



gemeente
Skarsterlân
Joure

Locatie

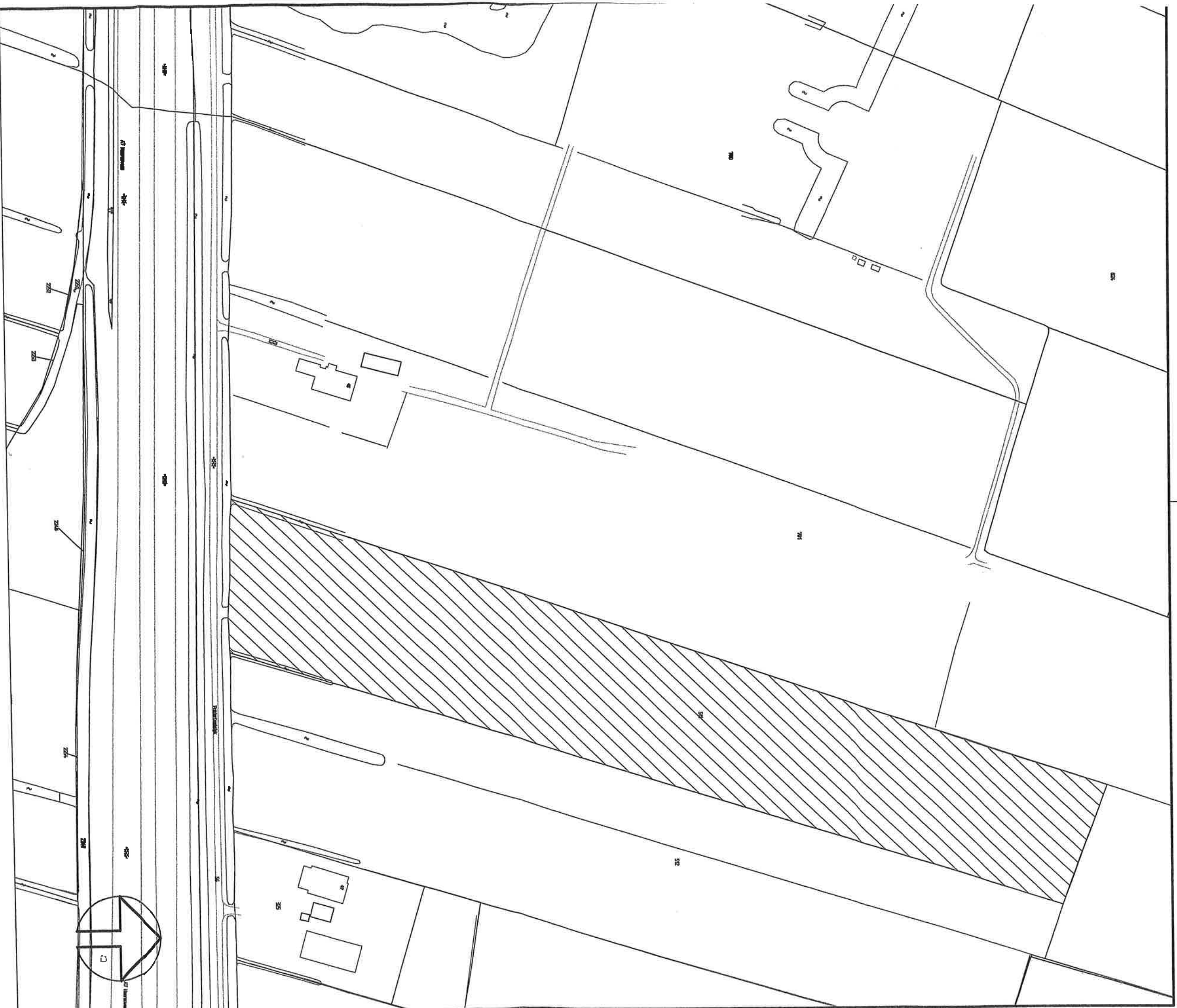
HASH Polderboskdyk V



Memo

Aan Mans Kuipers
Van Henk Nijboer
Datum 14 juni 2002
Onderwerp Bodemonderzoek

Er is in principe overeenstemming bereikt met de heer Th. v.d. Veen, Lange Ekers 5 te Haskerhorne omtrent verwerving van het op tekening gearceerd aangegeven perceel weiland, gelegen aan de Polderboskdyk onder Joure, zulks t.b.v. de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein "De Ekers". De vereiste gegevens treft je aan op de tekening. Hierbij het verzoek bedoeld perceel op mogelijke verontreiniging te laten onderzoeken.



± 39530 m² te kopen van : Dhr. Th. v.d. Veen, te Haskerhorne

kad. gemeente: Nijehaske

sectie: K

nr: 511

Postbus 101
8500 AC Joure

Ontwikkeling

Schaal . 1 : 2000

GRONDTRANSACTIE

SKARSTERLÂN

NOUW

d.d.:02-05-2002/ES

Ter kennisneming aan: - H. Nijboer (ontw)
Gemeente Skarsterlân - M. Kuipers (mil)
Gemeentehuis Herema State - K. Wesseling (bb)
Postbus 101, 8500 AC Joure
Telefoon (0513) 481234
Telefax (0513) 413684
E-mail info@skarsterlan.nl
Internet www.skarsterlan.nl

Gemeente
SKARSTERLÂN

JOURE

Ingenieursbureau Oranjewoud - district Noord
t.a.v. de heer ing. M. Plat
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

17 juni 2002, kenmerk 02061706.dmk

In behandeling bij de heer M. Kuipers, doorkiesnummer (0513) 481343

Onderwerp: Offerte verkennend bodemonderzoek perceel Nijehaske K 511 -
Th. v.d. Veen

1 bijlage

Geachte heer Plat,

Bijgaand doen wij u toekomen een kadastrale situatietekening in de schaal 1:2000 van een gebied voor het bedrijventerrein "De Ekers" te Joure aan de Polderboskdyk onder Haskerhorne.

Er is door gemeente Skarsterlân overeenstemming bereikt met de heer Th. v.d. Veen Lange Ekers 5 te Haskerhorne over de aankoop van de landerijen zoals nader is aangegeven op bijgaande tekening.

De perceelsoppervlakten staan aangegeven op de bijlage en bedragen totaal 3.95.30 ha.

In verband met de mogelijke nieuwe bestemmingen dienen de terreinen met aanliggende sloten te worden onderzocht op bodemverontreiniging. Voor zover nog niet onderzocht dienen van de aanliggende sloten slibonderzoeken plaatsvinden te vinden. De hermsloot aan de Polderboskdyk hoeft niet te worden onderzocht.

Wij verzoeken u voor de betreffende percelen een in concurrentie gaande offerte uit te brengen voor een verkennend bodemonderzoek volgens de onderzoekstrategie van NEN 5740.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient er historisch onderzoek plaats te vinden volgens de norm NVN 5725. In verband hiermee delen wij u het volgende mee.

De landerijen zijn voor zover ons bekend is historisch onverdacht, maar kunnen in het verleden bijvoorbeeld verrijkt zijn met (verontreinigd) huisvuilcompost of andere plaatselijke gebruikelijke toevoegingen. Na het in cultuur brengen zijn de percelen altijd agrarisch gebruikt.

Geraadpleegd is een topografische kaart welke herzien is tot 1929.

Vervolg brief d.d. 17 juni 2002, kenmerk 02061706.dmk. Blad 2

De bronnen en resultaten van het historisch onderzoek dienen beschreven te worden in het onderzoeksrapport.

Het onderzoeksrapport dient dubbelzijdig te zijn uitgevoerd en in 3-voud te worden aangeleverd.

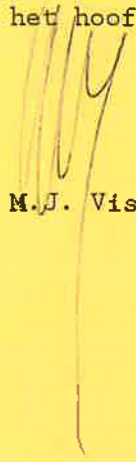
De offerte dient te bestaan uit een beschrijving van de projectinformatie, het onderzoeksvoorstel, de voortgangsinformatie, een kosten-specificatie en een bemonsteringsschets.

De offerte wordt nagenoeg per omgaande verwacht.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Skarsterlân,
namens hen,

het hoofd van de afdeling milieu,


M.J. Visser.

GEM. SKARSTERLAN			
Class.nr.: -1777-212		ww mil mk	
Ontv.: 2 JUL 2002			
Nr. 2002004950			
Rappel.	20/8		

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum 28 juni 2002
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 16546-118538
onderwerp Offerte verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Perceel Nijehaske K 511 nabij Polderboskdyk te Haskerhorne

Geachte heer Kuipers,

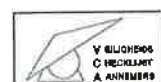
In aansluiting op uw verzoek doen wij u hierbij onze offerte toekomen voor een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van bovengenoemde locatie te nabij Polderboskdyk te Haskerhorne.

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodemon om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld in verband met de voorgenomen aankoop van bovengenoemde locatie te Haskerhorne.

De onderzoekslocatie, oppervlakte 3,95.30 hectare, is gelegen nabij het bedrijventerrein "de Ekers" te Joure aan de Polderboskdyk onder Haskerhorne. De onderzoekslocatie is in eigendom van de heer Th. van der Veen, Lange Ekers 5 te Haskerhorne. Tot de onderzoekslocatie behoren tevens de aanliggende sloten, behalve de bermsloot aan de Polderboskdyk. De aanliggende sloot van perceel K 701 (eigenaar de heer Landman) wordt in dit onderzoek meegenomen, aangezien de onderhandelingen voor perceel K 701 nog lopen en de uitvoering van het bodemonderzoek tot nader bericht uitgesteld is.

Mogelijk zijn de percelen in het verleden verrijkt met (verontreinigd) huisvuilcompost of andere plaatselijke gebruikelijke toevoegingen. Na het in cultuur brengen zijn de percelen altijd agrarisch gebruikt. Uit informatie van de opdrachtgever is verder niet gebleken dat in het verleden milieubelastende activiteiten hebben plaatsgevonden. Wij gaan in ons onderzoeksvoorstel dan ook uit van een onverdachte locatie.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm 5740 grootschalig onverdacht. De NEN 5740 biedt inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten tijde van het onderzoek.



projectmanager: ing. M.G.J. Plat
contactpersoon: Y.C. Visser
e-mail: yke.visser@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T (0513) 63 42 04
F (0513) 63 42 46

typ.:kgm
coll.:

docnaam: 118538-gemskarsterlan-010702-kgm.doc

Bij eventuele opdrachtverstrekking zal een vooronderzoek inzake (historisch) gebruik van de locatie worden verricht op (verminderd) basisniveau (NVN 5725). De kosten van het vooronderzoek is in de offerte een aparte post opgenomen.

Indien uit het vooronderzoek mocht blijken dat ter plaatse toch milieubelastende activiteiten plaatsgevonden hebben dan vervalt deze offerte en zal voor de locatie een specifieke offerte worden uitgebracht.

Uitgewerkt omvat ons onderzoeksvoorstel de volgende onderdelen.

1. Voorbereiding en organisatie

Deze heeft bestaan uit het bestuderen van de beschikbare gegevens en het opstellen van een onderzoeksprogramma. Tevens wordt hieronder de projectbegeleiding verstaan.

2. Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

In bijlage 1 (kostenspecificatie) worden tevens de veldwerkzaamheden en analyses weergegeven.

In het algemeen geldt dat indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, de boring in principe wordt doorgezet tot de onderzijde van de verontreiniging is bereikt. Zintuiglijk verontreinigde grondslagen worden apart bemonsterd.

Het filter van de peilbuizen wordt omstort met filtergrind en het boorgat wordt aan het maaiveld afgesloten met een kleistop. Meteen na plaatsing en kort voor de grondwaterbemonstering worden de peilbuizen afgepompt. Tijdens de bemonstering worden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. Tevens wordt de grondwaterstand opgenomen.

Met behulp van de zuigerboor wordt de waterbodem bemonsterd en worden van het slib monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek, elk bestaande uit circa acht deelmonsters. Opgemerkt wordt hierbij dat de monsters van de gehele sliblaag worden verzameld. Indien de sliblaag ontbreekt wordt minimaal 10 cm van de waterbodem bemonsterd.

Ten behoeve van het vaststellen van de streef- en interventiewaarden voor de toetsing van de grond en de waterbodem worden het lutum en humusgehalten analytisch vastgesteld.

De veldwerkzaamheden en de analyses worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften met betrekking tot het verrichten van bodemonderzoek (Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen of geldende NEN-normen).

3. Rapportage

In het rapport (geleverd in drievoud, dubbelzijdig gedrukt) wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden. Van de uitgevoerde boringen worden profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen geleverd. Tevens worden de boorpunten op een situatietekening aangegeven. De analysesresultaten van de grond en het grondwater worden beoordeeld aan de streef- en interventiewaarden voor bodem zoals genoemd in de circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming.

Hieruit worden de conclusies getrokken ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

De analyseresultaten van de waterbodem worden beoordeeld aan de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Hieruit worden de conclusies getrokken ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de onderzoekslocatie.

Wij kunnen de bovengenoemde werkzaamheden verrichten voor € 2.822,91 exclusief B.T.W. doch inclusief alle bijkomende kosten, zoals reis- en verblijfkosten, drukkosten e.d. Daarnaast bevelen wij aan een stelpost op te nemen van € 350,00 voor het verrichten van het vooronderzoek. De stelpost wordt pas gebruikt in overleg met de opdrachtgever.

Wij gaan ervan uit dat door de opdrachtgever wordt zorggedragen voor toestemming tot het betreden van het terrein.

Binnen vier weken na uitvoering van de veldwerkzaamheden worden de onderzoeksresultaten gerapporteerd.

Op deze offerte zijn van toepassing de bijgevoegde 'Algemene Voorwaarden' met betrekking tot het uitvoeren van werkzaamheden door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



ing. M.G.J. Plat
projectmanager

Volgnr.	Onderdeel	Aantal	Tarief	Kosten
1	ORGANISATIE EN VOORBEREIDING			
	- Bestuderen beschikbare gegevens - Opstellen onderzoeksprogramma - Plannen en organiseren werkzaamheden			
	SUBTOTAAL ORGANISATIE EN VOORBEREIDING			€ 200,00
2	VELDWERK			
	- Boringen tot 0,5 m- mv. - Boringen tot grondwaterniveau - Boringen met peilbuis - Bemonsteren waterbodern - Samenstellen monsters - Materiaal/ Materieel	21 4 5	€ 370,00	
	SUBTOTAAL VELDWERK			€ 1.042,86
3	ANALYSES			
	Grond, grondwater en waterbodern			
	- NEN-bovengrond - NEN-ondergrond - NEN-grondwater - NEN-waterbodern - Lutum en humus - Korting analyses 15%	3 3 5 2 6	€ 75,00 € 75,00 € 75,00 € 75,00 € 23,00	
	SUBTOTAAL ANALYSES			€ 946,05
4	RAPPORTAGE			
	- Uitwerken van veldgegevens (incl. tekening) - Toetsing analyseresultaten - Conclusie en aanbevelingen - Situatietekening			
	SUBTOTAAL RAPPORTAGE			€ 640,00
5	KOSTEN BODEMONDERZOEK			€ 2.828,91
	Aparte posten Historisch onderzoek		€ 350,00	
	Stelpost extra monster op basis van zintuiglijke waarneming		€ 80,00	

16546-110530



- ▲ peilbuis
- * boring tot grondwalernivo
- boring tot circa 95 m.m.v.
- w1 waterbodembuik

kad. gemeente: Nijehaske		sectie: K	nr: 511
Postbus 101 8500 AC Joure	Ontwikkeling		SKARSTERLÂN 
Schaal . 1 : 5000	GRONDTRANSACTIE		
dd:03-12-2001/ER			

Ter kennisneming aan: - mil, M. Kuipers
- ontw, Gea Akkerman
- bedr.bureau, K. Wesseling

Gemeente Skarsterlân
Gemeentehuis Herema State
Postbus 101, 8500 AC Joure
Telefoon (0513) 481234
Telefax (0513) 413684
E-mail info@skarsterlan.nl
Internet www.skarsterlan.nl

Gemeente
SKARSTERLÂN

.....

JOURE

Ingenieursburo Oranjewoud - district Noord
t.a.v. de heer ing. M. Plat
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

24 juli 2002, kenmerk 2002.004950.amk

In behandeling bij de heer M. Kuipers, doorkiesnummer (0513) 481343

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek op perceel Nijehaske K 511 van de
heer Th. v.d. Veen, Lange Ekers 5 te Haskerhorne voor bedrij-
venterrein De Ekers

Geachte heer Plat,

Naar aanleiding van uw uitgebrachte offerte van de verkennende onderzoeken naar bodemverontreiniging van bovengenoemde locatie, dragen wij u hierbij op de onderzoeken uit te voeren voor een totaalbedrag van € 2.822,91, exclusief BTW, doch inclusief alle bijkomende kosten, zoals reis- en verblijfskosten, drukkosten en dergelijke, voor de werkzaamheden zoals omschreven in de offerte van 28 juni 2002.

Het bedrag is bepaald aan de hand van de bij de offerte behorende kosten-specificaties volgens de onderzoeksstrategie grootschalig onverdacht.

De bemonstering kan plaatsvinden volgens ingediende bemonsteringsschets. De ondergrondmonsters dienen voor eventuele heranalyse één maand beschikbaar te blijven. De onderzoeksresultaten dienen per onderzoeksgebied te worden vastgesteld en voorafgaande aan de conclusies en aanbevelingen te worden beschreven.

Het terrein is vrij te betreden.

Voor het uitvoeren van aanvullende gewenste werkzaamheden op grond van organoleptische- of andere veldwaarnemingen dient u vooraf contact op te nemen (telefoonnummer 06-22660663).

In geval uit de analyse-resultaten blijkt dat EOX-gehalten meer dan 0,3 ppm bedragen verzoeken wij u terstond hierop aanvullend onderzoek te doen. De resultaten en de beoordeling ervan dienen vervolgens in het bodemonderzoeksrapport te worden opgenomen.

De beschikbare historische gegevens zijn reeds verstrekt bij de offerte-aanvraag. Verzocht wordt deze op te nemen in de rapportage.

Vervolg brief d.d. 24 juli 2002, kenmerk 2002.004950.amk. Blad 2

Wij vertrouwen erop dat de rapportage van het onderzoek binnen de gebruikelijke termijn van drie weken, doch uiterlijk 20 augustus 2002, in ons bezit zal zijn.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Skarsterlân,
namens hen,

het hoofd van de afdeling milieu,



M.V.J. Visser.

VERZONDEN 26.07.02

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

GEM. SKARSTERLAN	
Class.nr.:	- 1.777.212
Ontv.:	- 4 SEP 2002
Nr.	2002006196
Rappel.	23/10

datum 3 september 2002
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 16546-118538
onderwerp Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van perceel Nijehaske K 511 nabij de Polderboskdyk te Haskerhorne

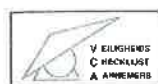
Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden:

- ☐ ter goedkeuring/advies
- ☐ met het verzoek voor commentaar/advies
- ☐ ter informatie
- ☒ volgens afspraak
- ☐ ter behandeling/ondertekening
- ☐ met dank voor het gebruik
- ☐ besprekingsverslag nummer
- ☐ tekening(en)
- ☒ in drievoud het aangepaste rapport Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van perceel Nijehaske k 511 nabij Polderboskdyk te Haskerhorne met documentnr. 16546-118538, revisie 00, van 26 augustus 2002.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.


Y.C. Visser



contractmanager: ing. M.G.J. Plat
projectleider: Y.C. Visser
e-mail: yke.visser@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T (0513) 63 42 04
F (0513) 63 42 46

typ.: AB
coll.:

docnaam: 118538-vzb-gem skarsterlân-030902

Rapport

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
perceel Nijehaske K 511 nabij de Polderboskdyk
te Haskerhorne

documentnr. 16546-118538
revisie 00
16 augustus 2002

Opdrachtgever

Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum vrijgave

26/8/02

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

J. Kooistra

vrijgave

Y. Visser

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Terreinbeschrijving	2
2.3	Historische informatie	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	3
3	Verrichte werkzaamheden	3
3.1	Veldwerkzaamheden	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	Onderzoeksresultaten	4
4.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
4.2	Analyseresultaten	4
4.2.1	Toetsingskader	4
4.2.2	Grond	5
4.2.3	Grondwater	5
4.2.4	Waterbodem	5
5	Conclusies	5

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Overschrijdingstabellen
3	Analyseresultaten grond en waterbodem
4	Analyseresultaten grondwater
5	Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
6	Toelichting Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
7	Toetsingsresultaten waterbodem
8	Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding
9	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Tekening

118538-S1	Situatietekening met boringen en peilbuizen
------------------	---

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Skarsterlân is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Polderboskdyk te Haskerhorne. Het perceel is kadastraal bekend onder gemeente Nijehaske, sectie K, nummer 511.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het terrein.

Doel

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld in verband met de voorgenomen aankoop van bovengenoemde locatie.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740 (NNI, 1999) voor onverdachte terreinen.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

In overleg met de opdrachtgever is in onderhavig onderzoek ten behoeve van het vooronderzoek volstaan met de verstrekte informatie door de opdrachtgever.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie, oppervlakte 3.95.30 hectare, is gelegen nabij het bedrijventerrein "de Ekers" te Joure aan de Polderboskdyk nabij Haskerhorne. De onderzoekslocatie bestaat uit een perceel weiland. Tot de onderzoekslocatie behoren tevens de omringende sloten, met uitzondering van de bermsloot aan de Polderboskdyk. De onderzoekslocatie is gelegen in een aaneengesloten agrarisch gebied. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de A7 Heerenveen - Joure.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 118538-S1.

2.3 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Skarsterlân is gebleken dat de percelen in het verleden mogelijk zijn verrijkt met (verontreinigd) huisvuilcompost of andere plaatselijke gebruikelijke toevoegingen. Na het in cultuur brengen zijn de percelen altijd agrarisch gebruikt. Geraadpleegd is een topografische kaart welke herzien is tot 1929.

Uit informatie van de opdrachtgever is verder niet gebleken dat in het verleden milieubelastende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- grondwaterstand: circa 0,75 m -mv.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein hebben beïnvloed.

Op basis van de verzamelde gegevens is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden en analyses zijn uitgevoerd volgens het handboek Oranjewoud dat is gebaseerd op de NEN-normen en VKB-protocollen.

De veldwerkzaamheden zijn verricht in augustus 2002.

3.1 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 21 boringen tot 0,5 m -mv.
- 4 boringen tot grondwaterniveau (maximaal 2 m -mv.)
- 5 peilbuizen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van de olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is respectievelijk gebruik gemaakt van de olie-water-test en PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector).

Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. In totaal zijn zes monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek (drie bovengrond en drie ondergrond). De samenstelling van de mengmonsters zijn weergegeven in bijlage 1.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

Van het slib in de kavelsloten zijn met behulp van de zuigerboor deelmonsters verzameld waarvan twee waterbodemmonsters zijn samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening 118538-S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De samengestelde grondmonsters (boven- en ondergrond) zijn evenals de samengestelde waterbodemmonsters onderzocht op het NEN-pakket. Dit pakket bestaat uit zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en minerale olie (GC). Tevens is per grondslag het percentage aan humus en lutum analytisch bepaald.

Het grondwater is onderzocht op het NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (GC).

De analyses zijn verricht door het 'Sterlab'-onderzoekslaboratorium van Alcontrol Biochem B.V.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1. Het gemiddelde bodemprofiel wordt als volgt samengevat:

0,0-0,5 m -mv.: sterk humeus matig fijn zand

0,5-0,7 m -mv.: veraard veen/veen

0,7-2,0 m -mv.: matig fijn zand

Ter plaatse van de boringen 11 t/m 13, 25 en 30 is zeer weinig puin waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Grond en grondwater

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 3 en bijlage 4. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Wet bodembescherming). Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde.

De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

Waterbodem

De analyseresultaten van het waterbodemslib zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4, december 1998). De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma WaterbodemBOOS (Waterbodem BeOordelings Ondersteunend Systeem). Dit programma houdt rekening met de gewijzigde PAK-normering.

Bij de toetsing worden vijf klassen onderscheiden: klasse 0 (niet verontreinigd) tot en met klasse 4 (ernstig verontreinigd).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7, een nadere toelichting van de toetsingswaarden van de NW4 en het toetsingskader is weergegeven in bijlage 8.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond zijn in de vorm van een overschrijdingstabel weergegeven in bijlage 2. Uit de tabel blijkt dat in alle bovengrondmonsters een verhoogd gehalte aan EOX is aangetroffen (overschrijding streefwaarde; > 0,3 mg/kg.ds). De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn in de vorm van een overschrijdingstabel weergegeven in bijlage 2. Uit de tabel blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 21 en 27 een licht verhoogd gehalte aan chroom is gemeten. De bijbehorende streefwaarde wordt overschreden. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.4 Waterbodem

In tabel 1 zijn de toetsingsresultaten kort samengevat.

Tabel 1 Toetsingsresultaten waterbodem

Monster	Klasse	Overschrijdende component
Waterbodem I	0	n.v.t.
Waterbodem II	0	n.v.t.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de sliblagen ter plaatse van de vakken I en II zijn beoordeeld als klasse 0.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In de samengestelde bovengrondmonsters zijn verhoogde gehalten aan EOX aangetroffen. Ten aanzien hiervan wordt het volgende opgemerkt:

EOX is een somparameter voor niet vluchtige stoffen die geëxtraheerd worden om vervolgens het halogeengehalte te bepalen. De somparameter geeft hiermee slechts een indicatie van verontreiniging. EOX vervult een zogenaamde triggerfunctie. Het kan daarbij gaan om chloorbenzenen, PCB en OCB waarbij op grond van het EOX-gehalte kan worden beoordeeld of de streef- en interventiewaarde voor individuele parameters worden overschreden.

Tijdens het bodemonderzoek ter plaatse van het nabij gelegen kadastraal perceel Nijehaske K 453 (rapportnummer 16546-115659, juni 2002) zijn vergelijkbare en hogere gehalten aan EOX aangetoond, waarna twee monsters zijn onderzocht op chloorbenzenen, PCB en OCB. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er geen verhoogde gehalten aan chloorbenzenen, PCB en OCB zijn aangetoond. De gehalten zijn allemaal kleiner dan de detectiegrens.

Op basis van de onderzoeksresultaten van perceel Nijehaske K 453 zijn, in overleg met de opdrachtgever, in onderhavig onderzoek geen grondmonsters aanvullend geanalyseerd op individuele parameters (chloorbenzenen, PCB, OCB), welke kunnen bijdragen tot de verhoogd EOX-gehalte. Er wordt in dit geval aangenomen dat in de grondmonsters, waarbij een licht verhoogd gehalte aan EOX is aangetroffen, geen verhoogde gehalten aan chloorbenzenen, PCB en OCB aanwezig zijn.

Resumerend wordt gesteld dat de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan EOX geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en /of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. De geldende streefwaarde wordt hierbij in geringe mate overschreden zodat nadere aandacht niet noodzakelijk is.

Waterbodem

De waterbodemmonsters (2 stuks) zijn beoordeeld als klasse-0. Ten aanzien van de verwerkingsmogelijkheden wordt gesteld dat hiervoor geen restricties gelden.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt aanvaard.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de gebruiksmogelijkheden van het terrein.

Indien grond en/of ingedroogd slib van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden verricht.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Heerenveen, augustus 2002
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-num- mer	Diepte in m -mv.	Boor- metho- de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG/ ACT	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- Diepte (m -mv.)
1	0,0-0,8		sterk humeus matig fijn zand + veen		donkergrijs/ bruin				0,1-0,6	
	0,8-2,0		matig fijn zand		bruin				0,8-1,3	1,0-2,0
2	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
3	0,0-0,5		zandig veen		donkergrijs				0,0-0,5	
4	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
5	0,0-0,4		sterk humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin/ zwart					
	0,5-0,9		veen		donkerbruin/ zwart					
	0,9-1,5		matig fijn zand		bruin				0,9-1,4	
6	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkergrijs/ zwart					
7	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand		donkergrijs/ bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,0		veen		bruin/zwart					
	1,0-2,0		matig fijn zand		bruin				1,0-1,5	1,0-2,0
8	0,0-0,3		sterk humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		veen							
9	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkergrijs/ zwart					
10	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,5	
M1 M1A	0,0-0,6 0,8-1,5		boringen 1 t/m 10 boringen 1, 5 en 7							
11	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,9		veraard veen		donkerbruin/ zwart					
	0,9-2,0		matig fijn zand		bruin				0,9-1,3	1,0-2,0
12	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		zwart/ donkerbruin					

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts,
 S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-num-mer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-Diepte (m -mv.)
13	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin + veraard veen	donkergrijs/zwart				0,0-0,5	
14	0,0-0,4		humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/zwart				0,0-0,4	
	0,4-0,8		venig zand		donkergrijs/zwart					
	0,8-2,0		matig fijn zand		bruin				0,8-1,2	
15	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/zwart				0,0-0,5	
16	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
17	0,0-0,5		humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
18	0,0-0,4		humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/bruin				0,0-0,4	
	0,4-1,0		venig zand		zwart/donkerbruin					
	1,0-2,0		matig fijn zand		bruin				1,0-1,5	
19	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/zwart				0,0-0,5	
20	0,0-0,5		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/zwart				0,0-0,5	
M2 M2A	0,0-0,5 0,8-1,5		boringen 11 t/m 20 boringen 11, 14 en 18							
21	0,0-0,6		sterk humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs/zwart				0,0-0,5	
	0,6-2,0		matig fijn zand		bruin/grijs				0,6-1,1	1,0-2,0
22	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkergrijs/bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		zwart/donkerbruin					
23	0,0-0,5		humeus matig fijn zand+ veraard veen		donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
24	0,0-0,5		humeus matig fijn + veraard veen zand		donkergrijs/bruin				0,0-0,5	
25	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,7		veraard veen		donkerbruin/zwart					
	0,7-2,0		matig fijn zand		bruin				0,7-2,0	
26	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin/zwart					

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = pulinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring- num- mer	Diepte in m -mv.	Boor- metho- de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG/ ACT	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- Diepte (m -mv.)
27	0,0-0,6		humeus matig fijn zand+ veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,6		matig fijn zand		bruin				0,6-1,1	0,6-1,6
28	0,0-0,5		humeus matig fijn zand+ veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
29	0,0-0,5		humeus matig fijn zand + veraard veen		donkergrijs				0,0-0,5	
30	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	zeer weinig puin	donkergrijs/ bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkergrijs/ zwart					
M3	0,0-0,5		boringen 21 t/m 30							
M3A	0,6-1,2		boringen 21, 25 en 27							

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = putsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts,
 S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 2: Overschrijdingstabellen

	GROND						GRONDWATER			
Monstercode	M1	M1A	M2	M2A	M3	M3A	pb 1	pb 7	pb 11	pb 21
Monsterdiepte	0,0-0,6	0,8-1,5	0,0-0,5	0,8-1,5	0,0-0,5	0,6-1,2				
Boringen	1 t/m 10	1, 5 en 7	11 t/m 20	11, 14 en 18	21 t/m 30	21, 25 en 27				
Analyses										
droge stof (gew.-%)	53,7	73,6	55	75,8	52,9	78,7				
Organische stof (%vvdS)	27,6	# 3,7	# 27,6	3,7	# 27,6	# 3,7				
Lutum (%vvdS)	8,4	# 2	# 8,4	2	# 8,4	# 2				
Metalen										
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<5	<5	<5	<5
cadmium	0,5	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	16	<15	<15	<15	<15	<15	<1	<1	<1	1,1 *
koper	11	<5	7,7	<5	11	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	0,18	<0,05	0,1	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	31	<13	20	<13	27	<13	<10	<10	<10	<10
nikkel	7,3	<3	4	<3	5,1	<3	<10	<10	<10	<10
zink	49	<20	27	<20	36	<20	27	29	54	21
PAK										
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02				
anthracen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02				
fluorantheen	0,03	<0,02	0,02	<0,02	0,05	<0,02				
benzo(a)anthracen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02				
chryseen	0,03	<0,02	0,02	<0,02	0,04	<0,02				
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02				
benzo(ghi)peryleen	0,03	<0,02	0,03	<0,02	0,04	<0,02				
benzo(k)fluorantheen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02				
indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,02	0,03	<0,02	0,03	<0,02				
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
pyreen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02				
benzo(b)fluorantheen	0,04	<0,02	0,02	<0,02	0,05	<0,02				
dibenz(ah)anthracen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				
PAK (totaal 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	<0,2				
PAK (totaal 16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,38	<0,3				
EOX	0,48 *	0,15	0,64 *	0,16	0,72 *	<0,1				
Minerale olie										
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	5	<5	<5	<5	5	<5	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	5	<5	<5	<5	5	<5	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	25	<5	35	<5	35	<5	<10	<10	<10	<10
totaal olie	30	<20	40	<20	40	<20	<50	<50	<50	<50
Vluchtige Aromaten										
benzeen							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xyleneen							<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX							<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen										
1,2-dichloorethaan							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlooretheen							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)							<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen										
monochloorbenzeen							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Grondwaterstand										
pH							0,75	0,8	0,9	0,6
Ec (µs/cm)							6,6	6,7	6,7	6,7
							300	500	400	300

gerelateerd aan vergelijkbare waarde in onderzoeksgebied

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

GRONDWATER		
	Monstercode	pb 27
	Monsterdiepte	
Analyses		
Metalen		
arsen		<5
cadmium		<0,4
chrom		1,3 *
koper		<5
kwik		<0,05
lood		<10
nikkel		<10
zink		<20
Vluchtige Aromaten		
benzeen		<0,2
tolueen		<0,2
ethylbenzeen		<0,2
xylene		<0,5
Totaal BTEX		<1
naftaleen (GC-purge & trap)		<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		<0,1
cis 1,2-dichlooretheen		<0,1
tetrachlooretheen (per)		<0,1
tetrachloormethaan		<0,1
1,1,1-trichloorethaan		<0,1
1,1,2-trichloorethaan		<0,1
trichlooretheen (tri)		<0,1
trichloormethaan (chloroform)		<0,1
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen		<0,2
dichloorbenzeen		<0,2
Minerale olie		
fractie C10 - C12		<10
fractie C12 - C22		<10
fractie C22 - C30		<10
fractie C30 - C40		<10
totaal olie		<50
Grondwaterstand		0,75
pH		6,5
Ec µs/cm		300

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
 De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Bijlage 3: Analyseresultaten grond en waterbodem



ORANJEWOUD NOORD
P. Visser

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
 Projektnummer : MP118538
 Ontvangstdatum : 01-08-2002
 Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125H
 Rapportagedatum : 09-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	53.7	73.6	55.0	75.8	52.9	78.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		27.6			3.7		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	8.4 #			2.0		
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	16	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	11	<5	7.7	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	0.18	<0.05	0.10	<0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	31	<13	20	<13	27	<13
nikkel	mg/kgds	7.3	<3	4.0	<3	5.1	<3
zink	mg/kgds	49	<20	27	<20	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.04	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.27	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.38	<0.3
EOX	mg/kgds	0.48	0.15	0.64	0.16	0.72	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	m1(0,0-0,6)
X02	grond	m1A(0,8-1,5)
X03	grond	m2(0,0-0,5)
X04	grond	m2A(0,8-1,5)
X05	grond	m3(0,0-0,5)
X06	grond	m3A(0,6-1,2)





ORANJEWOUDE NOORD
P. Visser

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
Projectnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 01-08-2002
Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125H
Rapportagedatum : 09-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	25	<5	35	<5	35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30 #	<20	40 #	<20	40 #	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	m1(0,0-0,6)
X02	grond	m1A(0,8-1,5)
X03	grond	m2(0,0-0,5)
X04	grond	m2A(0,8-1,5)
X05	grond	m3(0,0-0,5)
X06	grond	m3A(0,6-1,2)





ORANJEWOUD NOORD
P. Visser

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
Projektnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 01-08-2002
Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125H
Rapportagedatum : 09-08-2002

Opmerkingen

Monster X001	m1(0,0-0,6)
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix. Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.
Monster X003	m2(0,0-0,5)
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.
Monster X005	m3(0,0-0,5)
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.





ALcontrol Laboratories

ORANJEWOUDE NOORD
P. Visser

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
Bijlage 4 van 4

Projektnaam : V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
Projektnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 01-08-2002
Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125H
Rapportagedatum : 09-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

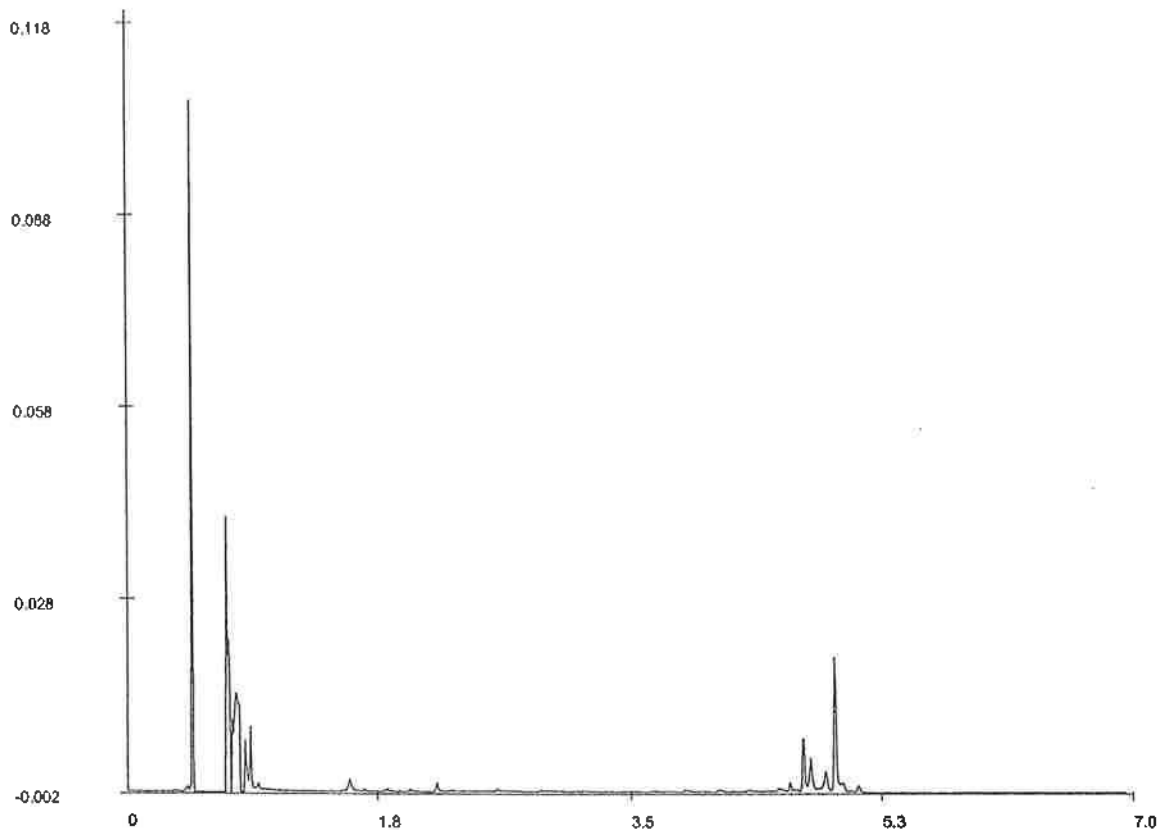
X01 a7376710
X02 a7376685
X03 a7376649
X04 a7376652
X05 a7376650
X06 a7376651





ORANJEWOUD NOORD
P. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Monsternummer: 023125H X001
Datum analyse: 5-8-02
Projectnummer: MP118538
Projectnaam: V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
Monsteromschr.: m1(0,0-0,6)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD NOORD

P. Visser

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

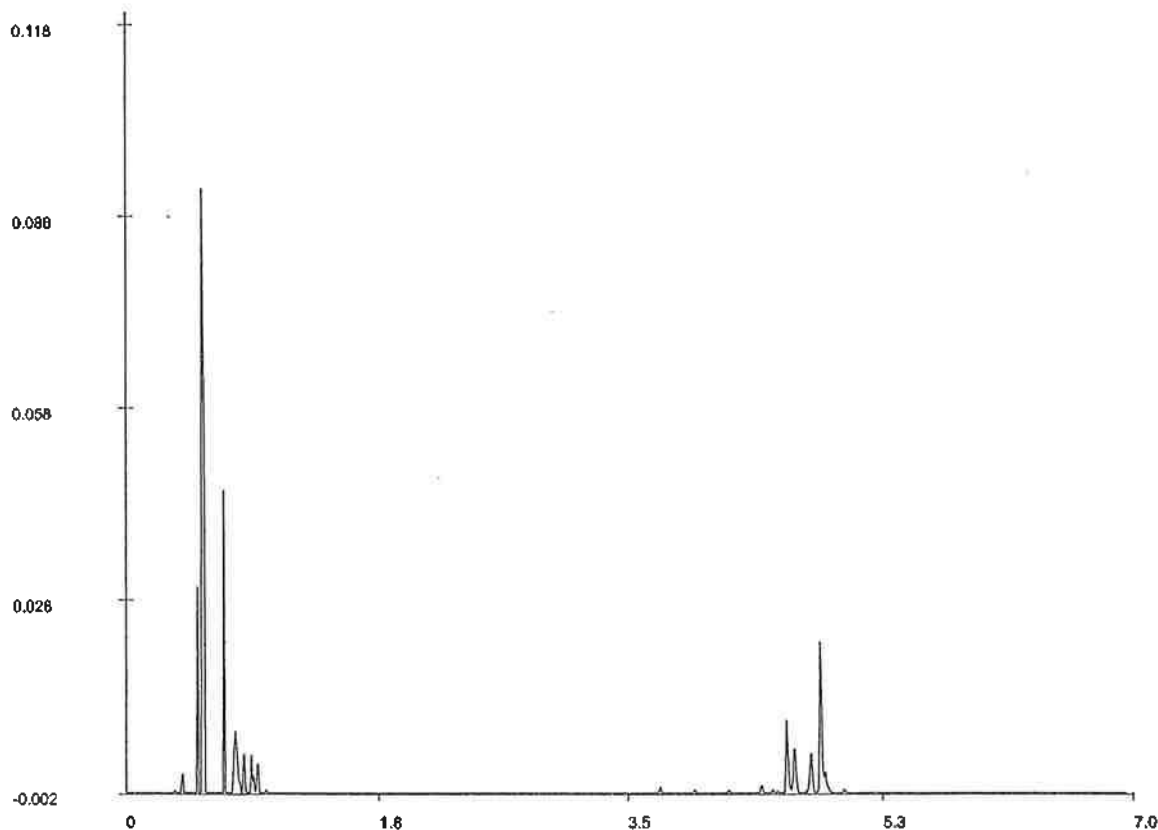
Monsternummer: 023125H X003

Datum analyse: 5/8/02

Projectnummer: MP118538

Projectnaam: V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne

Monsteromschr.: m2(0,0-0,5)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

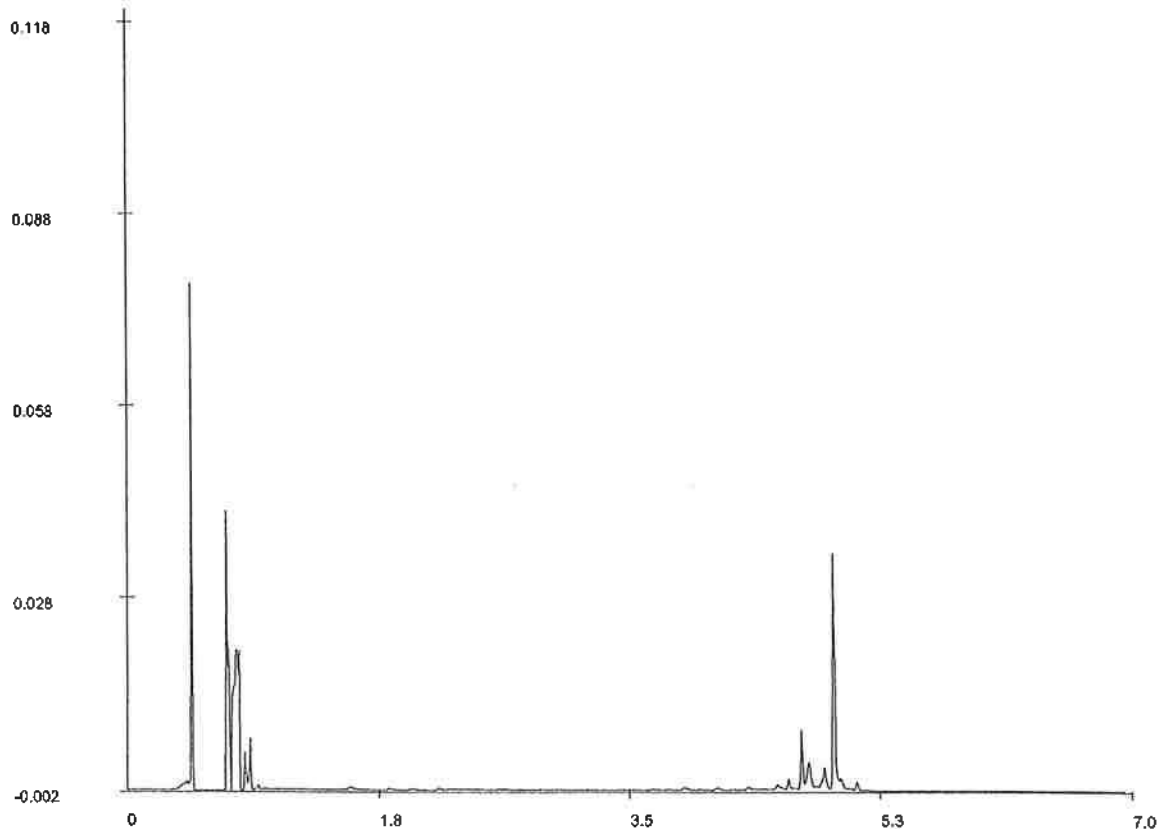
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD NOORD
P. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Monsternummer: 023125H X005
Datum analyse: 5-8-02
Projectnummer: MP118538
Projectnaam: V.O. aan de Polderbos dyk (perceel K 511) te Haskerhorne
Monsteromschr.: m3(0,0-0,5)



Olief GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ORANJEWOUDE ING. BURO
P. Visser**Bijlage 1 van 3**Projectnaam : V.O. aan de Polderboskdyk (K-511) te Haskerhorne
Projectnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 06-08-2002
Startdatum : 06-08-2002Rapportnummer : 02320J9
Rapportagedatum : 12-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	35.2	24.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		13.4	21.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2µm	% vd DS	2.5	2.7
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	6.9
kwik	mg/kgds	0.13	0.11
lood	mg/kgds	14	18
nikkel	mg/kgds	<3	4.5
zink	mg/kgds	30	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.03	<0.04
fenantreen	mg/kgds	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	<0.03	<0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	0.04
chryseen	mg/kgds	0.06	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.03	<0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.03	<0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.34	0.40
EOX	mg/kgds	0.31	0.64
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	25
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40 #	65

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	slib	slib I
X02	slib	slib II





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : V.O. aan de Polderboskdyk (K-511) te Haskerhorne
Projektnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 06-08-2002
Startdatum : 06-08-2002

Rapportnummer : 02320J9
Rapportagedatum : 12-08-2002

Opmerkingen

Monster X001	slib I
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.
tussen res Calciet Monster X002	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte slib II
tussen res Calciet	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte





ORANJEWOUD ING. BURO*
P. Visser

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
Bijlage 3 van 3

Projektnaam : V.O. aan de Polderboskdyk (K-511) te Haskerhorne
Projektnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 06-08-2002
Startdatum : 06-08-2002

Rapportnummer : 02320J9
Rapportagedatum : 12-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	slib	Conform NEN 6620
organische stof (gloeiverlies)	slib	Idem
min. delen <2um	slib	Eigen methode, pipetmethode
arsen	slib	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	slib	Idem
chrom	slib	Idem
koper	slib	Idem
kwik	slib	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	slib	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	slib	Idem
zink	slib	Idem
naftaleen	slib	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	slib	Idem
antracene	slib	Idem
fluoranteen	slib	Idem
benzo(a)antracene	slib	Idem
chryseen	slib	Idem
benzo(k)fluoranteen	slib	Idem
benzo(a)pyreen	slib	Idem
benzo(ghi)peryleen	slib	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	slib	Idem
EOX	slib	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	slib	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

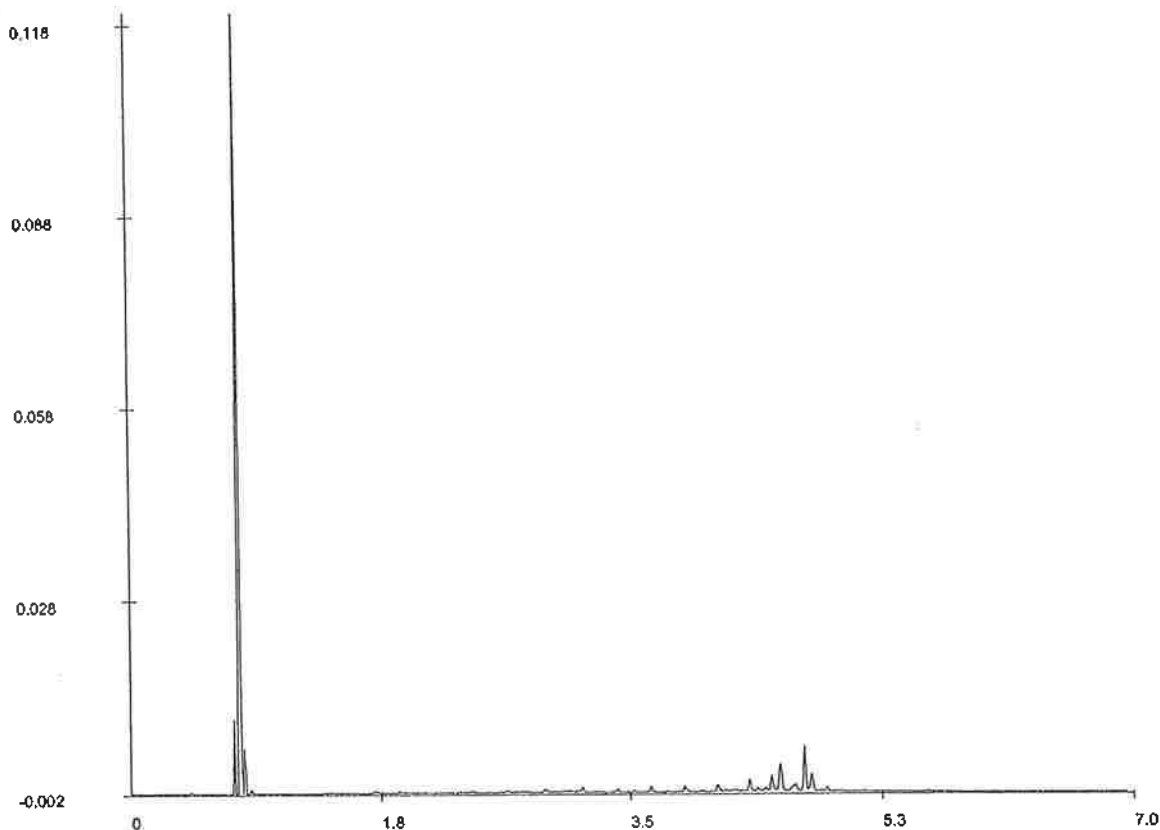
X01 j0147554
X02 j0147661





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02320J9 X001
Datum analyse: 8/8/02
Projectnummer: MP118538
Projectnaam: V.O. aan de Polderboskdyk (K-511) te Haskerhorne
Monsteromschr.: slib 1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.4

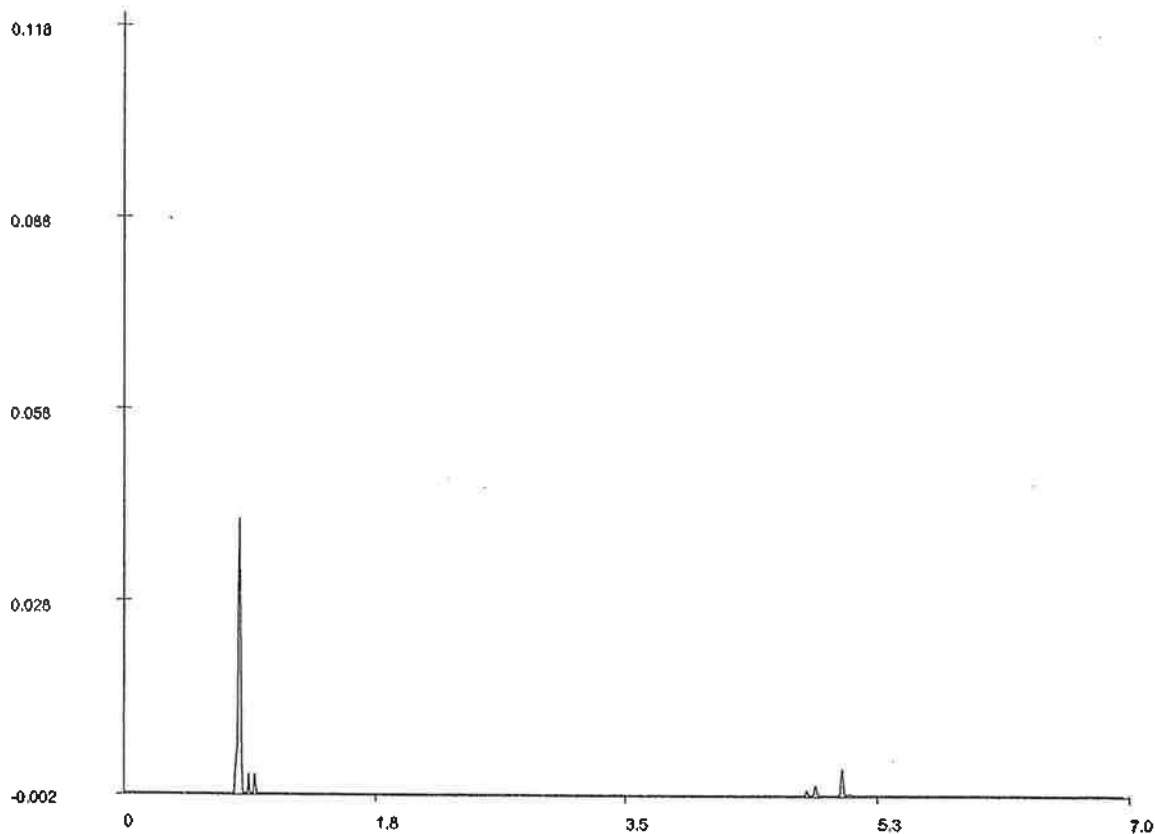
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ORANJEWOUD ING. BURO
P. Visser
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Monsternummer: 02320J9 X002
Datum analyse: 7/8/02
Projectnummer: MP118538
Projectnaam: V.O. aan de Polderboskdyk (K-511) te Haskerhorne
Monsteromschr.: slib II



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Bijlage 4: Analyseresultaten grondwater



ORANJEWOUD NOORD
P. Visser

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : V.O. aan de Polderboskyd te Haskerhorne
Projectnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 01-08-2002
Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125J
Rapportagedatum : 07-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
METALEN						
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	1.1	1.3
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	27	29	54	21	<20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	pb 1
X02	grondwater	pb 7
X03	grondwater	pb 11
X04	grondwater	pb 21
X05	grondwater	pb 27





ORANJEWOUDE NOORD
P. Visser

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : V.O. aan de Polderboskdyk te Haskerhorne
Projectnummer : MP118538
Ontvangstdatum : 01-08-2002
Startdatum : 01-08-2002

Rapportnummer : 023125J
Rapportagedatum : 07-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 b0050768, g4458351, g4458394
X02 b0050781, g4458386, g4458395
X03 b0050782, g4458356, g4458371
X04 b0111550, g4458355, g4458368
X05 b0111545, g4458350, g4458360



Bijlage 5: Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 27,6 % organisch-stof en een gehalte van 8,4 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	29	43	56
Cadmium	1,06	8,5	16
Chroom	67	161	254
Koper	37	115	193
Kwik	0,27	4,6	9
Lood	86	311	536
Nikkel	18	64	110
Zink	117	359	600
Barium	74	182	290
Benzeen	0,028	1,4	2,8
Tolueen	0,028	180	359
Ethylbenzeen	0,083	69	138
Xylenen	0,28	34,6	69
Cyanide tot. compl. (pH $\geq$ 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH $<$ 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	2,8	56	110
Minerale olie (GC) ⁴⁾	138	6969	13800
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij een gehalte van 3,7 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	17	25	33
Cadmium	0,50	4,3	8
Chroom	54	130	205
Koper	18	58	97
Kwik	0,21	3,6	7
Lood	56	202	347
Nikkel	12	42	72
Zink	62	190	317
Barium	41	101	161
Benzeen	0,004	0,2	0,4
Tolueen	0,004	24	48
Ethylbenzeen	0,011	9,5	19
Xylenen	0,04	4,5	9
Cyanide tot. compl. (pH $\geq$ 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH $<$ 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	19	935	1850
EOX ⁵⁾	0,3		

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,1	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Barium	50	338	625
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁴⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Fenolindex ⁶⁾			
Monochloorbenzenen	7	94	180
Dichloorbenzenen	3	27	50
Trichloorbenzenen	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzeen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009	0,25	0,5
EOX ⁵⁾	-		
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	10	755	1500
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	10	755	1500
Cyanide vrij	5	753	1500
Thiocyanaten (som)		750	1500

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

Voetnoten

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor cyaniden is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. In de tabel zijn de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m) gegeven.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ²⁾ Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- ³⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranthreen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁴⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵⁾ De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- ⁶⁾ Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden. De fenolindex bepaling, voorgeschreven in de NVN 5740, is in de NEN 5740 vervangen door een analyse op chloorbenzenen.

Bijlage 6: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering

Bijlage 6: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel. Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien een interventiewaarde wordt overschreden in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en saneringsurgentie van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 7: Toetsingsresultaten waterbodem

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: slib I(X001) d.d.16-8-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 13.40%.
- als lutumgehalte: 2.50%.

Parameter		gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normover- schrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.449	0	(0.56 x s.w.)
Kwik	mg/kg	0.130	0.170	0	(0.57 x s.w.)
Koper	mg/kg	< 5.000	< 7.335	0	(0.20 x s.w.)
Nikkel	mg/kg	< 3.000	< 8.400	0	(0.24 x s.w.)
Lood	mg/kg	14.000	18.058	0	(0.21 x s.w.)
Zink	mg/kg	30.000	54.124	0	(0.39 x s.w.)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 27.273	0	(0.27 x s.w.)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 5.431	0	(0.19 x s.w.)
PAK					
Som 10 PAK	mg/kg	0.374	0.279	0	(0.28 x s.w.)
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	40.000	29.851	0	(0.60 x s.w.)
Screeningsparameters					
EOX	mg/kg	0.310	0.231	1	(7.71 x s.w.)

Eindoordeel: 0

Betekenis kwaliteitsoordeel: 0: voldoet aan streefwaarde
1: voldoet aan grenswaarde
2: voldoet aan toetsingswaarde
3: voldoet aan interventiewaarde
4: overschrijdt interventiewaarde

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: slib II(X002) d.d.16-8-2002

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 21.70%.
- als lutumgehalte: 2.70%.

Parameter		gemeten waarde	gestand. waarde	beoordeling	normover- schrijding
METALEN					
Cadmium	mg/kg	< 0.400	< 0.359	0	(0.45 x s.w.)
Kwik	mg/kg	0.110	0.135	0	(0.45 x s.w.)
Koper	mg/kg	6.900	8.381	0	(0.23 x s.w.)
Nikkel	mg/kg	4.500	12.402	0	(0.35 x s.w.)
Lood	mg/kg	18.000	20.565	0	(0.24 x s.w.)
Zink	mg/kg	47.000	72.587	0	(0.52 x s.w.)
Chroom	mg/kg	< 15.000	< 27.076	0	(0.27 x s.w.)
Arseen	mg/kg	< 4.000	< 4.685	0	(0.16 x s.w.)
PAK					
Som 10 PAK	mg/kg	0.462	0.213	0	(0.21 x s.w.)
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	65.000	29.954	0	(0.60 x s.w.)
Screeningsparameters					
EOX	mg/kg	0.640	0.295	1	(9.83 x s.w.)

Eindoordeel: 0

Betekenis kwaliteitsoordeel:

- 0: voldoet aan streefwaarde
- 1: voldoet aan grenswaarde
- 2: voldoet aan toetsingswaarde
- 3: voldoet aan interventiewaarde
- 4: overschrijdt interventiewaarde

Bijlage 8: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

Bijlage 8: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). In deze nota wordt het beleid zoals dat is uitgezet in de Derde Nota Waterhuishouding op hoofdlijnen voortgezet. Waar nodig is het beleid aangepast aan nieuwe maatschappelijke ontwikkelingen.

Ten opzichte van de Evaluatienota Water (ENW, maart 1994) zijn er voor de normering van de waterbodems een aantal veranderingen opgetreden:

- voor verontreinigende stoffen in de waterbodems zijn inmiddels de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' opgenomen zoals gepubliceerd in de Staatscourant 39 (d.d. 24 februari 2000) en de gewijzigde versie Bijlage A: Normen 4: Nota Waterhuishouding zoals gepubliceerd in Staatscourant nr. 114 van 16 juni 2000
- voor PAK zijn normwaarden voor de individuele PAK opgenomen (streef- en grenswaarden), hiermee wordt onder andere aangesloten op het Bouwstoffenbesluit voor de productclassificatie 'schone grond'
- recent is een wijziging voor de toetsregel 'schone grond' voorgesteld. Er is sprake van 'schone grond' (klasse 0) wanneer wordt voldaan aan de volgende criteria:
 - alle gemeten gehalten liggen onder de tussenwaarde ($0,5 \times (s + i)$) of toetsingswaarde (klasse 3 grens)
 - ten hoogste twee componenten mogen de streefwaarde met maximaal een factor 2 overschrijden
 - wanneer 10 of meer stoffen geanalyseerd zijn mogen drie componenten overschrijden en wanneer 20 of meer stoffen geanalyseerd zijn mogen vier componenten overschrijden
 - voor som DDT (incl. DDD en DDE) of som drins mag de overschrijding van de streefwaarde een factor 3 bedragen
- voor PAK geldt een uitzondering op deze toetsregels; voor PAK worden geen overschrijdingen getolereerd
- voor DDT/DDD/DDE is de toetsingswaarde verhoogd van 0,02 mg/kg d.s. naar 0,04 mg/kg d.s.

