

verkennend bodem- en
waterbodemonderzoek

Overveerpolder
(gedeeltelijk) te Oegstgeest

Opdrachtgever
Milieudienst West-Holland
de heer W.G.J. Terberg
Postbus 159
2300 AD LEIDEN

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

Status
versie 1
Datum
maart 2009
Projectnummer
20082730/TPEP

Auteur
de heer T. Peppink Msc

Paraaf:

Controle / vrijgave
de heer ir. H.J.B. Smid

Paraaf



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4	Interpretatie en conclusie	12
4.1	Interpretatie	12
4.2	Conclusie	13

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Topografische ligging locatie
1.2	Kadastrale gegevens
1.3	Situatieschets
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Milieudienst West-Holland heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie Overveerpolder (gedeeltelijk) te Oegstgeest.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische bodemkwaliteit te bepalen op de onderzoekslocatie van zowel de land- als de waterbodem.

In het rapport komt het volgende aan de orde: 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.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

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 per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Historisch gebruik

In het kader van dit onderzoek zijn historische gegevens verzameld. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Digitale bodemloket

Informatie:

- Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een weg waar enkele bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Het betreft hier de wegverharding met puin.
- Op de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een slootdemping. De kwaliteit van het dempingmateriaal is onbekend. Dit dient nader onderzocht te worden.

Bron:

- Milieudienst West-Holland, contactpersoon de heer G. Terberg.

Informatie:

- Op de onderzoekslocatie staan geen tanks geregistreerd. Er heeft op de locatie slechts heel beperkt bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit kan buiten beschouwing gelaten worden. Op het terrein bevinden zich een gedempte sloot en een vuurplaats waar zich mogelijk bodemverontreiniging bevindt.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is het scoutingterrein weergegeven.



De onderzoekslocatie omvat de volgende kadastrale percelen: Gemeente Oegstgeest, sectie C, percelen: 2879 (gedeeltelijk geen toegang), 2880 (geen toestemming), 2885, 3080 (geen toegang), 3081 (geen toegang), 6167, 6168, 6169, 6170, 6171, 6172, 6678 (geen toegang), 6679, 6775, 6776, 7117, 7128 (geen toestemming), 7129 (geen toegang), 7130, 7131 (geen toestemming) en 7363.

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

2.4 Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik is bij ons niet bekend.

2.5 Belendende percelen

De Overveerpolder is voornamelijk omgeven door woonwijken. Aan de oost- en noordzijde van de locatie bevindt zich de Haarlemmertrekvaart. Aan de westkant grenst de onderzoekslocatie aan de Abtspoelweg en aan de zuidkant deels aan het zwembad.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Er heeft op de locatie slechts heel beperkt bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit wordt in overleg met de opdrachtgever buiten beschouwing gelaten worden.

2.7 Onderzoeksopzet

Op basis van de historische gegevens is de locatie opgedeeld in deellocaties. Deellocatie A bestaat uit onbebouwde grond, hoofdzakelijk weiland. Deze deellocatie omvat vrijwel de gehele westelijke kant van de onderzoekslocatie. Het oppervlak van deze locatie wordt geraamd op ca. 3,6 ha. Deze deellocatie zal onderzocht worden conform de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", met aandacht voor aanwezigheid van weggetjes, dammetjes en gedempte sloten.

Het overige terreindeel bestaat uit bebouwde grond. Dit zal onderzocht worden conform de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek". Dit terreindeel is opgedeeld in de deellocaties B (volkstuinten), C (scouting) en D (bebouwing perceel 7129) die gezien de ruimtelijke verdeling van de boringen en peilbuizen separaat onderzocht worden.

De gedempte sloot en de vuurkuil zijn in dit onderzoeksvoorstel opgenomen als respectievelijk deellocatie E en F.

Ook de watergangen zijn opgedeeld in twee deellocaties. Het betreft hier de watergangen die aan een weg grenzen, potentieel verdachter (deellocatie G), en watergangen die niet aan een weg grenzen (deellocatie H). Deze zullen onderzocht worden conform NVN 5720. De mengmonsters zullen, afwijkend van de norm, in het veld worden samengesteld, waarbij separate mengmonsters van de locatie G en H genomen zullen worden en geanalyseerd.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door medewerkers die door SenterNovem zijn erkend voor het uitvoeren van werkzaamheden conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). 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 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer S. van der Molen;
- de heer S. Aydin;
- de heer R. Slagter;

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleken een aantal percelen niet toegankelijk. Het betreft hier de percelen 6678, 7128, 7129, 2879 (deels), 2880, 3080, 3081, 7131. Verder zijn twee extra vuurplaatsen aangetroffen. De werkzaamheden zijn hierop aangepast.

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

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
Weiland	8	2	3	-	4x NEN	3x NEN
Volkstuinen	8	1	3	-	5x NEN	2x NEN
Gedempte sloot	-	8	-	-	1x NEN	-
Scouting	11	2	1	-	3x NEN	1x NEN
Vuurplaatsen	-	4	-	-	2x NEN	-
Waterbodem	20	-	-	-	2x NEN	-

Toelichting tabel 3.1:

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv of steken in geval van waterbodem, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

²: boringen afgewerkt met peilbuizen;

³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

⁴: standaardpakket grondwater: analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 januari, 4 februari, 13 februari, 2009. Het grondwater is bemonsterd op 17 februari 2009. Tijdens de bemonstering van het grondwater werd geconstateerd dat peilbuis 47 verwijderd is.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

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

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

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: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 2,0	zand	
2,0 – 3,0	klei of veen	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (cm-mv)	Traject van	(cm-mv) tot	Afwijkingen
3	250	50	100	zwak kalkhoudend, sporen baksteen, op 90cm kalklaag
4	200	0	50	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
5	200	0	70	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
6	260	50	120	sporen baksteen
10	240	0	80	sporen baksteen
14	50	0	50	sporen baksteen
15	50	0	50	sporen puin, sporen kalk
16	200	0	50	sporen puin, sporen baksteen
		50	80	zwak baksteenhoudend
17	50	0	50	sporen baksteen
18	50	0	50	sporen baksteen
20	200	0	110	sporen baksteen
22	50	0	50	sporen baksteen
26	50	0	50	sporen baksteen

27	50	0	50	sporen houtskool
29	50	0	50	sporen baksteen
30	50	0	20	sporen baksteen
31	200	0	60	sporen houtskool, sporen baksteen
32	200	0	60	sporen baksteen
33	50	0	50	sporen houtskool, sporen baksteen
34	50	0	20	sporen puin
35	80	0	30	sporen baksteen, sporen houtskool
		30	50	matig houtskoolhoudend
38	200	0	50	sporen houtskool
		70	90	sporen houtskool
45	200	0	50	sporen baksteen
46	50	7	20	sporen puin
		20	50	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
47	200	50	80	zwak puinhoudend
		80	110	sporen baksteen
55	220	0	30	sporen baksteen

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
3	98	7	1146	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
6	93	7,1	1023	Idem
24	23	6,9	408	Idem
25	101	7	1933	Idem
41	5	6,9	2060	Idem
55	15	7	984	idem

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.5 en 3.6.

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grond- en waterbodemonsters

(Meng)monster	Onderdeel	Traject (in m-mv)	Analyse
Slib1	Buitenzijde terrein (w10-w19)	Slibdikte ca. 20cm	NEN
Slib2	Binnenzijde terrein (w20-w29)	Slibdikte ca. 20cm	NEN
MM1	Scouting, bovengrond	0-0,5	NEN
MM2	Vuurplaats	0-0,5	NEN
MM3	Weiland, bovengrond	0-0,5	NEN
MM4	Slootdemping	0-0,5	NEN
MM5	Weiland, ondergrond	0,5-1,3	NEN
MM6	Scouting, bovengrond	0-0,5	NEN
MM7	Scouting, ondergrond	0,5-1,6	NEN
MM8	Weiland, bovengrond	0-0,5	NEN
MM9	Weiland, ondergrond	0,5-2,0	NEN
MM10	Volkstuinen, bovengrond	0-0,5	NEN
MM11	Volkstuinen, bovengrond	0-0,5	NEN
MM12	Volkstuinen, ondergrond	0,9-2,0	NEN

MM13	Vuurplaatsen	0-0,5	NEN
MM14	Volkstuinen, bovengrond	0-0,3	NEN
MM15	Volkstuinen, ondergrond	0,3-1,1	NEN

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
3-1-2	3	1,5-2,5	NEN
6-1-2	6	1,4-2,4	NEN
24-1-2	24	1,5-2,5	NEN
25-1-2	25	1,7-2,7	NEN
41-1-2	41	1,0-2,0	NEN
55-1-2	55	1,2-2,2	NEN

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006 (versie 10 juli 2008). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 3.9 zijn de resultaten van het waterbodemonderzoek samengevat weergegeven. Alle overschrijdingen van toetsingswaarden zijn weergegeven. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM3 ¹ 1	MM2 ² 2	MM5 ³ 3	MM4 ⁴ 4	MM1 ⁵ 5
METALEN					
kwik	0,11	* 0,12	* <0,10	0,10	<0,10
lood	32	* 39	* 45	* 46	* 25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	0,30	0,43	6,3	* 19
<i>Monstercode en monstertraject:</i>					
¹ MM3 1 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)					
² MM2 1A (0-50) 1B (0-50)					
³ MM5 16 (50-80) 16 (80-130) 3 (50-100) 6 (50-100) 6 (100-120)					
⁴ MM4 10 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)					
⁵ MM1 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-60)					
1 lutum 1% ; humus 2.3%					
2 lutum 1% ; humus 2.8%					
3 lutum 3.2% ; humus 1.8%					
4 lutum 2.5% ; humus 3.4%					
5 lutum 1.6% ; humus 2.3%					
Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM6 ¹ 6	MM7 ² 7	MM8 ³ 8	MM9 ⁴ 9	MM10 ⁵ 10
METALEN					
kwik	0,14	* <0,10	0,10	<0,10	0,15
lood	72	* 29	44	* 44	* 83
zink	92	* 32	75	* 48	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	* 0,70	3,0	* 1,8	* 3,2
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	110	* <20
<i>Monstercode en monstertraject:</i>					
¹ MM6 22 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-20)					
² MM7 20 (50-100) 20 (110-160) 24 (60-120) 24 (120-160) 32 (60-100) 32 (100-150)					
³ MM8 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-20) 31 (0-50) 35 (0-30)					
⁴ MM9 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (150-200) 31 (60-100) 31 (100-150)					
⁵ MM10 38 (0-50) 45 (0-50)					
6 lutum 4.4% ; humus 4%					
7 lutum 3.8% ; humus 1.5%					
8 lutum 5.1% ; humus 3.5%					
9 lutum 7.4% ; humus 4.1%					

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM11 ¹ 11	MM12 ² 12	MM13 ³ 13	MM14 ⁴ 14	MM15 ⁵ 15
METALEN					
barium	110	* 28	63	* 45	<20
koper	25	* <10	22	* 13	<10
kwik	0,16	* <0,10	0,10	0,18	* <0,10
lood	170	* <13	150	* 110	* <13
zink	230	* 31	110	* 51	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	0,21	2,5	* 0,52	0,14
<i>Monstercode en monstertraject:</i>					
¹	MM11 36 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)				
²	MM12 38 (90-140) 38 (140-190) 41 (90-140) 45 (150-200)				
³	MM13 100 (0-30) 101 (0-50)				
⁴	MM14 54 (0-30) 55 (0-30)				
⁵	MM15 54 (30-80) 55 (30-80) 55 (80-110)				
	11 lutum 6.9% ; humus 4.7%				
	12 lutum 18% ; humus 61.1%				
	13 lutum 3.3% ; humus 2.4%				
	14 lutum 7.2% ; humus 2.8%				
	15 lutum 3.1% ; humus 0.5%				

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monstercode	41-1-2 ¹	24-1-2 ²	25-1-2 ³	6-1-2 ⁴	3-1-1 ⁵	55-1-2 ⁶
METALEN						
barium	100	* <45	<45	<45	<45	<45
nikkel	19	* <15	<15	<15	<15	<15
<i>Monstercode en monstertraject:</i>						
¹	41-1-2 41 (-)					
²	24-1-2 24 (150-250)					
³	25-1-2 25 (170-270)					
⁴	6-1-2 6 (140-240)					
⁵	3-1-1 3 (150-250)					
⁶	55-1-2 55 (120-220)					

Tabel 3.9: Toetsingsresultaten waterbodem (mg/kg d.s.)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	slib 1 ¹ 1	slib 2 ² 2
METALEN		
barium	81	* <40
cadmium	1,0	* <0,35
koper	48	* 11
kwik	0,65	* 0,15
lood	160	* 36
zink	380	* 100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	27	** 1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	29	* 9,8
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	340	* <20
1	Slib 1 W10 t/m W19	
2	Slib 2 W20 t/m W29	
	1 lutum 5.3% ; humus 12.4%	
	2 lutum 7.9% ; humus 5.1%	

Toelichting bij de tabellen 3.7, 3.8 en 3.9:

- < = het gehalte is kleiner dan de detectiegrens;
- * = het gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd.

De twee waterbodemonsters zijn tevens getoets middel MS-PAF toetsing. Hieruit bleek monster slib2 te voldoen aan de achtergrondwaarden. Monster slib 1 bleek niet verspreidbaar op aangrenzend land.

