

Polderweg 1

2005 - 29221

**Verkennd
bodemonderzoek**

Polderweg te
Hippolytushoef

Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
de heer drs. F.W. den Boef
Postbus 205
2050 AE OVERVEEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
juni 2005
Projectnummer
20051478/DVIS

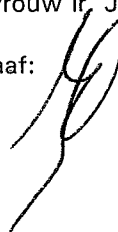
Auteur
de heer ir. D. van de Vis

Paraaf:



Controle / vrijgave
mevrouw ir. J.S. Mellema

Paraaf:



Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Huidig en historisch gebruik, algemene gegevens	2
2.3 Toekomstig gebruik	3
2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5 Belendende percelen	3
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7 Onderzoeksopzet	4
3 Werkzaamheden en resultaten	6
3.1 Werkzaamheden	6
3.2 Resultaten veldonderzoek	7
3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4 Interpretatie resultaten	14
5 Conclusies en aanbevelingen	16
Bijlagen	
1 Situatietekeningen	
1.1 Regionale ligging locatie	
1.2 Kadastrale gegevens	
1.3 Situatietekening perceel 1	
1.4 Situatietekening perceel 2	
1.5 Situatietekening perceel 3	
2 Boorstaten	
3 Analyseresultaten	
3.1 Grond	
3.2 Grondwater	
4 Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5 Toetsingsresultaten en klassenindeling slib	
6 Toelichting bodemonderzoek	
7 Foto's	

Samenvatting

In opdracht van provincie Noord-Holland heeft Geofox-Lexmond bv een milieukundig (water)bodemonderzoek uitgevoerd op drie percelen aan de Polderweg te Hippolytushoef.

De provincie Noord-Holland heeft in het kader van het project Wieringer Randmeer een aantal percelen aangekocht. Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deze percelen in kaart gebracht.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

resultaten onderzoek

perceel 1

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn bij het chemisch onderzoek lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In de puinhoudende bovengrond is een matig verhoogd gehalte chroom gemeten. Tevens zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK aangetoond. Het matig verhoogde gehalte chroom in de grond geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Gezien de waarschijnlijke relatie met de aanwezigheid van puin, en het vermoedelijk heterogene karakter van de verontreiniging en de aard van het onderzoek (eigendomsoverdracht) wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het grondwater is de concentratie arseen matig verhoogd aangetoond. Waarschijnlijk betreft het een natuurlijk verhoogde waarde. Nader onderzoek wordt niet op dit moment niet noodzakelijk dan wel zinvol geacht.

Tijdens de visuele inspectie zijn zowel op het maaiveld als in het vrijgekomen materiaal uit de gegraven kuilen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Met een verkennend onderzoek asbest kunnen in principe alleen kwalitatieve uitspraken worden gedaan. Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt derhalve gesteld dat de onderzoekslocatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest en dat er geen asbesthoudend materiaal op de locatie is aangetroffen. Opgemerkt wordt dat hiermee geen uitspraak wordt gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest in de opstallen op de locatie.

perceel 2

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn bij het chemisch onderzoek geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en kwik gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. De hypothese (onverdacht terrein) dient formeel te worden verworpen.

perceel 3

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen op of in de bodem. Bij het chemisch onderzoek zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

waterbodem

Het slib uit de sloten op perceel 2 en 3 is ingedeeld in klasse 0. Derhalve bestaan voor wat betreft de eventuele verwerkingsmogelijkheden geen beperkingen. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

Opgemerkt wordt dat de resultaten betreffende perceel 2 en 3 een indicatief beeld geven van de bodemkwaliteit.

1 Inleiding

In opdracht van provincie Noord-Holland heeft Geofox-Lexmond bv een milieukundig (water)bodemonderzoek uitgevoerd op drie percelen aan de Polderweg te Hippolytushoef.

De provincie Noord-Holland heeft in het kader van het project Wieringer Randmeer een aantal percelen aangekocht. Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deze percelen in kaart gebracht.

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd of verbonden aan de opdrachtgever zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Huidig en historisch gebruik, algemene gegevens

Het onderzoek vond plaats op drie percelen op en nabij de Polderweg 1 te Hippolytushoef. Ter plaatse van de Polderweg 1 is een woonhuis met tuin aanwezig. De overige percelen bestaan uit akkerland. In het verleden heeft de locatie altijd een agrarische- of woonfunctie gehad.

In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

Onderstaand zijn de algemene gegevens van de locatie weergegeven. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locaties, kadastrale gegevens en de situatietekeningen.

terreingegevens

Adres: Polderweg
Plaats: Hippolytushoef

Perceel 1

Kadastrale aanduiding: Wieringen, sectie H, nummer 92
Oppervlakte terrein: 4.395 m²
Bebouwing: twee opstallen
Verharding: oprit (asfalt), erfverharding (puin)
Huidige functie: wonen, erf, tuin

Perceel 2

Kadastrale aanduiding: Wieringen, sectie H, nummer 93
Oppervlakte terrein: 38,38 ha.
Bebouwing: geen
Verharding: geen
Huidige functie: agrarisch (akkerbouwland)

Perceel 3

Kadastrale aanduiding: Wieringen, sectie H, nummer 103
Oppervlakte terrein: 9,97 ha.
Bebouwing: geen
Verharding: geen
Huidige functie: agrarisch (akkerbouwland)

asbest

Aangezien perceel 1 een erfverharding bestaande uit puin bevat, is een gedeelte van de locatie verdacht voor een verontreiniging met asbest.

2.3 Toekomstig gebruik

De percelen worden herontwikkeld bij de realisatie van het project Wieringer Randmeer. Het nu aanwezige Amstelmeerkanaal wordt verbreed en veranderd in een randmeer. Aan de noord- en zuidzijde van het randmeer komt een ecologische verbindingszone. In en rondom het randmeer worden (recreatie)woningen gerealiseerd.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ter plaatse van de Polderweg perceel H148, ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is door Geofox-Lexmond in maart 2004 een verkennend onderzoek uitgevoerd (04.26108/DVI) in opdracht van de provincie Noord-Holland. Bij het chemisch onderzoek zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

2.5 Belendende percelen

Aan de noordkant van perceel 1 en 2 en aan de zuidkant van perceel 3 ligt een openbare weg (Polderweg). Ten zuiden van perceel 2 is het Amstelmeerkanaal aanwezig. Aan de overige zijden van de percelen zijn weilanden aanwezig.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de omgeving van het terrein hebben geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartbladen 14 west en 14 oost, 1980) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

tabel 2.2
Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 30	Klei, veen en zand	deklaag
30 - 50	matig grof tot grof zand	1 ^e watervoerend pakket

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting

echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Wieringen;
- terreininspectie.

2.7 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is per deellocatie een onderzoekshypothese gekozen. De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.3. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Het slib uit de watergangen is onderzocht op basis van de 'Wijziging regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie' (VROM, staatscourant 1999, nr. 248; 11 december 1999). De watergangen zijn onverdacht voor de aanwezigheid van verontreinigingen.

tabel 2.3
Onderzoeksopzet

omschrijving	hypothese	aandachts- stof(fen)	grond (water)	oppervlakte / lengte	strategie NEN 5740
Perceel 1 Sectie H, nr. 92	verdacht, diffuus, homogeen verdeeld	metalen, PAK	g/gw	4.395 m ²	ONV / VED-HE
asbest- bodemonderzoek	-	asbest	g	4.395 m ²	NEN5707 onverdacht
Perceel 2 Sectie H, nr. 93 (indicatief)	onverdacht	-	g/gw	383.825 m ²	EIGEN (1/10 maal ONV-GR)
Perceel 2 (watergangen)	onverdacht	-	-	< 2.500 m	-
Perceel 3 Sectie H, nr. 103 (indicatief)	onverdacht	-	g/gw	99.730 m ²	EIGEN (1/10 maal ONV-GR)
Perceel 3 (watergangen)	onverdacht	-	-	< 2.500 m	-
g : grond gw : grondwater PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen ONV : strategie voor een onverdachte locatie ONV-GR : strategie voor een grootschalige onverdachte locatie VED-HE : strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld					

In overleg met de opdrachtgever is voor perceel 2 en 3 gekozen voor een onderzoeksinspanning van 1/10 van de genormeerde onderzoeksinspanning. De resultaten van het bodemonderzoek op deze percelen geven daarmee een indicatief beeld van de bodemkwaliteit. Er dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag teneinde na te gaan of een dergelijk indicatief onderzoek voldoende informatie biedt voor een eventuele bestemmingswijziging.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	steken	verharding (cm)	analyses grond	grondwater	slib
Perceel 1 Sectie H, nr. 92 (conform NEN5740)	11 ⁵	3	1	-	-	2 x NENb ³ 1 x NENo ³ 2 x metalen + PAK	1 x NENw ⁴	-
asbest- bodemonderzoek	8 kuilen ⁵				-	-	-	-
Perceel 2 Sectie H, nr. 93 (1/10 van NEN5740)	14	2	4	-	-	2 x NENb ³ 2 x NENo ³	4 x NENw ⁴	
Perceel 2 (watergangen)	-	-	-	10				1 x NUB- beperkt
Perceel 3 Sectie H, nr. 103 (1/10 van NEN5740)	4	1	1	-	-	1 x NENb ³ 1 x NENo ³	1 x NENw ⁴	-
Perceel 3 (watergangen)	-	-	-	10	-	-	-	1 x NUB- beperkt

¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

² : boringen met peilbuizen

³ : NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)

⁴ : NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

⁵ : de asbestkuilen zijn gecombineerd met de ondiepe boringen

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 1 en 2 juni 2005. Het grondwater is bemonsterd op 8 en 9 juni 2005. Vanwege geplande werkzaamheden ter plaatse van perceel 3 is besloten om in afwijking van de geldende normen het grondwater uit de peilbuis binnen een dag na plaatsing te bemonsteren (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet van invloed op de organische componenten in het grondwater.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Globale bodemopbouw

diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	opmerkingen
0-0,5	klei	Boring 3 (perceel 1) heeft een afwijkende bodemopbouw: tot 1 m-mv: zand
0,5-1,5	veen	
1,5-2,5	zand	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond op perceel 1 onder (en naast) de asfaltverharding bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van zwakke tot sterke bijmengingen met puin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

tabel 3.3
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
1	143	4,5	173	De EC varieert binnen een korte afstand
2	143	4,5	64	
3	210	5,3	151	
4	141	4,8	52	
5	173	4,9	512	
6	50	7,1	40	

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 3.4 t/m 3.9. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de waterbodemanalyses zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 3.4
Analyseresultaten en toetsing grond perceel 1

<i>monster bodertype</i>	<i>bovengrond MM1 1</i>	<i>bovengrond MM2 2</i>	<i>ondergrond MM3 3</i>
droge stof	94,5	85,1	92,6
org. stof (% ds)	1,6	4,7	1,5
lutum (% ds)	2,8	12	7,6
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arseen	<4	7,9	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15
koper	<5	11	<5
kwik	<0,05	0,09	<0,05
lood	<13	30	<13
nikkel	6,3	11	5,1
zink	20	56	21
PAK (10VROM)	<0,2	8,9	> S 0,20
EOX	0,16	0,24	<0,1
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	5	20	<5
fractie C22-C30	10	40	<5
fractie C30-C40	15	80	<5
minerale olie	30	> S 140	> S <20
MM1 :	16(0-50) 15(0-50) 23(0-50): zand, zintuiglijk schoon		
MM2 :	08(0-50) 07(0-50) 09(0-60) 19(0-50):klei, zintuiglijk schoon		
MM3 :	07(50-100) 09(60-90): klei, zintuiglijk schoon		

tabel 3.5

Analyseresultaten en toetsing grond perceel 1, puinhoudende grond

monster bodemtype	klei, sterk puinhoudend 18(20-50) 4	klei, sterk puinhoudend 13(0-20) 5	
droge stof	72,9	82,1	
org. stof (% ds)	9,2	5,3	
lutum (% ds)	7,5	6,3	
	mg/kgds	mg/kgds	
arseen	9,4	5,7	
cadmium	<0,4	<0,4	
chrom	31	190	> T
koper	22	14	
kwik	0,30	> S 0,08	
lood	80	> S 27	
nikkel	21	> S 18	> S
zink	110	> S 45	
PAK (10VROM)	2,8	> S 0,32	

tabel 3.6
Analyseresultaten en toetsing grond perceel 2

monster bodetype	bovengrond MM4 6	bovengrond MM5 7	ondergrond MM6 8	ondergrond MM7 9
droge stof	75,9	76,6	16,3	14,9
org. stof (% ds)	3,8	5,2	84,3	91,7
lutum (% ds)	26	21	9,0	7,5
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	0,08	0,08	<0,05	0,77 > S
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	3,1	<3
zink	<20	<20	<20	<20
PAK (10VROM)	<0,2	<0,2	<0,61	<0,67
EOX	0,16	0,18	0,77 > TR	0,62 > TR
fractie C10-C12	<5	<5	<15	<15
fractie C12-C22	<5	<5	<15	30
fractie C22-C30	<5	<5	<15	15
fractie C30-C40	<5	<5	<15	200
minerale olie	<20	<20	<60	240 > S
MM4 :	24(0-50) 26(0-50) 28(0-50) 32(0-50): klei, zintuiglijk schoon			
MM5 :	34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-50): klei, zintuiglijk schoon			
MM6 :	01(50-100) 02(50-100) 10(50-100): veen, zintuiglijk schoon			
MM7 :	04(50-100) 05(50-100) 11(50-100): veen, zintuiglijk schoon			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

tabel 3.7
Analyseresultaten en toetsing grond perceel 3

monster bodetype	bovengrond		ondergrond	
	MM8		MM9	
	10		11	
droge stof	75,0		80,4	
org. stof (% ds)	3,9		3,5	
lutum (% ds)	26		2,1	
	mg/kgds		mg/kgds	
arsen	13		< 4	
cadmium	< 0,4		< 0,4	
chrom	23		< 15	
koper	7,8		< 5	
kwik	0,10		< 0,05	
lood	23		< 13	
nikkel	9,9		< 3	
zink	42		< 20	
PAK (10VROM)	< d		< 0,2	
EOX	0,77	> TR	0,12	
fractie C10-C12	< 5		< 5	
fractie C12-C22	< 5		< 5	
fractie C22-C30	< 5		< 5	
fractie C30-C40	< 5		< 5	
minerale olie	< 20		< 20	
MM8 :	40(0-50) 41(0-50) 39(0-50) 38(0-50): klei, zintuiglijk schoon			
MM9 :	12(80-120) 06(30-70): zand, zintuiglijk schoon			
TR :	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)			

tabel 3.8
Analyseresultaten en toetsing grondwater perceel 1 en 3

peilbuis filterstelling (cm-mv)	perceel 1 grondwater 3 200-300		perceel 3 grondwater 6 100-200
	µg/l		µg/l
arseen	41	>T	<5
cadmium	<0,4		<0,4
chrom	<1		<1
koper	<5		<5
kwik	<0,05		<0,05
lood	<10		<10
nikkel	<10		<10
zink	<20		46
VAK #	<d		<d
VOC #	<d		<d
chloorbenzenen			
monochloorbenzenen	<0,2		<0,2
dichloorbenzenen	<0,2		0,5
fractie C10-C12	<10		<10
fractie C12-C22	15		<10
fractie C22-C30	<10		<10
fractie C30-C40	<10		<10
minerale olie	<50		<50
#	: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.		

tabel 3.9
Analyseresultaten en toetsing grondwater perceel 2

peilbuis filterstelling (cm-mv)	grondwater 1 100-200	grondwater 2 100-200	grondwater 4 100-200	grondwater 5 100-200
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	3,1	1,4	1,5
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	17	14	<10	<10
nikkel	12	30	24	<10
zink	53	89	57	<20
VAK #	<d		<d	<d
xylenen		0,54		
VOC #	<d	<d	<d	<d
chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	15	20	10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	15
minerale olie	<50	<50	<50	<50

: de individuele VAK en VOCI zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.