De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma WaterbodemBOOS (Waterbodem Beoordelings Ondersteunend Systeem, versie 0.7 van het RIZA). Dit programma corrigeert de gemeten gehalten van de onderzochte parameters op basis van het lutum- en organische stofgehalte naar een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Het programma houdt rekening met de gewijzigde PAK-normering. Dit houdt in dat voor waterbodems met een organische stofgehalte lager dan 10% geen correctie meer plaats vindt voor organische stof. Het gestandaardiseerde gehalte wordt dan vastgesteld bij minimaal 10% organische stof.

Bij de toetsing worden vijf klassen onderscheiden:

- klasse 0: voldoet aan de streefwaarde
- klasse 1: voldoet aan de grenswaarde
- klasse 2: voldoet aan de toetsingswaarde
- klasse 3: voldoet aan de interventiewaarde
- klasse 4: overschrijdt de interventiewaarde

De **streefwaarde** is gebaseerd op het verwaarloosbaar risico (VR). Samen met de minimumkwaliteit die is gelegd op het niveau van het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR), is de streefwaarde de beleidsmatige vaststelling van getalswaarden voor respectievelijk de korte en lange termijn ter bescherming van de ecosystemen en de mens.

De **grenswaarden** uit de ENW komen te vervallen als **waterkwaliteitsdoelstelling**. In het waterkwaliteitsbeleid wordt voor microverontreinigingen uitgegaan van twee vaste ijkpunten: de MTR als minimumkwaliteitsniveau en het verwaarloosbaar risiconiveau (VR) als streefwaarde. De grenswaarden worden echter nog wel aangehouden in het kader van het verspreidingsbeleid.

De **toetsingswaarden** zijn om te beoordelen of de baggerspecie in aanmerking komt om verspreid te worden. Op termijn zal nog worden nagegaan hoe de beoordeling van baggerspecie verder geïntegreerd kan worden met de milieukwaliteitsnormen op basis van risico's (MTR), en hoe een beoordeling met het gebruik van bioassays daarin kan worden geïmplementeerd. Op dit moment kennen deze beoordelingscriteria nog geen inspanningsverplichting.

De **interventiewaarde** geeft het niveau aan waarboven sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging.

De **signaleringswaarde** uit de Derde Nota Waterhuishouding is vervangen door de interventiewaarde. Voor zware metalen behouden de getalswaarden van de signaleringswaarden echter een functie. Als in anaërobe waterbodems sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden voor uitsluitend zware metalen en deze gehalten onder de signaleringswaarde liggen, wordt aangenomen dat de actuele risico's voor verontreiniging laag zijn. Verder onderzoek en een eventuele sanering kunnen dan voorlopig achterwege blijven.

Voor het vaststellen van de klasse van **onderhoudsspecie** gelden de toetsregels zoals deze zijn voorgeschreven in de 'Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' (Staatscourant nr. 245 van 18 december 1997) en de 'Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' (Staatscourant nr. 248 van 11 december 1999). In deze wijziging zijn onder meer de bovengenoemde toetsregels en streefwaarden en interventiewaarden opgenomen.

De 'Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' behoort bij het 'Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' (september 1999). Volgens dit besluit mag specie waarvan de klasse is bepaald conform de 'Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' op de kant worden verwerkt onder de volgende voorwaarden:

- **Klasse-0-specie**
Voor klasse-0-specie geldt dat het slib vrij toepasbaar en (nat) deponeerbaar op de kant is. Voor het gebruik is geen milieuvergunning nodig.
- **Klasse-1-specie**
Klasse-1-specie mag verspreid worden op de percelen die aan de watergang grenzen. Als naast de watergang een weg of een strook grond ligt welke te smal is om de specie te ontvangen, worden de percelen aanliggend aan de weg of strook grond ook als aanliggend aangemerkt.
- **Klasse-2-specie**
Klasse-2-specie mag binnen 20 m uit de aangrenzende oever op de kant worden verwerkt. Verwerken van klasse-2-specie op de kant is tot 1 januari 2003 toegestaan.
- **Klasse-3- en -4-specie**
Klasse-3- en -4-specie mag niet op de kant worden verwerkt. De specie dient gereinigd of gecontroleerd gestort te worden.

Voor het verspreiden van klasse-1- en -2-specie gelden tevens de volgende voorwaarden: de verspreiding van onderhoudsspecie klasse 1 of 2 vindt niet plaats in onevenredig grote hoeveelheden waardoor het normale gebruik van de bodem voor langere tijd (enkele maanden) onmogelijk is.

de onderhoudsspecie klasse 1 of 2 wordt op korte termijn na het op de kant zeden (binnen maximaal enkele maanden) gelijkmatig verspreid.

Voor het verwerken van onderhoudsspecie klasse 0, 1 of 2 in het oppervlaktewater is een WVO-vergunning noodzakelijk.

Normen Vierde Nota Waterhuishouding (gehalten in milligram per kilogram droge stof, tenzij anders weergegeven)
 (samenvatting tabel 1 en 2 uit de gewijzigde versie Bijlage A zoals opgenomen in de Staatscourant nr. 114 van 16 juni 2000)

Parameter	Streef- waarde	Grens- waarde	Toetsings- waarde	Interventie- waarde	Signalerings- waarde	MTR
Zware metalen						
Cadmium	0,8	2	7,5	12	30	12
Kwik	0,3	0,5	1,6	10	15	10
Koper	36	36	90	190	400	73
Nikkel	35	35	45	210	200	44
Lood	85	530	530	530	1.000	530
Zink	140	480	720	720	2.500	620
Chroom	100	380	380	380	1.000	380
Arseen	29	55	55	55	150	55
PAK						
naftaleen	0,001	0,015				0,1
anthraceen	0,001	0,05				0,1
fenanthreen	0,005	0,05				0,5
fluorantheen	0,03	0,3				3
benzo(a)anthraceen	0,003	0,05				0,4
chryseen	0,1	0,05				11
benzo(k)fluorantheen	0,02	0,2				2
benzo(a)pyreen	0,003	0,05				3
benzo(ghi)peryleen	0,08	0,05				8
indenopyreen	0,06	0,05				6
Som 10 PAK (VROM) ¹⁾	1,0	1,0	10	40	-	-
Screeningsparameters						
EOX	0,3		7,0			-
Overige stoffen						
Minerale olie (GC)	50	1.000	3.000	5.000		
Chloorbenzenen						
Pentachloorbenzeen	0,001	0,3	0,3	-		0,1
Hexachloorbenzeen	0,00005	0,004	0,02	-		0,005
Chloorbenzenen	0,03			30		
PCB's						
PCB-28	0,001	0,004	0,03			0,004
PCB-52	0,001	0,004	0,03			0,004
PCB-101	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-118	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-138	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-153	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-180	0,004	0,004	0,03			0,004
Som 6 PCB's						-
Som 7 PCB's	0,02		0,2	1		-
Bestrijdingsmiddelen						
Aldrin	0,00006					0,006
Dieldrin	0,0005	0,02				0,45
Som aldrin/dieldrin		0,04	0,04			
Endrin	0,00004	0,04	0,04			0,004
Som drins	0,005			4		
DDT	0,00009					0,009
DDD (TDE)	0,00002					0,002
DDE	0,00001					0,001
som DDT (incl. DDD en DDE)	0,01	0,02	0,04	4		
α-HCH	0,003		0,02			0,29
β-HCH	0,009		0,02			0,92
γ-HCH (lindaan)	0,00005	0,001	0,02			0,23
HCH-verbindingen	0,01			2		

¹⁾ de bodemtypecorrectie voor zandige sedimenten met organische stofgehalten kleiner dan 10% komt te vervallen

Normen Vierde Nota Waterhuishouding (gehalten in milligram per kilogram droge stof, tenzij anders weergegeven)
 (samenvatting tabel 1 en 2 uit de gewijzigde versie Bijlage A zoals opgenomen in de Staatscourant nr. 114 van 16 juni 2000)

Parameter	Streef- waarde	Grens- waarde	Toetsings- waarde	Interventie- waarde	Signalerings- waarde	MTR
Bestrijdingsmiddelen (vervolg)						
α-endosulfan	0,00001			4		0,001
α-endosulfan/-sulfaat		0,01	0,02			
Heptachloor	0,0007			4		0,068
Heptachloorepoxide	$2 \cdot 10^{-7}$			4		0,00002
Heptachloor & epoxide		0,02	0,02	-		-
Chloordaan	0,00003	0,02	0,02	4		0,003
Hexachloorbutadieën		0,02	0,02			
Som pesticiden	0,0025		0,1	4		
Organotinverbindingen						
Tetrabutyltin-verbindingen						
. zoete wateren:	0,0008					0,078
. zoute wateren:	0,000008					0,0008
Tributyltin-verbindingen:						
. zoete wateren:	0,00002					0,010
. zoute wateren:	0,000007					0,0007
Trifenyln-verbindingen						
. zoete wateren:	0,000003					0,006
. zoute wateren:	0,00001					0,001
Som organotin-verbindingen						
. zoete wateren:	0,001	0,0025	-	2,5		
. zoute wateren:	0,00001	-	-	2,5		

Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is daarnaast lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de geldende NPR/NEN-normen en VKB-protocollen zoals opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek' (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek' (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het gebruik en/of de bestemming van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen.

Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



VERKLARING:

- 30 BORING MET NUMMER
- ▲ 27 PEILBUIS MET NUMMER

- [III] GRENS ONDERZOEKSGBIED cq. MONSTERVAK MET NUMMER
- [II] SLIBMONSTERVAK MET NUMMER

0 25 50 75 100m

DI	26-03-2002	DIVERSIE	A.T.
DO	19-08-2002	DEFINITIEF	R.E.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET

GEMEENTE SKARSTERLÂN

VERKENNEND ONDERZOEK
POLDERBOSDYK (PERCEEL K511)
TE HASKERHORNE
SITUATIE

TEKENAAR
R. ENT
PROJECTLEIDER
M. PLAT
TEKENINGNUMMER
118538-S1
BLAD IN BLK
1:2500
FORA
VRIJGAVE

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS

DEFINITIEF

oranjewoud

profiel

Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnership is dan ook altijd het uitgangspunt.

Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch

Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

Vestigingen

Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Telefoon: (0513) 63 45 67

Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,

secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuysweg 57

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Telefoon: (0513) 63 45 67

Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer

Overijssel, Gelderland,

secretariaat Business unit Stad & Ruimte

Keulenstraat 3

Postbus 321

7400 AH Deventer

Telefoon: (0570) 67 94 44

Telefax: (0570) 63 72 27

Almere

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,

secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1

Postbus 10044

1301 AA Almere-Stad

Telefoon: (036) 530 80 00

Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,

secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72

2909 LD Capelle aan den IJssel

Postbus 8590

3009 AN Rotterdam

Telefoon: (010) 288 45 45

Telefax: (010) 288 47 47

Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,

secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7

Postbus 40

4900 AA Oosterhout

Telefoon: (0162) 48 70 00

Telefax: (0162) 45 11 41

Locatie Geleen

Mijnweg 3

Postbus 17

6160 AA Geleen

Telefoon: (046) 478 92 22

Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk

Oranjewoud Infragroep B.V.,

secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13

Postbus 1105

2280 CC Rijswijk

Telefoon: (070) 414 31 00

Telefax: (070) 414 31 99

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, IJss en Goes

Memo

Aan

Afdeling ontwikkeling - civiel (M.J.Bijl)
Afdeling ontwikkeling - grondzaken (H.Nijboer)
Afdeling bouwtoezicht (P.Zijlstra)
Afdeling beheer (R.Sieswerda)

Van

M. Kuipers

Datum

2 september 2002

Onderwerp

Resultaten verkennend bodemonderzoek van toekomstig bedrijventerrein De Ekers te Joure, landerijen van de heer Th. V.d. Veen, Lange Ekers 5 te Haskerborne..

adviesburo:

Oranjewoud BV - verkennend bodemonderzoek

projectnr. 16546-118538

opdrachtgever:

Gemeente Skarsterlân.

gebruik:

Grasland met afwateringssloten

nw bestemming:

bedrijventerrein

kad.gem + nrs:

Nijhaske, sectie K nr 511 .

Samengevatte onderzoeksresultaten.

Bovengrond

Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.
De verhoogde gehalten aan EOX op nabijgelegen percelen blijken bij nader onderzoek op individuele parameters niet meer detecteerbaar = geen verontreinigingen. Voor dit perceel wordt daar ook van uitgegaan.

Ondergrond:

Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.

Grondwater:

Plaatselijk licht verhoogde gehalten boven de streefwaarde voor de componenten chroom.

Waterbodem :

Alle afwateringssloten : klasse 0

Toelichting.

Bovengrond:	Geen gebruiksbeperkingen.
Ondergrond:	Geen gebruiksbeperkingen.
Grondwater:	Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland zeer regelmatig voorkomt, zonder dat er sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater treedt in het bijzonder in zandgronden op en wordt toegeschreven aan wisselende milieu-omstandigheden en diverse bodemprocessen. Aangenomen wordt derhalve dat ter plaatse sprake is van door natuurlijke (bodem)processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is. Conclusie: Geen gebruiksbeperkingen.
Waterbodem:	Bodemmateriaal vrij verwerkbaar zonder restricties.
Advies.	
Milieu:	Resultaten invoeren in BIS.
Grondzaken:	De bedrijventerreinen verkopen met een 5 jaar geldende bodemkwaliteitsverklaring : geschikt voor bedrijfsbestemming en (vrijkomende) grond multifunctioneel toepasbaar in gemeente Skarsterlân indien het gemeentelijk BIS operationeel is (verwachting 2004).
Civil:	Af te voeren grond alleen formeel multifunctioneel toepasbaar bij onderzoek volgens het Bouwstoffenbesluit of vastgestelde vrijstellingsbeleid op grond van het operationele BIS. Conclusie: Eventueel af te voeren grond afstemmen met afdeling milieu. Waterbodemmateriaal vrij verwerkbaar.
Beheer:	Geen bijzonderheden.
Bouwtoezicht:	Bouwvergunningen verlenen zonder bodembeperkende voorschriften. Aandachtspunten: 1. Het bouwterrein dient uitsluitend opgehoogd te worden met aangevoerde grond welke voldoet aan de streefwaarden. 2. Bij de gereedmelding van de bouw- en grondwerkzaamheden, dient binnen een maand de hoeveelheid, de herkomst en de kwaliteit (NEN 5740-analyse) van de aangevoerde ophooggrond schriftelijk te worden gemeld aan de afdeling bouwtoezicht.

Rapport

inzake het verkennend bodemonderzoek aan de
Polderboskdyk te Haskerhorne

Documentnr. : 16546-68944.RAP

Revisie : 00

Datum : 13 april 1999

Opdrachtgever

Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC JOURE

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
13/04/99			

Samenvatting

In opdracht van gemeente Skarsterlân is in maart 1999 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Polderboskdyk te Haskerhorne.

Het doel van het onderzoek is om in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem ter plaatse om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld.

Het onderzoek is gerelateerd aan de richtlijnen voor verkennend bodemonderzoek zoals is beschreven in de NVN 5740. De onderzoeksopzet is doorgesproken met de Gemeente en akkoord bevonden.

Op het onderzochte terrein (groot circa twintig hectare) zijn in totaal 209 boringen verricht waarvan tien zijn afgewerkt tot peilbuis voor de grondwaterbemonstering. Van de bovengrond en de ondergrond zijn monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Met behulp van de zuigerboor is de waterbodem van de doorlopende sloten bemonsterd. In totaal zijn vijf waterbodemmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

De grond, het freatisch grondwater en de waterbodem zijn geanalyseerd op een aantal componenten dat ter plaatse een verontreiniging kan indiceren.

Grond en grondwater

In de bovengrond en het grondwater zijn verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten aangetroffen. De aangetoonde concentratieverhogingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Algemeen wordt opgemerkt dat het multifunctionele karakter van de bovengrond plaatselijk is aangetast. Eén en ander houdt in dat indien eventueel vrijkomende grond niet op het terrein zelf wordt verwerkt, hiervoor een passende bestemming dient te worden gezocht.

Waterbodem

Het waterbodemmateriaal ter plaatse van vak D is beoordeeld als klasse 4. Het materiaal ter plaatse van vak D is ernstig verontreinigd met zink en matig verontreinigd met kwik en nikkel. Gezien de omvang van het onderzochte vak is formeel gezien sprake van een saneringsnoodzaak ($> 25 \text{ m}^3$).

Aanbevolen wordt om in een aanvullend onderzoek de omvang van de verontreiniging zowel in het horizontale- als in het verticale vlak vast te stellen. Tevens wordt aanbevolen om extra aandacht te besteden aan de bovengrond van de slootkant in een strook van maximaal 20 m¹ ter plaatse van vak D. Voordat met aanvullend onderzoek wordt begonnen verdient het aanbeveling om door middel van een historisch onderzoek de herkomst van de verontreiniging te achterhalen.

Inhoud

Blz.

Samenvatting

1	Inleiding	2
2	Geïntervieweerde gegevens	2
2.1	Historie en terreinbeschrijving	2
3	Onderzoeksopzet	2
3.1	Veldwerkzaamheden	2
3.2	Analyses	3
4	Onderzoeksresultaten	3
4.1	Bodemopbouw	3
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	3
4.3	Analyseresultaten	4
4.3.1	Grond en grondwater	4
4.3.2	Waterbodem	11
5	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Analyseresultaten grond
3	Analyseresultaten grondwater
4	Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten
5	Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering
6	Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'
7	Verklaring toetsingswaarden Evaluatienota Water

Tekeningen

68944-S-1	Situatietekening met boorpunten en peilbuizen
68944-S-2	Situatietekening met boorpunten en peilbuizen
68944-O-1	Overzichtstekening onderzochte percelen en watergangen

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Skarsterlân is in maart 1999 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Polderboskdyk te Haskerhorne.

Het doel van het onderzoek is om in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem ter plaatse om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld.

2 Geïnterviewde gegevens

2.1 Historie en terreinbeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Polderboskdyk te Haskerhorne. Het terrein betreft vier percelen grasland in eigendom bij de gebroeders Wind, kadastraal bekend onder de gemeente Nijehaske, sectie K, nummers 53, 57, 470, 471. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa twintig hectare. Het terrein wordt omringd en doorsneden door een aantal watergangen. De watergangen maken deel uit van de onderzoekslocatie. In de huidige situatie heeft het terrein een agrarische bestemming. Er zijn geen indicaties dat in het verleden milieubelastende activiteiten plaatsgevonden hebben.

3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen voor verkennend bodemonderzoek zoals staat omschreven in de NVN 5740. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op het onverdachte en aaneengesloten karakter van de locatie gekozen is voor een extensief ondergrond- en grondwateronderzoek. Het onderzoeksprogramma is besproken met de Gemeente en akkoord bevonden.

3.1 Veldwerkzaamheden

In totaal zijn 63 boringen uitgevoerd tot 0,5 m -mv. en 146 boringen tot circa 2,0 m -mv. waarvan 10 zijn doorgezet tot grotere diepte en zijn afgewerkt tot peilbuis. Het filter van de peilbuizen is voorzien van een grindomstorting en het boorgat is aan het maaiveld afgesloten met een kleistop. Na plaatsing zijn de peilbuizen afgepompt en direct voor de bemonstering nogmaals. Tevens zijn in het veld het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald (zie tabel 2).

Van de bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) zijn deelmonsters verzameld waarvan 22 monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van de ondergrond (0,5-1,5 m -mv.) deelmonsters verzameld waarvan 11 monsters zijn samengesteld.

Doorlopende sloten

Met behulp van de zuigerboor is de waterbodem van diverse kavelsloten bemonsterd en zijn van de waterbodem in totaal vijf monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de vakken C, D en E nagenoeg geen slib aangetroffen is. Ter plaatse van deze vakken is 0,1 m³ waterbodemonderzoek bemonsterd. Plaats en nummer van de boringen en peilbuizen is aangegeven op tekening 68944-S-1 en 68944-S-2. Een overzicht van de onderzochte percelen is weergegeven op tekening 68944-O-1.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de geldende voorschriften.

3.2 Analyses

De bovengrondmonsters (M1, M2, M4, M5, M6, M8, M9, M11, M12, M14, M15, M17, M18, M20, M21, M23, M24, M26, M27, M29, M30, M32) en waterbodemonsters (WB-A, WB-B, WB-C, WB-D, WB-E) zijn onderzocht op zware metalen (chromium, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium), arseen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX) en minerale olie (GC).

De ondergrondmonsters (M3, M7, M10, M13, M16, M19, M22, M25, M28, M31, M33) zijn onderzocht op zware metalen (chromium, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium), arseen en extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

Het grondwater (peilbuis 10, 29, 54, 70, 89, 106, 116, 179, 197, 201) is onderzocht op vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene), naftaleen, vluchtige en extraheerbare organische halogeenverbindingen (VOX en EOX), zware metalen (chromium, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium), arseen en de fenolindex.

Per grondslag is het percentage aan humus en lutum bepaald om de geldende streef- en interventiewaarden vast te stellen. Ten behoeve van de waterbodemonormering is per samengesteld waterbodemonster het organische stof- en het lutumpercentage bepaald.

Bovengenoemde parameters geven doorgaans een goede indicatie over de aanwezigheid van algemeen voorkomende verontreinigingen in de bodem van een terrein. Op basis van de beschikbare gegevens is er geen aanleiding de monsters op meer parameters te onderzoeken.

De analyses zijn uitgevoerd conform de AVPR of de geldende NEN-normen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen staan vermeld in bijlage 1. De bovengrond ter plaatse van de vakken I t/m VII bestaat uit (kleinig) humeus matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit veen.

De bovengrond ter plaatse van de vakken VIII t/m XXII bestaat uit humeus matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn zand.

De grondwaterstand varieerde tijdens het onderzoek van 0,1- 1,0 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Grond en grondwater

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlagen 2 en 3. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater (VROM, oktober 1993). Dit toetsingskader is in mei 1994 van kracht geworden en wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

Streefwaarde (s)

De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Bodems waarin de streefwaarden niet worden overschreden gelden als multifunctioneel. Zijn er overschrijdingen van de streefwaarde dan zal worden afgewogen in hoeverre er sprake is van een verontreinigde situatie en of aanvullend bodemonderzoek gewenst is.

De streefwaarden voor de grond zijn voor een groot aantal stoffen afhankelijk gesteld van het lutum- en/of organisch-stofgehalte. Niet voor alle stoffen zijn streefwaarden gegeven.

Interventiewaarde (i)

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven de multifunctionele eigenschappen van de bodem in ernstige mate zijn verminderd. In de zin van de Leidraad Bodembescherming is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak. De urgentie tot saneren zal in een nader onderzoek moeten worden vastgesteld.

De interventiewaarden voor de grond zijn ook voor een groot aantal stoffen afhankelijk gesteld van het lutum- en/of organisch-stofgehalte.

Als toetsingswaarde voor een nader onderzoek wordt het onderstaande criterium gehanteerd.

interventiewaarde + streefwaarde (indien aanwezig)

2

De analyseresultaten zijn vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in de overschrijdingstabellen.

In deze kolommen is de volgende codering gehanteerd:

- p>blanco : niet op de betreffende parameter onderzocht of geen streef-/interventiewaarde gegeven
-
- : gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde
-
- * : gehalte lager dan de detectiegrens die hoger is dan de betreffende streefwaarde
-
- s : gehalte hoger dan de streefwaarde, lager dan de interventiewaarde en indicatie voor een verontreiniging
-
- t : gehalte gelijk aan of hoger dan het criterium: (interventiewaarde + streefwaarde) / 2, en een indicatie dat een nader onderzoek wenselijk is (tussenwaarde)
-
- i : gehalte gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde en indicatie voor een sterke verontreiniging

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel bovengrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof

Monsternummer Boring Diepte in m -mv. Vak	M1 1 t/m 9 0,0-0,5 I	M2 10 t/m 19 0,0-0,4 II	M4 20 t/m 29 0,0-0,4 III	M5 30 t/m 39 0,0-0,4 IV	M6 39 t/m 47 0,0-0,4 V	M8 48 t/m 57 0,0-0,4 VI
Chroom	- 15	- 21	- 28	- 23	- 22	- 21
Nikkel	- 10,0	- 11,5	- 12,0	- 13,0	- 12,5	- 11,0
Koper	s 52	s 58	s 51	- 30	- 36	- 19,0
Zink	- 68	- 87	- 81	- 83	- 69	- 57
Cadmium	- 0,22	- 0,25	- 0,38	- 0,21	- < 0,2	- < 0,2
Lood	- 80	s 94	s 105	- 62	- 63	- 43
Arsen	- 7,7	- 9,1	- 7,0	- 9,2	- 7,9	- 5,9
Kwik	- 0,27	s 0,40	s 0,35	- 0,26	- 0,25	- 0,16
EOX	0,8	1,3	3,5	0,9	1,2	1,0
Minerale olie (GC)	- < 20	- < 20	- 65	- < 20	- < 20	- 37
Totaal PAK	- 0,5	- 0,2	- 0,2	- 0,3	- 0,6	- 0,3
Organische stof (%)	21,7#	21,7	21,7#	21,7#	21,7#	30,2#
Lutum (%)	11,0#	11,0	11,0#	11,0#	11,0#	14,5#
Droge stof (%)	58,6	54,7	52,8	54,7	57,2	57,4

geschatte waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:

M1 (0,0-0,5 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 1 t/m 9 (vak I) is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten.

M2 (0,0-0,4 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 10 t/m 19 (vak II) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en kwik gemeten.

M4 (0,0-0,4 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 20 t/m 29 (vak III) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en kwik gemeten.

M5, M6, M7, M8 (0,0-0,4 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 30 t/m 39 (vak IV), 39 t/m 47 (vak V) en 48 t/m 57 (vak VI) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel bovengrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof (vervolg)

Monsternummer Boring Diepte in m -mv. Vak	M9 58 t/m 66 0,0-0,4 VII	M11 67 t/m 76 0,0-0,5 VIII	M12 77 t/m 85 0,0-0,5 IX	M14 86 t/m 95 0,0-0,5 X	M15 96 t/m 105 0,0-0,5 XI	M17 107 t/m 115 0,0-0,5 XII
Chroom	- 25	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10
Nikkel	- 13,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- 36	- 5,4	- 8,0	- 8,4	- < 5,0	- < 5,0
Zink	- 80	- 13	- 15	- 16	- < 10	- 11
Cadmium	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Lood	- 66	- 13	- 18	- 21	- 12	- < 10
Arsen	- 9,3	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- 0,31	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1
EOX	0,7	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Minerale olie (GC)	- < 20	- < 20	- < 20	- < 20	- < 20	- < 20
Totaal PAK	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Organische stof (%)	30,2	8,5#	8,5#	8,5	8,5#	8,5#
Lutum (%)	14,5	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0	< 2,0#	< 2,0#
Droge stof (%)	59,3	81,0	83,1	82,3	81,8	87,2

geschatte waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:

M9 (0,0-0,4 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 58 t/m 66 (vak VII) is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

M11, M12, M14, M15, M17 (0,0-0,5 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 67 t/m 76 (vak VIII), 77 t/m 85 (vak IX), 86 t/m 95 (vak X), 96 t/m 105 (vak XI) en 107 t/m 115 (vak XII) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel bovengrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof (vervolg)

Monsternummer Boring Diepte in m -mv. Vak	M18 116 t/m 125 0,0-0,5 XIII	M20 126 t/m 134 0,0-0,5 XIV	M21 135 t/m 143 0,0-0,5 XV	M23 144 t/m 152 0,0-0,5 XVI	M24 153 t/m 161 0,0-0,5 XVII
Chroom	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10
Nikkel	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Zink	- 15	- 21	- 11	- < 10	- 12
Cadmium	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Lood	- 14	- 16	- < 10	- < 10	- 11
Arsen	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1
EOX	0,5	0,7	0,1	0,2	0,7
Minerale olie (GC)	- < 20	- 32	- < 20	- < 20	- < 20
Totaal PAK	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Organische stof (%)	8,5#	8,5#	8,5#	8,5#	8,5#
Lutum (%)	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#
Droge stof (%)	77,1	69,9	84,9	84,5	69,8

geschatte waarde

Uit vorenstaande tabel blijkt het volgende:

M18, M20, M21, M23, M24 (0,0-0,5 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 116 t/m 125 (vak XIII), 126 t/m 134 (vak XIV), 135 t/m 143 (vak XV), 144 t/m 152 (vak XVI) en 153 t/m 161 (vak XVII) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel bovengrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof (vervolg)

Monsternummer Boring Diepte in m -mv. Vak	M26 162 t/m 170 0,0-0,5 XVIII	M27 171 t/m 180 0,0-0,4 XIX	M29 181 t/m 189 0,0-0,4 XX	M30 190 t/m 198 0,0-0,4 XXI	M32 199 t/m 209 0,0-0,4 XXII
Chroom	- 15	- 12	- 18	- < 10	- 10
Nikkel	- 8,1	- 7,8	- 7,9	- 6,1	- 8,0
Koper	- 5,5	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- 6,6
Zink	- 35	- 27	- 26	- 21	- 26
Cadmium	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Lood	- 26	- 17	- 22	- 16	- 35
Arsen	- < 5,0	- 5,2	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1	- < 0,1
EOX	0,9	1,3	1,3	1,1	1,9
Minerale olie (GC)	- < 20	- 25	- < 20	- 34	- < 20
Totaal PAK	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Organische stof (%)	16,4	16,4#	16,4#	16,4#	16,4#
Lutum (%)	10,5	10,5#	10,5#	10,5#	10,5#
Droge stof (%)	64,1	61,4	61,9	63,7	57,6

geschatte waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:

M26, M27, M29, M30, M32 (circa 0,0-0,5 m -mv.)

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 162 t/m 170 (vak XVIII), 171 t/m 180 (vak XIX), 181 t/m 189 (vak XX), 190 t/m 198 (vak XXI), 199 t/m 209 (vak XXII) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de geldende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 1.2 : Overschrijdingstabel ondergrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof

Monsternummer Boring	M3 1,5,9,10, 11,19,26	M7 32,36,39,47	M10 50,54,55,58	M13 67,70,72,76, 79,83	M16 86,89,91, 95,98,102	M19 107,111,115, 116,117,125
Diepte in m -mv. Vak	0,5-1,0 I/II/III	0,5-1,0 IV/V	0,8-1,4 VI/VII	0,5-1,1 VIII/IX	0,5-1,5 X/XI	0,5-1,0 XII/XIII
Chroom	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	15	14	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EOX	1,8	1,3	1,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Organische stof (%)	90,3	90,3#	85,4	1,1	1,1#	1,1#
Lutum (%)	3,2	3,2#	< 2,0	< 2,0	< 2,0#	< 2,0#
Droge stof (%)	16,3	12,9	19,2	83,3	83,7	85,8

geschatte waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de ondergrond ter plaatse van de boringen 1, 5, 9, 10, 11, 19, 26 (M3: vak I, II, III), 32, 36, 39, 47 (M7: vak IV,V), 50, 54, 55, 58 (M10: VI,VII), 67, 70, 72, 76, 79, 83 (M13: vak VIII, IX), 86, 89, 91, 95, 98, 102 (M16: vak X, XI), 107, 111, 115, 116, 117 en 125 (M19: vak XII, XIII) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

Tabel 1.2: Overschrijdingstabel ondergrond, gehalten in milligram per kilogram droge stof (vervolg)

Monsternummer Boring	M22 126,130,134, 137,141	M25 144,148,152, 155,159	M28 162,166,170, 173,177,179	M31 181,185,189, 192,196,197	M33 199,201,204, 208
Diepte in m -mv. Vak	0,5-1,1 XIV/XV	0,5-1,1 XVI/XVII	0,5-1,0 XVIII/XIX	0,5-1,0 XX/XXI	0,5-1,0 XX
Chroom	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Organische stof (%)	1,1#	1,1#	1,1#	1,1#	1,1#
Lutum (%)	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#	< 2,0#
Droge stof (%)	84,5	83,4	80,7	84,5	79,2

geschatte waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de ondergrond ter plaatse van de boringen 126, 130, 134, 137, 141 (M22: vak XIV, XV), 144, 148, 152, 155, 159 (M25: vak XVI, XVII), 162, 166, 170, 173, 177, 179 (M28: vak XVIII, XIX), 181, 185, 189, 192, 196, 197 (M31: vak XX, XXI), 199, 201, 204 en 208 (M33: vak XX) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

De gemeten gehalten onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater, gehalten in microgram per liter

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv. Vak	10 1,7-2,7 I/II	29 1,6-2,6 III/IV	54 1,6-2,6 V/VI/VII	70 1,0-2,0 VIII/IX	89 1,0-2,0 X,XI,XVI
Chroom	- 1,0	- < 1,0	s 5,1	s 2,8	s 1,8
Nikkel	- 6,6	- < 5,0	s 18,5	- 7,9	- 9,9
Koper	- 12,0	- < 5,0	- 8,6	s 22	s 21
Zink	- 36	- 13	s 200	s 68	- 37
Arsen	- 6,9	- < 5,0	- 8,1	- < 5,0	- < 5,0
Cadmium	s 0,5	s 0,7	s 0,6	s 0,5	- < 0,4
Lood	- 5,9	- < 5,0	- 8,3	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05
EOX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0
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	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Naftaleen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Grondwaterstand in m -mv.	0,8	0,7	1,0	0,8	0,6
pH	8,2	5,1	7,8	5,8	6,0
EC in µS/cm	700	700	700	200	300

Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:

Peilbuis 10 (1,7-2,7 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 (vak I, II) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten.

Peilbuis 29 (1,6-2,6 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 29 (vak III, IV) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten.

Peilbuis 54 (1,6-2,6 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 54 (vak V, VI, VII) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel, zink en cadmium gemeten.

Peilbuis 70 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 70 (vak VIII, IX) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, zink en cadmium gemeten.

Peilbuis 89 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 89 (vak X, XI, XVI) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en koper gemeten.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater, gehalten in microgram per liter

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv. Vak	106 1,0-2,0 XI/XII/XV/XVI	116 1,0-2,0 XII/XIII/XIV/XV	179 1,0-2,0 XIX/XX	197 1,0-2,0 XVII/XXI	201 1,0-2,0 XVII/XXII
Chroom	s 2,4	s 3,1	s 2,4	s 3,7	s 4,8
Nikkel	- 5,8	s 38	- 8,2	- 10,5	- 10,5
Koper	s 26	s 38 ^{max}	s 23	s 31	- 14,5
Zink	- 47	s 63	- 36	s 190	s 98
Cadmium	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- 5,9
Lood	- < 0,4	- < 0,4	s 0,7	- < 0,4	- 1,6
Arseen	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- 6,5	- 5,6
Kwik	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05
EOX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0	- < 3,0
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	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Naftaleen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Grondwaterstand in m -mv.	0,9	0,9	0,4	0,1	0,1
pH	6,4	5,8	5,9	5,6	5,8
EC in µS/cm	200	200	100	300	200

(ber) In eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen (81 µg/liter). Na herbemonstering blijkt dit niet reproduceerbaar.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het volgende:

Peilbuis 106 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 106 (vak XI, XII, XV, XVI) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en koper gemeten.

Peilbuis 116 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 116 (vak XII, XIII, XIV, XV) is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten (81 µg/liter). Na herbemonstering en analyse blijkt dit gehalte niet reproduceerbaar (38 µg/liter). Verder zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel en zink gemeten.

Peilbuis 179 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 179 (vak XIX, XX) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en lood gemeten.

Peilbuis 197 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 197 (vak XVII, XXI) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en zink gemeten.

Peilbuis 201 (1,0-2,0 m -mv.)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 (vak XVII, XXII) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink gemeten.

De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de geldende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.3.2 Waterbodem

De analyseresultaten van het waterbodemmateriaal zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Evaluatienota Water (ENW, maart 1994). De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma Waterbodem BOOS (Waterbodem Beoordelings Ondersteunend Systeem). Dit programma corrigeert de gemeten gehalten van de onderzochte parameters op basis van het lutum- en organische -stofgehalte naar een standaard bodem met 25% lutum en 10% organische stof. Tevens houdt het programma rekening met de gewijzigde PAK-normering.

Bij toetsing worden vijf klassen onderscheiden: klasse 0 (niet verontreinigd) tot en met klasse 4 (ernstig verontreinigd).

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 4, een nadere toelichting van de toetsingswaarden van de ENW en het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7. De analyse-certificaten zijn bijgevoegd in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten kort samengevat.

Tabel 3: Toetsingsresultaten waterbodem

Monster	Klasse	Overschrijdende component
WB-A	0	zink
WB-B	0	
WB-C	0	
WB-D	4	
WB-E	0	

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het waterbodemmateriaal ter plaatse van vak D wordt beoordeeld als klasse 4. De beoordeling vindt plaats op basis van het (gecorrigeerde) gehalte aan zink. Het waterbodemmateriaal ter plaatse van de vakken A, B, C en E worden beoordeeld als klasse 0.

5 Conclusies en aanbevelingen

De grond en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten dat ter plaatse een verontreiniging kan indiceren.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd.

Grond

In de bovengrond ter plaatse van de onderzochte locatie zijn licht verhoogde gehalten aan koper (vak I, II, III), lood (vak II, III) en kwik (vak II, III, VII) aangetroffen. De betreffende streefwaarden worden overschreden. De bijbehorende tussenwaarden worden niet benaderd zodat nadere aandacht niet noodzakelijk is. In de ondergrond ter plaatse van de onderzochte locatie zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzocht componenten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 116 is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten (81 µg/liter). Na herbemonstering en analyse is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten (38 µg/liter). Op basis van het onderzoeksresultaat wordt gesteld dat het tijdens de herbemonstering aangetroffen gehalte aan koper (38 µg/liter) in het grondwater maatgevend is voor de aanwezigheid van koper in het grondwater ter plaatse van peilbuis 116. Van een wezenlijke verontreiniging is dan ook geen sprake.

Verder zijn licht verhoogde gehalten aan chroom (peilbuis 54, 70, 89, 106, 116, 179, 197, 201), nikkel (54, 116), koper (70, 89, 106, 179, 197), zink (54, 70, 116, 197, 201), cadmium (10, 29, 54, 70) en lood (peilbuis 179) aangetroffen. De betreffende streefwaarden worden overschreden. De bijbehorende tussenwaarden worden niet benaderd zodat nadere aandacht niet noodzakelijk is.

Waterbodem

Het waterbodemmateriaal ter plaatse van vak D wordt op basis van het aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan zink beoordeeld als klasse 4. De bemonsterde waterbodem ter plaatse van vak D is ernstig verontreinigd met zink en matig verontreinigd met kwik en nikkel. Gezien de omvang van het onderzochte vak is formeel gezien sprake van een saneringsnoodzaak (> 25 m³).

Indien in het verleden tijdens onderhoudswerkzaamheden uitkomend waterbodemmateriaal op de slootkant is verwerkt, dan dient deze direct aangrenzende slootkant als verdacht worden aangemerkt.

In de huidige situatie geldt dat het opschonen van de watergang ter plaatse van vak D in principe een sanerende handeling is. Dit dient aan de Provincie Friesland te worden gemeld.

Indroging van klasse 4 specie moet geschieden onder IBC criteria (Isoleren, Beheersen en Controleren). Na indroging kunnen de definitieve bestemmingsmogelijkheden worden bepaald (stort, reinigen).

Het waterbodemmateriaal ter plaatse van de vakken A, B, C en E wordt beoordeeld als klasse 0.

Ten aanzien van de verwerkingsmogelijkheden wordt gesteld dat hieraan geen restricties behoeven te worden gesteld. Indien de watergangen in het kader van onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgebaggerd mag het materiaal op de kant verwerkt worden.

Resumerend wordt gesteld dat de aangetroffen verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Voorts wordt gesteld dat de aangetroffen verontreiniging in de waterbodem ter plaatse van vak D een ongewenste situatie vormt.

Aanbevolen wordt om in een aanvullend onderzoek de omvang van de verontreiniging zowel in het horizontale- als in het verticale vlak vast te stellen. Tevens wordt aanbevolen om extra aandacht te besteden aan de bovengrond van de slootkant in een strook van maximaal 20 m¹ ter plaatse van vak D. Voordat met aanvullend onderzoek wordt begonnen verdient het aanbeveling om door middel van een historisch onderzoek de herkomst van de verontreiniging te achterhalen.

Algemeen wordt opgemerkt dat het multifunctionele karakter van de bovengrond ter plaatse van de vakken I, II, III en VII is aangetast. Eén en ander houdt in dat indien eventueel vrijkomende grond niet op het terrein zelf wordt verwerkt, hiervoor een passende bestemming dient te worden gezocht.

Heerenveen, april 1999
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
Vak I										
1	0,0-0,6		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,1		veen		donkerbruin				0,6-1,1	
	1,1-1,6		humeus kleilig matig fijn zand	gliede	donkergrijs					
	1,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
2	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
3	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
4	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
5	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,9		veen		donkerbruin				0,5-0,9	
	0,9-1,4		humeus kleilig matig fijn zand	gliede	donkergrijs					
	1,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
6	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
7	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
8	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
9	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,0-1,3		humeus kleilig matig fijn zand	gliede	donkergrijs					
	1,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
M1	0,0-0,5		boring 1 t/m 9							
Vak II										
10	0,0-0,3		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-1,1		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,1-1,5		humeus kleilig matig fijn zand	gliede	donkergrijs					
	1,5-2,7		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					1,7-2,7
11	0,0-0,3		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-1,2		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,2-1,5		humeus kleilig matig fijn zand	gliede	donkergrijs					
	1,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
12	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen		donkerbruin					

¹ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boorme-thode ²	Omschrijving	Zintuiglijke waar-neming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
13	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
14	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
15	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
16	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
17	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
18	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
19	0,0-0,4 0,4-1,2 1,2-1,7 1,7-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,4 0,5-1,0	
M2	0,0-0,4		boring 10 t/m 19							
Vak III										
20	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
21	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
22	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3 0,5-1,0	
23	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
24	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3 0,5-1,0	
25	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	

² boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ³	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
26	0,0-0,4 0,4-1,1 1,1-1,5 1,5-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht-bruin				0,0-0,4 0,5-1,0	
27	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
28	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,4	
29	0,0-0,4 0,4-1,0 1,0-1,3 1,3-2,6		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht-bruin				0,0-0,4 0,5-1,0	1,6-2,6
M3	0,5-1,0		boring 1,5,9,10,11,19,26 en 29							
M4	0,0-0,4		boring 20 t/m 29							
Vak IV										
30	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
31	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
32	0,0-0,3 0,3-0,9 0,9-1,3 1,3-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht-bruin				0,0-0,3 0,5-0,9	
33	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
34	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
35	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
36	0,0-0,4 0,4-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleilig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht-bruin				0,0-0,4 0,5-1,0	

³ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁴	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
37	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
38	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
39	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
M5	0,0-0,4		boring 30 t/m 39							
Vak V										
39	0,0-0,1 0,1-1,0 1,0-1,3 1,3-2,0		humeus matig fijn zand veen humeus kleiig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	venig gliede	donkergrijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,1 0,5-1,0	
40	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
41	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker- grijs					
42	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
43	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
44	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
45	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
46	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand veen	venig	donkergrijs donkerbruin				0,0-0,3	
47	0,0-0,2 0,2-1,0 1,0-1,3 1,3-2,0		kleiig humeus matig fijn zand veen humeus kleiig matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand	 gliede	grijs/donker- grijs donkerbruin donkergrijs bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
M6	0,0-0,4		boring 39 t/m 47							
M7	0,5-1,0		boring 32,36,39 en 47							
Vak VI										
48	0,0-0,2 0,2-0,5		kleiig humeus matig fijn zand veen		grijs/donker- grijs donkerbruin				0,0-0,2	

⁴ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁵	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
49	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
50	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,3	
	0,3-0,8		veen							
	0,8-1,4		humeus kleiig matig fijn zand	gliede	donkergrijs bruin/licht-bruin				0,8-1,4	
	1,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand							
51	0,0-0,4		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen							
52	0,0-0,4		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen							
53	0,0-0,4		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen							
54	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,3	
	0,3-1,0		veen							
	1,0-1,4		humeus kleiig matig fijn zand	gliede	donkergrijs bruin/licht-bruin				1,0-1,4	
	1,4-2,6		leemhoudend matig fijn zand							1,6-2,6
55	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,3	
	0,3-0,8		veen							
	0,8-1,4		humeus kleiig matig fijn zand	gliede	donkergrijs bruin/licht-bruin				0,8-1,4	
	1,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand							
56	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
57	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
M8	0,0-0,4		boring 48 t/m 57							

⁵ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁶	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
Vak VII										
58	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand	gliede	grijs/donker-grijs bruin				0,0-0,3	
	0,3-0,8		veen							
	0,8-1,3		humeus kleiig matig fijn zand		donkergrijs bruin/licht-bruin				0,8-1,3	
	1,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand							
59	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
60	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs				0,0-0,3	
61	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
62	0,0-0,2		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,2	
	0,2-0,5		veen							
63	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs				0,0-0,3	
64	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs				0,0-0,3	
65	0,0-0,4		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkerbruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen							
66	0,0-0,3		kleiig humeus matig fijn zand		grijs/donker-grijs donkergrijs bruin/licht-bruin				0,0-0,3	
	0,3-1,0		veen							
	1,0-2,0		leemhoudend matig fijn zand							1,0-1,4
M9	0,0-0,4		boring 58 t/m 66							
M10	0,8-1,4		boring 50,54,55 en 58							
Vak VIII										
67	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkergrijs/ donkerbruin bruin/licht-bruin				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand							0,5-1,0
68	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkergrijs/ donkerbruin				0,0-0,5	
69	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkergrijs/ donkerbruin				0,0-0,5	

⁶ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁷	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
70	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	1,0-2,0
71	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
72	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
73	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
74	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
75	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
76	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
M11	0,0-0,5		boring 67 t/m 76							
Vak IX 77	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
78	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
79	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
80	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
81	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	

⁷ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁸	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
82	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
83	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
84	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
85	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
M12	0,0-0,5		boring 77 t/m 85							
M13	0,5-1,1		boring 67,70,72,76,79 en 83							
Vak X										
86	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
87	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
88	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
89	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	1,0-2,0
90	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
91	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
92	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

⁸ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ⁹	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
93	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
94	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
95	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	1,0-2,0
M14	0,0-0,5		boring 86 t/m 95							
Vak XI										
96	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
97	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
98	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
99	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
100	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
101	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
102	0,0-1,0		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	1,0-2,0		leemhoudend matig fijn zand		lichtbruin				1,0-1,5	

⁹ boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁰	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
103	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
104	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
105	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
106	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
M15	0,0-0,5		boring 96 t/m 106							
M16	0,5-1,5		boring 86,89,91,95,98 en 102							
Vak XII										
107	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
108	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
109	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
110	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
111	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
112	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring- nummer	Diepte in m -mv.	Boorme- thode ¹¹	Omschrijving	Zintuiglijke waar- neming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- diepte (m -mv.)
113	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin bruin				0,0-0,4	
114	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3	
115	0,0-0,3 0,3-2,0		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3 0,5-1,0	
M17 Vak XIII	0,0-0,5		boring 107 t/m 115							
116	0,0-0,3 0,3-2,0		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3 0,5-1,0	
117	0,0-0,3 0,3-2,0		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3 0,5-1,0	
118	0,0-0,4 0,4-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin				0,0-0,4	
119	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3	
120	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3	
121	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
122	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3	
123	0,0-0,3 0,3-0,5		humeus matig fijn zand leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs bruin/licht- bruin				0,0-0,3	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹²	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
124	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
125	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
M18	0,0-0,5		boring 116 t/m 125							
M19	0,5-1,0		boring 107,111,115,116,117 en 125							
Vak XIV										
126	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,6		veraard veen		donkergrijs/ zwart					
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
127	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
128	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
129	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
130	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
131	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
132	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

¹²

boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹³	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
133	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
134	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
M20	0,0-0,5		boring 126 t/m 134							
Vak XV										
135	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
136	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
137	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
138	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
139	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
140	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
141	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
142	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁴	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
143	0,0-0,3		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					
M21	0,0-0,5		boring 135 t/m 143							
M22	0,5-1,1		boring 126,130,134,137 en 141							
Vak XVI										
144	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
145	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
146	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
147	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
148	0,0-0,6		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,6-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,6-1,1	
149	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
150	0,0-0,5		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
151	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
152	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
M23	0,0-0,5		boring 144 t/m 152							
Vak XVII										
153	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

¹⁴

boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁵	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
154	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
155	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
156	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
157	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
158	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
159	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
160	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
161	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
M24	0,0-0,5		boring 153 t/m 161							
M25	0,5-1,1		boring 144,148,152,155 en 159							
Vak XVIII										
162	0,0-0,5		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
163	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁶	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
164	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
165	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
166	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0
167	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
168	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
169	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
170	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0
M26	0,0-0,5		boring 162 t/m 170							
Vak XIX										
171	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
172	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
173	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁷	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
174	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
175	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
176	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
177	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
178	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
179	0,0-0,3		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,3	
	0,3-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	1,0-2,0
180	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
M27 M28	0,0-0,4 0,5-1,0		boring 171 t/m 180 boring 162,166,170,173,177 en 179							
Vak XX										
181	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin				0,5-1,0	
182	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
183	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁸	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster-diepte (m -mv.)	Filter-diepte (m -mv.)
184	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
185	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0
186	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
187	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
188	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
189	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0
M29	0,0-0,4		boring 181 t/m 189							
Vak XXI										
190	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
191	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
192	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht-bruin					0,5-1,0
193	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring- nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ¹⁹	Omschrijving	Zintuiglijke waar- neming	Kleur	Olie- test	PID (ppm)	GHG/ GLG	Monster- diepte (m -mv.)	Filter- diepte (m -mv.)
194	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
195	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
196	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
197	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	1,0-2,0
198	0,0-0,4		humeus matig fijn zand	venig	donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
M30	0,0-0,4		boring 190 t/m 198							
M31	0,5-1,0		boring 181,185,189,192,196 en 197							
Vak XXII										
199	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/licht- bruin				0,5-1,0	
200	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
201	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,5-1,0	
202	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
203	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boormethode ²⁰	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
204	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/lichtbruin				0,5-1,0	
205	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
206	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
207	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
208	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-2,0		leemhoudend matig fijn zand		bruin/lichtbruin				0,5-1,0	
209	0,0-0,4		humeus matig fijn zand		donkerbruin/ donkergrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemhoudend matig fijn zand		bruin					
M32	0,0-0,4		boring 199 t/m 209							
M33	0,5-1,0		boring 199,201,204 en 208							

Bijlage 2: Analyseresultaten grond
(gehalten in milligram per kilogram droge stof)

Analyserapport : 297488
Blad : 1 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981350391 Grond; m1; 0.0-0.5
Q1072998
2.: 981350392 Grond; m2; 0.0-0.4
Q1072999
3.: 981350393 Grond; m3; 0.5-1.0
Q1073000

			1.	2.	3.
Drage stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	58,6	54,7	16,3
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q		21,7	90,3
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q		11,0	3,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	15	21	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	10,0	11,5	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	52	58	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	68	87	15
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,22	0,25	< 0,60 (ddr)
Lood	(mg/kg ds)	Q	80	94	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	7,7	9,1	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	0,27	0,40	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafhtyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,09	0,05	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,08	0,04	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,03	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,08	0,05	
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,13	0,07	
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,03	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,03	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,03	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,7	0,4	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,5	0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,4	0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	0,8	1,3	1,8

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aangenomen en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 2 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981350391 Grond; m1; 0.0-0.5
Q1072998
2.: 981350392 Grond; m2; 0.0-0.4
Q1072999
3.: 981350393 Grond; m3; 0.5-1.0
Q1073000

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,4	
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0	



Analyserapport : 297488
Blad : 3 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981350394 Grond; m4; 0.0-0.4
Q1073001
5.: 981350395 Grond; m5; 0.0-0.4
Q1073002
6.: 981350396 Grond; m6; 0.0-0.4
Q1073003

			4.	5.	6.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	52,8	54,7	57,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	28	23	22
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	12,0	13,0	12,5
Koper	(mg/kg ds)	Q	51	30	36
Zink	(mg/kg ds)	Q	81	83	69
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,38	0,21	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	105	62	63
Arseen	(mg/kg ds)	Q	7,0	9,2	7,9
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	0,35	0,26	0,25
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,06	0,13
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,04	0,12
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,04	0,11
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,05	0,10
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,10	0,08	0,18
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,04	0,08
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,04	0,08
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,03	0,06
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	0,06
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,3	0,4	1,0
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,2	0,3	0,6
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,2	0,3	0,6
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	3,5	0,9	1,2
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	9,4	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	17,5	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	38	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	65 (onb)	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,5	0,4	0,4
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle analyses worden uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 4 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981350397 Grond; m7; 0.5-1.0
Q1073004
8.: 981350398 Grond; m8; 0.0-0.4
Q1073005
9.: 981350399 Grond; m9; 0.0-0.4
Q1073006

			7.	8.	9.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	12,9	57,4	59,3
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q			30,2
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf) (% op ds)	Q			14,5
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	21	25
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	11,0	13,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	19,0	36
Zink	(mg/kg ds)	Q	14	57	80
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,60 (ddr)	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	43	66
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,9	9,3
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,16	0,31
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,05	0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		0,04	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		0,03	0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		0,04	0,03
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,09	0,05
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,04	0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		0,03	0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		0,03	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		0,04	0,03
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		0,4	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		0,3	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		0,3	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	1,3	1,0	0,7

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 297488
Blad : 5 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981350397 Grond; m7; 0.5-1.0
Q1073004
8.: 981350398 Grond; m8; 0.0-0.4
Q1073005
9.: 981350399 Grond; m9; 0.0-0.4
Q1073006

		7.	8.	9.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	37	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	37 (onb)	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,4	0,4
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 6 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 981350400 Grond; m10; 0.8-1.4
Q1073007
11.: 981350401 Grond; m11; 0.0-0.5
Q1073008
12.: 981350402 Grond; m12; 0.0-0.5
Q1073009

			10.	11.	12.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	19,2	81,0	83,1
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	85,4		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	6,3	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,4	8,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	13	15
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,60 (ddr)	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	13	18
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	1,1	0,3

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 7 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 981350400 Grond; m10; 0.8-1.4
Q1073007
11.: 981350401 Grond; m11; 0.0-0.5
Q1073008
12.: 981350402 Grond; m12; 0.0-0.5
Q1073009

		10.	11.	12.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	11,5	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20 (onb)	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Analyserapport : 297488
Blad : 8 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 981350403 Grond; m13; 0.5-1.1
Q1073010
14.: 981350404 Grond; m14; 0.0-0.5
Q1073011
15.: 981350405 Grond; m15; 0.0-0.5
Q1073012

			13.	14.	15.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	83,3	82,3	81,8
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,1	8,5	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	< 2,0
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	8,4	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	16	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	21	12
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,2
					0,3



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 297488
Blad : 9 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 981350403 Grond; m13; 0.5-1.1
Q1073010
14.: 981350404 Grond; m14; 0.0-0.5
Q1073011
15.: 981350405 Grond; m15; 0.0-0.5
Q1073012

		13.	14.	15.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 10 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
16.: 981350406 Grond; m16; 0.5-1.5
Q1073250
17.: 981350407 Grond; m17; 0.0-0.5
Q1073251
18.: 981350408 Grond; m18; 0.0-0.5
Q1073252

			16.	17.	18.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	83,7	87,2	77,1
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	11	15
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	14
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	0,1	0,4	0,5
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,3	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q		0	0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterilab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 11 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:

19.: 981350409 Grond; m19; 0.5-1.0
Q1073253
20.: 981350410 Grond; m20; 0.0-0.5
Q1073254
21.: 981350411 Grond; m21; 0.0-0.5
Q40113771

			19.	20.	21.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	85,8	69,9	84,9
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	21	11
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	16	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		0,03	< 0,02
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,7	0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		32	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		32 (onb)	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,3	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q		0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aangenomen en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 12 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
22.: 981350412 Grond; m22; 0.5-1.1
Q1073255
23.: 981350413 Grond; m23; 0.0-0.5
Q1073256
24.: 981350414 Grond; m24; 0.0-0.5
Q1073257

			22.	23.	24.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	84,5	84,5	69,8
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	12
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	11
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,2	0,7
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,3	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q		0	0



Analyserapport : 297488
Blad : 13 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
25.: 981350415 Grond; m25; 0.5-1.1
Q1073258
26.: 981350416 Grond; m26; 0.0-0.5
Q1073259
27.: 981350417 Grond; m27; 0.0-0.4
Q1073260

			25.	26.	27.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	83,4	64,1	61,4
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q		16,4	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q		10,5	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	15	12
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	8,1	7,8
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,5	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	35	27
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	26	17
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	5,2
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafthyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,05
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,04
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,03
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,03
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,03	0,05
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,9	1,3



Analyserapport : 297488
Blad : 14 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
25.: 981350415 Grond; m25; 0.5-1.1
Q1073258
26.: 981350416 Grond; m26; 0.0-0.5
Q1073259
27.: 981350417 Grond; m27; 0.0-0.4
Q1073260

		25.	26.	27.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	25
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	25 (onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,4
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, verleend bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 15 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
28.: 981350418 Grond; m28; 0.5-1.0
Q1073261
29.: 981350419 Grond; m29; 0.0-0.4
040195268
30.: 981350420 Grond; m30; 0.0-0.4
040195281

			28.	29.	30.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	80,7	61,9	63,7
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	18	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	7,9	6,1
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	26	21
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	22	16
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	1,3	1,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	34
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	34 (onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,4	0,4
Chromatogram Minerale Olie GC		Q		0	0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

De analyse is uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 16 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Monsteromschrijving / Barcode:
31.: 981350421 Grond; m31; 0.5-1.0
Q1073262
32.: 981350422 Grond; m32; 0.0-0.4
Q1073263
33.: 981350423 Grond; m33; 0.5-1.0
Q1073264

			31.	32.	33.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	84,5	57,6	79,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	8,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	6,6	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	26	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	35	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,02	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	1,9	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,4	
Chromatogram Minerale Olie GC		Q		0	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297488
Blad : 17 van 17 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-162702-73860

Opmerkingen :

ddr Verhoogde detectiegrens door lage droogrest.

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.