4 Interpretatie en conclusie

4.1 Interpretatie

Aangezien een deel van de percelen van de Overveerpolder niet toegankelijk bleken of de eigenaren de toegang hadden geweigerd, kon de gehele polder niet onderzocht worden.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem bodemvreemde materialen waargenomen in de vorm van baksteen, houtskool en puin. Van het grondwater zijn de zuurgraad (PH) en elektrische geleidbaarheid (EC) gemeten. De gemeten waarden wijken niet significant af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Weiland

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond zijn gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond welke de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. In de ondergrond zijn gehalten lood, PAK en minerale olie aangetoond die de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. De licht verhoogde concentraties zijn vermoedelijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Scouting

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond zijn gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond welke de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. In MM1 is een gehalte PAK aangetoond dat de tussenwaarde benaderd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat de PAK min of meer gelijkmatig over de deelmonsters verdeeld zal zijn. In de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond van de geanalyseerde parameters.

Volkstuinen

Bij het chemisch onderzoek van de bovengrond zijn gehalten kwik, lood, zink en plaatselijk PAK, barium en koper aangetoond welke de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. In de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 41 zijn licht verhoogde gehalten aangetoond aan barium en nikkel. Gelet op de resultaten van de grondwateranalyses uit de overige peilbuizen gaat het hier mogelijk om een meting incidenteel van aard, dan wel om een verhoogd achtergrondgehalte van natuurlijke aard wat betreft barium.

Vuurplaatsen

Bij het chemisch onderzoek zijn gehalten lood en plaatselijk barium, koper, kwik, en zink aangetoond die de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden.

Gedempte sloot

Zintuiglijk is geen dempingsmateriaal aangetroffen. De geanalyseerde grond is licht verontreinigd met lood en PAK.

Waterbodern

Bij het chemisch onderzoek van het slibmonster van de sloten aan de buitenzijde van het terrein, langs de Abtspoelweg en de Haarlemmertrekvaart (slib1), zijn gehalten barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en minerale olie aangetoond welke de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden. Tevens is een gehalte PAK aangetoond dat de tussenwaarde overschrijdt. Dit slib

is niet verspreidbaar op aangrenzend land. Het kan toegepast worden als klasse industrie bagger specie.

Het slib uit de sloten aan de binnenzijde van het terrein (slib2) bleek slechts licht verontreinigd met kwik en zink. Dit slib kan verspreid worden op aangrenzend land of toegepast worden als klasse achtergrondwaarde.

Asbest

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen asbest aangetoond.

4.2 Conclusie

Grond

Over de gehele locatie zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Vermoedelijk houdt dit verband met het voorkomen van bodemvreemde materialen. Plaatselijk wordt PAK en minerale olie in licht verhoogde concentraties aangetoond. Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloot en de vuurplaatsen worden van overeenkomende parameters lichte overschrijdingen aangetoond. De gedempte sloot en de vuurplaatsen wijken derhalve vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet af van de rest van de onderzoekslocatie.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Uitzondering is peilbuis 41 waar licht verhoogde gehalten barium en nikkel zijn aangetroffen mogelijk incidenteel van aard, dan wel een verhoogde natuurlijke achtergrondwaarde.

Waterbodem

Het slib van de sloten aan de buitenzijde van het terrein bleek matig verontreinigd met PAK. Indien bij eventuele herontwikkelingen slib afgevoerd gaat worden, wordt geadviseerd de waterbodem langs de Abtspoelweg separaat van de waterbodem langs de Haarlemmertrekvaart te onderzoeken.

Het slib van de sloten aan de binnenzijde van het terrein kan vrij op aangrenzende percelen verspreid worden.

Asbest

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen asbest aangetoond.

Advies

Het verkennd bodemonderzoek heeft ons inziens de milieuhygiënische bodemkwaliteit in voldoende mate vastgelegd. Er bestaat, op basis van de resultaten, geen aanleiding voor een nader onderzoek

Het verkennd onderzoek geeft een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, maar geeft geen uitsluitel over mogelijkheden van hergebruik van eventueel vrijkomende grond. Er dient rekening mee gehouden te worden dat ontgraven grond niet zonder meer van de locatie afgevoerd kan worden.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1



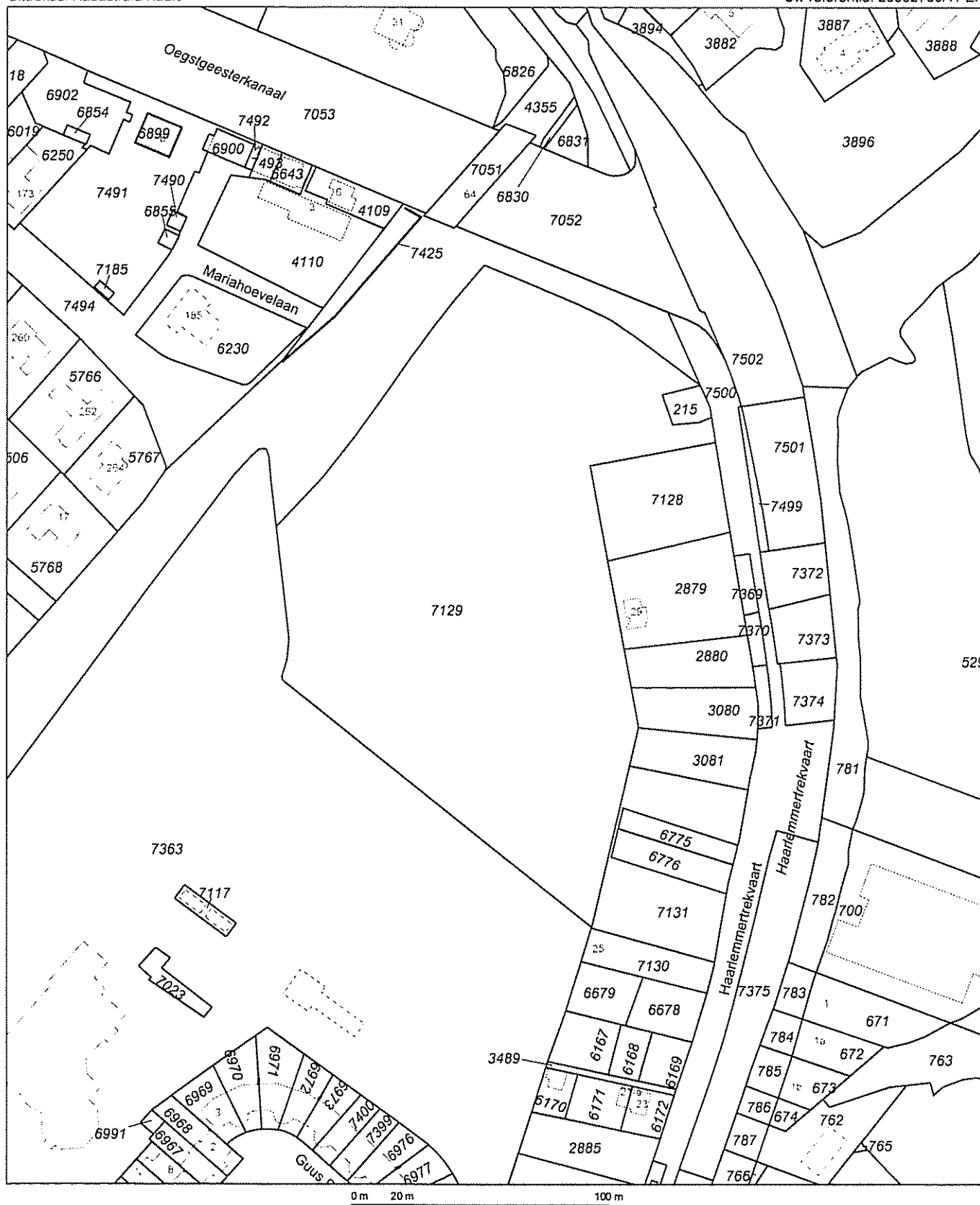
Schaal: 1:12500



Geofox-
Lexmond



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 28
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

OEGSTGEEST
 C
 7129





Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- slibmonster
- bebouwing
- vuurplaats
- deellocatie F
- gedempte sloot
- deellocatie E
- deellocatie A
- deellocatie B
- deellocatie C

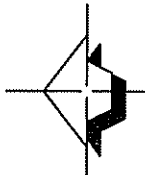
Omschrijving: **Situatietekening**
Bijlage: **1.3**

Project: **Overveerpolder te Oegstgeest**

Opdrachtgever: **Gemeente Oegstgeest**

Projectnummer: **20082730/TPEP**

Tekenaar: **JTER** Schaal: **1:1500** Datum: **februari 2009** Accoord: Revisie:



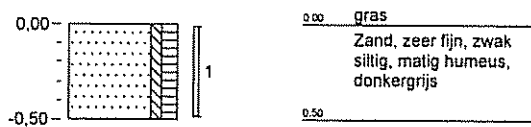
**Geofox-
Lexmond**

Vestiging Bodegraven
Dustanweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0)72 61 42 55
(0)72 61 42 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