4 Interpretatie resultaten

Perceel 1

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn onder de asfaltverharding (boring 17 en 18) en onder de erfverharding (boring 13) matige tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Er zijn zintuiglijk geen olieproducten waargenomen. Er is op het terrein, zowel op het maaiveld als in het monstermateriaal uit de gegraven kuilen, de wanden en de bodem van kuilen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het monster van de puinhoudende grond bij boring 18 zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, nikkel, zink en PAK gemeten. In het monster van de puinhoudende grond uit boring 13 is een matig verhoogd gehalte chroom en een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. De lichte tot matige verontreinigingen in deze monsters zijn zeer waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van puin in de grond.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond is een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

In het grondwater is een concentratie arseen gemeten die de tussenwaarde overschrijdt. Het is echter niet aannemelijk dat deze verhoogde concentratie wordt veroorzaakt door de activiteiten op het terrein. Mogelijk is hier sprake van een natuurlijke achtergrondconcentratie. In bodem van mariene oorsprong worden namelijk vaker sterk verhoogde concentraties arseen in het grondwater gemeten zonder dat daar een directe bron voor aanwezig is.

Perceel 2

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen en geen bodemvreemde geuren in respectievelijk aan het bodemmateriaal waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond zijn in mengmonster 7 lichte verontreinigingen met kwik en minerale olie gemeten. Het gehalte EOX is hoger dan de triggerwaarde. De waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX wordt niet overschreden, waardoor aanvullend onderzoek (GC-MS-targetanalyse) naar de individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen niet noodzakelijk is.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen aangetoond.

Perceel 3

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen en geen bodemvreemde geuren in respectievelijk aan het bodemmateriaal waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen met de onderzochte parameters waargenomen. In de bovengrond is het gehalte EOX boven de triggerwaarde aangetroffen. De waarde 3,0 mg/kg d.s. uit de NEN5740 voor EOX wordt niet overschreden, waardoor aanvullend onderzoek (GC-MS-targetanalyse) naar de individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen niet noodzakelijk is.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

waterbodem

Het slib uit de sloten op perceel 2 en 3 wordt, op basis van de analyseresultaten, ingedeeld in klasse 0.

5 Conclusies en aanbevelingen

perceel 1

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn bij het chemisch onderzoek lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In de puinhoudende bovengrond is een matig verhoogd gehalte chroom gemeten. Tevens zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK aangetoond. Het matig verhoogde gehalte chroom in de grond geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Gezien de waarschijnlijke relatie met de aanwezigheid van puin, en het vermoedelijk heterogene karakter van de verontreiniging en de aard van het onderzoek (eigendomsoverdracht) wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het grondwater is de concentratie arseen matig verhoogd aangetoond. Waarschijnlijk betreft het een natuurlijk verhoogde waarde. Nader onderzoek wordt niet op dit moment niet noodzakelijk dan wel zinvol geacht.

Tijdens de visuele inspectie zijn zowel op het maaiveld als in het vrijgekomen materiaal uit de gegraven kuilen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Met een verkennend onderzoek asbest kunnen in principe alleen kwalitatieve uitspraken worden gedaan. Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt derhalve gesteld dat de onderzoekslocatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest en dat er geen asbesthoudend materiaal op de locatie is aangetroffen. Opgemerkt wordt dat hiermee geen uitspraak wordt gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest in de opstallen op de locatie.

perceel 2

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn bij het chemisch onderzoek geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en kwik gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. De hypothese (onverdacht terrein) dient formeel te worden verworpen.

perceel 3

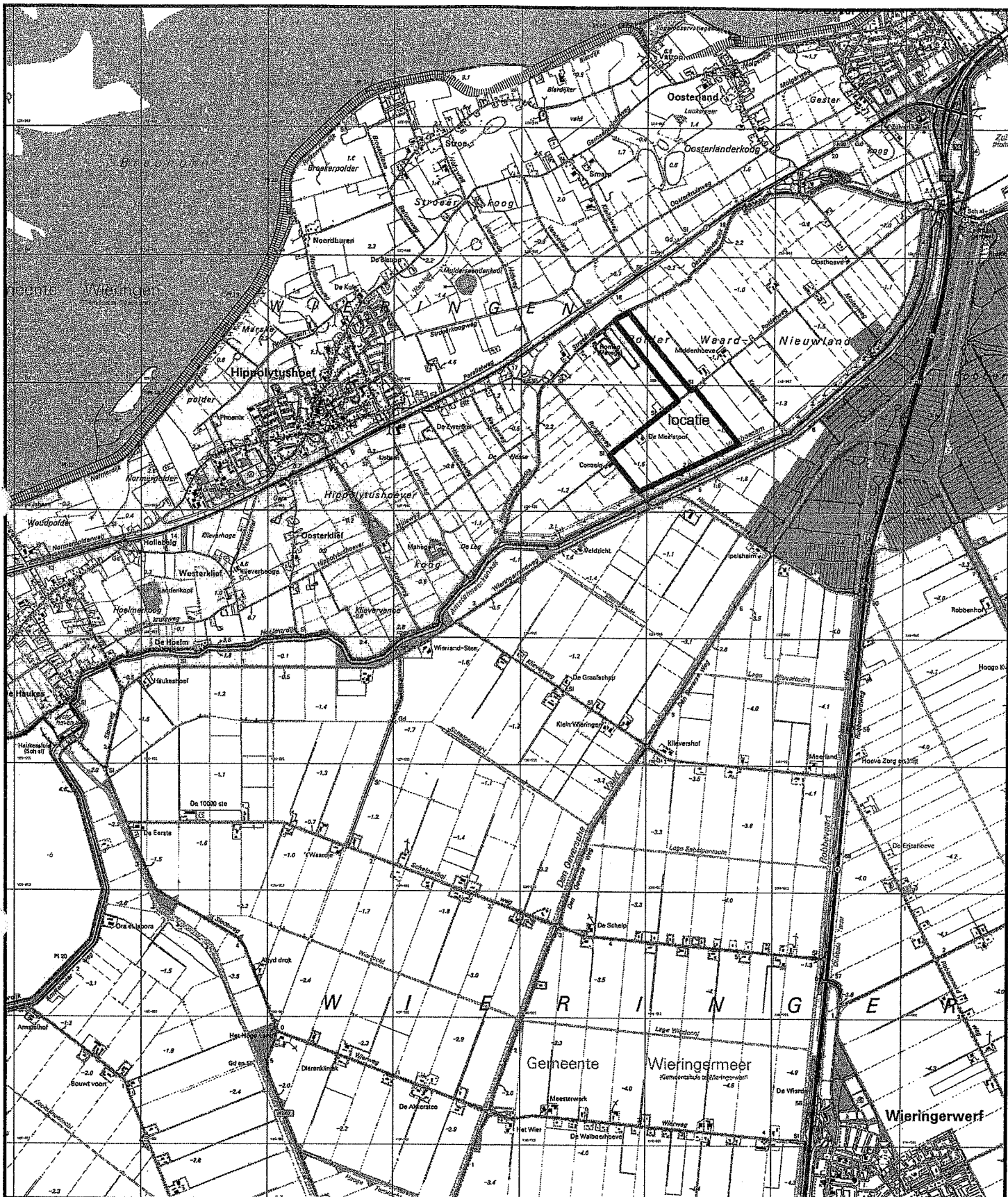
Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen op of in de bodem. Bij het chemisch onderzoek zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

waterbodem

Het slib uit de sloten op perceel 2 en 3 is ingedeeld in klasse 0. Derhalve bestaan voor wat betreft de eventuele verwerkingsmogelijkheden geen beperkingen. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

Opgemerkt wordt dat de resultaten betreffende perceel 2 en 3 een indicatief beeld geven van de bodemkwaliteit.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
RMAS

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
juni 2005

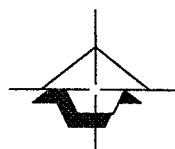
Accoord:

Revisie:
1.1.1.1

Project:
Polderweg te Hippolytushoef

Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20051478/DVIS



Geofox-
Lexmond



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:3500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WIERINGEN

H

103



A

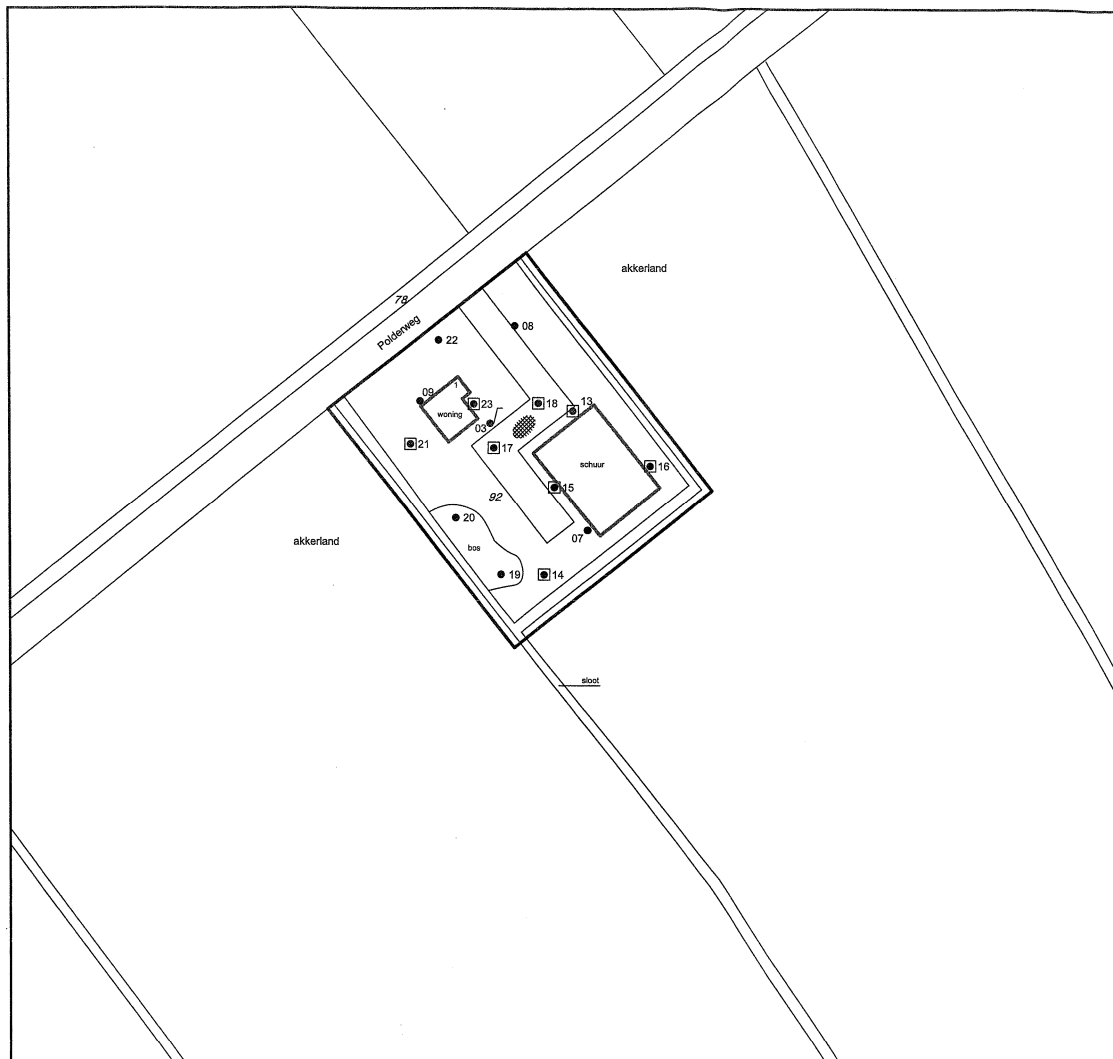


Klantreferentie	gk
-----------------	----

Uittreksel uit de kadastrale kaart

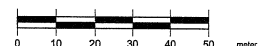
Uittreksel uit de kadastrale
Kadastrale gemeente WIERINGEN
Sectie H
Perceelnummer 93
Schaal 1:5000

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers.



Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- kuil (0.3 x 0.3 x 0.5 m) met boring tot 0.5 m-mv (combinatie)
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- asfalt



Onschrifing:
situatietekening perceel 1

Bijlage:
1.3

Project:
Polderweg te Hippolytushoef

Opdrachtgever:
provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20051478/DVIS

Tekenaar: RMAS Schaal: 1:1.000 Formaat: A3 Datum: juni 2005 Account: Revisie:



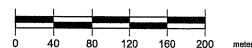
Geofox-Lexmond

vestiging Breda
Dijksteeg 7
Postbus 143
2612 AC Breda
(0172) 41 42 05
(0172) 41 42 06
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

- boring
- ♩ boring met peilbuis
- ◊ slibmonsters
- ▬ bebouwing
- ▬ onderzoekslocatie



Omschrijving:
situatietekening perceel 2

Blaai:
1.4

Project:
Polderweg te Hippolytushoef

Opdrachtgever:
provincie Noord-Holland

Projectnummer:
20051478/DVIS

Tekenaar: RMAS	Schaal: 1:4.000	Formaat: A3	Datum: juni 2005	Account:	Revisie: .../.../...
-------------------	--------------------	----------------	---------------------	----------	-------------------------



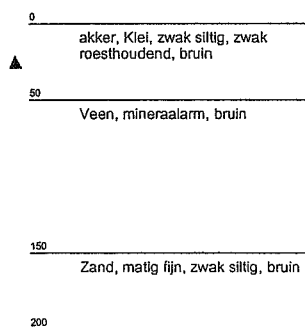
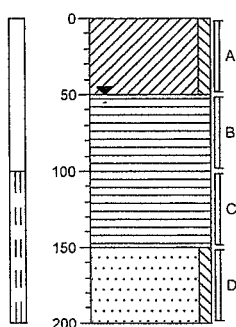
Geofox-Lexmond

MILIEUADVISEUR

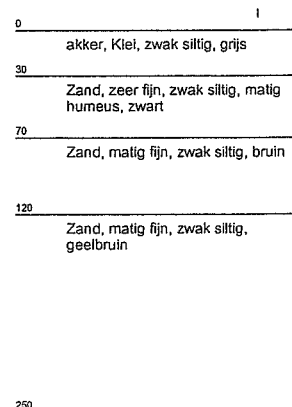
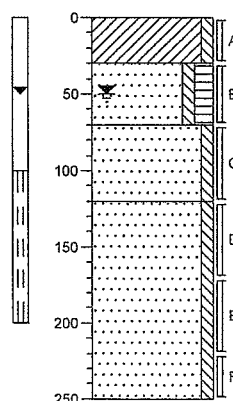
vestiging Breda
Postbus 143
5420 AG Breda
0172 61 62 55
0172 61 22 56
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

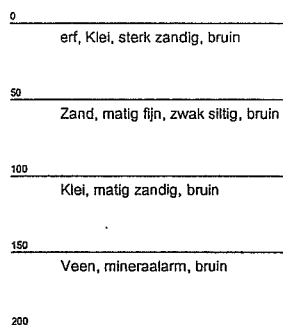
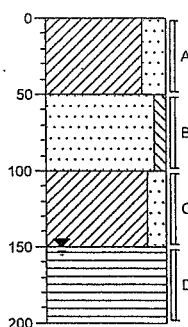
Boring: 05



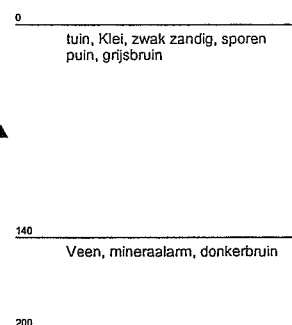
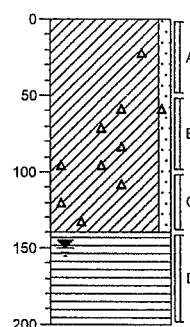
Boring: 06



Boring: 07

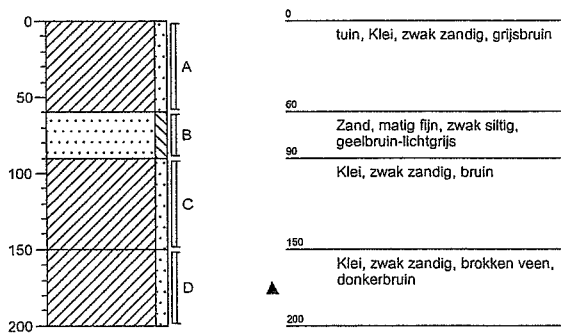


Boring: 08

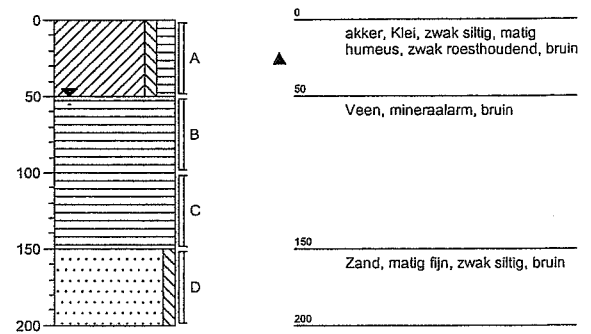


Bijlage 2: Boorstaten

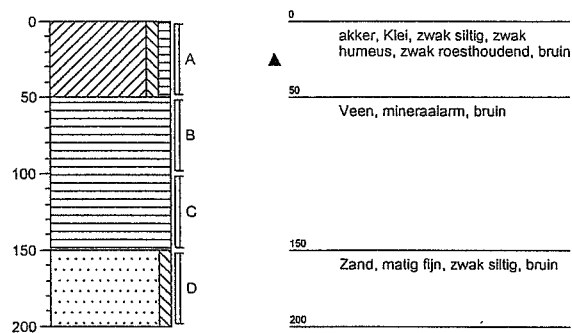
Boring: 09



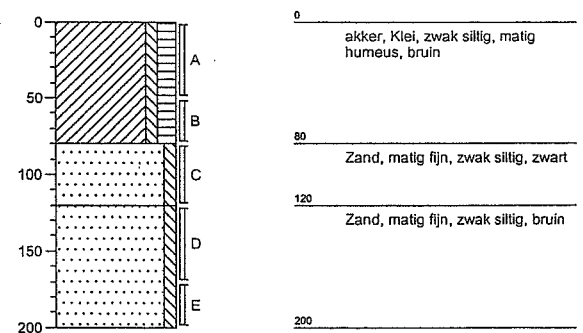
Boring: 10



Boring: 11

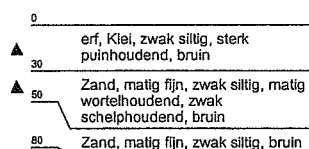
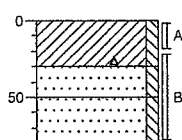


Boring: 12

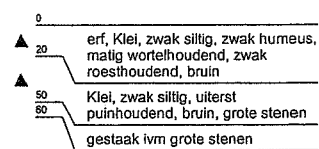
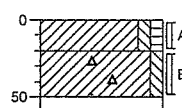


Bijlage 2: Boorstaten

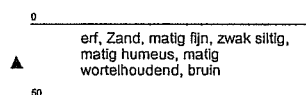
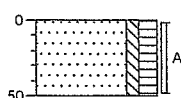
Boring: 13



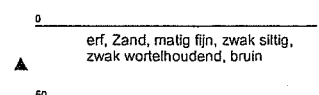
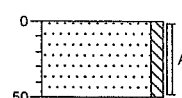
Boring: 14



Boring: 15

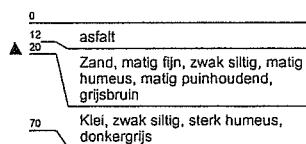
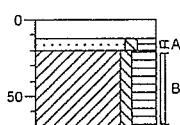


Boring: 16

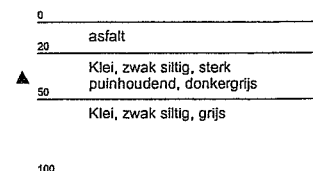
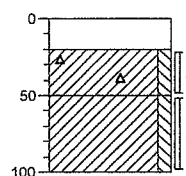


Bijlage 2: Boorstaten

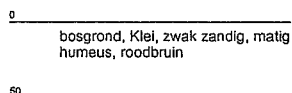
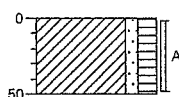
Boring: 17



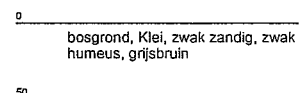
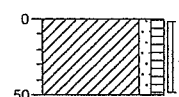
Boring: 18



Boring: 19

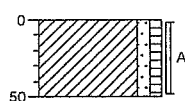


Boring: 20



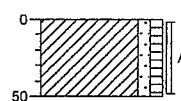
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 21



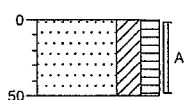
▲
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
roesthoudend, bruin
50

Boring: 22



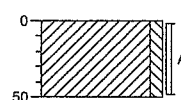
▲
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
bruin
50

Boring: 23



▲
0
tuin, Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, matig wortelhoudend,
bruin
50

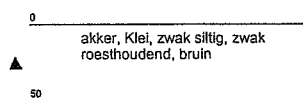
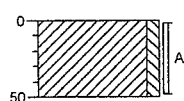
Boring: 24



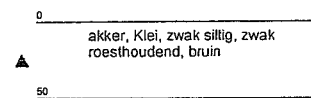
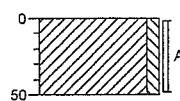
▲
0
akker, Klei, zwak siltig, zwak
roesthoudend, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

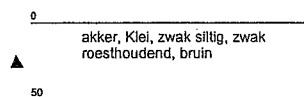
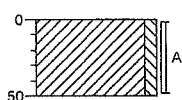
Boring: 25



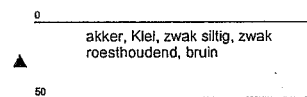
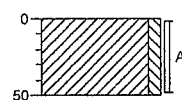
Boring: 26



Boring: 27

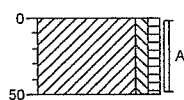


Boring: 28



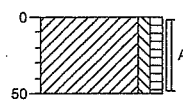
Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 29



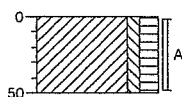
0
akker, Klei, zwak siltig, zwak
humeus, bruin
50

Boring: 30



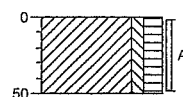
0
▲ akker, Klei, zwak siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend, bruin
50

Boring: 31



0
▲ akker, Klei, zwak siltig, matig
humeus, zwak roesthoudend, bruin
50

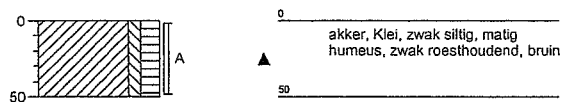
Boring: 32



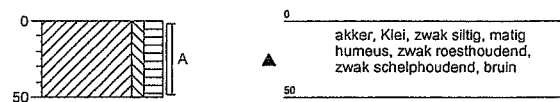
0
akker, Klei, zwak siltig, matig
humeus, bruin
50

Bijlage 2: Boorstaten

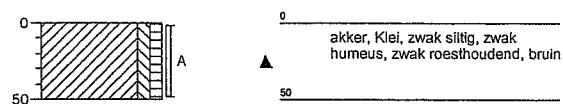
Boring: 33



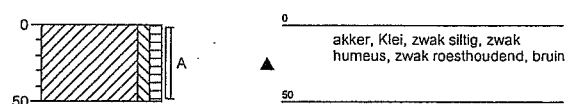
Boring: 34



Boring: 35

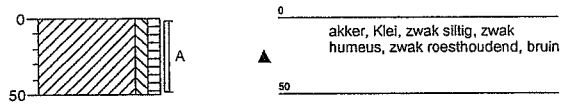


Boring: 36

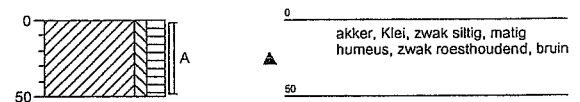


Bijlage 2: Boorstaten

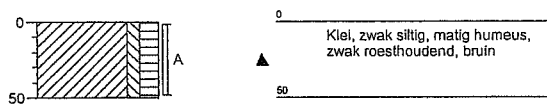
Boring: 37



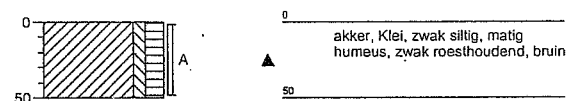
Boring: 38



Boring: 39

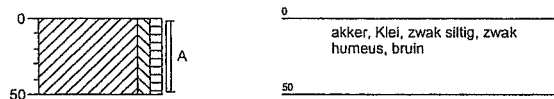


Boring: 40



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 41

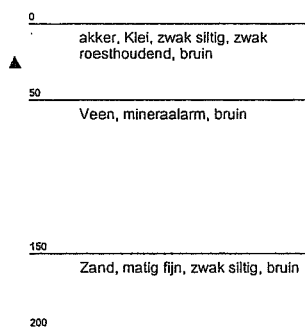
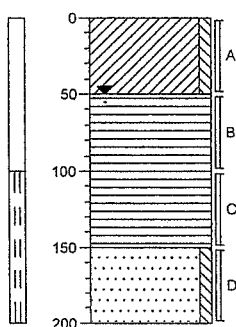


Bijlage 3: Analyseresultaten

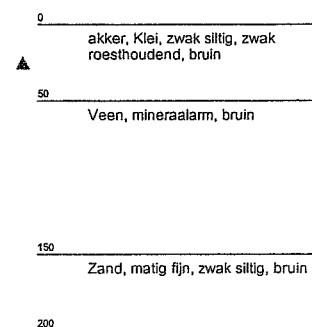
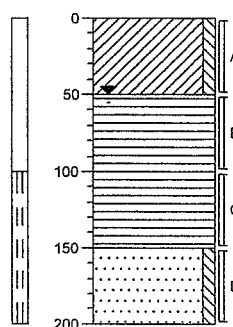
Bijlage 2:

Boorstaten

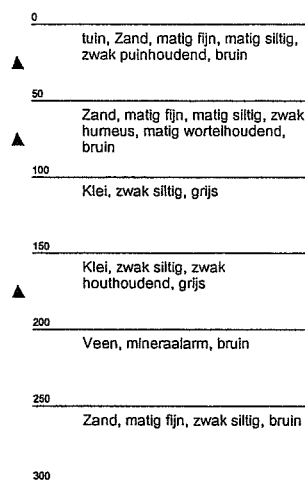
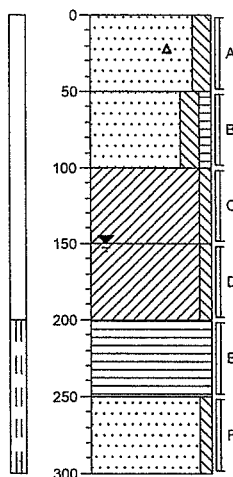
Boring: 01



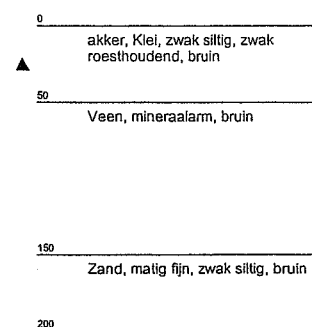
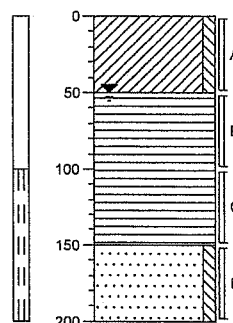
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04