[Handwritten signature]

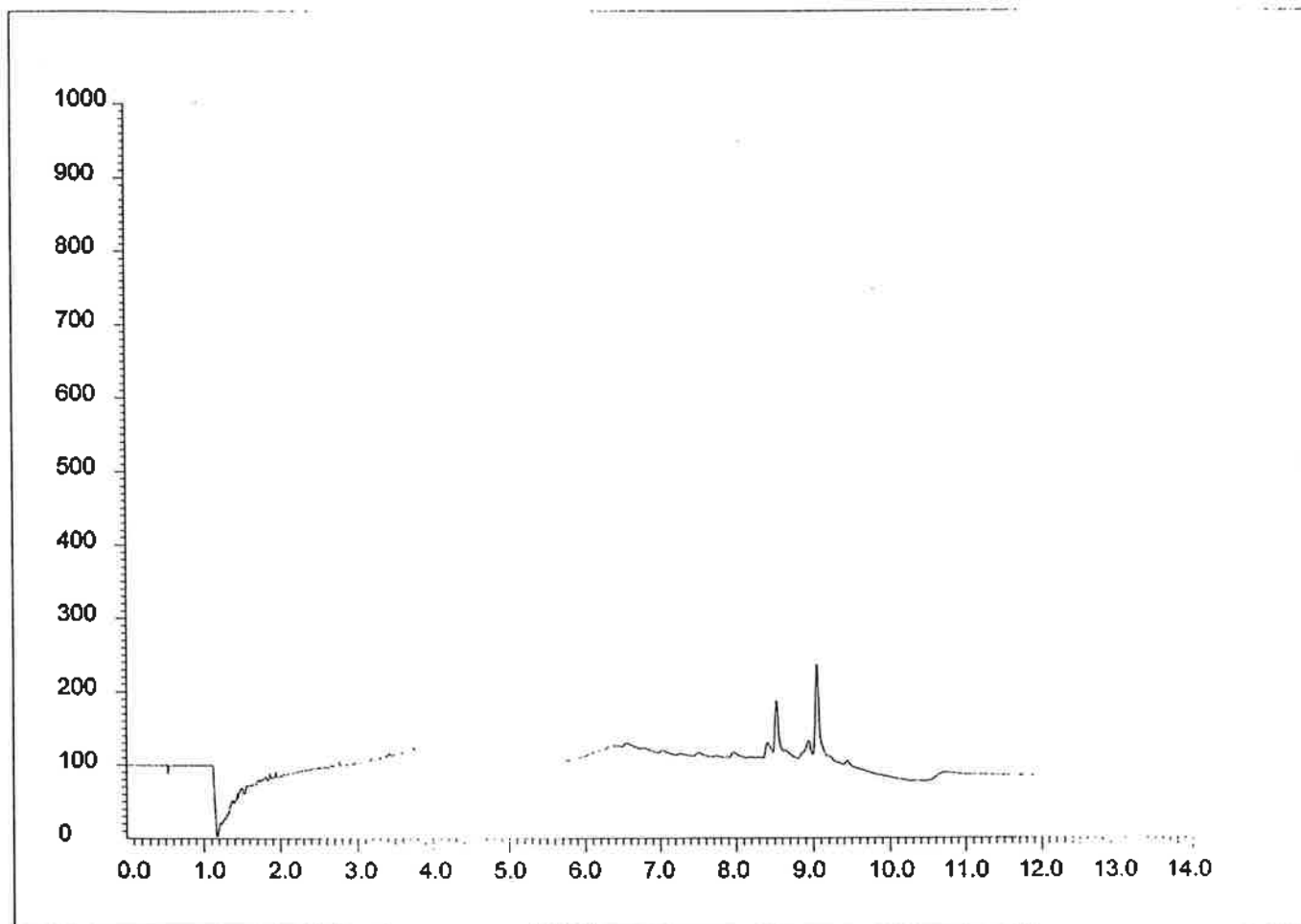


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterjob register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

"..." - de afnemer aanvaardt de verantwoordelijkheid over de naleving van de leveringsvoorwaarden, gedefinieerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350391

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

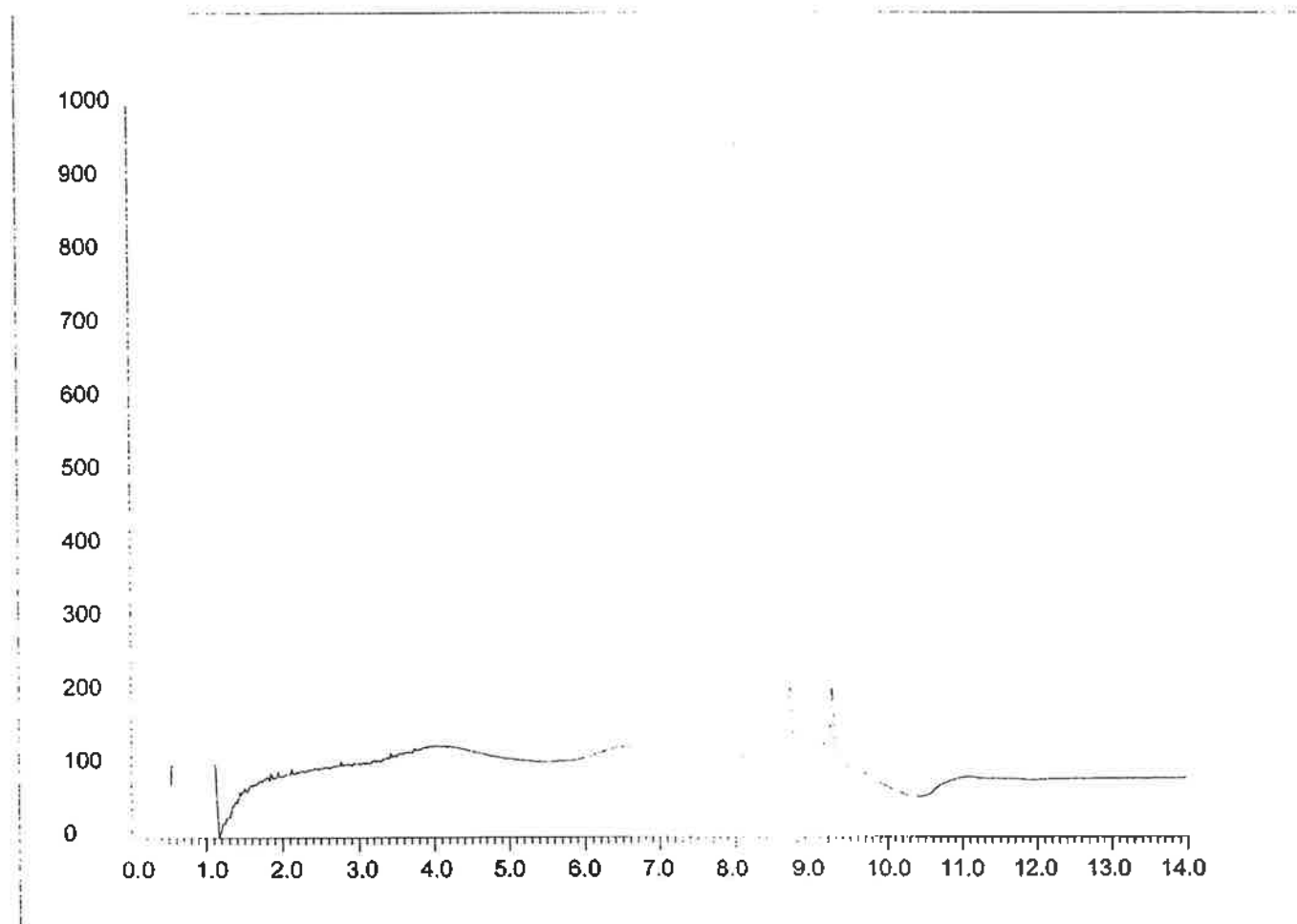
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 1 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350391
Monsteromschrijving : m1;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072998



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350392

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	:	C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	:	± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

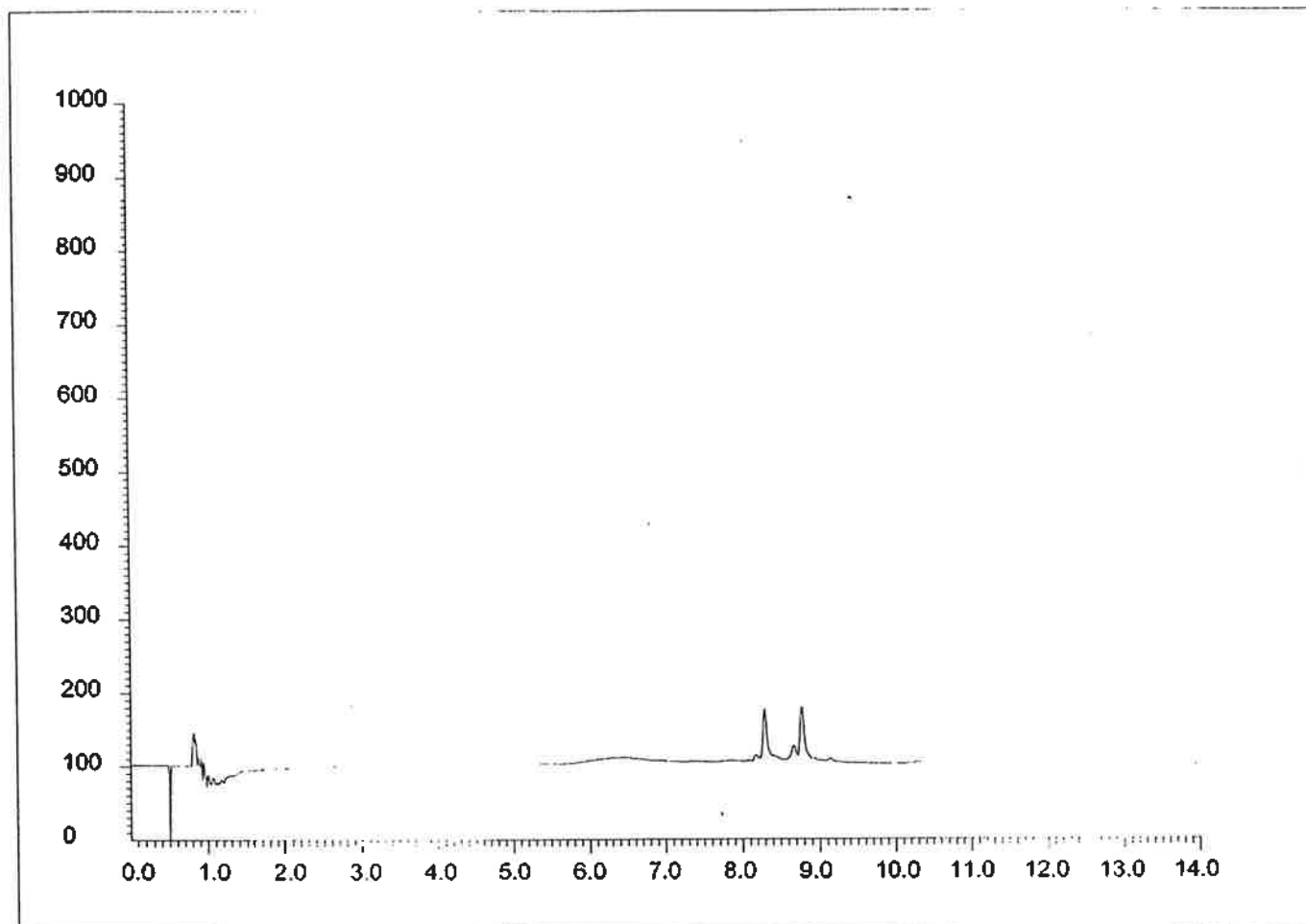
Algemene gegevens :

Analyserapport	:	297488
Controlegetal	:	990312-162702-73860
Datum aangeleverd	:	08/03/99
Datum gereed	:	12/03/99
Blad	:	2 van 22
Opdrachtgever	:	Oranjewoud B.V.
Project	:	16546-68944
Monsternaam	:	981350392
Monsteromschrijving	:	m2;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s)	:	Q1072999



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350394

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

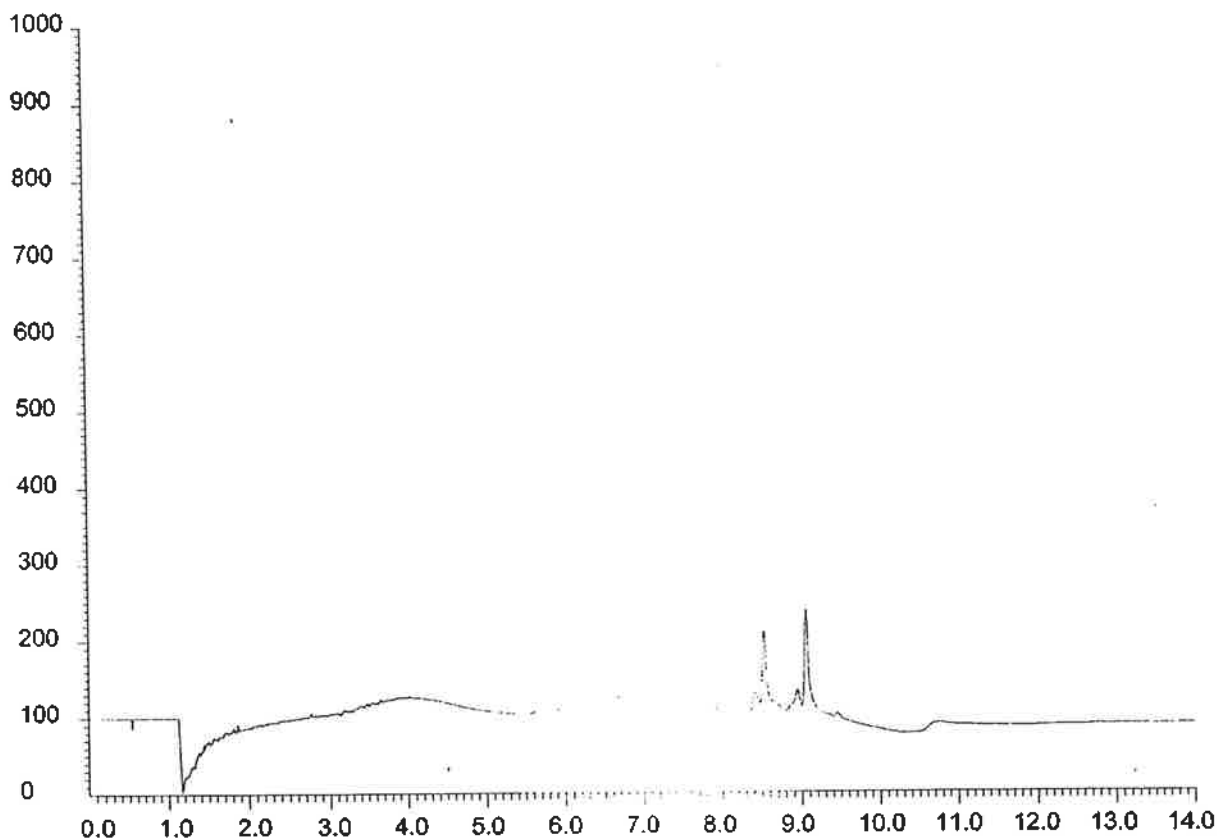
Algemene gegevens :

Analyserapport	: 297488
Controlegetal	: 990312-162702-73860
Datum aangeleverd	: 08/03/99
Datum gereed	: 12/03/99
Blad	: 3 van 22
Opdrachtgever	: Oranjewoud B.V.
Project	: 16546-68944
Monsternaam	: 981350394
Monsteromschrijving	: m4;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s)	: Q1073001



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350395

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

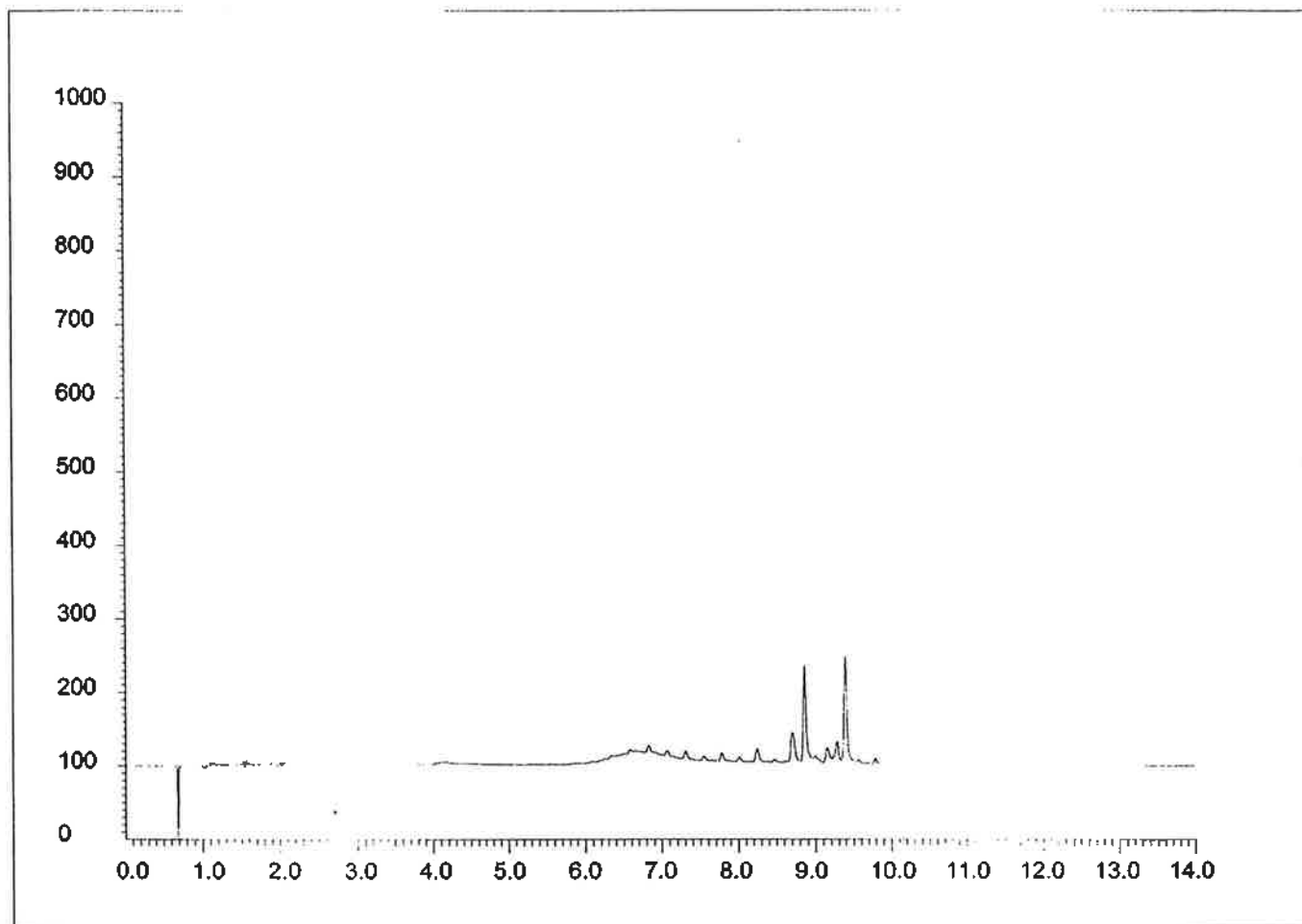
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 4 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350395
Monsteromschrijving : m5;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073002



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350396

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

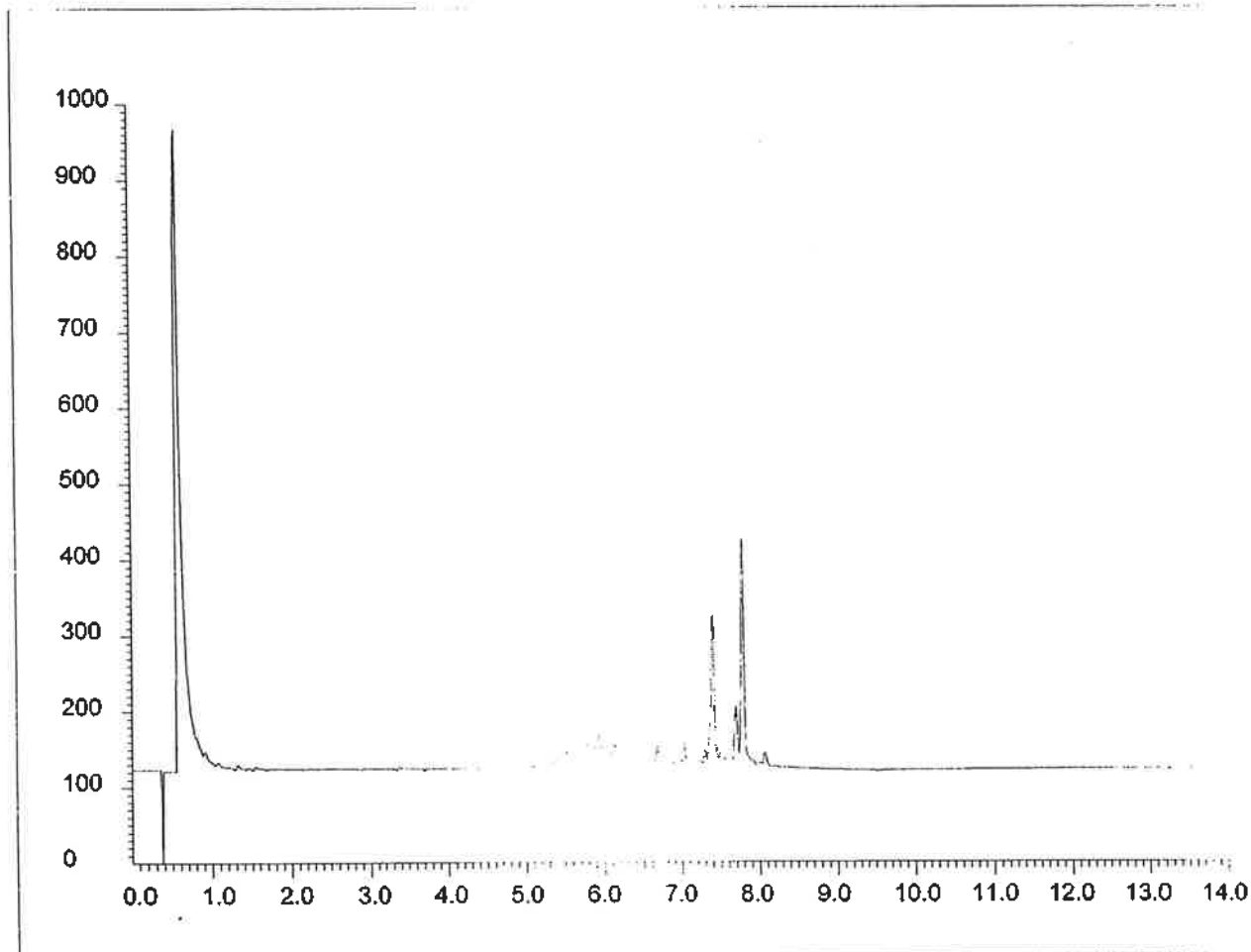
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 5 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350396
Monsteromschrijving : m6;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073003



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350398

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 6 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350398
Monsteromschrijving : m8;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073005

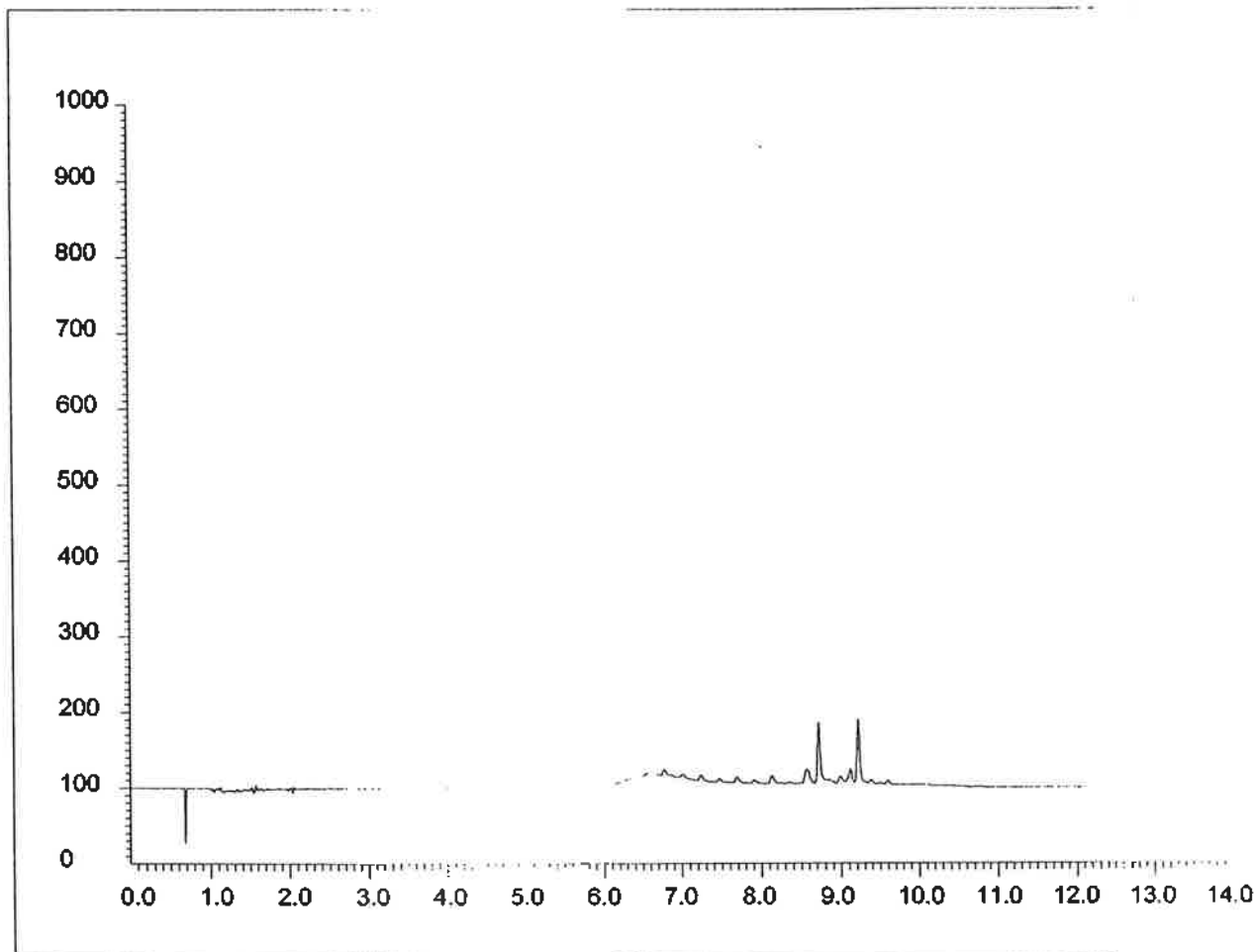


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350399

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 7 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350399
Monsteromschrijving : m9;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073006

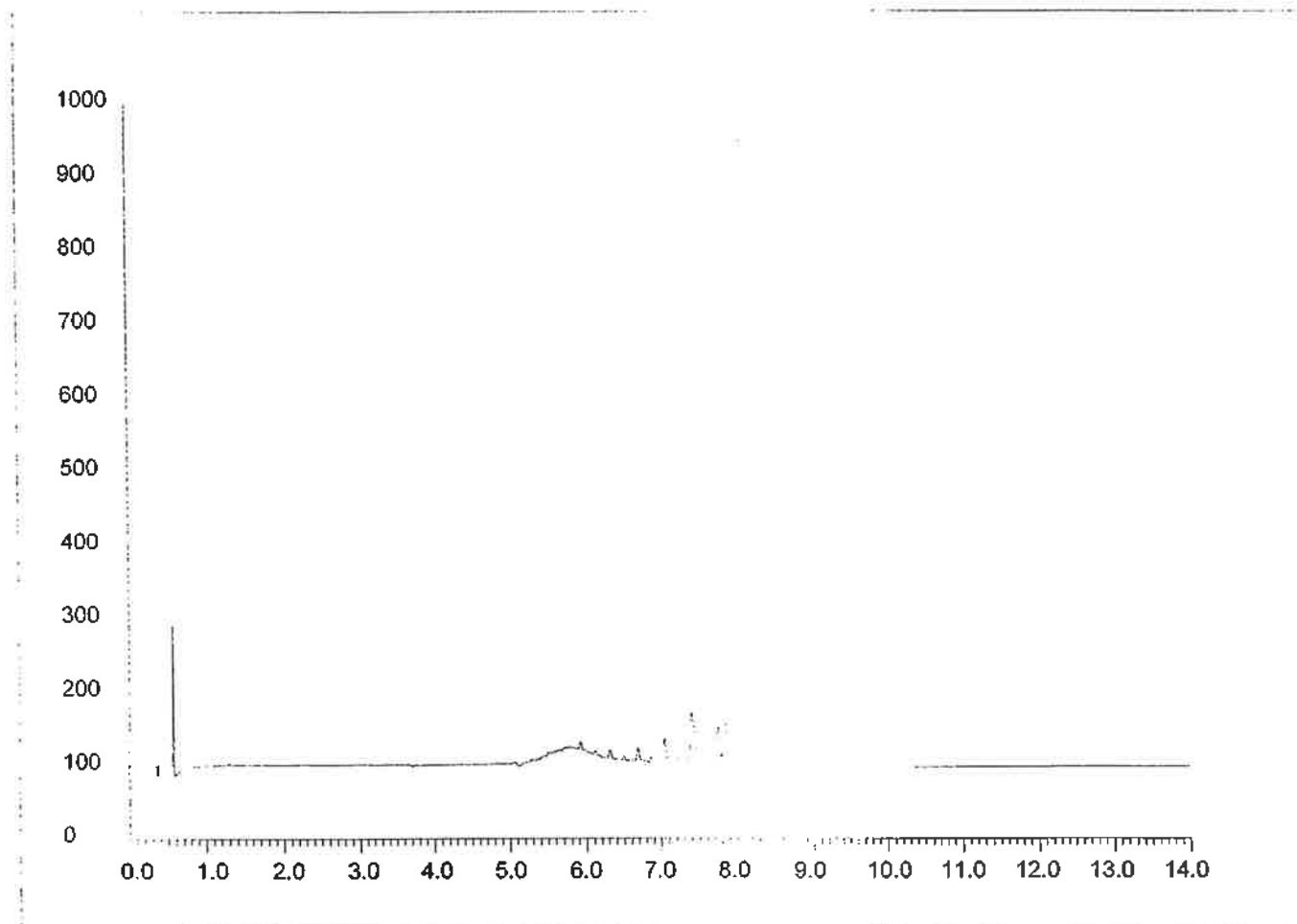


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350401

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

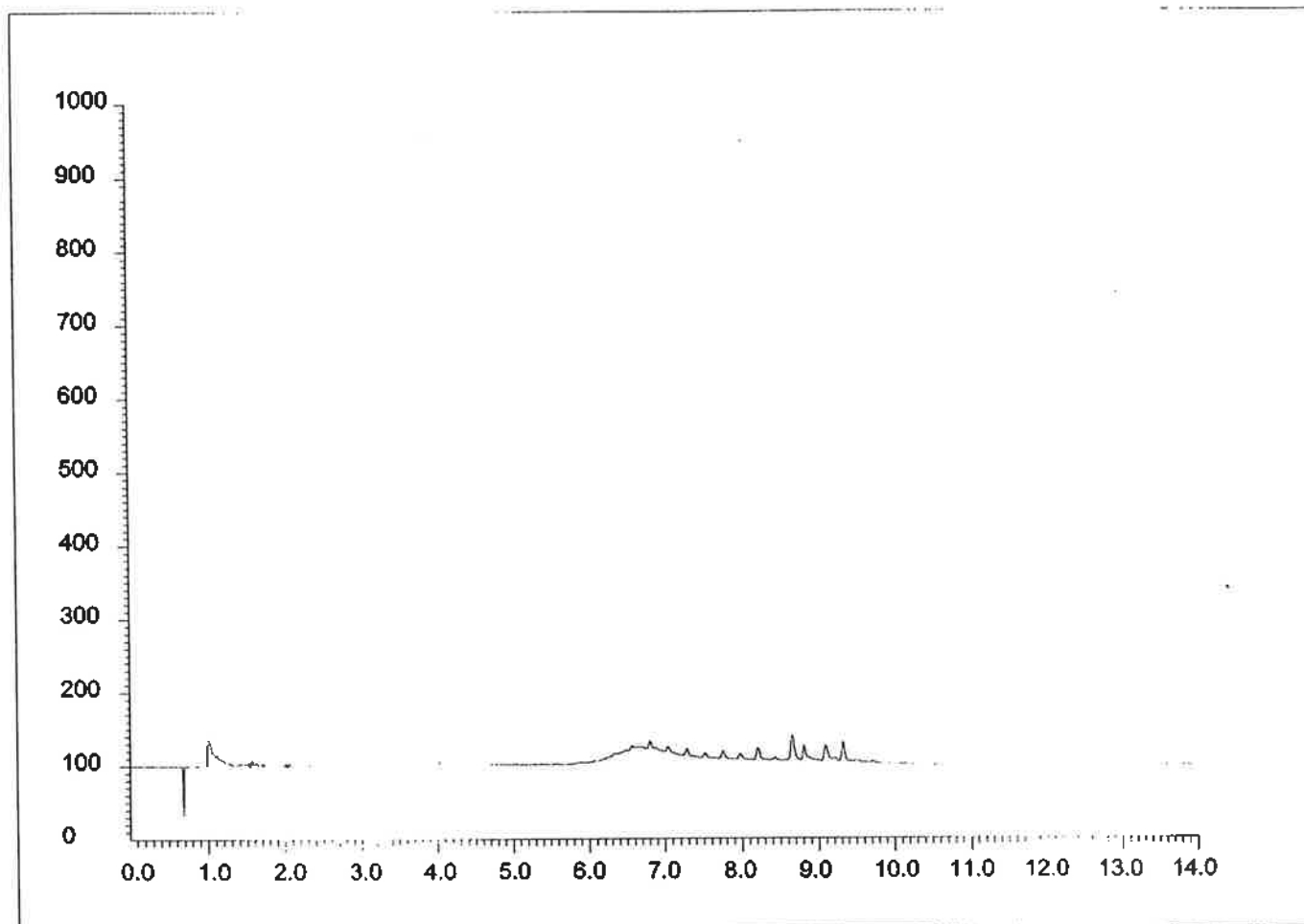
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 8 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350401
Monsteromschrijving : m11;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073008



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350402

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 9 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350402
Monsteromschrijving : m12;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073009

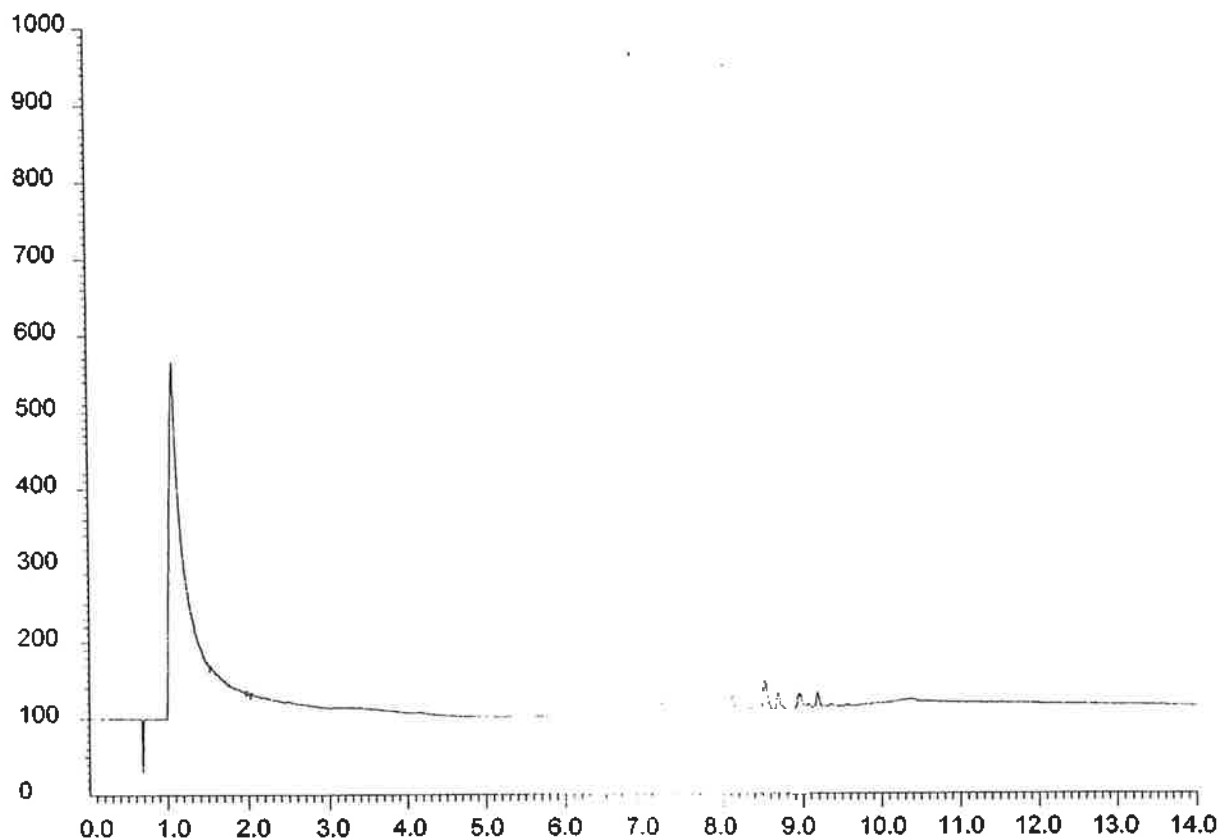


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350404

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 10 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350404
Monsteromschrijving : m14;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073011

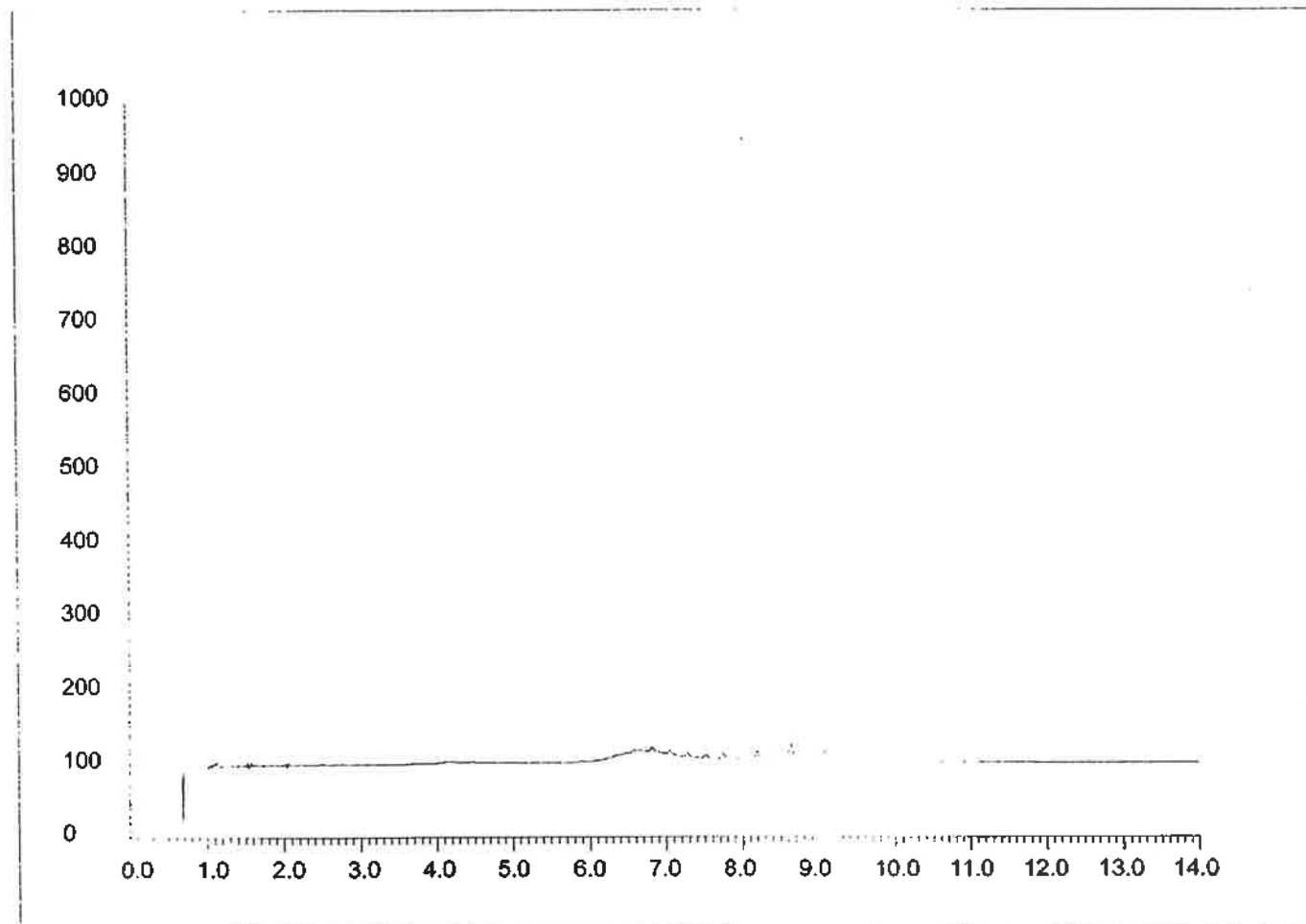


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350405

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 11 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350405
Monsteromschrijving : m15;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073012

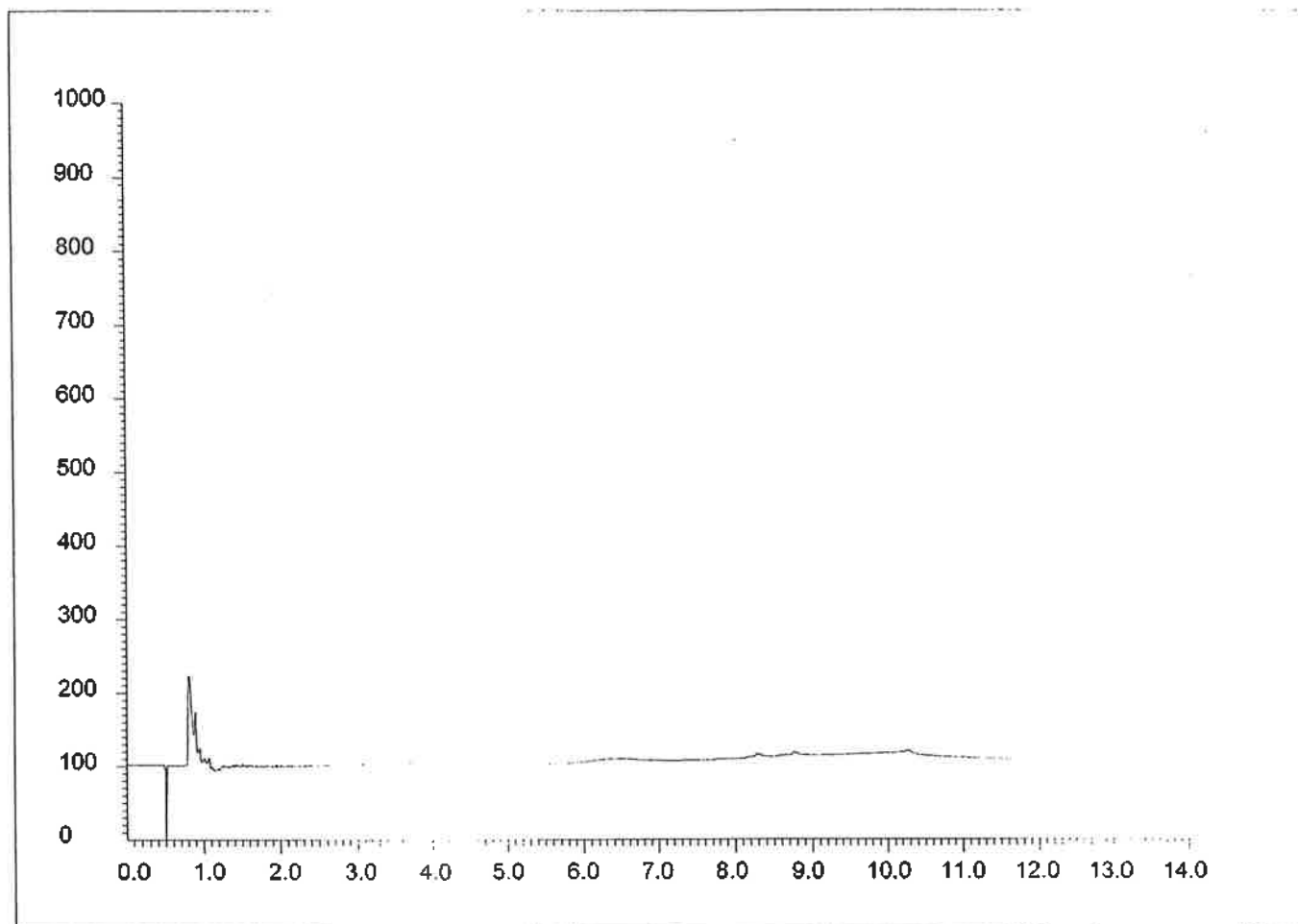


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Aile opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350407

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 12 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350407
Monsteromschrijving : m17;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073251

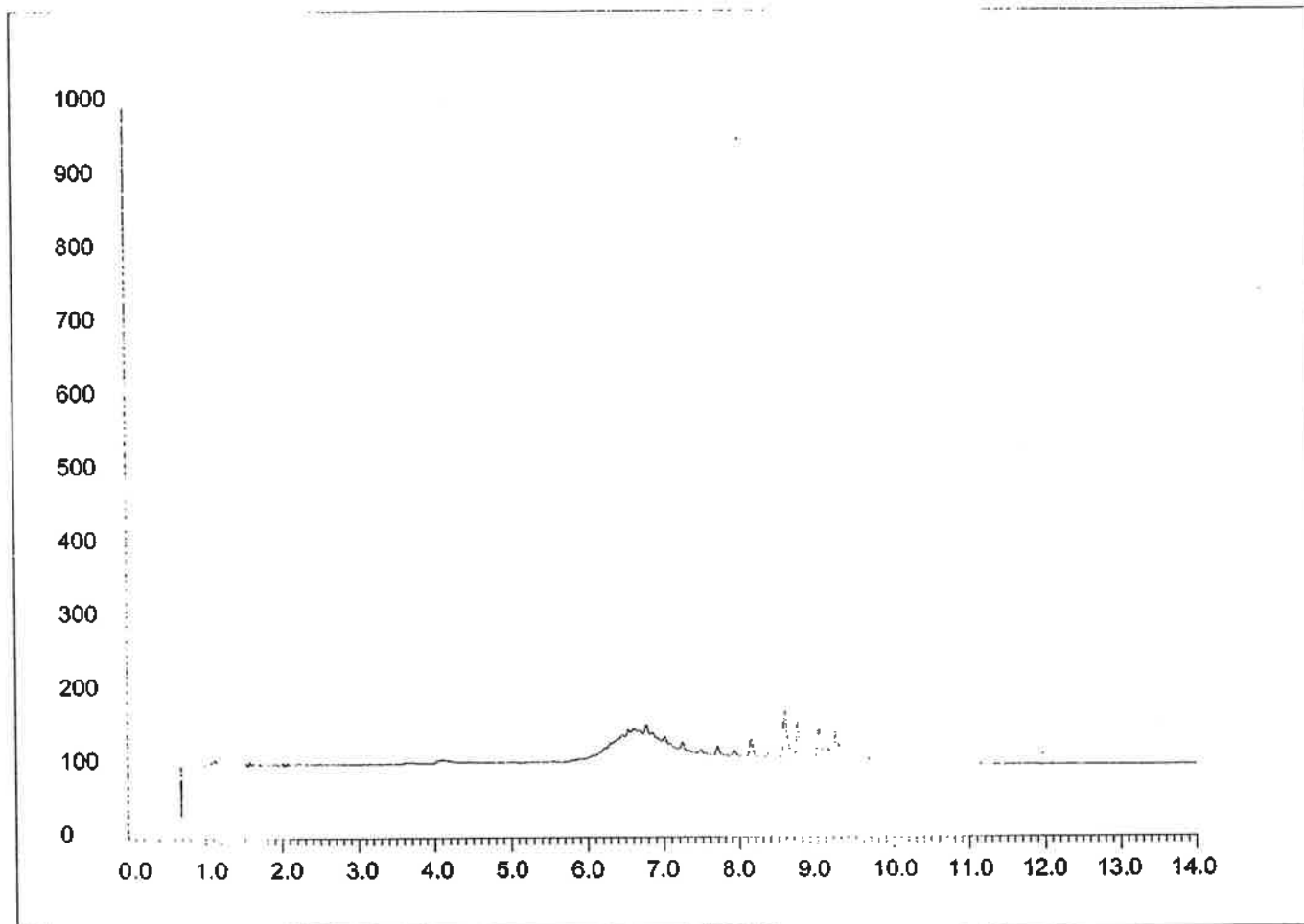


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350408

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

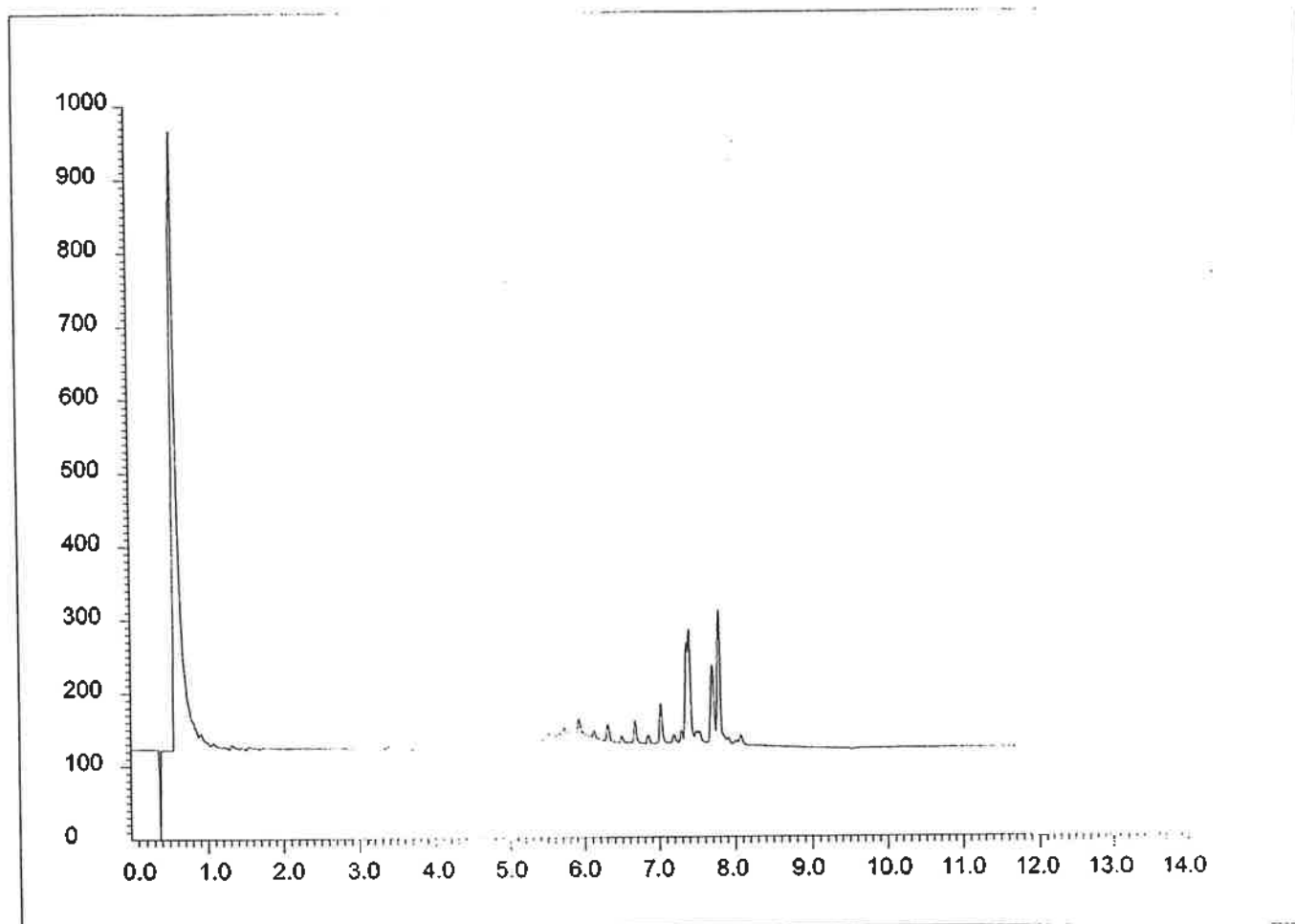
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 13 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350408
Monsteromschrijving : m18;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073252



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350410

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

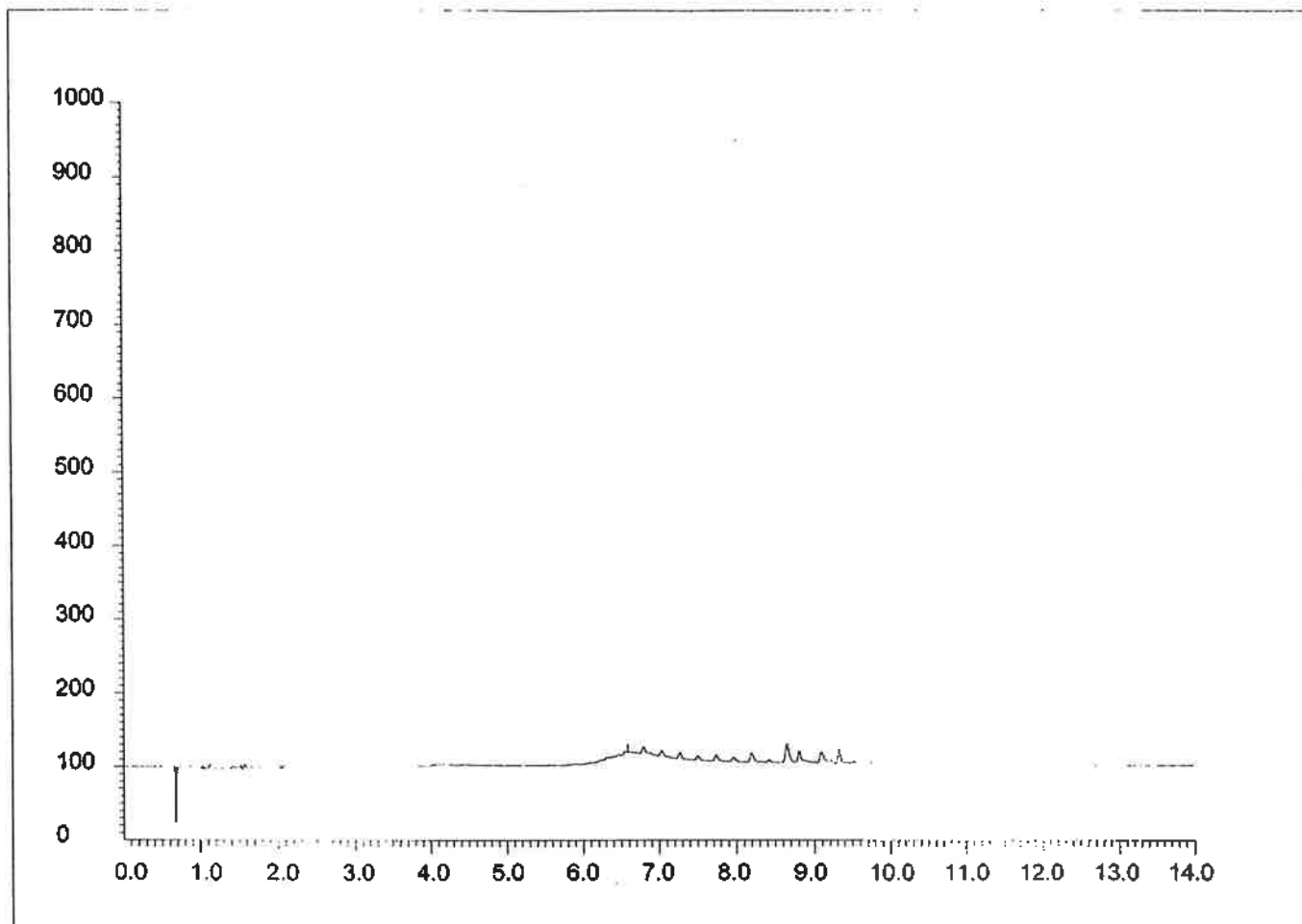
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 14 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350410
Monsteromschrijving : m20;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073254



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350411

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

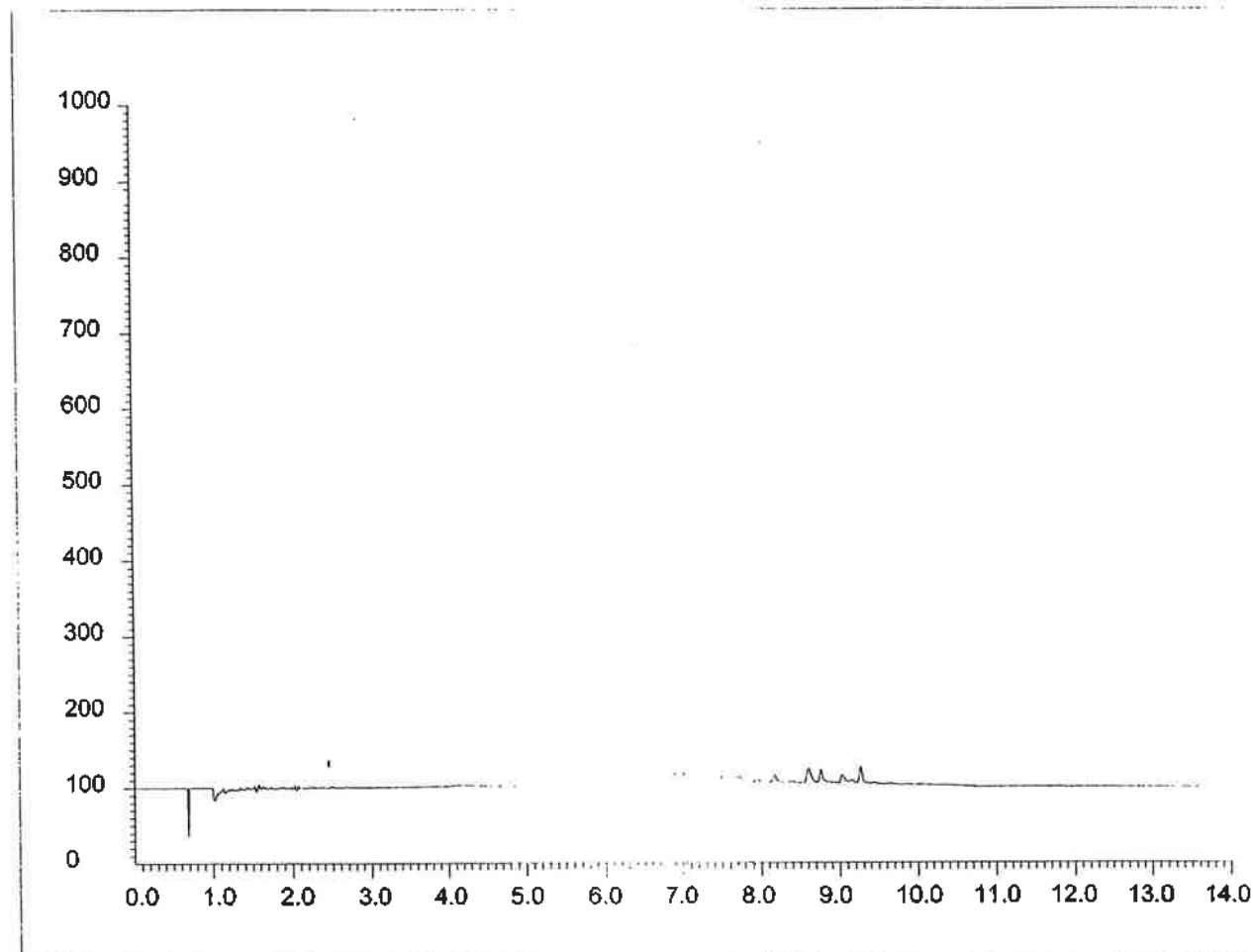
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 15 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350411
Monsteromschrijving : m21;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : 040113771



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350413

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 16 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350413
Monsteromschrijving : m23;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073256

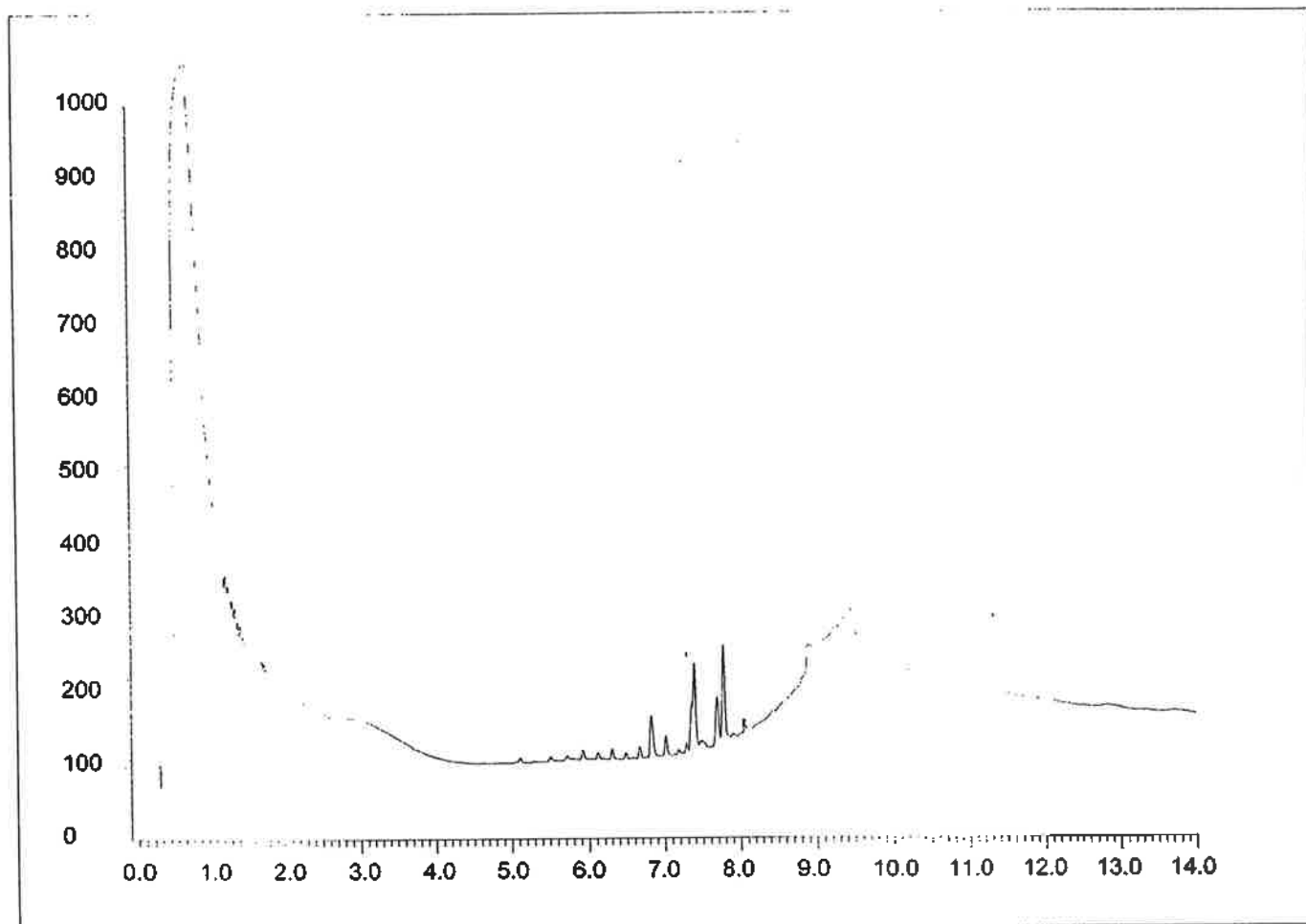


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350414

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 17 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350414
Monsteromschrijving : m24;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073257

