

PROJECT 12446

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VEKENWEG (SECTIE V, NR. 32) TE ABBEKERK**

opdrachtgever:
Gemeente Medemblik
Postbus 7
1670 AA Medemblik

contactpersoon:
Milieudienst Westfriesland
De heer P. de Ruiter
Tel.: 0229-284678



projectleider:
Mevrouw drs. L.E.M. Schagen

rapporteur:
Mevrouw ing. M. de Zwart

datum:
31 juli 2007

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie en ontwikkeling woningbouw, natuur en recreatie	
Doel:	Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Vekenweg te Abbekerk	
Kadastraal:	Gemeente Noorder-Koggenland, sectie V, nummer 32	
Oppervlakte:	4,3 hectare	
Terreingebruik:	Agrarisch (maïsveld)	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen en agrarisch	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen. Ter plaatse van de gedempte sloten en de kolk wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de aard en kwaliteit van het dempingsmateriaal.	
Aantal boringen en peilbuizen:	boringen	waarvan peilbuizen:
	30	5
Bodemopbouw:	0,0-0,4 (klei) 0,4-3,2 (zand)	
Grondwaterstand:	Varieert van 0,8 tot 1,4 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Ter plaatse van raainummers 2 (0,6-1,0 m-mv) en 8 (0,0-0,5 m-mv) sporen baksteen	
Resultaten grond:	Geen verhogingen	
Resultaten grondwater:	Enkele lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de geplande transactie en herinrichting.	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Medemblik is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Sectie V, nummer 32 aan de Vekenweg te Abbekerk.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de voorgenomen transactie en herinrichting (woningbouw en recreatie)

Het geplande doel is het onderzoeken of er verontreiniging van de bodem aanwezig is, die de geplande transactie en herinrichting, milieukundig gezien, zou kunnen belemmeren. Indien dit het geval is, zal worden aangegeven wat de benodigde vervolgstappen zijn, om indien mogelijk het perceel alsnog geschikt te maken voor de nieuwe inrichting.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel V32 aan de Vekenweg te Abbekerk. De begrenzing is weergegeven op de tekening in bijlage I. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Vekenweg is kadastraal bekend als gemeente Noorder-Koggenland, sectie V, nummer 32. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4,3 hectare. Het perceel is gelegen tussen de percelen Vekenweg 15 en 24.

Op het terrein is een maisveld aanwezig. Tevens bevindt zich op het terrein een kolk. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- gemeente Medemblik (archiefdienst, d.d. 10 juli 2007)
- milieudienst Westfriesland (Pim de Ruiter, d.d. 10 juli 2007)
- oud kaartmateriaal (aangeleverd door milieudienst)

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente Medemblik, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Binnen de onderzoekslocatie zijn enkele sloten gedempt en is een kolk aanwezig. Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend geen kunstmeststoffen en bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Voor zover bekend zijn er op de onderzoekslocatie geen opstallen aanwezig geweest.

Volgens informatie van de archiefdienst van de gemeente Medemblik is op Vekenweg 10 een garage voor motorvoertuigen aanwezig geweest. Tijdens het locatiebezoek werd duidelijk dat op het terrein tussen Vekenweg 10 en 11 een bodemsanering plaats vindt. Dit perceel bevindt zich op circa 60 meter vanaf de onderzoekslocatie. Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan op de huidige onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten is er informatie beschikbaar over achtergrondgehalten in de grond op en nabij de locatie. De grond valt in zone 3 met kwalificatie bovengrond (0-1 meter) schoon MVR en de ondergrond (1-2 meter) schoon.

Volgens informatie van de eigenaar zijn de sloten nooit gedempt. Als gevolg van de drooglegging van de Wieringen zakte het waterpeil waardoor de sloten droog kwamen te staan. De sloten die op de historische kaart staan aangegeven betreffen greppels.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'wonen, natuur en recreatie' krijgen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De (geohydrologische)bodemopbouw is af te leiden uit de Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad 14H.

Er is een deklaag aanwezig met een dikte die varieert tussen 20 en 25 meter. De deklaag bestaat uit fijne zanden, slib en leemhoudend en/of uit klei. Het betreft een sediment, wat dateert uit het Holoceen. Binnen de deklaag in Abbekerk en Lambertschaag komen (met zandig materiaal opgevulde) holocene geulen voor, welke de deklaag hebben geërodeerd en in direct contact staan met het eerste watervoerende pakket.

Dit watervoerende pakket is aanwezig onder de deklaag tot een diepte van circa 270 meter. Dit pakket bestaat uit matig grove tot plaatselijk uiterst grove zanden. Het betreft de formaties van Twente, Kreftenheye, Drente en de Eemformatie. Er is geen scheidende laag aanwezig.

De grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket ligt tussen 2,5 en 3,0 meter minus NAP in Abbekerk, Lambertschaag en Twisk. De stromingsrichting is hier noordwaarts.

In Midwoud en Oostwoud liggen de grondwaterstanden tussen 2,0 en 2,5 m-NAP. Deze plaatsen liggen op een waterscheiding. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is niet in te schatten.

Uit de vergelijking van polderpeilen met grondwaterstanden in eerste watervoerende pakket kan worden afgeleid dat sprake is van een lichte infiltratie van grondwater (bovenste grondwater naar eerste watervoerende pakket).

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, met uitzondering van de gedempte sloten en de kolk, voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van de slootdempingen en de kolk worden aanvullende boringen en analyses ingezet om na te gaan of de dempingen hebben plaatsgevonden met gebiedseigen grond of andersoortige dempingsmateriaal en wordt de kwaliteit van het dempingsmateriaal en eventuele sliblagen in de bodem bepaald.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) is uitgevoerd op 16 juli 2007. Grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 23 juli 2007.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 30 boringen verricht (nrs. 1 t/m 30), waarvan er vijf van een peilbuis zijn voorzien (nr. 2, 11, 15, 18 en 26). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Tevens zijn er 10 raaien (3 boringen op rij) geplaatst dwars op de mogelijke slootdempingen (R1 t/m R10). De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 5, 8, 21, 26 en 29 zijn doorgezet tot een maximale diepte van 2,3 m-mv. De boringen met peilbuis zijn doorgezet tot een maximale diepte van 3,2 m-mv. De boringen ten behoeve van de boorraaien zijn allen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,4 m-mv bestaat de bodem uit (donker)bruin klei. Vanaf een diepte van 0,4 tot een maximale diepte van 3,2 m-mv bestaat de bodem uit zand. De kleur van het zand varieert van beige tot bruin.

Bij de raaien R2 t/m R10 bestaat de bovenste laag (tot circa 1,3 m-mv) uit donkerbruin klei. Tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit grijs zand. Ter plaatse van de raai R1 is de bodemopbouw erg afwijkend in vergelijking met de overige boringen. De laag tot 0,9 m-mv bestaat uit donkerbeige zand. Onder deze laag wisselen zand en klei elkaar af. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van raaien R2 en R8 zijn sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstand, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstand en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	waarnemingen
2	2,2-3,2	1,30	6,69	1,02	Lichtgrijs en licht troebel
11	2,2-3,2	1,40	6,85	1,06	Lichtgrijs en licht troebel
15	2,1-3,1	1,31	6,34	0,90	Lichtgrijs en licht troebel
18	2,1-3,1	1,22	7,25	1,13	Blank en helder
26	1,7-2,7	0,82	6,95	0,81	Blank en helder

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde : *lichte verhoging*
gehalte > T-waarde : *matige verhoging*
gehalte > interventiewaarde : *sterke verhoging*

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Acht grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK's 10 VROM	EOX	Olie
<i>Bovengrond</i>													
1(0,00-0,50)+ 3(0,00-0,40)+ 6(0,00-0,40)+ 22(0,00-0,40)+ 24(0,00-0,40)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7(0,00-0,40)+ 9(0,00-0,40)+ 12(0,00-0,40)+ 13(0,00-0,40)+ 16(0,00-0,40)	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19(0,00-0,40)+ 20(0,00-0,40)+ 25(0,00-0,50)+ 27(0,00-0,40)+ 28(0,00-0,40)+ 30(0,00-0,40)	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>													
2(1,40-1,70)+ 2(1,70-2,20)+ 5(1,30-1,80)+ 21(0,80-1,30)+ 21(1,30-1,90)	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8(1,40-1,90)+ 8(1,90-2,30)+ 11(1,20-1,70)+ 11(1,70-2,20)+ 15(1,60-2,10)	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18(2,00-2,50)+ 26(1,70-2,20)+ 26(2,20-2,70)+ 29(1,20-1,60)	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Raaien</i>													
R8 (0,00-0,50)	VII	Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R2(0,00-0,60)+ R4(0,00-0,50)+ R6(0,00-0,60)+ R10(0,00-0,50)	VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

I, II, III etc : bodemtype zoals vermeld op de toetsingstabellen in bijlage III
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Van de bovengrond zijn drie mengmonsters samengesteld (boringen 1/3/6/22/24, 7/9/12/13/16 en 19/20/25/27/28/30), evenals van de ondergrond (boringen 2/5/21, 8/11/15 en 18/26/29). Ter plaatse van de slootdempingen zijn het monster van de bovengrond ter plaatse van raai 8 (i.v.m. zintuiglijke waarnemingen) en een mengmonster van de bovengrond van de raaien 2/3/6/10 geselecteerd.