Bijlage 7 Foto's

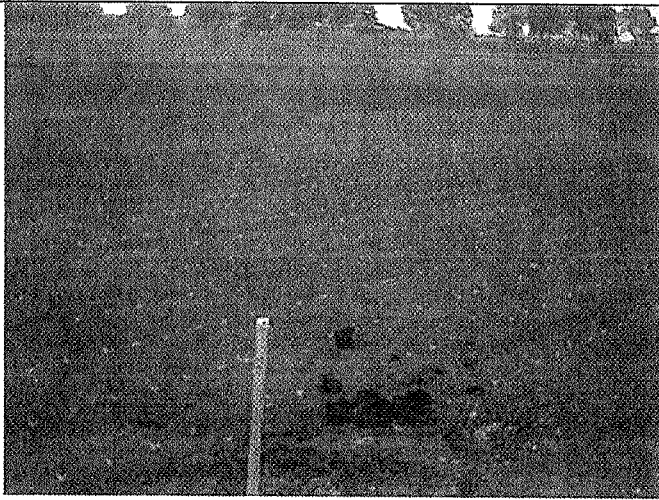


foto 1



foto 2

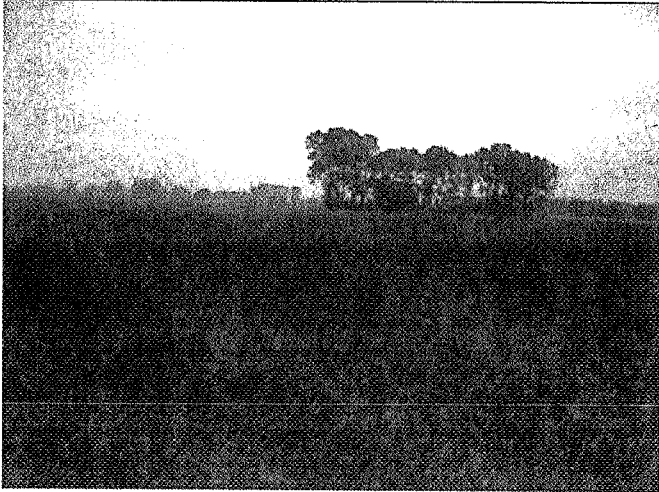


foto 3



foto 4



foto 5



foto 6

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

2005 29 21



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 07-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	94.5	85.1	92.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.6	4.7	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	12	7.6
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	7.9	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	<13	30	<13
nikkel	mg/kgds	6.3	11	5.1
zink	mg/kgds	20	56	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	0.25	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	1.1	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.31	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	2.3	0.05
pyreen	mg/kgds	0.03	1.7	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	1.0	0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	1.2	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	1.4	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.60	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.96	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.22	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.68	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.73	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	8.9	0.20
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	13	<0.3
EOX	mg/kgds	0.16	0.24	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-50) 15(0-50) 23(0-50)
X02	grond	MM2 08(0-50) 07(0-50) 09(0-60) 19(0-50)
X03	grond	MM3 07(50-100) 09(60-90)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	40	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	80	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	140	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-50) 15(0-50) 23(0-50)
X02	grond	MM2 08(0-50) 07(0-50) 09(0-60) 19(0-50)
X03	grond	MM3 07(50-100) 09(60-90)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J
Rapportagedatum : 07-06-2005

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

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

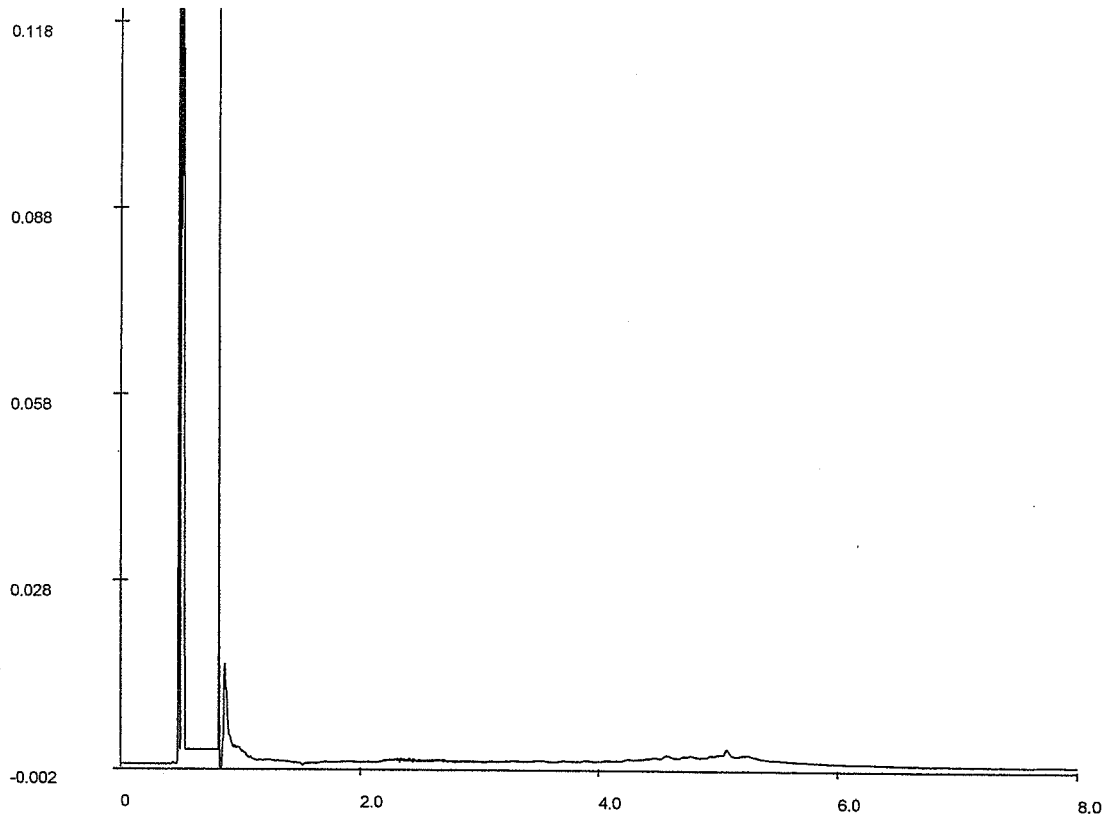
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033194	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033267	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033422	03-06-05	02-06-05	ALC201
X02	a5033212	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033386	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033390	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033410	03-06-05	02-06-05	ALC201
X03	a5033407	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033416	03-06-05	02-06-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252J X001
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: MM1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

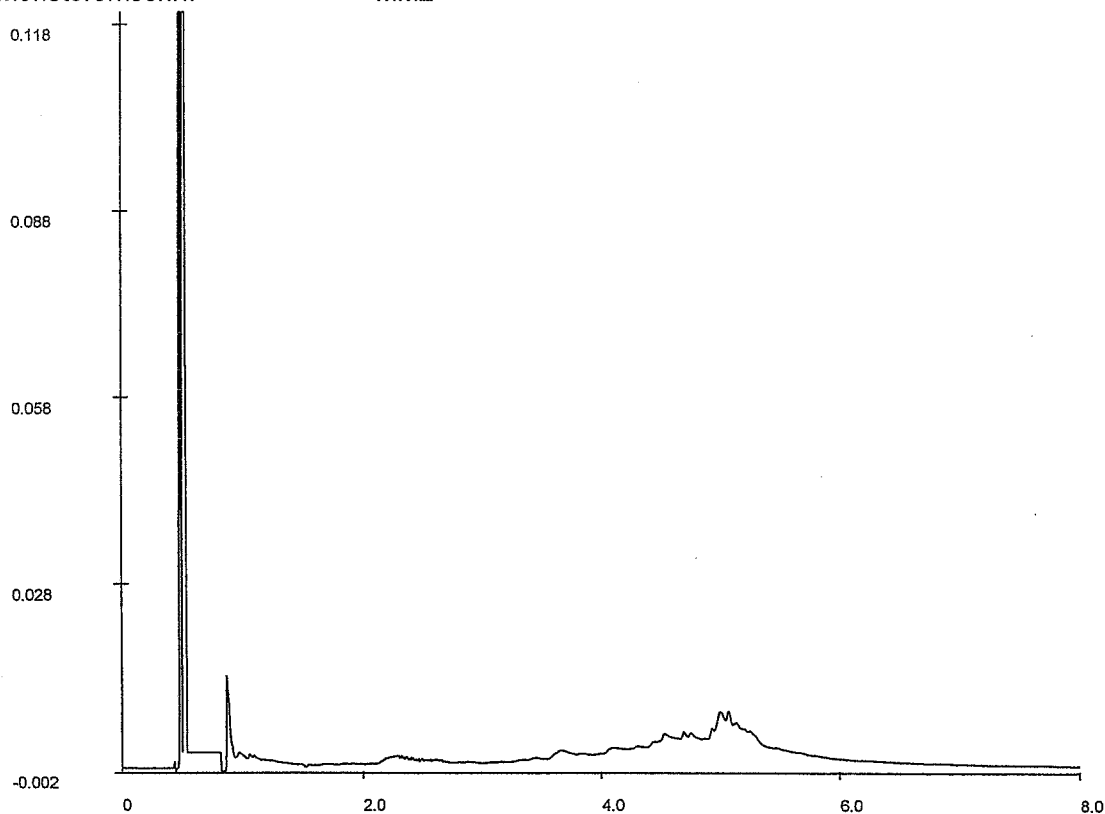
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252J X002
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: MM2



Chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 4700 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 052252K
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	72.9	82.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		9.2	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	6.3
METALEN			
arsen	mg/kgds	9.4	5.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	31	190
koper	mg/kgds	22	14
kwik	mg/kgds	0.30	0.08
lood	mg/kgds	80	27
nikkel	mg/kgds	21	18
zink	mg/kgds	110	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.26	0.03
antraceen	mg/kgds	0.07	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.54	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.32	0.03
chryseen	mg/kgds	0.38	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.23	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.34	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.31	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.30	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.8	0.32

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	18-A 18(20-50)
X02	grond	13-A 13(0-20)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252K
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lissatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a5033380	03-06-05	02-06-05	ALC201
X02	a5033420	03-06-05	02-06-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252M

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	75.9	76.6	16.3	14.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.8	5.2	84.3	85.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	26	21	9.0 #	7.5 #
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.08	0.08	<0.05	0.77
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.03	<0.06 #	<0.07 #
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.03	<0.06 #	<0.07 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.61 #	<0.67 #
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.92 #	<1 #
EOX	mg/kgds	0.16	0.18	0.77	0.62

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4 24(0-50) 26(0-50) 28(0-50) 32(0-50)
X02	grond	MM5 34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-50)
X03	grond	MM6 01(50-100) 02(50-100) 10(50-100)
X04	grond	MM7 04(50-100) 05(50-100) 11(50-100)





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<15 #	<15 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<15 #	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<15 #	15 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<15 #	200
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<60 #	240 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4 24(0-50) 26(0-50) 28(0-50) 32(0-50)
X02	grond	MM5 34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-50)
X03	grond	MM6 01(50-100) 02(50-100) 10(50-100)
X04	grond	MM7 04(50-100) 05(50-100) 11(50-100)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 4

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Opmerkingen

Monster X003	MM6
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix. Idem
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X004	MM7
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix. Idem
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C22 - C30	Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Pak-totaal (10 van VRO	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projekt nummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

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

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

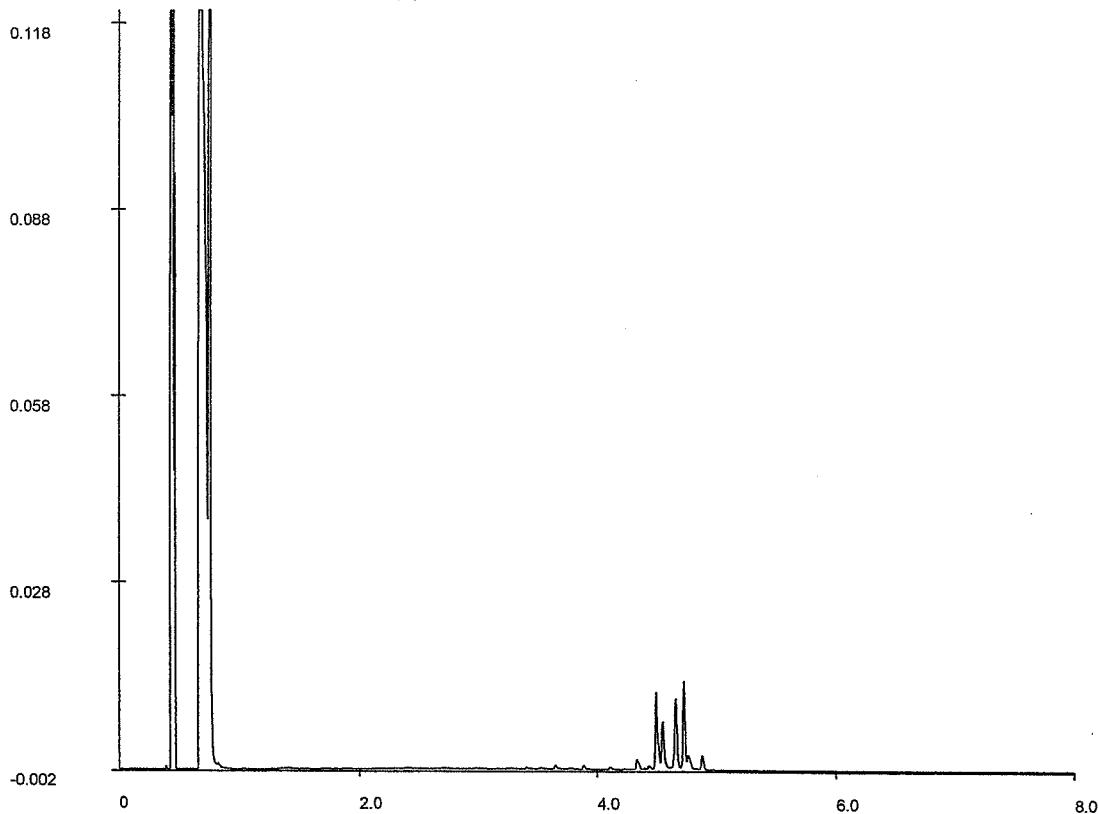
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033192	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033213	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033263	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033287	03-06-05	02-06-05	ALC201	
X02	a5033253	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033272	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033274	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033276	03-06-05	02-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5033214	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a6063141	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a6063152	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5033281	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a6063156	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a6063160	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252M X004
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: MM7



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252P

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	25.6	49.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		14.0	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	13	13
min. delen <16µm	% vd DS	22	24
METALEN			
arsen	mg/kgds	6.8	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	28	<15
koper	mg/kgds	9.3	<5
kwik	mg/kgds	0.24	<0.05
lood	mg/kgds	24	<13
nikkel	mg/kgds	17	4.7
zink	mg/kgds	72	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.16	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.41	0.09
pyreen	mg/kgds	0.28	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.13	0.04
chryseen	mg/kgds	0.12	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.19	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.13	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.2	0.22
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.7	0.33
EOX	mg/kgds	0.79	0.16

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	S1-A S1(40-70)
X02	grond	S2-B S2(20-35)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C22 - C30	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	<10 #	<5 #
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<40 #	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	S1-A S1(40-70)
X02	grond	S2-B S2(20-35)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Opmerkingen

Monster X001	S1-A
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
antraceen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
Monster X002	S2-B
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
min. delen <16µm	grond	Eigen methode, pipetmethode
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	j0291621	03-06-05	03-06-05	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)
X02	j0242444	03-06-05	03-06-05	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252N

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	75.0	80.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.9	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
Lutum (bodem)	% vd DS	26	2.1
METALEN			
arseen	mg/kgds	13	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	23	<15
koper	mg/kgds	7.8	<5
kwik	mg/kgds	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	23	<13
nikkel	mg/kgds	9.9	<3
zink	mg/kgds	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.77	0.12

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8 40(0-50) 41(0-50) 39(0-50) 38(0-50)
X02	grond	MM9 12(80-120) 06(30-70)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8 40(0-50) 41(0-50) 39(0-50) 38(0-50)
X02	grond	MM9 12(80-120) 06(30-70)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033202	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033262	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033269	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033270	03-06-05	02-06-05	ALC201	
X02	a5033184	03-06-05	01-06-05	ALC201	
	a6063173	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 07-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252R.