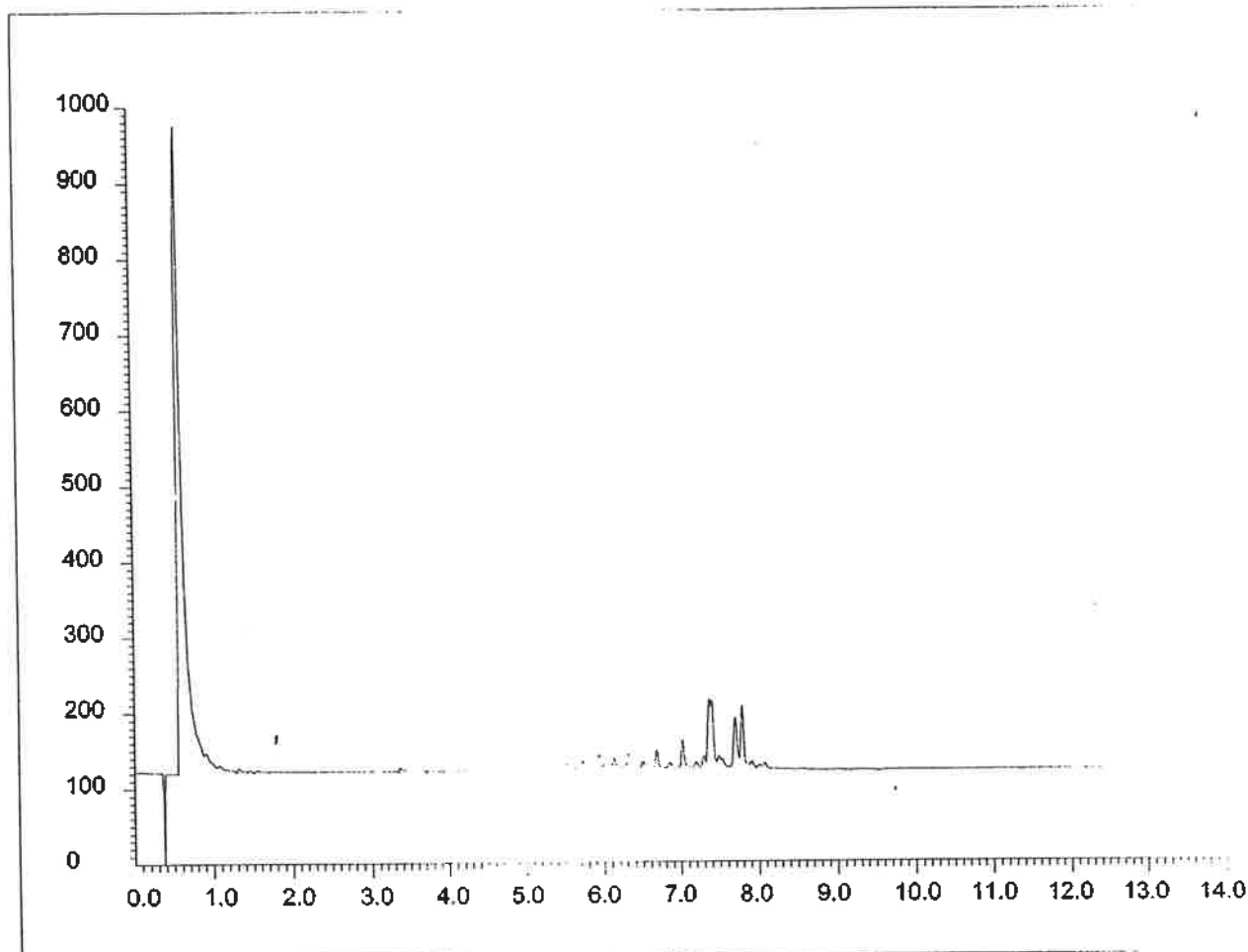


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350416

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

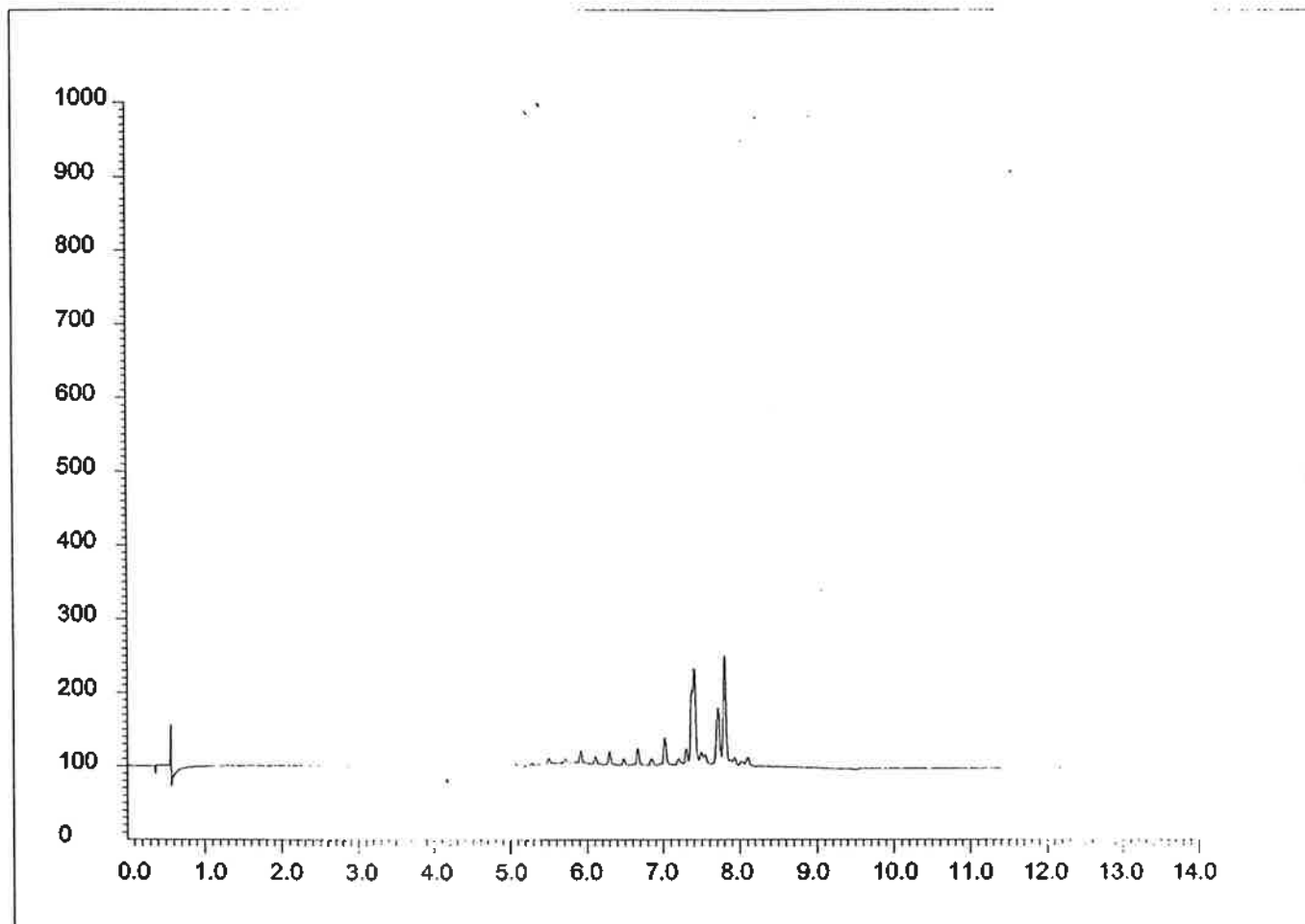
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 18 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350416
Monsteromschrijving : m26;0.0-0.5;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073259



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350417

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 19 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350417
Monsteromschrijving : m27;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073260

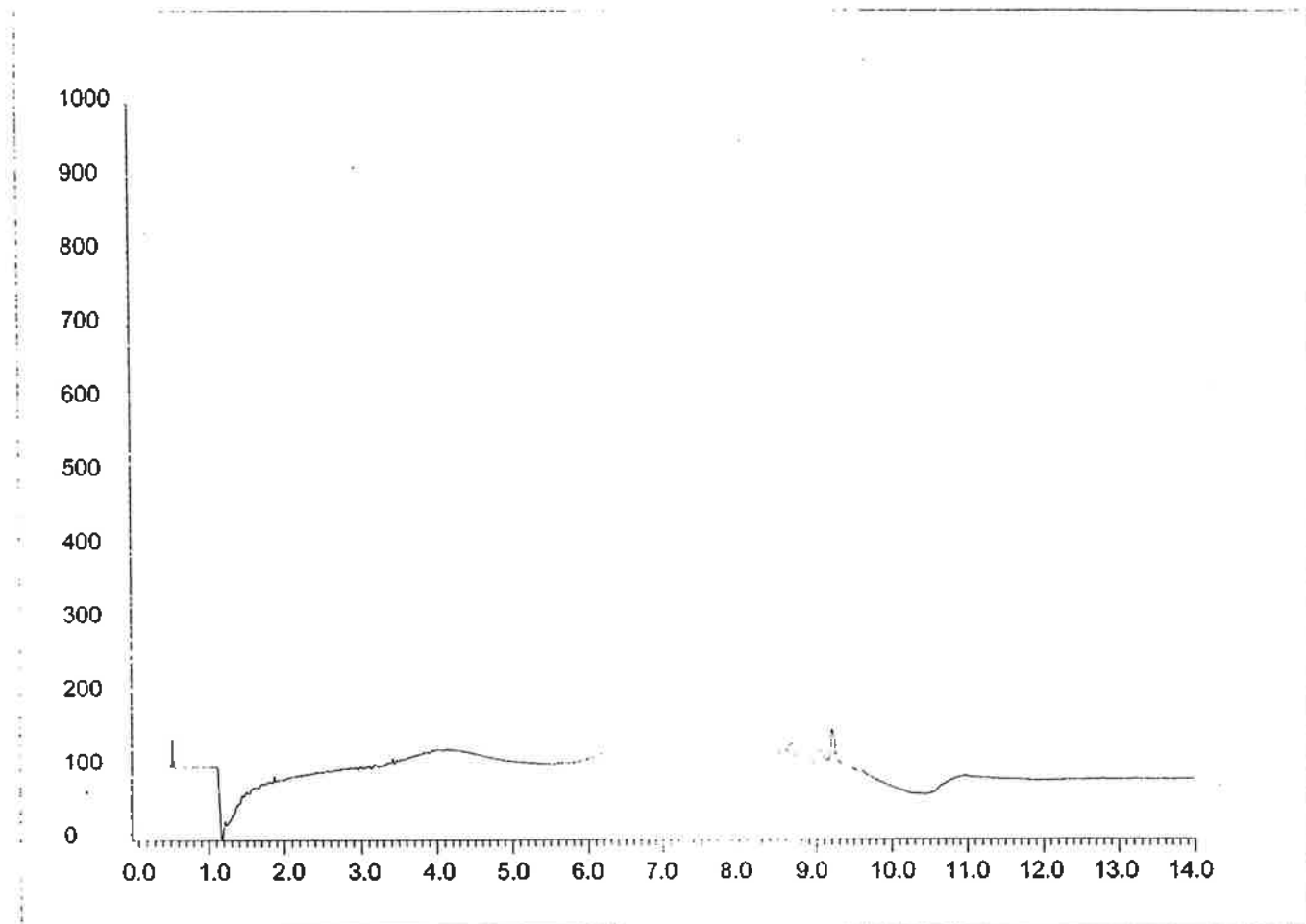


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350419

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

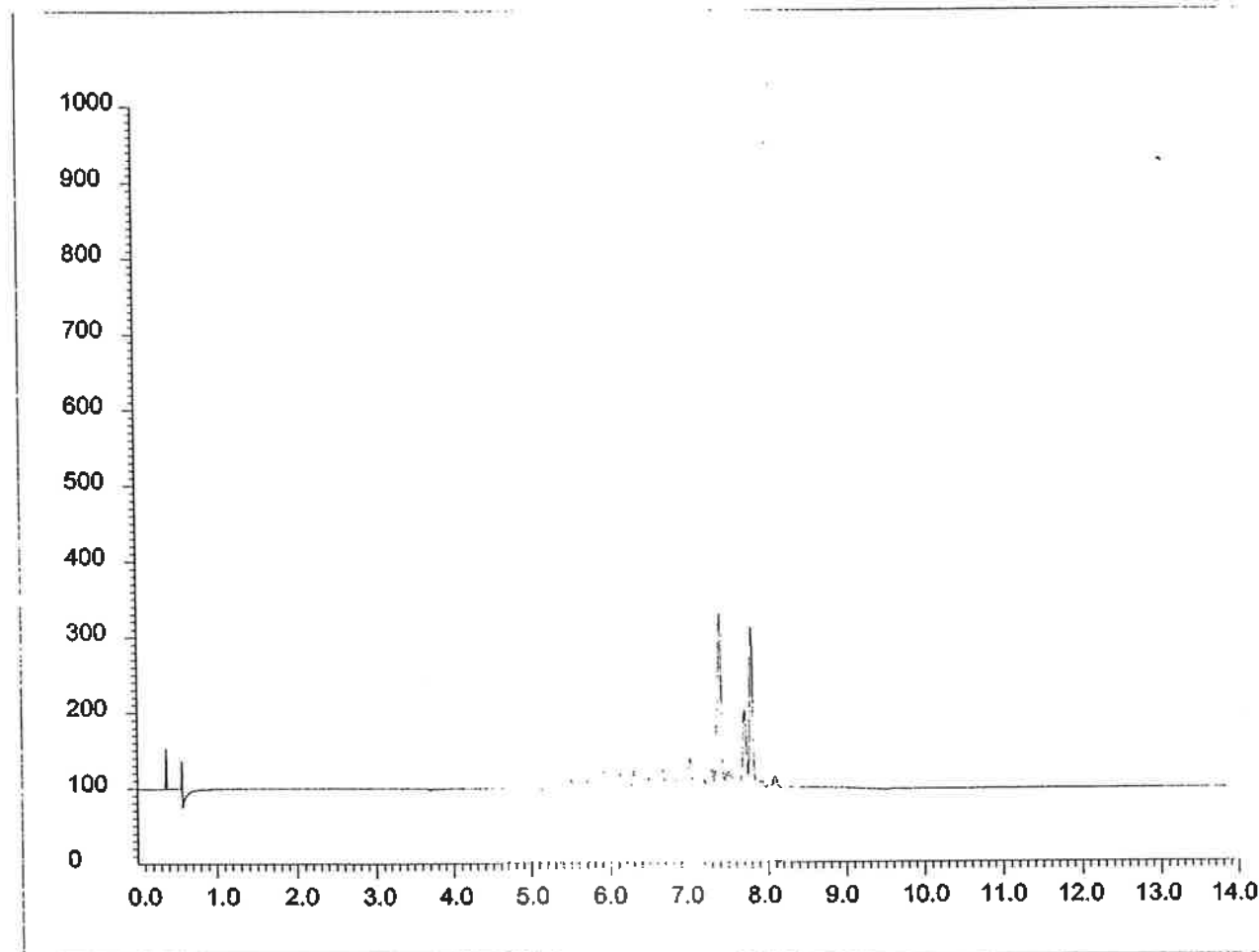
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 20 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350419
Monsteromschrijving : m29;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : 040195268



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350420

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 21 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350420
Monsteromschrijving : m30;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : 040195281

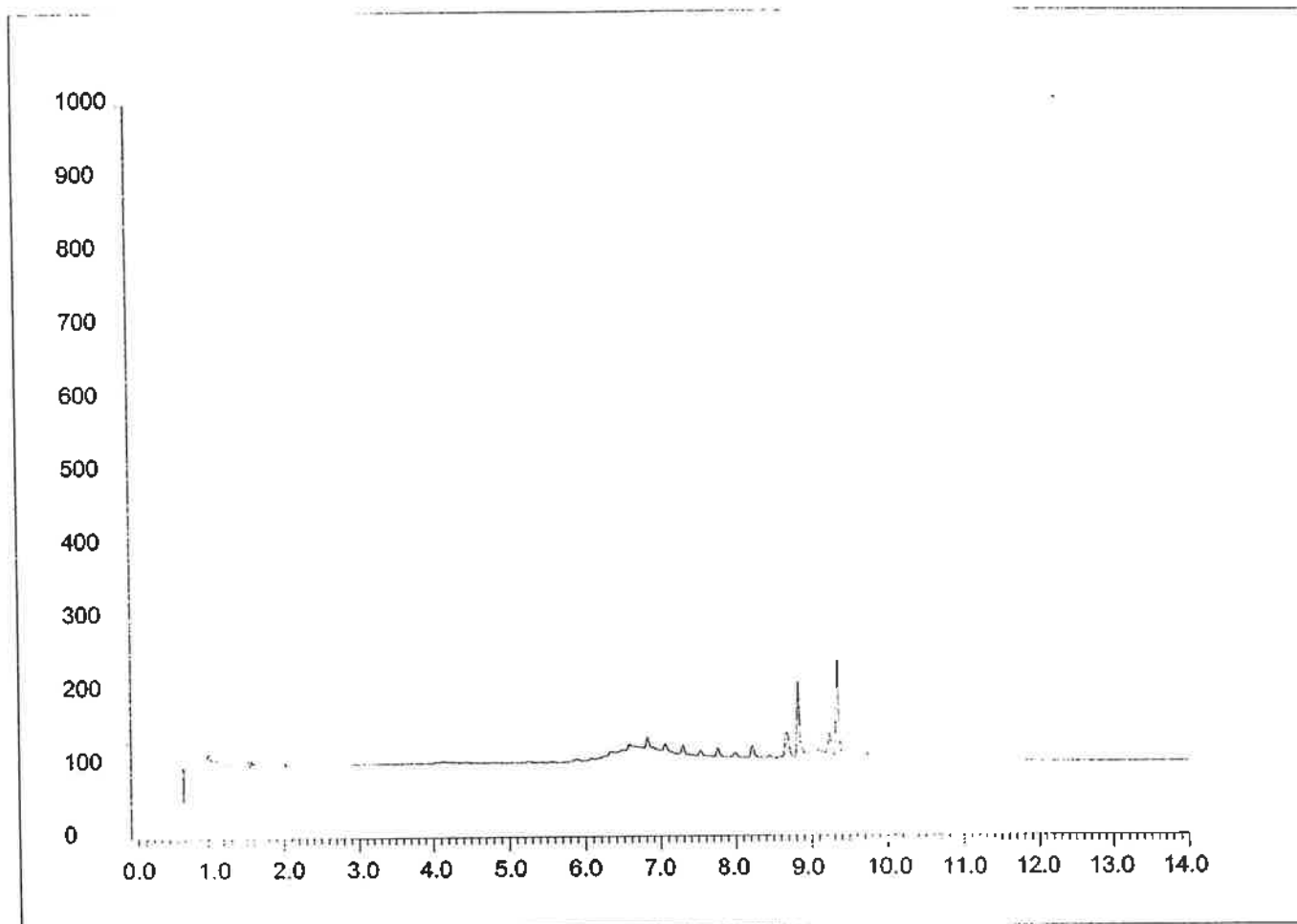


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gadeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350422

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297488
Controlegetal : 990312-162702-73860
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 12/03/99
Blad : 22 van 22
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350422
Monsteromschrijving : m32;0.0-0.4;
Pot/Fles nummer(s) : Q1073263



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwater (gehalten in microgram per liter)

Analyserapport : 297761
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546 68944/MP VO Polderboskdyk te Haskerhorne
Datum in bewerking: 9 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-140440-45232

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 981351301 Grondwater; Pb10; 1.7-2.7
H0362561 Q1072808
2.: 981351302 Grondwater; Pb29; 1.6-2.6
Q1072807 Q1072809
3.: 981351303 Grondwater; Pb54; 1.6-2.6
H0362574 Q1072810

			1.	2.	3.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)					
Chroom	(ug/l)	Q	1,0	< 1,0	5,1
Nikkel	(ug/l)	Q	6,6	< 5,0	18,5
Koper	(ug/l)	Q	12,0	< 5,0	8,6
Zink	(ug/l)	Q	36	13	200
Arseen	(ug/l)	Q	6,9	< 5,0	8,1
Cadmium	(ug/l)	Q	0,5	0,7	0,6
Lood	(ug/l)	Q	5,9	< 5,0	8,3
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297761
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546 68944/MP VO Polderboskdyk te Haskerhorne
Datum in bewerking: 9 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-140440-45232

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 981351304 Grondwater; Pb70; 1.0-2.0
H0362719 Q1072811
5.: 981351305 Grondwater; Pb89; 1.0-2.0
H0362720 Q1072812
6.: 981351306 Grondwater; Pb106; 1.0-2.0
H0362580 Q1072813

			4.	5.	6.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)					
Chroom	(ug/l)	Q	2,8	1,6	2,4
Nikkel	(ug/l)	Q	7,9	8,9	5,8
Koper	(ug/l)	Q	22	21	26
Zink	(ug/l)	Q	68	37	47
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	0,5	< 0,4	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Datum **15 MAART 1999**
Ontvangst:

Dossiernr.: **ibsyb-bogyy**

Kopie: **m. Plat**

B. Brekelmans

Oranjewoud B.V.
T.a.v. Dhr. B. Brekelmans
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Zoetermeer, 12 maart 1999

Kenmerk : Voorblad van analyserapport 297763
Controlegetal : 990312-140305-25610
Uw project : 16546 68944/MP VO Polderboskdyk te Haskerhome

Geachte relatie,

Bijgaand ontvangt u de resultaten van ons laboratorium onderzoek in de door U aangeleverde monsters. Het omschreven project met de door U gecodeerde monsters is op 9 maart 1999 door ons milieulaboratorium in ontvangst genomen.

De met "Q" gemerkte analyses in dit rapport vallen onder de Sterlab erkenning. Tevens beschikken wij over een ISO-9002 en een OVAM erkenning (pakket A t/m D en M).

De eventueel in dit rapport opgenomen grondwatermonsters zullen na 26 maart 1999 uit onze koelcel verwijderd worden; de eventueel in dit rapport opgenomen grondmonsters zullen zonder tegenbericht na 20 april 1999 uit de koeling verwijderd worden.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij wij schriftelijk toestemming hebben gegeven. Ook melden wij U dat eventuele interpretaties van resultaten in dit rapport buiten de "scope" van de accreditatie vallen.

De analyses worden uitgevoerd conform de "analysemethoden Biochem Laboratorium BV", de gerapporteerde resultaten hebben alleen betrekking op de door U aangeleverde monsters. Voor aanvullende informatie over dit rapport, de gehanteerde analysemethoden en de nauwkeurigheid van de analyses wordt u verzocht contact op te nemen met onze afdeling Project Bureau Milieu. Bel de gratis klantenservice-lijn: Tel: 0800 - 0 22 00 25, Optie (9) en vanuit België Tel: 079 - 3633 505, Optie (9).

Hoogachtend,

Namens Biochem Laboratorium BV,

Drs. J.H.F. van der Wart
Directeur Milieu

De nieuwe prijslijst van 1999 is uit. Mocht u deze nog niet hebben ontvangen, belt u dan met onze gratis klantenservicelijn voor meer informatie: 0800-0220025 (optie 9).



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden verzwaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297763
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546 68944/MP VO Polderboskdyk te Haskerhorne
Datum in bewerking: 9 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-140305-25610

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 981351311 Grondwater; Pb 116; 1.0-2.0
H0362706 Q1072814
2.: 981351312 Grondwater; Pb 179; 1.0-2.0
H0362579 Q1072815
3.: 981351313 Grondwater; Pb 197; 1.0-2.0
H0362575 Q1072816

			1.	2.	3.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)					
Chroom	(ug/l)	Q	3,1	2,4	3,7
Nikkel	(ug/l)	Q	38	8,2	10,5
Koper	(ug/l)	Q	81 (bhr)	23	31
Zink	(ug/l)	Q	83	36	190
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	0,7	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	6,5
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p-m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	0,5
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297763
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546 68944/MP VO Polderboskdyk te Haskerhorne
Datum in bewerking: 9 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-140305-25610

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981351314 Grondwater; Pb 201; 1.0-2.0
H0362702 01072817

4.

Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	(ug/l)	Q		4,8
Nikkel	(ug/l)	Q		10,5
Koper	(ug/l)	Q		14,5
Zink	(ug/l)	Q		98
Arseen	(ug/l)	Q		5,9
Cadmium	(ug/l)	Q		1,6
Lood	(ug/l)	Q		5,6
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05				
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0				
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X. (NEN 6402) (ug/l) Q < 1,0				



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297763
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546 68944/MP VO Polderboskyd te Haskerhorne
Datum in bewerking: 9 maart 1999
Analyses gereed : 12 maart 1999
Controlegetal : 990312-140305-25610

Opmerkingen :

bhr Het in dit monster verhoogde gehalte van deze analyse is, buiten de gebruikelijke controles om, als extra service middels een duplo analyse bevestigd.



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 300859
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944 V.O. Polderbosdijk Haskerhove
Datum in bewerking: 29 maart 1999
Analyses gereed : 31 maart 1999
Controlegetal : 990331-083815-51432

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981361513 Grondwater; Pb 116*; 1.0-1.0
Q1075570

1.

Koper (ICP, NEN 6426) (ug/l) Q 38



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

*De afzender wordt verzocht en verzocht overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.
Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.

Locatie: WB-A d.d.: 8-3-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 66.70 %.
i.v.m. voorschriften is gerekend met 30% organische stof.
- Het gemeten lutumgehalte: < 2.00 %.
i.v.m. voorschriften is gerekend met 3.00% lutum.

Parameter	gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 1.00	< 0.75	0	
Kwik	mg/kg < 0.10	< 0.12	0	
Koper	mg/kg 15.50	16.03	0	
Nikkel	mg/kg 8.80	23.69	0	
Lood	mg/kg 34.00	34.82	0	
Zink	mg/kg 87.00	117.12	0	
Chroom	mg/kg < 10.00	< 17.86	0	
Arseen	mg/kg < 5.00	< 5.14	0	
EOX	mg/kg < 1.00	< 0.33	≤ 2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg 1.65	0.55	0	
Overige stoffen				
Minerale Olie (GC)	mg/kg <200.00	< 66.67	≤ 1	

Eindoordeel is 0

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.

Locatie: WB-B d.d.: 8-3-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 33.40 %.
i.v.m. voorschriften is gerekend met 30% organische stof.
- Het gemeten lutumgehalte: < 2.00 %.
i.v.m. voorschriften is gerekend met 3.00% lutum.

Parameter	gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 0.60	< 0.45	0	
Kwik	mg/kg 0.17	0.20	0	
Koper	mg/kg 9.70	10.03	0	
Nikkel	mg/kg 8.50	22.88	0	
Lood	mg/kg 30.00	30.72	0	
Zink	mg/kg 61.00	82.12	0	
Chroom	mg/kg < 10.00	< 17.86	0	
Arseen	mg/kg < 5.00	< 5.14	0	
EOX	mg/kg 0.70	0.23	2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg 0.26	0.09	0	
Overige stoffen				
Minerale Olie (GC)	mg/kg <100.00	< 33.33	0	

Eindoordeel is 0

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.

Locatie: WB-C d.d.: 8-3-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 4.60 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 2.20 %.
- i.v.m. voorschriften is gerekend met 3.00% lutum.

Parameter	gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 0.20	< 0.30	0	
Kwik	mg/kg < 0.10	< 0.14	0	
Koper	mg/kg < 5.00	< 9.20	0	
Nikkel	mg/kg < 5.00	< 13.46	0	
Lood	mg/kg < 10.00	< 14.76	0	
Zink	mg/kg < 10.00	< 21.24	0	
Chroom	mg/kg < 10.00	< 17.86	0	
Arseen	mg/kg < 5.00	< 8.04	0	
EOX	mg/kg < 0.10	< 0.22	≤ 2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg 0.25	0.54	0	
Overige stoffen				
Minerale Olie (GC)	mg/kg < 20.00	< 43.48	0	

Eindoordeel is 0

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.

Locatie: WB-D d.d.: 8-3-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 5.30 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 2.60 %.
- i.v.m. voorschriften is gerekend met 3.00% lutum.

Parameter	gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.67	0.99	1	(24 %)
Kwik	mg/kg 4.00	5.51	3	(244 %)
Koper	mg/kg 25.00	45.05	2	(29 %)
Nikkel	mg/kg 19.00	51.15	3	(14 %)
Lood	mg/kg 63.00	91.85	1	(8 %)
Zink	mg/kg 380.00	794.62	4	(10 %)
Chroom	mg/kg 42.00	75.00	0	
Arseen	mg/kg 23.00	36.41	1	(26 %)
EOX	mg/kg 0.80	1.51	2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg 0.02	0.04	0	
Overige stoffen				
Minerale Olie (GC)	mg/kg < 20.00	< 37.74	0	

Eindoordeel is 4

Er is geen overschrijding van de signaleringswaarden voor metalen vastgesteld.

Bijlage 4: Toetsing gegevens Waterbodemonormering met analyseresultaten

Toetsing gegevens volgens Waterbodemonormering regeringsbeslissing ENW.

Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.

Locatie: WB-E d.d.: 8-3-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- Het gemeten org.stofgehalte: 2.60 %.
- Het gemeten lutumgehalte: < 2.00 %.
- i.v.m. voorschriften is gerekend met 3.00% lutum.

Parameter	gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg < 0.20	< 0.33	0	
Kwik	mg/kg < 0.10	< 0.14	0	
Koper	mg/kg < 5.00	< 9.80	0	
Nikkel	mg/kg < 5.00	< 13.46	0	
Lood	mg/kg < 10.00	< 15.29	0	
Zink	mg/kg < 10.00	< 22.26	0	
Chroom	mg/kg < 10.00	< 17.86	0	
Arseen	mg/kg < 5.00	< 8.41	0	
EOX	mg/kg < 0.10	< 0.38	≤ 2	
PAK's				
Som 10 PAK's	mg/kg < 0.20	< 0.77	0	
Overige stoffen				
Minerale Olie (GC)	mg/kg < 20.00	< 76.92	≤ 1	

Eindoordeel is 0

Analyserapport : 297467
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 15 maart 1999
Controlegetal : 990315-083405-45705

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 981350324 Waterbodem; WB-A
Q1072989
2.: 981350325 Waterbodem; WB-B
Q1072990
3.: 981350326 Waterbodem; WB-C
Q1072991

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	9,4	18,2	70,9
Org. stof (0.9*gloeiverlies)	(% op ds)	Q	66,7	33,4	4,6
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	< 2,0	2,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	8,8	8,5	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	15,5	9,7	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	87	61	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 1,0 (ddr)	< 0,60 (ddr)	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	34	30	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,17	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	0,08	0,03
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	1,65	0,18	0,07
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	0,11	0,04
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	0,04
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	0,08	0,06
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	0,03
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	0,03
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,20 (ddr)	< 0,06 (ddr)	0,03
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 2,4 (ddr)	< 0,9 (ddr)	0,4
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 1,6 (ddr)	< 0,6 (ddr)	0,3
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 1,6 (ddr)	< 0,6 (ddr)	0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 1,0 (ddr)	0,7	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 50 (ddr)	< 25 (ddr)	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 50 (ddr)	< 25 (ddr)	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 50 (ddr)	< 25 (ddr)	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 50 (ddr)	< 25 (ddr)	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 200 (ddr)	< 100 (ddr)	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	2,2	1,3	0,3

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterilab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

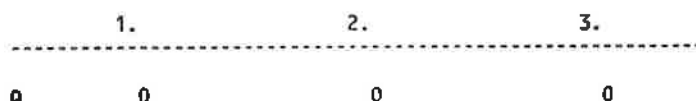
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297467
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 15 maart 1999
Controlegetal : 990315-083405-45705

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 981350324 Waterbodem; WB-A
Q1072989
2.: 981350325 Waterbodem; WB-B
Q1072990
3.: 981350326 Waterbodem; WB-C
Q1072991

Chromatogram Minerale Olie GC



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 297467
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 15 maart 1999
Controlegetal : 990315-083405-45705

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 981350327 Waterbodem; WB-D
Q1072992

5.: 981350328 Waterbodem; WB-E
Q1072993

			4.	5.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	55,7	71,4
Org. stof (0.9*gloeiverlies)	(% op ds)	Q	5,3	2,6
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	2,6	< 2,0
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	42	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	19,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	25	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	380	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,67	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	63	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	23	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	4,0	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	0,8	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,4	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle analyses worden uitgevoerd en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, zedenoneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 297467
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Datum in bewerking: 8 maart 1999
Analyses gereed : 15 maart 1999
Controlegetal : 990315-083405-45705

Opmerkingen :

ddr Verhoogde detectiegrens door lage droogrest.

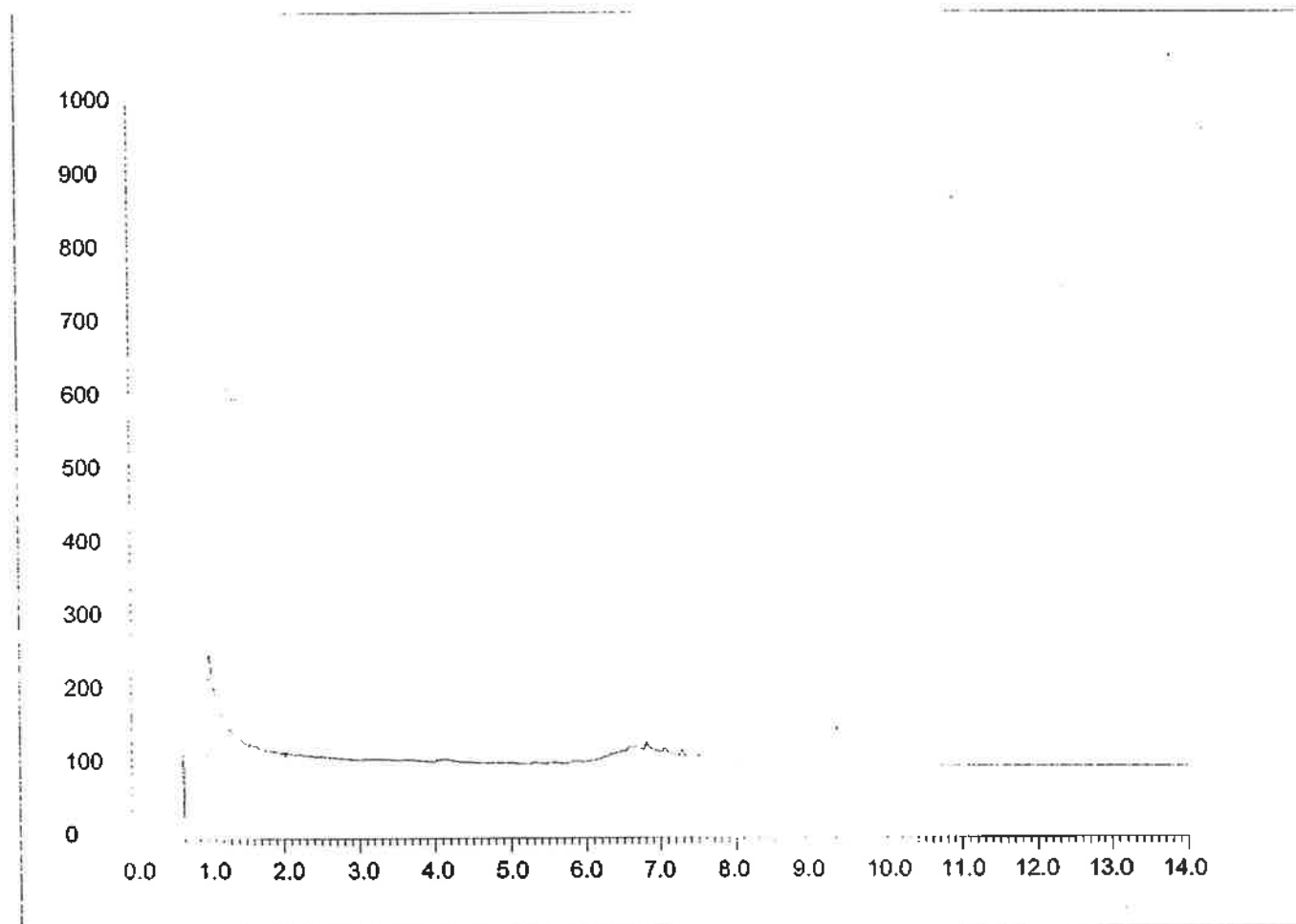


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterkob register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350324

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

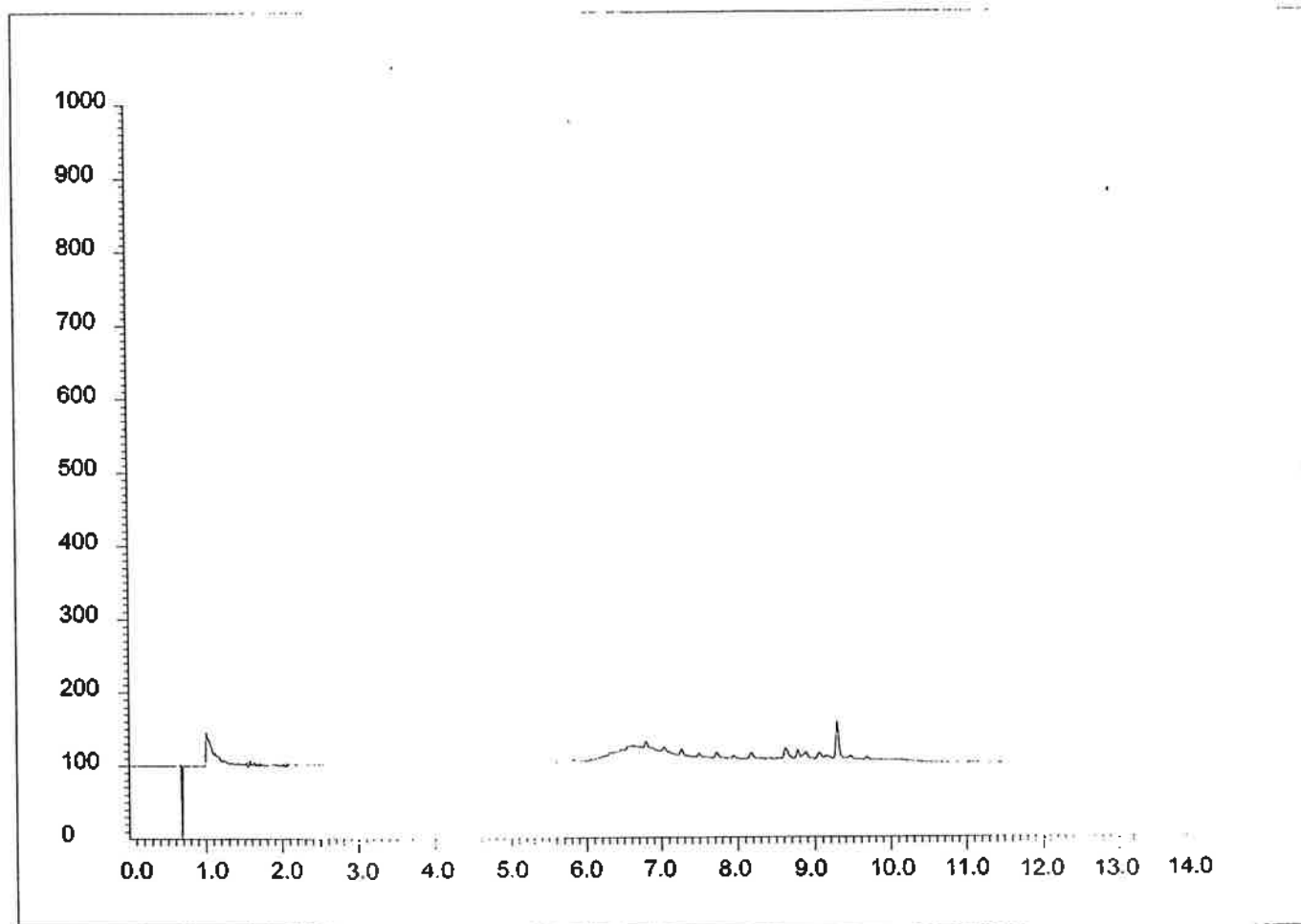
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297467
Controlegetal : 990315-083405-45705
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 15/03/99
Blad : 1 van 5
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350324
Monsteromschrijving : WB-A;;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072989



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350325

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

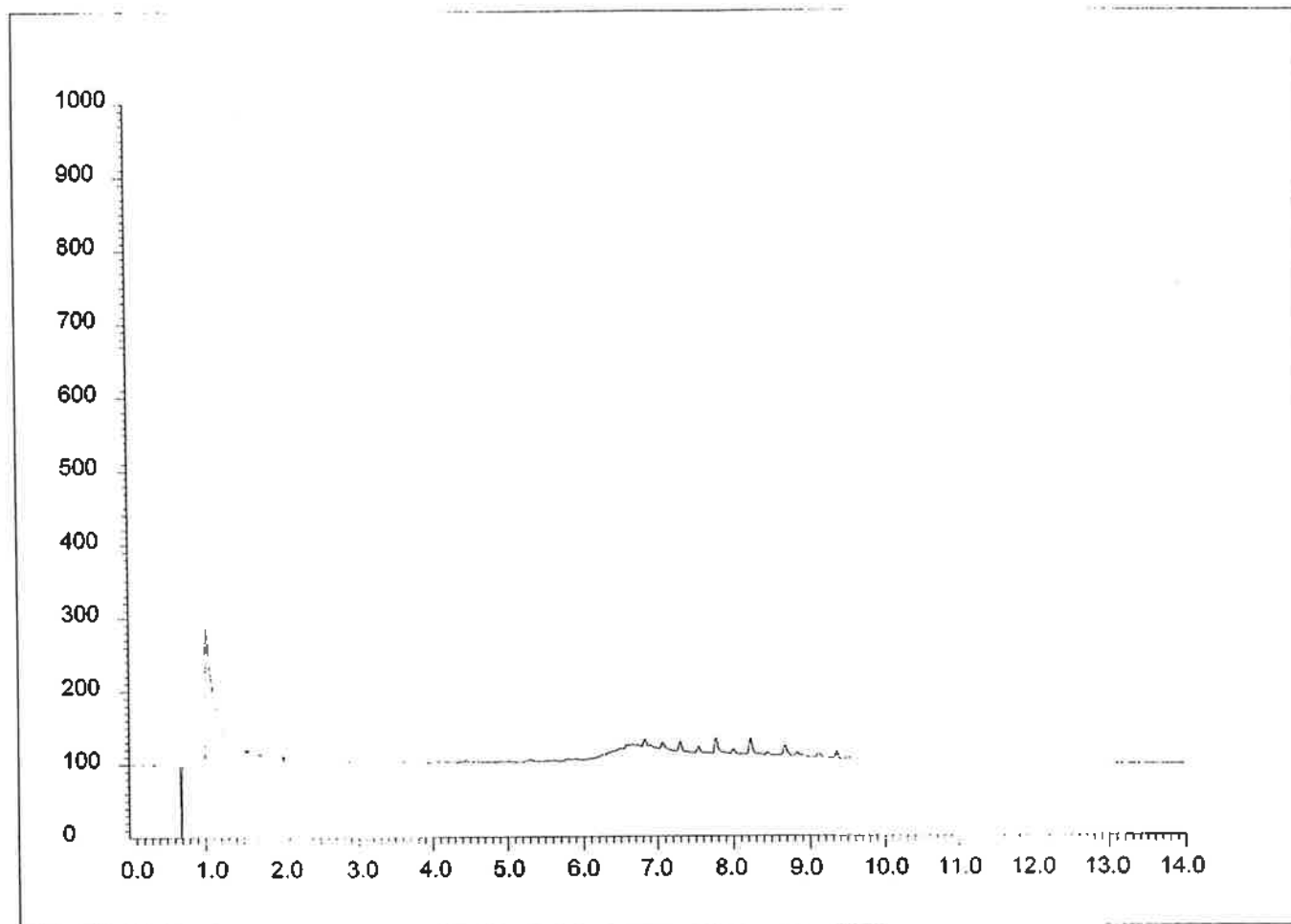
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297467
Controlegetal : 990315-083405-45705
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 15/03/99
Blad : 2 van 5
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350325
Monsteromschrijving : WB-B;;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072990



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350326

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

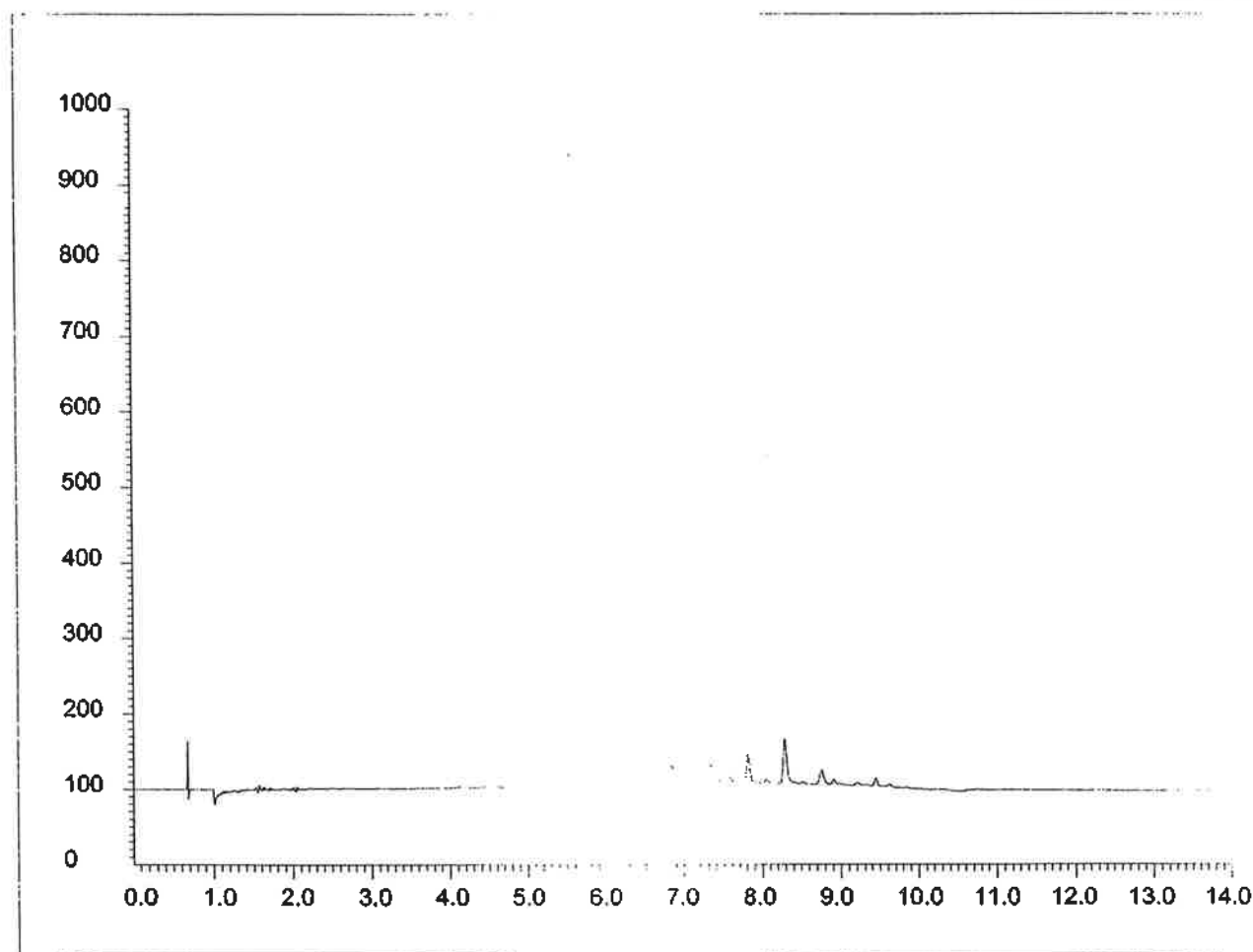
Algemene gegevens :

Analyserapport : 297467
Controlegetal : 990315-083405-45705
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 15/03/99
Blad : 3 van 5
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350326
Monsteromschrijving : WB-C;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072991



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350327

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00



Retentietijden van de referentie-alkanen:

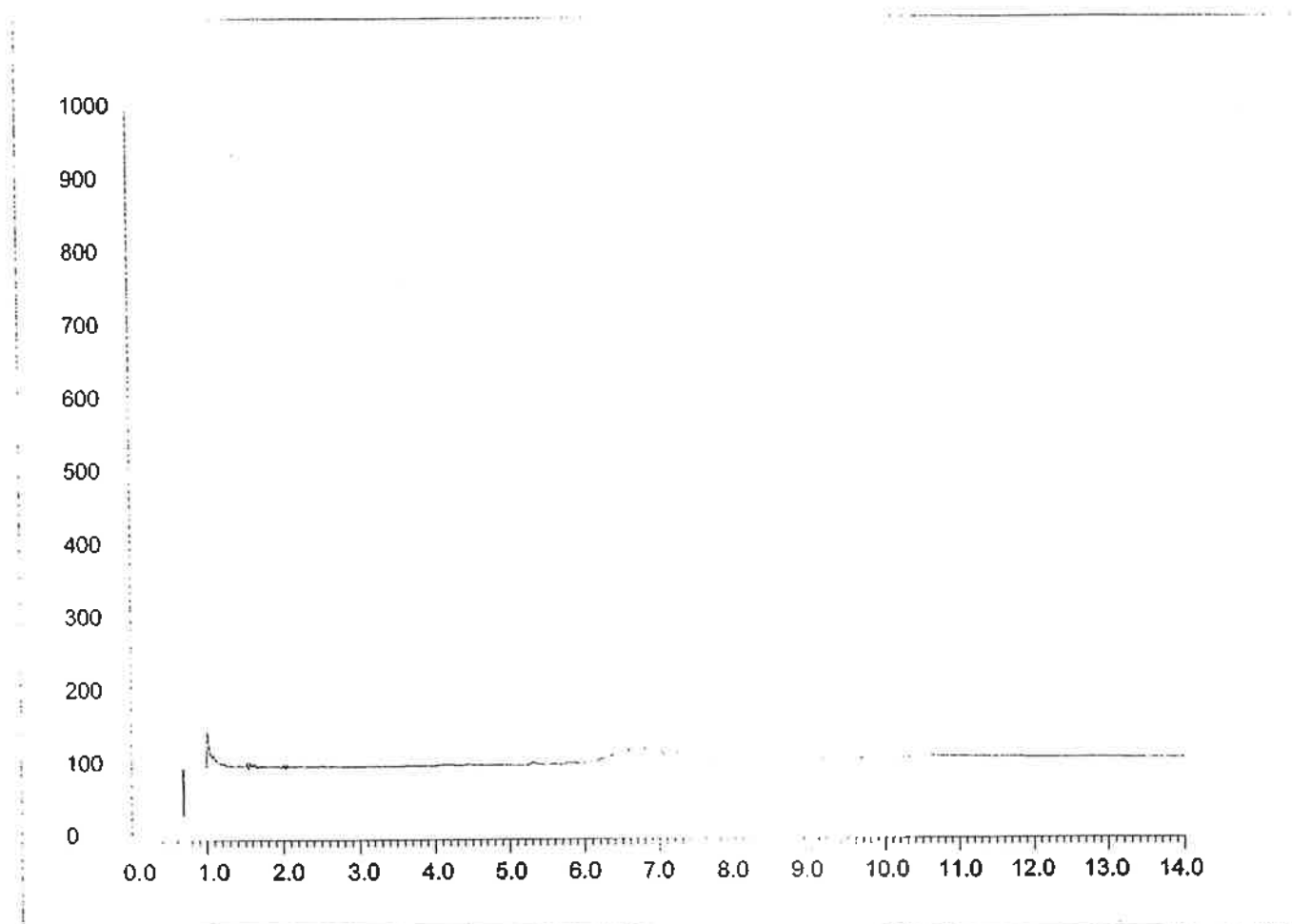
Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297467
Controlegetal : 990315-083405-45705
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 15/03/99
Blad : 4 van 5
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350327
Monsteromschrijving : WB-D;;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072992



Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981350328



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 297467
Controlegetal : 990315-083405-45705
Datum aangeleverd : 08/03/99
Datum gereed : 15/03/99
Blad : 5 van 5
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 16546-68944
Monsternaam : 981350328
Monsteromschrijving : WB-E;;
Pot/Fles nummer(s) : Q1072993



Bijlage 5: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

Bijlage 5: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

Voor onderzoek en sanering van verontreinigde (water-)bodems is in 1983, vooruitlopend op een definitieve regeling in de Wet bodembescherming (Wbb), de Interimwet Bodemsanering (IBS) in werking getreden. De IBS heeft -met de daarop betrekking hebbende Leidraad (met daarin de A-, B- en C-waarden)- gediend als kader voor onderzoek en sanering van gevallen van bodemverontreiniging. Met de ervaringen die met de IBS zijn opgedaan en op grond van het in de afgelopen jaren ontwikkelde beleid, is in mei 1990 ter vervanging van de IBS een wetsvoorstel tot uitbreiding van de Wet bodembescherming met een regeling inzake sanering van de bodem bij de Tweede Kamer ingediend. In mei 1994 heeft de Eerste Kamer dat wetsvoorstel aanvaard.

Hierdoor zijn de 'oude' A-, B- en C-waarden voor de meeste stoffen vervangen door streefwaarden en interventiewaarden. Verder zijn er nieuwe stoffen aan toegevoegd en zijn er enkele van de lijst afgevoerd.

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel.

Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Dit betekent dat er voor de bodem in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak.

De koppeling tussen interventiewaarde en ernstige bodemverontreiniging (en een saneringsonderzoek) geldt alleen als de overschrijding betrekking heeft op het gemiddelde gehalte in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ grondvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van een saneringsnoodzaak op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek. Een overschrijding van de interventiewaarde moet in dit stadium uitsluitend als indicatief worden beschouwd.

Een ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat interventiewaarde worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden is er sprake van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ grondvolume kan optreden, is er sprake van een ernstige verontreiniging.

Ook in dergelijke gevallen is er een saneringsnoodzaak.

De noodzaak van saneren wordt vastgesteld in een nader onderzoek.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging is. Dit is voor de praktijk een overschrijding van de interventiewaarde of een ruime overschrijding van de streefwaarde.