De geselecteerde mengmonsters zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In geen van de mengmonsters overschrijden de gehalten de streefwaarden.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VAK				Chl.- benz.	Naft.	Olie	VOC
										B	T	E	X				
pb 2	2,2-3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-
pb 11	2,2-3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 15	2,1-3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-
pb 18	2,1-3,1	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
pb 22	1,7-2,7	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 18 en 22 overschrijden de concentraties arseen de streefwaarden. De xylenen-concentraties in de grondwatermonsters van peilbuizen 2, 15, 18 en 22 overschrijden eveneens de streefwaarden. De verhogingen aan xylenen zijn vermoedelijk veroorzaakt door contaminatie van het monsternemingsmateriaal.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

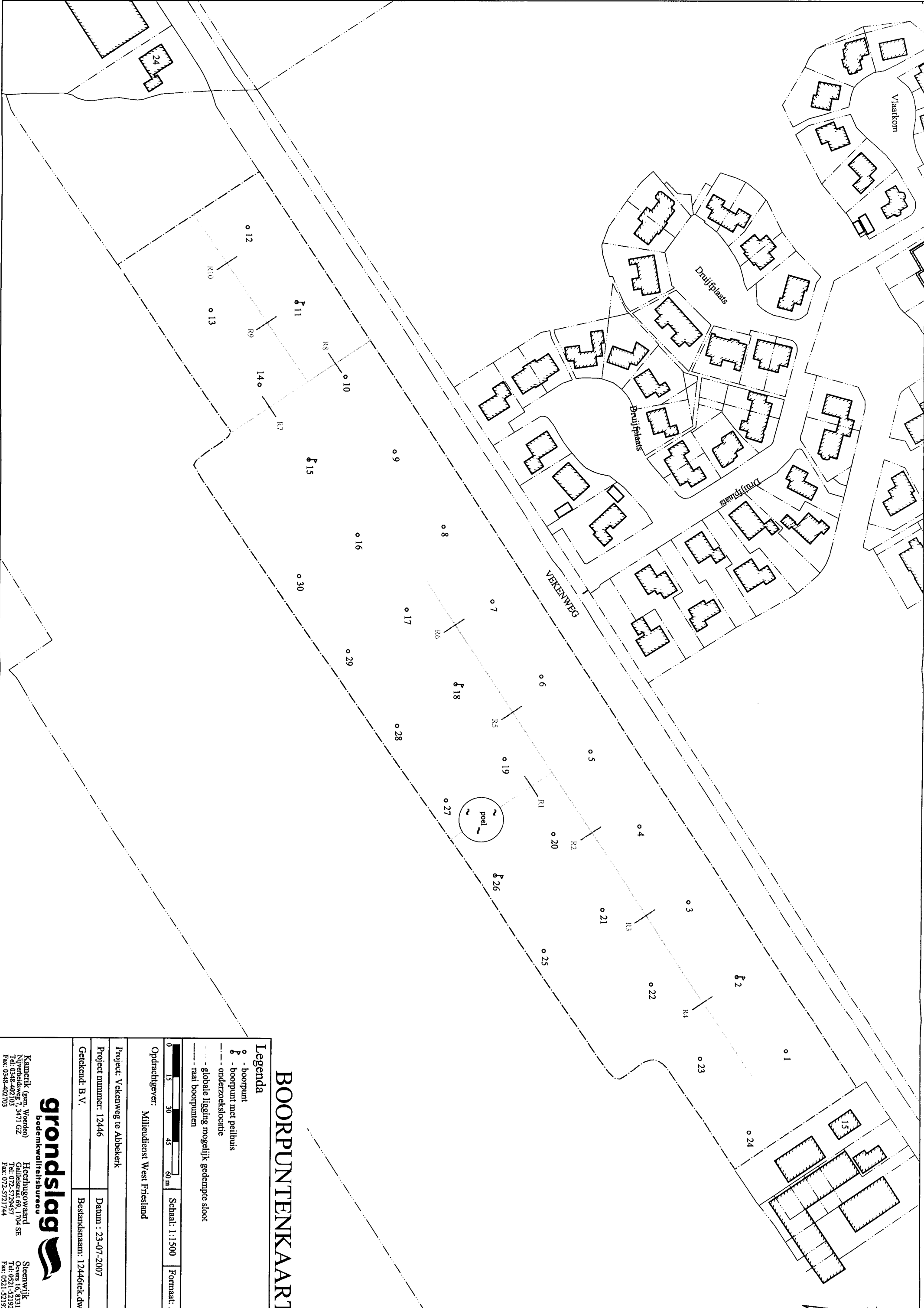
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie (Sectie V, nr 32) aan de Vekenweg te Abbekerk is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht boven de achtergrondswaarden, is bevestigd. In grond zijn geen verhogingen aangetoond. Wel zijn in het grondwater enkele lichte verhogingen aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de geplande transactie en herinrichting.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Bouwstoffenbesluit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot.

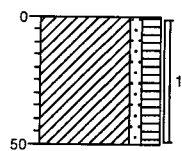
BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



BOORPUNTENKAART

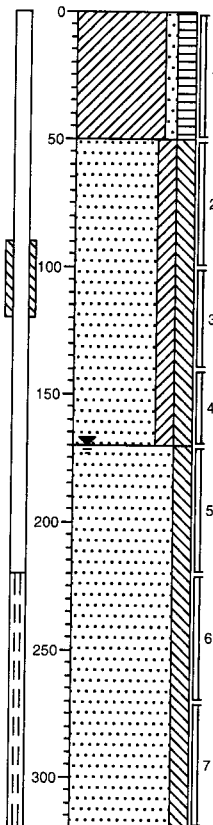
BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 1



Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Boring: 2

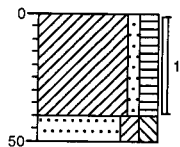


Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

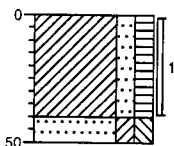
Boring: 3



Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

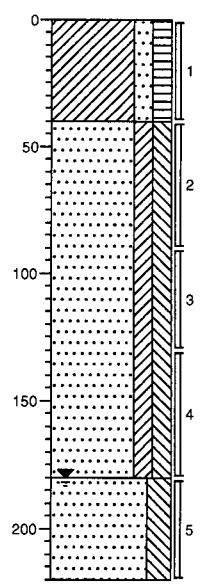
Boring: 4



Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Boring: 5

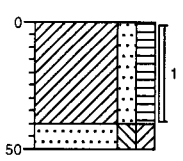


Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig, beige

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs

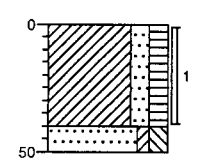
Boring: 6



Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleiig, sporen roest, beige

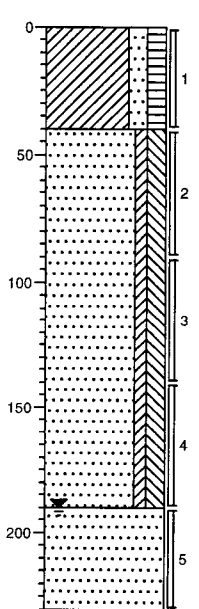
Boring: 7



Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Boring: 8

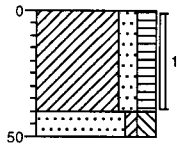


Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

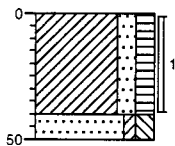
Boring: 9



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

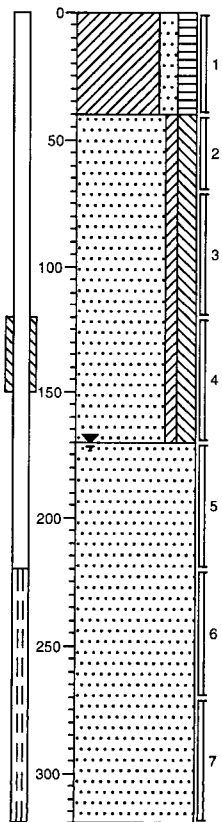
Boring: 10



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Boring: 11

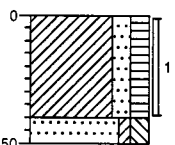


Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

Boring: 12



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

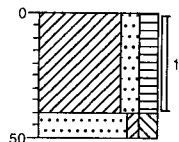
Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Projectnaam: VEKENWEG

