



Rapport

betreffende:

**Verkennd bodemonderzoek
weiland-perceel aan de N247 te
Boek in Waterland**

opdrachtnr.:

5580/04

opdrachtgever:

architekt:

**Algemene Woningbouwvereniging Monnickendam
T.a.v. mevrouw M. L. Dekkers
Hermanus Reyntjeslaan 2
1141 HC MONNICKENDAM**

construkteur:

grondonderzoek uitgevoerd:

rapport uitgebracht:

bijlagen:

21 april 2004

-5-

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Veldwerk	3
2.1	Uitgevoerd veldwerk	3
2.2	Resultaten veldwerk	3
3	Laboratoriumonderzoek	4
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	4
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	5
3.2.1	<i>Toetsingskader</i>	5
3.2.2	<i>Grond</i>	6
3.2.3	<i>Grondwater</i>	6
4	Conclusies en aanbevelingen	7

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden
3	Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding richtwaarden
4	Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond- en grondwatermonsters
5	Analysecertificaten

Tekening

5580/04S1	Situatie
-----------	----------

1 Inleiding

In opdracht van de Algemene Woningbouwvereniging Monnickendam is door Geomechanica B.V. in maart en april 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het weiland-perceel aan de N247 te Broek in Waterland.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op het terrein. In dit kader dient de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie

Het terrein is gelegen aan de provinciale weg N247 te Broek in Waterland, heeft een oppervlakte van ongeveer 19.000 m² en staat kadastraal bekend onder gemeente Broek in Waterland, sectie F, nummer 389. Het onderzoeksterrein is momenteel in gebruik als weiland. In de toekomst zullen op het terrein woningen gebouwd worden.

De situatie is weergegeven op tekening 5580/04S1.

Uit telefonisch overleg met de gemeente Broek in Waterland en uit overleg met de opdrachtgever is gebleken dat er in het verleden geen milieubedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein hebben plaatsgevonden. Er zijn geen gegevens bekend over eerder ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoeken.

Onderzoeksstrategie en doel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740) als leidraad waarbij, gezien de omvang van de onderzoekslocatie en het onverdachte karakter, de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (bijlage B.2: strategie ONV-GR) is gehanteerd.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel de grootste zorgvuldigheid is betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

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

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

2 Veldwerk

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in tabel 2.1. In totaal zijn 25 boringen verricht waarvan er drie zijn afgewerkt tot peilbuis. De veldmedewerkers van Geomechanica hebben een cursus asbestherkenning met goed gevolg afgelegd.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerk

Aantal boringen Tot 1,0 m -mv. ¹⁾	En aantal boringen tot 2,0 m -mv.	En aantal peilbuizen
18	4	3

1) m -mv.: meter beneden maaiveld

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en circa één week later, na nogmaals goed doorpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsternamen de grondwaterstand opgenomen. Naar aanleiding van de analyseresultaten (zie paragraaf 3.2.3) zijn de peilbuizen 12 en 25 nogmaals bemonsterd.

De situering van de boringen en de peilbuizen is aangegeven op tekening 5580/04S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

De bodem ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,3 à 0,5 m -mv. uit klei met daaronder tot de maximale boordiepte van ongeveer 2,0 m -mv. veen. In boring 25 is vanaf het maaiveld tot circa 0,9 m -mv. klei aanwezig gevolgd door veen tot de maximale boordiepte van 2,0 m -mv.

In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Ten tijde van het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bevond de grondwaterspiegel zich op ongeveer 0,5 m -mv.

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door STERLAB geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Voor laboratoriumonderzoek zijn van zowel de boven- als van de ondergrond twee mengmonsters samengesteld (zie tabel 3.1). De samenstelling van de mengmonsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Omschrijving	Boringen/peilbuis	Bemonsterings- diepte (m -mv.)
Bovengrond		
M01	3, 5 en 8	0,0-0,4
M02	14, 20 en 22	0,0-0,5
Ondergrond		
M03	1, 11 en 25	0,8-1,4
M04	12, 16 en 21	0,3-1,0
Grondwater		
Peilbuis	1	1,0-2,0
Peilbuis	12	1,0-2,0
Peilbuis	25	1,0-2,0

De grondmengmonsters zijn onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket voor grond:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- extraheerbare organische halogenen (EOX);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum en organische stof.