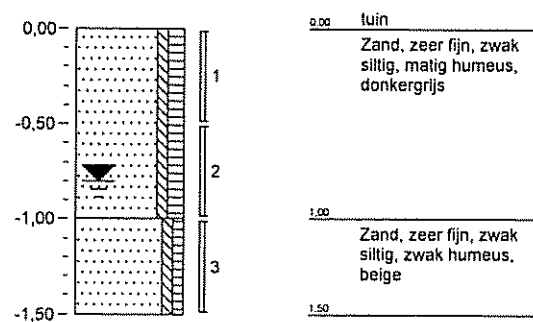
Bijlage 2: Boorstaten

Bijlage 2: Boorstaten

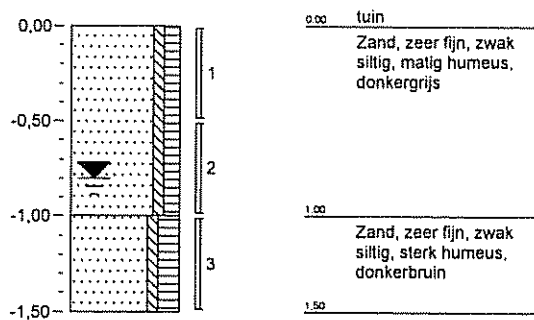
Boringnummer: 1



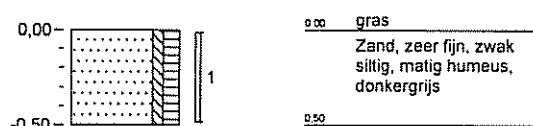
Boringnummer: 1A



Boringnummer: 1B

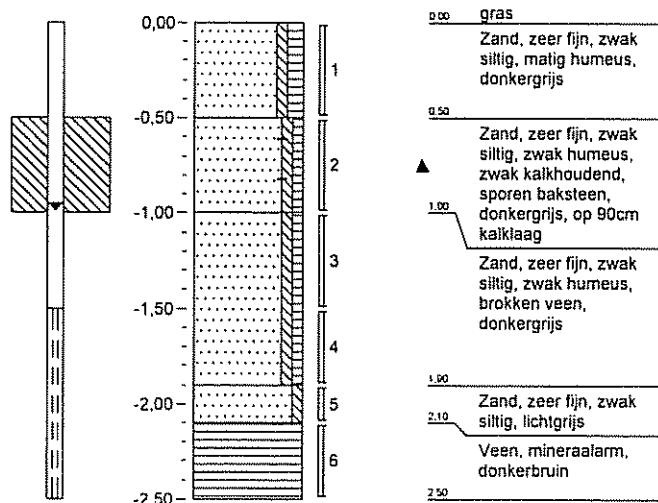


Boringnummer: 2

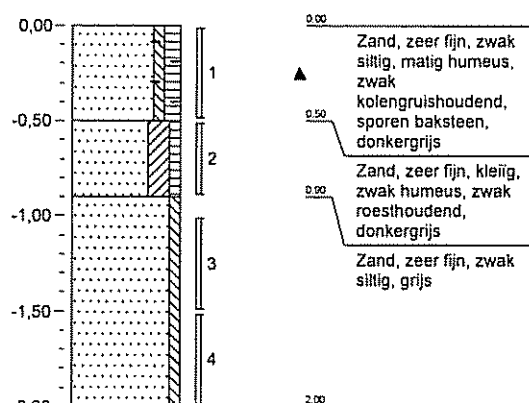


Bijlage 2: Boorstaten

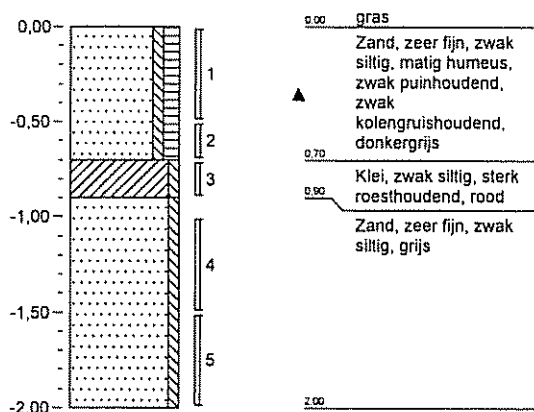
Boringnummer: 3



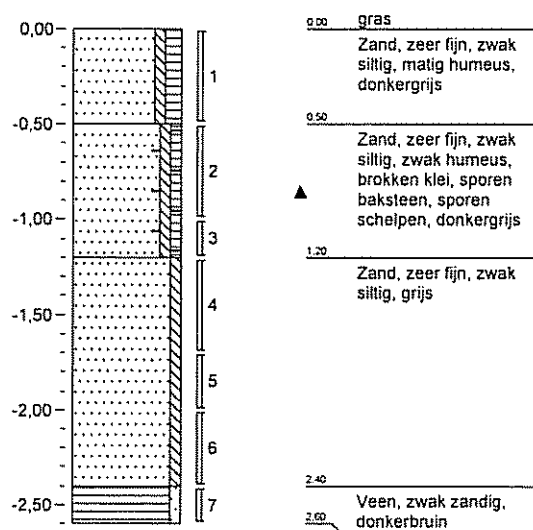
Boringnummer: 4



Boringnummer: 5

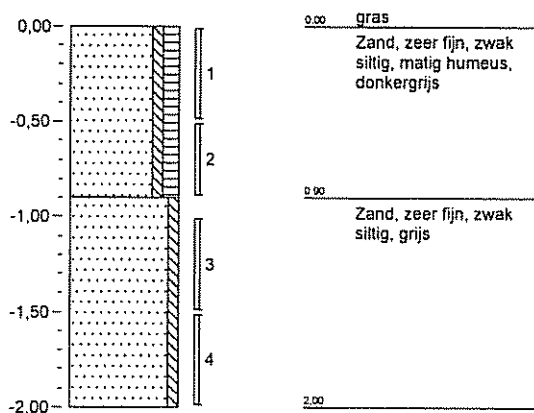


Boringnummer: 6

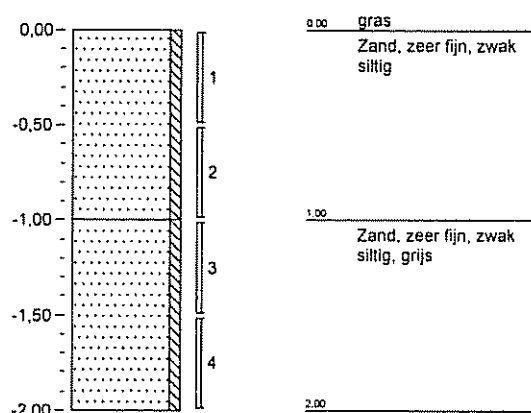


Bijlage 2: Boorstaten

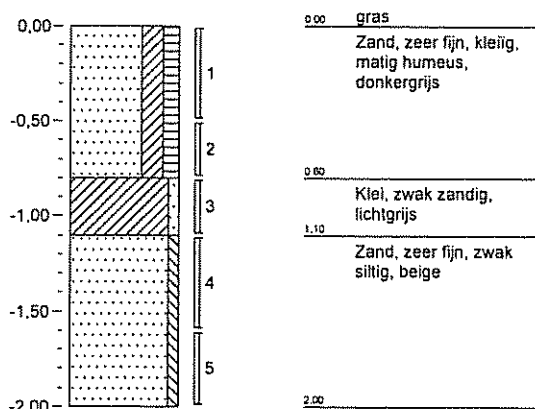
Boringnummer: 7



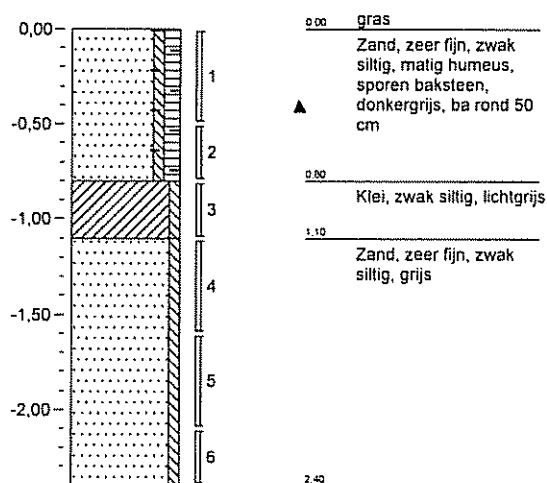
Boringnummer: 8



Boringnummer: 9

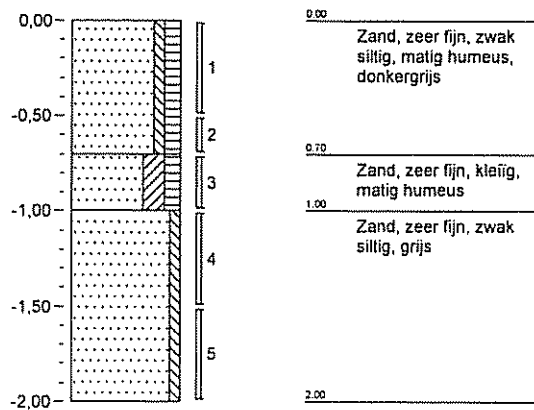


Boringnummer: 10

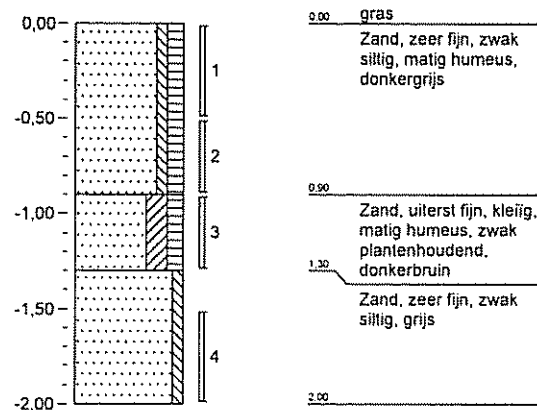


Bijlage 2: Boorstaten

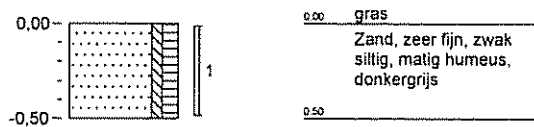
Boringnummer: 11



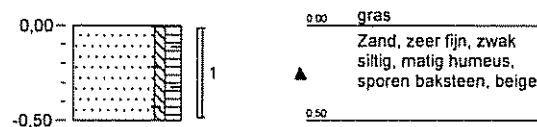
Boringnummer: 12



Boringnummer: 13

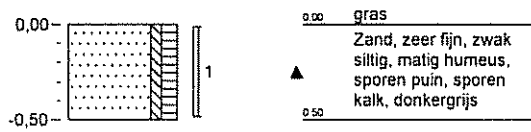


Boringnummer: 14

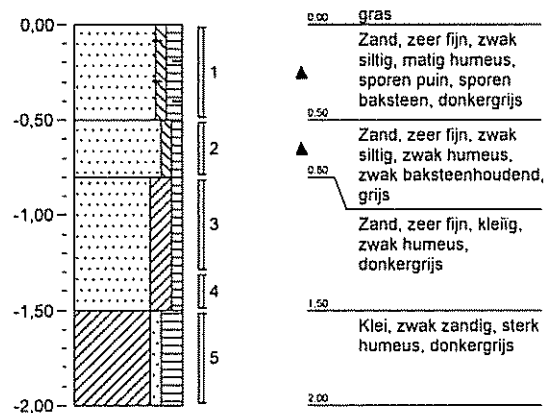


Bijlage 2: Boorstaten

Boringnummer: 15



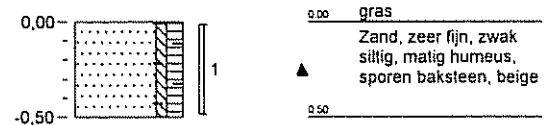
Boringnummer: 16



Boringnummer: 17

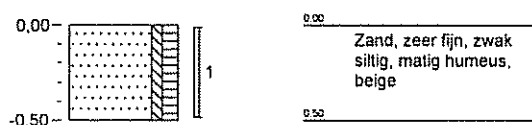


Boringnummer: 18

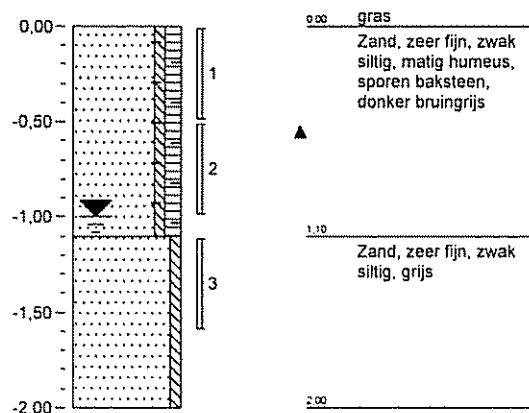


Bijlage 2: Boorstaten

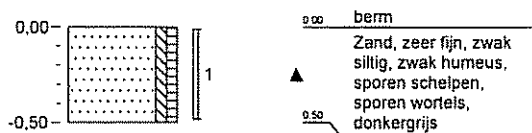
Boringnummer: 19



Boringnummer: 20



Boringnummer: 21

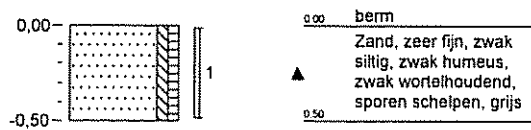


Boringnummer: 22

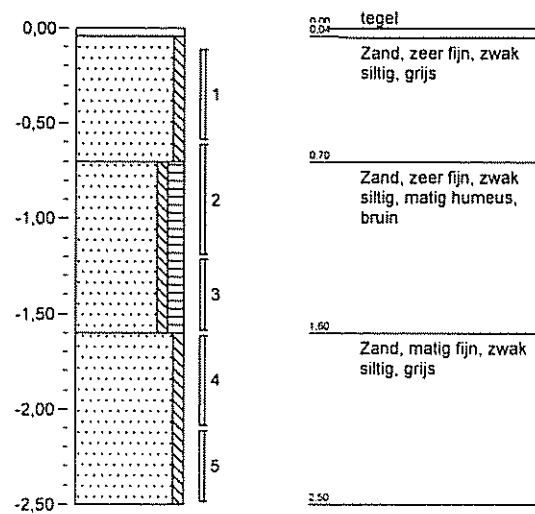


Bijlage 2: Boorstaten

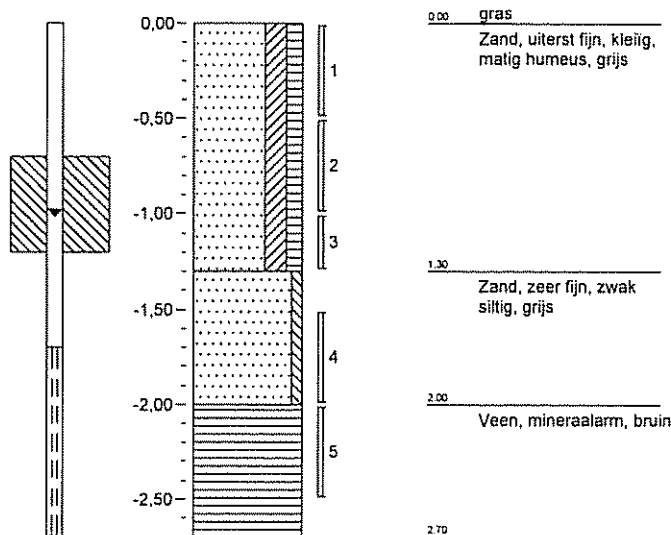
Boringnummer: 23



Boringnummer: 24



Boringnummer: 25

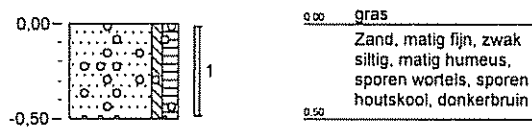


Boringnummer: 26

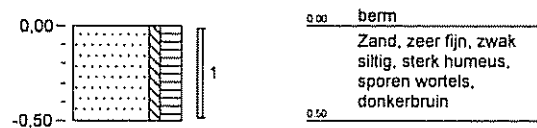


Bijlage 2: Boorstaten

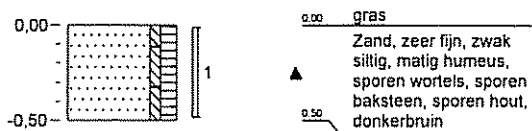
Boringnummer: 27



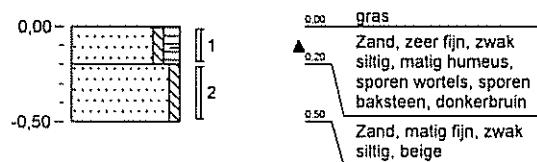
Boringnummer: 28



Boringnummer: 29

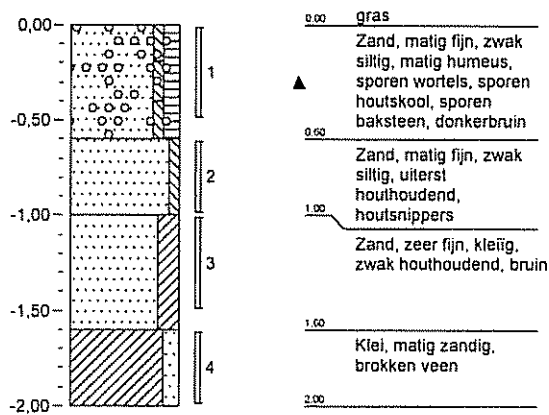


Boringnummer: 30

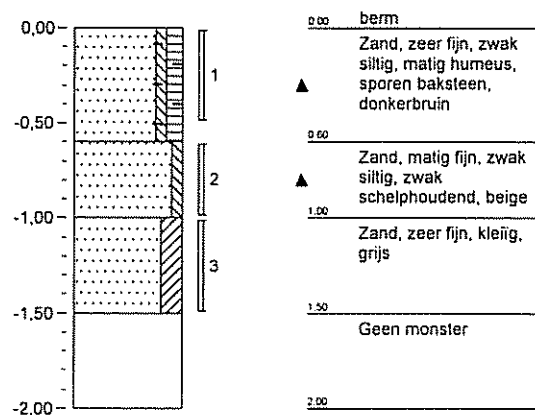


Bijlage 2: Boorstaten

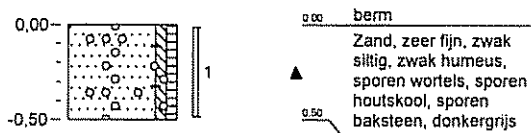
Boringnummer: 31



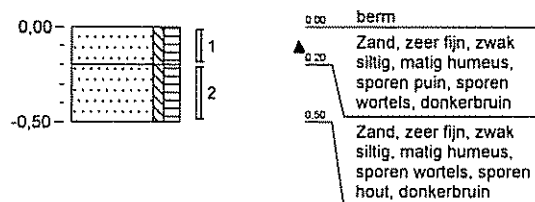
Boringnummer: 32



Boringnummer: 33

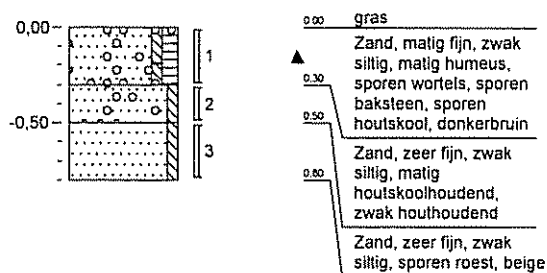


Boringnummer: 34

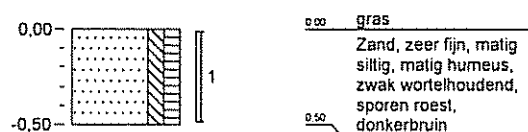


Bijlage 2: Boorstaten

Boringnummer: 35



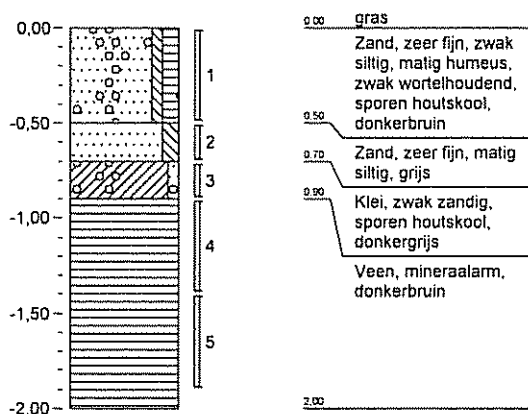
Boringnummer: 36



Boringnummer: 37

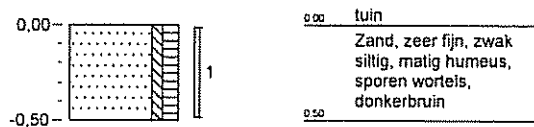


Boringnummer: 38

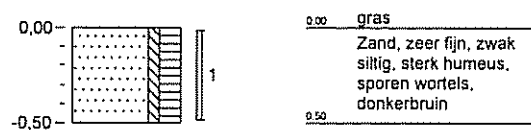


Bijlage 2: Boorstaten

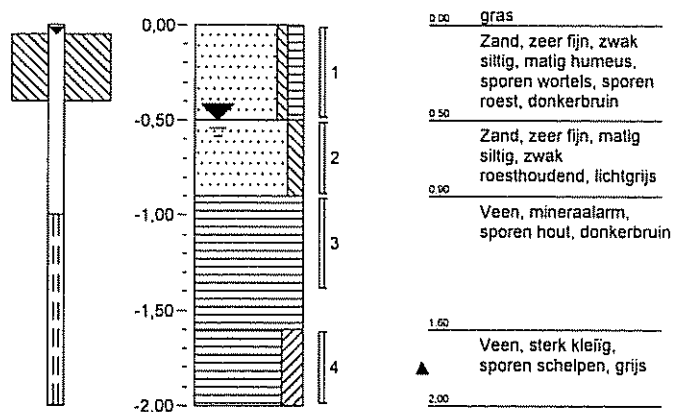
Boringnummer: 39



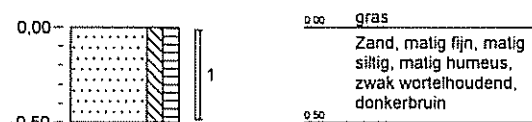
Boringnummer: 40



Boringnummer: 41

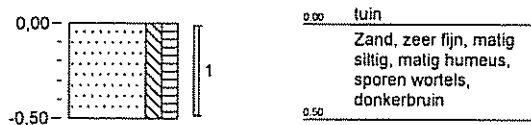


Boringnummer: 42

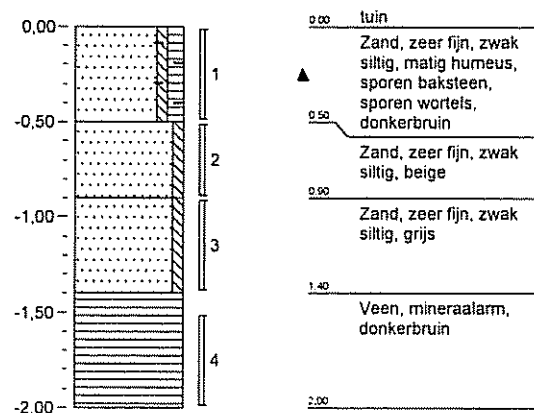


Bijlage 2: Boorstaten

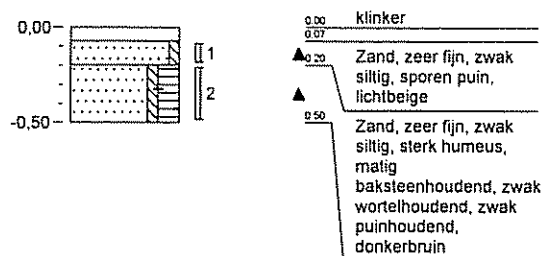
Boringnummer: 43



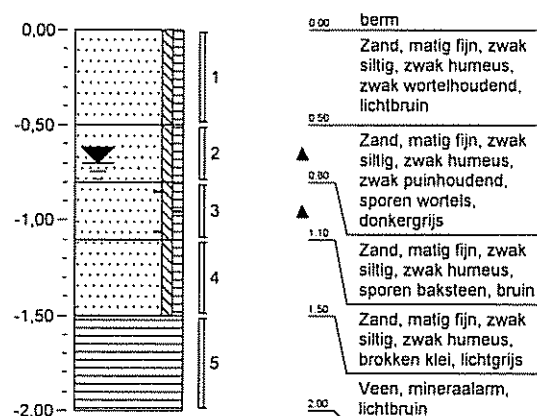
Boringnummer: 45



Boringnummer: 46

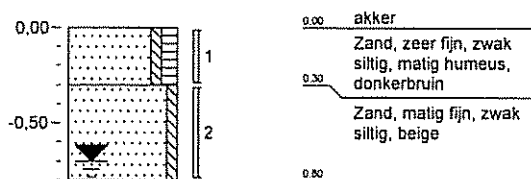


Boringnummer: 47

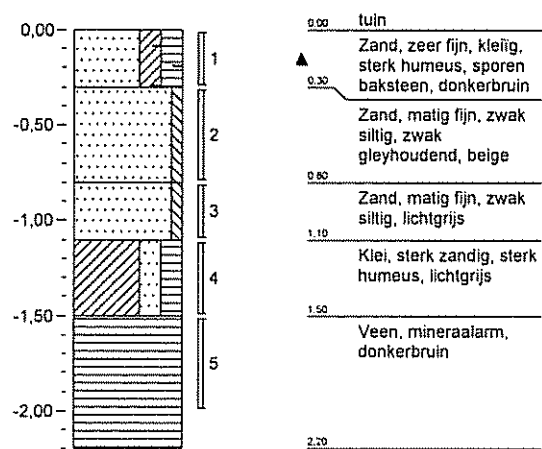


Bijlage 2: Boorstaten

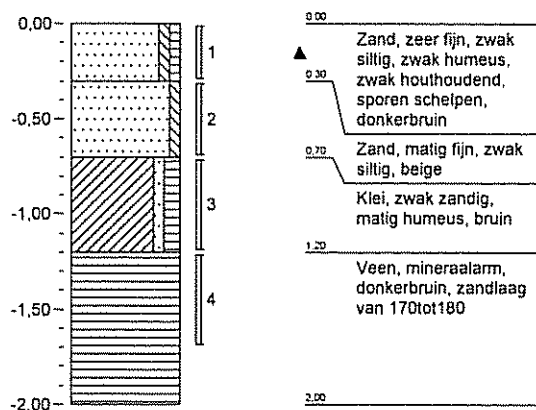
Boringnummer: 54



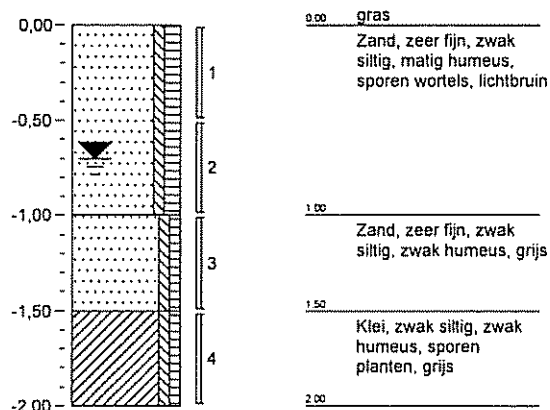
Boringnummer: 55



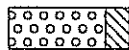
Boringnummer: 100



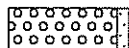
Boringnummer: 101



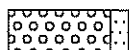
grind



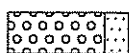
Grind, siltig



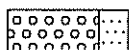
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

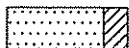


Grind, sterk zandig

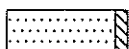


Grind, uiterst zandig

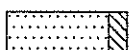
zand



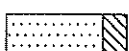
Zand, kleiig



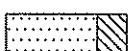
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

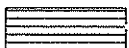


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

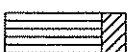
veen



Veen, mineraalarm



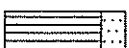
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

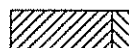


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

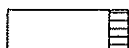


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



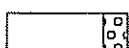
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ⊙ zwakke geur
- ⊗ matige geur
- ⊕ sterke geur
- ⊖ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊙ >1
- ⊗ >10
- ⊙ >100
- ⊗ >1000
- ⊙ >10000

monsters

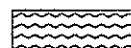
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwatersta
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstan

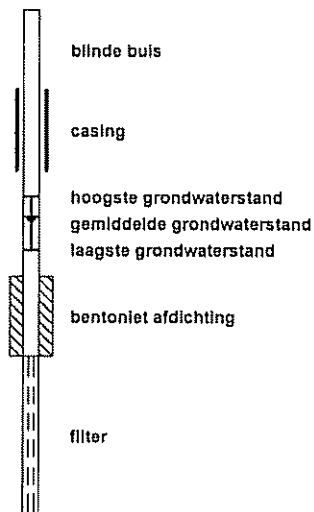


slib



water

peilbuis



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : OVERVEERPOLDER
Uw projectnummer : 20082730
ALcontrol rapportnummer : 11405440, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20082730. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
 Startdatum 05-02-2009
 Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.5	81.1	81.1	70.7	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.5	3.5	4.1	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	3.8	5.1	7.4	8.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	<20	41	25	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	15	<10	13	12	19
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.10	0.10	<0.10	0.15
lood	mg/kgds	S	72	29	44	44	83
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9	5.6	5.6	7.1	7.8
zink	mg/kgds	S	92	32	75	48	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05 ⁵⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.06	0.30	0.10	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.08	<0.05 ⁵⁾	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	0.15	0.70	0.42	0.87
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.09	0.48	0.31	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.07	0.35	0.22	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.06	0.25	0.13	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.09	0.38	0.22	0.38
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.08	0.22	0.17	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.07	0.24	0.16	0.27
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	0.70 ¹⁾	3.0 ¹⁾	1.8 ¹⁾	3.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ²⁾	0.70 ²⁾	3.0 ²⁾	1.8 ²⁾	3.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 22 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM7 20 (50-100) 20 (110-160) 24 (60-120) 24 (120-160) 32 (60-100) 32 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM8 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-20) 31 (0-50) 35 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM9 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (150-200) 31 (60-100) 31 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM10 38 (0-50) 45 (0-50)

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2.0	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ^{3) 4)}	7 ^{3) 4)}	7 ^{3) 4)}	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ^{3) 4)}	5 ^{3) 4)}	9 ^{3) 4)}	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	14 ^{3) 4)}	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	78 ^{3) 4)}	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}	110 ^{3) 4)}	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 22 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM7 20 (50-100) 20 (110-160) 24 (60-120) 24 (120-160) 32 (60-100) 32 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM8 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-20) 31 (0-50) 35 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM9 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (150-200) 31 (60-100) 31 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM10 38 (0-50) 45 (0-50)

Paraaf: 





Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
 Startdatum 05-02-2009
 Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	72.5	27.5	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	61.1	2.4
--------------------------------	---------	---	-----	------	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	18 ⁶⁾	3.3
---------------	---------	---	-----	------------------	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	110	28	63
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	6.4	<3
koper	mg/kgds	S	25	<10	22
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.10	0.10
lood	mg/kgds	S	170	<13	150
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	22	5.9
zink	mg/kgds	S	230	31	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 ⁷⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.03 ⁷⁾	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.03 ⁷⁾	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	<0.03 ⁷⁾	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.03 ⁷⁾	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.03 ⁷⁾	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.03 ⁷⁾	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.03 ⁷⁾	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	<0.03 ⁷⁾	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	<0.03 ⁷⁾	0.34
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	<0.30 ¹⁾⁸⁾	2.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ²⁾	0.21 ²⁾	2.5 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM11 36 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM12 38 (90-140) 38 (140-190) 41 (90-140) 45 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM13 100 (0-30) 101 (0-50)

Paraaf: 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM11 36 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM12 38 (90-140) 38 (140-190) 41 (90-140) 45 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM13 100 (0-30) 101 (0-50)

Paraaf : 



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum	05-02-2009
Startdatum	05-02-2009
Rapportagedatum	11-02-2009

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 006 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
6 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
7 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
8 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

4.