Project: 12446

Boormeester: nh/wv

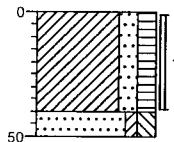
Boring: 13



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

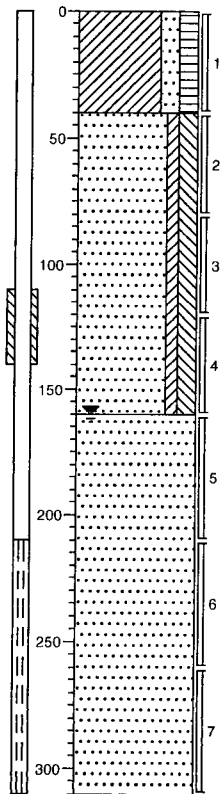
Boring: 14



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Boring: 15

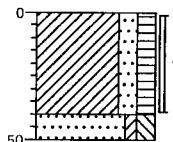


Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

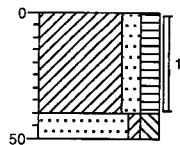
Boring: 16



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

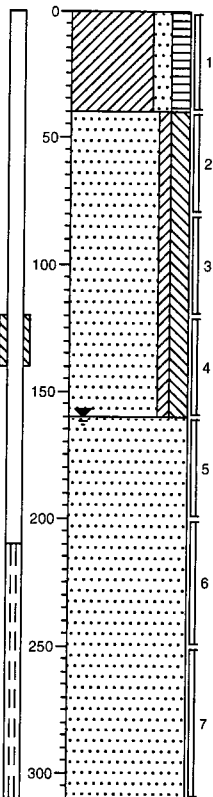
Boring: 17



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Boring: 18

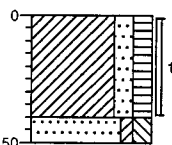


Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

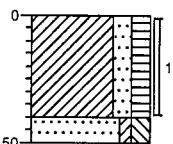
Boring: 19



Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

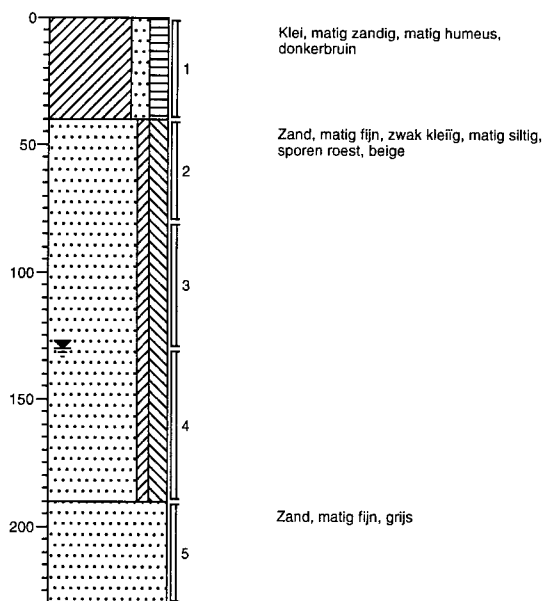
Boring: 20



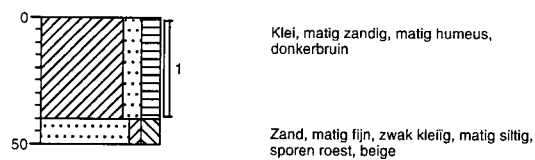
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

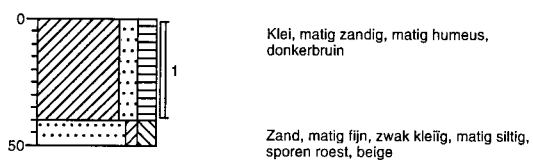
Boring: 21



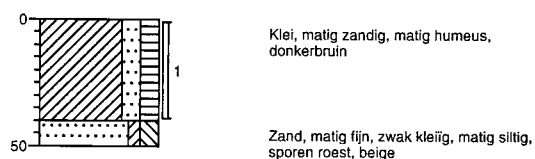
Boring: 22



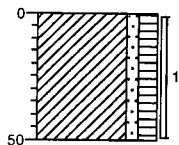
Boring: 23



Boring: 24

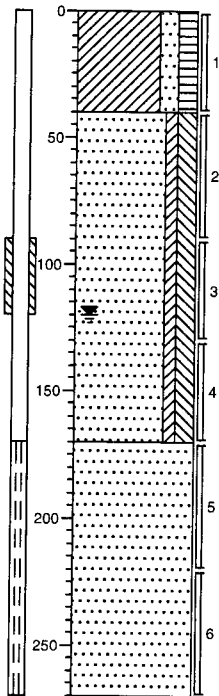


Boring: 25



Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

Boring: 26

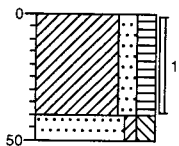


Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

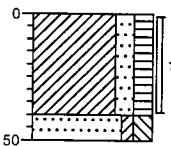
Boring: 27



Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

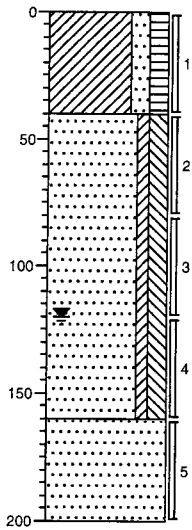
Boring: 28



Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig, sporen roest, beige

Boring: 29

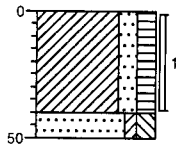


Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

Zand, matig fijn, grijs

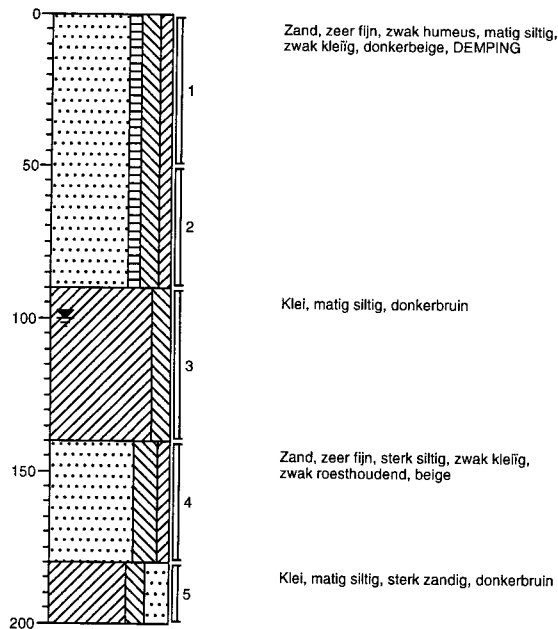
Boring: 30



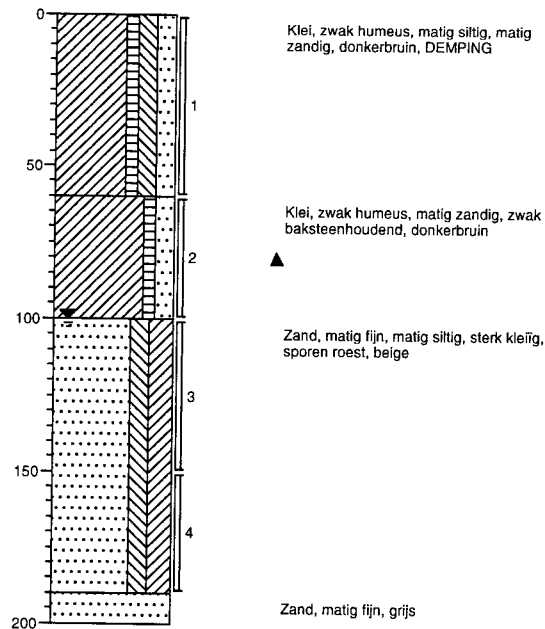
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig siltig,
sporen roest, beige