Het grondwater is onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket voor grondwater:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Het herbemonsterde (H) grondwater uit de peilbuizen 12 en 25 is onderzocht op koper.

De genoemde parameters geven over het algemeen een goede indicatie over de aanwezigheid van vaak voorkomende verontreinigingen in de bodem van een terrein. Er was geen aanleiding om andere parameters te onderzoeken.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

3.2.1 Toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3 en conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de normen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 (nr. DBO/1999226863). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Deze circulaire is uitgebracht door het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden voor zowel grond- als grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4 en hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarde (s)**

De streefwaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging; bodems waarin streefwaarden niet worden overschreden of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden gelden als multifunctioneel. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

- **Interventiewaarde (i)**

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd; in de zin van de 'Wet bodembescherming' is dan sprake van een ernstige bodemverontreiniging en in beginsel van een saneringsnoodzaak. Overschrijding van de interventiewaarde is een indicatie voor een sterke verontreiniging.

- **De tussenwaarde (s+i)/2**

Een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging; als criterium hiervoor wordt overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd. Overschrijding van (s+i)/2 is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De koppeling tussen interventiewaarde en een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt uitsluitend indien de gemiddelde concentratie aan één stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (voor grond) of van 100 m³ (voor grondwater) de interventiewaarde overschrijdt. Of sanering urgent is, is afhankelijk van de humaan-toxicologische risico's (risico voor de mens), ecotoxicologische risico's (risico voor aantasting van planten en dierenleven) en verspreidingsrisico's, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. Om dergelijke risico's in te schatten en de mate en omvang van een verontreiniging te bepalen is doorgaans het verrichten van vervolgonderzoek noodzakelijk.

De actuele risico's hangen namelijk af van allerlei bodemkenmerken die de mobiliteit van stoffen en daardoor de verspreiding en de blootstellingsmogelijkheden voor de mens in de huidige en toekomstige situatie bepalen.

Er zijn geen interventiewaarden voor EOX vastgesteld. Reden is dat het hanteren van deze parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-gehalte speelt dus geen rol in de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De desbetreffende analyse heeft wel een soort signaalfunctie; een verhoogd gehalte aan EOX kan duiden op een verontreiniging met bepaalde individuele organische halogeenvverbindingen.

3.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grond

Monstergegevens			Analyseresultaten		
Omschrijving	Boringen	Diepte (m -mv.)	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
Bovengrond					
M01	3, 5 en 8	0,0-0,4	-	Lood	-
M02	14, 20 en 22	0,0-0,5	-	-	-
Ondergrond					
M03	1, 11 en 25	0,8-1,4	-	-	-
M04	12, 16 en 21	0,3-1,0	-	-	-

Uit tabel 3.2 blijkt dat de kleiige bovengrond op het westelijke deel van het terrein (mengmonster M01; boringen 3, 5 en 8; 0,0-0,4 m -mv.) een matig verhoogd gehalte aan lood bevat. Het gemeten gehalte aan lood (430 mg/kg d.s.) overschrijdt de tussenwaarde (384 mg/kg d.s.) licht. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een dergelijke verontreiniging. Het verhoogde gehalte is niet gerelateerd aan activiteiten op het terrein. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden of de detectiegrenzen.

In de overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De gehalten aan onderzochte stoffen zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden of de detectiegrenzen.

Het gemeten gehalte aan EOX in de grond (maximaal 0,19 mg/kg ds.) vormt geen aanleiding de grond te onderzoeken op individuele organische halogeenverbindingen.

3.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grondwater

Monstergegevens		Analyseresultaten		
Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
1	1,0-2,0	Chroom	-	-
12	1,0-2,0	Zink	-	Koper
12	1,0-2,0	-	-	-
25	1,0-2,0	Chroom, zink	Koper	-
25H	1,0-2,0	-	-	-

Uit tabel 3.3 blijkt dat het grondwater in het algemeen licht verhoogde gehalten aan zink en/of chroom bevat. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden of de detectiegrenzen.