Bijlage 5: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

Hiervoor kan het onderstaande criterium (tussenwaarde) worden gehanteerd.

interventiewaarde + streefwaarde

2

Voor de stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld wordt de volgende formule gehanteerd:

interventiewaarde

2

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes $< 2 \mu\text{m}$) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 5 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

1
2
3

170

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 21,7 gemeten percentage lutum : 11,0									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	28,1	40,7	53,3	10	35	60	28,1	36,5	53,4
(Cd) cadmium	0,95	7,60	14,3	0,4	3,2	8	0,95	1,40	14,3
(Cr) chroom	72	173	274	1	15,5	30	72	274	274
(Cu) koper	34,6	109	183	15	45	75	34,6	100,4	183
(Hg) kwik	0,27	4,7	9,1	0,05	0,175	0,3	0,27	0,30	9,1
(Pb) lood	82,7	299	516	15	45	75	83	198	516
(Ni) nikkel	21,0	74	126	15	45	75	21	35,7	126
(Zn) zink	116	355	594	65	433	800	116	220	594
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,11 ^(d)	1,1	2,17	0,2	15	30	0,1085	—	2,17
tolueen	0,11 ^(d)	141	282,1	0,2	500	1.000	0,1085	—	2,7125
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ³⁾	0,11 ^(d)	27,2	54,25	0,2	35	70	0,1085	—	2,7125
ethylbenzeen	0,11 ^(d)	54	108,5	0,2	75	150	0,1085	—	2,7125
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,11 ^(d)	43	86,8	0,2	1.000	2.000	0,1085	—	2,7125
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	10,85
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	43,4
antraceen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	21,7
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	75,95
benzo(a)antraceen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	86,8
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	21,7
benzo(k)fluoranteen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	86,8
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	21,7
benzo(ghi)peryleen	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	86,8
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	86,8
PAK (som van 10) ⁶⁾	2,17	44,485	86,8	—	—	—	2,17	—	86,8
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Voluchtige halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	10,85	21,7	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	8,68
trichloormethaan	0,00217	10,9	21,7	0,01 ^(d)	200	400	0,00217	—	8,51
tetrachloormethaan (Tetra)	0,00217	1,09	2,17	0,01 ^(d)	5	10	0,00217	—	2,17
1,1-dichloorethaan	—	16,275	32,55	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	4,34	8,68	0,01 ^(d)	200	400	—	—	8,68
1,1,1-trichloorethaan	—	16,275	32,55	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,00217	65,1	130,2	0,01 ^(d)	250	500	0,00217	—	8,68
tetrachlooretheen (Per)	0,0217	4,35	8,68	0,01 ^(d)	20	40	0,0217	—	8,68
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,217	—	8,5 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ³²⁾	108,5	5.479	10.850	50	325	600	108,5	—	1085

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 90,3 gemeten percentage lutum : 3,2									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	52,4	75,9	99,4	10	35	60	52,4	66,1	99,8
(Cd) cadmium	2,36	18,90	35,4	0,4	3,2	6	2,37	3,48	35,5
(Cr) chroom	56	135	214	1	15,5	30	56	214	214
(Cu) koper	71,1	223	375	15	45	75	71,1	206,2	375
(Hg) kwik	0,36	6,2	12,1	0,05	0,175	0,3	0,36	0,40	12,1
(Pb) lood	143,5	519	695	15	45	75	144	344	695
(Ni) nikkel	13,2	46	79	15	45	75	13,2	22,44	79,2
(Zn) zink	195	599	1003	65	433	600	195	371	1003
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,15 ^(d)	1,5	3	0,2	15	30	0,15	—	3
tolueen	0,15 ^(d)	195	390	0,2	500	1.000	0,15	—	3,75
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ³⁾	0,15 ^(d)	37,5	75	0,2	35	70	0,15	—	3,75
ethylbenzeen	0,15 ^(d)	75	150	0,2	75	150	0,15	—	3,75
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,15 ^(d)	60	120	0,2	1.000	2.000	0,15	—	3,75
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	15
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	60
antraceen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	30
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	105
benzo(a)antraceen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	120
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	30
benzo(k)fluoranteen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	120
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	30
benzo(ghi)perylene	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	120
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	120
PAK (som van 10) ³⁾	3	61,5	120	—	—	—	3	—	120
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Volatiliteit halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	15	30	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	12
trichloormethaan	0,003	15,0	30	0,01 ^(d)	200	400	0,003	—	9
tetrachloormethaan (Tetra)	0,003	1,50	3	0,01 ^(d)	5	10	0,003	—	3
1,1-dichloorethaan	—	22,5	45	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	6	12	0,01 ^(d)	200	400	—	—	12
1,1,1-trichloorethaan	—	22,5	45	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,003	90,0	180	0,01 ^(d)	250	500	0,003	—	12
tetrachlooretheen (Per)	0,03	6,02	12	0,01 ^(d)	20	40	0,03	—	12
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,3	—	9,0 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ³²⁾	150	7.575	15.000	50	325	600	150	—	1500

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 30,2 gemeten percentage lutum : 14,5									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	32,9	47,6	62,4	10	35	60	32,9	42,7	62,5
(Cd) cadmium	1,16	9,26	17,4	0,4	3,2	6	1,16	1,70	17,4
(Cr) chroom	79	190	300	1	15,5	30	79	300	300
(Cu) koper	41,8	131	221	15	45	75	41,8	121,3	221
(Hg) kwik	0,30	5,1	10,0	0,05	0,175	0,3	0,30	0,33	10,0
(Pb) lood	94,7	343	590	15	45	75	95	227	591
(Ni) nikkel	24,5	86	147	15	45	75	24,5	41,65	147
(Zn) zink	139	426	714	65	433	800	139	264	713
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,15 ^(d)	1,5	3	0,2	15	30	0,15	—	3
tolueen	0,15 ^(d)	195	390	0,2	500	1.000	0,15	—	3,75
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ³⁾	0,15 ^(d)	37,5	75	0,2	35	70	0,15	—	3,75
ethylbenzeen	0,15 ^(d)	75	150	0,2	75	150	0,15	—	3,75
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,15 ^(d)	60	120	0,2	1.000	2.000	0,15	—	3,75
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	15
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	60
antracen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	30
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	105
benzo(a)antracen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	120
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	30
benzo(k)fluoranteen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	120
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	30
benzo(ghi)peryleen	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	120
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	120
PAK (som van 10) ⁶⁾	3	61,5	120	—	—	—	3	—	120
Gechloroerde koolwaterstoffen									
Volatiliteit halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	15	30	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	12
trichloormethaan	0,003	15,0	30	0,01 ^(d)	200	400	0,003	—	9
tetrachloormethaan (Tetra)	0,003	1,50	3	0,01 ^(d)	5	10	0,003	—	3
1,1-dichloorethaan	—	22,5	45	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	6	12	0,01 ^(d)	200	400	—	—	12
1,1,1-trichloorethaan	—	22,5	45	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,003	90,0	180	0,01 ^(d)	250	500	0,003	—	12
tetrachlooretheen (Per)	0,03	6,02	12	0,01 ^(d)	20	40	0,03	—	12
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,3	—	9,0 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ³²⁾	150	7.575	15.000	50	325	600	150	—	1500

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 85,4									
gemeten percentage lutum : 2,0									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	50,0	72,4	94,8	10	35	60	50,0	64,9	94,9
(Cd) cadmium	2,25	18,00	33,7	0,4	3,2	6	2,25	3,31	33,8
(Cr) chroom	54	130	205	1	15,5	30	54	205	205
(Cu) koper	67,4	212	356	15	45	75	67,4	195,6	356
(Hg) kwik	0,35	6,0	11,7	0,05	0,175	0,3	0,35	0,39	11,7
(Pb) lood	137,4	497	857	15	45	75	137	330	857
(Ni) nikkel	12,0	42	72	15	45	75	12	20,4	72
(Zn) zink	184	565	947	65	433	600	184	350	946
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,15 ^(d)	1,5	3	0,2	15	30	0,15	-	3
tolueen	0,15 ^(d)	185	390	0,2	500	1.000	0,15	-	3,75
o-xyleen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m-xyleen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p-xyleen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
xylene (som) ⁽³⁾	0,15 ^(d)	37,5	75	0,2	35	70	0,15	-	3,75
ethylbenzeen	0,15 ^(d)	75	150	0,2	75	150	0,15	-	3,75
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,15 ^(d)	60	120	0,2	1.000	2.000	0,15	-	3,75
Polycyclische aromaten									
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70	-	-	15
fenantreen	-	-	-	0,02	2,5	5	-	-	60
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5	-	-	30
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1	-	-	105
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5	-	-	120
chryseen	-	-	-	0,002	0,1	0,2	-	-	30
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,001	0,026	0,05	-	-	120
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05	-	-	30
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05	-	-	120
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05	-	-	120
PAK (som van 10) ⁽⁵⁾	3	61,5	120	-	-	-	3	-	120
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Viuchtige halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	15	30	0,01 ^(d)	500	1.000	a	-	12
trichloormethaan	0,003	15,0	30	0,01 ^(d)	200	400	0,003	-	9
tetrachloormethaan (Tetra)	0,003	1,50	3	0,01 ^(d)	5	10	0,003	-	3
1,1-dichloorethaan	-	22,5	45	-	450	900	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	6	12	0,01 ^(d)	200	400	-	-	12
1,1,1-trichloorethaan	-	22,5	45	-	150	300	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen (Tri)	0,003	90,0	180	0,01 ^(d)	250	500	0,003	-	12
tetrachlooretheen (Per)	0,03	6,02	12	0,01 ^(d)	20	40	0,03	-	12
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,0 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ⁽³²⁾	150	7.575	15.000	50	325	600	150	-	1500

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 8,5 gemeten percentage lutum : 2,0									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	19,2	27,8	36,4	10	35	60	19,2	25,0	36,5
(Cd) cadmium	0,60	4,83	9,1	0,4	3,2	6	0,60	0,89	9,1
(Cr) chroom	54	130	205	1	15,5	30	54	205	205
(Cu) koper	21,3	67	112	15	45	75	21,3	61,8	112
(Hg) kwik	0,22	3,8	7,3	0,05	0,175	0,3	0,22	0,24	7,3
(Pb) lood	60,5	219	377	15	45	75	61	145	378
(Ni) nikkel	12,0	42	72	15	45	75	12	20,4	72
(Zn) zink	69	211	354	65	433	800	69	131	353
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,05 ^(d)	0,5	0,85	0,2	15	30	0,0425	—	0,85
tolueen	0,05 ^(d)	55	110,5	0,2	500	1.000	0,0425	—	1,0625
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ³⁾	0,05 ^(d)	10,7	21,25	0,2	35	70	0,0425	—	1,0625
ethylbenzeen	0,05 ^(d)	21	42,5	0,2	75	150	0,0425	—	1,0625
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,05 ^(d)	17	34	0,2	1.000	2.000	0,0425	—	1,0625
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	4,25
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	17
antraceen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	8,5
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	29,75
benzo(a)antraceen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	34
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	8,5
benzo(k)fluoranteen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	34
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	8,5
benzo(ghi)perylene	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	34
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	34
PAK (som van 10) ⁴⁾	0,85	20,425	40	—	—	—	0,85	—	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	4,25	8,5	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	3,4
trichloormethaan	0,00085	4,3	8,5	0,01 ^(d)	200	400	0,00085	—	2,55
tetrachloormethaan (Tetra)	0,00085	0,43	0,85	0,01 ^(d)	5	10	0,00085	—	0,85
1,1-dichloorethaan	—	6,375	12,75	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	1,7	3,4	0,01 ^(d)	200	400	—	—	3,4
1,1,1-trichloorethaan	—	6,375	12,75	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,00085	25,5	51	0,01 ^(d)	250	500	0,00085	—	3,4
tetrachlooretheen (Per)	0,0085	1,70	3,4	0,01 ^(d)	20	40	0,0085	—	3,4
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,085	—	2,6 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ³²⁾	42,5	2.146	4.250	50	325	600	42,5	—	425

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 1,1									
gemeten percentage iutum : 2,0									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	16,2	23,5	30,8	10	35	60	16,2	21,1	30,9
(Cd) cadmium	0,45	3,56	6,7	0,4	3,2	6	0,45	0,66	6,7
(Cr) chroom	54	130	205	1	15,5	30	54	205	205
(Cu) koper	16,9	53	89	15	45	75	16,9	46,9	89
(Hg) kwik	0,21	3,6	6,9	0,05	0,175	0,3	0,21	0,23	6,9
(Pb) lood	53,1	192	331	15	45	75	53	127	331
(Ni) nikkel	12,0	42	72	15	45	75	12	20,4	72
(Zn) zink	58	177	296	65	433	800	58	110	296
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,05 ^(d)	0,1	0,2	0,2	15	30	0,01	—	0,2
tolueen	0,05 ^(d)	13	26	0,2	500	1.000	0,01	—	0,25
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ^(d)	0,05 ^(d)	2,5	5	0,2	35	70	0,01	—	0,25
ethylbenzeen	0,05 ^(d)	5	10	0,2	75	150	0,01	—	0,25
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,05 ^(d)	4	8	0,2	1.000	2.000	0,01	—	0,25
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	1
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	4
antraceen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	2
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	7
benzo(a)antraceen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	8
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	2
benzo(k)fluorantheen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	8
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	2
benzo(ghi)peryleen	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	8
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	8
PAK (som van 10) ^(d)	0,2	20,1	40	—	—	—	0,2	—	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Viuchtige halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	1	2	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	0,8
trichloormethaan	0,0002	1,0	2	0,01 ^(d)	200	400	0,0002	—	0,6
tetrachloormethaan (Tetra)	0,0002	0,10	0,2	0,01 ^(d)	5	10	0,0002	—	0,2
1,1-dichloorethaan	—	1,5	3	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	0,4	0,8	0,01 ^(d)	200	400	—	—	0,8
1,1,1-trichloorethaan	—	1,5	3	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,0002	6,0	12	0,01 ^(d)	250	500	0,0002	—	0,8
tetrachlooretheen (Per)	0,002	0,40	0,8	0,01 ^(d)	20	40	0,002	—	0,8
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,02	—	0,8 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ⁽³²⁾	10	505	1.000	50	325	600	10	—	100

Toetsingskader	WBB			WBB			IPO Hergebruiksbeleid		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)			GROND (mg / kg droge stof)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussengrens- waarde	Grens- waarde
gemeten percentage humus : 16,4 gemeten percentage lutum : 10,5									
Metalen en halfmetalen									
(As) arseen	25,8	37,3	48,9	10	35	60	25,8	33,5	48,9
(Cd) cadmium	0,83	6,67	12,5	0,4	3,2	6	0,83	1,23	12,5
(Cr) chroom	71	170	270	1	15,5	30	71	270	270
(Cu) koper	31,1	98	164	15	45	75	31,1	90,3	164
(Hg) kwik	0,26	4,5	8,7	0,05	0,175	0,3	0,26	0,29	8,7
(Pb) lood	76,9	278	479	15	45	75	77	185	480
(Ni) nikkel	20,5	72	123	15	45	75	20,5	34,85	123
(Zn) zink	106	326	546	65	433	800	106	202	545
Eenvoudige aromaten									
benzeen	0,08 ^(d)	0,8	1,64	0,2	15	30	0,082	—	1,64
tolueen	0,08 ^(d)	107	213,2	0,2	500	1.000	0,082	—	2,05
o-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p-xyleen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
xylenen (som) ^{a)}	0,08 ^(d)	20,5	41	0,2	35	70	0,082	—	2,05
ethylbenzeen	0,08 ^(d)	41	82	0,2	75	150	0,082	—	2,05
Eenvoudige fenolen									
fenol	0,08 ^(d)	33	65,6	0,2	1.000	2.000	0,082	—	2,05
Polycyclische aromaten									
naftaleen	—	—	—	0,1	35	70	—	—	8,2
fenantreen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	32,8
antraceen	—	—	—	0,02	2,5	5	—	—	16,4
fluoranteen	—	—	—	0,005	0,5	1	—	—	57,4
benzo(a)antraceen	—	—	—	0,002	0,25	0,5	—	—	65,6
chryseen	—	—	—	0,002	0,1	0,2	—	—	16,4
benzo(k)fluoranteen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	65,6
benzo(a)pyreen	—	—	—	0,001	0,026	0,05	—	—	16,4
benzo(ghi)peryleen	—	—	—	0,0002	0,025	0,05	—	—	65,6
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	—	—	—	0,0004	0,025	0,05	—	—	65,6
PAK (som van 10) ^{b)}	1,64	33,62	65,6	—	—	—	1,64	—	65,6
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Volatiliteit halogeenkoolwaterstoffen									
dichloormethaan	(d)	8,2	16,4	0,01 ^(d)	500	1.000	a	—	6,56
trichloormethaan	0,00164	8,2	16,4	0,01 ^(d)	200	400	0,00164	—	4,92
tetrachloormethaan (Tetra)	0,00164	0,82	1,64	0,01 ^(d)	5	10	0,00164	—	1,64
1,1-dichloorethaan	—	12,3	24,6	—	450	900	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	3,28	6,56	0,01 ^(d)	200	400	—	—	6,56
1,1,1-trichloorethaan	—	12,3	24,6	—	150	300	—	—	—
1,1,2-trichloorethaan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trichlooretheen (Tri)	0,00164	49,2	98,4	0,01 ^(d)	250	500	0,00164	—	6,56
tetrachlooretheen (Per)	0,0164	3,29	6,56	0,01 ^(d)	20	40	0,0164	—	6,56
Overige chloorkoolwaterstoffen									
EOCL (totaal)	—	—	—	—	—	—	0,164	—	4,9 mg Cl/kg
Overige verontreinigingen									
minerale olie ³²⁾	82	4.141	8.200	50	325	600	82	—	820

Voetnoten

- 1) Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld maar zogenaamde 'indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging'. De reden om voor deze stoffen geen interventiewaarden vast te stellen is dat voor deze stoffen:
 - geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften bestaan,
 - de risico's voor het ecosysteem maatgevend zijn maar onvoldoende kunnen worden onderbouwd.
- 2) Toetsing gebeurt aan de hand van het 90-percentiel van de pH-CaCl₂. De pH-CaCl₂ is de zuurgraad in een oplossing van 0,01 M CaCl₂.
- 3) Onder xylenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 4) De indicatieve niveaus voor aromatische oplosmiddelen zijn gebaseerd op de veronderstelde effecten van een gedefinieerd standaardmengsel van aromaten aangeduid als IRDC C9-aromatic naphta.
- 5) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 6) Onder PAK (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen, te weten naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen.
- 7) Onder dichloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichloorethaan en 1,2-dichloorethaan.
- 8) Onder trichloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1,1-trichloorethaan en 1,1,2-trichloorethaan.
- 9) Onder tetrachloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1,1,2-tetrachloorethaan en 1,1,2,2-tetrachloorethaan.
- 10) Onder 1,2-dichlooretheen (cis en trans) wordt verstaan de som van de gehalten aan cis-1,2-dichlooretheen en trans-1,2-dichlooretheen.
- 11) Onder dichloorethenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen en trans-1,2-dichlooretheen.
- 12) Onder dichloorpropanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan en 1,3-dichloorpropan.
- 13) Onder monochloorpropenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1-chloorpropeen, 2-chloorpropeen en 3-chloorpropeen.
- 14) Onder dibroomethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dibroomethaan en 1,2-dibroomethaan.
- 15) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan monochloorbenzeen, de dichloorbenzenen, de trichloorbenzenen, de tetrachloorbenzenen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen.
- 16) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan de monochloorfenolen, de dichloorfenolen, de trichloorfenolen, de tetrachloorfenolen en pentachloorfenol.
- 17) Onder monochlooranilinen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chlooraniline, m-chlooraniline en p-chlooraniline.
- 18) Onder dichlooranilinen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 2,3-dichlooraniline, 2,4-dichlooraniline, 2,5-dichlooraniline, 2,6-dichlooraniline, 3,4-dichlooraniline en 3,5-dichlooraniline.
- 19) Onder monochloornitrobenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chloornitrobenzeen, m-chloornitrobenzeen en p-chloornitrobenzeen.
- 20) Onder dichloornitrobenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 2,3-dichloornitrobenzeen, 2,4-dichloornitrobenzeen, 2,5-dichloornitrobenzeen, 2,6-dichloornitrobenzeen, 3,4-dichloornitrobenzeen en 3,5-dichloornitrobenzeen.
- 21) Onder monochloortoluenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chloortolueen, m-chloortolueen en p-chloortolueen.
- 22) Onder PCB's (som van 6) wordt verstaan de som van de gehalten aan PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
- 23) Onder PCB's (som van 7) wordt verstaan de som van de gehalten aan PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
- 24) Voor de toetsing aan het indicatieve niveau worden dioxine-verbindingen omgerekend in een equivalent gehalte aan de meest giftige dioxine-verbinding.

- 25) Onder drins wordt verstaan de som van de gehalten aan aldrin, dieldrin en endrin.
- 26) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan de som van de gehalten aan DDT, DDD en DDE.
- 27) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van de gehalten aan alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 28) Onder organochloor-bestrijdingsmiddelen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. In deze toetsingstabel betreft dit de middelen genoemd onder chloorfenoxycarbonzuren, chlooraminen, chloorhoudende organofosfor-bestrijdingsmiddelen en overige organochloor-bestrijdingsmiddelen.
- 29) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan organotinverbindingen waaronder TBTO.
- 30) Onder niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan alle bestrijdingsmiddelen voorzover deze geen chloor bevatten. In deze toetsingstabel betreft dit de middelen genoemd onder niet-chloorhoudende organofosfor-bestrijdingsmiddelen, organotinverbindingen en overige bestrijdingsmiddelen.
- 31) Onder ftalaten (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan ftalaten. Bekende ftalaten zijn: dimethylftalaat (DMP), diethylftalaat (DEP), diallylftalaat (DAP), dibutylftalaat (DBP), butylbenzylftalaat (BBP), dihexylftalaat (DHP), diethylhexylftalaat (DEHP) en diisooctylftalaat (DIOP).
- 32) Onder minerale olie wordt verstaan de som van de gehalten aan componenten met een retentietijd tussen die van n-alkanen met tien respectievelijk veertig koolstofatomen (C10-C40) zoals die met gaschromatografische analyse wordt bepaald.
- a) Aantoonbaarheidsniveau
- d) Als de detectielimiet groter is dan de aangegeven streefwaarde, wordt de detectielimiet als streefwaarde aangehouden

Klasse-indeling m.b.t. hergebruik			Opmerkingen t.a.v. hergebruik
- Anorganische stoffen:	- gehalte < streefwaarde	= -	= multifunctioneel toepasbaar
	- gehalte > streefwaarde	= cat. 1	= ongeïsoleerd toepasbaar
	- gehalte > tussengrenswaarde	= cat. 2	= geïsoleerd toepasbaar of uitloogproef tot cat. 1
	- gehalte > grenswaarde	= x	= stort of reiniging, niet herbruikbaar
- Organische stoffen:	- gehalte < streefwaarde	= -	= multifunctioneel toepasbaar
	- gehalte > streefwaarde	= cat. 1	= ongeïsoleerd toepasbaar
	- gehalte > grenswaarde	= x	= stort of reiniging, niet herbruikbaar

Bijlage 7: Verklaring toetsingswaarden Evaluatienota Water

Bijlage 7: Verklaring toetsingswaarden Evaluatienota Water

De analyseresultaten van het waterbodemslib zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Evaluatienota Water. Deze nota behelst een partiële herziening van de Derde Nota Waterhuishouding. In vergelijking met de laatste nota zijn er voor de normering van de waterbodems een tweetal veranderingen opgetreden:

- Voor verontreinigende stoffen in de waterbodems zijn interventiewaarden opgesteld. Voor PAK liggen de interventiewaarden hoger dan de signaleringswaarden uit de Derde Nota, voor zware metalen daarentegen liggen ze lager.
- Voor PAK is van normwaarden voor de individuele PAK overgegaan op een somwaarde voor de 10 PAK uit de MILBOWA-lijst.

De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma WaterbodemBOOS (Waterbodem Beoordelings Ondersteunend Systeem, dit is een vernieuwde versie van LAWABO 3.0). Dit programma corrigeert evenals LAWABO de gemeten gehalten van de onderzochte parameters op basis van het lutum- en organische-stofgehalte naar een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Het programma houdt rekening met de op 15 juni 1996 gewijzigde PAK-normering. Dit houdt in dat voor waterbodems met een organische stofgehalte lager dan 10% geen correctie meer plaats vindt voor organische stof. Het gestandaardiseerde gehalte wordt dan vastgesteld bij minimaal 10% organische stof.

Bij de toetsing worden vijf klassen onderscheiden:

- klasse 0: voldoet aan de streefwaarde
- klasse 1: voldoet aan de grenswaarde
- klasse 2: voldoet aan de toetsingswaarde
- klasse 3: voldoet aan de interventiewaarde
- klasse 4: overschrijdt de interventiewaarde

De **streefwaarde** geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij de risico's ten aanzien van negatieve effecten verwaarloosbaar worden geacht. Verwerking van specie van deze klasse kan zonder restricties op het land of in het water plaatsvinden.

De **grenswaarden** liggen op of onder het maximaal toelaatbaar risico (MTR). De grenswaarden vervangen de 'Algemene milieukwaliteit' uit de Derde Nota Waterhuishouding. Voor een aantal parameters zijn in de notitie MILBOWA aanscherpingen aangegeven; de getalswaarden lagen boven het MTR. Specie van deze kwaliteit mag op landbodems of in het water worden verspreid, mits geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de (water)bodem.

De **toetsingswaarden** zijn om te beoordelen of de baggerspecie in aanmerking komt om verspreid te worden. Volgens het huidige beleid mag specie van klasse 2 verspreid worden, indien de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem niet verslechterd. Op het land is verspreiding tot 20 m aan weerszijden van de watergang toegestaan.

De **interventiewaarde** geeft het niveau aan waarboven sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging.

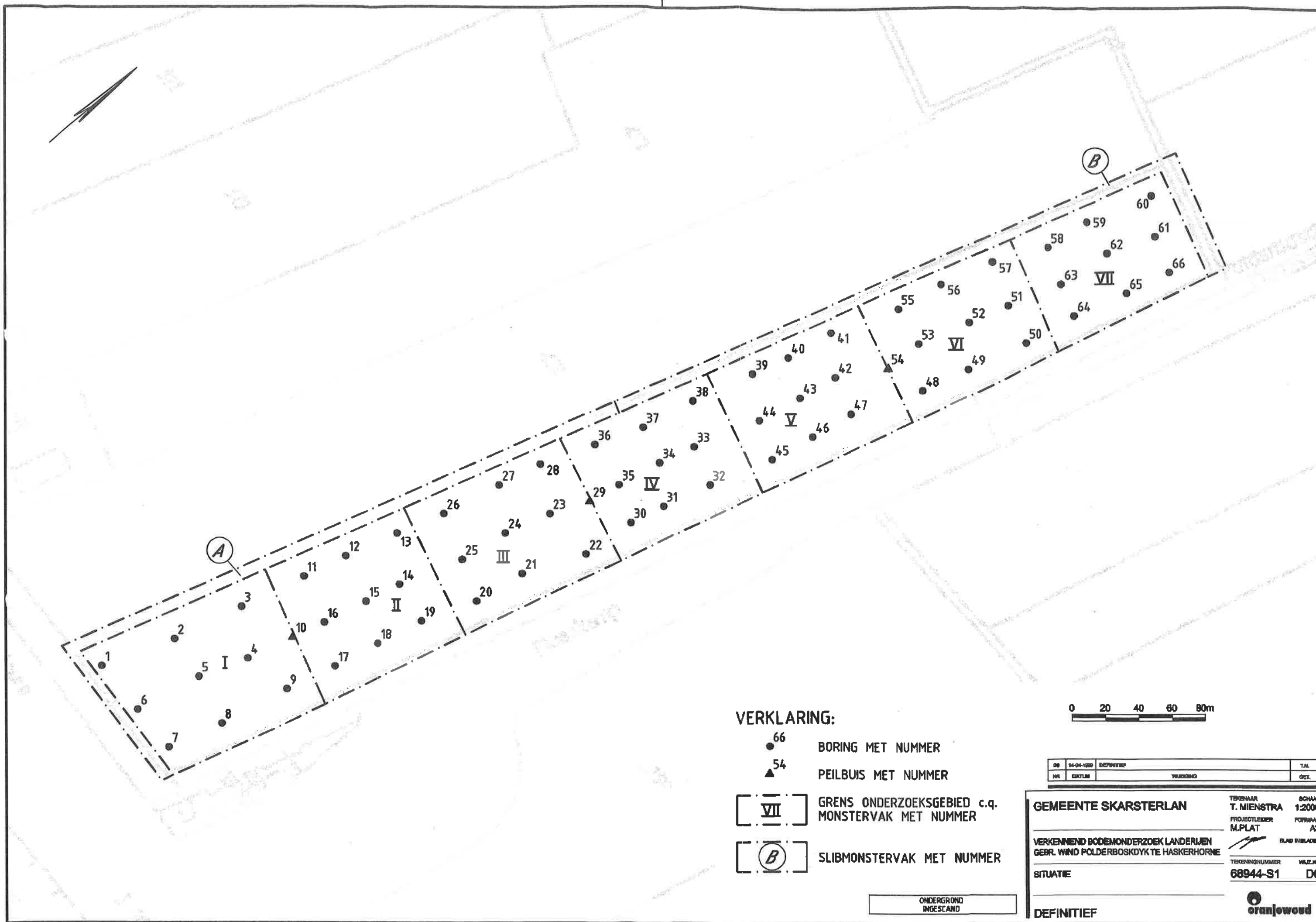
De **signaleringswaarde** uit de Derde Nota Waterhuishouding is vervangen door de interventiewaarde. Voor zware metalen behouden de getalswaarden van de signaleringswaarden echter een functie. Als in anaërobe waterbodems sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden voor uitsluitend zware metalen en deze gehalten onder de signaleringswaarde liggen, wordt aangenomen dat de actuele risico's voor verontreiniging laag zijn. Verder onderzoek en een eventuele sanering kunnen dan voorlopig achterwege blijven.

Bijlage 7: Verklaring toetsingswaarden Evaluatienota Water

Normen Evaluatienota Water, aangevuld met de interventiewaarden 2e en 3e tranche (VROM, augustus 1997)

(de gehalten zijn weergegeven in mg/kg droge stof)

Parameter	Streef-waarde	Grens-waarde	Toetsings-waarde	Interventie-waarde	Signalerings-waarde
Zware metalen					
Cadmium	0,8	2	7,5	12	30
Kwik	0,3	0,5	1,6	10	15
Koper	35	35	90	190	400
Nikkel	35	35	45	210	200
Lood	85	530	530	530	1.000
Zink	140	480	720	720	2.500
Chroom	100	380	380	380	1.000
Arseen	29	55	55	55	150
PAK					
Som 10 PAK (VROM)	1	1	10	40	
Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,3	0,3		
Hexachloorbenzeen	0,0025	0,004	0,02		
Chloorbenzenen				30	
PCB's					
PCB-28	0,001	0,004	0,03		
PCB-52	0,001	0,004	0,03		
PCB-101	0,004	0,004	0,03		
PCB-118	0,004	0,004	0,03		
PCB-138	0,004	0,004	0,03		
PCB-153	0,004	0,004	0,03		
PCB-180	0,004	0,004	0,03		
Som 6 PCB's	0,02				
Som 7 PCB's			0,2	1	
Bestrijdingsmiddelen					
Aldrin	0,0025				
Dieldrin	0,0005	0,02			
Som aldrin/dieldrin		0,04	0,04		
Endrin	0,001	0,04	0,04		
Drins				4	
DDT (incl. DDD en DDE)	0,0025	0,01	0,02	4	
α -endosulfan/sulfaat		0,01	0,02		
α -HCH	0,0025		0,02		
β -HCH	0,001		0,02		
γ -HCH (lindaan)	0,00005	0,001	0,02		
HCH-verbindingen				2	
Heptachloor	0,0025			4	
Heptachloorepoxide	0,0025			4	
Heptachloor & epoxide		0,02	0,02		
Endosulfan				4	
Chloordaan	0,01	0,02		4	
Hexachloorbutadieën	0,0025	0,02	0,02		
Som pesticiden			0,1		
Organotin-verbindingen (Som)				2,5	
Tributyltin-verbindingen		0,0015			
Trifenylnit-verbindingen		0,001			
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	50	1.000	3.000	5.000	



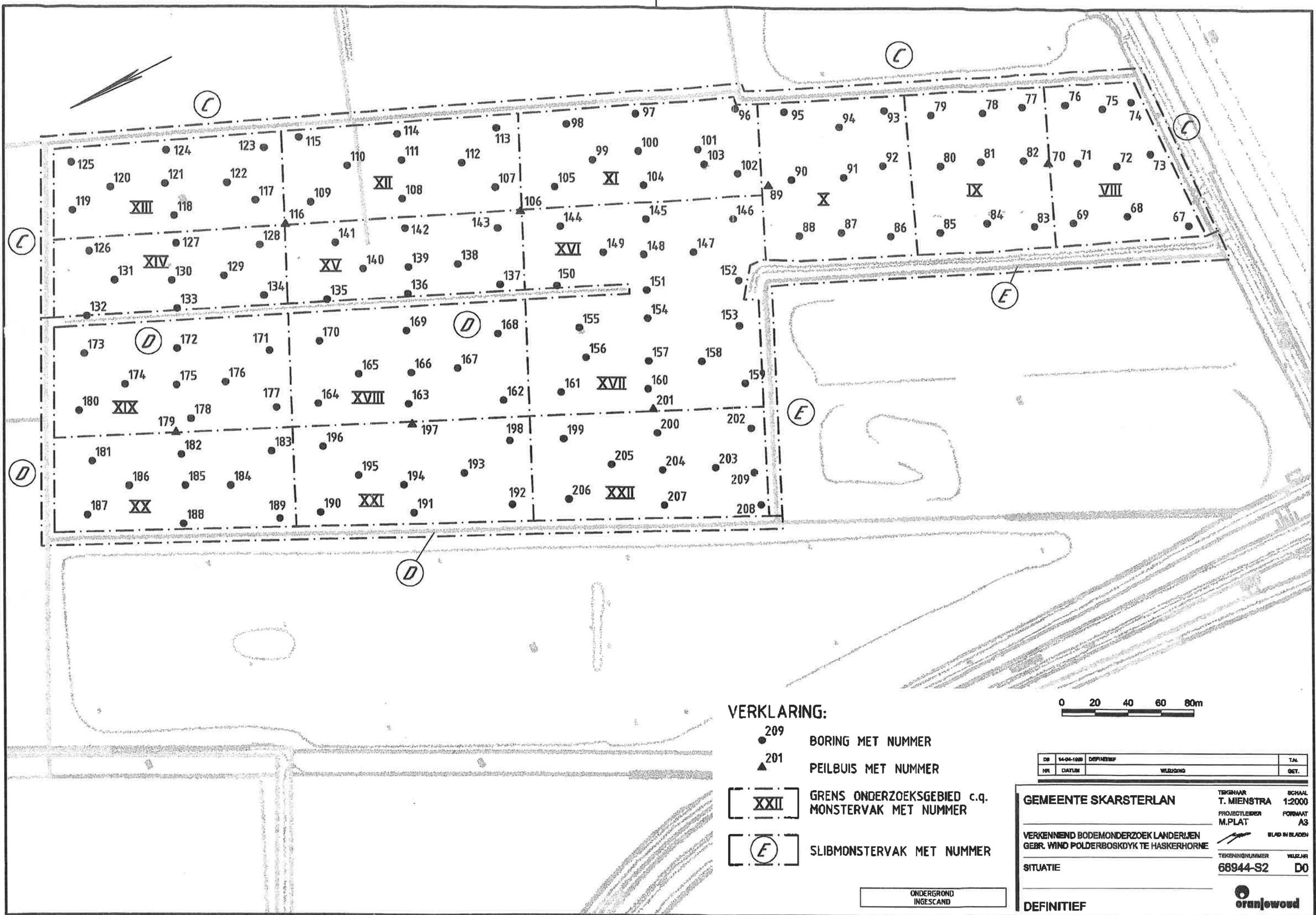
VERKLARING:

- 66 BORING MET NUMMER
- ▲ 54 PEILBUIS MET NUMMER
- VII --- GRENs ONDERZOEKSGEBIED c.q. MONSTERVAK MET NUMMER
- B --- SLIBMONSTERVAK MET NUMMER

0 20 40 60 80m

OP	14-04-1999	DEFINITIEF	TAL
Nr	DATUM	VERSIJNING	DET.

GEMEENTE SKARSTERLAN		TEKENAAR T. MIENSTRA	SCHAAL 1:2000
VERKENNEND BODEMONDERZOEK LANDERWIJEN GEBR. WIND POLDERBOSKDYK TE HASKERHORNE		PROJECTLEIDER M. PLAT	FORMAT A3
SITUATIE		TEKENINGNUMMER 68944-S1	VLZ.NR D0
DEFINITIEF			



VERKLARING:

- 209 BORING MET NUMMER
- ▲ 201 PEILBUIS MET NUMMER
- [XXII] GRENZ ONDERZOEKSGBIED c.q. MONSTERVAK MET NUMMER
- [E] SLIBMONSTERVAK MET NUMMER

ONDERGROND
INGESCAAND

0 20 40 60 80m

OP	14-04-1999	DEFINITIEF	T.A.L.
NR.	DATUM	WILDSCHAP	GET.

GEMEENTE SKARSTERLAN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK LANDERIJEN
GEBR. WIND POLDERBOSKDYK TE HASKERHORNE

SITUATIE

DEFINITIEF

TEKENAAR
T. MIENSTRA

PROJECTLEIDER
M. PLAT

TEKENINGNUMMER
68944-S2

WILDSCHAP

BLAD IN BLADEN

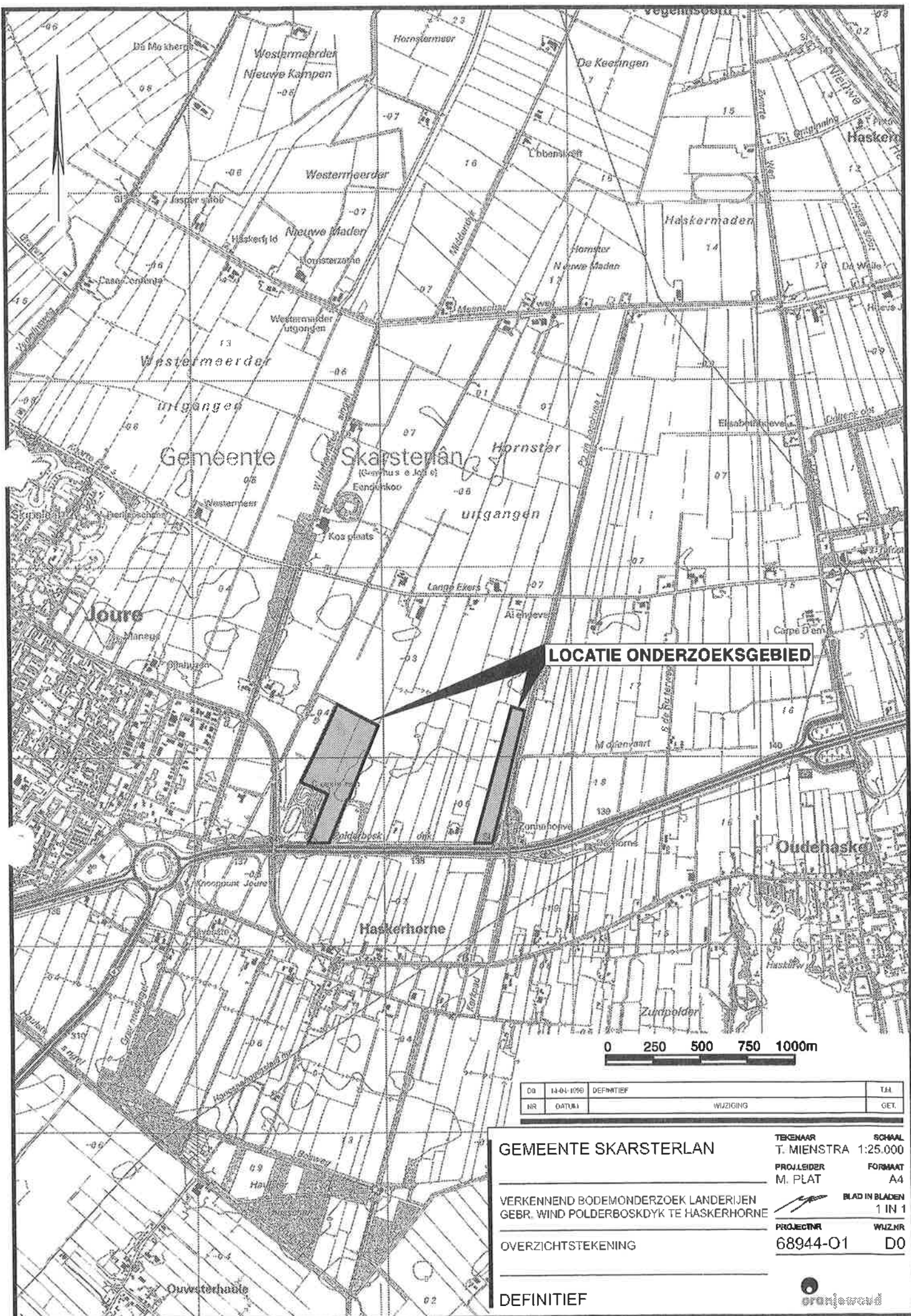
WILDSCHAP

D0

SCHAAL
1:2000

FORMAAT
A3

oranjewoud



LOCATIE ONDERZOEKSGBIED

0 250 500 750 1000m

DB	14-04-1990	DEFINITIEF	TJA
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE SKARSTERLAN

TEKENAAR
T. MIENSTRA 1:25.000

PROJ. LEIDER
M. PLAT A4

VERKENNEND BODEMONDERZOEK LANDELIJEN
GEBR. WIND POLDERBOSKDYK TE HASKERHORNE

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

OVERZICHTSTEKENING

PROJECTNR
68944-O1 D0

DEFINITIEF



profiel

'Oranjewoud', raad en daad op maat!

'Oranjewoud', in 1951 opgericht, is één van de grootste onafhankelijke, multidisciplinair opererende ingenieursbureaus in Nederland. Het bureau levert, tegen een concurrerende prijs, kwalitatief hoogwaardige diensten op het brede terrein van infrastructuur, natuur en landschap, vrijetijdsvoorzieningen, milieu, bouw en vastgoedzaken.

Van de lokale tot de landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en klein bedrijf tot multinational, van non-profit sector tot particulier: alle opdrachtgevers zijn belangrijk.

De diensten variëren van onderzoek, (beleids)- advisering, planvorming, projectvoorbereiding en directievoering tot en met realisatie, (geautomatiseerd) beheer en onderhoud van voorzieningen. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever verzorgt 'Oranjewoud' één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen, óf het gehele traject.

'Oranjewoud', sterk in teamwerk

'Oranjewoud' beschikt over 1.800 ervaren, goed opgeleide en enthousiaste medewerkers, met verantwoordelijkheidsgevoel naar opdrachtgever én collega. Nuchtere vakmensen, flexibel en marktgericht in aanpak en met gevoel voor kwaliteit in dienstverlening én samenwerking.

'Oranjewoud', altijd binnen handbereik

'Oranjewoud' speelt alert in op ontwikkelingen en veranderingen, of deze zich nu voordoen in de samenleving of in de techniek. 'Oranjewoud' staat dicht bij de opdrachtgever. In letterlijke zin zelfs: vijf volledig geoutilleerde vestigingen opereren slagvaardig, efficiënt en effectief in de verschillende regio's.

De afdeling Grondzaken & Vastgoedadvisering en Oranjewoud Fotodata B.V., de specialist op fotogrammetrisch gebied, zijn landelijk actief. Dat geldt ook voor Oranjewoud Infragroep B.V. waarin alle specialistische kennis (van Oranjewoud Bouw & Infra, BVN en Intersec) voor grootschalige infrastructurele projecten is gebundeld.

Kennis van lokale omstandigheden én inzicht in landelijke ontwikkelingen zijn dus altijd binnen handbereik.

De buitenlandse activiteiten (vestigingen in Antwerpen, Dresden en Budapest) zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud'

District Noord

Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

District Oost

Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

District Midden

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 539 64 11
Telefax: (036) 533 81 89

District West

Rivium Quadrant 1
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 288 45 45
Telefax: (010) 288 47 47

District Zuid

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
6167 AC Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Tevens vestigingen in:
Groningen, Assen, Stadskanaal,
Jisp, Goes en Lomm

Grondzaken & Vastgoedadvisering

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 72 59
Telefax: (0162) 48 72 08

Oranjewoud Infragroep

Essebaan 19d
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 264 07 77
Telefax: (010) 264 07 78

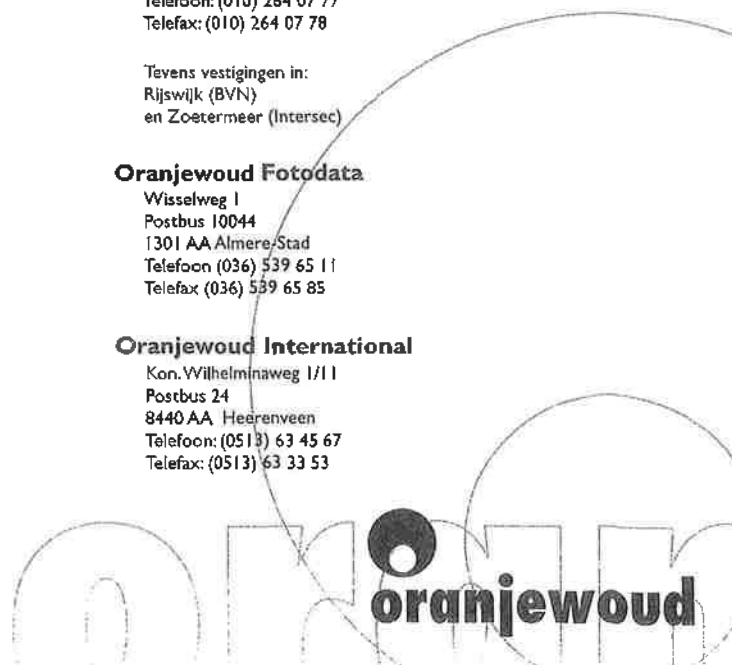
Tevens vestigingen in:
Rijswijk (BVN)
en Zoetermeer (Intersec)

Oranjewoud Fotodata

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 539 65 11
Telefax: (036) 539 65 85

Oranjewoud International

Kon. Wilhelminaweg 1/11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53





district noord
postadres: postbus 24
8440 aa heerenveen
telefoon (0513) 63 45 67

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

factuur
nummer
1408

projectnummer
16546-68944

datum
20 april 1999

onderwerp
Verkennd bodemonderzoek aan de Polderboskdyk te Haskerhorne

In verband met het afronden van bovengenoemd project declareren
wij u hierbij de kosten voor de verrichte werkzaamheden conform
onze opdrachtbevestiging van 23 februari 1999

B.T.W. 17,5%

TOTAAL

f	13.300,00
f	2.327,50
f	15.627,50

WONEN EN WERKEN	
Ingek.	21 APR. 1999
Dienst	Milieu
Volgno.	4350.002.34
Gecontr.	M. Kuipers
Bet. geëind	
Rak. accoord, Het hoofd	

Grondbedrag f

[Handwritten signature]

hoofdkantoor: koningin wilhelminaweg 11 8443 ej heerenveen postrekening 1141261 frieslandbank nr. 29.60.31.763
abn/amro nr. 47.43.38.258 abn/amro G. nr. 99.40.09.461 BTW.nr. NL003616654B02
handelsregister leeuwarden 01041339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'Oranjewoud' b.v.

Betaling van de declaratie dient te geschieden binnen dertig dagen na dagtekening, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.
Bij overschrijding van de betalingstermijn is de opdrachtgever rente over het bedrag van de openstaande declaratie verschuldigd.

typ.: G&S
doc.: G:\TVC-N\REK509

Memo

Aan Afdeling ontwikkeling (H.Nijboer/B.Halmingh)
 Afdeling bouwtoezicht (P.Zijlstra)
 Afdeling beheer (R.Sieswerda)

Van M. Kuipers

Datum 20 juli 1999

Onderwerp Resultaten verkennend bodemonderzoek vier percelen weiland aan de
 Polderboskdyk te Haskerhorne - gebroeders Wind.

adviesburo: Oranjewoud BV - projectnr. 16546 - 68944
opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân.
gebruik: Grasland
nw bestemming: bedrijventerrein met eventuele dienstwoningen
kad.gem + nrs: Nijehaske, sectie K, nrs 53, 57, 470, 471.

Samengevatte onderzoeksresultaten.

Bovengrond: Perceel K 57 (naast Flueskamp)

Verhoogde gehalten boven de streefwaarde voor koper, lood en kwik voor de
vakken I, II, III en VII (tek.nr. 68944-S1).

Percelen K 53, 470 en 471 (naast Flying Boetoe)

Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.

Ondergrond: Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.

Grondwater: Verhoogde gehalten boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde,
voor de componenten cadmium, chroom, koper nikkel en zink.

Waterbodem: Klasse 4 voor vak D van sloot rondom perceel K 471 (tek. nr. 68944-S2).

Toelichting.

- Bovengrond:** De licht verontreinigde grond uit de vakken I, II, III en VII dient bij ontgraving te worden getoetst aan het Bouwstoffenbesluit en op basis van de toetsing (memo) toegepast volgens de regelgeving van het Bouwstoffenbesluit met melding aan het bevoegde gezag. Geen gebruiksbeperkingen voor de overige bovengrond.
- Ondergrond:** Geen gebruiksbeperkingen.
- Grondwater:** Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland zeer regelmatig voorkomt, zonder dat er sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater treedt in het bijzonder in zandgronden op en wordt toegeschreven aan wisselende milieu-omstandigheden en diverse bodemprocessen. Aangenomen wordt derhalve dat ter plaatse sprake is van door natuurlijke (bodem)processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is. Conclusie: geen beperkingen
- Waterbodem:** Verontreinigde baggerspecie Klasse 4 in vak D nader lokaliseren middels aanvullende bemonstering. Bij bevestiging aanwezigheid baggerspecie klasse 4 in een gedeelte sloot de baggerspecie verwijderen en verwerken onder bevoegd gezag van de provincie.
- Advies.**
- Ontwikkeling:** 1. De vakken I, II, III en VII niet verkopen met Schone grondverklaring maar met bodemkwaliteitsverklaring indien gemeente de bovengrond handhaaft.
- Milieu:** Baggerspecie nader onderzoeken en saneren in overleg met afdeling beheer en provincie.
- Beheer:** Overleg met afdeling milieu over acceptatie baggerspecie na aanvullende onderzoeksresultaten.
- Bouwtoezicht:** Bouwvergunningen met verlenen bodembeperkende voorschriften voor onderzoeksvakken I, II, III, en VII bij handhaving bovengrond.

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

GEM. SKARSTERLÂN	
Classif.	-1.777.212
Ontv.	30 JUL 1999 WW M1
Nr.	9932842
Rapport	17/9

uw brief van

uw kenmerk

ons kenmerk
16546-22778

datum
27 juli 1999

onderwerp
Aanvullend onderzoek waterbodembodem
Polderbosdyk te Haskerhorne

Geachte heer Kuipers,

In aansluiting op uw verzoek doen wij u hierbij onze offerte toekomen voor een aanvullend onderzoek ter plaatse van bovengenoemde locatie te Haskerhorne. Aanleiding tot het aanvullend waterbodemonderzoek vormt het door ons uitgevoerde verkennend bodemonderzoek 16546-68944.RAP van 13 april 1999.

In het verkennende bodemonderzoek is ter plaatse van monstervak D de waterbodembodem beoordeeld als klasse 4. Het materiaal is ernstig verontreinigd met zink en matig verontreinigd met kwik en nikkel. Gezien de omvang van meer dan $> 25 \text{ m}^3$ geldt formeel een saneringsnoodzaak.

Door middel van aanvullend onderzoek wordt de omvang van de verontreiniging in het horizontale en het verticale vlak getracht vast te stellen.

1. Veldwerkzaamheden

De sloot ter plaatse van monstervak D wordt verdeeld in drie vakken. Per vak wordt met behulp van de zuigerboor de waterbodembodem bemonsterd en wordt van het slib één monster samengesteld voor laboratoriumonderzoek, elk bestaande uit circa tien deelmonsters. Opgemerkt wordt dat de monsters van de gehele sliblaag worden verzameld. Indien de sliblaag ontbreekt wordt minimaal 10 cm. van de waterbodembodem bemonsterd. Per vak wordt kwaliteit van de waterbodembodem en de slibdikte bepaald.

contactpersoon: Ing. M. Plat
bijlage(n): -2-

tel.: (0513) 63 43 19

typ.: kgm

coll.: 

heerenveen
koningin wilhelminaweg 1
telefoon (0513) 63 45 67
fax (0513) 63 33 53

groningen
gotenburgweg 25
telefoon (050) 541 55 77
fax (050) 542 48 24

assen
blijdensteinstraat 4
telefoon (0592) 37 72 22
fax (0592) 37 72 20

doc.naam: c:\wp51\1999\offert - 11



handelsreg. leeuwarden 01041339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr. NL003616654B02

tevens vestigingen in almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout geleen assen groningen stadskanaal jisp goes lomm



oranjewoud

16546-68944

-2-

2. Laboratoriumonderzoek

De samengestelde monsters (3 stuks) worden onderzocht op zware metalen (chromium, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik), arseen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie (GC) en extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX). Tevens wordt het percentage aan humus en lutum bepaald om van de grond de geldende streef- en interventiewaarden vast te stellen.

De veldwerkzaamheden en de analyses worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften met betrekking tot het verrichten van bodemonderzoek (Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen of geldende NEN-normen).

3. Rapportage

In het rapport wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden. De analyseresultaten van het waterbodemmateriaal worden beoordeeld volgens normeringssystematiek van de Evaluatienota Water.

Naar aanleiding van de resultaten wordt de kwaliteit van het slib beoordeeld.

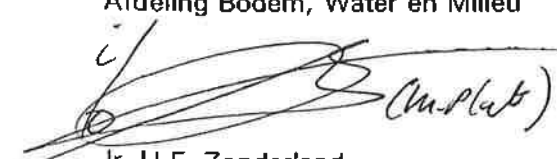
Wij kunnen de voornoemde werkzaamheden verrichten voor f 2.210,- exclusief B.T.W. doch inclusief alle bijkomende kosten, zoals reis- en verblijfkosten, drukkosten e.d.

Wij gaan ervan uit dat door de opdrachtgever wordt zorggedragen voor toestemming tot het betreden van het terrein.

Op deze offerte zijn van toepassing de bijgevoegde 'Algemene Voorwaarden' met betrekking tot het uitvoeren van werkzaamheden door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan en zien uw berichten met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Afdeling Bodem, Water en Milieu



Ir. H.E. Zonderland
Afdelingshoofd

Volgnr.	Onderdeel	Aantal	Tarief	Kosten
1	ORGANISATIE EN VOORBEREIDING			
	Bestuderen beschikbare gegevens			
	Opstellen onderzoeksprogramma			
	Plannen en organiseren werkzaamheden			
	SUBTOTAAL ORGANISATIE EN VOORBEREIDING			fl 200,00
2	VELDWERK			
	Bemonstering waterbodan		fl 800,00	
	Transport, materiaal/materieel		fl 50,00	
	SUBTOTAAL VELDWERK			fl 850,00
3	ANALYSES			
	Grond en grondwater			
	NVN- bovengrondpakket	3	fl 150,00	
	Lutum en humus	3	fl 50,00	
	Kortingspercentage analyses 15%			
	SUBTOTAAL ANALYSES			fl 510,00
4	RAPPORTAGE			
	Uitwerken van veldgegevens (incl. tekening)			
	Toetsing analyseresultaten			
	SUBTOTAAL RAPPORTAGE			fl 650,00
5	TOTALE KOSTEN BODEMONDERZOEK			fl 2.210,00

Ter kennisneming aan: - afd. milieu ✓
- H. Nijboer/ontw
- bedr.bur.

Gemeente Skarsterlân
Gemeentehuis Herema State
Postbus 101, 8500 AC Joure
Telefoon (0513) 481234
Fax (0513) 413684

Gemeente
SKARSTERLÂN

JOURE

Ingenieursbureau Oranjewoud - district Noord
t.a.v. de heer ing. M. Plat
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

6 september 1999, kenmerk 9932842.mmk

In behandeling bij de heer M. Kuipers, doorkiesnummer (0513) 481343

Onderwerp: Opdracht aanvullend slibonderzoek sloten vak D gronden Wind
aan Polderboskdyk

Geachte heer Plat,

Naar aanleiding van uw uitgebrachte offerte van bovengenoemd aanvullend onderzoek dragen wij u hierbij op de onderzoeken uit te voeren voor een totaalbedrag van f 2.210,00, exclusief BTW, doch inclusief alle bijkomende kosten, zoals reis- en verblijfkosten, drukkosten en dergelijke, voor werkzaamheden zoals omschreven in de offerte van 27 juli jongstleden.

Het bedrag is bepaald aan de hand van de bij de offerte behorende kosten specificaties.

Het terrein is vrij te betreden.

Voor het uitvoeren van aanvullende gewenste werkzaamheden op grond van organoleptische of andere waarnemingen dient u vooraf contact op te nemen.

Wij vertrouwen erop dat de rapportage van het onderzoek binnen de gebruikelijke termijn van drie weken, doch uiterlijk 1 oktober 1999 in ons bezit zal zijn.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Skarsterlân,
namens hen,

het hoofd van de afdeling milieu,


M.J. Visser.

INTERNE MEMO 'ORANJEWOUD'

Memor. : 19996549.5
Aan : Projectleiders Ingenieurswerken
Van : H. van Platerink
Kopie : P. de Jong, W. Burgers

Datum : 30 september 1999
Betreft : Controle ingenieurs-pmc's

Geachte projectleiders,

bijgaand ontvangt u een projectoverzicht waarop per projectleider, gerangschikt naar sector, per project is aangegeven welke codering, volgens de u ter beschikking staande handleiding (zie werkinstructie BES 0101), momenteel wordt gebruikt.

U dient deze 3 parameters, welke de basis voor de pmc vormen, te controleren en bij onjuistheden de wijzigingen op de daartoe bestemde ruimte op het formulier aan te geven en deze per omgaande te retourneren aan Financiële Zaken
(NB: bij een gering aantal wijzigingen kunt u deze natuurlijk ook e-mailen.)

Met vriendelijke groet,



Afdeling Financiële Zaken
H. van Platerink

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: Polderboskdyk Haskerhorne(WB D1) d.d.23-9-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 5.30%.
- als lutumgehalte: 9.90%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	9.90			
Organische stof	%	5.30			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	<0.20	<0.27	S	0
Kwik	mg/kg	<0.10	<0.12	S	0
Koper	mg/kg	<5.00	<7.46	S	0
Nikkel	mg/kg	<5.00	<8.79	S	0
Lood	mg/kg	<10.00	<13.04	S	0
Zink	mg/kg	<10.00	<15.97	S	0
Chroom	mg/kg	<10.00	<14.33	S	0
Arseen	mg/kg	<5.00	<6.88	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benz(a)anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Indenopyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg				
Som 10 PAK	mg/kg	<0.20	<0.20	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	61.00	115.09	M	1
Screeningsparameters					
EOX	mg/kg	<0.10	<0.19	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 21

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: Polderboskdyk Haskerhorne(WB D2) d.d.23-9-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.90%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	<2.00			
Organische stof	%	3.90			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	<0.20	<0.32	S	0
Kwik	mg/kg	<0.10	<0.14	S	0
Koper	mg/kg	<5.00	<9.71	S	0
Nikkel	mg/kg	<5.00	<14.58	S	0
Lood	mg/kg	<10.00	<15.21	S	0
Zink	mg/kg	<10.00	<22.64	S	0
Chroom	mg/kg	<10.00	<18.52	S	0
Arseen	mg/kg	<5.00	<8.35	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benz(a)anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Indenopyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Chloor-naftaleen	µg/kg				
Som 10 PAK	mg/kg	<0.20	<0.20	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	<20.00	<51.28	S	0
Screeningsparameters					
EOX	mg/kg	0.30	0.77	M	1

Aantal bepaalde parameters: 20

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 0

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: Polderboskdyk Haskerhorne(WB D3) d.d.23-9-1999

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 5.30%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	<2.00			
Organische stof	%	5.30			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	<0.20	<0.30	S	0
Kwik	mg/kg	<0.10	<0.14	S	0
Koper	mg/kg	<5.00	<9.29	S	0
Nikkel	mg/kg	<5.00	<14.58	S	0
Lood	mg/kg	<10.00	<14.83	S	0
Zink	mg/kg	<10.00	<21.89	S	0
Chroom	mg/kg	<10.00	<18.52	S	0
Arseen	mg/kg	<5.00	<8.09	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benz(a)anthraceen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Indenopyreen	mg/kg	<0.02	<0.02	S	0
Chloor-naftaleen	µg/kg				
Som 10 PAK	mg/kg	<0.20	<0.20	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	<20.00	<37.74	S	0
Screeningsparameters					
EOX	mg/kg	0.10	0.19	M	1

Aantal bepaalde parameters: 21

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 0

Bijlage 2: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

De analysesresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). In deze nota wordt het beleid zoals dat is uitgezet in de Derde Nota Waterhuishouding op hoofdlijnen voortgezet. Waar nodig is het beleid aangepast aan nieuwe maatschappelijke ontwikkelingen.

Ten opzichte van de Evaluatienota Water (ENW, maart 1994) zijn er voor de normering van de waterbodems een aantal veranderingen opgetreden:

- Voor verontreinigende stoffen in de waterbodems zijn inmiddels de interventiewaarden 2^e en 3^e tranche opgenomen zoals gepubliceerd in de Staatscourant 169 (d.d. 4 september 1997).
- Voor PAK zijn normwaarden voor de individuele PAK opgenomen (streef- en grenswaarden), hiermee wordt onder andere aangesloten op het Bouwstoffenbesluit voor de produktclassificatie 'schone grond'.
- Recent is een wijziging voor de toetsregel 'schone grond' voorgesteld. Er is sprake van 'schone grond' (klasse 0) wanneer wordt voldaan aan de volgende criteria:
 - alle gemeten gehalten liggen onder de tussenwaarde $(0,5 \times (s + i))$ of toetsingswaarde (klasse 3 grens)
 - ten hoogste twee componenten mogen de streefwaarde met maximaal een factor 2 overschrijden, wanneer 10 of meer stoffen geanalyseerd zijn mogen drie componenten overschrijden en wanneer 20 of meer stoffen geanalyseerd zijn mogen vier componenten overschrijden.Voor PAK geldt een uitzondering op deze toetsregels; voor PAK worden geen overschrijdingen getolereerd.
- Voor DDT/DDD/DDE is de toetsingswaarde verhoogd van 0,02 mg/kg d.s. naar 0,04 mg/kg d.s.

In het kader van het verspreidingsbeleid (Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen) blijven de toetsregels uit de ENW van kracht tot 1 januari 2000.

De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma WaterbodemBOOS (Waterbodem Beoordelings Ondersteunend Systeem, versie 0.7 van het RIZA). Dit programma corrigeert de gemeten gehalten van de onderzochte parameters op basis van het lutum- en organische-stofgehalte naar een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Het programma houdt rekening met de gewijzigde PAK-normering. Dit houdt in dat voor waterbodems met een organische stofgehalte lager dan 10% geen correctie meer plaats vindt voor organische stof. Het gestandaardiseerde gehalte wordt dan vastgesteld bij minimaal 10% organische stof.

Bij de toetsing worden vijf klassen onderscheiden:

- klasse 0: voldoet aan de streefwaarde
- klasse 1: voldoet aan de grenswaarde
- klasse 2: voldoet aan de toetsingswaarde
- klasse 3: voldoet aan de interventiewaarde
- klasse 4: overschrijdt de interventiewaarde

De **streefwaarde** geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij de risico's ten aanzien van negatieve effecten verwaarloosbaar worden geacht (verwaarloosbaar risico; VR).

Specie met gehalten lager dan de streefwaarde kan zonder restricties op het land of in het water worden verwerkt.

De **grenswaarden** uit de ENW komen te vervallen als waterkwaliteitsdoelstelling. In het waterkwaliteitsbeleid wordt voor microverontreinigingen uitgegaan van twee vast ijkpunten: de MTR als minimumkwaliteitsniveau en het verwaarloosbaar risiconiveau (VR) als streefwaarde. De grenswaarden worden echter nog wel aangehouden in het kader van het verspreidingsbeleid.

Specie van deze kwaliteit mag op landbodems of in het water worden verspreid, mits geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de (water)bodem.

Bijlage 2: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

De toetsingswaarden zijn om te beoordelen of de baggerspecie in aanmerking komt om verspreid te worden. Op termijn zal nog worden nagegaan hoe de beoordeling van baggerspecie verder geïntegreerd kan worden met de milieukwaliteitsnormen op basis van risico's (MTR), en hoe een beoordeling met het gebruik van bioassays daarin kan worden geïmplementeerd.

Volgens het huidige beleid mag specie van klasse 2 verspreid worden, indien de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem niet verslechtert. Op het land is verspreiding tot 20 m aan weerszijden van de watergang toegestaan.

De interventiewaarde geeft het niveau aan waarboven sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging.

De signaleringswaarde uit de Derde Nota Waterhuishouding is vervangen door de interventiewaarde. Voor zware metalen behouden de getalswaarden van de signaleringswaarden echter een functie. Als in anaërobe waterbodems sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden voor uitsluitend zware metalen en deze gehalten onder de signaleringswaarde liggen, wordt aangenomen dat de actuele risico's voor verontreiniging laag zijn. Verder onderzoek en een eventuele sanering kunnen dan voorlopig achterwege blijven.

Bijlage 2: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

Normen Vierde Nota Waterhuishouding

(Gehalten in milligram per kilogram droge stof, tenzij anders aangegeven)

Parameter	Streef-waarde	Grens-waarde	Toetsings-waarde	Interventie-waarde	Signalerings-waarde	MTR
Zware metalen						
Cadmium	0,8	2	7,5	12	30	12
Kwik	0,3	0,5	1,6	10	15	10
Koper	36	36	90	190	400	73
Nikkel	35	35	45	210	200	44
Lood	85	530	530	530	1.000	530
Zink	140	480	720	720	2.500	620
Chroom	100	380	380	380	1.000	380
Arseen	29	55	55	55	150	55
PAK						
naftaleen	0,001	0,015				0,1
anthraceen	0,001	0,05				0,1
fenanthreen	0,005	0,05				0,5
fluorantheen	0,03	0,3				3
benzo(a)anthraceen	0,003	0,05				0,4
chryseen	0,1	0,05				11
benzo(k)fluorantheen	0,02	0,2				2
benzo(a)pyreen	0,003	0,05				3
benzo(ghi)peryleen	0,08	0,05				8
indenopyreen	0,06	0,05				6
Som 10 PAK (VROM) ¹⁾	1	1	10	40		-
EOX	0,3		7			-
Overige stoffen						
Minerale olie (GC)	50	1.000	3.000	5.000		000
Chloorbenzenen						
Pentachloorbenzeen	0,001	0,3	0,3			0,1
Hexachloorbenzeen	0,00005	0,004	0,02			0,005
Chloorbenzenen	0,03			30		
PCB's						
PCB-28	0,001	0,004	0,03			0,004
PCB-52	0,001	0,004	0,03			0,004
PCB-101	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-118	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-138	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-153	0,004	0,004	0,03			0,004
PCB-180	0,004	0,004	0,03			0,004
Som 6 PCB's						-
Som 7 PCB's	0,02		0,2	1		-

Bijlage 2: Verklaring toetsingswaarden Vierde Nota Waterhuishouding

Normen Vierde Nota Waterhuishouding

(Gehalten in milligram per kilogram droge stof, tenzij anders aangegeven)

Parameter	Streef-waarde	Grens-waarde	Toetsings-waarde	Interventie-waarde	Signalerings-waarde	MTR
Bestrijdingsmiddelen						
Aldrin	0,00006					0,006
Dieldrin	0,0005	0,02				0,45
Som aldrin/dieldrin		0,04	0,04			
Endrin	0,00004	0,04	0,04			0,004
Drins	0,005			4		
DDT	0,00009					0,009
DDD (TDE)	0,00002					0,002
DDD	0,00001					0,001
som DDT (incl. DDD en DDE)	0,01	0,01	0,04	4		
α -endosulfan/sulfaat		0,01	0,02			0,001
α -HCH	0,003		0,02			0,29
β -HCH	0,009		0,02			0,92
γ -HCH (lindaan)	0,00005	0,001	0,02			0,23
HCH-verbindingen	0,01			2		
Heptachloor	0,00007			4		0,068
Heptachloorepoxide	$2,10^{-7}$			4		0,00002
Heptachloor & epoxide		0,02	0,02			
Endosulfan				4		
Chloordaan	0,0003	0,02	0,02	4		0,003
Hexachloorbutadieën	0,0025	0,02	0,02			
Som pesticiden			0,1			
Organotin-verbindingen						
Tetrabutyltin-verbindingen						
. zoete wateren:	0,0008					0,078
. zoute wateren:	0,000008					0,0008
Tributyltin-verbindingen:						
. zoete wateren:	0,00002					0,010
. zoute wateren:	0,000007					0,0007
Trifenylnin-verbindingen						
. zoete wateren:	0,000003					0,006
. zoute wateren:	0,00001					0,001
Som organotin-verbindingen						
. zoete wateren:	0,001	0,0025		2,5		-
. zoute wateren:	0,00001			2,5		-

¹⁾ : De bodemtypecorrectie voor zandige sedimenten met organische stofgehalten kleiner dan 10% komt te vervallen.



oranjewoud

district noord

postadres: postbus 24
8440 aa heerenveen

Dist. 1777.212		PERLAN	
Ontv.: E 4 OKT 1999	ww mil		
Nr. 9933817			
Rappel.	22/11		

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

uw brief van

uw kenmerk

ons kenmerk
16546-22778

datum
23 september 1998

onderwerp

Aanvullend waterbodemonderzoek aan de Polderboskdyk te Haskerhorne.