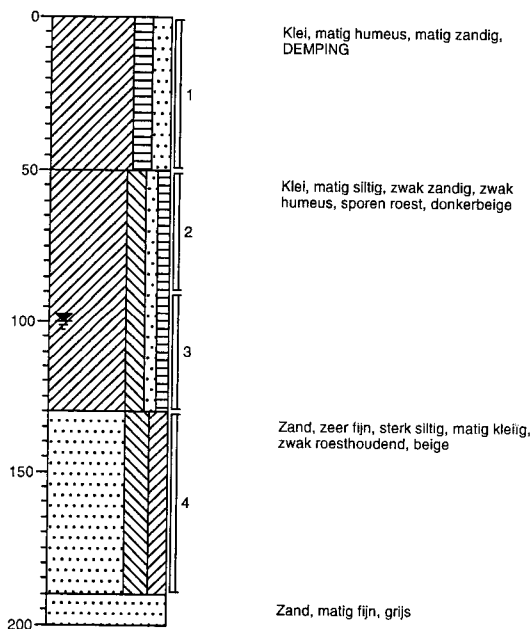
Boring: R1



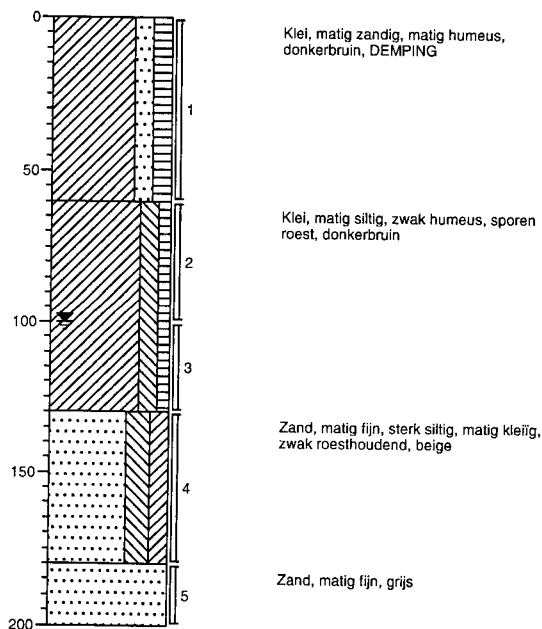
Boring: R2



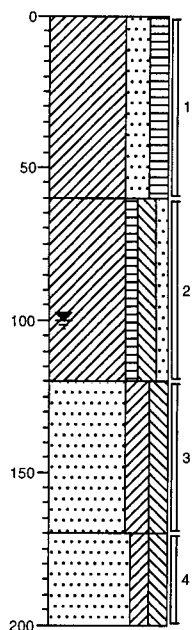
Boring: R3



Boring: R4



Boring: R5



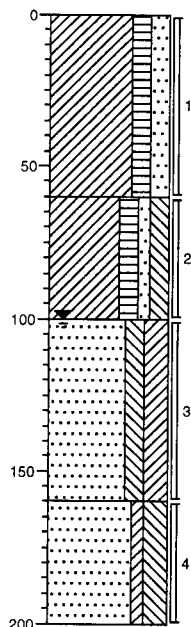
Klei, sterk zandig, matig humeus,
donkerbruin, DEMPING

Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak
zandig, sporen roest, donkerbruin

Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig siltig,
zwak roesthoudend, beige

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig,
grijs

Boring: R6



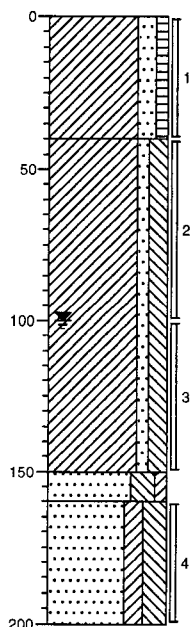
Klei, matig humeus, matig zandig,
donkerbruin, DEMPING

Klei, matig humeus, zwak zandig, matig
siltig, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk kleiig,
zwak roesthoudend, beige

Zand, matig fijn, zwak kleiig, sterk siltig,
grijs

Boring: R7

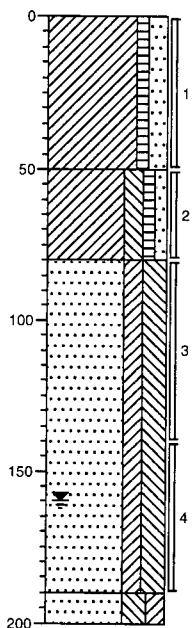


Klei, matig zandig, zwak humeus,
donkerbruin, DEMPING

Klei, zwak zandig, matig siltig, donkerbeige

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiig,
beige
Zand, zeer fijn, matig kleiig, sterk siltig, grijs

Boring: R8



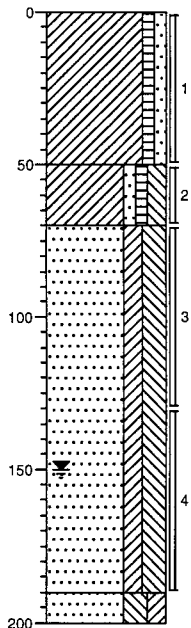
Klei, zwak humeus, matig zandig, sporen
baksteen, donkerbruin, DEMPING?

Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak
zandig, sporen roest, donkerbruin

Zand, zeer fijn, matig kleiig, sterk siltig,
sporen roest, beige

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiig,
grijs

Boring: R9



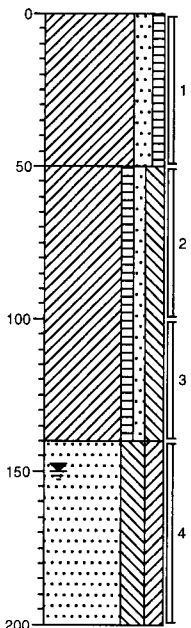
Klei, zwak humeus, zwak zandig, donkerbruin, DEMPING?

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig siltig, donkerbruin

Zand, zeer fijn, matig kleiig, sterk siltig, sporen roest, beige

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiig, grijs

Boring: R10



Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, DEMPING

Klei, zwak humeus, zwak zandig, matig siltig, donkerbeige

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, sporen roest, beige

BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL

Organische stof	3,3	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	11,5	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype I	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,4	*				
MINERALE OLIE	16,5	833	1650	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	21	30	40	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,5	8,4	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	73	175	277	1	16	30
Koper (Cu)	24	75	126	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	4,2	8,1	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	65	234	404	15	45	75
Nikkel (Ni)	22	75	129	15	45	75
Zink (Zn)	89	275	460	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0033	0,2	0,33	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0033	21,5	42,9	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0099	8,3	16,5	4	77	150
Xyleen	0,033	4,1	8,25	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0066	2,5	4,95	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0066	0,7	1,32	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00066	0,3	0,66	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0231	2,5	4,95	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,132	1,7	3,3	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,132	1,7	3,3	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,066	0,2	0,33	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,132	0,2	0,33	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00066	0,7	1,32	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0066	1,7	3,3	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,033	9,9	19,8	24	262	500
Vinylchloride	0,0033	0,0	0,033	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	3,0	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	10,9	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype II	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,4	*				
MINERALE OLIE	15	758	1500	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	21	30	39	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,4	8,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	72	172	273	1	16	30
Koper (Cu)	23	73	123	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	4,1	8,0	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	64	231	398	15	45	75
Nikkel (Ni)	21	73	125	15	45	75
Zink (Zn)	87	268	448	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,003	0,2	0,3	0,2	15,1	30
Tolueen	0,003	19,5	39	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,009	7,5	15	4	77	150
Xyleen	0,03	3,8	7,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,006	2,3	4,5	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,006	0,6	1,2	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0006	0,3	0,6	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,021	2,3	4,5	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,12	1,6	3	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,12	1,6	3	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,06	0,2	0,3	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,12	0,2	0,3	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0006	0,6	1,2	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,006	1,5	3	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,03	9,0	18	24	262	500
Vinylchloride	0,003	0,0	0,03	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend *: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	3,5	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	13,2	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype III	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,4	*				
MINERALE OLIE	17,5	884	1750	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	22	31	41	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	4,6	8,7	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	76	183	290	1	16	30
Koper (Cu)	25	79	132	15	45	75
Kwik (Hg)	0,3	4,3	8,3	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	67	241	416	15	45	75
Nikkel (Ni)	23	81	139	15	45	75
Zink (Zn)	95	291	488	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0035	0,2	0,35	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0035	22,8	45,5	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0105	8,8	17,5	4	77	150
Xyleen	0,035	4,4	8,75	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,007	2,6	5,25	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,007	0,7	1,4	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0007	0,4	0,7	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0245	2,6	5,25	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,14	1,8	3,5	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,14	1,8	3,5	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,07	0,2	0,35	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,14	0,2	0,35	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0007	0,7	1,4	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,007	1,8	3,5	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,035	10,5	21	24	262	500
Vinylchloride	0,0035	0,0	0,035	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	0,6	%	Projectnaam:	Vekanweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	3,0	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype IV	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	16	24	31	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,5	6,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	56	134	213	1	16	30
Koper (Cu)	17	54	91	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7,0	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	54	194	334	15	45	75
Nikkel (Ni)	13	46	78	15	45	75
Zink (Zn)	60	184	308	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	0,8	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	5,2	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype V	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	17	25	33	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	3,7	6,9	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	60	145	230	1	16	30
Koper (Cu)	19	58	98	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,7	7,3	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	56	203	349	15	45	75
Nikkel (Ni)	15	53	91	15	45	75
Zink (Zn)	67	205	344	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend *: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	0,6	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	2,7	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype VI	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	16	24	31	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,5	6,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	55	133	211	1	16	30
Koper (Cu)	17	53	90	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7,0	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	53	193	332	15	45	75
Nikkel (Ni)	13	44	76	15	45	75
Zink (Zn)	59	181	303	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend *: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	1,9	%	Projectnaam:	Vekenweg 1e Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	17,9	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype VII	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	23	33	43	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	4,6	8,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	86	206	326	1	16	30
Koper (Cu)	27	84	142	15	45	75
Kwik (Hg)	0,3	4,5	8,7	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	70	253	435	15	45	75
Nikkel (Ni)	28	98	167	15	45	75
Zink (Zn)	107	327	548	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend *: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Organische stof	3,9	%	Projectnaam:	Vekenweg te Abbekerk	Opmerkingen:	
Lutum	11,6	%	Projectnummer:	12446	Bodemtype VIII	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,5	*				
MINERALE OLIE	19,5	985	1950	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	21	31	40	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	4,6	8,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	73	176	278	1	16	30
Koper (Cu)	24	76	128	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	4,2	8,1	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	66	237	408	15	45	75
Nikkel (Ni)	22	76	130	15	45	75
Zink (Zn)	91	278	466	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0039	0,2	0,39	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0039	25,4	50,7	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0117	9,8	19,5	4	77	150
Xyleen	0,039	4,9	9,75	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0078	2,9	5,85	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0078	0,8	1,56	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00078	0,4	0,78	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0273	2,9	5,85	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,156	2,0	3,9	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,156	2,0	3,9	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,078	0,2	0,39	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,156	0,3	0,39	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00078	0,8	1,56	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0078	2,0	3,9	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,039	11,7	23,4	24	262	500
Vinylchloride	0,0039	0,0	0,039	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend *: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