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1778180	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
001	Y1778242	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
001	Y1778263	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
001	Y1778266	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
001	Y1778281	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
002	Y1778357	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
002	Y1778358	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
002	Y1778495	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1778497	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1778502	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1778503	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y1778269	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1778270	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1778271	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1778273	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1778289	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1778505	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y1778274	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
004	Y1778277	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
004	Y1779365	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
004	Y1779425	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
004	Y1779476	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y1778258	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
005	Y1778260	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778262	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778339	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778354	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778359	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778362	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
006	Y1778365	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
007	Y1778169	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
007	Y1778254	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
007	Y1778257	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
007	Y1778261	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
008	Y1778347	04-02-2009	04-02-2009	ALC201
008	Y1778361	04-02-2009	04-02-2009	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

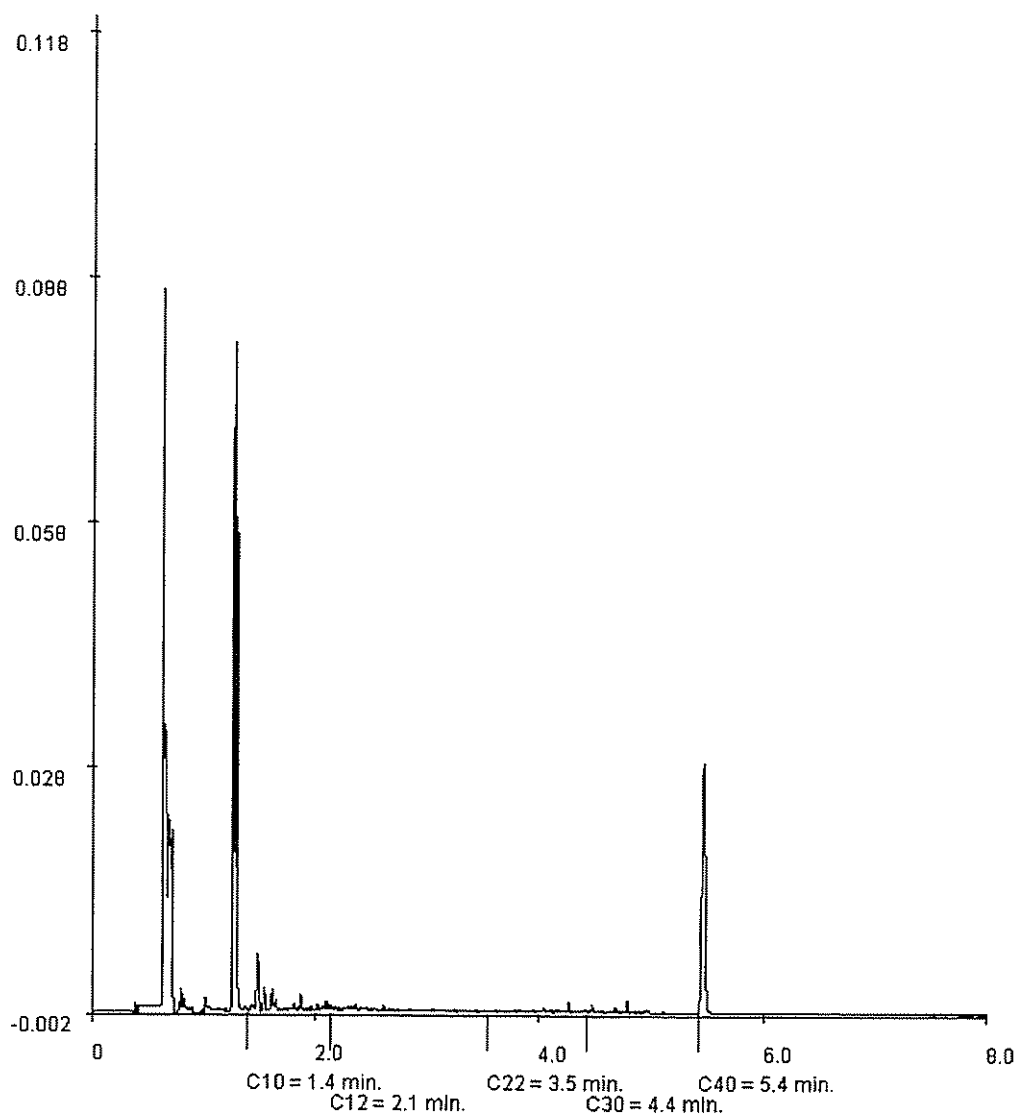
Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM825 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-20) 31 (0-50) 35 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11405440 - 1

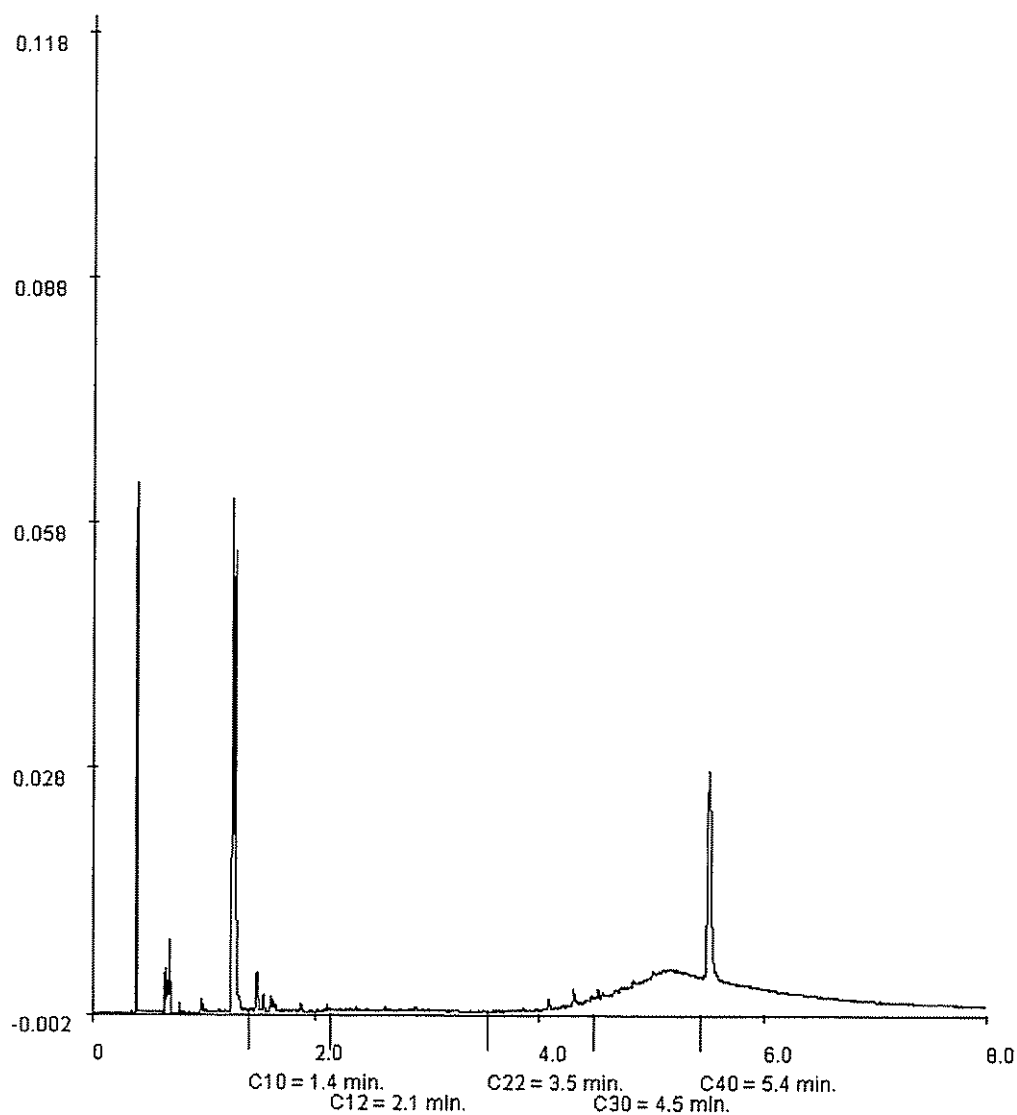
Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 11-02-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM925 (50-100) 25 (100-130) 25 (150-200) 31 (60-100) 31 (100-150)

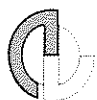
Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OVERVEERPOLDER
Uw projectnummer : 20082730
ALcontrol rapportnummer : 11402932, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20082730. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11402932 - 1

Orderdatum 29-01-2009
 Startdatum 29-01-2009
 Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	80.9	81.2	81.6	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.8	1.8	3.4	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	3.2	2.5	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	<20	<20	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	11	10	10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.12	<0.10	0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	32	39	45	46	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	5.2	5.4	<5	5.4
zink	mg/kgds	S	47	34	38	44	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.04 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.02	0.03	0.77	1.8
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.27	0.61
fluorantreen	mg/kgds	S	0.31	0.07	0.10	1.7	4.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.04	0.06	0.88	3.0
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.05	0.80	2.3
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.04	0.42	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.04	0.05	0.66	2.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.04	0.37	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.03	0.04	0.40	1.6
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.3 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.42 ¹⁾	6.2 ¹⁾	<19 ¹⁾⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 ²⁾	0.30 ²⁾	0.43 ²⁾	6.3 ²⁾	19 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 1 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 1A (0-50) 1B (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 16 (50-80) 16 (80-130) 3 (50-100) 6 (50-100) 6 (100-120)
004	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM1 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-60)

Paraaf:



Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11402932 - 1

Orderdatum 29-01-2009
 Startdatum 29-01-2009
 Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 1 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 1A (0-50) 1B (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 16 (50-80) 16 (80-130) 3 (50-100) 6 (50-100) 6 (100-120)
004	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM1 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-60)

Paraaf :





Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11402932 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

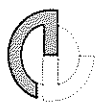
Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :

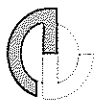


Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11402932 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11402932 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1778483	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1778496	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1778564	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1778727	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1778759	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1778766	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
001	Y1779801	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
002	Y1778738	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
002	Y1778751	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
003	Y1778488	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
003	Y1778492	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
003	Y1778493	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
003	Y1778562	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
003	Y1778761	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
004	Y1778551	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
004	Y1779810	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
004	Y1779812	28-01-2009	27-01-2009	ALC201
005	Y1778455	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1778491	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1778494	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1778499	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1778501	28-01-2009	28-01-2009	ALC201

Paraaf :

Bijlage 3.2: Grondwater



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : OVERVEERPOLDER
Uw projectnummer : 20082730
ALcontrol rapportnummer : 11409736, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20082730. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
 Startdatum 17-02-2009
 Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<45	<45	<45	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	24-1-2 24 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	25-1-2 25 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	6-1-2 6 (140-240)
004	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	55-1-2 55 (120-220)

Paraaf:



Projectnaam OVERVEERPOLDER
 Projectnummer 20082730
 Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
 Startdatum 17-02-2009
 Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	24-1-2 24 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	25-1-2 25 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	6-1-2 6 (140-240)
004	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	55-1-2 55 (120-220)

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	46.9
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1
gloeirest	% vd DS		94.3

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	7.9
-----------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<40
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	0.15
lood	mg/kgds	S	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.2
zink	mg/kgds	S	100

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Waterbodem (AS3000)	slib 2
-----	------------------------	--------

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 101	µg/kgds	S	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9,8 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	slib 2



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409736 - 1

Orderdatum 17-02-2009
Startdatum 17-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0821661	17-02-2009	16-02-2009	ALC204
001	G5848138	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
001	G5849345	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
002	B0821668	17-02-2009	16-02-2009	ALC204
002	G5849352	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
002	G5860707	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
003	B0821131	17-02-2009	16-02-2009	ALC204
003	G5878715	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
003	G5878716	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
004	B0821284	17-02-2009	16-02-2009	ALC204
004	G5849089	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
004	G5849095	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
005	B0816758	17-02-2009	16-02-2009	ALC204
005	G5849100	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
005	G5849106	17-02-2009	16-02-2009	ALC236
006	J0521984	17-02-2009	17-02-2009	ALC263



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : OVERVEERPOLDER
Uw projectnummer : 20082730
ALcontrol rapportnummer : 11409097, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20082730. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 2 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	19
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	41-1-2 41 (-)
-----	------------------------	---------------

Paraaf :

H.