In het grondwater uit de peilbuizen 12 en 25 is in eerste instantie een sterk respectievelijk een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten. Na herbemonstering (12H en 25H) van het grondwater bleek het gehalte aan koper lager dan de detectiegrens. Gezien het onverdachte karakter van de locatie alsmede het kopergehalte in de grond worden de resultaten van de herbemonstering als maatgevend beschouwd.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Algemene Woningbouwvereniging Monnickendam is door Geomechanica B.V. in maart en april 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het weiland-perceel aan de N247 te Broek in Waterland.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op het terrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740) als leidraad waarbij, gezien de omvang van de locatie en het onverdachte karakter van het terrein, de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (bijlage B.2: strategie ONV-GR) is gehanteerd.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- De bodem ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,3 à 0,5 m -mv. uit klei met daaronder tot de maximale boordiepte van ongeveer 2,0 m -mv. veen. Zeer plaatselijk is tot 0,9 m -mv. klei aangetroffen gevolgd door veen. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bevond de grondwaterspiegel zich op ongeveer 0,5 m -mv.
- In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
- In de kleiige bovengrond op het westelijke deel van het terrein is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden of de detectiegrenzen. In de overige grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.
- Het grondwater bevat in het algemeen licht verhoogde gehalten aan zink en/of chroom. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden of de detectiegrenzen.

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) kan worden geconcludeerd dat de bovengrond op het westelijke deel van het terrein een matig verhoogd gehalte aan lood bevat. Het gemeten gehalte aan lood overschrijdt de tussenwaarde licht. In de overige grondmonsters en in het grondwater zijn verder geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

In principe vormt het gemeten gehalte aan lood in de grond aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Echter gezien het onverdachte karakter, het ontbreken van veldwaarnemingen en de niet noemenswaardig verhoogde gehalten in de overige onderzochte monsters, betreft het vermoedelijk slechts een zeer plaatselijk verhoogd gehalte. Derhalve achten wij het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet zinvol. Aanbevolen wordt om dit in een overleg met de gemeente Broek in Waterland vast te stellen.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond.

Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het
Bouwstoffenbesluit. Hergebruik van de vrijkomende grond (zonder bijmengingen) op het
onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

Berkhout, april '04

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 30 30 - 200	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80 80 - 130	M03	100 - 200
002	0 - 30 30 - 200	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80 80 - 130		
003	0 - 30 30 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80	M01	
004	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
005	0 - 30 30 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80	M01	
006	0 - 30 30 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruinzwart	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80		
007	0 - 40 40 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 40 40 - 90		
008	0 - 40 40 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 40 40 - 90	M01	
009	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
010	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
011	0 - 30 30 - 80 80 - 200	Klei, grijsbruin Veen, bruin Veen, zwartbruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80 80 - 130	M03	
012	0 - 30 30 - 200	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 30 30 - 80 80 - 130	M04	100 - 200
013	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
014	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100	M02	
015	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, zwartbruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
016	0 - 50 50 - 100 100 - 200	Klei, grijsbruin Veen, zwartbruin Veen, bruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100 100 - 150	M04	
017	0 - 40 40 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruinzwart	zwak roesthoudend		0 - 40 40 - 90		
018	0 - 40 40 - 100	Klei, grijsbruin Veen, zwartbruin	zwak roesthoudend		0 - 40 40 - 90		
019	0 - 50 50 - 100	Klei, grijsbruin Veen, zwartbruin	zwak roesthoudend		0 - 50 50 - 100		
020	0 - 40 40 - 100	Klei, grijsbruin Veen, bruinzwart	zwak roesthoudend		0 - 40 40 - 90	M02	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
021	0 -	30	Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 -	30	M04
	30 -	200	Veen, zwartbruin		30 -	80	
					80 -	130	
022	0 -	30	Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 -	30	M02
	30 -	100	Veen, bruinzwart		30 -	80	
023	0 -	40	Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 -	40	
	40 -	100	Veen, bruinzwart		40 -	90	
024	0 -	40	Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 -	40	
	40 -	100	Veen, bruin		40 -	90	
025	0 -	50	Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 -	50	M03
	50 -	90	Klei, grijs		50 -	90	
	90 -	200	Veen, bruinzwart		90 -	140	
							100 - 200