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV

M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3

Projectnummer : 20051478

Datum opdracht : 03-06-2005

Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252R

Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	46

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	0.5

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X01	grondwater	06-1-1 06(100-200) 06(100-200)
-----	------------	--------------------------------

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. SpringerProjectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005Rapportnummer : 052252R
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244021	03-06-05	03-06-05	ALC204
	g4960786	03-06-05	03-06-05	ALC236



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 15-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 0523531

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523531
Rapportagedatum : 15-06-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	41
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	15
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X01	grondwater	03-1-1 03(200-300) 03(200-300)
-----	------------	--------------------------------



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523531
Rapportagedatum : 15-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

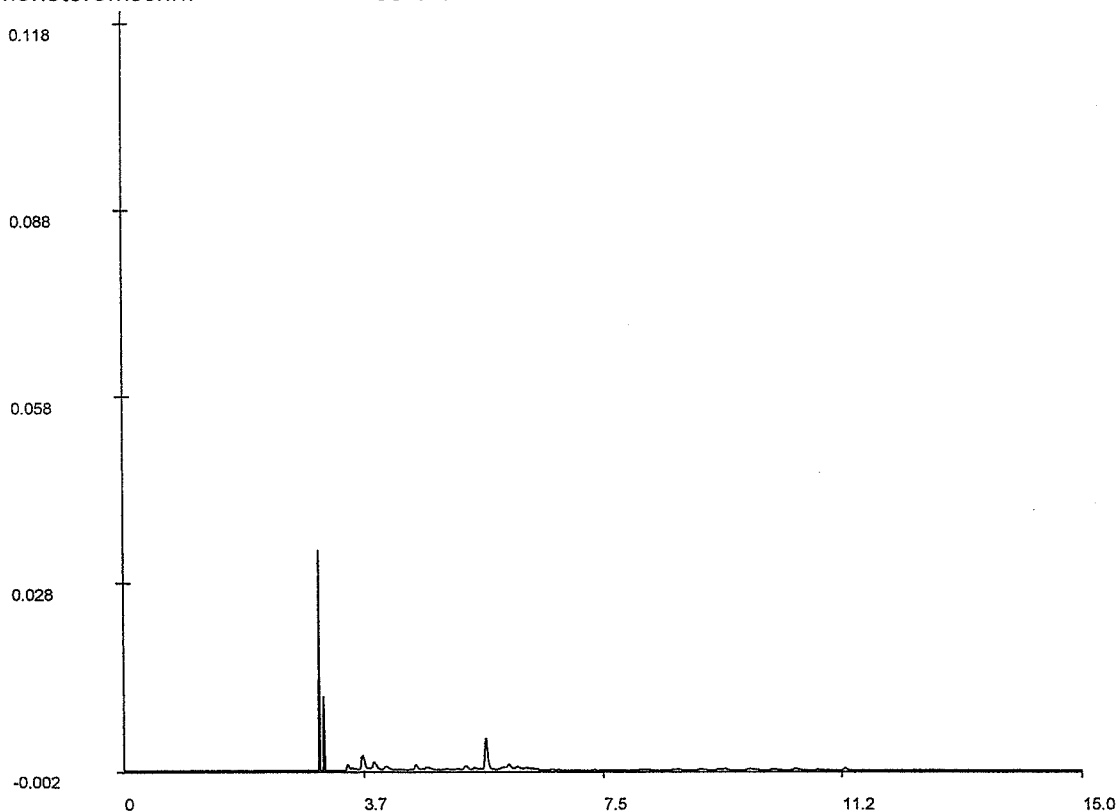
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244040	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906330	09-06-05	08-06-05	ALC236	



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523531 X001
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: 03-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	11.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 16-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 0523532

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV

M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2

Projectnummer : 20051478

Datum opdracht : 10-06-2005

Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523532

Rapportagedatum : 16-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	3.1	1.4	1.5
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	17	14	<10	<10
nikkel	ug/l	12	30	24	<10
zink	ug/l	53	89	57	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	15	20	10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	15
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	01-1-1 01(100-200) 01(100-200)
X02	grondwater	02-1-1 02(100-200) 02(100-200)
X03	grondwater	04-1-1 04(100-200) 04(100-200)
X04	grondwater	05-1-1 05(100-200) 05(100-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523532
Rapportagedatum : 16-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244036	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906328	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X02	b0244020	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906350	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X03	b0244033	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4511845	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X04	b0244049	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4511855	09-06-05	08-06-05	ALC236	



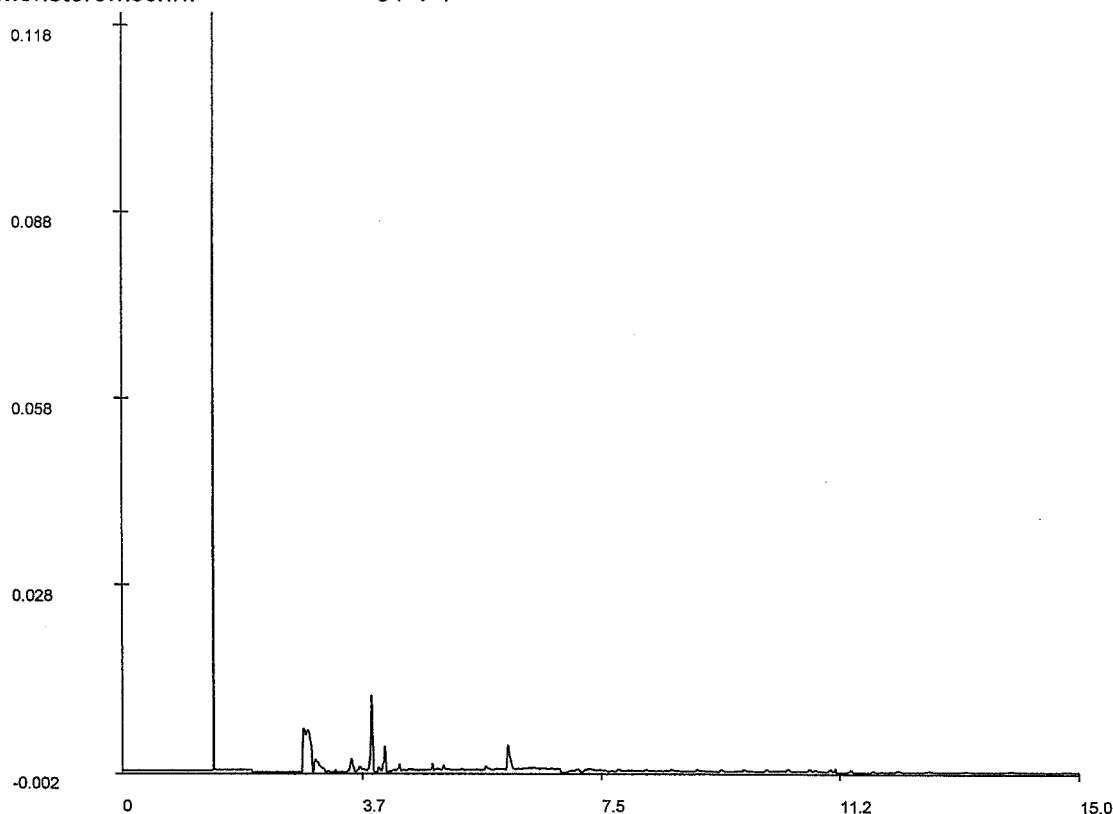
GEOFOX-LEXMOND BV

M.L. Springer

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X001
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 01-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

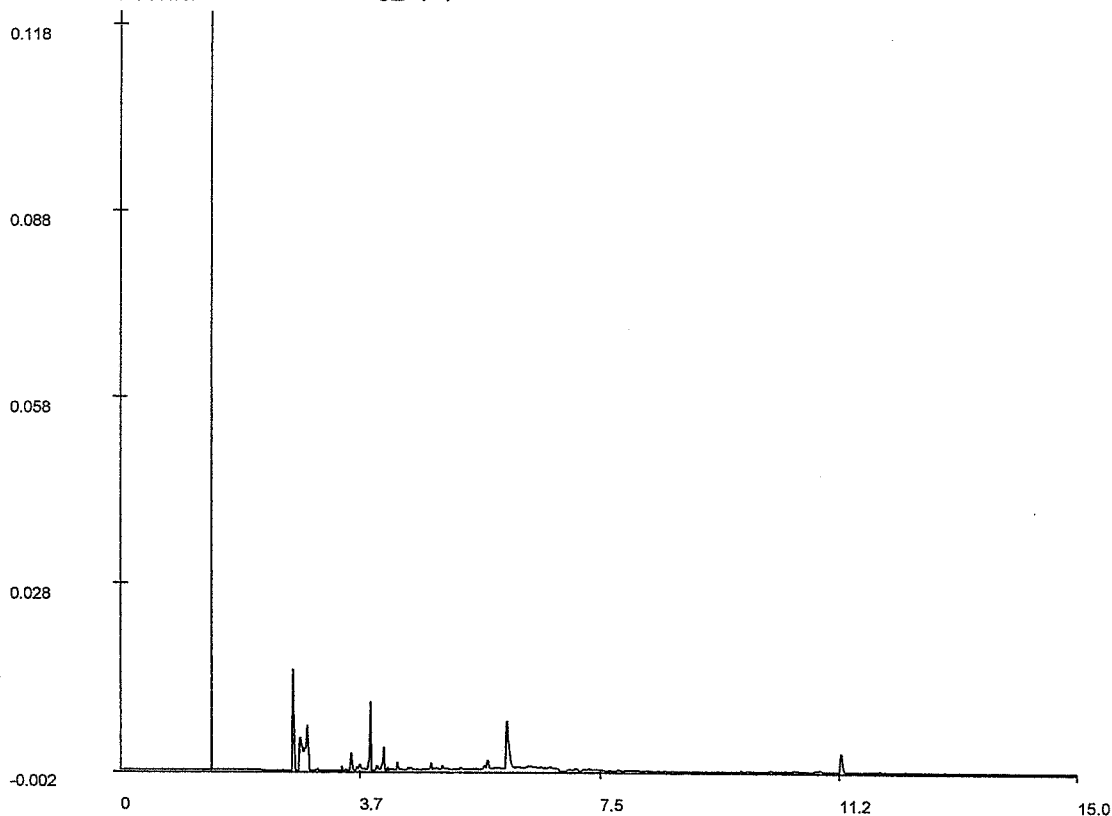
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X002
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 02-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

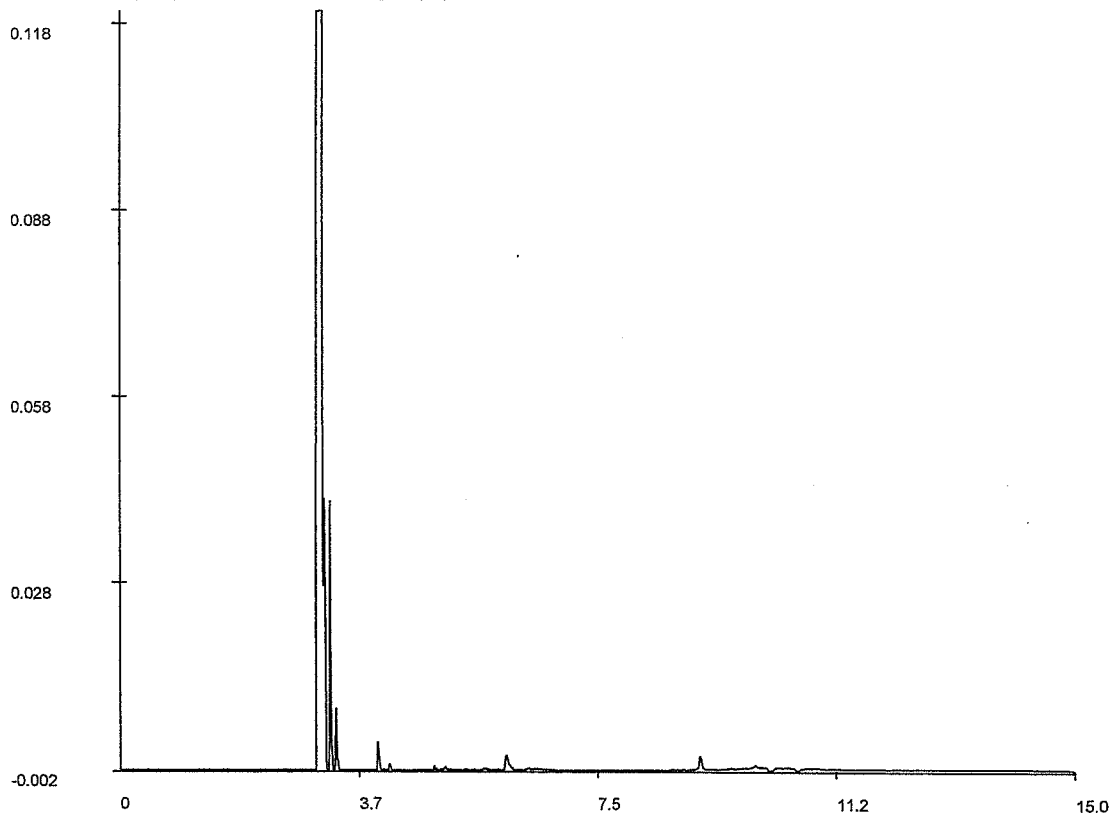
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X004
Datum analyse: 6/14/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 05-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.8