BIJLAGE IV: ANALYSERESULTATEN

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12446-VEKENWEG
Ons kenmerk : Project 220380
Validatieref. : 220380_certificaat_v1
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men)
(verzamelactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 23 juli 2007

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

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220380
Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2972538 = bg1:1(0-50)+22(0-40)+24(0-40)+3(0-40)+6(0-40)
 2972539 = bg2:12(0-40)+13(0-40)+16(0-40)+7(0-40)+9(0-40)
 2972540 = bg3:19(0-40)+20(0-40)+25(0-50)+27(0-40)+28(0-40)+30(0-40)

Opgegeven bemon.datum	:	16/07/2007	16/07/2007	16/07/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	17/07/2007	17/07/2007	17/07/2007
Monstercode	:	2972538	2972539	2972540
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,0	78,6	78,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,3	3,0	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	10,9	13,2

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	4	<S	5	<S	5	<S
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,18	<S	0,19	<S	0,17	<S
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 17	<S	14	<S	17	<S
S koper (Cu)	mg/kg ds	9	<S	7	<S	7	<S
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	<S	< 0,04	<S	< 0,04	<S
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	<S	14	<S	14	<S
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<S	9	<S	11	<S
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	<S	31	<S	32	<S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<3-S	< 50	<3,3-S	< 50	<2,9-S
-------------------------------------	----------	------	------	------	--------	------	--------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,06
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,01		< 0,01
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01		0,02		0,02
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
S chryseen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,16		< 0,16		< 0,16
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	< 0,12	<S	0,12	<S	< 0,14

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<1-S	< 0,1	<1,1-S	< 0,1	<S
-----------------------------	----------	-------	------	-------	--------	-------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220380
 Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2972541 = og1:2(140-170)+2(170-220)+21(80-130)+21(130-190)+5(130-180)
 2972542 = og2:11(120-170)+11(170-220)+15(160-210)+8(140-190)+8(190-230)
 2972543 = og3:18(200-250)+26(170-220)+26(220-270)+29(120-160)

Opgegeven bemon.datum	:	16/07/2007	16/07/2007	16/07/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	17/07/2007	17/07/2007	17/07/2007
Monstercode	:	2972541	2972542	2972543
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,7	75,4	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,6	0,8	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	5,2	2,7

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	3	<S	7	<S	5	<S
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,13	<S	< 0,15	<S	< 0,15	<S
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 13	<S	< 15	<S	< 14	<S
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 4	<S	< 4	<S	< 4	<S
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,04	<S	< 0,04	<S	< 0,04	<S
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 5	<S	< 5	<S	< 5	<S
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<S	6	<S	5	<S
S zink (Zn)	mg/kg ds	11	<S	12	<S	< 12	<S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<5-S	< 50	<5-S	< 50	<5-S
-------------------------------------	----------	------	------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S chryseen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,16		< 0,16		< 0,16	
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	0,11	<S	0,11	<S	0,11	<S

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<1,7-S	< 0,1	<1,7-S	< 0,1	<1,7-S
-----------------------------	----------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

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

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

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

Ref.: 220380_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220380
Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Toetsing**

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Uw referentie : bg1:1(0-50)+22(0-40)+24(0-40)+3(0-40)+6(0-40)
Monstercode : 2972538

Opmerking(en) bij resultaten:
fenanthreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : bg2:12(0-40)+13(0-40)+16(0-40)+7(0-40)+9(0-40)
Monstercode : 2972539

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : bg3:19(0-40)+20(0-40)+25(0-50)+27(0-40)+28(0-40)+30(0-40)
Monstercode : 2972540

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : og1:2(140-170)+2(170-220)+21(80-130)+21(130-190)+5(130-180)
Monstercode : 2972541

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Tabel 4 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220380
Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw referentie : og2:11(120-170)+11(170-220)+15(160-210)+8(140-190)+8(190-230)
Monstercode : 2972542

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : og3:18(200-250)+26(170-220)+26(220-270)+29(120-160)
Monstercode : 2972543

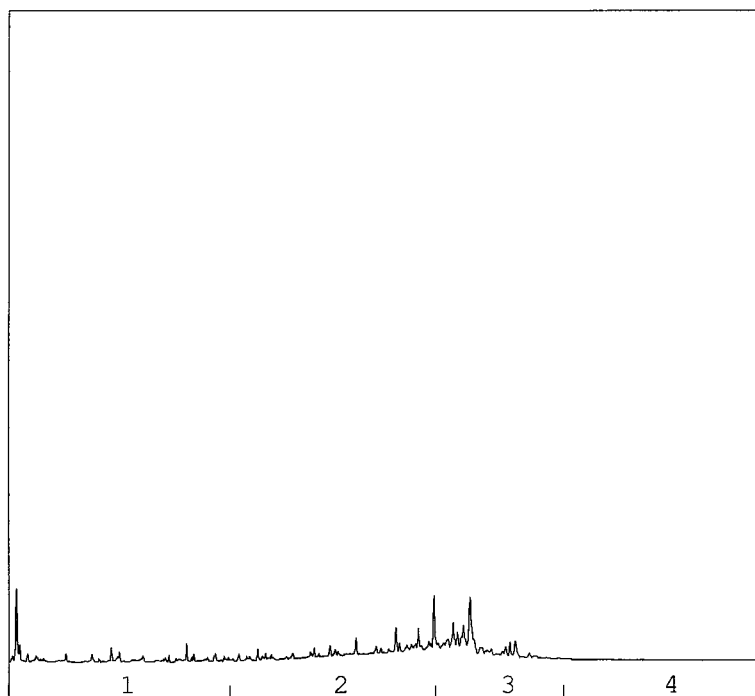
Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Oliechromatogram 1 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972538
Uw referentie : bg1:1(0-50)+22(0-40)+24(0-40)+3(0-40)+6(0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 12 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 49 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 39 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