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 3 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	41-1-2 41 (-)

Paraaf:





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monster beschrijvingen

- 001 • De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	002	003
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	75.1	77.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	<0.5
--------------------------------	---------	---	-----	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	3.1
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	45	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	<10
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.10
lood	mg/kgds	S	110	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9	<5
zink	mg/kgds	S	51	21

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	0.13 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.52 ²⁾	0.14 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

002	Grond (AS3000)	MM14 54 (0-30) 55 (0-30)
-----	----------------	--------------------------

003	Grond (AS3000)	MM15 54 (30-80) 55 (30-80) 55 (80-110)
-----	----------------	--

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		17	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		9	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM14 54 (0-30) 55 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM15 54 (30-80) 55 (30-80) 55 (80-110)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monster beschrijvingen

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	004
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	23.0
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.4
gloeirest	% vd DS		87.2

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2µm	% vd DS	S	5.3
-----------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	81
cadmium	mg/kgds	S	1.0
kobalt	mg/kgds	S	8.0
koper	mg/kgds	S	48
kwik	mg/kgds	S	0.65
lood	mg/kgds	S	160
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	380

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.17
fenantreen	mg/kgds	S	3.5
antraceen	mg/kgds	S	0.53
fluoranteen	mg/kgds	S	9.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.8
chryseen	mg/kgds	S	2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	27

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	2.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

004	Waterbodem (AS3000)	slib 1
-----	------------------------	--------

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

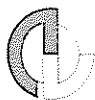
Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	004
PCB 101	µg/kgds	S	4.3
PCB 118	µg/kgds	S	2.8
PCB 138	µg/kgds	S	5.6
PCB 153	µg/kgds	S	7.2
PCB 180	µg/kgds	S	5.0
som PCB (7)	µg/kgds	S	28
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	29 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	32
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	130
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	120
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	52
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	340

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Waterbodern (AS3000)	slib 1

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monster beschrijvingen

004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Paraaf :



Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0821666	13-02-2009	13-02-2009	ALC204
001	G5849123	13-02-2009	13-02-2009	ALC236
001	G5849126	13-02-2009	13-02-2009	ALC236
001	S0510576	13-02-2009	13-02-2009	ALC237
002	Y1777716	13-02-2009	13-02-2009	ALC201
002	Y1777729	13-02-2009	13-02-2009	ALC201
003	Y1777713	13-02-2009	13-02-2009	ALC201
003	Y1777720	13-02-2009	13-02-2009	ALC201
003	Y1777727	13-02-2009	13-02-2009	ALC201
004	J0521970	13-02-2009	13-02-2009	ALC263

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

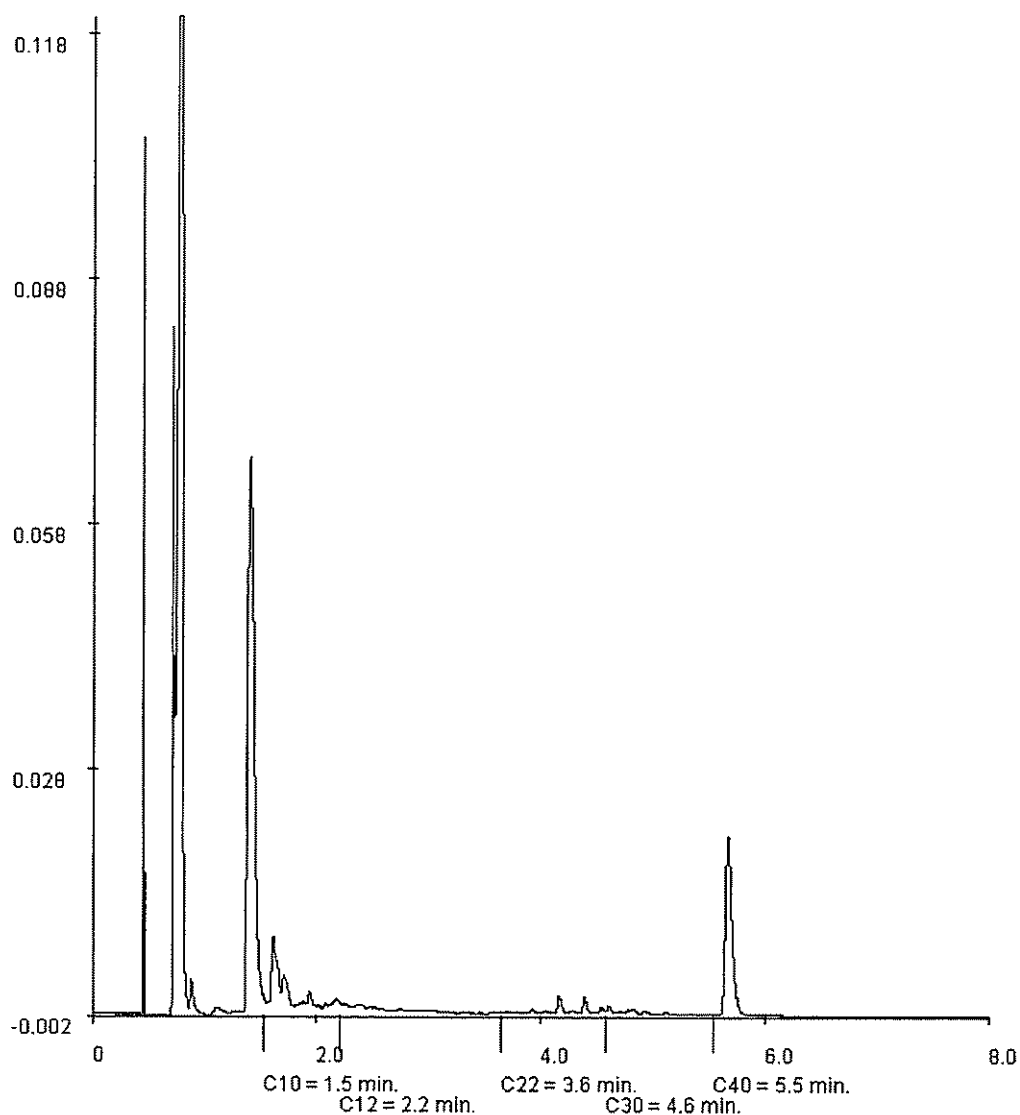
Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1454 (0-30) 55 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectnummer 20082730
Rapportnummer 11409097 - 1

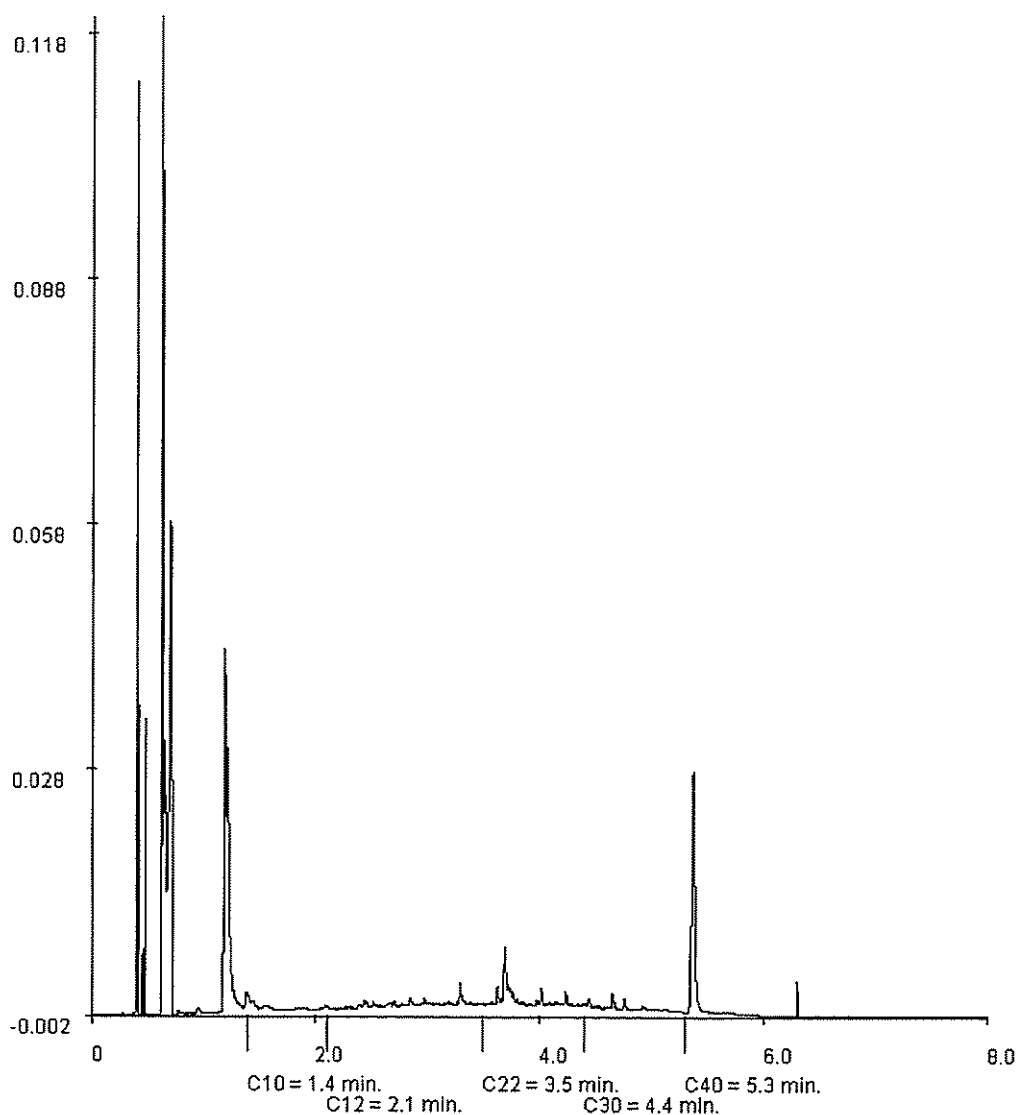
Orderdatum 16-02-2009
Startdatum 16-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: slib 1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

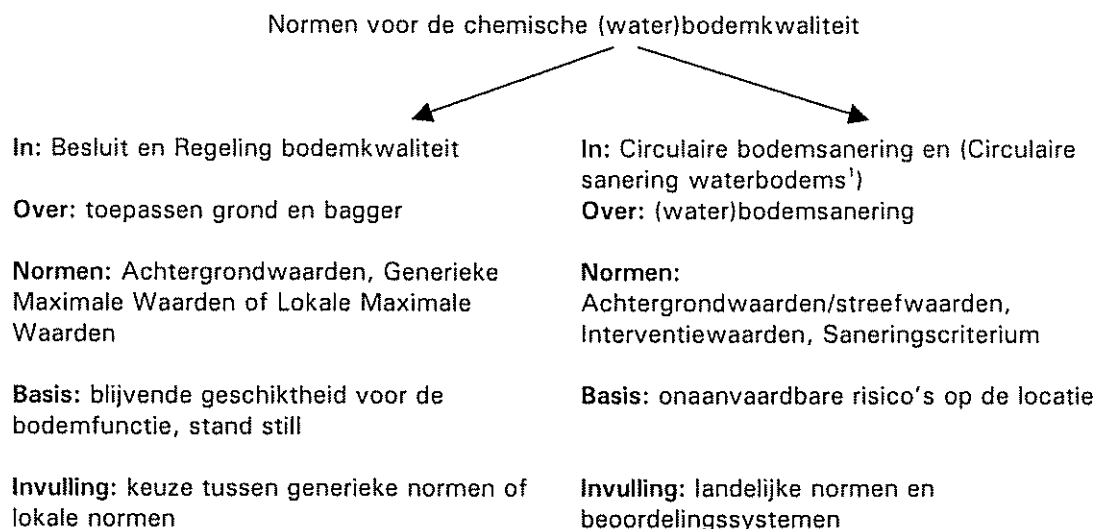
Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De normen voor de beoordeling van de chemische (water)bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit en de regeling bodemkwaliteit, de Circulaire bodemsanering en de Circulaire sanering waterbodems².

Hierbij gaat het om normen voor het toepassen van grond en bagger op het land en onder water en voor het verspreiden van bagger op het land en om een beoordelingssysteem voor (water)bodemsanering.

In onderstaande figuur wordt dit schematisch samengevat:



Het besluit bodemkwaliteit

Het 'Besluit en Regeling bodemkwaliteit bodem- en oppervlaktewaterbescherming' (kortweg: Besluit bodemkwaliteit) is per 1 juli 2008 volledig van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO), de Wet milieugevaarlijke stoffen en de Woningwet.

Het Besluit bodemkwaliteit heeft ten doel milieuhygiënische voorwaarden te stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van het hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem.

Daarnaast stelt het besluit kwaliteitseisen aan personen en bedrijven die werkzaam zijn in de bodemsector (kwalibo). De kwaliteitsborging moet bijdragen aan een betere uitvoering van bodembeheer.

Overheden en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ervoor kiezen om zelf normen vast te stellen die optimaal aansluiten bij de functies, de bodemkwaliteit en de ontwikkelingen in (een deel van) hun beheergebied in de vorm van gebiedsspecifiek beleid. Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid wordt vastgesteld geldt automatisch het generieke beleid met landelijke normen voor het toepassen van grond en bagger (met uitzondering van de nog geldende (maximaal tot 1 juli 2013) bodembeheerplannen).

² Deze toelichting richt zich op landbodem-gerelateerde normen, de waterbodembodemkwaliteitsnormering is buiten beschouwing gelaten, voor informatie hieromtrent kunt u contact opnemen met uw contactpersoon binnen Geofox-Lexmond bv

Binnen het generieke beleid dient voor toepassing van grond op landbodems een dubbele toets uitgevoerd te worden waarbij zowel getoetst wordt aan de functie van de ontvangende bodem als de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij toepassing van grond of bagger in oppervlakte water wordt alleen getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

Binnen het generieke beleid worden diverse bodemgebruikfuncties onderscheiden die zijn gebundeld in drie generieke functieklassen:

- Functie landbouw en natuur
- Functie wonen
- Functie industrie

Voor de kwaliteitsbepaling wordt uitgegaan van een vergelijkbare klasse-indeling:

- Achtergrondwaarden
- Bodemklasse wonen
- Bodemklasse industrie

Voor de bepaling van de toepassingsmogelijkheden geldt dat de strengste norm geldt, zoals onderstaand schematisch wordt weergegeven:

Bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem is vastgesteld als:	Bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voldoet aan:	Toepassingseis voor de partij toe te passen grond of baggerspecie *
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen
	Industrie	Maximale waarde Wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie

*De bijbehorende achtergrondwaarden, maximale waarden wonen en maximale waarden industrie zijn separaat opgenomen in bijlage 6 van deze rapportage.