Geachte heer Kuipers,

Hierbij ontvangt u de resultaten inzake het bovengenoemde aanvullend onderzoek ter plaatse van de Polderboskdyk te Haskerhorne.

In aansluiting op het verkennend onderzoek 16546-68944.rap van 13 april 1999 is ter plaatse van vak D een aanvullend onderzoek uitgevoerd, met als doel de omvang van de verontreiniging in het horizontale en verticale vlak vast te stellen.

In het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van monstervak D de waterbodem beoordeeld als klasse vier. Het materiaal is ernstig verontreinigd met zink en matig verontreinigd met kwik en nikkel. Gezien de omvang van meer dan 25 m³ geldt formeel een saneringsnoodzaak.

Ter plaatse van monstervak D zijn met behulp van de zuigerboor per vak deelmonsters genomen, waarvan een monster is samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Per vak is de kwaliteit van de waterbodem en de slibdikte bepaald.

De samengestelde monsters zijn onderzocht op zware metalen (chromium, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik), arseen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie (GC) en extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX). Tevens is het percentage aan humus en lutum bepaald.

contactpersoon: M. Plat
bijlage(n): als genoemd

tel.: 0513-634319

typ.: djw
coll.:

docnaam: G:\...



heerenveen
koningin wilhelminaweg 1
telefoon (0513) 63 45 67
fax (0513) 63 33 53

groningen
gotenburgweg 25
telefoon (050) 541 55 77
fax (050) 542 48 24

assen
blijdensteinstraat 4
telefoon (0592) 37 72 22
fax (0592) 37 72 20



handelsreg. teeuwarden 01041339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr. NL003616654B02

tevens vestigingen in almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout geleen assen groningen stadskanaal jisp goes lomm

Resultaten

De analyseresultaten van het waterbodemslib zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4, december 1998). De toetsing en normering zijn uitgevoerd met het programma WaterbodemBOOS (Waterbodem BeOordelings Ondersteunend Systeem). Dit programma houdt rekening met de gewijzigde PAK-normering.

Bij de toetsing worden vijf klassen onderscheiden: klasse 0 (niet verontreinigd) tot en met klasse 4 (ernstig verontreinigd).

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 1, een nadere toelichting van de toetsingswaarden van de NW4 en het toetsingskader is weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Naast de klassebeoordeling (productindeling) vindt er tevens een kwaliteitsbeoordeling plaats aan de streefwaarde (verwaarloosbaar risico-niveau; VR) en de MTR (maximaal toelaatbaar risico). Voor de verwerking van de specie is deze beoordeling op dit moment niet van belang. Een en ander is nader toegelicht in bijlage 2. Wel kan worden gesteld dat alle monsters voldoen aan de MTR.

Uit de resultaten blijkt dat de slibmonsters in monstervak D worden beoordeeld als klasse 0 en 1. In monstervak D1 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen, het gehalte overschrijdt de streefwaarde echter marginaal. De overige geanalyseerde componenten zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

Conclusies en aanbevelingen

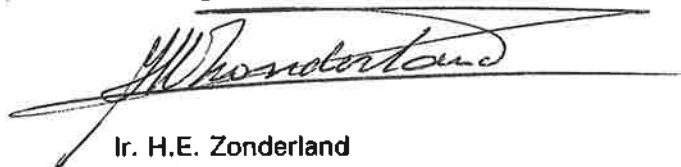
Resumerend kan worden gesteld dat de eerder aangetroffen gehalten aan zware metalen in monstervak D niet reproduceerbaar zijn gebleken. Alle gemeten waarden zijn lager dan de detectiegrens. Hiervoor kunnen een aantal redenen worden aangegeven:

- Tijdens de bemonstering gedurende het verkennend onderzoek is bij toeval een (zeer) plaatselijke verontreiniging aangeprikt die naar verhouding een onevenredig aandeel in het totale gehalte van mengmonster D heeft gehad. Het aanvullend onderzoek is door een intensievere bemonstering een representatiever beeld verkrijgen van de werkelijke kwaliteit van de waterbodem.
- (verontreinigde) Waterbodems bevinden zich in een dynamisch systeem. Door stroming van oppervlaktewater en opwerveling van slibdeeltjes kunnen eventuele verontreinigingen zich verspreiden. Als gevolg hiervan kan er een aanzienlijke variatie in gehalten in de waterbodem aanwezig zijn. Eenmalige puntlozingen kunnen op die manier snel verspreid en verdund worden. Tijdens een bemonstering op een ander (later) tijdstip ontstaat dan een geheel ander beeld van de waterbodemkwaliteit.

Op basis van de huidige bekende gegevens kan worden gesteld dat er geen sprake meer is van een ernstige waterbodemonverontreiniging. Het slib in monstervak D mag bij onderhoudswerkzaamheden aan de sloot op de kant worden verwerkt. Er gelden geen belemmeringen voor de verwerkingsmogelijkheden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Afdeling Bodem, Water en Milieu



Ir. H.E. Zonderland
Afdelingshoofd



district noord
postadres: postbus 24
8440 aa heerenveen
telefoon (0513) 63 45 67

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer Ing. M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

factuur
nummer
2513

projectnummer
16546-22778

datum
29 oktober 1999

29/10

onderwerp
Aanvullend waterbodemonderzoek aan de Polderboskdijk te Haskerhorne

In verband met het afronden van de
werkzaamheden inzake het bovengenoemd
project declareren wij u hierbij de
kosten voor de verrichte werkzaamheden
conform uw bevestiging van 6 september 1999

Kosten

f 2.210,00

B.T.W. 17,5%

- 386,75

TOTAAL

f 2.596,75

WONEN EN WERKEN	
Ingek.	- 2 NOV. 1999
Dienst	Milieu
Volgno.	4350.002.24
Gecontr.	
Bet. gesteld	
Rek. accoord,	Het hoofd

Grondbedrijf - E. Heer

hoofdkantoor: koningin wilhelminaweg 11 8443 ej heerenveen postrekening 1141261 frieslandbank nr. 29.60.31.763
abn/amro nr. 47.43.38.258 abn/amro G. nr. 99.40.09.461 BTW.nr. NL003616654B02
handelsregister leeuwarden 01041339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v.

Betaling van de declaratie dient te geschieden binnen dertig dagen na dagtekening, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.
Bij overschrijding van de betalingstermijn is de opdrachtgever rente over het bedrag van de openstaande declaratie verschuldigd.

typ.: sh
doc.: rek199129-10

Memo

Aan Afdeling ontwikkeling - civiel (B.Halmingh)
Afdeling ontwikkeling - grondzaken (H.Nijboer)
Afdeling bouwtoezicht (P.Zijlstra)
Afdeling beheer (R.Sieswerda)

Van M. Kuipers

Datum 7 januari 2000

Onderwerp Resultaten verkennend bodemonderzoek vier percelen weiland aan de Polderboskdyk te Haskerhorne - gebroeders Wind en aanvullend waterbodemonderzoek.

adviesburo: Oranjewoud BV - verkennend bodemonderzoek projectnr. 16546-68944
Oranjewoud BV - aanvullend waterbodemonderzoek projectnr. 16546-22778

opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân.

gebruik: Grasland met afwateringssloten

nw bestemming: bedrijventerrein De Ekers met eventuele dienstwoningen

kad.gem + nrs: Nijehaske, sekte K, nrs 53, 57, 470, 471.

Samengevatte onderzoeksresultaten.

Bovengrond: *Perceel K 57 (naast Flueskamp)*

Verhoogde gehalten boven de streefwaarde voor koper, lood en kwik voor de vakken I, II, III en VII (tek.nr. 68944-S1).

Percelen K 53, 470 en 471 (naast Flying Boetoe)

Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.

Ondergrond: Geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde = geen verontreinigingen.

Grondwater: Verhoogde gehalten boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde, voor de componenten cadmium, chroom, koper, nikkel en zink.

Waterbodem vo: Klasse 4 voor vak D van sloot rondom perceel K 471 (tek. nr. 68944-S2).

Waterbodem ao: Klasse 1 voor vak D na intensieve bemonstering (geen toevalstreffer meer).

Waterbodem vo: Klasse 4 voor vak D van sloot rondom perceel K 471 (tek. nr. 68944-S2).
Waterbodem ao: Klasse 1 voor vak D na intensieve bemonstering (geen toevalstreffer meer).

Toelichting.

- Bovengrond:** De licht verontreinigde grond uit de vakken I, II, III en VII dient bij ontgraving worden onderzocht volgens het Bouwstoffenbesluit. De overtollige grond kan alleen elders worden toegepast volgens de regelgeving van het Bouwstoffenbesluit met melding aan het bevoegde gezag (afd milieu - gem Skarsterlân). Toepassing de terreinvakken zelf mogelijk zonder Bouwstoffenonderzoek.
Geen gebruiksbeperkingen voor de bovengrond percelen naast Flying Boetoe..
- Ondergrond:** Geen gebruiksbeperkingen.
- Grondwater:** Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland zeer regelmatig voorkomt, zonder dat er sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater treedt in het bijzonder in zandgronden op en wordt toegeschreven aan wisselende milieu-omstandigheden en diverse bodemprocessen. Aangenomen wordt derhalve dat ter plaatse sprake is van door natuurlijke (bodem)processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is.
Conclusie: Geen gebruiksbeperkingen.
- Waterbodem:** De aanvankelijke constatering van verontreinigde baggerspecie Klasse 4 in vak D is nader onderzocht middels een aanvullende bemonstering. De baggerspecie blijkt nu klasse 1 te zijn en kan op de kant van de sloot in het terrein worden verwerkt.
- Advies.**
- Grondzaken:** De vakken I, II, III en VII niet verkopen met Schone grondverklaring maar met bodemkwaliteit- of geschiktheidsverklaring.
- Civiel:**
1. Geen grond verslepen uit de vakken I, II, III en VII zonder een bouwstoffenonderzoek waaruit blijkt dat dit wel kan.
 2. Overige terreinen en sloten geen beperkingen.
 3. Meldingen doen bij afd. milieu bij toepassingen van secundaire grond en bouwstoffen.
 4. Registratie kwaliteit en soort verwerkte grond en bouwstoffen voor afd. beheer bij overdracht.
- Beheer:** In de beheerssituatie nooit grond uit openbare grond verplaatsen uit de vakken I, II, III en VII bij ongewijzigde toestand.
- Bouwtoezicht:** Bouwvergunningen met verlenen bodembeperkende voorschriften voor onderzoeksvakken I, II, III, en VII:
1. Grond ter plaatse verwerken zonder nader onderzoek

Memo

Aan Menno / **Mans**
Van Henk
Datum 20 december 2000
Onderwerp Aankoop plas Friesland Coberco binnen het plan "De Ekers"

Zoals bekend moge worden verondersteld, zijn wij al geruime bezig te komen tot verwerving van de plas binnen het plan "De Ekers", eigendom zijnde van Friesland Coberco Dairy Foods. Tot op heden is hier o.a. de voorwaarde aan verbonden, dat aankoop eerst definitief wordt na een uit te voeren bodem/wateronderzoek. Vorige week heeft er wederom overleg plaatsgevonden met de wederpartij. Tot mijn verbazing heeft wethouder Hettinga in dat overleg gemeend bedoelde voorwaarde te moeten laten vallen. Het risico van mogelijke verontreiniging is derhalve thans voor de gemeente. Het advies hieromtrent komt nog langs ter parafering. Het leek me goed jullie op voorhand omtrent vorenstaande te informeren.

Memo

Aan Mans Kuipers
Van Henk Nijboer
Datum 23 januari 2001
Onderwerp Aankoop waterplas, gelegen binnen bedrijventerrein De Ekers te Joure

Zoals bekend, is het de bedoeling te komen tot aankoop van de waterplas van Friesland Coberco Dairy Foods. In dit kader nemen we als gemeente het risico van een mogelijke verontreiniging. Dit laatste op initiatief van wethouder Hettinga. Met deze gang van zaken ben ik niet echt gelukkig.

Vandaar, dat ik me zou kunnen voorstellen, dat we als gemeente één dan wel meerdere watermonsters (laten) nemen. Dan weten we in ieder geval voordat er definitief zaken moeten worden gedaan waar we voor wat betreft de waterkwaliteit aan toe zijn. Mocht blijken, dat het water zodanig is verontreinigd, dat een integratie met het overige water niet mogelijk is, dan hebben we wellicht alsnog de mogelijkheid om de transactie af te blazen. De raad kan immers altijd nog besluiten zich niet met de voorwaarden te kunnen verenigen.

Ik heb vorenstaande uiteraard besproken met Jan Hettinga. Hij heeft geen bezwaar tegen het (laten) nemen van enkele watermonsters.

De rondom de plas aanwezige grond hoeft in ieder geval niet te worden onderzocht.

Vraag:

Is het mogelijk op korte termijn duidelijkheid te verkrijgen omtrent de waterkwaliteit, waarbij ik aanneem, dat een dergelijk onderzoek niet al te veel behoeft te kosten.

Graag een reactie.

Opdracht O.B.-versiebl 24/01/2001

Memo

Aan H.Nijboer/M.J.Bijl
Van M. Kuipers
Datum 21 februari 2001
Onderwerp Resultaten onderzoek waterplas Polderboskdyk

Henk,

Zoals afgesproken is de kwaliteit van het water onderzocht volgens de normen zoals die gelden voor het oppervlakte water:

Streefwaarde-kwaliteit voor oppervlaktewater zoals genoemd in de Vierde Nota
Waterhuishouding

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de plas aan dit criterium voldoet en dat het gemeten gehalte aan zwevende stof (20 mg/l) ruim onder de concentratie ligt van de getalswaarden uit de (ge)Vierde Nota (30 mg/l). We hebben het nu over doorzicht en dat lijkt vrij goed. Voorshands geen aanwijsbare redenen om van verkoop af te zien. Of de kwaliteit ecologisch kan wedijveren met het toekomstige bodemwelwater uit het omgevingsgebied is nog de vraag, maar zo het er uit ziet hoeft dit geen belemmering te zijn. In de aanlegfase zou men dit proefsgewijs kunnen onderzoeken door eerst de plas met een deel van het nieuwe oppervlaktewater te integreren. Een optie voor civiel lijkt me.

Zoals je ziet blijf ik voorzichtig, want je weet het nooit met het scheppingsmateriaal. Het waterschap heeft zich destijds ook nogal verkeken op de te ontwikkelen waterkwaliteit van het Nannewiid Vandaar.

Ik ga ervan uit dat je hiermee voor uit kunt met je aankoopadvies.

Mans Kuipers



Bodem & Water
vestiging Heerenveen
Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Tel. (0513) 63 45 67
Fax (0513) 63 33 53

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC JOURE

GEM. SKARSTERLAN				
Class.nr.: - 1 777 212				
Ontv.: 16 FEB 2001			WW/Mil MK	
Nr. 2001001127				
Rappel.	6/4			

uw brief van

uw kenmerk

ons kenmerk
16546-105028

datum
13 februari 2001

onderwerp

Oppervlaktewaterbemonstering ter plaatse van Waterplas Polderboskdyk nabij Flying Boetoe te Joure

Geachte de heer M. Kuipers,

Hierbij ontvangt u de rapportage inzake bovengenoemde oppervlaktewaterbemonstering te Joure.

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van het oppervlaktewater ter plaatse.

De bemonstering heeft plaatsgevonden met behulp van een telescopisch bemonsteringsapparaat. Om een representatief monster te kunnen verkrijgen werd enige seconden gewacht met het omhoog halen van het telescopisch bemonsteringsapparaat.

De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1. De resultaten zijn vergeleken met de minimumkwaliteit (MTR) en streefwaarden voor oppervlaktewater zoals genoemd in de Vierde Nota Waterhuishouding.

Uit de vergelijking blijkt dat de gemeten waarden voldoen aan de MTR, zover deze parameters genoemd zijn in de Vierde Nota. Voor wat betreft het gemeten gehalte aan zwevende stof (20 mg/l) kan gesteld worden dat dit ruim onder de concentratie ligt waarop de getalswaarden uit de Vierde Nota zijn gebaseerd (30 mg/l).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Bodem & Water

M.G.J. Plat
Projectmanager

contactpersoon:
bijlage(n):
e-mail:

J. Goudberg
als genoemd
jelger.goudberg@oranjewoud.nl

tel.: 0513-634279
fax: 0513-634246

typ.: JG
coll.:

docnaam: 105028-brf-skarsterlân-130201-jk

Rayonkantoor Friesland
Heerenveen
(0513) 63 45 30

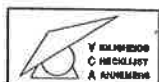
Rayonkantoor Groningen
Groningen
(050) 541 55 77

Rayonkantoor Drenthe
Assen
(0592) 37 72 22

Regiokantoor
Stadskanaal
(0599) 61 30 10

Regiokantoor
Schoonebeek
(0524) 53 11 90

Handelsregister Leeuwarden 01041339 ingeschreven onder Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. BTW.nr. NL003616654B02;
Vestigingen in Heerenveen Assen Groningen Schoonebeek Stadskanaal Deventer Almere Jisp Capelle a/d IJssel Goes Oosterhout Geleen





ORANJEWOUD ING. BUREAU
J. Kooistra

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Bemonstering Waterplas Polderboskdyk nabij Joure
Projectnummer : MP105028
Ontvangstdatum : 29-01-2001
Startdatum : 29-01-2001

Rapportnummer : 01050J9
Rapportagedatum : 07-02-2001

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
mangaan	ug/l	67
ijzer	ug/l	360

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfaat (tot.)	mgP/l	0.2
chloride	mg/l	70
CZV	mg/l	79
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	1.3
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	20
sulfaat	mg/l	43

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	afvalwater	Watermonster 1
-----	------------	----------------



Bodem & Water
Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Tel. (0513) 63 45 67
Fax (0513) 63 33 53

Gemeente Skarsterlân
T.a.v. de heer M. Kuipers
Postbus 101
8500 AC IOURE

GEM. SKARSTERLAN				
Class.nr.: - 1.777 212				
Ontv.: 1 5 MEI 2001				WV / ML MK
Nr. 2001004540 <i>l</i>				
Rappel.	<i>3/7</i>			

datum 14 mei 2001
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 16546-107696
onderwerp Nader onderzoek EOX-waarden Polderboskdyk te Haskerhorne

Geachte heer Kuipers,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het nader onderzoek naar EOX-waarden Polderboskdyk te Haskerhorne.

In maart 1999 is het terrein verkennend onderzocht (rapportnr. 16546-68944.RAP, 13 april 1999). Hierbij zijn in de bovengrond ter plaatse van de monstervakken XIII en XIV gehalten aan EOX gemeten van respectievelijk 0,5 en 0,7 milligram per kilogram droge stof. In 1999 waren geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor EOX in het toetsingskader. Wel waren er een streefwaarde en grenswaarde beschikbaar op grond van het toen geldende IPO-hergebruiksbeleid (zie bijlage 6 in rapport 16546-68944).

Extraherbare organische halogeenverbindingen (EOX) vormen een groep van stoffen die via een bepaalde analyse-methode (de EOX-bepaling) worden gemeten. Het EOX-gehalte is daarmee een zogenaamde somparameter en de EOX-bepaling biedt slechts in beperkte mate inzicht in de chemische aard van de betreffende stoffen. Omdat de aanwezigheid en de ernst van een eventuele verontreiniging daardoor niet kan worden ingeschat, is aanvullende analyse in principe nodig indien hoge EOX-gehalten zijn gemeten.

Vaak doet het verschijnsel zich voor dat na een aanvankelijke vaststelling van een verhoogd EOX-gehalte bij nadere analyse geen verhoogde gehalten meer worden gevonden. Hiervoor kunnen verschillende oorzaken bestaan:

1. De EOX-bepaling meet een groep stoffen die via een bepaalde extractieprocedure aan grondmonsters kunnen worden onttrokken. De samenstelling van deze groep hangt daarbij af van de mate waarin de betreffende stoffen aan de gronddeeltjes zijn gebonden en daarvan door het extractiemiddel 'losgemaakt' kunnen worden.



contractmanager:
projectleider: M.G.J. Plat
e-mail: meine.plat@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

tel.: (0513) 63 43 19
fax: (0513) 63 42 46

typ.: sh
coll.:

docnaam: 107696-resul-gemskarsterlan-140501

Handelsregister Leeuwarden 01041339 ingeschreven onder Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. BTW.nr. NL003616654B02
Vestigingen in Heerenveen / Assen / Groningen / Stadskanaal / Schoonebeek / Deventer / Almere / IJsspe / Capelle a/d IJssel / Goes / Rijswijk / Oosterhout / Geleen

Verschillen in EOX-gehalten, maar ook in de gehalten aan de afzonderlijke gehalogeneerde verbindingen kunnen daardoor het gevolg zijn van het feit dat de bodem-matrices van (verschillende) grondmonsters verschillend zijn.

2. De detectie van gehalogeneerde verbindingen is a-specifiek omdat een grote verscheidenheid aan verbindingen moeten kunnen worden opgespoord. Als gevolg daarvan kunnen echter ook stoffen ten onrechte als 'extraheerbaar organisch halogeen' worden aangeduid. Dit zou bijvoorbeeld kunnen gelden indien veel chloride aanwezig is.
3. De groep van gehalogeneerde verbindingen die de ernst van een verontreiniging mede kunnen bepalen, vormen slechts een deel van de totale groep verbindingen die met de EOX-bepaling kunnen worden gemeten. Indien deze stoffen, via de daarvoor beschikbare specifieke bepalingen, niet worden gemeten, wordt doorgaans dan ook geconcludeerd dat de verhoogde EOX-gehalten het gevolg zijn van stoffen die weliswaar extraheerbaar zijn en als EOX worden gedetecteerd, maar die niet als bedreigend voor de volksgezondheid of het milieu kunnen worden beschouwd. Daarbij wordt meestal gedacht aan zwaardere, halogeenbevattende componenten, zoals die in de bodem mogelijk kunnen ontstaan door de reactie van humuscomponenten met chloor. Vaststelling van de exacte aard van de betreffende component zal dan veelal een grote onderzoeksinspanning vergen en gezien het geringe, te verwachten risico niet worden uitgevoerd. Het EOX-gehalte zal dan echter 'onverklaarbaar' blijven.
4. Tenslotte kunnen verschillen ontstaan doordat de EOX-bepaling en andere meer specifieke bepalingsmethoden gebruik maken van verschillende extractiemiddelen. Bij de specifieke bepaling komt de stof niet los van de bodemmatrix en zal de stof niet worden gedetecteerd. Ook kan de stof weliswaar 'loskomen' maar vervolgens door vervluchtiging of ontleding verdwijnen voordat detectie heeft kunnen plaatsvinden.

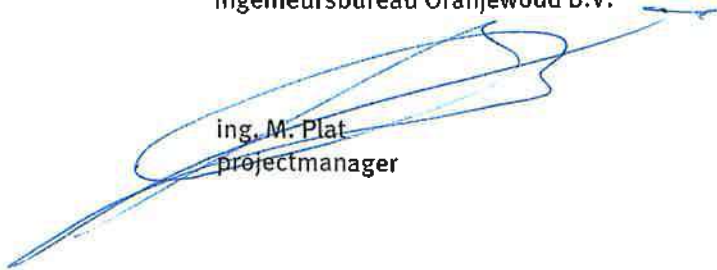
Om toch een uitspraak te kunnen doen is de meest praktische benadering om de gehalten aan specifieke organohalogeenvbindingen te bepalen welke hebben kunnen bijdragen tot het verhoogd EOX-gehalte. Zowel PCB's, bestrijdingsmiddelen en afbraakproducten hiervan kunnen een bijdrage leveren aan een verhoogd EOX-gehalte.

In bijlage 1 zijn de resultaten opgenomen van de analyse op de specifieke stoffen. Uit de resultaten blijkt dat geen PCB's, chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen in verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

Op basis hiervan kan gesteld worden dat de verhoogde EOX gehalten niet worden veroorzaakt door schadelijke componenten.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



ing. M. Plat
projectmanager

Bijlage 1: Analysecertificaat



ALcontrol Biochem Laboratoria

ORANJEWOUDE ING. BUREAU
M. Plat

Projectnaam : Bem. Polderboskdyk Haskerhorne
Projectnummer : MP107696
Ontvangstdatum : 09-05-2001
Startdatum : 10-05-2001

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 5

Rapportnummer : 0119251
Rapportagedatum : 14-05-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	75.1	74.9
CHLOROBEENZENEN			
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kgds	<1	<1
PCB 52	ug/kgds	<1	<1
PCB 101	ug/kgds	<1	<1
PCB 118	ug/kgds	<1	<1
PCB 138	ug/kgds	<1	<1
PCB 153	ug/kgds	<1	<1
PCB 180	ug/kgds	<1	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<4.9	<4.9

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M13
X02	grond	M14



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Biochem Laboratoria

ORANJEWUOD ING. BUREO
M. Plat

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 5

Projectnaam : Bem. Polderboskdyk Haskerhorne
Projectnummer : MP107696
Ontvangstdatum : 09-05-2001
Startdatum : 10-05-2001

Rapportnummer : 0119251
Rapportagedatum : 14-05-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	ug/kgds	<1.4	<1.4
o, p-DDT	ug/kgds	<1	<1
p, p-DDT	ug/kgds	<1	<1
tot. DDD	ug/kgds	<1.4	<1.4
o, p-DDD	ug/kgds	<1	<1
p, p-DDD	ug/kgds	<1	<1
tot. DDE	ug/kgds	<1.4	<1.4
o, p-DDE	ug/kgds	<1	<1
p, p-DDE	ug/kgds	<1	<1
aldrin	ug/kgds	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<1.4	<1.4
endrin	ug/kgds	<1	<1
telodrin	ug/kgds	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<3.5	<3.5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.4	<1.4
quintozeen	ug/kgds	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M13
X02	grond	M14



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwersstraat 15 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 3 van 5

GRANDEWOUD ING. BUREAU
M. Plat

Projektnaam : Bem. Polderboskdyk Haskerhorne
 Projektnummer : MP107696
 Ontvangstdatum : 09-05-2001
 Startdatum : 10-05-2001

Rapportnummer : 0119251
 Rapportagedatum : 14-05-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
pentachloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
hexachloorbenzeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 28	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 52	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 101	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 118	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 138	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 153	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
PCB 180	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
o,p-DDT	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
p,p-DDT	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
o,p-DDD	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
p,p-DDD	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
o,p-DDE	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
p,p-DDE	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
aldrin	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
dieldrin	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
endrin	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
telodrin	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
isodrin	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
alfa-HCH	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
beta-HCH	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
gamma-HCH	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
delta-HCH	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
heptachloor	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
alfa-endosulfan	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

**ALcontrol Biochem Laboratoria**CRANJEWOUD ING. BUREO
M. Plat

ALcontrol B.V.

Steenhouwersstraat 15 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 4 van 5

Projektnaam : Bem. Polderboskdyk Haskerhorne
Projektnummer : MP107696
Ontvangstdatum : 09-05-2001
Startdatum : 10-05-2001Rapportnummer : 0119251
Rapportagedatum : 14-05-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hexachloorbutadieen	grond	methode Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
beta-endosulfan	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
trans-chloordaan	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
cis-chloordaan	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
cis-heptachloorepoxide	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
trans-heptachloorepoxide	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode
quintozeen	grond	Extractie gebaseerd op NEN 5734 en NEN 5818, analyse volgens methode

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM, INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

**ALcontrol Biochem Laboratoria**

ORANJEWoud ING. BURO
M. Plat

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : Bem. Polderboskdyk Haskerhorne
Projektnummer : MP107696
Ontvangstdatum : 09-05-2001
Startdatum : 10-05-2001

Rapportnummer : 0119251
Rapportagedatum : 14-05-2001

Monster informatie:

X001 al660431
X002 al660438



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN
KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

Bodemadvies ivm verkoop grond

opgesteld door:

S. Dijkstra (cluster controle en handhaving)

Datum:

24 januari 2006

Algemene gegevens

Locatie waarop het advies betrekking heeft | Gemeente Nijehaske, sectie K, nummers 987 (dls)

Beschikbare bodemgegevens | - Concept bodemkwaliteitszone "Bedrijventerrein 2"
- Verkennend bodemonderzoek aan de Polderboskdyk te Haskerhorne (Ingenieursburo Oranjewoud, documentnummer 16546-68944.RAP, d.d. 13 april 1999)

Beoordeling beschikbare gegevens

De locatie is gelegen in de (concept-) bodemkwaliteitszone "Bedrijventerrein 2". In deze zone zijn voor een aantal veel voorkomende verontreinigende stoffen de gemiddelde achtergrondgehalten bepaald. In onderstaande tabel zijn deze gehalten weergegeven.

Tabel: Gegevens veel voorkomende verontreinigende stoffen in de bodemkwaliteitszone "bedrijventerrein 2"

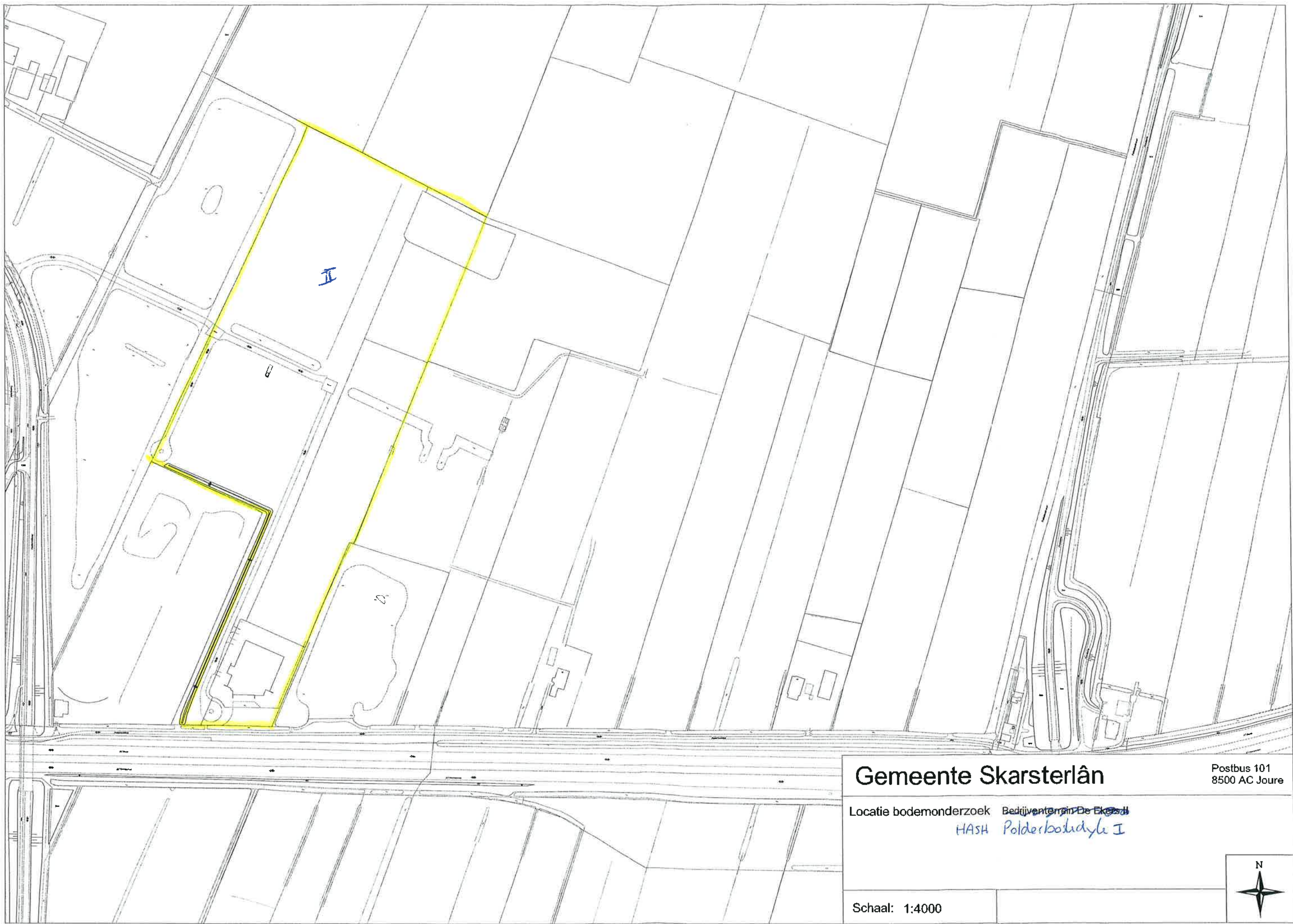
Parameter	Bovengrond (0 tot 0,5 meter diepte)		Ondergrond (0,5 tot 2,0 meter diepte)	
	Gemiddeld zonegehalte	Oordeel*	Gemiddeld zonegehalte	Oordeel*
Cadmium	0.39	niet verhoogd	0,33	niet verhoogd
Kwik	0.09	niet verhoogd	0,06	niet verhoogd
Koper	9.05	niet verhoogd	4,86	niet verhoogd
Nikkel	5.01	niet verhoogd	3,27	niet verhoogd
Lood	22.15	niet verhoogd	10,44	niet verhoogd
Zink	28.10	niet verhoogd	14,28	niet verhoogd
Chroom	10.15	niet verhoogd	8,63	niet verhoogd
Arseen	4.71	niet verhoogd	3,91	niet verhoogd
PAK(10 VROM)	0.80	niet verhoogd	0,32	niet verhoogd

* Bij het oordeel zijn de gemiddelde zonegehalten getoetst aan de landelijke normen voor grond zoals vastgelegd in de "circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering (nr. DBO/1999226863, d.d. 4 februari 2000)" waarbij:

- niet verhoogd = gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde
- licht verhoogd = gehalte groter dan de streefwaarde maar lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- matig verhoogd = gehalte groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
- sterk verhoogd = gehalte groter dan de interventiewaarde

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de locatie als onderdeel van een groter gebied onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de gemeten gehalten geen om beperkingen te stellen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het perceel.

Bij een eventuele verkoop wordt geadviseerd de volgende grondkwaliteitsverklaring bij te leveren.



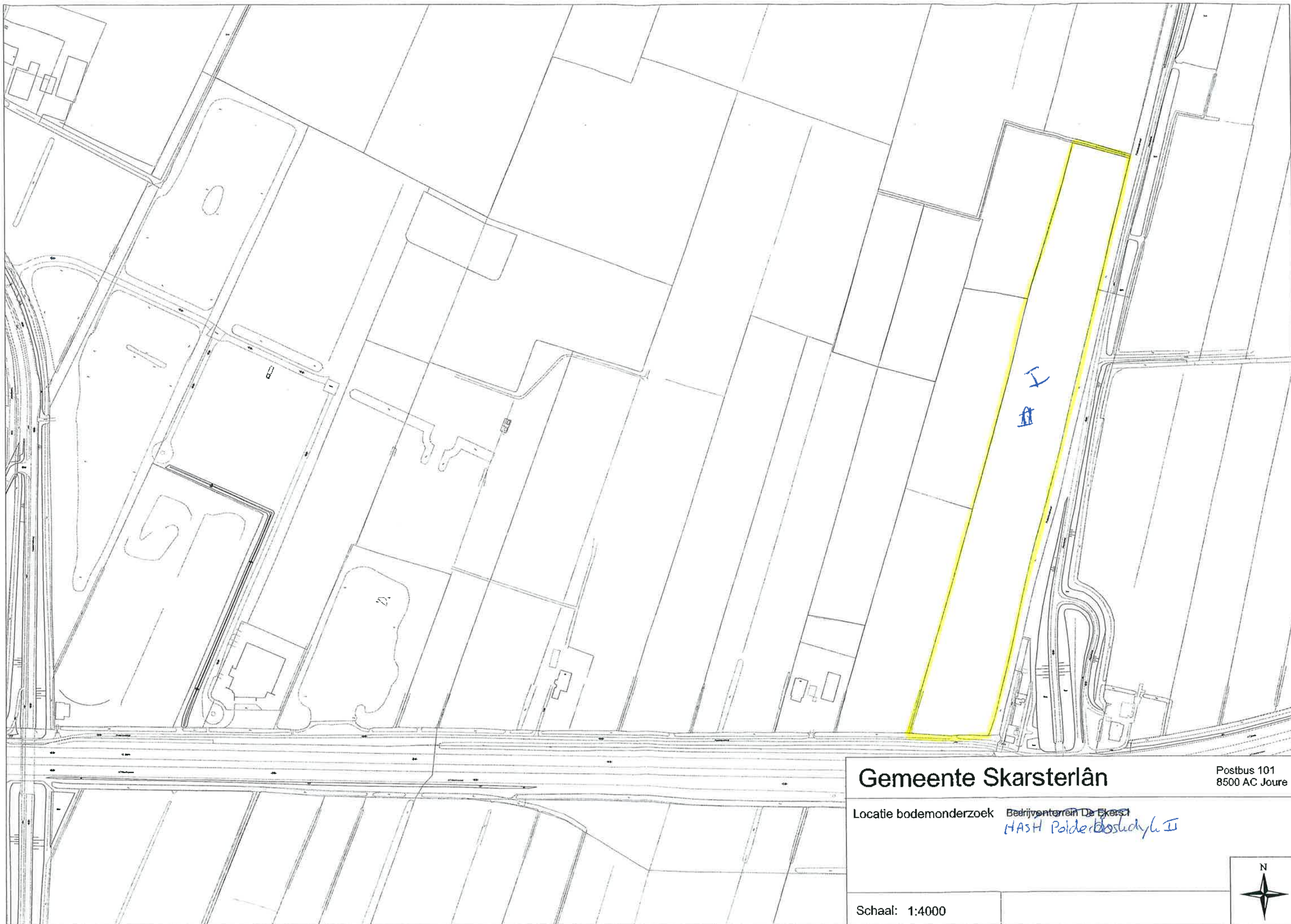
Gemeente Skarsterlân

Postbus 101
8500 AC Joure

Locatie bodemonderzoek ~~Bedrijventerrein De Eke~~
HASH Polderboddyde I

Schaal: 1:4000





Gemeente Skarsterlân

Postbus 101
8500 AC Joure

Locatie bodemonderzoek Bedrijventerrein De Eksers
HASH Poolderbosdijk II

Schaal: 1:4000



GEM. SKARSTENPLAN					
Class.nr.: -1.777.212					
Ontv.: 3 NOV 2008					VTH SDY
Nr. 2008.6905					
Rappel.	8/12				

Verkennend (water)bodemonderzoek
 HASH Polderboskdyk VIII te Joure

locatie.
 HASH Polderboskdyk VIII

Projectnaam: Verkennend (water)bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Verkennend (water)bodemonderzoek locatie HASH Polderboskdyk VIII te Joure

COLOFON

Opdrachtgever:
Gemeente Skarsterlân
Postbus 101
8500 AC Joure

contactpersoon: de heer S.M. Dijkstra

Projectgegevens
locatie: HASH Polderboskdyk VIII te Joure
projectnummer: 08F296

status: definitief
versiedatum: 31 oktober 2008

Rapport opgesteld door:
CSO-Milfac Adviesbureau
Orionweg 28
Postbus 422, 8901 BE LEEUWARDEN
telefoon: (058) 215 71 43
fax: (058) 213 31 14
website: www.cso.nl

Projectteam
projectleider: dhr. drs. P.K. Zandstra
opsteller rapport: mevr. ing. J.P. Wittebol
kwaliteitscontrole: dhr. ing. C. Kuipers

Leeuwarden, 31 oktober 2008

CSO-Milfac Adviesbureau is een handelsnaam van CSO Adviesbureau BV en opereert onder het kwaliteitssysteem en certificering van CSO Adviesbureau BV



Inhoudsopgave

	Biz.
1 Inleiding	1
2 Kwaliteitsborging	1
2.1 Richtlijnen uitvoering onderzoek	1
2.2 Veldwerkzaamheden	1
2.3 Analyses	1
3 Locatiegegevens	1
3.1 Huidig gebruik	1
3.2 Voormalig gebruik	1
3.3 Toekomstig gebruik	1
3.4 Bodemkwaliteitsgegevens	1
3.4.1 Voorgaande onderzoeken	1
3.4.2 Regionale bodemkwaliteit	1
4 Uitgevoerd onderzoek	1
4.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	1
4.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	1
5 Resultaten	1
5.1 Veldonderzoek	1
5.1.1 Grond	1
5.1.2 Grondwater	1
5.1.3 Asbest	1
5.2 Laboratoriumonderzoek	1
5.2.1 Toetsingskader	1
5.2.2 Toetsingskader waterbodern	1
5.2.3 Resultaten grond en grondwater	1
5.2.4 Weilanden	1
5.2.5 Boerderij met erf	1
5.2.6 Gedempte watergang	1
5.2.7 Bovengrondse gasolietank	1
5.2.8 Verkennd waterbodernonderzoek	1
6 Conclusies en aanbevelingen	1
6.1 Conclusies	1
6.2 Aanbevelingen	1

Bijlagen

Bijlage 1	: Veldverslagen
Bijlage 2	: Boorbeschrijvingen
Bijlage 3	: Wettelijk toetsingskader
Bijlage 4	: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters
Bijlage 5a	: Getoetste analyseresultaten grond
Bijlage 5b	: Getoetste analyseresultaten grondwater
Bijlage 5c	: Getoetste analyseresultaten waterbodern
Bijlage 6a	: Analysecertificaten grond
Bijlage 6b	: Analysecertificaten grondwater

Tekeningen

Tekening 1	: Regionale ligging onderzoekslocatie
Tekening 2	: Situering boorpunten

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Skarsterlân heeft CSO-Milfac Adviesbureau een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van HASH Polderboskdyk VIII gelegen aan de Polderboskdyk 47 te Joure.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op tekening 1.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van een bedrijventerrein.

Het doel van het verkennende bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater, om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de geplande ontwikkeling op de locatie.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740; *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek* (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999).

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform NVN 5725; *Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek* (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999). Er is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie.

In onderhavig rapport zijn de uitgevoerde werkzaamheden met betrekking tot het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek, alsmede de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt een uitspraak gedaan over de bodemgeschiktheid in relatie tot het (voorgenomen) bodemgebruik.

CSO-Milfac Adviesbureau is een handelsnaam van CSO Adviesbureau BV en opereert onder het kwaliteitssysteem van CSO Adviesbureau BV. CSO-Milfac Adviesbureau zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO Adviesbureau BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de kwaliteitsborging: certificering, richtlijnen en uitbesteding van werkzaamheden. In hoofdstuk 3 worden de bekende en historische gegevens van de locatie beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de gehanteerde onderzoeksstrategie en de uitgevoerde werkzaamheden besproken en in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten. In hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen.

2 Kwaliteitsborging

2.1 Richtlijnen uitvoering onderzoek

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen, zoals aangegeven in de NVN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (oktober 1999).

Bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals aangegeven door de NEN 5740 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (oktober 1999).

Asbest

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens de monsternamen. Indien waarnemingen van asbest verdacht materiaal worden gedaan, ter plaatse van de boerderij met erf, zal een aanvullend asbestonderzoek plaatsvinden. Als de aanwezigheid van asbest analytisch wordt bevestigd, dient mogelijk een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd volgens de richtlijnen voor onderzoek naar asbest (NEN 5707 voor grond en de NEN 5897 voor puin of sterk puinhoudende grond).

2.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Sialtech Grondboringen en Veldmetingen te Assen.

Sialtech is ISO 9001, VCA**, BRL SIKB 1000 (protocol 1001 en 1002) en BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002 en 2018) gecertificeerd door DNV. Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling. Sialtech is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 / 2002 / 2018) Sialtech Grondboringen en Veldmetingen.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karmel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

2.3 Analyses

De laboratoriumwerkzaamheden zijn verricht door Alcontrol Laboratories in Hoogvliet. Alcontrol Laboratories is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO-17025:1999 onder nr. 028. Tevens is ALcontrol Laboratories gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9001:2000. Daarnaast beschikt ALcontrol Laboratories over de AP04-erkenning voor het Bouwstoffenbesluit en OVAM- erkenning, BIM-erkenning en de Aminoal-erkenning in België. ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

Per 1 juli 2007 is met de inwerkingtreding van Kwalibo ook de AS3000 voor grond van kracht geworden en per 1 januari 2008 ook de AS3000 voor grondwater. De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn geanalyseerd conform de AS3000.

3 Locatiegegevens

3.1 Huidig gebruik

De onderzoekslocatie HASH Polderboskdyk VIII is gelegen aan de Polderboskdyk 47 te Joure en is in de huidige situatie in gebruik als weiland met woonerf met boerderij en opstallen. Het woonerf is deels verhard, het overige terrein is onverhard.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 1. De terreinsituatie is weergegeven op tekening 2.

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Adres	: Polderboskdyk 47 te Joure;
Kadastraal	: gemeente Nijehaske, sectie K en nummer 325, 452 en 1046;
Oppervlakte	: totaal 86.420 m ² (weiland: 79.070 m ² en woonerf 7.350 m ²)
Huidig gebruik	: weiland met woonerf met boerderij en opstallen;
Toekomstig gebruik	: bedrijventerrein;
Verhardingen	: woonerf deels verhard, inpandig met beton. Het overige terrein is onverhard;
Gedempte sloten	: op de locatie is mogelijk een gedempte watergang aanwezig. Tevens is ten noorden van de onderzoekslocatie ook een gedempte watergang aanwezig;
Tanks	: in de werkplaats op het woonerf is een bovengrondse gasolietank aanwezig (onbekende inhoud).

Aan de zuidzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Polderboskdyk. In alle overige richtingen wordt de locatie begrensd door weilanden.

3.2 Voormalig gebruik

Op basis van het vooronderzoek uitgevoerd door de gemeente Skarsterlân en informatie van de signaleringskaart bodemverontreiniging van de provincie Fryslân, blijken diverse verdachte deellocaties aanwezig. Op de onderzoekslocatie is sinds 1994 een schapenhouderij aanwezig geweest. Daarvoor was er een melkrunderveeouderij op de locatie gesitueerd. Vooralsnog wordt de onderzoekslocatie opgedeeld in twee deellocaties namelijk boerderij met erf (perceel 325) en weiland (perceel 452 en 1046). De verdachte deellocaties zijn zowel op het woonerf als op het overige terrein aangetroffen. Onderstaand zijn de verdachte deellocaties aangetroffen:

- Bovengrondse gasolietank (boerderij met erf);
- Vermoedelijke gedempte watergang (boerderij met erf);
- Gedempte watergang ten noorden van de onderzoekslocatie (weiland).

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet gelegen in een archeologisch waardevol gebied.

3.3 Toekomstig gebruik

Op de locatie zijn voornemens om nieuwbouw te realiseren bestaande uit bedrijven.

3.4 Bodemkwaliteitsgegevens

3.4.1 Voorgaande onderzoeken

Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie en/of belendende percelen geen eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

3.4.2 Regionale bodemkwaliteit

~~Uit navraag bij de gemeente blijkt dat er voor het deelgebied, waarin de onderzoekslocatie is gelegen, geen achtergrondwaarden zijn vastgesteld.~~

ligt in BKK-zone bodengevoert terrein 2.

4 Uitgevoerd onderzoek

4.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

De locatie is opgedeeld in de volgende deellocaties: weiland, boerderij met erf, gedempte watergang en bovengrondse gasolietank.

Weilanden

De onderzoeksstrategie voor de deellocatie weilanden is grootschalig onverdacht (ONV-GR) conform de NEN 5740. Hierbij is tijdens de veldwerkzaamheden rekening gehouden met de mogelijk aanwezige noordelijk gelegen gedempte watergang. Er is hier een peilbuis geplaatst.

Boerderij met erf

Ter plaatse van de boerderij met erf is de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) conform de NEN 5740 toegepast. Ter plaatse van de gasolietank en de vermoedelijke ligging van de demping zijn in aanvulling op de NEN5740 extra werkzaamheden uitgevoerd. Het is namelijk niet bekend of deze demping aanwezig is.

Waterbodemonderzoek

Tevens is op de onderzoekslocatie circa 2.390 m aan watergang aanwezig. De gehele watergang is conform het "protocol bemonstering en analyse vaststelling klasse-indeling baggerspecie" opgedeeld in 5 monstervakken (totale lengte watergangen bedraagt circa 2.390 m). Er is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd op verzoek van de opdrachtgever.

4.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

Het verrichten van de boringen en slibsteken en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 6 en 7 oktober 2008 door de erkende veldwerkers de heer R. van Delden en de heer J. van der Ploeg van Sialtech te Assen.

De bemonstering van de geplaatste peilbuizen heeft plaatsgevonden op 16 oktober 2008 door de erkende veldwerker de heer R. van Delden van Sialtech te Assen.

Alle veldwerkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000 certificaat van Sialtech uitgevoerd. De veldverslagen zijn opgenomen in bijlage 1.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

In tabel 4.1 zijn de uit te voeren werkzaamheden weergegeven.

Tabel 4.1: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	VELDWERK			ANALYSES		
	boring 0,5 m-mv	boring tot gw	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Polderboskdyk 47 (weiland 79.070 m ²)	32	4	9	5xNEN-gr	4xNEN-gr	9xNEN-gw
Polderboskdyk 47 (woonerf 7.350 m ²)	13	4	2	3xNEN-gr	2xNEN-gr	2xNEN-gw
Gedempte watergang	-	3	-	2xNEN-gr	-	-
Bovengrondse gasolietank	-	1	1*	1xm.o.+o.s.	-	1xm.o.+BTEXN
Totaal	45	12	12	10xNEN-gr 1xm.o.+o.s.	6xNEN-gr	11xNEN-gw 1xm.o.+BTEXN

Toelichting:

m-mv: meter min maaiveld;
 gw: grondwater (minimaal 0,5 meter minus grondwaterstand en maximaal 2 m-mv);
 m.o.+BTEXN: minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen;
 NEN-gr: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), PCB's en minerale olie en lutum en organisch stof;
 NEN-gw: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) en minerale olie;
 *: de peilbuis ter plaatse van de bovengrondse gasolietank is snijdend met het grondwater geplaatst;
 os: organisch stof.

Verkennd waterbodem onderzoek

De gehele watergang is conform het "protocol bemonstering en analyse vaststelling klasse-indeling baggerspecie" opgedeeld in 5 monstervakken (totale lengte watergangen bedraagt circa 2.390 m). In totaal zijn 50 (5 maal 10) steken genomen van de waterbodem. Omdat deze watergang als niet verdacht is beschouwd zijn in het veld een mengmonsters samengesteld van de 10 steken voor analyse op een NEN-pakket. De onderliggende vaste bodem is derhalve niet bemonsterd en/of geanalyseerd.

In tabel 4.2 wordt het voorgestelde onderzoeksprogramma kort weergegeven.

Tabel 4.2: Onderzoekopzet waterbodemonderzoek

LOCATIE	OMSCHRIJVING	AANTAL STEKEN	ANALYSES
Polderboskdyk	Watergangen (2.390 m)	50	5 x NEN-gr+<16µm en <63µm

Toelichting:

NEN-gr: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), PCB's en minerale olie en lutum en organisch stof.

De positie van de in dit onderzoek verrichte boringen en geplaatste peilbuizen is ingemeten ten opzichte van een vast punt. De situering van de boringen en peilbuizen is op tekening 2 weergegeven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijk verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht;
- om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- voorafgaand aan de monsternamen zijn de peilbuizen voorgepompt;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

5 Resultaten

5.1 Veldonderzoek

5.1.1 Grond

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

In onderstaande tabel 5.1 is de profielbeschrijving tot 2,0 meter minus maaiveld schematisch weergegeven.

Tabel 5.1: Profielbeschrijving op basis van zintuiglijke waarnemingen

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmengingen
0 – 1,50	Veen	Geen
1,50 – 2,00	Zand, zeer fijn	Geen

De zintuiglijke waarnemingen, die zijn gedaan op de onderzoekslocatie tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging, zijn per boring en mengmonster in onderstaande tabel 5.2 weergegeven.

Tabel 5.2: Zintuiglijke waarnemingen

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
MM10		0,00 - 0,50	0,5	sterk puinhoudend
		0,00 - 0,50	0,5	sterk puinhoudend
		0,00 - 0,50	2,0	matig puinhoudend
		0,00 - 0,50	0,5	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, geroerd
MM14	A1	0,00 - 0,50	2,0	-
		0,50 - 1,00	2,0	-
	A2	0,00 - 0,50	2,0	-
		0,50 - 1,00	2,0	-
	A3	0,00 - 0,20	2,0	sporen puin
		0,20 - 0,70	2,0	sporen puin
		0,70 - 1,00	2,0	sporen puin
MM15	A2	1,00 - 1,50	2,0	-
		1,00 - 1,50	2,0	sporen puin, laagjes zand, geroerd
	A3	1,50 - 2,00	2,0	sporen puin, laagjes zand, geroerd

5.1.2 Grondwater

Voorafgaand aan de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en temperatuur van het grondwater in het veld gemeten. De gemeten waarden zijn opgenomen in bijlage 5b.

Aan het grondwater zijn tijdens monsternamen geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

De gemeten elektrische geleidbaarheid en zuurgraad zijn normaal voor het grondwater in de regio en geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5.1.3 Asbest

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tevens zijn er tijdens de veldwerkzaamheden in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Derhalve is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

5.2 Laboratoriumonderzoek

5.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de "Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008" (Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008 en de rectificaties in nr. 134 d.d. 15 juli 2008 en nr. 147 d.d. 1 augustus 2008).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over *niet verontreinigde* bodem. Wanneer een gemeten gehalte de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een *licht verhoogd* gehalte of een *lichte verontreiniging*;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een *matig verhoogd* gehalte of *matige verontreiniging* genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 3. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

5.2.2 Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten van het verkennend waterbodemonderzoek zijn getoetst aan iBever (uitgaven van Rijkswaterstaat en de Waterdienst, 2008 ofwel TOWABO). De toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5c.

5.2.3 Resultaten grond en grondwater

In bijlage 5a zijn de resultaten van de analyses en van de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden weergegeven. In bijlage 5b zijn de resultaten van het grondwater van de analyses en van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden weergegeven. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 6a en 6b. De resultaten van de analyses en van de toetsing voor grond en grondwater worden per deellocatie behandeld.

5.2.4 Weilanden

Grond

De mengmonsters van de bovengrond van de deellocatie weiland betreffen MM01 t/m MM05. In geen van de mengmonsters zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond (MM01 en MM05; 0,0-0,5 m-mv) de gehalten aan kwik en lood verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Voor de overige mengmonsters (MM02 t/m MM04) worden geen van de parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

De mengmonsters van de ondergrond van de deellocatie weiland betreffen MM06 t/m MM08. In geen van de mengmonsters zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen. In het mengmonster van de ondergrond (MM08; 0,9-2,2 m-mv) blijkt het gehalte aan minerale olie verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Voor de overige mengmonsters (MM06 en MM07) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Het vermoeden van de demping ten noorden van het weiland wordt niet bevestigd door de zintuiglijk waarnemingen en de analyseresultaten ter plaatse van boring 2.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen (2, 7, 18, 21, 25, 36, 39, 43, 44) gelegen op de deellocatie weiland zijn verscheidene gehalten aan onderzochte parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater afkomstig uit alle genoemde peilbuizen zijn de parameters zware metalen, BTEXN en enkele gehalogeneerde koolwaterstoffen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek.

5.2.5 Boerderij met erf

Grond

De mengmonsters van de bovengrond van de deellocatie boerderij met erf betreffen MM09 t/m MM11. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM10; 0,0-0,5 m-mv) zintuiglijk matig tot sterke bijmengingen met puin en zwakke bijmengingen met grind zijn aangetroffen. De gehalten aan lood en PAK zijn in het mengmonster verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Voor de overige mengmonsters (MM09 en MM11) zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen en zijn geen van de parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek.

De mengmonsters van de ondergrond van de deellocatie boerderij met erf betreffen MM12 en MM13. In geen van de mengmonsters worden zintuiglijk bijmengingen waargenomen. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen (71 en 80) gelegen op de deellocatie boerderij met erf zijn verscheidene gehalten aan onderzochte parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 71 zijn de parameters cadmium, zink, xylenen (som) en naftaleen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 80 zijn de parameters barium, zink, xylenen (som) en naftaleen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek.

De overige onderzochte stoffen in het grondwater zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde en/of detectiegrens.

5.2.6 Gedempte watergang

Grond

Het mengmonster van de bovengrond van de deellocatie gedempte watergang betreft MM14. In het mengmonster zijn zintuiglijk bijmengingen met sporen puin waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het mengmonster (MM14; 0,0-1,0 m-mv) geen van de gehalten verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het mengmonster van de ondergrond betreft MM15. In het mengmonster zijn zintuiglijk bijmengingen met sporen puin en laagjes zand waargenomen. In het samengesteld mengmonster van de ondergrond (MM15; 1,0-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

5.2.7 Bovengrondse gasolietank

Grond

Het monster van de deellocatie bovengrondse gasolietank betreft M073. Zintuiglijk zijn in de grond geen oliecomponenten waargenomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het monster (M073; 0,1-0,5 m-mv) van de bovengrond het gehalte aan minerale olie niet verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit de peilbuis (73) gelegen op de deellocatie bovengrondse gasolietank zijn verscheidene gehalten aan onderzochte parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 73 zijn de parameters xylenen (som) en naftaleen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De aangetoonde verhoogde parameters kunnen mogelijk in verband worden gelegd met de bovengrondse olieopslag.

De overige onderzochte stoffen in het grondwater zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde en/of detectiegrens.

5.2.8 Verkennend waterbodemonderzoek

In bijlage 5c zijn de resultaten van de analyses en van de toetsing weergegeven.

De monsters ten behoeve van het verkennend waterbodem onderzoek betreffen SB1 t/m SB5. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in alle monsters zintuiglijk zwakke bijmengingen met planten zijn waargenomen. In alle waterbodemonsters wordt een overschrijding van de parameter PCB's geanalyseerd. Hiermee is de waterbodem toepasbaar als klasse A.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de Gemeente Skarsterlân heeft CSO-Milfac Adviesbureau een verkennd (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van HASH Polderboskdyk VIII gelegen aan de Polderboskdyk 47 te Joure.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennende bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van een bedrijventerrein.

Het doel van het verkennende bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater, om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de geplande ontwikkeling op de locatie.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging ter plaatse van het weiland (ONV-GR). Het woonerf is aangemerkt als onverdacht (ONV), aanvullend zijn werkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van de olieslag en de demping op het woonerf.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat:

- ter plaatse van de boerderij met erf zijn matig tot sterke puin bijmengingen in de bovengrond aangetroffen;
- licht verhoogde gehalten (tot boven de achtergrondwaarden) aan kwik, lood en PAK en zijn aangetroffen in de bovengrond;
- ter plaatse van de boerderij met erf zintuiglijke bijmenging met puin in de samengestelde mengmonsters van de bovengrond zijn aangetoond, hier zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond;
- ter plaatse van de bovengrondse olieopslag zijn in de grond zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetoond;
- in het grondwater ter plaatse van de bovengrondse olieopslag zijn licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond, deze kan in verband gelegd worden met de activiteit;
- ter plaatse van de vermoedelijke demping zijn tot circa 2,0 m-mv puinsporen aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- op het overig terrein (weiland) enkel licht verhoogde gehalten zijn aangetoond in grond- en grondwater;
- de waterbodem bijmengingen bevat van planten en toegepast kan worden als klasse A slib (op basis van PCB).

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege de licht verhoogde gehalten in grond- en grondwater. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreft, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. De aangetoonde lichte verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de geplande ontwikkeling van een bedrijventerrein op het onderzochte terrein. De onderzochte waterbodem is toepasbaar als klasse A.

6.2 Aanbevelingen

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van (licht) verontreinigde grond. Bij hergebruik van (overtollige) grond kan door het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist. Aan het onderhavig onderzoek kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als bij een partijkeuring grond conform het Besluit bodemkwaliteit. Het wegzetten van grond met puin kan

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van (licht) verontreinigde grond. Bij hergebruik van (overtollige) grond kan door het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist. Aan het onderhavig onderzoek kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als bij een partijkeuring grond conform het Besluit bodemkwaliteit. Tevens kan het verplaatsen en het toepassen van grond met lichte puin bijmeningen extra kosten met zich meebrengen.