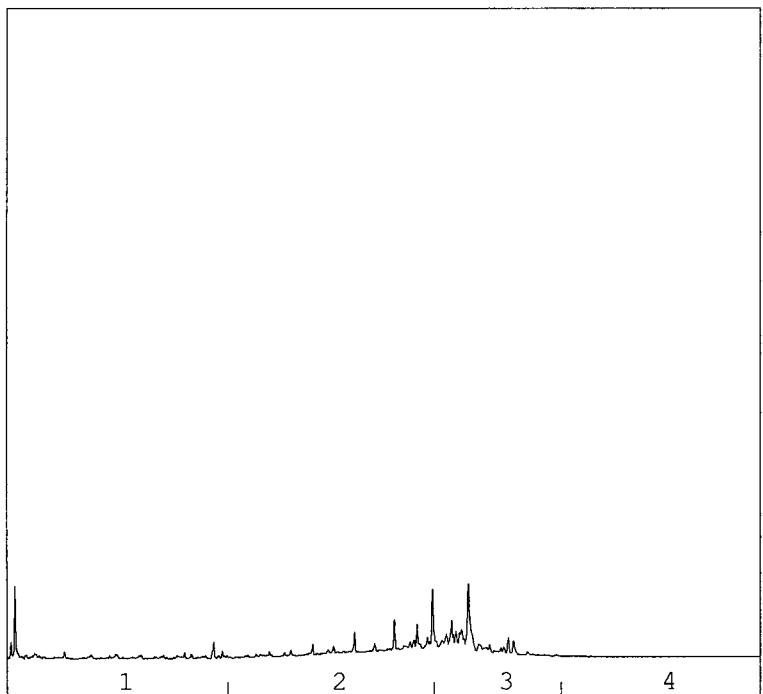
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972539
Uw referentie : bg2:12(0-40)+13(0-40)+16(0-40)+7(0-40)+9(0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 10 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 49 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 41 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

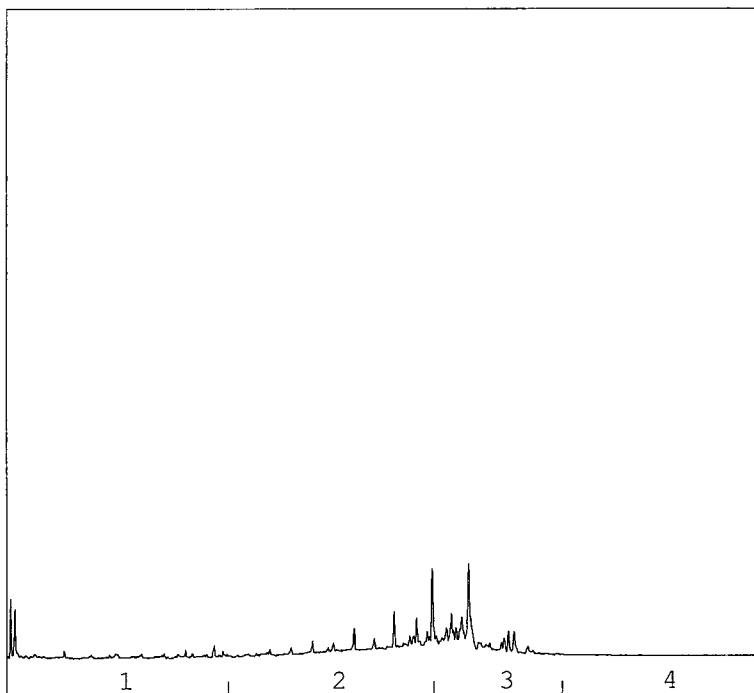
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972540
Uw referentie : bg3:19(0-40)+20(0-40)+25(0-50)+27(0-40)+28(0-40)+30(0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	49 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

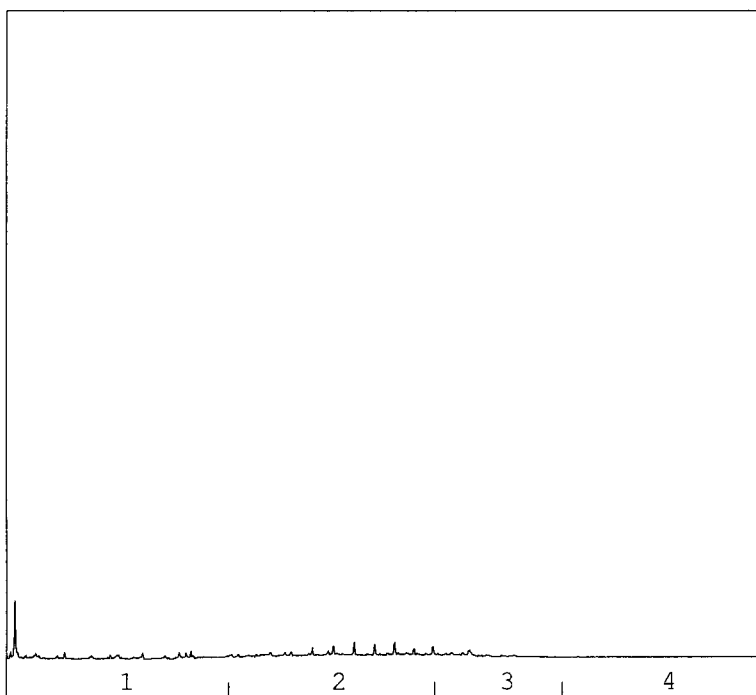
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 4 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972541
Uw referentie : og1:2(140-170)+2(170-220)+21(80-130)+21(130-190)+5(130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	68 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

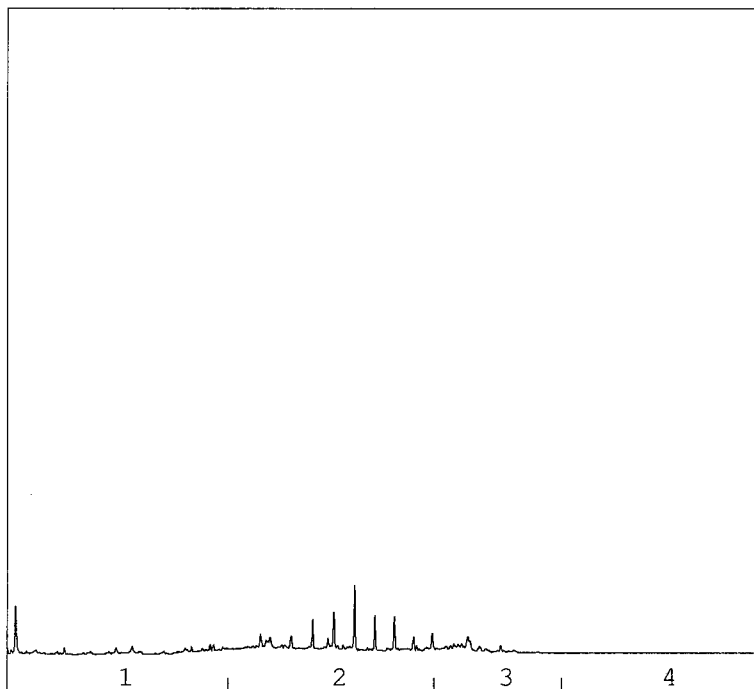
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972542
Uw referentie : og2:11(120-170)+11(170-220)+15(160-210)+8(140-190)+8(190-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 17 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 68 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 15 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

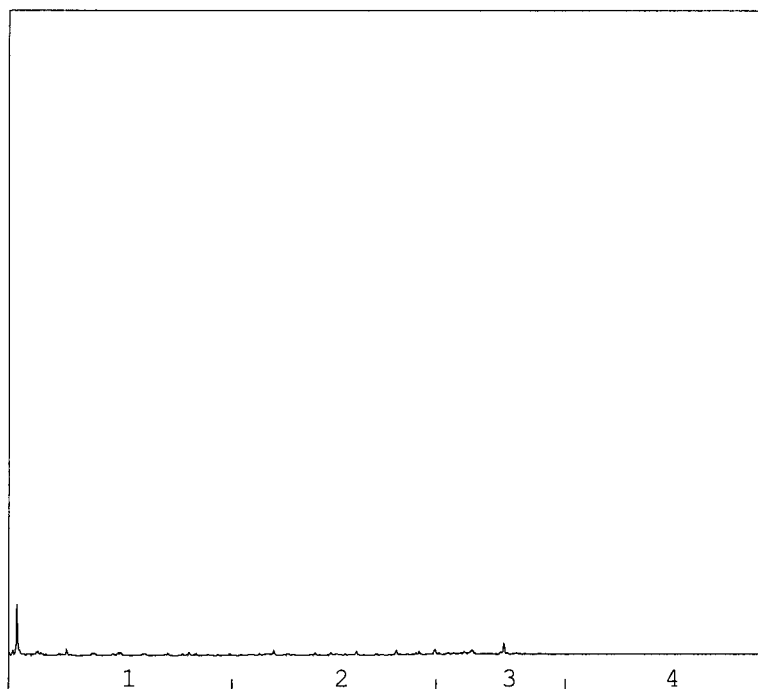
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 6 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972543
Uw referentie : og3:18(200-250)+26(170-220)+26(220-270)+29(120-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 37 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 44 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 19 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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