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 3, 5 en 8 0 - 40	M02 14, 20 en 22 0 - 50	M03 1, 11 en 25 80 - 140	M04 12, 16 en 21 30 - 100
ALGEMEEN					
Analysedatum		15-3-2004	15-3-2004	15-3-2004	15-3-2004
Droge stof	(%)	60,4	55,5	11,0	12,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 41	* 37	* 40	* 24
Org. stofgehalte	(% ds)	* 15	* 19,8	* 86,5	* 88,4
METALEN					
arsen	mg/kg	17	19	< 4	< 4
cadmium	mg/kg	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chromium	mg/kg	68	63	< 15	< 15
koper	mg/kg	33	28	< 5	6,0
kwik	mg/kg	0,32	0,29	0,06	0,06
lood	mg/kg	430 ++	100	< 13	< 13
nikkel	mg/kg	32	38	4,3	12
zink	mg/kg	140	110	21	63
PAK					
naftaleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
acenafteyleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
antraceen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02 °	0,05 °	< 0,09 °	< 0,08 °
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02 °	0,05 °	< 0,02 °	< 0,02 °
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	0,04 °	0,11 °	< 0,09 °	< 0,08 °
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02 °	0,05 °	< 0,09 °	< 0,08 °
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02 °	0,05 °	< 0,09 °	< 0,08 °
chryseen	mg/kg	0,04 °	0,09 °	< 0,09 °	< 0,08 °
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
fenantheen	mg/kg	0,02 °	0,04 °	< 0,09 °	< 0,08 °
fluoranteen	mg/kg	0,05 °	0,13 °	< 0,09 °	< 0,08 °
fluoreen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03 °	0,05 °	< 0,09 °	< 0,08 °
naftaleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °	< 0,09 °	< 0,08 °
PAK (10 van VROM)	mg/kg	0,23 °	0,54 °	< 0,2 °	< 0,2 °
PAK (16 van EPA)	mg/kg	0,33 °	0,77 °	< 1,4 °	< 1,2 °
pyreen	mg/kg	0,04 °	0,10 °	< 0,02 °	0,02 °
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg	0,11	0,15	< 0,1	0,19
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C12	mg/kg	< 5 °	< 5 °	< 5 °	5 °
fractie C12 - C22	mg/kg	5 °	< 5 °	< 5 °	30 °
fractie C22 - C30	mg/kg	5 °	< 5 °	< 5 °	10 °
fractie C30 - C40	mg/kg	10 °	< 5 °	< 5 °	20 °
minerale olie	mg/kg	20	< 20	< 20	70

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
+: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++: concentratie groter dan de interventiewaarde
/: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	pb 1 100 - 200	pb 12 100 - 200	pb 1211 100 - 200	pb 25 100 - 200	pb 2511 100 - 200
ALGEMEEN						
Analysedatum		23-3-2004	23-3-2004	9-4-2004	23-3-2004	9-4-2004
METALEN						
arsen	µg/lit	8,5	< 5		< 5	
cadmium	µg/lit	< 0,4	< 0,4		< 0,4	
chrom	µg/lit	1,5 +	< 1		7,6 +	
koper	µg/lit	< 5	230 +++	< 5	47 ++	< 5
kwik	µg/lit	< 0,05	< 0,05		< 0,05	
lood	µg/lit	< 10	< 10		< 10	
nikkel	µg/lit	< 10	< 10		11	
zink	µg/lit	< 20	260 +		98 +	
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	µg/lit	< 0,2	< 0,2		< 0,2	
ethylbenzeen	µg/lit	< 0,2	< 0,2		< 0,2	
tolueen	µg/lit	0,2	0,3		0,2	
totaal BTEX	µg/lit	< 1 °	< 1 °		< 1 °	
fenolen	µg/lit	< 0,5	< 0,5		< 0,5	
PAK						
naftaleen	µg/lit	< 0,6	< 0,2		< 0,6	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1,1-trichloorethaan	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorethaan	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/lit	< 0,1 °	< 0,1 °		< 0,1 °	
dichloorbenzenen (som)	µg/lit	< 0,2	< 0,2		0,9	
monochloorbenzeen	µg/lit	< 0,2	< 0,2		< 0,2	
tetrachlooretheen (PER)	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
trichlooretheen (TRI)	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
trichloormethaan	µg/lit	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
fractie C10 - C12	µg/lit	< 10 °	< 10 °		< 10 °	
fractie C12 - C22	µg/lit	< 10 °	< 10 °		< 10 °	
fractie C22 - C30	µg/lit	< 10 °	< 10 °		< 10 °	
fractie C30 - C40	µg/lit	< 10 °	< 10 °		< 10 °	
minerale olie	µg/lit	< 50	< 50		< 50	