Circulaire bodemsanering 2006 (versie 10-7-2008)

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2006" van 10 juli 2008, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen concentratieniveaus onderscheiden:

Grond:

- Achtergrondwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

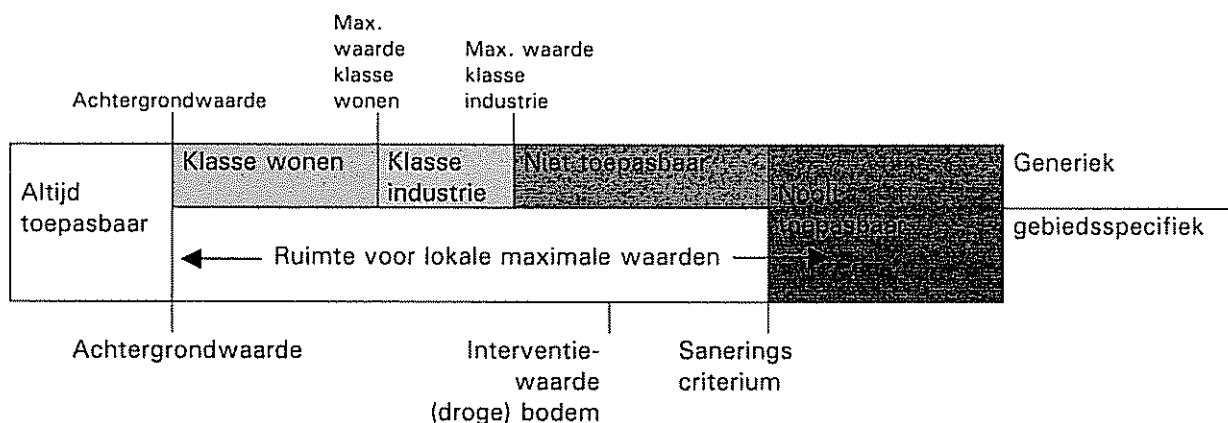
Grondwater:

- Streefwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

Samenhang normstellingen Besluit bodemkwaliteit en Circulaire 2006

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse "industrie" of de kwaliteitsklasse "B" (ingeval van waterbodems) overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifiek toetsingskader. Wanneer ook hier niet aan wordt voldaan, dan dient de grond gereinigd of gestort te worden.

In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit en de Circulaire samenkomen.



Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW 2000) & Streefwaarden

De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Oftewel het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden zoals het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde en/of de streefwaarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklassen

In het generieke kader zijn voor landbodems Maximale waarden vastgesteld waaraan getoetst dient te worden. In sommige gevallen zijn de waarden strenger en in een aantal gevallen minder streng dan voorheen. Dit komt onder meer omdat bij de herziening rekening is gehouden met de risico's die horen bij de functie van de bodem en met combinaties van stoffen.

In alle gevallen geldt dat de maximale waarden altijd hoger liggen dan de achtergrondwaarde (de "altijd" grens) en altijd lager dan de interventiewaarden (de "nooit" grens).

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 (saneringscriterium) en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehaltes zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Aanvullende bijzonderheden

Overgangsrecht

Om de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit zo soepel mogelijk te kunnen laten plaatsvinden, is in het Besluit bodemkwaliteit een overgangsregeling opgenomen waarin staat beschreven dat:

- Werken die al in uitvoering zijn bij inwerkingtreding van het Besluit (1 januari 2008 voor toepassingen onder oppervlaktewateren, rijkswateren en zout water en 1 juli 2008 voor toepassing van grond en baggerspecie), waarvan de uitvoering aanvangt binnen een half jaar na inwerkingtreding van het Besluit, mogen binnen een termijn van 3 jaar onder de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit worden afgemaakt,
- Bewijsmiddelen op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn geldig voor de duur van de verklaring tot maximaal 3 jaar na inwerkingtreding van het Besluit.
- Voor gebieden waar een bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan is opgesteld volgens de VrijstellingsRegeling grondverzet mag voor de duur waarvoor de bodemkwaliteitskaart geldt, tot maximaal 5 jaar na inwerkingtreding van het Besluit, volgens de vrijstellingsRegeling worden gewerkt (inclusief het direct melden aan betreffend bevoegde gezagen)

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, 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 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.

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.

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectcode 20082730

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM3 ¹ 1	MM2 ² 2	MM5 ³ 3	MM4 ⁴ 4	MM1 ⁵ 5		
droge stof(gew.-%)	84,1	—	80,9	—	81,2	—	81,6
gewicht artefacten(g)	<1	—	<1	—	<1	—	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	—	Geen	—	Geen	—	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	—	2,8	—	1,8	—	3,4
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	—	2,8	—	1,8	—	3,4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	—	<1	—	3,2	—	2,5
METALEN							
barium	20	—	<20	—	<20	—	21
cadmium	<0,35	—	<0,35	—	<0,35	—	<0,35
kobalt	<3	—	<3	—	<3	—	<3
koper	<10	—	11	—	10	—	<10
kwik	0,11	*	0,12	*	<0,10	*	0,10
lood	32	*	39	*	45	*	46
molybdeen	<1,5	—	<1,5	—	<1,5	—	<1,5
nikkel	5,8	—	5,2	—	5,4	—	<5
zink	47	—	34	—	38	—	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01	—	<0,01	—	<0,01	—	<0,01
fenantreen	0,18	—	0,02	—	0,03	—	0,77
antraceen	0,04	—	<0,01	—	<0,01	—	0,27
fluoranteen	0,31	—	0,07	—	0,10	—	1,7
benzo(a)antraceen	0,16	—	0,04	—	0,06	—	0,88
chryseen	0,15	—	0,03	—	0,05	—	0,80
benzo(k)fluoranteen	0,10	—	0,02	—	0,04	—	0,42
benzo(a)pyreen	0,15	—	0,04	—	0,05	—	0,66
benzo(ghi)peryleen	0,12	—	0,03	—	0,04	—	0,37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	—	0,03	—	0,04	—	0,40
pak-totaal (10 van VROM)	1,3	—	0,28	—	0,42	—	6,2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	—	0,30	—	0,43	—	6,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	—	<14	—	<14	—	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	—	9,8	—	9,8	—	9,8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	—	<5	—	<5	—	<5
fractie C12 - C22	<5	—	<5	—	<5	—	<5
fractie C22 - C30	<5	—	<5	—	<5	—	<5
fractie C30 - C40	<5	—	<5	—	<5	—	<5
totaal olie C10 - C40	<20	—	<20	—	<20	—	<20

Monstercode en monstertraject:

11402932-001 MM3 1 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)

²	11402932-002	MM2 1A (0-50) 1B (0-50)
³	11402932-003	MM5 16 (50-80) 16 (80-130) 3 (50-100) 6 (50-100) 6 (100-120)
⁴	11402932-004	MM4 10 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
⁵	11402932-005	MM1 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1 lutum 1% ; humus 2.3%
 - 2 lutum 1% ; humus 2.8%
 - 3 lutum 3.2% ; humus 1.8%
 - 4 lutum 2.5% ; humus 3.4%
 - 5 lutum 1.6% ; humus 2.3%

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectcode 20082730

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM6 ¹ 6	MM7 ² 7	MM8 ³ 8	MM9 ⁴ 9	MM10 ⁵ 10				
droge stof(gew.-%)	81,5	—	81,1	—	81,1	—	70,7	—	75,0
gewicht artefacten(g)	<1	—	<1	—	<1	—	<1	—	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	—	Geen	—	Geen	—	Geen	—	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	—	1,5	—	3,5	—	4,1	—	5,4
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,4	—	3,8	—	5,1	—	7,4	—	8,1
METALEN									
barium	47	—	<20	—	41	—	25	—	58
cadmium	<0,35	—	<0,35	—	<0,35	—	<0,35	—	<0,35
kobalt	<3	—	<3	—	<3	—	<3	—	<3
koper	15	—	<10	—	13	—	12	—	19
kwik	0,14	*	<0,10	—	0,10	—	<0,10	—	0,15
lood	72	*	29	—	44	*	44	*	83
molybdeen	<1,5	—	<1,5	—	<1,5	—	<1,5	—	<1,5
nikkel	6,9	—	5,6	—	5,6	—	7,1	—	7,8
zink	92	*	32	—	75	*	48	—	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	—	<0,01	—	<0,01	—	<0,05	—#	0,01
fenantreen	0,23	—	0,06	—	0,30	—	0,10	—	0,46
antraceen	0,07	—	0,02	—	0,08	—	<0,05	—#	0,10
fluoranteen	0,61	—	0,15	—	0,70	—	0,42	—	0,87
benzo(a)antraceen	0,31	—	0,09	—	0,48	—	0,31	—	0,38
chryseen	0,25	—	0,07	—	0,35	—	0,22	—	0,27
benzo(k)fluoranteen	0,18	—	0,06	—	0,25	—	0,13	—	0,22
benzo(a)pyreen	0,26	—	0,09	—	0,38	—	0,22	—	0,38
benzo(ghi)peryleen	0,19	—	0,08	—	0,22	—	0,17	—	0,27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	—	0,07	—	0,24	—	0,16	—	0,27
pak-totaal (10 van VROM)	2,3	—	0,70	—	3,0	—	1,8	—	3,2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	*b	0,70	—	3,0	*b	1,8	*b	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	—	<2	—	<2	—	<2,0	—	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	—	<5	—	7	—	7	—	<5
fractie C12 - C22	<5	—	<5	—	5	—	9	—	<5
fractie C22 - C30	<5	—	<5	—	<5	—	14	—	<5
fractie C30 - C40	<5	—	<5	—	<5	—	78	—	<5
totaal olie C10 - C40	<20	—	<20	—	<20	—	110	*	<20

Monstercode en monstertraject:

¹ 11405440-001 MM6 22 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-20)

² 11405440-002 MM7 20 (50-100) 20 (110-160) 24 (60-120) 24 (120-160) 32 (60-100) 32 (100-150)

³	11405440-003	MM8 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 30 (0-20) 31 (0-50) 35 (0-30)
⁴	11405440-004	MM9 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (150-200) 31 (60-100) 31 (100-150)
⁵	11405440-005	MM10 38 (0-50) 45 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Sentemovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6 lutum 4.4% ; humus 4%
7 lutum 3.8% ; humus 1.5%
8 lutum 5.1% ; humus 3.5%
9 lutum 7.4% ; humus 4.1%
10 lutum 8.1% ; humus 5.4%

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectcode 20082730

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM11 ¹ 11	MM12 ² 12	MM13 ³ 13	MM14 ⁴ 14	MM15 ⁵ 15
droge stof(gew.-%)	72,5	-- 27,5	-- 87,4	-- 75,1	-- 77,8
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,7	-- 61,1	-- 2,4	-- 2,8	-- <0,5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,9	-- 18	-- 3,3	-- 7,2	-- 3,1
METALEN					
barium	110	* 28	63	* 45	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	3,2	6,4	<3	<3	<3
koper	25	* <10	22	* 13	<10
kwik	0,16	* <0,10	0,10	0,18	* <0,10
lood	170	* <13	150	* 110	* <13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	10	22	5,9	6,9	<5
zink	230	* 31	110	* 51	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	-- <0,03	--# <0,01	-- <0,01	-- <0,01
fenantreen	0,16	-- <0,03	--# 0,10	-- 0,05	-- <0,01
antraceen	0,04	-- <0,03	--# 0,08	-- <0,01	-- <0,01
fluorantreen	0,40	-- <0,03	--# 0,45	-- 0,13	-- 0,03
benzo(a)antraceen	0,18	-- <0,03	--# 0,26	-- 0,06	-- 0,02
chryseen	0,19	-- <0,03	--# 0,20	-- 0,06	-- 0,02
benzo(k)fluorantreen	0,11	-- <0,03	--# 0,27	-- 0,05	-- 0,01
benzo(a)pyreen	0,17	-- <0,03	--# 0,47	-- 0,06	-- 0,02
benzo(ghi)peryleen	0,12	-- <0,03	--# 0,33	-- 0,05	-- 0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13	-- <0,03	--# 0,34	-- 0,05	-- 0,02
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	-- <0,30	--# 2,5	-- 0,50	-- 0,13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	0,21	2,5	* ^b 0,52	0,14
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	-- <2	-- <2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	* ^a <14	<14	* ^a <14	* ^a <14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	* ^a 9,8	9,8	* ^a 9,8	* ^a 9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- 17	-- <5
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- 9	-- <5
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- 6	-- <5
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	30	<20

Monstercode en monstertraject:

¹ 11405440-006 MM11 36 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)

² 11405440-007 MM12 38 (90-140) 38 (140-190) 41 (90-140) 45 (150-200)

³	11405440-008	MM13 100 (0-30) 101 (0-50)
⁴	11409097-002	MM14 54 (0-30) 55 (0-30)
⁵	11409097-003	MM15 54 (30-80) 55 (30-80) 55 (80-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
11 lutum 6.9% ; humus 4.7%
12 lutum 18% ; humus 61.1%
13 lutum 3.3% ; humus 2.4%
14 lutum 7.2% ; humus 2.8%
15 lutum 3.1% ; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	183	306	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 1%; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 1%; humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	56	165	273	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 3.2%; humus 1.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	52	152	252	52
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,8	173	340	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 2.5%; humus 3.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	183	306	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5 lutum 1.6%; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	64	186	309	64
cadmium	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	5,4	37	68	5,4
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	69	213	356	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6 lutum 4.4%; humus 4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	60	175	291	60
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,1	35	65	5,1
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	348	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	39	14
zink	64	198	331	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7 lutum 3.8%; humus 1.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	68	199	329	68
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	200	365	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	71	217	363	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8 lutum 5.1%; humus 3.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	82	240	398	82
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	6,8	46	86	6,8
koper	24	70	116	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	210	383	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	34	50	17
zink	78	241	403	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,2	209	410	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9 lutum 7.4%; humus 4.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	86	252	418	86
cadmium	0,44	4,9	9,4	0,44
kobalt	7,1	49	90	7,1
koper	26	74	122	26
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	217	396	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	35	52	18
zink	82	253	424	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	11	275	540	38
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	11	275	540	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	103	1401	2700	103