OMEGAM
Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12446-VEKENWEG
Ons kenmerk : Project 220381
Validatieref. : 220381_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)
(verzamelactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 23 juli 2007

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

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220381
Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2972544 = raai 8:R8(0-50)
 2972545 = raai combi:R10(0-50)+R2(0-60)+R4(0-60)+R6(0-60)

Opgegeven bemon.datum	:	17/07/2007	16/07/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	17/07/2007	17/07/2007
Monstercode	:	2972544	2972545
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,9	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,9	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,9	11,6

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	4	<S	5	<S
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,13	<S	0,20	<S
S chroom (Cr)	mg/kg ds	16	<S	16	<S
S koper (Cu)	mg/kg ds	6	<S	9	<S
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	<S	0,10	<S
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	<S	22	<S
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<S	9	<S
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	<S	38	<S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<5-S	< 50	<2,6-S
-------------------------------------	----------	------	------	------	--------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S chryseen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,16	< 0,16		
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	0,11	<S	0,11	<S

Organische parameters - gehalogeneerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<1,7-S	< 0,1	<S
-----------------------------	----------	-------	--------	-------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 220381
Project omschrijving : 12446-VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Toetsing**

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Uw referentie : raai 8:R8(0-50)
Monstercode : 2972544

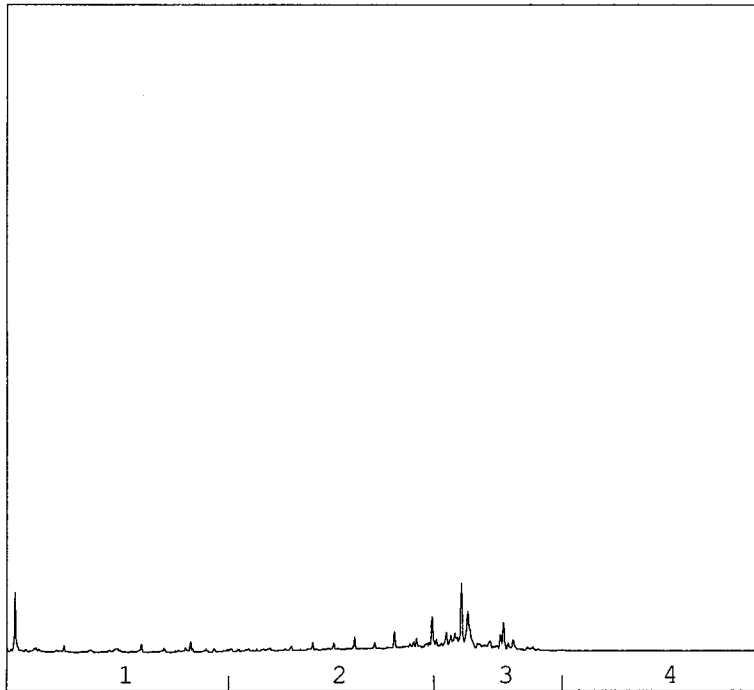
Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : raai combi:R10(0-50)+R2(0-60)+R4(0-60)+R6(0-60)
Monstercode : 2972545

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972544
Uw referentie : raai 8:R8(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 12 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 42 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 46 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

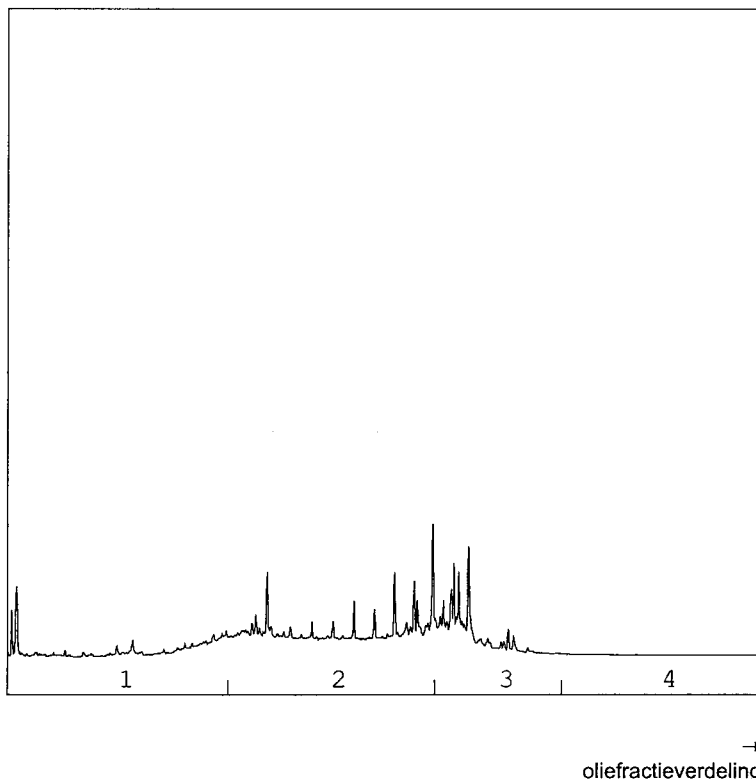
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2972545
Uw referentie : raai combi:R10(0-50)+R2(0-60)+R4(0-60)+R6(0-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	25 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12446 VEKENWEG
Ons kenmerk : Project 221070
Validatieref. : 221070_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 26 juli 2007

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

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenkebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 221070
Project omschrijving : 12446 VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3072480 = PB 2

3072481 = PB 11

3072482 = PB 15

Opgegeven bemon.datum	:	23/07/2007	23/07/2007	23/07/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	24/07/2007	24/07/2007	24/07/2007
Monstercode	:	3072480	3072481	3072482
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	4	<S	6	<S	5	<S
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	<S	< 0,8	<S	< 0,8	<S
Q koper (Cu)	µg/l	1	<S	2	<S	1	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	<S	< 0,02	<S	< 0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	<S	< 1	<S	< 1	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	4	<S	6	<S	3	<S
Q zink (Zn)	µg/l	27	<S	31	<S	12	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	<1-S	< 50	<1-S	< 50	<1-S
-------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S
Q toluen	µg/l	0,3	<S	0,2	<S	0,3	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	0,3	1,5-S	0,2	1-S	0,3	1,5-S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20-S	< 0,2	<20-S	< 0,2	<20-S
som aromaten BTEX	µg/l	0,6		0,4		0,6	

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100-S	< 1,0	<100-S	< 1,0	<100-S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50-S	< 0,5	<50-S	< 0,5	<50-S
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1		< 2,1		< 2,1	

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	221070
Project omschrijving	:	12446 VEKENWEG
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent ≥ 1000 x streefwaarde

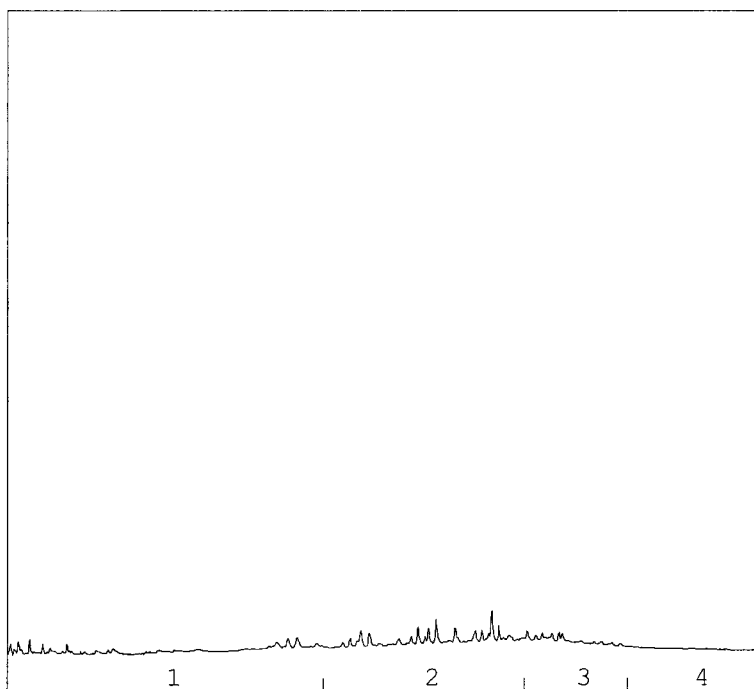
De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3072480
Uw referentie : PB 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