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlagen

Bijlage 1	: Veldverslagen
Bijlage 2	: Boorbeschrijvingen
Bijlage 3	: Wettelijk toetsingskader
Bijlage 4	: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters
Bijlage 5a	: Getoetste analyseresultaten grond
Bijlage 5b	: Getoetste analyseresultaten grondwater
Bijlage 5c	: Getoetste analyseresultaten waterbodem
Bijlage 6a	: Analysecertificaten grond
Bijlage 6b	: Analysecertificaten grondwater

Projectnaam: Verkenrend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 1: Veldverslagen

Veldverslag 1 van 2

Projectnr. Sialtech:

08.SA1804.21

Adres lokatie:

HASH Polderboskdyk VIII te Joure



Uitvoeringsdatum (van / tot):

Week 41

Opdrachtgever:

Gemeente Skarsterlân

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL)

A. Zuidema

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL)

0

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

J. Stelder

veldmedewerker(s)

J. Ploeg

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1 Is de aan- en afmelding goed verlopen	☒	☐	☐	
2 Inmeting en tekening goed leesbaar	☒	☒	☐	Matig
3 Wijk bebouwing af van tekening	☐	☒	☐	
4 Zijn er hoogteverschillen op locatie	☐	☒	☐	
5 Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒	☒	☐	Matig
7 Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☐	☒	☐	
8 Overige verdachte locatie's aangetroffen	☐	☒	☐	
9 Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☐	☐	☒	
10 Foto's genomen en geregistreerd	☐	☒	☐	Met watto
11 Is de overtollige boorgrond afgevoerd	☐	☐	☒	
12 Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☒	
13 Boorstaten gecontroleerd	☒	☐	☐	
14 Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☒	☐	
15 Opdracht afgerond	☒	☐	☐	
16 Wachturen / oorzaak	☐	☒	☐	
ASBEST	☐	☒	☐	
A Asbest aangetroffen	☐	☐	☐	
B Hechtgebonden	☐	☐	☐	
C Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D Duur werkzaamheden (in minuten)				
E Aanwezige medewerkers (namen)				
F Geraadpleegde asbestdeskundige				
G Getroffen maatregelen				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 08.SA1804.21
Adres lokatie: HASH Polderboskdyk VIII te Jou
Veldprojectleider: R. v. Alden



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒ nee	☐ ja	⇒ Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

☒ Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

Indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken
op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 1 van 2

Projectnr. Sialtech:

08.SA1804.21

Adres lokatie:

HASH Polderboskdyk VIII te Joure



Uitvoeringsdatum (van / tot):

16/10/08

Opdrachtgever:

Gemeente Skarsterlân

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL)

A. Zuidema

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL)

R. V. Oedden

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

veldmedewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☐	☐	☐	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	☐	☐	☐	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	☐	☐	☐	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	☐	☐	☐	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☐	☐	☐	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☐	☐	☐	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	☐	☐	☐	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☐	☐	☐	
10	Foto's genomen en geregistreerd	☐	☐	☐	
11	Is de overtollige boorground afgevoerd	☐	☐	☐	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☐	
13	Boorstaten gecontroleerd	☐	☐	☐	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☐	☐	
15	Opdracht afgerond	☐	☐	☐	
16	Wachturen / oorzaak	☐	☐	☐	
ASBEST		☐	☐		
A	Asbest aangetroffen	☐	☐		
B	Hechtgebonden	☐	☐		
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 08.SA1804.21
Adres lokatie: HASH Polderboskdyk VIII te Jou
Veldprojectleider: R. v. Delden



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	⇒ Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

☒ Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

(Handwritten signature)

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân

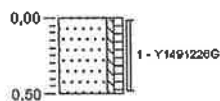


Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Schaal 1: 50

Boring: 01

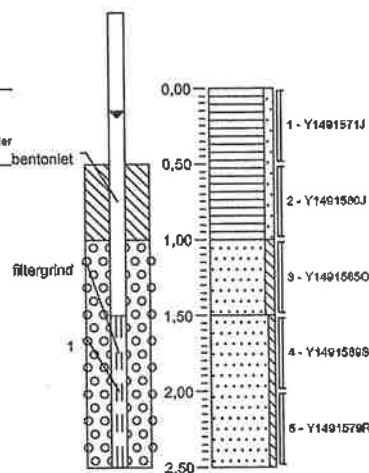
Datum: 07-10-2008
GWS:



0.00 gras
Zand, zeer fijn, zwak eilig,
matig humeus, matig
veenhoudend, zwak
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0.50

Boring: 02

Datum: 07-10-2008
GWS: 70



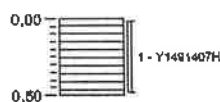
0.00 gras
Veen, matig zandig, matig
veenhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin

1.00
Zand, zeer fijn, matig eilig,
sporen veen, geen olie-water
reactie, licht bruinbruin

1.50
Zand, zeer fijn, zwak eilig,
geen olie-water reactie,
lichtbruin

Boring: 03

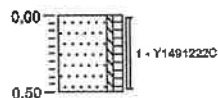
Datum: 07-10-2008
GWS:



0.00 gras
Veen, geen olie-water reactie,
donkerbruin
0.50

Boring: 04

Datum: 07-10-2008
GWS:



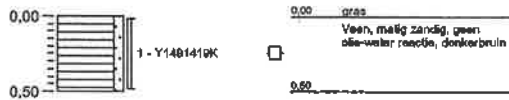
0.00 gras
Zand, zeer fijn, zwak eilig,
matig humeus, matig
veenhoudend, zwak
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0.50

Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

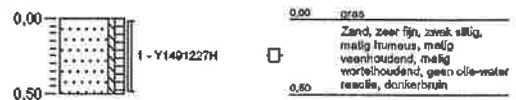
Boring: 05

Datum: 07-10-2008
GWS:



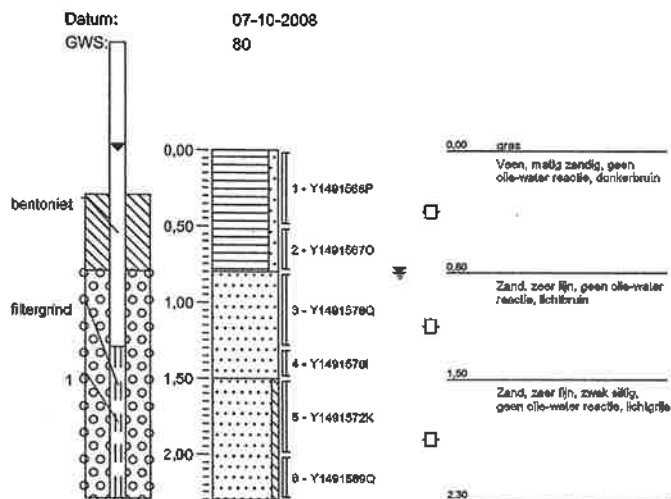
Boring: 06

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 07

Datum: 07-10-2008
GWS: 80

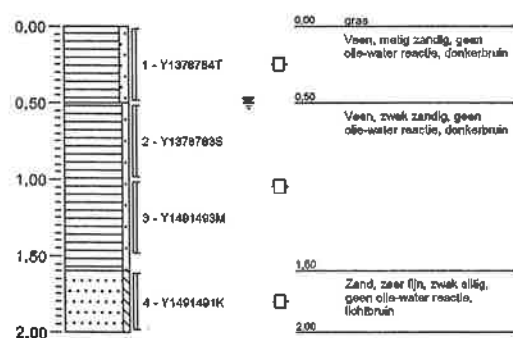


Boring: 08

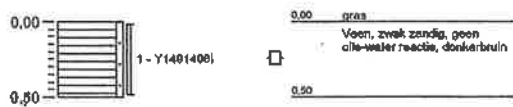
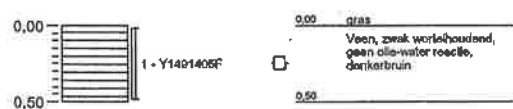
Datum: 07-10-2008
GWS:



Voor Akkoord:

Schaal 1: 50**Boring: 09**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 10**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 11**Datum: 06-10-2008
GWS: 50**Boring: 12**Datum: 07-10-2008
GWS:

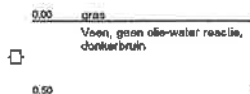
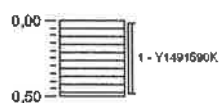
Voor Akkoord:

Schaal 1: 50**Boring: 13**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 14**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 15**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 16**Datum: 07-10-2008
GWS:

Voor Akkoord:

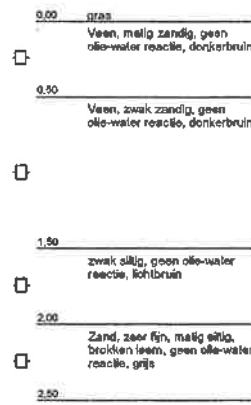
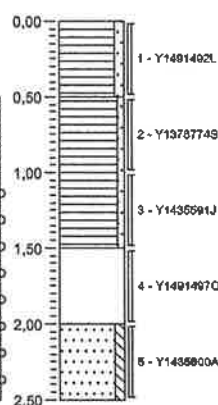
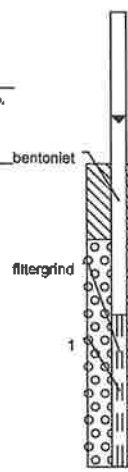
Schaal 1: 50
Boring: 17

Datum: 07-10-2008
GWS:



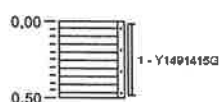
Boring: 18

Datum: 06-10-2008
GWS: 70



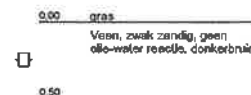
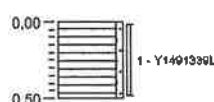
Boring: 19

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 20

Datum: 07-10-2008
GWS:

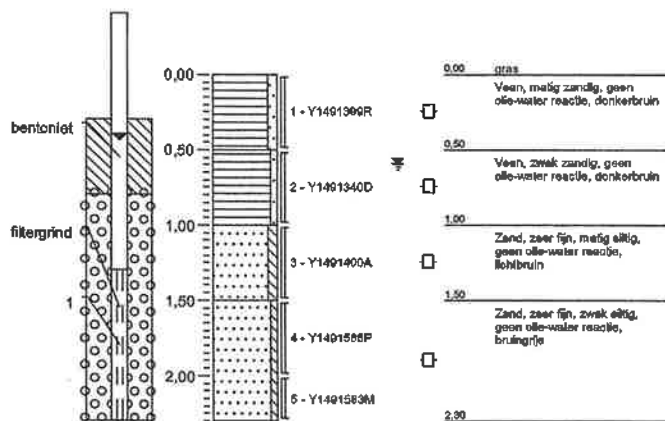


Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

Boring: 21

Datum: 07-10-2008
GWS: 60



Boring: 22

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 23

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 24

Datum: 07-10-2008
GWS:



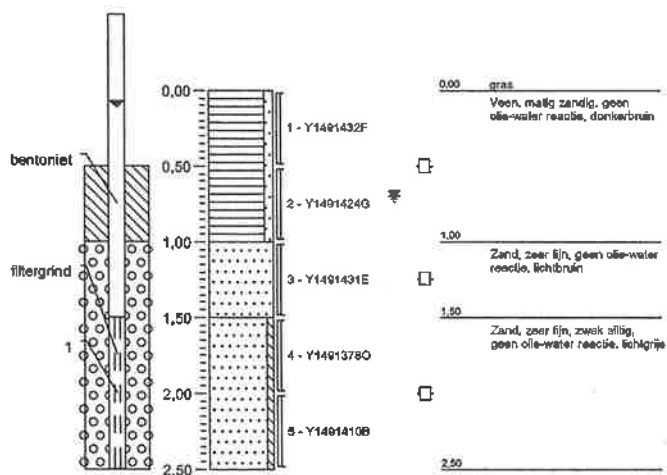
Voor Akkoord:

Projectcode: 08F296
getekend volgens NEN 5104

Schaal 1: 50

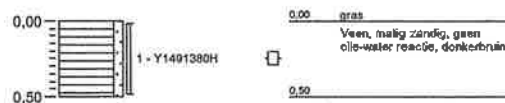
Boring: 25

Datum: 07-10-2008
GWS: 70



Boring: 26

Datum: 07-10-2008
GWS:



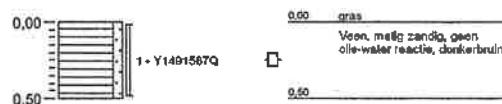
Boring: 27

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 28

Datum: 07-10-2008
GWS:



Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

Boring: 29

Datum: 07-10-2008
GWS:



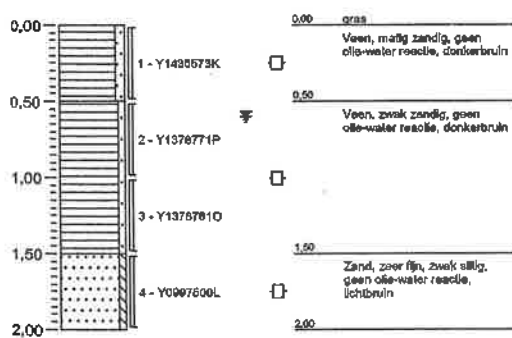
Boring: 30

Datum: 07-10-2008
GWS:



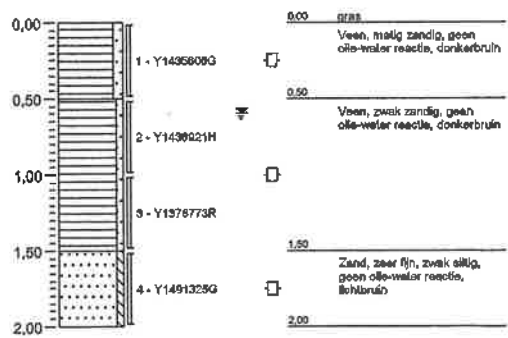
Boring: 31

Datum: 06-10-2008
GWS: 60



Boring: 32

Datum: 06-10-2008
GWS: 60



Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

Boring: 33

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 34

Datum: 07-10-2008
GWS:



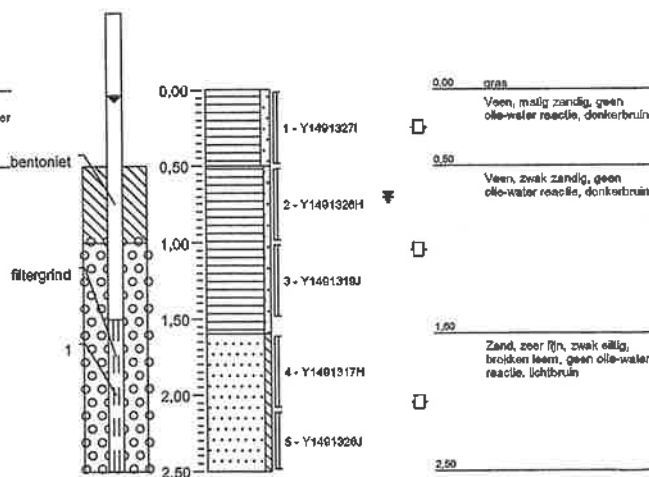
Boring: 35

Datum: 07-10-2008
GWS:

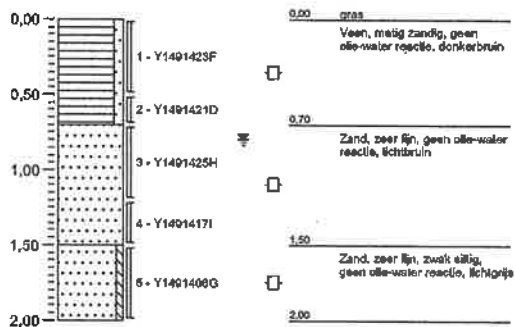
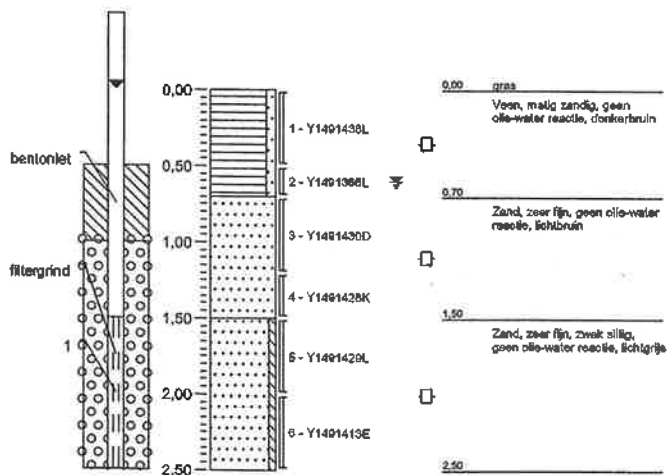


Boring: 36

Datum: 06-10-2008
GWS: 70



Voor Akkoord:

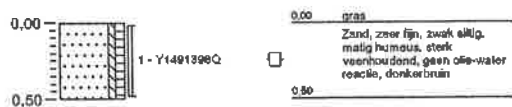
Schaal 1: 50**Boring: 37**Datum: 07-10-2008
GWS: 80**Boring: 38**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 39**Datum: 07-10-2008
GWS: 60**Boring: 40**Datum: 07-10-2008
GWS:

Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

Boring: 41

Datum: 07-10-2008
GWS:



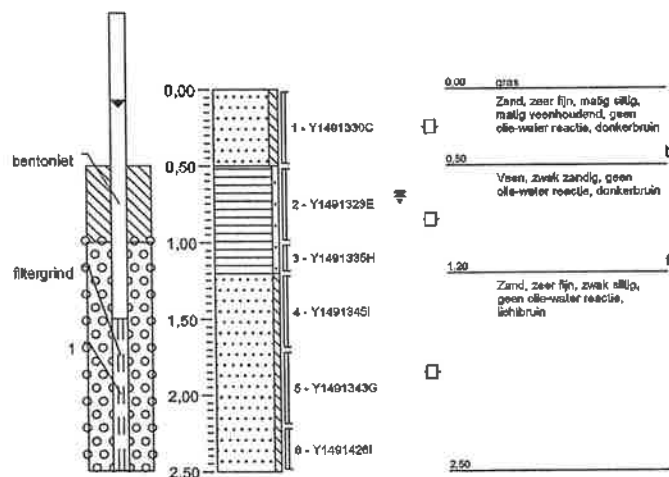
Boring: 42

Datum: 07-10-2008
GWS:



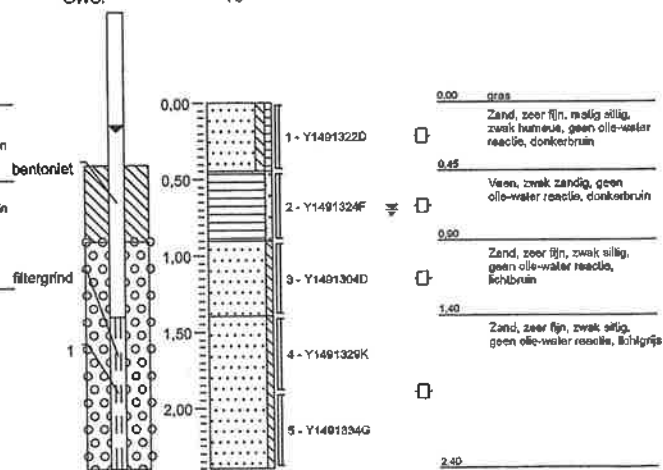
Boring: 43

Datum: 07-10-2008
GWS: 70

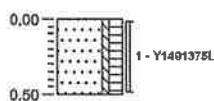


Boring: 44

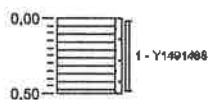
Datum: 06-10-2008
GWS: 70



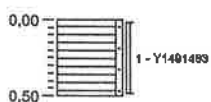
Voor Akkoord:

Schaal 1: 50**Boring: 45**Datum: 07-10-2008
GWS:

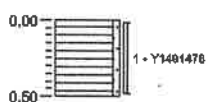
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
sterk humus, matig
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0,50

Boring: 60Datum: 07-10-2008
GWS:

0,00 gras
Veen, zwak zandig, matig
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0,50

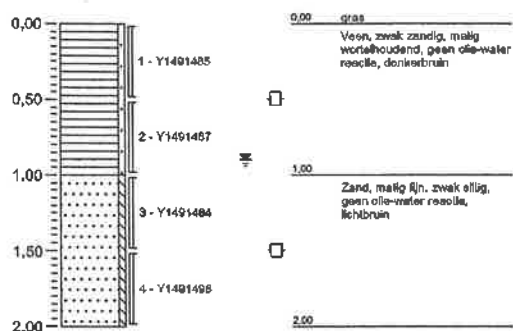
Boring: 61Datum: 07-10-2008
GWS:

0,00 gras
Veen, zwak zandig, matig
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0,50

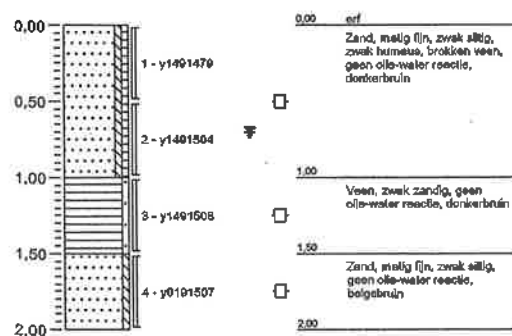
Boring: 62Datum: 07-10-2008
GWS:

0,00 gras
Veen, zwak zandig, matig
wortelhoudend, geen olie-water
reactie, donkerbruin
0,50

Voor Akkoord:

Schaal 1: 50**Boring: 63**Datum: 07-10-2008
GWS: 90**Boring: 64**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 65**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 66**Datum: 07-10-2008
GWS:

Voor Akkoord:

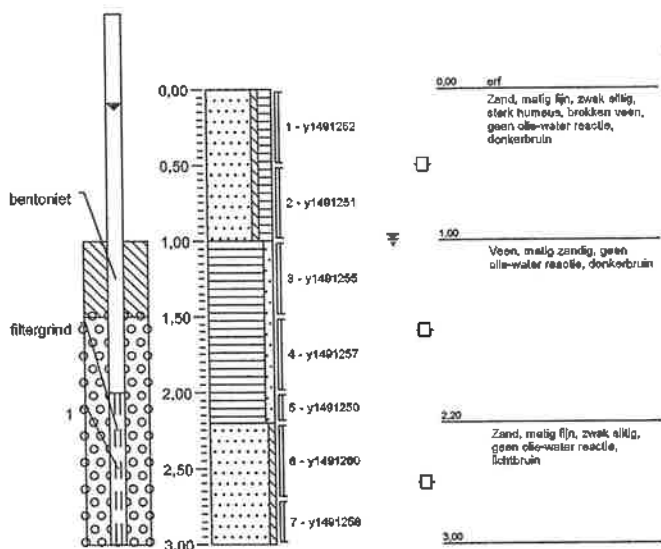
Schaal 1: 50**Boring: 67**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 68**Datum: 07-10-2008
GWS:**Boring: 69**Datum: 07-10-2008
GWS: 70**Boring: 70**Datum: 07-10-2008
GWS:

Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

Boring: 71

Datum: 07-10-2008
GWS: 100



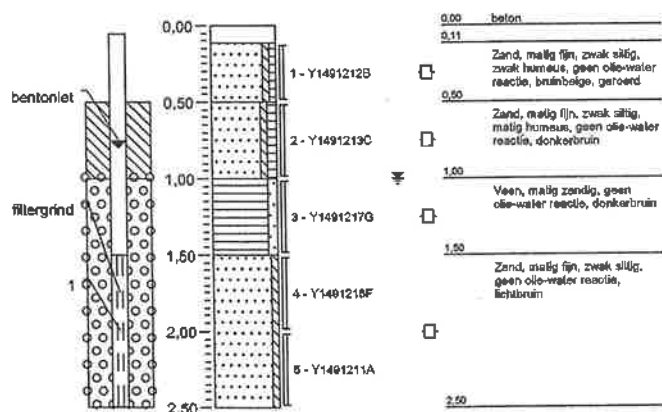
Boring: 72

Datum: 07-10-2008
GWS:



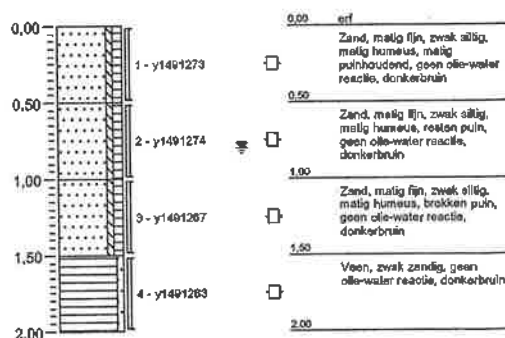
Boring: 73

Datum: 08-10-2008
GWS: 100



Boring: 74

Datum: 07-10-2008
GWS: 80



Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

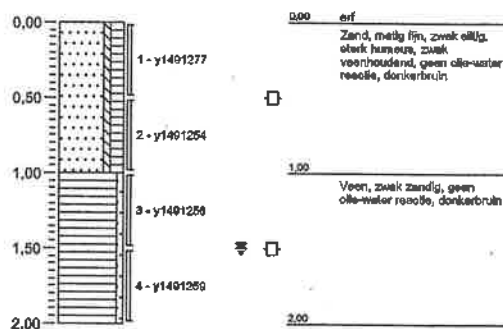
Boring: 75

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 76

Datum: 07-10-2008
GWS: 150



Boring: 77

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: 78

Datum: 07-10-2008
GWS:

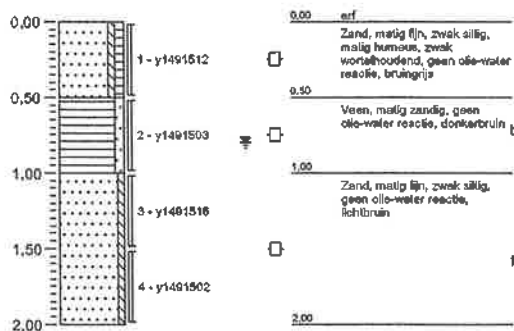


Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

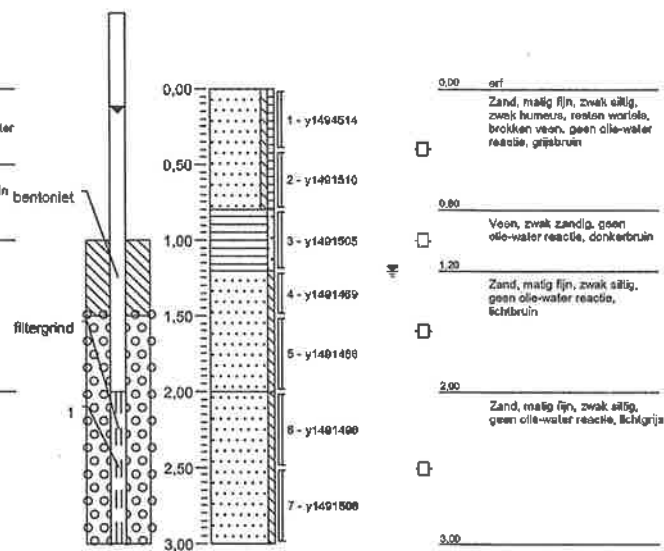
Boring: 79

Datum: 07-10-2008
GWS: 80



Boring: 80

Datum: 07-10-2008
GWS: 120

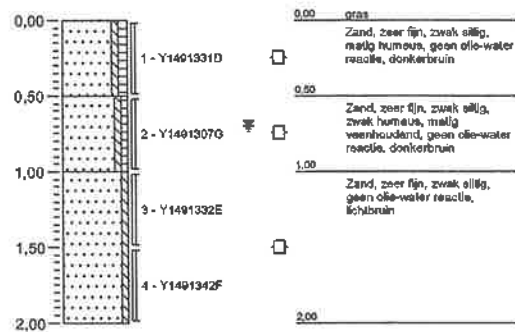


Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

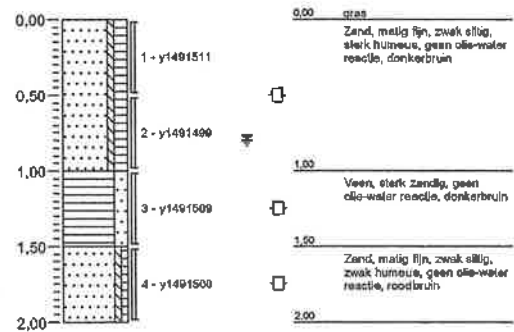
Boring: A1

Datum: 06-10-2008
GWS: 70



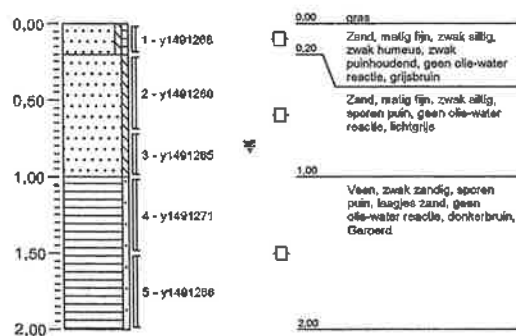
Boring: A2

Datum: 07-10-2008
GWS: 80



Boring: A3

Datum: 07-10-2008
GWS: 80



Voor Akkoord:

Schaal 1: 50

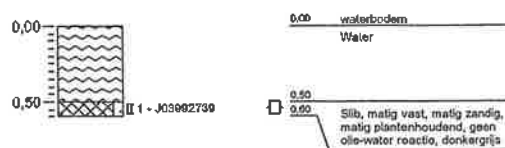
Boring: SB1

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: SB2

Datum: 07-10-2008
GWS:



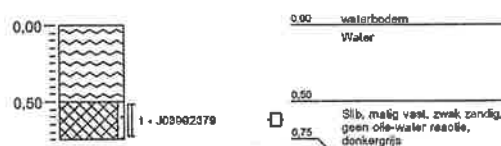
Boring: SB3

Datum: 07-10-2008
GWS:



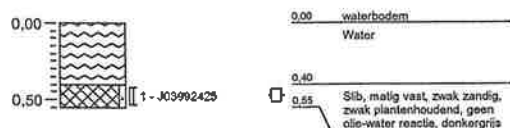
Boring: SB4

Datum: 07-10-2008
GWS:



Boring: SB5

Datum: 07-10-2008
GWS:



Voor Akkoord:

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

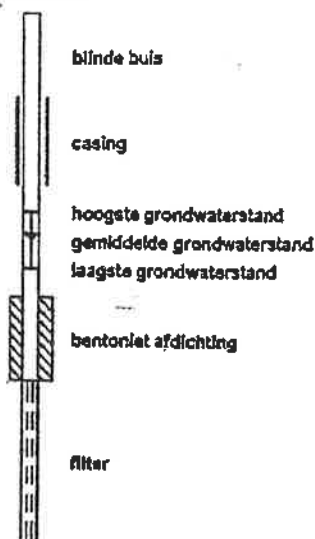
zand

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

veen

	Veen, mineraalaarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 3: Wettelijk toetsingskader

Bijlage 3: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2006, gewijzigd per 1 oktober 2008" (Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008 en de rectificaties in nr. 134 d.d. 15 juli 2008 en nr. 147 d.d. 1 augustus 2008) zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte die is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) \cdot \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) \cdot \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: $I(b)$ = berekende interventiewaarde
 $I(s)$ = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde $I(b)$ en $I(s)$ vervangen door streefwaarde $S(b)$ en $S(s)$.

Bijlage 3: Wettelijk toetsingskader – vervolg -

Indien sprake is van een streefwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is er sprake van een overschrijding van de streefwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK's

Voor de interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: $I(b)$ = berekende interventiewaarde

Grond

In bijlage 5a zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt er onderscheidt gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diepe en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor het ondiepe water (<10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Voor het diepe grondwater (>10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Aangezien in onderhavig onderzoek het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld) is onderzocht zijn alleen de streefwaarden voor ondiep grondwater (MILBOWA-waarden) van toepassing.

Deze streefwaarden zijn in bijlage 5b opgenomen.

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 4: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters

Bijlage 4: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters

Tabel: Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM01	01	0,00 - 0,50	0,5		NEN-gr. + os/lu
	04	0,00 - 0,50	0,5		
	06	0,00 - 0,50	0,5		
	08	0,00 - 0,50	0,5		
MM02	02	0,00 - 0,50	2,5		NEN-gr. + os/lu
	03	0,00 - 0,50	0,5		
	05	0,00 - 0,50	0,5		
	07	0,00 - 0,50	2,3		
	09	0,00 - 0,50	0,5		
	11	0,00 - 0,50	2		
	12	0,00 - 0,50	0,5		
	13	0,00 - 0,50	0,5		
	14	0,00 - 0,50	0,5		
	15	0,00 - 0,50	0,5		
MM03	19	0,00 - 0,50	0,5		NEN-gr. + os/lu
	20	0,00 - 0,50	0,5		
	21	0,00 - 0,50	2,3		
	22	0,00 - 0,50	0,5		
	23	0,00 - 0,50	0,5		
	24	0,00 - 0,50	0,5		
	25	0,00 - 0,50	2,5		
	26	0,00 - 0,50	0,5		
MM04	16	0,00 - 0,50	0,5		NEN-gr. + os/lu
	17	0,00 - 0,50	0,5		
	18	0,00 - 0,50	2,5		
	28	0,00 - 0,50	0,5		
	29	0,00 - 0,50	0,5		
	30	0,00 - 0,50	0,5		
	31	0,00 - 0,50	2		
	32	0,00 - 0,50	2		
	33	0,00 - 0,50	0,5		
	34	0,00 - 0,50	0,5		
MM05	40	0,00 - 0,50	0,5	geroerd	NEN-gr. + os/lu
	41	0,00 - 0,50	0,5		
	42	0,00 - 0,50	0,5		
	43	0,00 - 0,50	2,5		
	44	0,00 - 0,45	2,4		
	45	0,00 - 0,50	0,5		
MM06	02	1,00 - 1,50	2,5		NEN-gr. + os/lu
		1,50 - 2,00	2,5		
	07	0,80 - 1,30	2,3		
		1,30 - 1,50	2,3		
	11	1,60 - 2,00	2		
	18	1,50 - 2,00	2,5		
	21	1,00 - 1,50	2,3		
		1,50 - 2,00	2,3		
	25	1,00 - 1,50	2,5		
MM07		1,50 - 2,00	2,5		NEN-gr. + os/lu
	31	1,50 - 2,00	2		
	32	1,50 - 2,00	2		
	36	1,60 - 2,10	2,5		
	37	0,70 - 1,20	2		
		1,20 - 1,50	2		
		1,50 - 2,00	2		
	39	0,70 - 1,20	2,5		
		1,20 - 1,50	2,5		
		1,50 - 2,00	2,5		

Bijlage 4: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM08	43	1,20 - 1,70	2,5		NEN-gr. + os/lu
		1,70 - 2,20	2,5		
	44	0,90 - 1,40	2,4		
		1,40 - 1,90	2,4		
MM09	60	0,00 - 0,50	0,5		NEN-gr. + os/lu
	61	0,00 - 0,50	0,5		
	62	0,00 - 0,50	0,5		
	63	0,00 - 0,50	2		
	64	0,00 - 0,50	0,5		
	66	0,00 - 0,50	0,5		
	67	0,00 - 0,50	0,5		
MM10	65	0,00 - 0,50	0,5	sterk puinhoudend	NEN-gr. + os/lu
	70	0,00 - 0,50	0,5	sterk puinhoudend	
	74	0,00 - 0,50	2	matig puinhoudend	
	75	0,00 - 0,50	0,5	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, geroerd	
MM11	68	0,00 - 0,50	0,5		NEN-gr. + os/lu
	69	0,00 - 0,50	2		
	71	0,00 - 0,50	3		
	72	0,00 - 0,50	0,5	geroerd	
	76	0,00 - 0,50	2		
	77	0,00 - 0,50	0,5		
	78	0,00 - 0,50	0,5		
	79	0,00 - 0,50	2		
	80	0,00 - 0,40	3		
MM12	63	1,00 - 1,50	2		NEN-gr. + os/lu
		1,50 - 2,00	2		
	69	0,50 - 1,00	2		
	71	0,50 - 1,00	3		
MM13	76	0,50 - 1,00	2		NEN-gr. + os/lu
	79	1,00 - 1,50	2		
	80	0,40 - 0,80	3		
		1,20 - 1,50	3		
MM14	A1	0,00 - 0,50	2	-	NEN-gr. + os/lu
		0,50 - 1,00	2	-	
	A2	0,00 - 0,50	2		
		0,50 - 1,00	2		
	A3	0,00 - 0,20	2	sporen puin	
		0,20 - 0,70	2	sporen puin	
MM15	A2	1,00 - 1,50	2		NEN-gr. + os/lu
		1,00 - 1,50	2	sporen puin, laagjes zand, geroerd	
	A3	1,50 - 2,00	2	sporen puin, laagjes zand, geroerd	
SB1-1	SB1	0,50 - 0,80	0,8		NEN-gr+<16µm en <63µm
SB2-1	SB2	0,50 - 0,60	0,6		NEN-gr+<16µm en <63µm
SB3-1	SB3	0,30 - 0,50	0,5		NEN-gr+<16µm en <63µm
SB4-1	SB4	0,50 - 0,75	0,75		NEN-gr+<16µm en <63µm
SB5-1	SB5	0,40 - 0,55	0,55		NEN-gr+<16µm en <63µm
M073	73	0,11 - 0,50	2,5	geroerd	m.o. + os

Toelichting:

m.o.: minerale olie;
 NEN-gr: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), PCB's en minerale olie en lutum en organisch stof;
 os/lu: organische stof en lutum.

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
 Projectnummer: 08F296
 Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân

Bijlage 4: Analyseprogramma grond en grondwatermonsters

Tabel: Analyseprogramma grondwatermonsters

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
73-1-1	1	1,45 - 2,45	-	m.o.+BTEXN
80-1-1	1	2,50 - 3,50	-	NEN-gw
18-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw
36-1-1	1	1,50 - 2,50	-	NEN-gw
44-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw
43-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw
39-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw
25-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw
21-1-1	1	1,70 - 2,70	-	NEN-gw
02-1-1	1	2,00 - 3,00	-	NEN-gw

Toelichting:

m-mv:

meter min maaiveld;

gw:

grondwater (minimaal 0,5 meter minus grondwaterstand en maximaal 2 m-mv);

m.o.+BTEXN:

minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen;

NEN-gw:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Starsterlân



Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM01 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	56,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	22,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium	41	135	394	653	135
cadmium	0,7	0,75	8,5	16	0,75
kobalt	3,6	11	74	137	11
koper	19	42	122	201	11
kwik	0,19 *	0,15	18	35	0,15
lood	60 *	52	302	551	52
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,3	26	50	74	26
zink	95	132	404	677	132
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,09 --				
antraceen	0,03 --				
fluoranteen	0,18 --				
benzo(a)antraceen	0,10 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)pyreen	0,06 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,66 --	3,4	46	90	3,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,67	3,4	46	90	2,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	45	1142	2240	157
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	45	1142	2240	110
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	5 --				
fractie C12 - C22	6 --				
fractie C22 - C30	6 --				
fractie C30 - C40	35 --				
totaal olie C10 - C40	50	426	5813	11200	426

Monstercode en monstertraject:

11366583-001 MM01 04 (0-50) 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM02	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	27,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	49,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium	40	116	340	564	116
cadmium	0,5	1,2	13	25	1,2
kobalt	3,9	9,4	64	119	9,4
koper	13	59	168	278	15
kwik	0,12	0,16	20	39	0,16
lood	37	66	385	703	66
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<11 #	23	44	66	23
zink	68	164	503	842	164
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,03--#				
fenantreen	<0,03--#				
antraceen	<0,03--#				
fluoranteen	0,05--				
benzo(a)antraceen	0,03--				
chryseen	0,03--				
benzo(k)fluoranteen	<0,03--#				
benzo(a)pyreen	<0,03--#				
benzo(ghi)peryleen	<0,03--#				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,03--#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,32--#	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,26	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	13 --				
fractie C12 - C22	9 --				
fractie C22 - C30	8 --				
fractie C30 - C40	96 --				
totaal olie C10 - C40	130	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-012 MM02 13 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 14 (0-50) 09 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 07
 (0-50) 02 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM03	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	43,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	29,3 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	8,8 --				
METALEN					
barium	<20	91	265	439	91
cadmium	<0,35	0,82	9,3	18	0,82
kobalt	<3	7,4	51	94	7,4
koper	<10	42	121	200	11
kwik	<0,10	0,14	17	33	0,14
lood	17	52	301	549	52
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<7,8 #	19	36	54	19
zink	41	120	370	619	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --#				
fenantreen	<0,02 --#				
antraceen	<0,02 --#				
fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)antraceen	<0,02 --#				
chryseen	<0,02 --#				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --#				
benzo(a)pyreen	<0,02 --#				
benzo(ghi)perylene	<0,02 --#				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,21 --#	4,4	61	117	4,4
pak-totaal (10 van VROM)	0,15	4,4	61	117	3,1
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	59	1494	2930	205
som PCB (7) (0.7	9,8	59	1494	2930	144
factor)(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	557	7603	14650	557

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-017 MM03 27 (0-50) 26 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 21 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM04	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	34,7				
gewicht artefacten(g)	<1				
aard van de artefacten(g)	Geen				
organische stof	50,7				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	12				
METALEN					
barium	32	110	322	534	110
cadmium	0,5	1,2	13	26	1,2
kobalt	<3	8,9	61	113	8,9
koper	12	58	168	278	15
kwik	0,14	0,16	20	39	0,16
lood	38	66	385	703	66
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<8,4 #	22	42	63	22
zink	58	162	498	833	162
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02-#				
fenantreen	<0,02-#				
antraceen	<0,02-#				
fluoranteen	0,04				
benzo(a)antraceen	<0,02-#				
chryseen	0,02				
benzo(k)fluoranteen	<0,02-#				
benzo(a)pyreen	<0,02-#				
benzo(ghi)peryleen	0,03				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02-#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,24-#	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,20	4,5	62	120	3,2
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2				
PCB 52(µg/kgds)	<2				
PCB 101(µg/kgds)	<2				
PCB 118(µg/kgds)	<2				
PCB 138(µg/kgds)	<2				
PCB 153(µg/kgds)	<2				
PCB 180(µg/kgds)	<2				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7	9,8	60	1530	3000	147
factor)(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	<5				
fractie C22 - C30	<5				
fractie C30 - C40	<5				
totaal olie C10 - C40	<20	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject:

11366583-018 MM04 34 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 17 (0-50) 29 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM05	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	59,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	16,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	7,3 --				
METALEN					
barium	36	82	238	395	82
cadmium	0,5	0,60	6,9	13	0,60
kobalt	<3	6,7	46	85	6,7
koper	22	32	93	154	8,1
kwik	0,27*	0,13	15	30	0,13
lood	81 *	43	251	458	43
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,0	17	33	49	17
zink	54	96	295	495	96
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)antraceen	0,03 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,03 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,23 --	2,4	34	65	2,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	2,4	34	65	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	32	826	1620	113
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	32	826	1620	79
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	15 --				
fractie C22 - C30	10 --				
fractie C30 - C40	22 --				
totaal olie C10 - C40	50	308	4204	8100	308

Monstercode en monstertraject:

11366583-019 MM05 42 (0-50) 41 (0-50) 45 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-45) 43 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM06	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	44,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	16,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,6 --				
METALEN					
barium	<20	65	190	315	65
cadmium	<0,35	0,59	6,7	13	0,59
kobalt	<3	5,5	37	69	5,5
koper	<10	31	88	145	7,6
kwik	<0,10	0,12	15	29	0,12
lood	<13	42	242	441	42
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<7,0 #	15	28	42	15
zink	<20	88	271	453	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --#				
fenantreen	<0,02 --#				
antraceen	<0,02 --#				
fluoranteen	<0,02 --#				
benzo(a)antraceen	<0,02 --#				
chryseen	<0,02 --#				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --#				
benzo(a)pyreen	<0,02 --#				
benzo(ghi)peryleen	<0,02 --#				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20 --#	2,4	34	65	2,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	2,4	34	65	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	32	826	1620	113
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	32	826	1620	79
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	308	4204	8100	308

Monstercode en monstertraject:

11366583-020 MM06 11 (160-200) 18 (150-200) 25 (100-150) 25 (150-200) 21 (100-150) 21 (150-200)
 07 (80-130) 07 (130-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM07	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	69,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8 --				
METALEN					
barium	<20	54	158	261	54
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	4,6	32	59	4,6
koper	<10	21	60	99	5,2
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	192	352	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	<20	64	196	328	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	7,2	184	360	25
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	68	934	1800	68

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-021 MM07 31 (150-200) 32 (150-200) 36 (160-210) 37 (70-120) 37 (120-150) 37 (150-200) 39 (70-120) 39 (120-150) 39 (150-200)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM08	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	76,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	2,2 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6 --				
METALEN					
barium	<20	49	143	237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	4,9
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7	9,8 ^a	4,4	112	220	11
factor)(µg/kgds)					
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	9 --				
fractie C12 - C22	16 --				
fractie C22 - C30	16 --				
fractie C30 - C40	11 --				
totaal olie C10 - C40	50 *	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-002 MM08 44 (90-140) 44 (140-190) 43 (120-170) 43 (170-220)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM09	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	45,5	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	34,4	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--			
METALEN					
barium	27	129	376	623	129
cadmium	0,5	0,94	11	20	0,94
kobalt	<3	10	71	131	10
koper	10	50	143	236	12
kwik	0,13	0,15	19	37	0,15
lood	42	58	339	620	58
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<7,2 #	25	48	71	25
zink	51	147	450	754	147
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02--#				
fenantreen	<0,02--#				
antraceen	<0,02--#				
fluoranteen	0,04--				
benzo(a)antraceen	0,02--				
chryseen	0,03--				
benzo(k)fluoranteen	0,02--				
benzo(a)pyreen	<0,02--#				
benzo(ghi)perylene	<0,02--#				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02--#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,23--#	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,19	4,5	62	120	3,2
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	9	--			
fractie C12 - C22	6	--			
fractie C22 - C30	15	--			
fractie C30 - C40	36	--			
totaal olie C10 - C40	70	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject:

11366583-003 MM09 63 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 64 (0-50) 62 (0-50) 61 (0-50) 60 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehaften in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM10	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	77,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	5,1 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,2 --				
METALEN					
barium	34	50	147	243	50
cadmium	<0,35	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	<3	4,4	30	55	4,4
koper	<10	22	62	102	5,4
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	100 *	34	195	357	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,3	12	24	35	12
zink	60	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05--#				
fenantreen	0,25--				
antraceen	0,05--				
fluoranteen	1,2 --				
benzo(a)antraceen	0,64--				
chryseen	0,71--				
benzo(k)fluoranteen	0,41--				
benzo(a)pyreen	0,76--				
benzo(ghi)peryleen	0,47--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,50--				
pak-totaal (10 van VROM)	<5,0 --#	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM)	5,0 -- ^{ab}	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	10	260	510	36
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	10	260	510	25
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	97	1323	2550	97

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-004 MM10 74 (0-50) 70 (0-50) 65 (0-50) 75 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM11	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	71,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	10,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,7 --				
METALEN					
barium	<20	72	209	347	72
cadmium	<0,35	0,51	5,8	11	0,51
kobalt	<3	6,0	41	76	6,0
koper	19	28	80	131	6,9
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	23	39	227	415	39
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,4	16	30	45	16
zink	62	83	256	428	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,06 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,22 --				
benzo(a)antraceen	0,14 --				
chryseen	0,14 --				
benzo(k)fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)pyreen	0,11 --				
benzo(ghi)peryleen	0,05 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,87 --	1,6	22	43	1,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,88	1,6	22	43	1,1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	22	551	1080	76
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	22	551	1080	53
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	205	2803	5400	205

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-005 MM11 69 (0-50) 79 (0-50) 77 (0-50) 71 (0-50) 80 (0-40) 76 (0-50) 68 (0-50) 72 (0-50) 78 (0-50)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM12	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	70,3	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	5,2	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,5	--			
METALEN					
barium	<20	52	152	252	52
cadmium	<0,35	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	<3	4,5	31	57	4,5
koper	<10	22	63	104	5,4
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	34	197	360	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	24	36	12
zink	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,04	--			
benzo(a)antraceen	0,03	--			
chryseen	0,02	--			
benzo(k)fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)pyreen	0,02	--			
benzo(ghi)peryleen	0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,16	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,18	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	10	265	520	36
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	9,8	10	265	520	25
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	99	1349	2600	99

Monstercode en monstertraject:

11366583-006 MM12 69 (50-100) 71 (50-100) 63 (100-150) 63 (150-200)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM13	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	77,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,3 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4 --				
METALEN					
barium	<20	51	150	249	51
cadmium	<0,35	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	<3	4,5	30	56	4,5
koper	<10	22	65	107	5,6
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	19	35	200	366	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	<20	67	205	343	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)perylene	0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	13	321	630	44
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	13	321	630	31
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	10 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	8 --				
totaal olie C10 - C40	<20	120	1635	3150	120

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-007 MM13 79 (100-150) 80 (40-80) 80 (120-150) 76 (50-100)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM14	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	59,9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	10,1 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5 --				
METALEN					
barium	20	64	188	312	64
cadmium	<0,35	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	<3	5,4	37	69	5,4
koper	15	26	76	125	6,6
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	25	38	220	403	38
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	28	41	14
zink	45	79	242	404	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,04 --				
antraceen	0,01 --				
fluoranteen	0,15 --				
benzo(a)antraceen	0,09 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,06 --				
benzo(a)pyreen	0,09 --				
benzo(ghi)peryleen	0,06 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,67 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,67	1,5	21	40	1,1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	20	515	1010	71
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	20	515	1010	49
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	8 --				
fractie C12 - C22	18 --				
fractie C22 - C30	16 --				
fractie C30 - C40	24 --				
totaal olie C10 - C40	70	192	2621	5050	192

Monstercode en monstertraject:

11366583-008 MM14 A2 (0-50) A2 (50-100) A3 (0-20) A3 (20-70) A3 (70-100) A1 (0-50) A1 (50-100)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM15	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	33,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	34,0 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,0 --				
METALEN					
barium	34	74	215	356	74
cadmium	<0,35	0,88	10	19	0,88
kobalt	<3	6,1	42	78	6,1
koper	<10	43	125	206	11
kwik	<0,10	0,14	17	33	0,14
lood	22	63	307	561	53
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<9,5 #	16	31	46	16
zink	38	119	366	612	119
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --#				
fenantreen	0,09 --				
antraceen	<0,02 --#				
fluoranteen	0,21 --				
benzo(a)antraceen	0,07 --				
chryseen	0,08 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --#				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,62 --#	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,61	4,5	62	120	3,2
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	10 --				
fractie C12 - C22	14 --				
fractie C22 - C30	7 --				
fractie C30 - C40	45 --				
totaal olie C10 - C40	80	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-009 MM15 A2 (100-150) A3 (100-150) A3 (150-200)

Bijlage 5a: Getoetste analyseresultaten grond

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6%; humus 34%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	M073	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	82,7				
gewicht artefacten(g)	<1				
aard van de artefacten(g)	Geen				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	<5				
fractie C22 - C30	<5				
fractie C30 - C40	<5				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11366583-015 M073 73 (11-50)

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 5b: Getoetste analyseresultaten grondwater

Bijlage 5b: Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	73-1-1 1	02-1-1 2	80-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
EC (µS/cm)	1.242	1.360	1.163				
pH	6,89	6,4	6,89				
METALEN							
barium	-	150 *	180 *	50	338	625	50
cadmium	-	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	-	<5	<5	20	60	100	20
koper	-	<15	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	-	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	-	<15	<15	15	45	75	15
zink	-	<60	130 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	0,20	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	1,5	3,4	1,0	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	0,38	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	-	0,45 --	0,14 --				
p- en m-xyleen	-	0,95 --	0,30 --				
xylenen	0,50 --	1,4 --	0,44 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,50 ^{ab}	1,4 ^{ab}	0,44 ^{ab}	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX	2,0 --	-	-				
totaal BTEX (0.7 factor)	2,3 --	-	-				
styreen	-	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,20 *	<0,40 ^{ab}	0,23 *	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	-	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,20 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	-	0,20 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	-	0,27 ^{ab}	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	-	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	-	<0,3 --	<0,3 --				
1,2-dichloorpropaan	-	<0,3 --	<0,3 --				
1,3-dichloorpropaan	-	<0,3 --	<0,3 --				
som dichloorpropanen	-	<0,9 --	<0,9 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	-	<0,80 ^{ab}	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	-	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	-	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	-	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	-	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	-	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11369247-001	73-1-1 73 (145-245)
2	11369247-002	02-1-1 02 (200-300)
3	11369247-003	80-1-1 80 (250-350)

Bijlage 5b:Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	18-1-1 1	36-1-1 2	44-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
EC(µS/cm)	1.548	1.380	1.560				
pH	7,24	6,46	7,23				
METALEN							
barium	150 *	120 *	120 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	60	180 *	300 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,74	0,55	0,87	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,12 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	0,26 --	<0,2 --	0,22 --				
xylenen	0,38 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,38 ^{ab}	0,21 ^a	0,29 ^{ab}	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,15 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
som dichloorpropanen	<0,9 --	<0,9 --	<0,9 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11369247-004	18-1-1 18 (200-300)
2	11369247-005	36-1-1 36 (150-250)
3	11369247-006	44-1-1 44 (200-300)

Bijlage 5b: Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	43-1-1 1	39-1-1 2	25-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
EC(µS/cm)	1.290	1.130	1.270				
pH	6,53	6,81	6,48				
METALEN							
barium	60 *	100 *	55 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	150 *	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,54	0,64	1,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	0,26 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,33 ^{a,b}	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,80 ^{a,b}	<0,60 ^{a,b}	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
som dichloorpropanen	<0,9 --	<0,9 --	<0,9 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11369247-007	43-1-1 43 (200-300)
2	11369247-008	39-1-1 39 (200-300)
3	11369247-009	25-1-1 25 (200-300)

Bijlage 5b: Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	21-1-1 1	07 (2,00-3,00) 2	71 (1,30-2,30) 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
EC(µS/cm)	1160	1.240	1.413				
pH	7,1	7,0	7,21				
METALEN							
barium	160 *	60 *	50	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	1,5 *	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	75 *	<60	130 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,66	0,70	0,61	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,11 --	0,12 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	0,25 --	0,31 --	0,32 --				
xylenen	0,36 --	0,42 --	0,32 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,36 ^{ab}	0,42 ^{ab}	0,39 ^{ab}	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,30 ^{#b}	<0,05 ^a	<0,20 ^{#b}	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --				
som dichloorpropanen	<0,9 --	<0,9 --	<0,9 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11369247-010	21-1-1 21 (170-270)
2	11369354-001	07 (2,00-3,00)
3	11369354-002	71 (1,30-2,30)

Bijlage 5b: Getoetste analyseresultaten grondwater

Toelichting:

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000** *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam: Verkenkend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 5c: Getoetste analyseresultaten waterbodem

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 29-10-2008

Towabo 4.0.101

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 13

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20081029120658_Gem)

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,370	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,110	<=AW	-	-
koper	dg	mg/kg	.	12,775	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg	.	15,183	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg	.	16,965	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	.	51,879	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	.	67,321	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg	.	7,017	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	-	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,202	<=AW	-	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	40,896	<=AW	-	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,745	A	149,64	
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,745	A	87,23	
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,942	A	162,82	
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,745	<=AW	-	
PCB-138	dg	ug/kg	.	4,357	A	8,93	
PCB-153	dg	ug/kg	.	4,496	A	28,45	
PCB-180	dg	ug/kg	.	4,199	A	67,97	
som PCB 7	dg	ug/kg	.	28,228	A	41,14	

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

De maximale waarde bodemfunctieklasse industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Toetsing volgens:

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 13

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20081029120658_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,456	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,165	A	-	9,90
koper	dg	mg/kg	.	16,532	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg	.	31,485	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg	.	29,252	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	.	96,299	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	.	116,918	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg	.	7,383	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,657	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	70,000	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	7,000	A	-	366,67
PCB-52	dg	ug/kg	.	7,000	A	-	250,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	7,000	A	-	366,67
PCB-118	dg	ug/kg	.	7,000	A	-	55,56
PCB-138	dg	ug/kg	.	8,391	A	-	109,78
PCB-153	dg	ug/kg	.	9,152	A	-	161,49
PCB-180	dg	ug/kg	.	7,522	A	-	200,87
som PCB 7	dg	ug/kg	.	49,000	A	-	145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081020160954_Gem

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A		-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081020160954_P95

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A	-	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A	-	-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB01-1 SB01 (90-150)

Datum monsternamen: 10-09-2008

Tijd monsternamen: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,60 %

-als lutumgehalte : 3,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,371	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,097	<=AW	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	12,844	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	9,351	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	13,406	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg <	21,000	44,411	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	47,692	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	6,590	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,787	0,787	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	30,435	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	3,043	A	-	102,90
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	3,043	A	-	52,17
PCB-101	dg	ug/kg <	2,400	5,217	A	-	247,83
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	3,043	<=AW	-	-
PCB-138	dg	ug/kg	4,500	9,783	A	-	144,57
PCB-153	dg	ug/kg	5,200	11,304	A	-	222,98
PCB-180	dg	ug/kg	3,700	8,043	A	-	221,74
som PCB 7	dg	ug/kg	20,000	43,478	A	-	117,39

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB02-1 SB02 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	<=AW		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	<=AW		-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	<=AW		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	A		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB03-1 SB03 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	<=AW	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	366,67	
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	250,00	
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	366,67	
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	55,56	
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	75,00	
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	100,00	
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	180,00	
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	A	145,00	

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB04-1 SB04 (90-140)

Datum monsternamen: 10-09-2008

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monsternamen: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	<=AW		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	<=AW		-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	<=AW		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,086	0,086	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	A		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB05-1 SB05 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	<=AW	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	<=AW	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	<=AW	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	<=AW	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	<=AW	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-
PAK						
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	<=AW	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	<=AW	-
PCB						
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	A	145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB06-1 SB06 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	<=AW		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	<=AW		-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	<=AW		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	A		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB1-1 SB1 (50-80)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 25,30 %

-als lutumgehalte : 7,30 %

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,320	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,150	0,169	A	-	12,76
koper	dg	mg/kg	17,000	17,708	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	9,200	13,029	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg	36,000	37,046	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	80,000	101,957	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	34,000	79,248	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	4,674	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,331	0,526	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	43,478	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,553	<=AW	-	-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	3,874	<=AW	-	-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB2-1 SB2 (50-60)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 20,80 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,226	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,110	0,096	<=AW		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	8,787	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	11,000	22,458	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	10,625	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	30,000	48,165	<=AW		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,210	0,101	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	6,731	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,673	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	4,712	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB3-1 SB3 (30-50)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 39,60 %

-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,251	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,210	0,161	A	-	7,04
koper	dg	mg/kg <	10,000	6,241	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	21,000	40,512	A	-	15,75
lood	dg	mg/kg	21,000	19,339	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	65,000	77,447	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	33,000	117,586	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	6,858	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,495	0,165	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	4,667	<=AW	-	-
PCE							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW	-	-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	3,267	<=AW	-	-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB4-1 SB4 (50-75)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 19,30 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,383	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,088	<=AW	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	9,071	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	10,000	20,417	<=AW	-	-
lood	dg	mg/kg	18,000	21,459	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	55,000	90,642	<=AW	-	-
barium	dg	mg/kg	30,000	116,250	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,423	0,219	<=AW	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	7,254	<=AW	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,725	<=AW	-	-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	5,078	<=AW	-	-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB5-1 SB5 (40-55)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 19,20 %

-als lutumgehalte : 1,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,235	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,088	<=AW		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	9,091	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	10,864	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	21,000	34,670	<=AW		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,112	0,058	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	7,292	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,729	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	5,104	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 29-10-2008

Towabo 4.0.101

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 15

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20081029123633_Gem)

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,370	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,110	Ja		-
koper	dg	mg/kg	.	12,775	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	.	15,183	Ja		-
lood	dg	mg/kg	.	16,965	Ja		-
zink	dg	mg/kg	.	51,879	Ja		-
barium	dg	mg/kg	.	67,321	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	.	7,017	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,202	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	40,896	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,745	Ja		149,64
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,745	Ja		87,23
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,942	Ja		162,82
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,745	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	4,357	Ja		8,93
PCB-153	dg	ug/kg	.	4,496	Ja		28,45
PCB-180	dg	ug/kg	.	4,199	Ja		67,97
som PCB 7	dg	ug/kg	.	28,228	Ja		41,14

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 29-10-2008

Towabo 4.0.101

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 15

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20081029123633_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,456	Ja	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,165	Ja	-	9,90
koper	dg	mg/kg	.	16,532	Ja	-	-
nikkel	dg	mg/kg	.	31,485	Ja	-	-
lood	dg	mg/kg	.	29,252	Ja	-	-
zink	dg	mg/kg	.	96,299	Ja	-	-
barium	dg	mg/kg	.	116,918	Ja	-	-
cobalt	dg	mg/kg	.	7,383	Ja	-	-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	Ja	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,657	Ja	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	70,000	Ja	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	7,000	Ja	-	366,67
PCB-52	dg	ug/kg	.	7,000	Ja	-	250,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	7,000	Ja	-	366,67
PCB-118	dg	ug/kg	.	7,000	Ja	-	55,56
PCB-138	dg	ug/kg	.	8,391	Ja	-	109,78
PCB-153	dg	ug/kg	.	9,152	Ja	-	161,49
PCB-180	dg	ug/kg	.	7,522	Ja	-	200,87
som PCB 7	dg	ug/kg	.	49,000	Ja	-	145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081020160954_Gem

Datum monstername: 10-09-2008

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A		-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081020160954_P95

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A		-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081029120658_Gem

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A		-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: 20081029120658_p95

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	-	A		-
koper	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
barium	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	-	A		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	-	A		-

Aantal getoetste parameters: -

Eindoordeel: -

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB01-1 SB01 (90-150)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,60 %

-als lutumgehalte : 3,10 %

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,371	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,097	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	12,844	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	9,351	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	13,406	Ja		-
zink	dg	mg/kg	21,000	44,411	Ja		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	47,692	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	6,590	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,787	0,787	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	30,435	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	3,043	Ja		102,90
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	3,043	Ja		52,17
PCB-101	dg	ug/kg	2,400	5,217	Ja		247,83
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	3,043	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg	4,500	9,783	Ja		144,57
PCB-153	dg	ug/kg	5,200	11,304	Ja		222,98
PCB-180	dg	ug/kg	3,700	8,043	Ja		221,74
som PCB 7	dg	ug/kg	20,000	43,478	Ja		117,39

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB02-1 SB02 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	Ja		-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	Ja		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	Ja		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB03-1 SB03 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,80 %