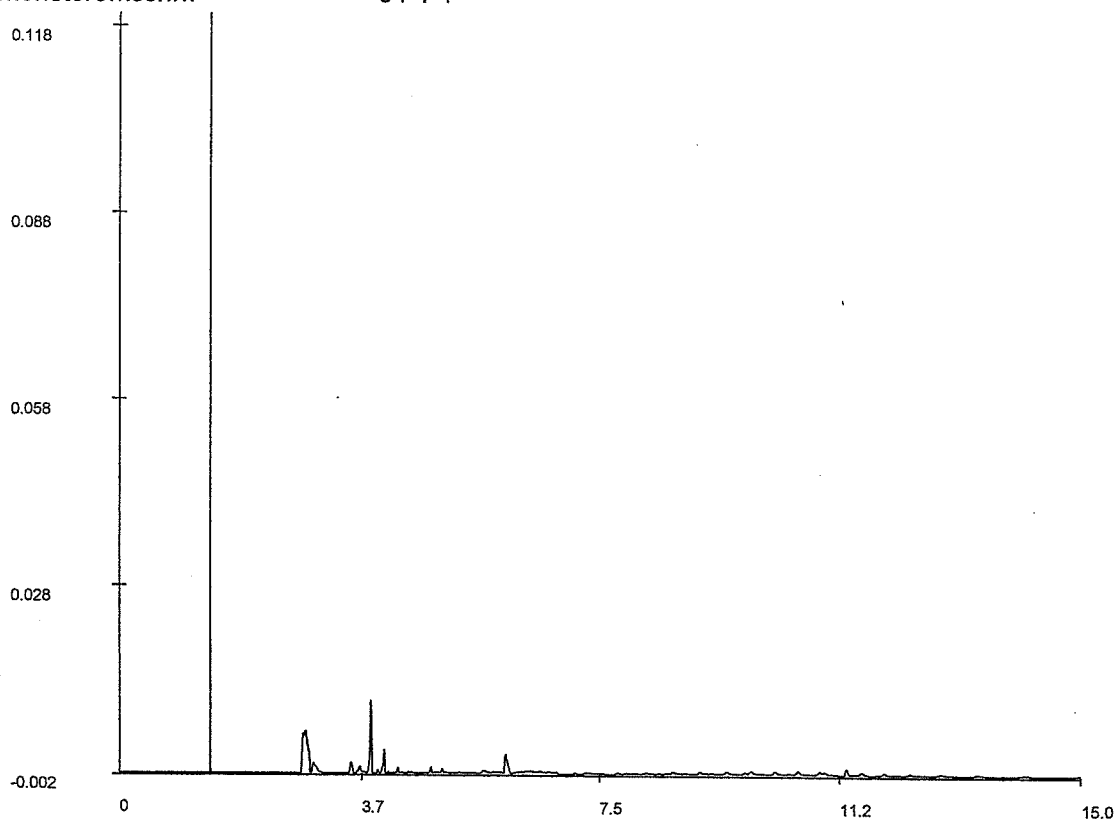
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X003
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 04-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

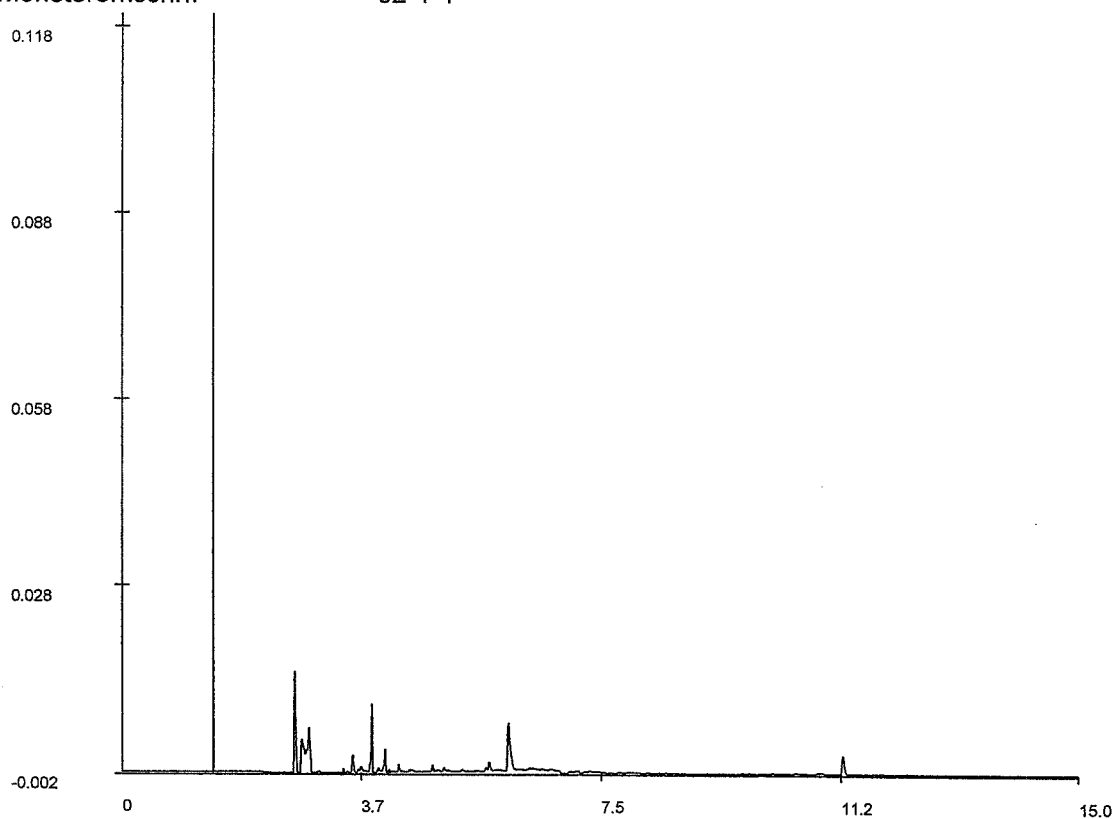
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X002
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 02-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

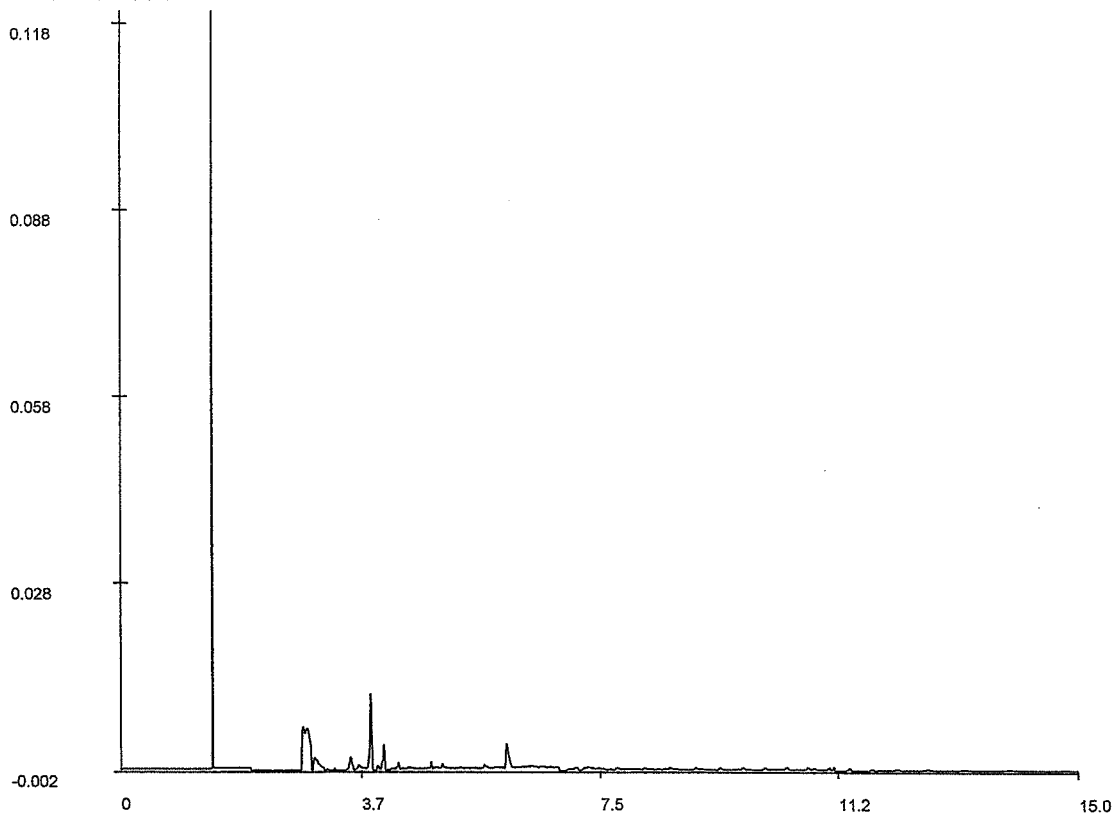
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X001
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 01-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523532
Rapportagedatum : 16-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichlooretheen	grondwater	Idem
1,1,2-trichlooretheen	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244036	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906328	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X02	b0244020	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906350	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X03	b0244033	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4511845	09-06-05	08-06-05	ALC236	
X04	b0244049	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4511855	09-06-05	08-06-05	ALC236	



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523532
Rapportagedatum : 16-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	3.1	1.4	1.5
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	17	14	<10	<10
nikkel	ug/l	12	30	24	<10
zink	ug/l	53	89	57	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	15	20	10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	15
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	01-1-1 01(100-200) 01(100-200)
X02	grondwater	02-1-1 02(100-200) 02(100-200)
X03	grondwater	04-1-1 04(100-200) 04(100-200)
X04	grondwater	05-1-1 05(100-200) 05(100-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 16-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 0523532

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

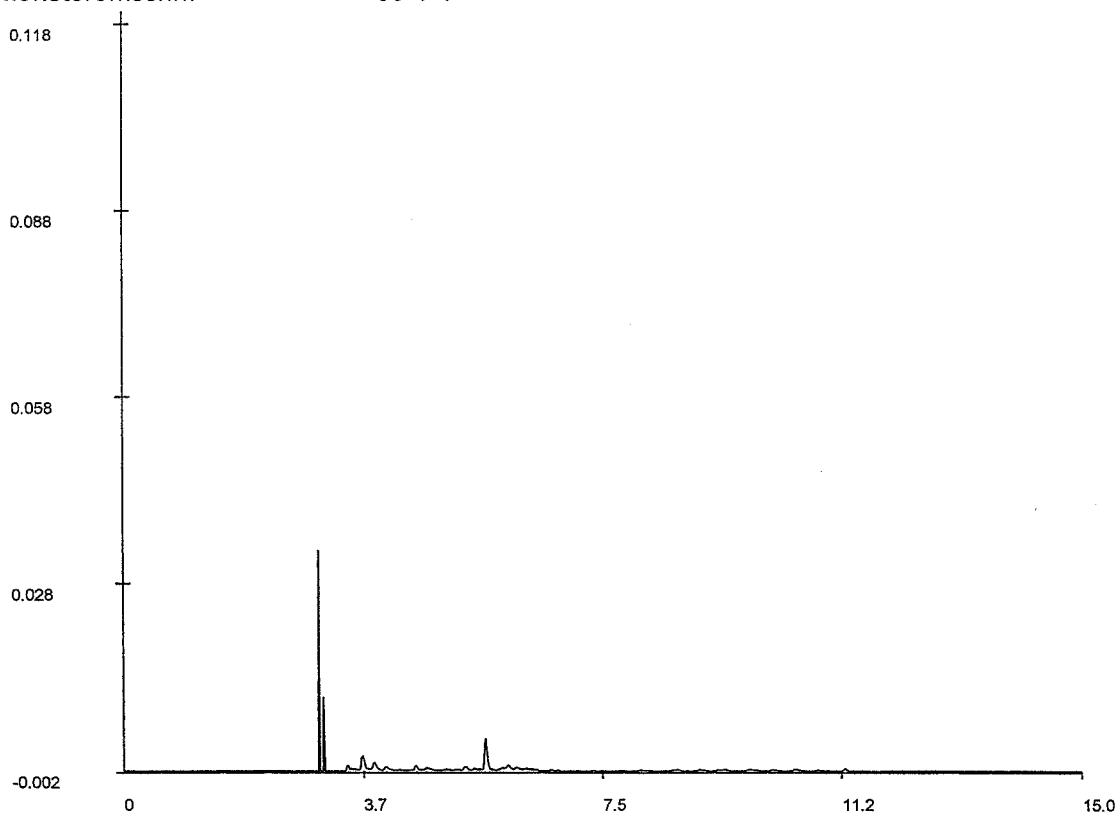
drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523531 X001
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: 03-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	11.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 2

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523531
Rapportagedatum : 15-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244040	09-06-05	09-06-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4906330	09-06-05	08-06-05	ALC236	





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 10-06-2005
Startdatum : 10-06-2005

Rapportnummer : 0523531
Rapportagedatum : 15-06-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	41
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	15
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X01	grondwater	03-1-1 03(200-300) 03(200-300)
-----	------------	--------------------------------



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 15-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 0523531

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252R
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0244021	03-06-05	03-06-05	ALC204
	g4960786	03-06-05	03-06-05	ALC236



ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252R
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse Eenheid X01

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	46

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	0.5

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grondwater 06-1-1 06(100-200) 06(100-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 07-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252R

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033202	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033262	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033269	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033270	03-06-05	02-06-05	ALC201	
X02	a5033184	03-06-05	01-06-05	ALC201	
	a6063173	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8 40(0-50) 41(0-50) 39(0-50) 38(0-50)
X02	grond	MM9 12(80-120) 06(30-70)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252N
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	75.0	80.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.9	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	26	2.1
METALEN			
arsen	mg/kgds	13	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	23	<15
koper	mg/kgds	7.8	<5
kwik	mg/kgds	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	23	<13
nikkel	mg/kgds	9.9	<3
zink	mg/kgds	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.77	0.12

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8 40(0-50) 41(0-50) 39(0-50) 38(0-50)
X02	grond	MM9 12(80-120) 06(30-70)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252N

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.

Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
min. delen <16µm	grond	Eigen methode, pipetmethode
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	j0291621	03-06-05	03-06-05	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)
X02	j0242444	03-06-05	03-06-05	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Opmerkingen

Monster X001	S1-A
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
antraceen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
Monster X002	S2-B
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C22 - C30	mg/kgds	<10 #	<5 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	<10 #	<5 #
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<40 #	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	S1-A S1(40-70)
X02	grond	S2-B S2(20-35)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252P
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	25.6	49.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		14.0	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	13	13
min. delen <16µm	% vd DS	22	24
METALEN			
arsen	mg/kgds	6.8	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	28	<15
koper	mg/kgds	9.3	<5
kwik	mg/kgds	0.24	<0.05
lood	mg/kgds	24	<13
nikkel	mg/kgds	17	4.7
zink	mg/kgds	72	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.16	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.41	0.09
pyreen	mg/kgds	0.28	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.13	0.04
chryseen	mg/kgds	0.12	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.19	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.13	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.04 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.2	0.22
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.7	0.33
EOX	mg/kgds	0.79	0.16

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	S1-A S1(40-70)
X02	grond	S2-B S2(20-35)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2 en 3
Uw projektnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252P

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

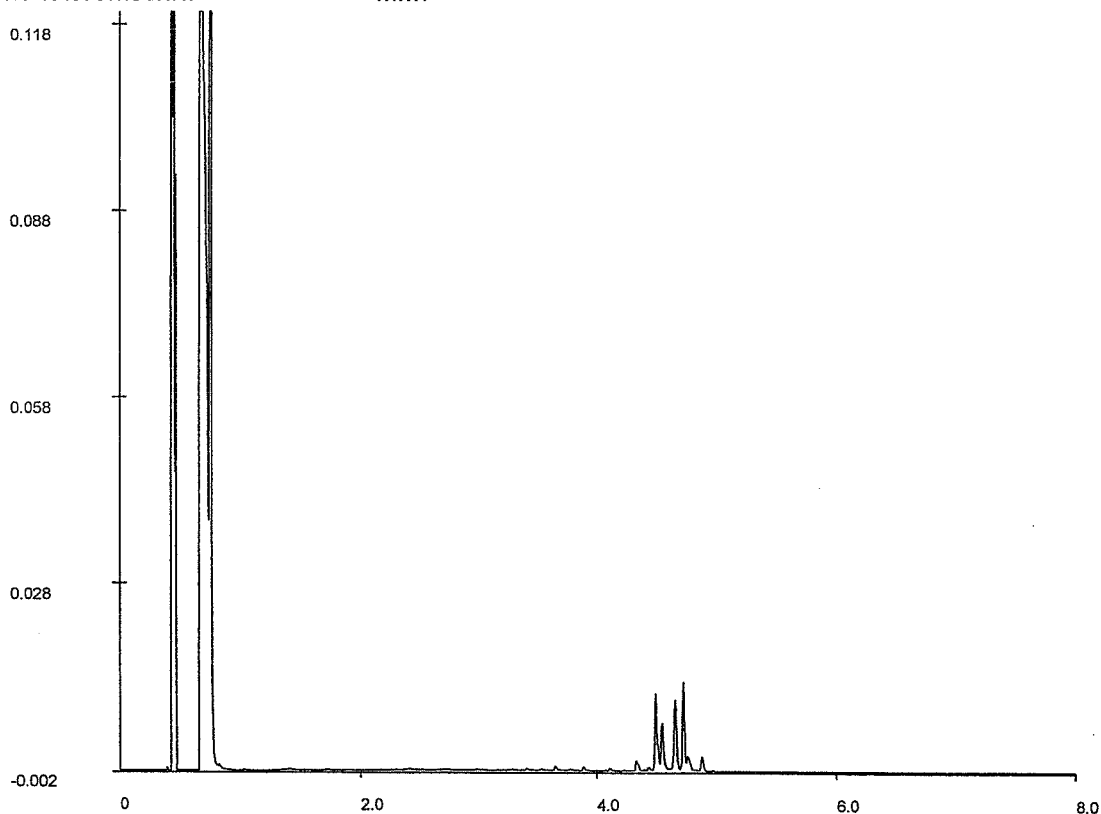
drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252M X004
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: MM7



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033192	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033213	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033263	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033287	03-06-05	02-06-05	ALC201	
X02	a5033253	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033272	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033274	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a5033276	03-06-05	02-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5033214	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a6063141	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a6063152	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5033281	03-06-05	02-06-05	ALC201	
	a6063156	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a6063160	03-06-05	03-06-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Opmerkingen

Monster X003	MM6
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix. Idem
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X004	MM7
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix. Idem
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C22 - C30	Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen. Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<15 #	<15 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<15 #	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<15 #	15 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<15 #	200
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<60 #	240 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4 24(0-50) 26(0-50) 28(0-50) 32(0-50)
X02	grond	MM5 34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-50)
X03	grond	MM6 01(50-100) 02(50-100) 10(50-100)
X04	grond	MM7 04(50-100) 05(50-100) 11(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Projektnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252M
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	75.9	76.6	16.3	14.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.8	5.2	84.3	85.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	26	21	9.0 #	7.5 #
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.08	0.08	<0.05	0.77
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.03	<0.06 #	<0.07 #
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.03	<0.06 #	<0.07 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.06 #	<0.07 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.61 #	<0.67 #
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.92 #	<1 #
EOX	mg/kgds	0.16	0.18	0.77	0.62

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM4 24(0-50) 26(0-50) 28(0-50) 32(0-50)
X02	grond	MM5 34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-50)
X03	grond	MM6 01(50-100) 02(50-100) 10(50-100)
X04	grond	MM7 04(50-100) 05(50-100) 11(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252M

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252K
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033380	03-06-05	02-06-05	ALC201
X02	a5033420	03-06-05	02-06-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252K
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	72.9	82.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		9.2	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	6.3
METALEN			
arsen	mg/kgds	9.4	5.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	31	190
koper	mg/kgds	22	14
kwik	mg/kgds	0.30	0.08
lood	mg/kgds	80	27
nikkel	mg/kgds	21	18
zink	mg/kgds	110	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.26	0.03
antraceen	mg/kgds	0.07	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.54	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.32	0.03
chryseen	mg/kgds	0.38	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.23	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.34	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.31	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.30	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.8	0.32

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	18-A 18(20-50)
X02	grond	13-A 13(0-20)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 08-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

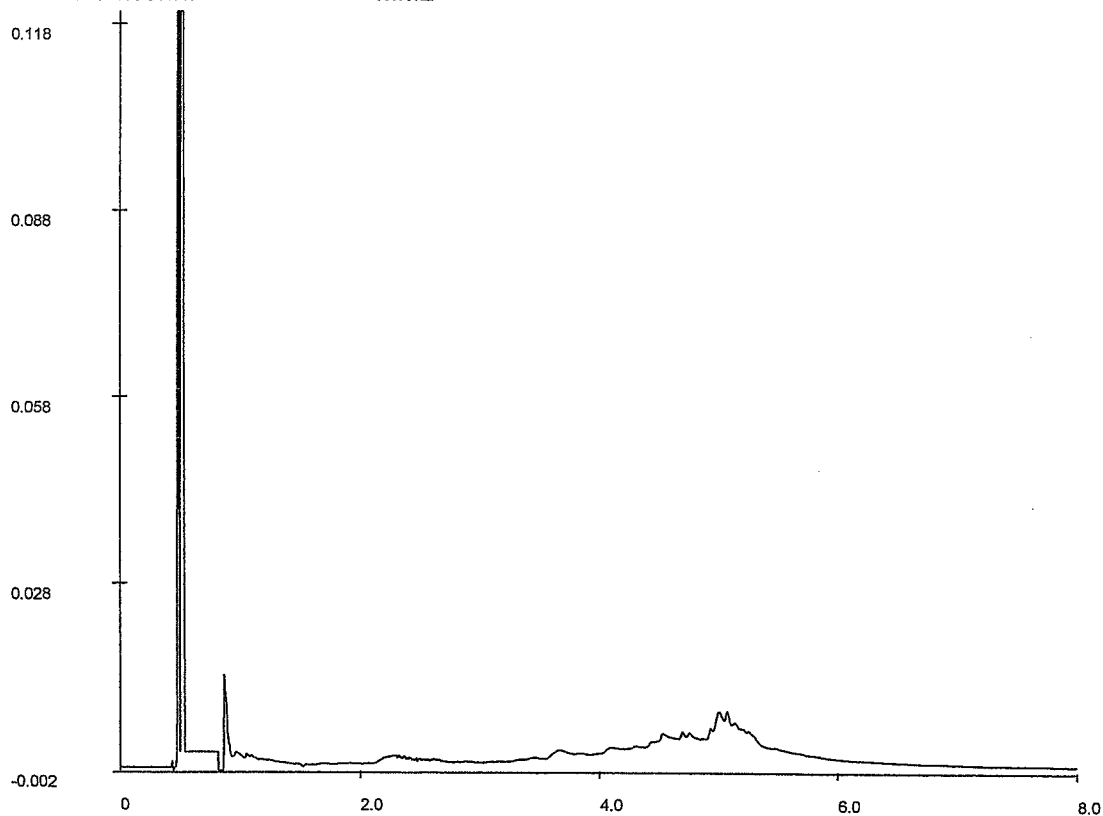
drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252J X002
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: MM2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

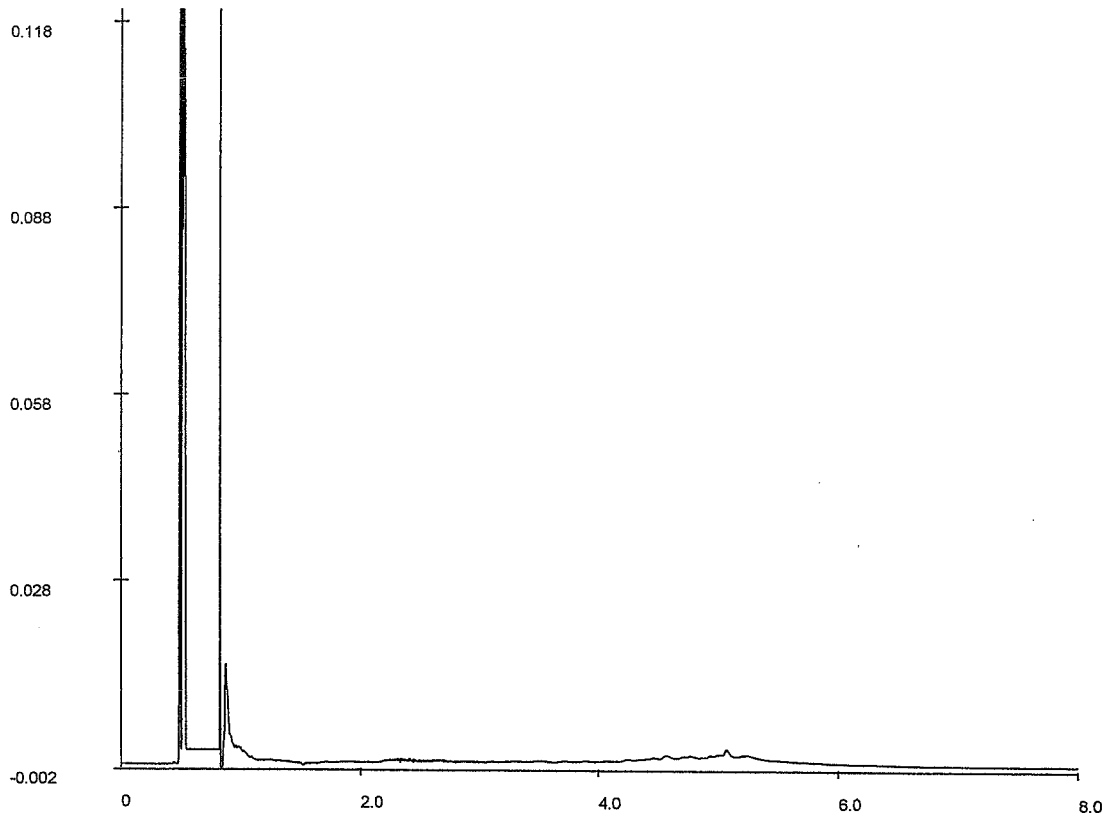
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 052252J X001
Datum analyse: 6/6/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 1
Monsteromschr.: MM1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J
Rapportagedatum : 07-06-2005

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5033194	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033267	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033422	03-06-05	02-06-05	ALC201
X02	a5033212	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033386	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033390	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033410	03-06-05	02-06-05	ALC201
X03	a5033407	03-06-05	02-06-05	ALC201
	a5033416	03-06-05	02-06-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV

M.L. Springer

Projektnaam : POLDERWEG 1, perceel 1

Projektnummer : 20051478

Datum opdracht : 03-06-2005

Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J

Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	40	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	80	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	140	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-50) 15(0-50) 23(0-50)
X02	grond	MM2 08(0-50) 07(0-50) 09(0-60) 19(0-50)
X03	grond	MM3 07(50-100) 09(60-90)



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer

Projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Projectnummer : 20051478
Datum opdracht : 03-06-2005
Startdatum : 03-06-2005

Rapportnummer : 052252J
Rapportagedatum : 07-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	94.5	85.1	92.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.6	4.7	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	12	7.6
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	7.9	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	<13	30	<13
nikkel	mg/kgds	6.3	11	5.1
zink	mg/kgds	20	56	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	0.25	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	1.1	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.31	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	2.3	0.05
pyreen	mg/kgds	0.03	1.7	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	1.0	0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	1.2	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	1.4	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.60	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.96	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.22	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.68	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.73	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	8.9	0.20
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	13	<0.3
EOX	mg/kgds	0.16	0.24	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-50) 15(0-50) 23(0-50)
X02	grond	MM2 08(0-50) 07(0-50) 09(0-60) 19(0-50)
X03	grond	MM3 07(50-100) 09(60-90)

2005 29 12 1



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 07-06-2005

Geachte M.L. Springer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
Uw projectnummer : 20051478

ALcontrol rapportnummer : 052252J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

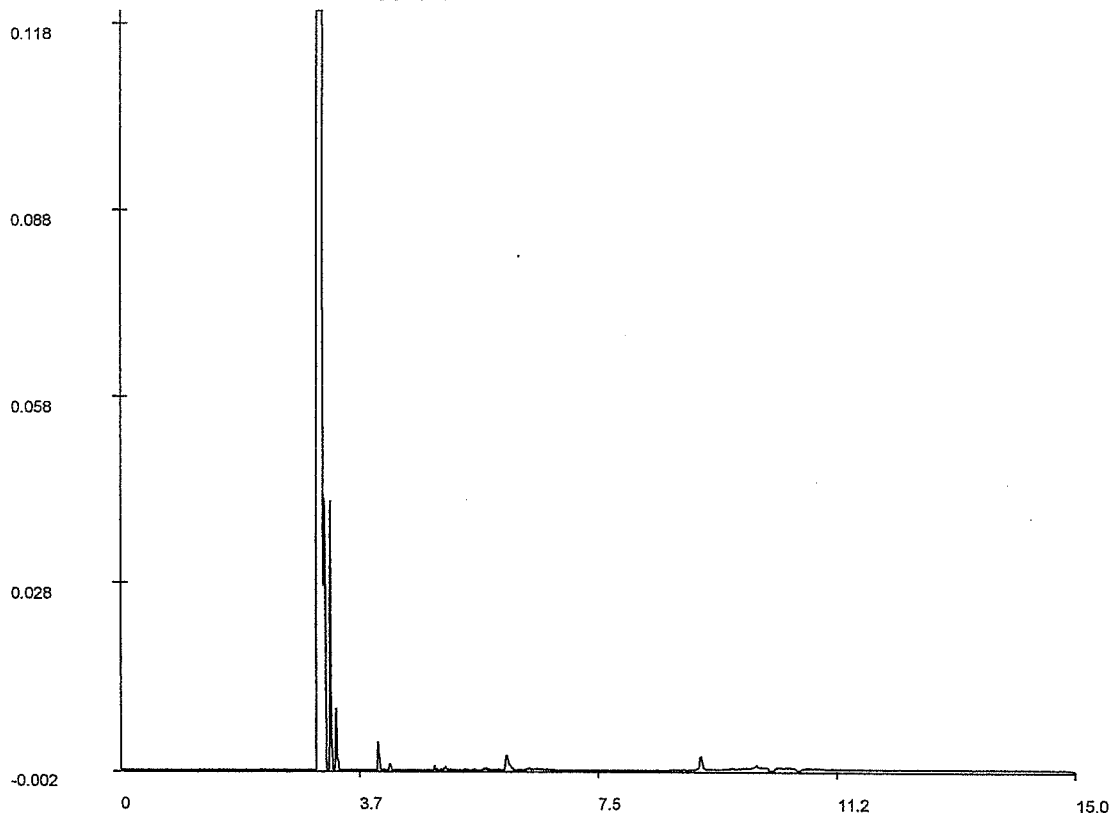


Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X004
Datum analyse: 6/14/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 05-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.8