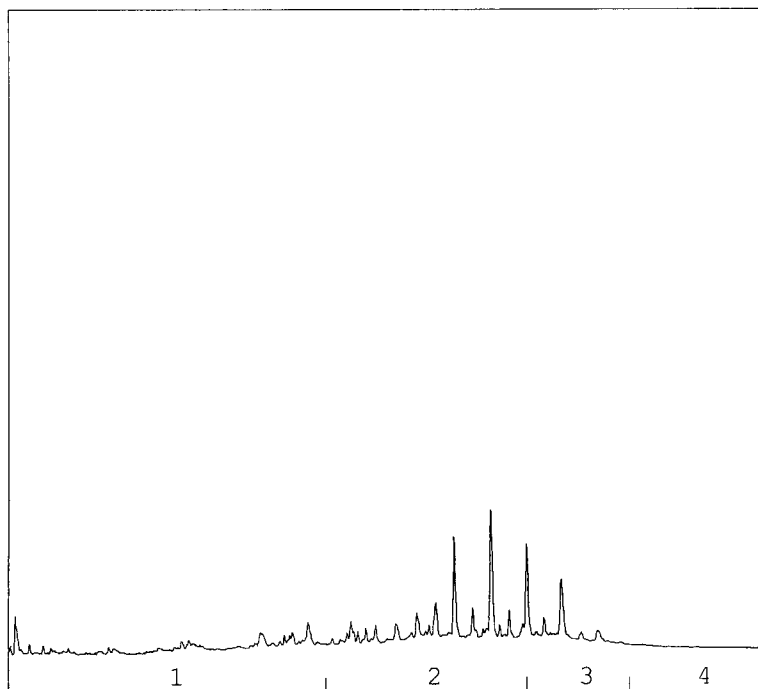
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3072481
Uw referentie : PB 11
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	68 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

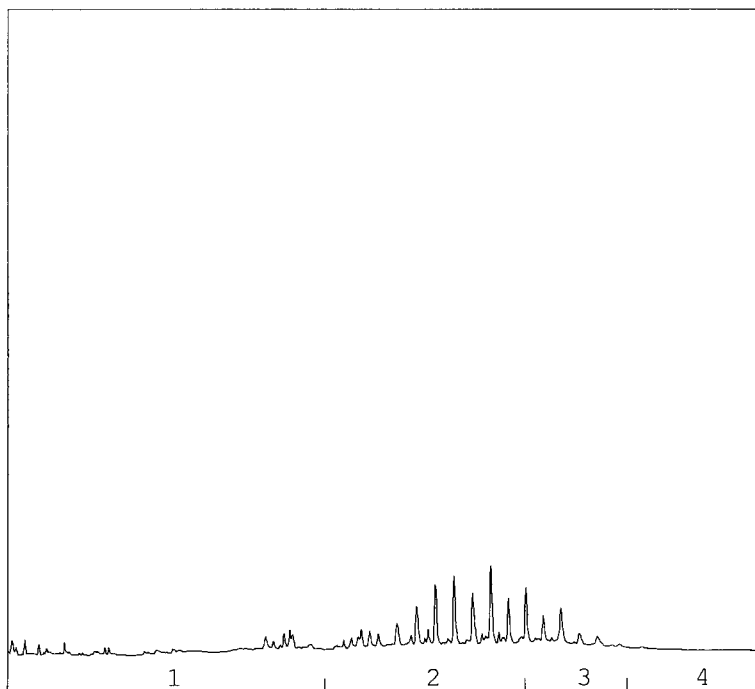
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3072482
Uw referentie : PB 15
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 18 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 71 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 12 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l**ANALYSEMETHODE**

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12446 VEKENWEG
Ons kenmerk : Project 221069
Validatieref. : 221069_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 26 juli 2007

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

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 221069
Project omschrijving : 12446 VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3072478 = PB 18

3072479 = PB 26

Opgegeven bemon.datum	:	23/07/2007	23/07/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	24/07/2007	24/07/2007
Monstercode	:	3072478	3072479
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	13	1,3-S	16	1,6-S
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	<S	< 0,8	<S
Q koper (Cu)	µg/l	1	<S	< 1	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	<S	< 0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	<S	< 1	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	4	<S	4	<S
Q zink (Zn)	µg/l	12	<S	12	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	<1-S	< 50	<1-S
-------------------------------------	------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S
Q toluen	µg/l	0,2	<S	0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	0,4	2-S	0,3	1,5-S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20-S	< 0,2	<20-S
som aromaten BTEX	µg/l	0,6		0,5	

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100-S	< 1,0	<100-S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10-S	< 0,1	<10-S
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50-S	< 0,5	<50-S
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1		< 2,1	

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	<S	< 0,3	<S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 221069
Project omschrijving : 12446 VEKENWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

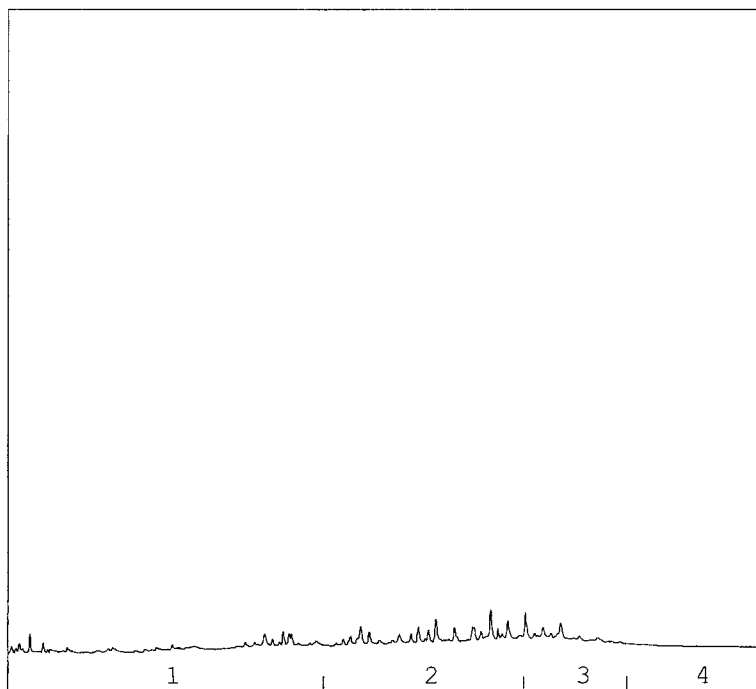
De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3072478
Uw referentie : PB 18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

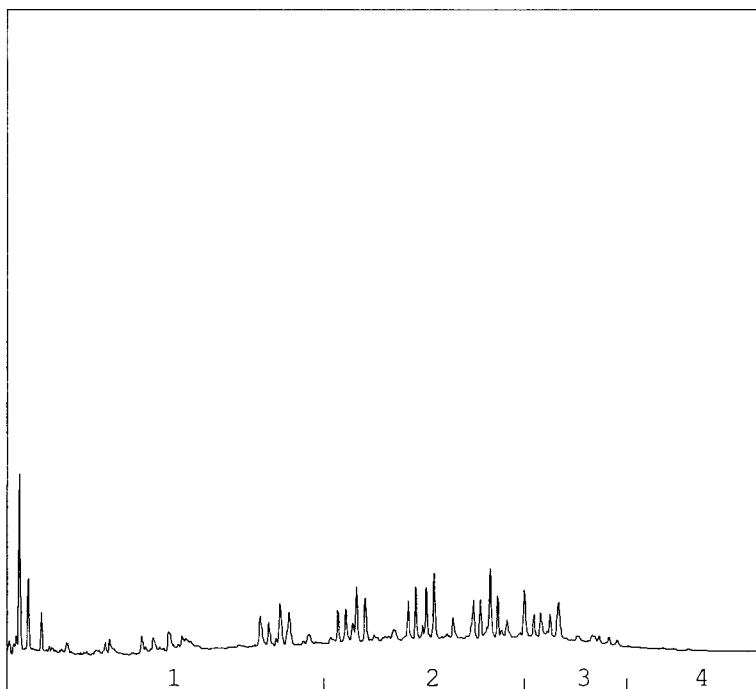
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3072479
Uw referentie : PB 26
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	42 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. Naftaleen (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*
Chloorbenzenen (vluchtig)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

As	Arsen	Olíe	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Cr	Chroom	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Chl. benz.	Chloorbenzenen
EOX	Extraheerbare Organo Chloorverbindingen (EOCl)		

Oer: een inspoelingslaag van sesquioxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.