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	Ja	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	Ja	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	Ja	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja	-	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	Ja	-	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	Ja	-	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	Ja	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	Ja	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	Ja		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB04-1 SB04 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	Ja		-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	Ja		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,086	0,086	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	Ja		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB05-1 SB05 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	Ja	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	Ja	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	Ja	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja	-	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	Ja	-	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	Ja	-	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	Ja	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	Ja	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	Ja		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB06-1 SB06 (90-140)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,35 %

-als lutumgehalte : 1,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,456	Ja	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,102	Ja	-	-
koper	dg	mg/kg <	10,000	15,356	Ja	-	-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja	-	-
lood	dg	mg/kg <	13,000	14,776	Ja	-	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,675	Ja	-	-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja	-	-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja	-	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	-	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,070	0,070	Ja	-	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	70,000	Ja	-	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja		180,00
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	49,000	Ja		145,00

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB1-1 SB1 (50-80)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 25,30 %

-als lutumgehalte : 7,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,320	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,150	0,169	Ja		12,76
koper	dg	mg/kg	17,000	17,708	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	9,200	13,029	Ja		-
lood	dg	mg/kg	36,000	37,046	Ja		-
zink	dg	mg/kg	80,000	101,957	Ja		-
barium	dg	mg/kg	34,000	79,248	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	4,674	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,331	0,526	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	43,478	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,553	Ja		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	3,874	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB2-1 SB2 (50-60)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 20,80 %

-als lutumgehalte : 0,35 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,226	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,110	0,096	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	8,787	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	11,000	22,458	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	10,625	Ja		-
zink	dg	mg/kg	30,000	48,165	Ja		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,210	0,101	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	6,731	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,673	Ja		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	4,712	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB3-1 SB3 (30-50)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 39,60 %

-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,251	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,210	0,161	Ja		7,04
koper	dg	mg/kg <	10,000	6,241	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	21,000	40,512	Ja		15,75
lood	dg	mg/kg	21,000	19,339	Ja		-
zink	dg	mg/kg	65,000	77,447	Ja		-
barium	dg	mg/kg	33,000	117,586	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	6,858	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,495	0,165	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	4,667	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,467	Ja		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	3,267	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB4-1 SB4 (50-75)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 19,30 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,383	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,088	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	9,071	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	10,000	20,417	Ja		-
lood	dg	mg/kg	18,000	21,459	Ja		-
zink	dg	mg/kg	55,000	90,642	Ja		-
barium	dg	mg/kg	30,000	116,250	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,423	0,219	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	7,254	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,725	Ja		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	5,078	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.101

Datum toetsing: 29-10-2008

Meetpunt: SB5-1 SB5 (40-55)

Datum monstername: 10-09-2008

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 19,20 %

-als lutumgehalte : 1,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,350	0,235	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,088	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	10,000	9,091	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	10,208	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	13,000	10,864	Ja		-
zink	dg	mg/kg	21,000	34,670	Ja		-
barium	dg	mg/kg <	20,000	54,250	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	7,383	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,112	0,058	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	20,000	7,292	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	0,729	Ja		-
som PCB 7	dg	ug/kg	9,800	5,104	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 19

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Einde uitvoerverslag

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 6a: Analysecertificaten grond



Analysrapport

CSO-Milfac

C. Kuipers

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 30

Uw projectnaam : Polderboskdyk te Joure
Uw projectnummer : 08F296
ALcontrol rapportnummer : 11366583, versie nummer: 2

Hoogvliet, 21-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08F296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbested onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 30 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	56.0	76.2	45.5	77.7	71.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.4	2.2	34.4	5.1	10.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	1.6	15 ⁴⁾	2.2	5.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	<20	27	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.7	<0.35	0.5	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.6	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	19	<10	10	<10	19
kwik	mg/kgds	S	0.19	<0.10	0.13	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	60	<13	42	100	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.3	<5	<7.2 ⁵⁾	5.3	5.4
zink	mg/kgds	S	95	<20	51	60	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁶⁾	<0.05 ⁶⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.02 ⁵⁾	0.25	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.02 ⁵⁾	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.04	1.2	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.02	0.64	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.03	0.71	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	0.41	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.02 ⁶⁾	0.76	0.11
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.02 ⁶⁾	0.47	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.02 ⁶⁾	0.50	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.66 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.23 ¹⁾⁶⁾	<5.0 ¹⁾⁶⁾	0.87 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.67 ²⁾	0.07 ²⁾	0.19 ²⁾	5.0 ²⁾	0.88 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 04 (0-50) 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM08 44 (90-140) 44 (140-190) 43 (120-170) 43 (170-220)
003	Grond (AS3000)	MM09 63 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 64 (0-50) 62 (0-50) 61 (0-50) 60 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM10 74 (0-50) 70 (0-50) 65 (0-50) 75 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM11 69 (0-50) 79 (0-50) 77 (0-50) 71 (0-50) 80 (0-40) 76 (0-50) 68 (0-50) 72 (0-50) 78 (0-50)

Paraaf: 

CSO-Milfac
C. Kuipers

Blad 3 van 30

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		5	9	9	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	16	6	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	16	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		35 ³⁾	11	36 ⁷⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	50	70	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 04 (0-50) 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM08 44 (90-140) 44 (140-190) 43 (120-170) 43 (170-220)
003	Grond (AS3000)	MM09 63 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 64 (0-50) 62 (0-50) 61 (0-50) 60 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM10 74 (0-50) 70 (0-50) 65 (0-50) 75 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM11 69 (0-50) 79 (0-50) 77 (0-50) 71 (0-50) 80 (0-40) 76 (0-50) 68 (0-50) 72 (0-50) 78 (0-50)

Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen. |
| 4 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 6 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |
| 7 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en humusachtige verbindingen. |
| 8 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 9 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf : 

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 5 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	70.3	77.1	59.9	33.8	30.0
calciet	% vd DS	Q					<0.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	6.3	10.1	34.0	25.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					25.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	2.4	4.5	6.0 ⁴⁾	7.3 ⁴⁾
min. delen <2um	% vd DS	S					3.9 ⁴⁾
min. delen <2um	% min st	Q					6.6 ⁴⁾
min. delen <16 um	% min st	Q					12 ⁴⁾
min. delen <32 um	% min st	Q					15 ⁴⁾
min. delen <50 um	% min st	Q					23 ⁴⁾
min. delen <63um	% min st	Q					24 ⁴⁾
min. delen <125 um	% min st	Q					41 ⁴⁾
min. delen <250 um	% min st	Q					78 ⁴⁾
min. delen <500um	% min st	Q					93 ⁴⁾
min. delen <1mm	% min st	Q					98 ⁴⁾
min. delen <2mm	% min st	Q					98 ⁴⁾
min. delen >2mm	% vd DS	Q					1.0 ⁴⁾
pH-KCl	-	Q					6.0
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q					20.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	20	34	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	15	<10	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15
lood	mg/kgds	S	<13	19	25	22	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<9.5 ⁹⁾	<9.2 ⁹⁾
zink	mg/kgds	S	<20	<20	45	38	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 69 (50-100) 71 (50-100) 63 (100-150) 63 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM13 79 (100-150) 80 (40-80) 80 (120-150) 76 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM14 A2 (0-50) A2 (50-100) A3 (0-20) A3 (20-70) A3 (70-100) A1 (0-50) A1 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM15 A2 (100-150) A3 (100-150) A3 (150-200)
010	Grond (AS3000)	SB1-1 SB1 (50-80)

Paraaf: 

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 6 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.09	0.24
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.02 ¹⁾	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.15	0.21	0.44
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.09	0.07	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.09	0.08	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	0.03	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.09	0.04	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.06	0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.07	<0.02 ¹⁾	0.07
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.67 ¹⁾	<0.62 ^{1) 2)}	<1.4 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.09 ²⁾	0.67 ²⁾	0.61 ²⁾	1.3 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	45	8	10	15
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	2900	18	14	23
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	250	16	7	35
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	70	24	45	42
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	3300	70	80	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 69 (50-100) 71 (50-100) 63 (100-150) 63 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM13 79 (100-150) 80 (40-80) 80 (120-150) 76 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM14 A2 (0-50) A2 (50-100) A3 (0-20) A3 (20-70) A3 (70-100) A1 (0-50) A1 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM15 A2 (100-150) A3 (100-150) A3 (150-200)
010	Grond (AS3000)	SB1-1 SB1 (50-80)

Paraaf:





CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 7 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 4 | Het resultaat is indicatief i.v.m. storende matrix. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 6 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf : 

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 8 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	25.7	27.4	15.3	28.2	82.7
calciet	% vd DS	Q	0.5		0.2	0.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.9	49.8	39.2	19.3	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.8		39.6	19.3	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	13 ^{a)}	10 ^{a)}	6.1	
min. delen <2um	% vd DS	S	<0.5		2.7 ^{a)}	0.7	
min. delen <2um	% min st	Q	<0.5		3.3 ^{a)}	0.9	
min. delen <16 um	% min st	Q	<0.5		5.8 ^{a)}	1.5	
min. delen <32 um	% min st	Q	0.7		7.8 ^{a)}	2.1	
min. delen <50 um	% min st	Q	1.2		13 ^{a)}	5.3	
min. delen <63um	% min st	Q	1.2		14 ^{a)}	6.6	
min. delen <125 um	% min st	Q	11		25 ^{a)}	27	
min. delen <250 um	% min st	Q	54		56 ^{a)}	82	
min. delen <500um	% min st	Q	69		73 ^{a)}	98	
min. delen <1mm	% min st	Q	76		90 ^{a)}	100	
min. delen <2mm	% min st	Q	96		95 ^{a)}	100	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	1.4		4.1 ^{a)}	<0.5	
pH-KCl	-	Q	5.2		6.0	6.4	
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	20.2		20.3	20.4	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	40	33	30	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	0.4	0.4	
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.9	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	13	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.11 ^{a)}	0.12	<0.21 ^{a)}	<0.10	
lood	mg/kgds	S	<13	37	21	18	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<11 ^{a)}	<11 ^{a)}	<21 ^{a)}	<10 ^{a)}	
zink	mg/kgds	S	30	68	65	55	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ^{a)}	<0.03 ^{a)}	<0.05 ^{a)}	<0.03 ^{a)}	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	SB2-1 SB2 (50-60)
012	Grond (AS3000)	MM02 13 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 14 (0-50) 09 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 07 (0-50) 02 (0-50)
013	Grond (AS3000)	SB3-1 SB3 (30-50)
014	Grond (AS3000)	SB4-1 SB4 (50-75)
015	Grond (AS3000)	M073 73 (11-50)

Paraaf: 

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 9 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	0.07	0.05	
antracene	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	0.05	0.13	0.13	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	0.03	<0.05 ⁵⁾	0.04	
chryseen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	0.03	0.05	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	0.03	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03 ⁵⁾	<0.03 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	0.03	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.30 ^{1) 5)}	<0.32 ^{1) 5)}	<0.61 ^{1) 5)}	<0.44 ^{1) 5)}	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.26 ²⁾	0.50 ²⁾	0.41 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	13	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	96	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	130	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	SB2-1 SB2 (50-60)
012	Grond (AS3000)	MM02 13 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 14 (0-50) 09 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 07 (0-50) 02 (0-50)
013	Grond (AS3000)	SB3-1 SB3 (30-50)
014	Grond (AS3000)	SB4-1 SB4 (50-75)
015	Grond (AS3000)	M073 73 (11-50)

Paraaf:

H.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



CSO-Milfac

C. Kuipers

Analyserapport

Blad 10 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Het resultaat is indicatief i.v.m. storende matrix.
- 5 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 6 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	58.0	43.1	34.7	59.8	44.2
calciet	% vd DS	Q	0.2				
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.2	29.3	50.7	16.2	16.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.1				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	8.8 ⁴⁾	12 ⁴⁾	7.3	4.6
min. delen <2um	% vd DS	S	1.0				
min. delen <2um	% min st	Q	2.0				
min. delen <16 um	% min st	Q	3.5				
min. delen <32 um	% min st	Q	4.8				
min. delen <50 um	% min st	Q	7.4				
min. delen <63um	% min st	Q	8.1				
min. delen <125 um	% min st	Q	25				
min. delen <250 um	% min st	Q	78				
min. delen <500um	% min st	Q	95				
min. delen <1mm	% min st	Q	98				
min. delen <2mm	% min st	Q	100				
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<0.5				
pH-KCl	-	Q	8.3				
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	21.2				
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	32	36	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.5	0.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	22	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.14	0.27	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	17	38	81	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<7.8 ⁵⁾	<8.4 ⁵⁾	6.0	<7.0 ⁵⁾
zink	mg/kgds	S	21	41	58	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁵⁾	<0.02 ⁵⁾	<0.01	<0.02 ⁵⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	SB5-1 SB5 (40-55)
017	Grond (AS3000)	MM03 27 (0-50) 26 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 21 (0-50)
018	Grond (AS3000)	MM04 34 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 17 (0-50) 29 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
019	Grond (AS3000)	MM05 42 (0-50) 41 (0-50) 45 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-45) 43 (0-50)
020	Grond (AS3000)	MM06 11 (160-200) 18 (150-200) 25 (100-150) 25 (150-200) 21 (100-150) 21 (150-200) 07 (80-130) 07 (130-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	<0.01	<0.02 ⁹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	<0.01	<0.02 ⁹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.05	<0.02 ⁹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	0.03	<0.02 ⁹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.02 ⁹⁾	0.02	0.04	<0.02 ⁹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	0.03	<0.02 ⁹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	0.03	<0.02 ⁹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.02 ⁹⁾	0.03	0.02	<0.02 ⁹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁹⁾	<0.02 ⁹⁾	0.03	<0.02 ⁹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	<0.21 ¹⁾⁹⁾	<0.24 ¹⁾⁹⁾	0.23 ¹⁾	<0.20 ¹⁾⁹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ²⁾	0.15 ²⁾	0.20 ²⁾	0.24 ²⁾	0.14 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	22 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	SB5-1 SB5 (40-55)
017	Grond (AS3000)	MM03 27 (0-50) 26 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 21 (0-50)
018	Grond (AS3000)	MM04 34 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 17 (0-50) 29 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
019	Grond (AS3000)	MM05 42 (0-50) 41 (0-50) 45 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-45) 43 (0-50)
020	Grond (AS3000)	MM06 11 (160-200) 18 (150-200) 25 (100-150) 25 (150-200) 21 (100-150) 21 (150-200) 07 (80-130) 07 (130-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 13 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen. |
| 4 | Het resultaat is indicatief i.v.m. storende matrix. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 6 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf: 





CSO-Milfac
C. Kuipers

Analysrapport

Blad 14 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	021
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	69.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antracene	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM07 31 (150-200) 32 (150-200) 36 (160-210) 37 (70-120) 37 (120-150) 37 (150-200) 39 (70-120) 39 (120-150) 39 (150-200)

Paraaf:





CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 15 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	021
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM07 31 (150-200) 32 (150-200) 36 (160-210) 37 (70-120) 37 (120-150) 37 (150-200) 39 (70-120) 39 (120-150) 39 (150-200)



Paraaf:





CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 16 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster beschrijvingen

021 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf:



Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)

Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 18 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <16 um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32 um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50 um	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125 um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250 um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1491222	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	Y1491223	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	Y1491226	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	Y1491227	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
002	Y1491304	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
002	Y1491329	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
002	Y1491343	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
002	Y1491345	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491468	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491474	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491478	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491482	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491483	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491485	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	Y1491488	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
004	Y1491273	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
004	Y1491471	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
004	Y1491475	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
004	Y1491476	07-10-2008	07-10-2008	ALC201

Paraaf:

[Handwritten signature]



CSO-Milfac

C. Kulpers

Blad 19 van 30

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
005	Y1491252	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491277	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491473	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491477	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491479	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491481	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491501	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1491512	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
005	Y1494514	23-09-2008	23-09-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y1491251	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
006	Y1491484	08-10-2008	07-10-2008	ALC201	
006	Y1491498	08-10-2008	07-10-2008	ALC201	
006	Y1491504	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
007	Y1491254	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
007	Y1491469	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
007	Y1491510	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
007	Y1491516	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
008	Y1491265	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
008	Y1491268	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
008	Y1491280	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
008	Y1491307	08-10-2008	06-10-2008	ALC201	
008	Y1491331	08-10-2008	06-10-2008	ALC201	
008	Y1491499	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
008	Y1491511	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
009	Y1491266	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
009	Y1491271	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
009	Y1491509	07-10-2008	07-10-2008	ALC201	
010	J0399276	09-10-2008	07-10-2008	ALC263	
011	J0399273	09-10-2008	07-10-2008	ALC263	
012	Y1378784	08-10-2008	06-10-2008	ALC201	
012	Y1491218	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	
012	Y1491388	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	
012	Y1491405	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	
012	Y1491407	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	
012	Y1491408	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	
012	Y1491411	09-10-2008	07-10-2008	ALC201	

Paraaf : 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 20 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
012	Y1491419	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
012	Y1491568	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
012	Y1491571	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
013	J0399203	09-10-2008	07-10-2008	ALC263
014	J0399237	09-10-2008	07-10-2008	ALC263
015	Y1491212	09-10-2008	08-10-2008	ALC201
016	J0399242	09-10-2008	07-10-2008	ALC263
017	Y1491339	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491367	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491380	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491390	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491399	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491415	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491418	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491420	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
017	Y1491432	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1435606	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
018	Y1436573	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
018	Y1491414	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491492	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
018	Y1491587	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491590	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491591	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491592	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491593	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
018	Y1491595	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
019	Y1491322	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
019	Y1491330	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
019	Y1491374	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
019	Y1491375	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
019	Y1491398	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
019	Y1491422	09-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491378	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491400	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491431	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491491	08-10-2008	06-10-2008	ALC201

Paraaf: 



CSO-Milfac

C. Kuipers

Analysrapport

Blad 21 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
020	Y1491497	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
020	Y1491570	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491578	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491585	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491586	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
020	Y1491589	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y0997500	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
021	Y1491317	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
021	Y1491325	08-10-2008	06-10-2008	ALC201
021	Y1491406	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y1491417	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y1491425	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y1491428	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y1491429	08-10-2008	07-10-2008	ALC201
021	Y1491430	08-10-2008	07-10-2008	ALC201

Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 22 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

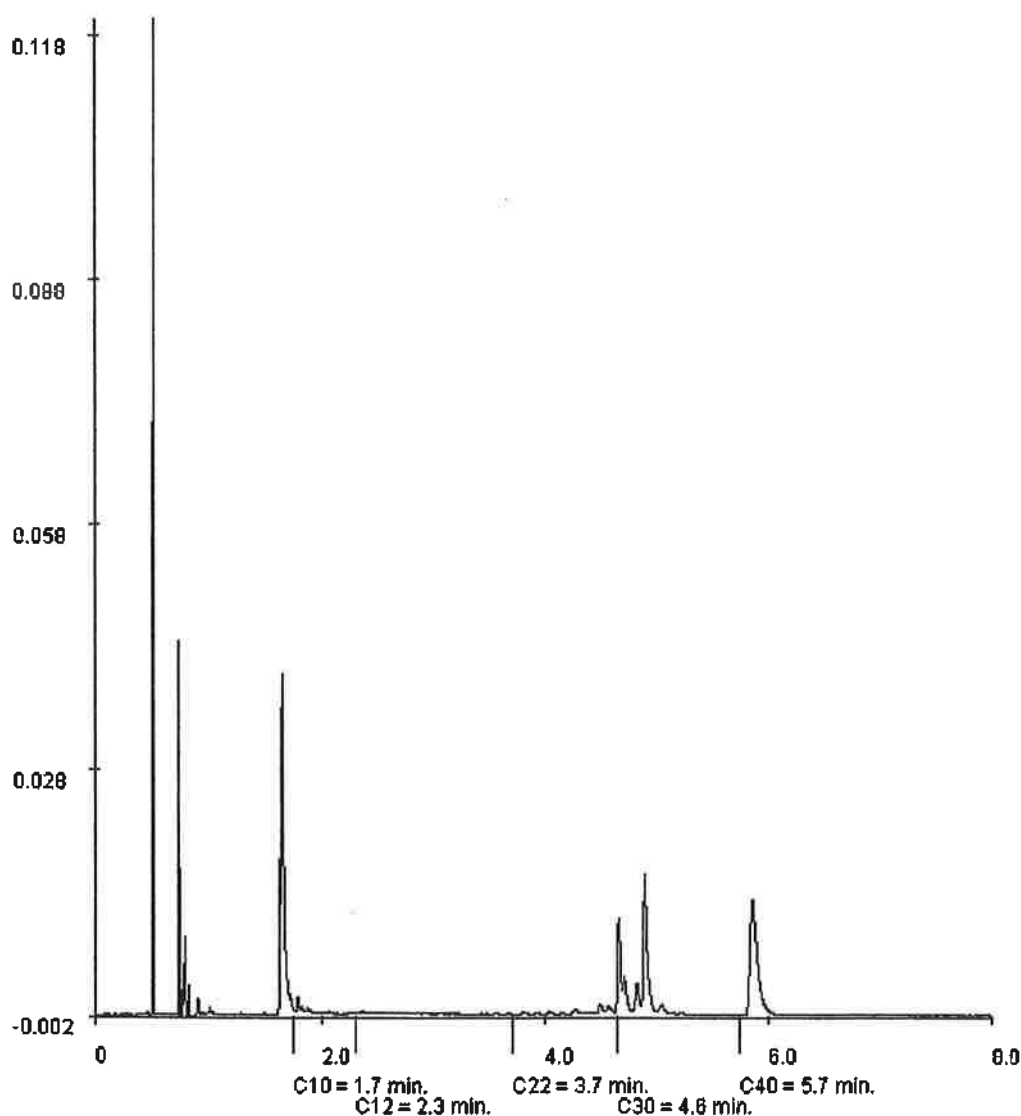
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM0104 (0-50) 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 23 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

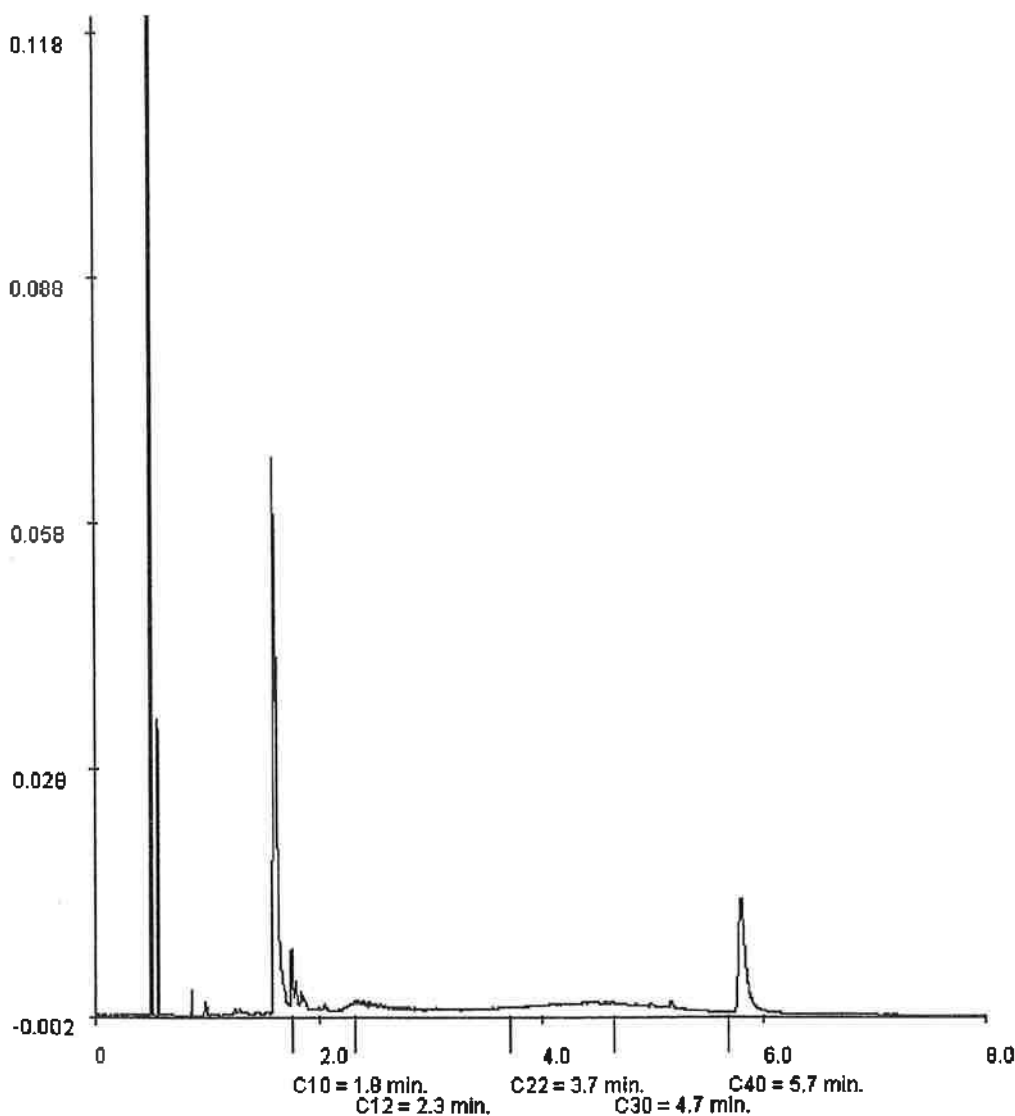
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0844 (90-140) 44 (140-190) 43 (120-170) 43 (170-220)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 24 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

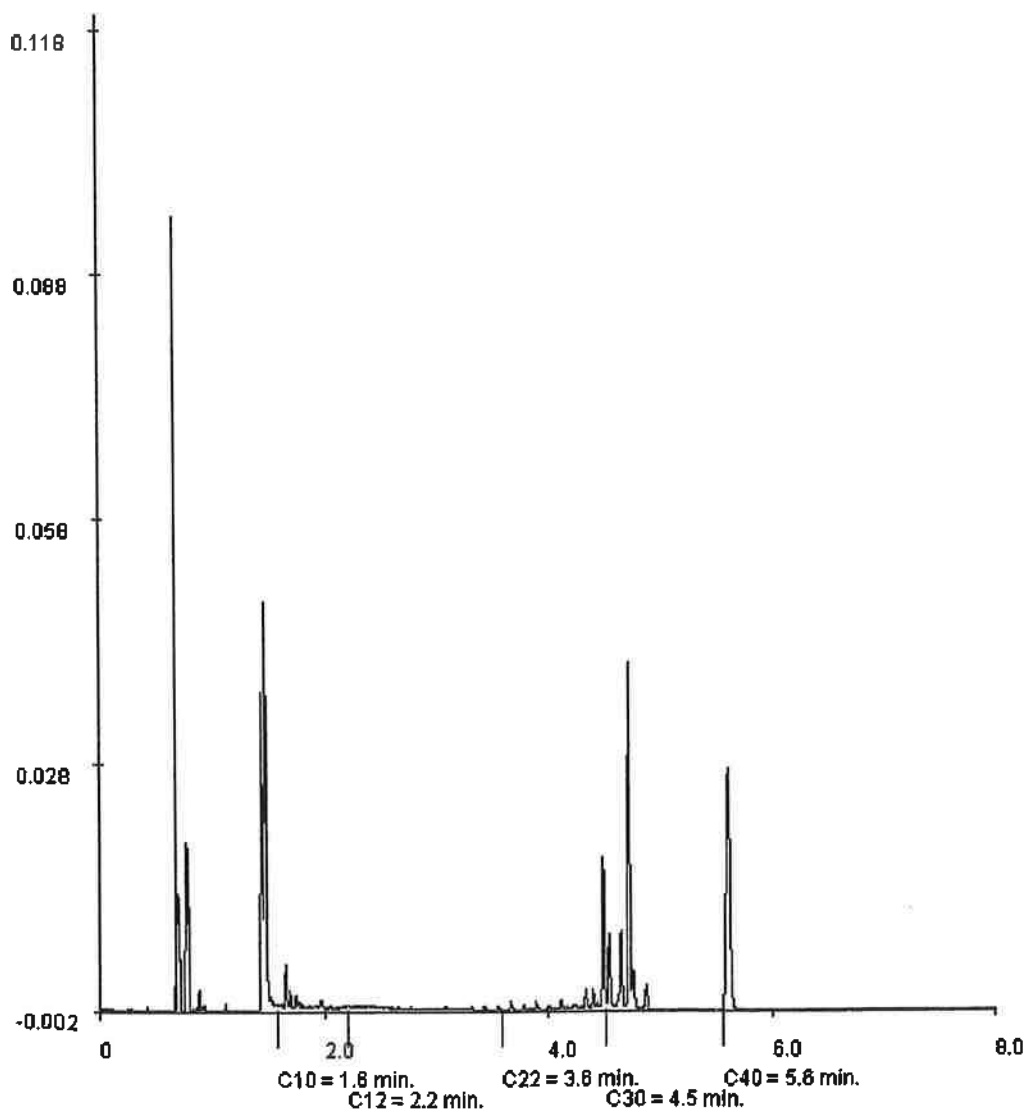
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM0963 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 64 (0-50) 62 (0-50) 61 (0-50) 60 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analysrapport

Blad 25 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

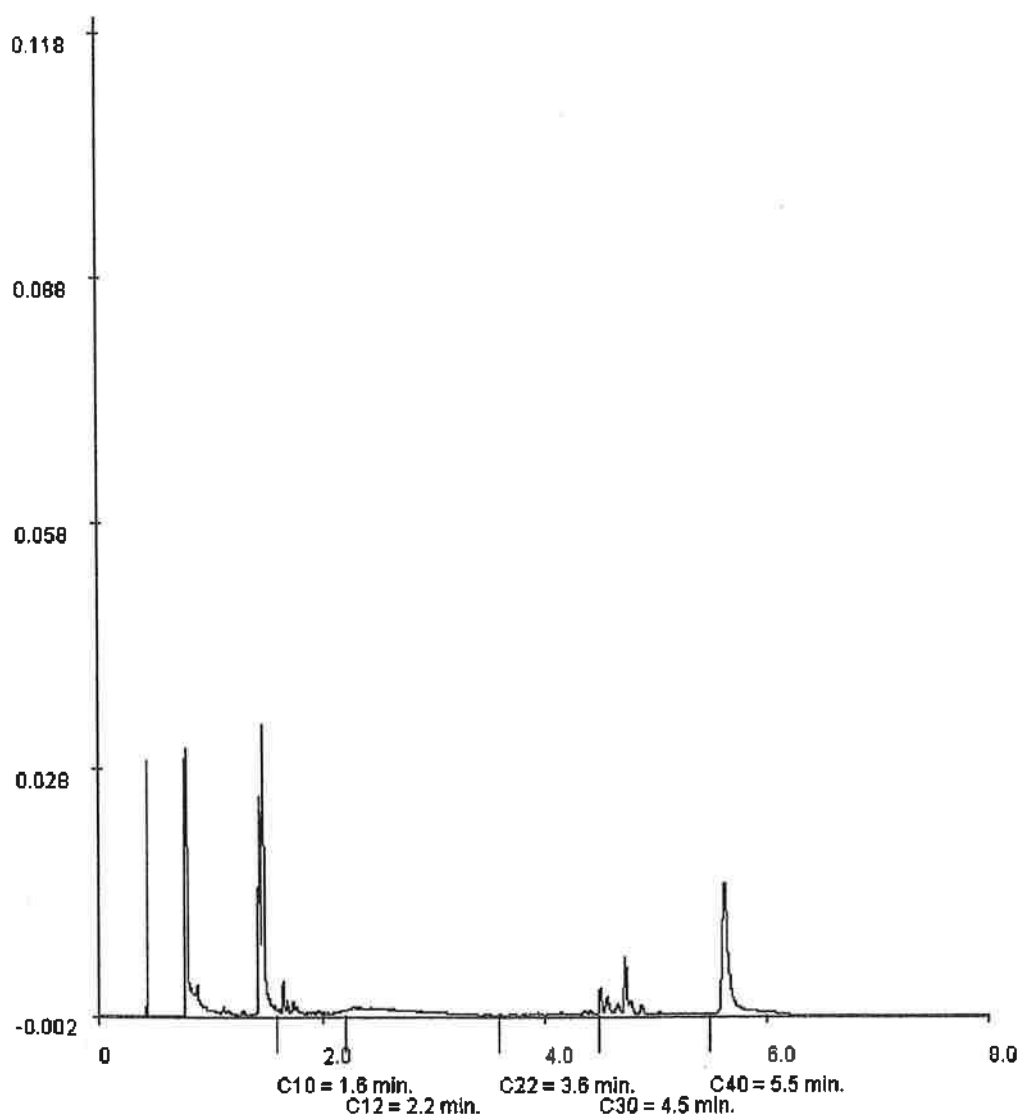
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM1379 (100-150) 80 (40-80) 80 (120-150) 76 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 26 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

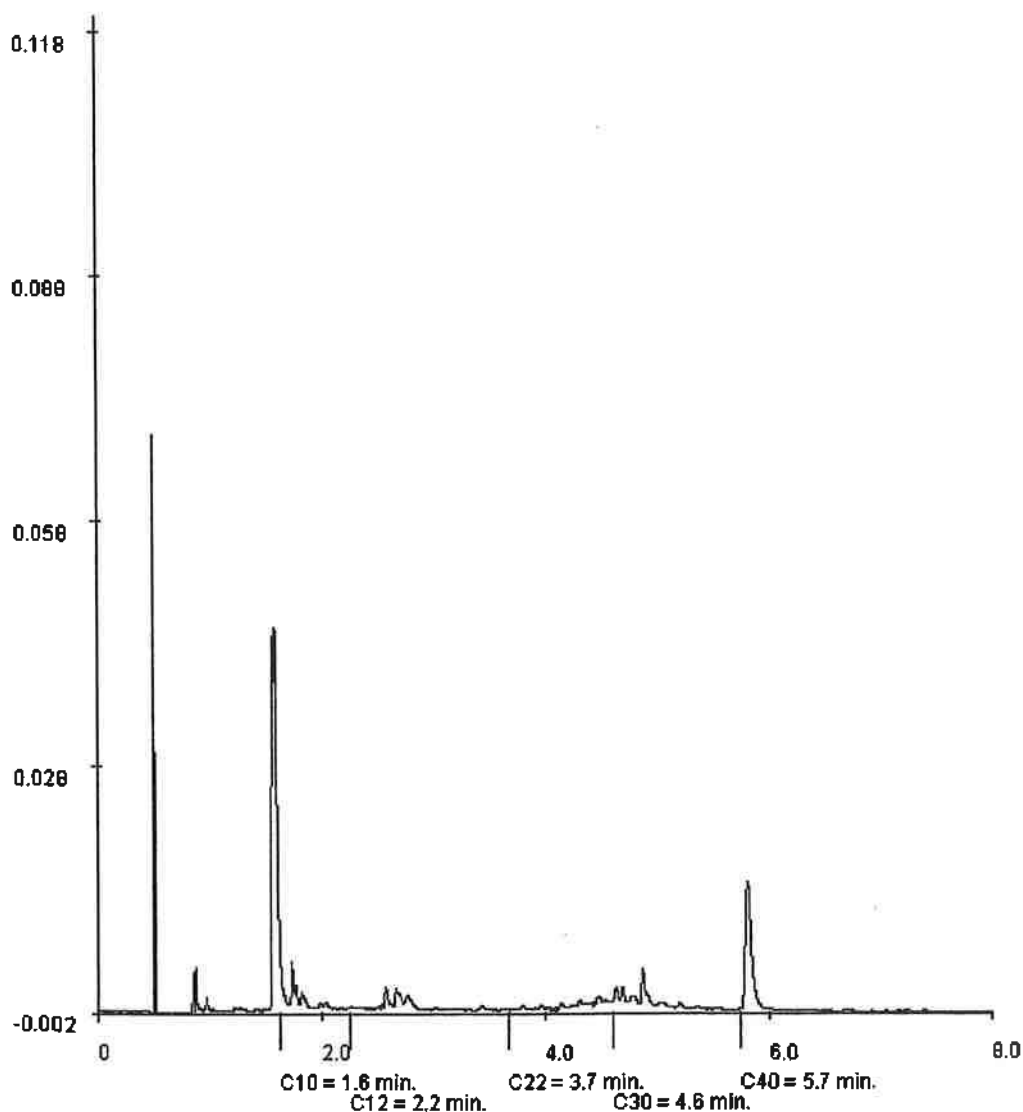
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM14A2 (0-50) A2 (50-100) A3 (0-20) A3 (20-70) A3 (70-100) A1 (0-50) A1 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



CSO-Milfac

C. Kuipers

Blad 27 van 30

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366563 - 2

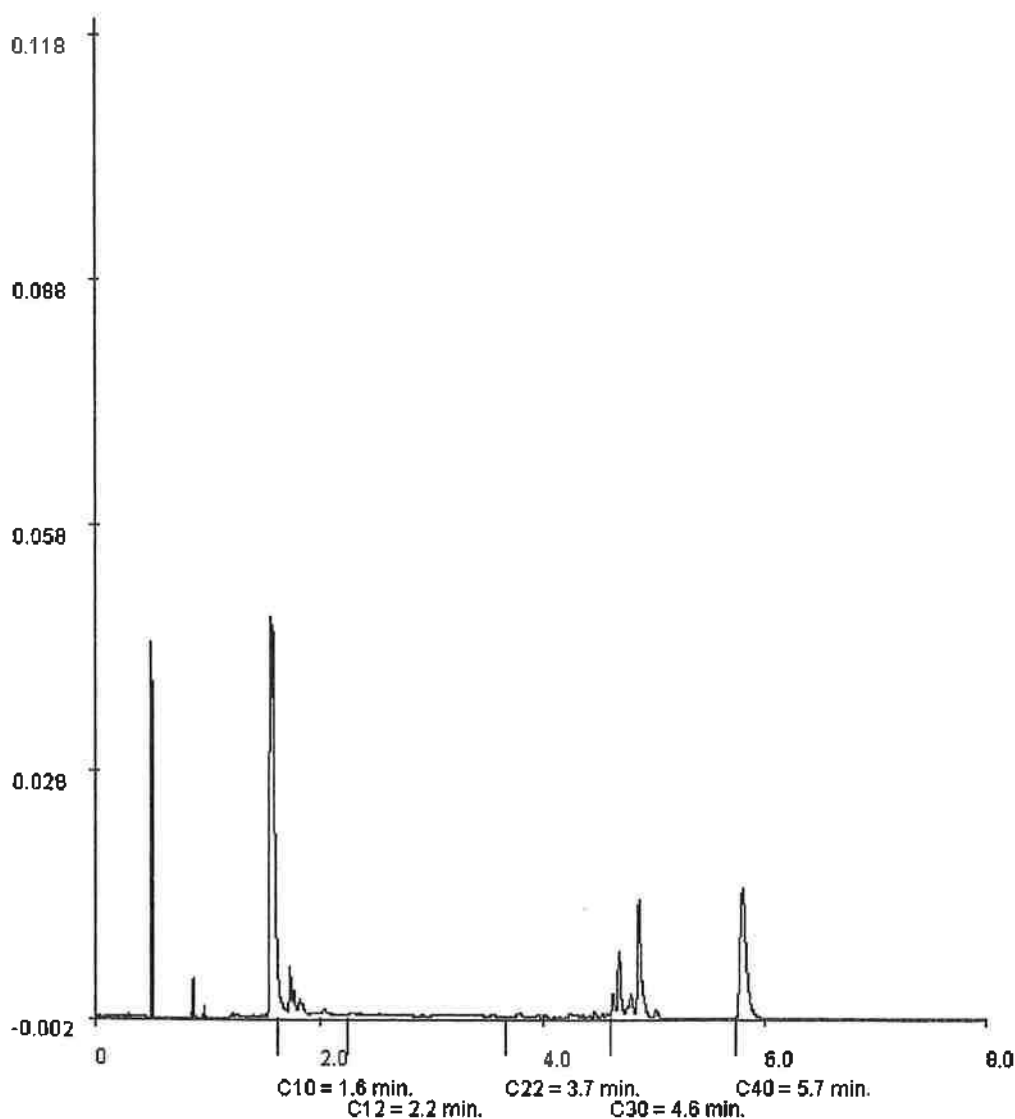
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM15A2 (100-150) A3 (100-150) A3 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 28 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

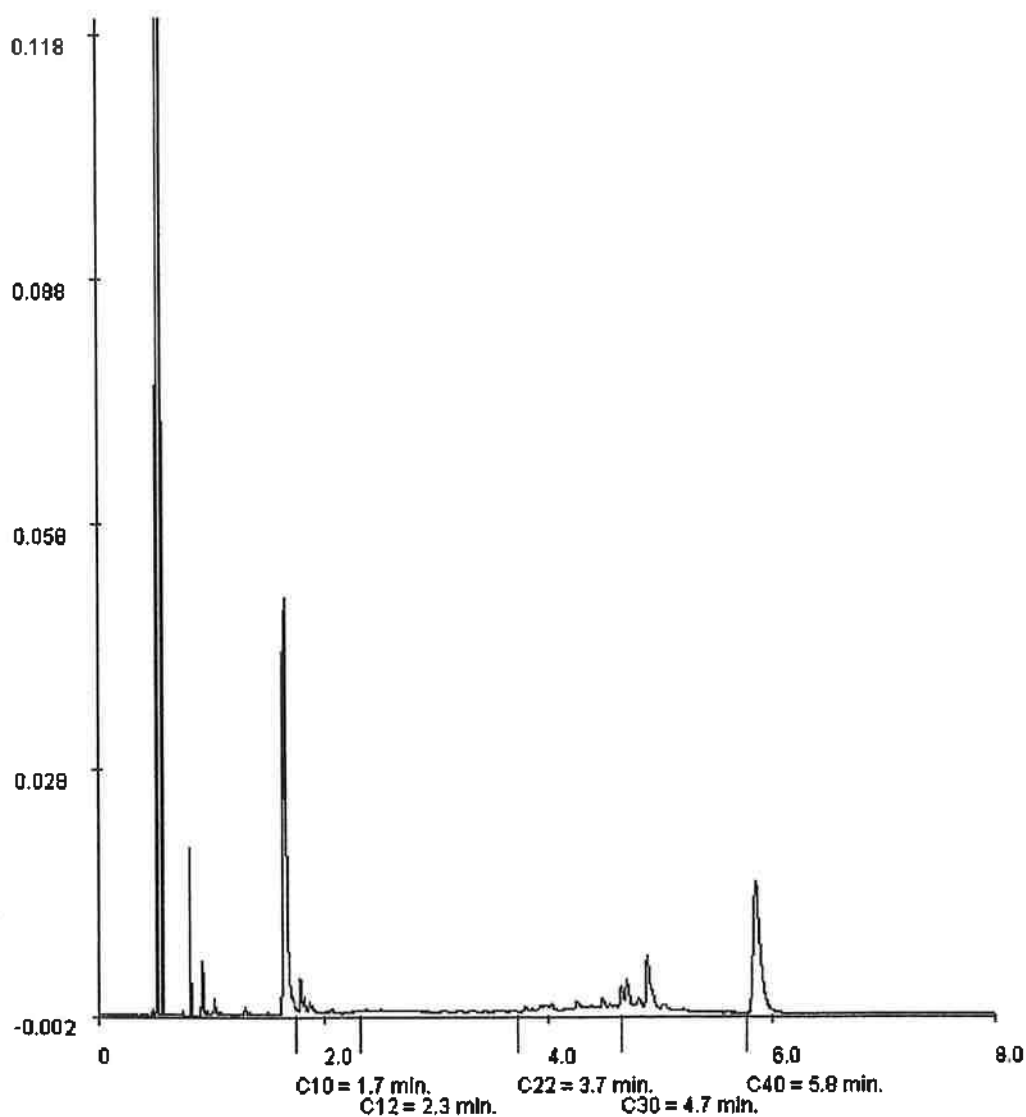
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen SB1-1SB1 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 29 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

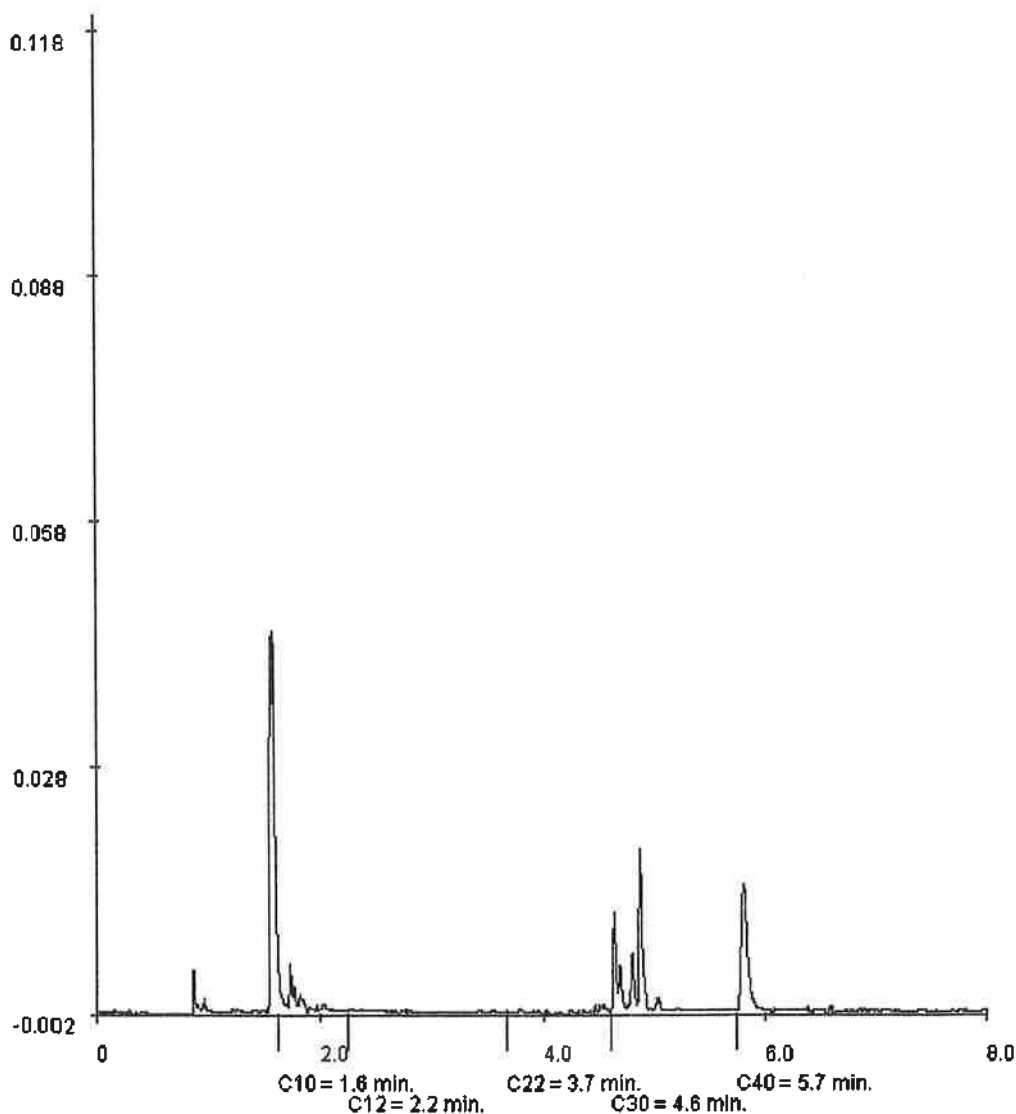
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen: MM0213 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 14 (0-50) 09 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 07 (0-50) 02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kulpers

Analyserapport

Blad 30 van 30

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11366583 - 2

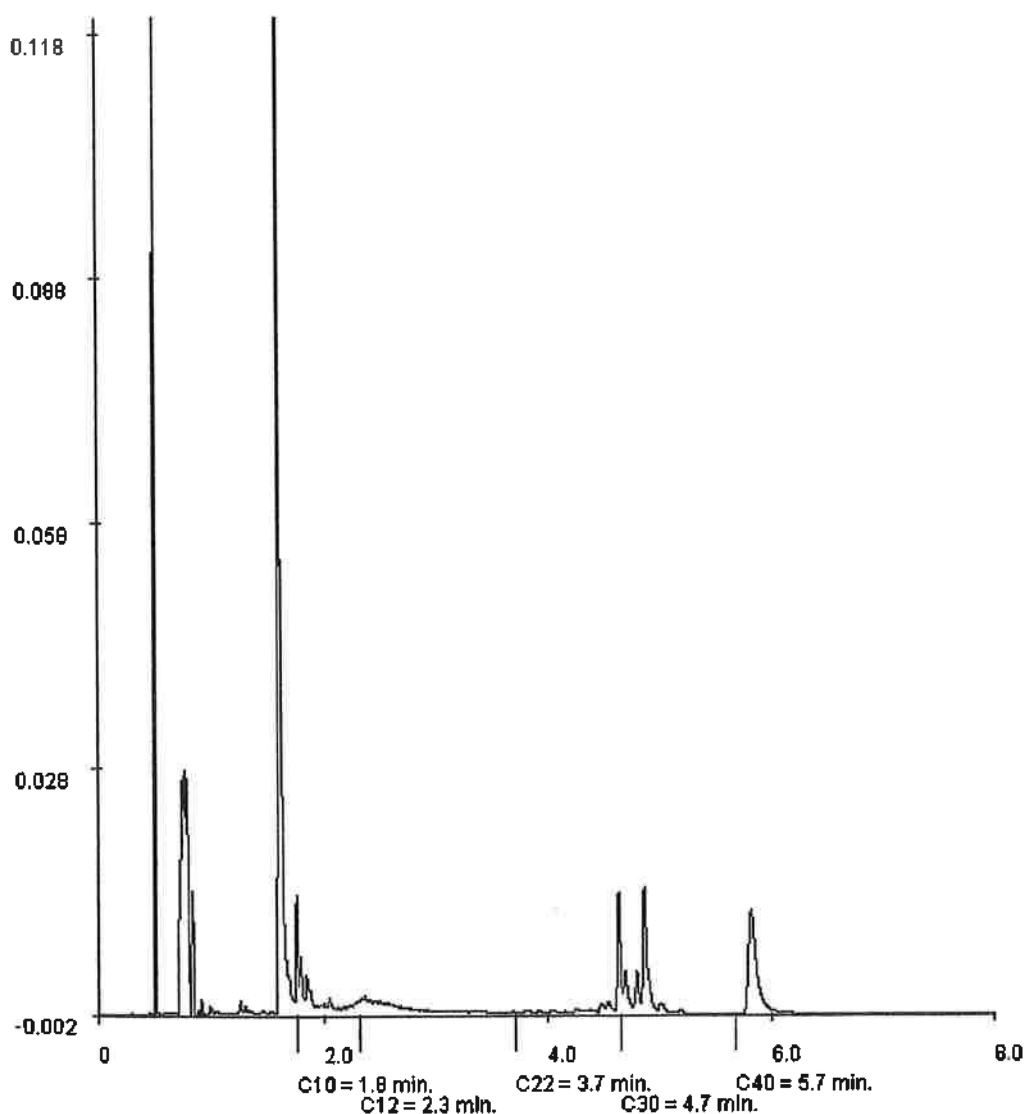
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 21-10-2008

Monsternummer: 019
Monster beschrijvingen MM0542 (0-50) 41 (0-50) 45 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-45) 43 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 08F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Bijlage 6b: Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

CSO-Milfac
Chris Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Polderboskdijk te Joure
Uw projectnummer : 08F296
ALcontrol rapportnummer : 11369354, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08F296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



CSO-Milfac
Chris Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Polderbosdijk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369354 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60	50
cadmium	µg/l	S	<0.8	1.5
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	130

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.70	0.61
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.31	0.32
xylenen	µg/l	S	0.42	0.32
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.39
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.20 ^b

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	07 (2,00-3,00)
002	Grondwater (AS3000)	71 (1,30-2,30)

Paraaf:

4



CSO-Milfac
Chris Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Polderbosdijk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369354 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07 (2,00-3,00)
002	Grondwater (AS3000)	71 (1,30-2,30)

Paraaf: 



CSO-Milfac
Chris Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Polderboskdijk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369354 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



CSO-Milfac
Chris Kuipers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Polderbosdijk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369354 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3030-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



CSO-Milfac
Chris Kulpers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Polderbosdijk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369354 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0841436	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
001	G5494775	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
001	G5494776	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
002	B0822992	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
002	G5494774	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
002	G5494797	16-10-2008	16-10-2008	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



Analysrapport

CSO-Milfac

C. Kuipers

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Polderboskdyk te Joure
Uw projectnummer : 08F296
ALcontrol rapportnummer : 11369247, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08F296. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatielegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
 Startdatum 16-10-2008
 Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		150	180	150	120
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S		<60	130	60	180
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.5	3.4	1.0	0.74	0.55
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	0.38	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		0.45	0.14	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		0.95	0.30	0.26	<0.2
xylenen	µg/l	S	0.50	1.4	0.44	0.38	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.50	1.4	0.44	0.38	0.21
totaal BTEX	µg/l		2.0				
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.3				
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.20	<0.40 ¹⁾	0.23	0.15	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.20 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S		0.20	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.27	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropan	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropan	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.9	<0.9	<0.9	<0.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	73-1-1 73 (145-245)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	80-1-1 80 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (150-250)

Paraaf: 



CSO-Milfac

C. Kuipers

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
 Startdatum 16-10-2008
 Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.80 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	73-1-1 73 (145-245)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	80-1-1 80 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (150-250)

Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kulpers

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
 Projectnummer 08F296
 Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
 Startdatum 16-10-2008
 Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	120	60	100	55	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	300	<60	150	<60	75
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.87	0.54	0.64	1.2	0.66
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	<0.2	<0.2	0.26	0.25
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.36
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29	0.21	0.21	0.33	0.36
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.80 ¹⁾	<0.60 ¹⁾	<0.30 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	39-1-1 39 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (200-300)
010	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (170-270)

Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<2
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	39-1-1 39 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (200-300)
010	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (170-270)

Paraaf: 



CSO-Milfac
C. Kuipers

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



CSO-Milfac

C. Kuipers

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3030-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf:



CSO-Milfac
C. Kulpers

Blad 9 van 10

Analyserapport

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0841433	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
001	G5494779	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
001	G5494780	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
001	G5494783	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
001	G5496777	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
002	B0822964	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
002	G5494782	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
002	G5496774	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
003	B0822994	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
003	G5494777	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
003	G5494812	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
004	B0841439	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
004	G5494290	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
004	G5496069	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
005	B0842075	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
005	G5496046	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
005	G5496060	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
006	B0841437	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
006	G5494787	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
006	G5496064	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
007	B0841431	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
007	G5496052	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
007	G5496054	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
008	B0822990	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
008	G5496047	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
008	G5496063	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
009	B0841434	16-10-2008	16-10-2008	ALC204
009	G5494807	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
009	G5496059	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
010	B0841430	16-10-2008	16-10-2008	ALC204

Paraaf: 





CSO-Milfac

C. Kuipers

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Polderboskdyk te Joure
Projectnummer 08F296
Rapportnummer 11369247 - 1

Orderdatum 16-10-2008
Startdatum 16-10-2008
Rapportagedatum 22-10-2008

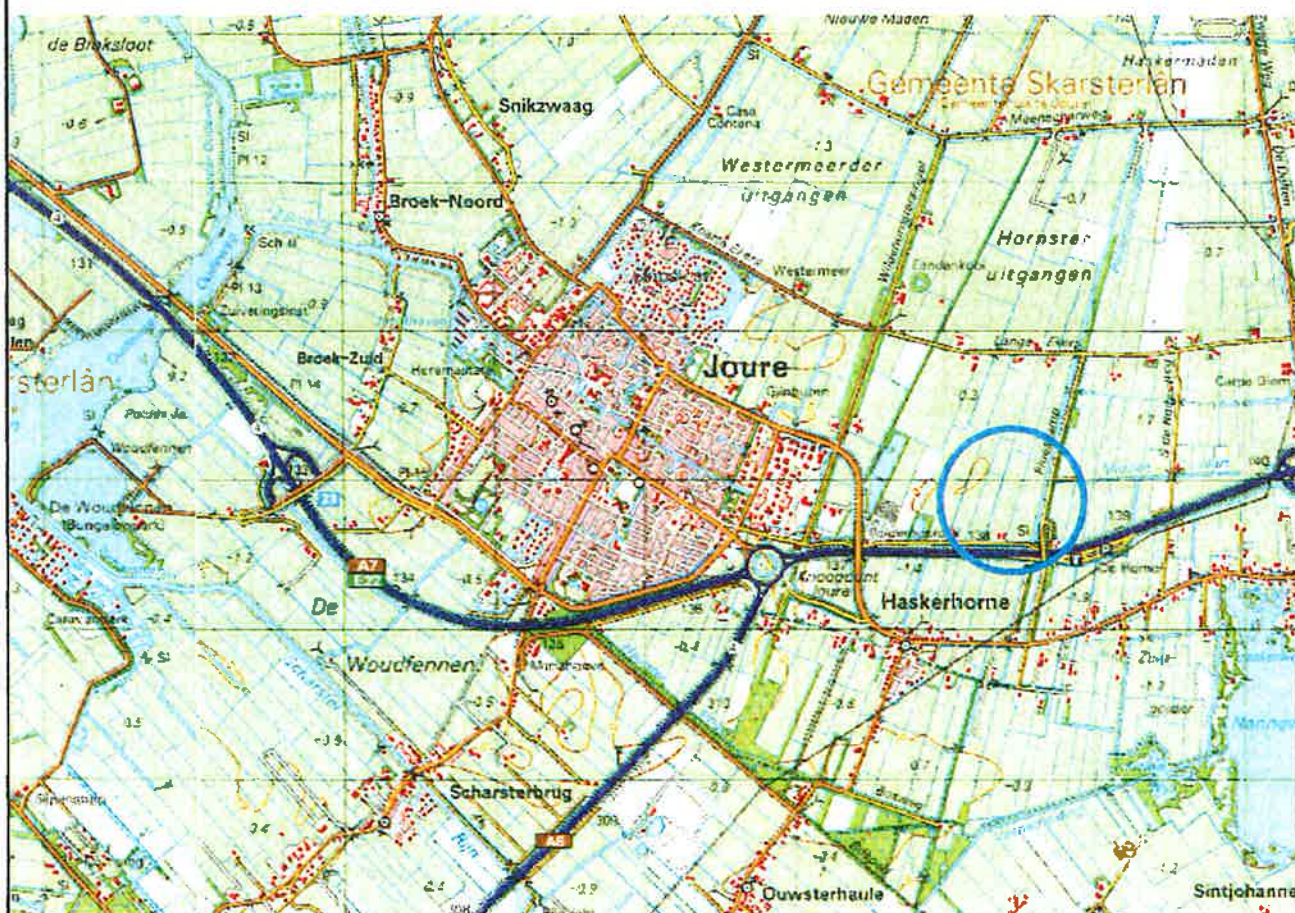
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
010	G5494805	16-10-2008	16-10-2008	ALC236
010	G5496780	16-10-2008	16-10-2008	ALC236

Projectnaam: Verkennend (water) bodemonderzoek HASH Polderboskdyk VIII te Joure
Projectnummer: 00F296
Opdrachtgever: Gemeente Skarsterlân



Tekeningen

Tekening 1 : Regionale ligging onderzoekslocatie
Tekening 2 : Situering boorpunten



LEGENDA

— Ligging onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER Gemeente Skarsterlân

PROJEKT NR 08F296

KAARTBIJLAGE
1

GEMEENTE SKARSTERLÂN

LOCATE Polderbosdijk te Joure

TITEL Regionale ligging onderzoekslocatie

SCHAAL 1: 50000

FORMAAT A4

GET M.C. Eichhorn

GEZ C. Kuipers

DATUM 28-10-2008

0m 500m 1000m 1500m





LEGENDA

- Ondiepe boring
- ✱ Diepe boring
- Peilbuis
- ⊕ A2 en A3
- Onderzoeksgrens
- Ligging vermoedelijke demping

OPDRACHTGEVER **Gemeente Skarsterlân**

PROJEKT NR **08F296**

KAARTBUJLAGE
2b

GEMEENTE **SKARSTERLÂN**

LOCATIE **Polderboskdyk te Joure**

TITEL **Situering boorpunten**

SCHAAL **1:1000**

FORMAAT **A4**

0m 10m 20m 30m

DET **M.C. Eichhorn**

GEZ **C. Kuipers**

DATUM **28-10-2008**



Postbus 422
TEL NR 058-2847540

8901 BE LEEUWARDEN
FAX NR 058-2133114



LEGENDA

- Kaartbijlage 2a
- Kaartbijlage 2b

U:\000\polderboskdyk\08F296\08F296.dwg

OPDRACHTGEVER Gemeente Skasterlân

PROJEKT NR 08F296

KAARTBIJLAGE
2

GEMEENTE SKARSTERLÂN

LOCATIE Polderboskdyk te Joure

TITEL Overzicht onderzoekslocatie

SCHAAL 1:2000

FORMAAT A3

GET M.C. Eichhorn

GEZ C. Kuipers

DATUM 28-10-2008

0m 20m 40m 60m



GSO
milfac

Postbus 422
TEL NR 058-2847540

8901 BE LEEUWARDEN
FAX NR 058-2133114

A7 Joure



LEGENDA

- Ondiepe boring
- ✕ Diepe boring
- Peilbuis
- ⊕ A1
- Onderzoeksgrens
- Ligging vermoedelijke demping

c:\wpl\proj\2008\08F296.dwg

OPDRACHTGEVER Gemeente Skasterlân

PROJECT NR 08F296

KAARTBLAD 2a

GEMEENTE SKARSTERLÂN

LOCATIE Polderboskdyk te Joure

TITEL Situering boringen

SCHAAL 1:2000

FORMAAT A3

GET M.C. Eichhorn

GEZ C. Kuipers

DATUM 28-10-2008

GSD
milfac

Postbus 422
TEL NR 058-2847540

8901 BE LEEUWARDEN
FAX NR 058-2133114