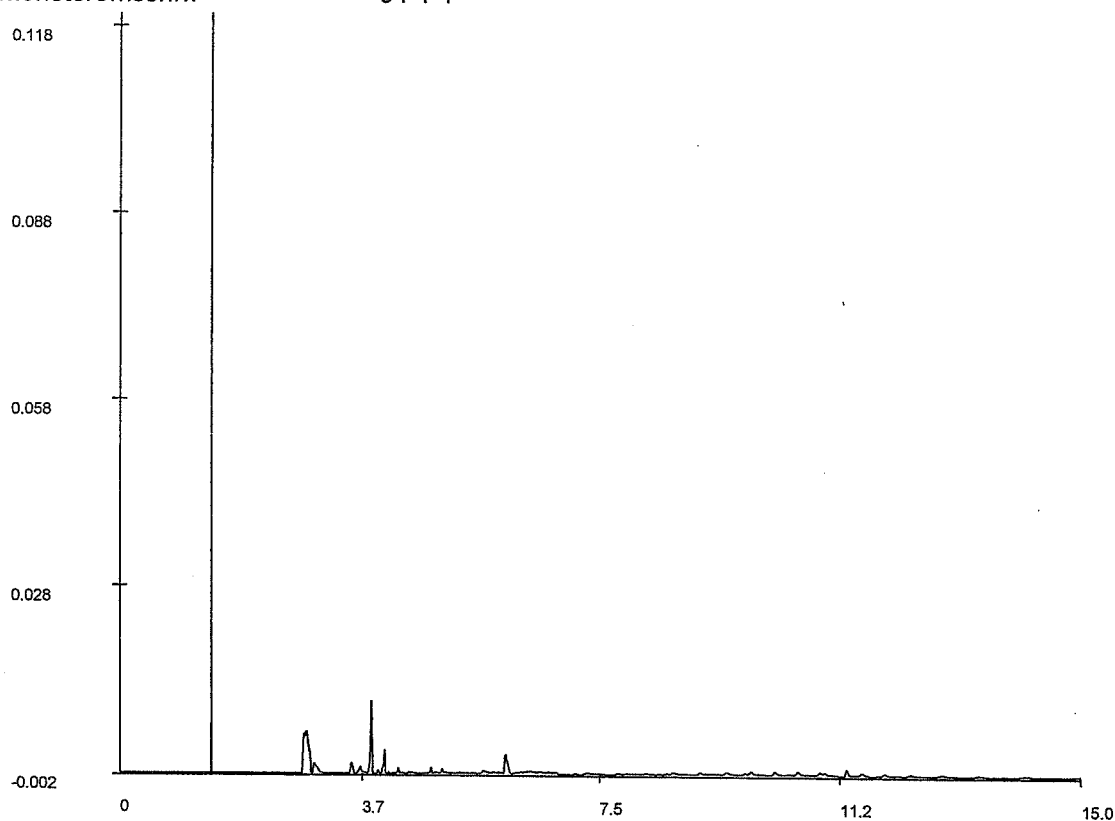
De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





GEOFOX-LEXMOND BV
M.L. Springer
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Monsternummer: 0523532 X003
Datum analyse: 6/13/2005
Projectnummer: 20051478
Projectnaam: POLDERWEG 1, perceel 2
Monsteromschr.: 04-1-1



Chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.9
motorolie	C20-C36	C30	10.1
stookolie	C10-C36	C40	13.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-

bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
projectnummer : 20051478
datum : 07-06-05

bodemtype : 1
organische stof : 1,6 %
lutum : 2,8 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	24	32
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	56	133	211
koper	18	55	93
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	197	339
nikkel	13	45	77
zink	61	187	313
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
projectnummer : 20051478
datum : 07-06-05

bodemtype : 2
organische stof : 4,7 %
lutum : 12 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	22	31	41
cadmium	0,59	4,8	8,9
chrom	74	178	281
koper	25	79	132
kwik	0,25	4,2	8,2
lood	67	241	416
nikkel	22	77	132
zink	93	286	479
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	24	1187	2350

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
projectnummer : 20051478
datum : 07-06-05

bodemtype : 3
organische stof : 1,5 %
lutum : 7,6 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	19	27	35
cadmium	0,49	4,0	7,4
chromium	65	156	248
koper	20	64	108
kwik	0,23	3,9	7,6
lood	59	214	369
nikkel	18	62	106
zink	75	231	386
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	10	505	1000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 4
organische stof : 9,2 %
lutum : 7,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	22	31	41
cadmium	0,66	5,3	9,9
chrom	65	156	247
koper	25	79	132
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	67	241	416
nikkel	18	61	105
zink	86	265	444
PAK (10VROM)	1,0	21	40

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 1
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 5
organische stof : 5,3 %
lutum : 6,3 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	20	28	37
cadmium	0,57	4,5	8,5
chromium	63	150	238
koper	22	69	116
kwik	0,23	3,9	7,6
lood	62	223	384
nikkel	16	57	98
zink	77	236	395
PAK (10VROM)	1,0	21	40

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 6
organische stof : 3,8 %
lutum : 26 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	27	39	51
cadmium	0,67	5,4	10
chroom	102	245	388
koper	33	103	174
kwik	0,29	5,0	9,8
lood	80	289	498
nikkel	36	126	216
zink	134	411	688
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	19	960	1900

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 7
organische stof : 5,2 %
lutum : 21 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	25	37	48
cadmium	0,67	5,3	10
chrom	92	221	350
koper	31	96	162
kwik	0,28	4,8	9,3
lood	76	276	475
nikkel	31	109	186
zink	121	371	621
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	26	1313	2600

d : detectiegrens
- : geen toetsingswaarde vastgesteld
\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 8
organische stof : 84,3 %
lutum : 9 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	52	76	99
cadmium	2,3	18	34
chrom	68	163	258
koper	71	223	375
kwik	0,37	6,4	12
lood	143	518	894
nikkel	19	67	114
zink	203	625	1046
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30 \$		
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 2
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 9
organische stof : 91,7 %
lutum : 7,5 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	55	79	104
cadmium	2,4	19	36
chrom	65	156	247
koper	75	234	393
kwik	0,38	6,5	13
lood	149	540	930
nikkel	18	61	105
zink	210	645	1080
PAK (10VROM)	3,0	62	120
EOX	0,30 \$		
minerale olie	150	7575	15000

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 10
organische stof : 3,9 %
lutum : 26 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	27	39	51
cadmium	0,68	5,4	10
chrom	102	245	388
koper	33	103	174
kwik	0,29	5,0	9,8
lood	80	289	498
nikkel	36	126	216
zink	134	411	688
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	20	985	1950

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden (mg/kgds)

projectnaam : POLDERWEG 1, perceel 3
projectnummer : 20051478
datum : 08-06-05

bodemtype : 11
organische stof : 3,5 %
lutum : 2,1 %

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,5
chroom	54	130	206
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	201	347
nikkel	12	42	73
zink	62	189	317
PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 \$		
minerale olie	18	884	1750

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

\$: triggerwaarde

Bijlage 4: Toetsingswaarden ($\mu\text{g/l}$)

projectnaam : POLDERWEG 1
 projectnummer : 20051478
 datum : 16-06-05

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
VAK #			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
VOCI #			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
c-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzenen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie	50	325	600

d : detectiegrens

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

§ : triggerwaarde

**Bijlage 5: Toetsingsresultaten en
klassenindeling slib**

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 17-06-2005

Meetpunt: S1-A

Datum monstername: 06-05-2017

Tijd monstername: 0:00:00

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 12,60 %

-als lutumgehalte : 13,86 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,412	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,240	0,270	0		-
koper	mg/kg		9,300	10,843	0		-
nikkel	mg/kg		17,000	24,937	0		-
lood	mg/kg		24,000	26,681	0		-
zink	mg/kg		72,000	91,238	0		-
chromium	mg/kg		28,000	36,027	0		-
arsen	mg/kg		6,800	7,708	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		1,220	0,968	.		.
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	40,000	31,746	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,790	0,627	1		108,99

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 17-06-2005

Meetpunt: S2-B

Datum monstername: 06-05-2017

Tijd monstername: 0:00:00

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,34 %

-als lutumgehalte : 15,12 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,566	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,059	0	*	-
koper	mg/kg	<	5,000	7,065	0	*	-
nikkel	mg/kg		4,700	6,549	0		-
lood	mg/kg	<	13,000	16,380	0	*	-
zink	mg/kg	<	20,000	28,320	0	*	-
chroom	mg/kg	<	15,000	18,694	0	*	-
arsen	mg/kg	<	4,000	5,277	0	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,230	0,230	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,300	0,300	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	85,470	1	*	70,94
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,160	0,684	1		127,92

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bijlage 6: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

- ¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 7: Foto's

Bijlage 7 Foto's

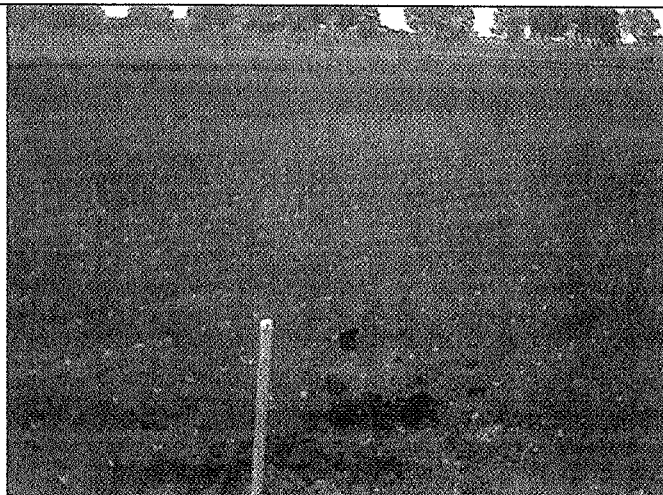


foto 1

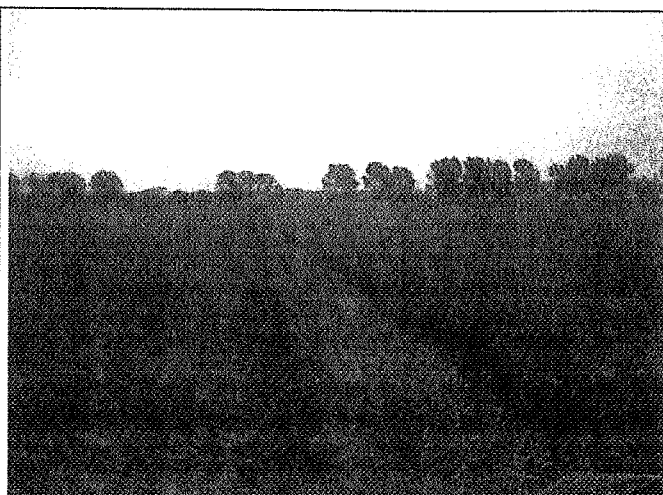


foto 2

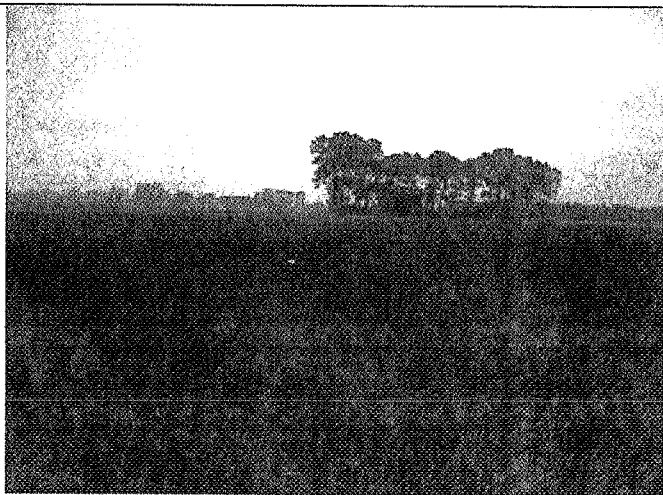


foto 3

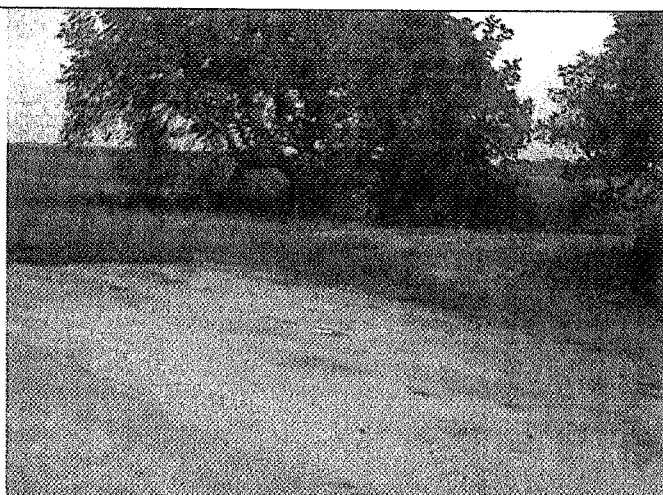


foto 4



foto 5

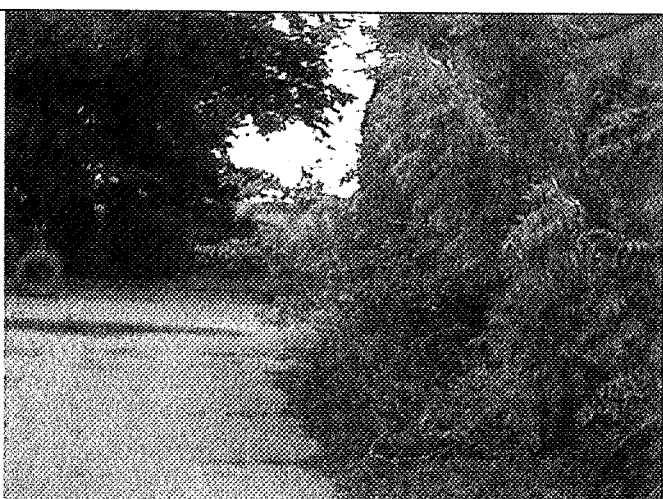


foto 6