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

10 lutum 8.1%; humus 5.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	79	231	383	79
cadmium	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	6,6	45	83	6,6
koper	24	70	116	24
kwik	0,11	14	28	0,11
lood	36	210	384	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	48	17
zink	78	239	400	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	9,4	240	470	33
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,4	240	470	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	89	1220	2350	89

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

11 lutum 6.9%; humus 4.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	147	430	712	147
cadmium	1,4	16	30	1,4
kobalt	12	80	149	12
koper	69	200	330	69
kwik	0,18	22	44	0,18
lood	76	440	805	76
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	196	601	1006	196
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

12 lutum 18%; humus 61.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	57	166	276	57
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,9	33	62	4,9
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	64	195	327	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
13 lutum 3.3%; humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	81	236	392	81
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	6,7	46	85	6,7
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	374	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	76	233	390	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

14 lutum 7.2%; humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	56	163	270	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

15 lutum 3.1%; humus 0.5%

Toetsing analyseresultaten grond/bagger aan bodemnormen bijlage B regeling Bodemkwaliteit

projectnummer: 0

monster/partijcode: 0

- ☒ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik op de landbodem of kwalificeren van de landbodem
☐ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik onder oppervlaktewater of kwalificeren van de waterbodem

Alle meetwaarden zijn in mg/kgds

stof	te toetsen waarde	gestandaardiseerde waarde voor grond en bagger voor gebruik op land of kwalificeren van landbodem	AW-Land	wonen	industrie	i-waarde Landbodem	Tussenwaarde WBB landbodem	Emissie toets-waarde	Emissie-waarde
organische stof [% ds]	5,10	10							
lutum, <2 µm [% ds]	7,90	25							
barium (Ba)	28	62,4	-	-	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,25	0,3	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	3,1	6,6	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	11	17,4	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg)	0,15	0,2	X	-	-	-	-	-	-
lood (Pb)	36	48,6	-	-	-	-	-	-	-
molybdeen (Mo)	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	8	16,0	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	100	172,1	X	-	-	-	-	-	-
PAK 10 VROM	1,30	1,3	-	-	-	-	-	o	o
olie C10-C40	14	27	-	-	-	-	-	o	o
som PCB's	0,010	0,019	-	-	-	-	-	o	o
msPAF % org. (eis=20%)	1,8	op aangrenzend land verspreidbare bagger o.b.v. organische parameters							
msPAF % anorg. (eis=50%)	0,0	op aangrenzend land verspreidbare bagger o.b.v. anorganische parameters							

blanco: niet geanalyseerd

- : lager dan de betreffende norm

X: overschrijding van de betreffende norm

2x: overschrijding van de AW met meer dan een factor 2

@: overschrijding van [AW+wonen] bij kwalificatie landbodem

o : geen norm

aantal geanalyseerde en getoetste stoffen:

12

aantal toegestane overschrijdingen van de AW met minder dan een factor 2:

2

(voor toepassen op land)

aantal toegest. overschr. van wonen, maar < (wonen + AW) en industrie:

2

(voor kwalificatie landbodem)

normen voor standaard bodems: zie bijlage B, tabel 1 en 2 Regeling Bodem Kwaliteit

Toetsing analyseresultaten grond/bagger aan bodemnormen bijlage B regeling Bodemkwaliteit

projectnummer: 0

monster/partijcode: 0

- ☒ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik op de landbodem of kwalificeren van de landbodem
☐ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik onder oppervlaktewater of kwalificeren van de waterbodem

Alle meetwaarden zijn in mg/kgds

stof	te toetsen waarde	gestandaardiseerde waarde voor grond en bagger voor gebruik op land of kwalificeren van landbodem	AW-Land	wonen	industrie	i-waarde Landbodem	Tussenwaarde WBB landbodem	Emissie toets-waarde	Emissie-waarde
organische stof [% ds]	12,40	10							
lutum, <2 µm [% ds]	5,30	25							
barium (Ba)	81	222,2	X	-	-	-	-	-	
cadmium (Cd)	1,00	1,1	X	-	-	-	-	-	
kobalt (Co)	8,0	20,7	X	-	-	-	-	-	
koper (Cu)	48	67,4	X	X	-	-	-	-	
kwik (Hg)	0,65	0,8	2x	-	-	-	-	-	
lood (Pb)	160	200,9	2x	-	-	-	-	-	
molybdeen (Mo)	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	
nikkel (Ni)	15	34,3	-	-	-	-	-	-	
zink (Zn)	380	629,6	X	@	-	-	X	X	
PAK 10 VROM	27,00	21,8	2x	@	-	-	X	o	o
olie C10-C40	340	274	X	X	-	-	-	o	o
som PCB's	0,029	0,023	-	-	-	-	-	o	o
msPAF % org. (eis=20%)	20,9	niet op aangrenzend land verspreidbare bagger							
msPAF % anorg. (eis=50%)	75,5	niet op aangrenzend land verspreidbare bagger							

blanco: niet geanalyseerd

- : lager dan de betreffende norm

X: overschrijding van de betreffende norm

2x: overschrijding van de AW met meer dan een factor 2

@: overschrijding van [AW+wonen] bij kwalificatie landbodem

o : geen norm

aantal geanalyseerde en getoetste stoffen:

12

aantal toegestane overschrijdingen van de AW met minder dan een factor 2:

2

(voor toepassen op land)

aantal toegest. overschr. van wonen, maar < (wonen + AW) en industrie:

2

(voor kwalificatie landbodem)

normen voor standaard bodems: zie bijlage B, tabel 1 en 2 Regeling Bodem Kwaliteit

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectcode 20082730

Tabel: Analyseresultaten waterbodemb (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	slib 1 ¹ 1	slib 2 ² 2		
droge stof(gew.-%)	23,0	—	46,9	—
gewicht artefacten(g)	0	—	0	—
aard van de artefacten(g)	Geen	—	Geen	—
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,4	—	5,1	—
gloeirest(% vd DS)	87,2	—	94,3	—
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um(% vd DS)	5,3	—	7,9	—
METALEN				
barium	81	*	<40	
cadmium	1,0	*	<0,35	
kobalt	8,0		3,1	
koper	48	*	11	
kwik	0,65	*	0,15	*
lood	160	*	36	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	15		8,2	
zink	380	*	100	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,17	—	<0,02	—
fenantreen	3,5	—	0,21	—
antraceen	0,53	—	0,03	—
fluoranteen	9,7	—	0,43	—
benzo(a)antraceen	2,8	—	0,12	—
chryseen	2,8	—	0,15	—
benzo(k)fluoranteen	1,7	—	0,09	—
benzo(a)pyreen	2,4	—	0,10	—
benzo(ghi)peryleen	1,4	—	0,06	—
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,5	—	0,06	—
pak-totaal (10 van VROM)	27	—	1,2	—
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	27	**b	1,3	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2		<2	a
PCB 52(µg/kgds)	2,8	*	<2	a
PCB 101(µg/kgds)	4,3	*	<2	a
PCB 118(µg/kgds)	2,8		<2	
PCB 138(µg/kgds)	5,6	*	<2	
PCB 153(µg/kgds)	7,2	*	<2	
PCB 180(µg/kgds)	5,0	*	<2	a
som PCB (7)(µg/kgds)	28	*	<7	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	29	a	9,8	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	32	—	<5	—
fractie C12 - C22	130	—	<5	—
fractie C22 - C30	120	—	<5	—
fractie C30 - C40	52	—	<5	—
totaal olie C10 - C40	340	*	<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11409097-004 slib 1
² 11409736-006 slib 2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire waterbodems (Staatscourant 18 december 2007, Nr. 245) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de waterbodem (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 5.3% ; humus 12.4%
 2 lutum 7.9% ; humus 5.1%*

Tabel: Toetsingswaarden voor waterbodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	69	149	228	69
cadmium	0,53	6,5	12	0,53
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,12	4,0	7,9	0,12
lood	40	251	462	40
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	15	54	92	15
zink	84	646	1207	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,9	26	50	1,9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	26	50	1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	1,9			6,2
PCB 52(µg/kgds)	2,5			6,2
PCB 101(µg/kgds)	1,9			6,2
PCB 118(µg/kgds)	5,6			6,2
PCB 138(µg/kgds)	5,0			6,2
PCB 153(µg/kgds)	4,3			6,2
PCB 180(µg/kgds)	3,1			6,2
som PCB (7)(µg/kgds)	25	632	1240	43
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25	632	1240	30
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	236	3218	6200	236

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 5.3%; humus 12.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor waterbodembodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	85	183	280	85
cadmium	0,43	5,2	10	0,43
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,12	4,0	7,8	0,12
lood	37	233	430	37
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	18	63	107	18
zink	81	622	1162	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	0,76			2,6
PCB 52(µg/kgds)	1,0			2,6
PCB 101(µg/kgds)	0,76			2,6
PCB 118(µg/kgds)	2,3			2,6
PCB 138(µg/kgds)	2,0			2,6
PCB 153(µg/kgds)	1,8			2,6
PCB 180(µg/kgds)	1,3			2,6
som PCB (7)(µg/kgds)	10	260	510	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	260	510	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	97	1323	2550	97

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; waterbodembodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 7.9%; humus 5.1%

Toetsing analyseresultaten grond/bagger aan bodemnormen bijlage B regeling Bodemkwaliteit

projectnummer: 0

monster/partijcode: 0

- ☒ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik op de landbodem of kwalificeren van de landbodem
☐ kwalificeren van grond of bagger voor gebruik onder oppervlaktewater of kwalificeren van de waterbodem

Alle meetwaarden zijn in mg/kgds

stof	te toetsen waarde	gestandaardiseerde waarde voor grond en bagger voor gebruik op land of kwalificeren van landbodem	AW-Land	wonen	industrie	i-waarde Landbodem	Tussenwaarde WBB landbodem	Emissie toets-waarde	Emissie-waarde
organische stof [% ds]	12,40	10							
lutum, <2 µm [% ds]	5,30	25							
barium (Ba)	81	222,2	X	-	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	1,00	1,1	X	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	8,0	20,7	X	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	48	67,4	X	X	-	-	-	-	-
kwik (Hg)	0,65	0,8	2x	-	-	-	-	-	-
lood (Pb)	160	200,9	2x	-	-	-	-	-	-
molybdeen (Mo)	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	15	34,3	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	380	629,6	X	@	-	-	X	X	
PAK 10 VROM	27,00	21,8	2x	@	-	-	X	o	o
olie C10-C40	340	274	X	X	-	-	-	o	o
som PCB's	0,029	0,023	-	-	-	-	-	o	o
msPAF % org. (eis=20%)	20,9	niet op aangrenzend land verspreidbare bagger							
msPAF % anorg. (eis=50%)	75,5	niet op aangrenzend land verspreidbare bagger							

blanco: niet geanalyseerd

- : lager dan de betreffende norm

X: overschrijding van de betreffende norm

2x: overschrijding van de AW met meer dan een factor 2

@: overschrijding van [AW+wonen] bij kwalificatie landbodem

o : geen norm

aantal geanalyseerde en getoetste stoffen:

12

aantal toegestane overschrijdingen van de AW met minder dan een factor 2:

2

(voor toepassen op land)

aantal toegest. overschr. van wonen, maar < (wonen + AW) en industrie:

2

(voor kwalificatie landbodem)

normen voor standaard bodems: zie bijlage B, tabel 1 en 2 Regeling Bodem Kwaliteit

Projectnaam OVERVEERPOLDER
Projectcode 20082730

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	41-1-2 ¹	24-1-2 ²	25-1-2 ³	6-1-2 ⁴	3-1-1 ⁵	55-1-2 ⁶
METALEN						
barium	100	*	<45	<45	<45	<45
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		<5	<5	<5	
koper	<15		<15	<15	<15	
kwik	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	
lood	<15		<15	<15	<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	<3,6	<3,6	
nikkel	19	*	<15	<15	<15	<15
zink	<60		<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	—	<0,1	—	<0,1	—
p- en m-xyleen	<0,2	—	<0,2	—	<0,2	—
xylenen	<0,3	—	<0,3	—	<0,3	—
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	—	<0,1	—	<0,1	—
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	—	<0,1	—	<0,1	—
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	—	<0,2	—	<0,2	—
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—	<0,25	—
1,2-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—	<0,25	—
1,3-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—	<0,25	—
som dichloorpropanen	<0,75	—	<0,75	—	<0,75	—
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	—	<25	—	<25	—
fractie C12 - C22	<25	—	<25	—	<25	—
fractie C22 - C30	<25	—	<25	—	<25	—
fractie C30 - C40	<25	—	<25	—	<25	—
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11409097-001 41-1-2 41 (-)
² 11409736-001 24-1-2 24 (150-250)
³ 11409736-002 25-1-2 25 (170-270)
⁴ 11409736-003 6-1-2 6 (140-240)

⁵ 11409736-004 3-1-1 3 (150-250)
⁶ 11409736-005 55-1-2 55 (120-220)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)). De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 5: 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 verkennd 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 slagputs, een ramputs of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten 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) één 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.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater 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⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid 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 dat 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.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. 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.