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
+: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++: concentratie groter dan de interventiewaarde
/: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

**Bijlage 4: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond- en
grondwatermonsters**

Bijlage 4a: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	24			37			40		
Org. stofgehalte	(% ds)	88,4			19,8			86,5		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
arsen	mg/kg	60	87	114	38	55	72	66	95	124
cadmium	mg/kg	2,5	20	37	1,1	8,8	16	2,5	20	38
chromium	mg/kg	98	235	372	124	298	471	130	312	494
koper	mg/kg	83	259	436	49	154	259	91	286	481
kwik	mg/kg	0,43	7,4	14	0,36	6,1	12	0,48	8,2	16
lood	mg/kg	163	589	1015	107	387	667	177	640	1103
nikkel	mg/kg	34	119	204	47	165	282	50	175	300
zink	mg/kg	254	781	1308	191	585	980	299	920	1540
PAK										
acenaftaleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
acenaftyleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
antraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)antraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
chryseen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fenantreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fluoranteen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fluoreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
naftaleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg	3	62	120	2	41	79	3	62	120
PAK (16 van EPA)	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C12	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C12 - C22	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg	150	7575	15000	99	5000	9900	150	7575	15000

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	41		
Org. stofgehalte	(% ds)	15		
		S	T	I
METALEN				
arsen	mg/kg	37	54	71
cadmium	mg/kg	1	8,2	15
chrom	mg/kg	132	317	502
koper	mg/kg	49	153	257
kwik	mg/kg	0,36	6,2	12
lood	mg/kg	106	384	662
nikkel	mg/kg	51	179	306
zink	mg/kg	195	600	1004
PAK				
acenaftaleen	mg/kg	°	°	°
acenaftyleen	mg/kg	°	°	°
antraceen	mg/kg	°	°	°
benzo(a)antraceen	mg/kg	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	°	°	°
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	°	°	°
chryseen	mg/kg	°	°	°
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg	°	°	°
fenantreen	mg/kg	°	°	°
fluorantheen	mg/kg	°	°	°
fluoreen	mg/kg	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	°	°	°
naftaleen	mg/kg	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg	1,5	31	60
PAK (16 van EPA)	mg/kg	°	°	°
pyreen	mg/kg	°	°	°
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX	mg/kg	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
fractie C10 - C12	mg/kg	°	°	°
fractie C12 - C22	mg/kg	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg	°	°	°
minerale olie	mg/kg	75	3788	7500

S: Streefwaarde
 T: Tussenwaarde
 I: Interventiewaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4b: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwatermonster

Richtwaarde		S	T	I
METALEN				
arsen	µg/lit	10	35	60
cadmium	µg/lit	0,4	3,2	6
chromium	µg/lit	1	15,5	30
koper	µg/lit	15	45	75
kwik	µg/lit	0,05	0,17	0,3
lood	µg/lit	15	45	75
nikkel	µg/lit	15	45	75
zink	µg/lit	65	433	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/lit	°	°	°
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Aromaten (vluchtig)	µg/lit	°	°	°
Totaal BTEX	µg/lit	°	°	°
benzeen	µg/lit	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	µg/lit	4	77	150
tolueen	µg/lit	7	503,5	1000
xylenen	µg/lit	0,2	35,1	70
PAK				
naftaleen	µg/lit	0	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-trichloorethaan	µg/lit	0	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/lit	0	65	130
1,2-dichloorethaan	µg/lit	7	203,5	400
cis-1,2-dichlooretheen	µg/lit	0	10	20
dichloorbenzenen (som)	µg/lit	3	26,5	50
Monochloorbenzeen	µg/lit	7	93,5	180
tetrachlooretheen (PER)	µg/lit	0	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/lit	0	5	10
trichlooretheen (TRI)	µg/lit	24	262	500
Trichloormethaan	µg/lit	6	203	400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
fractie C10 - C12	µg/lit	°	°	°
fractie C12 - C22	µg/lit	°	°	°
fractie C22 - C30	µg/lit	°	°	°
fractie C30 - C40	µg/lit	°	°	°
minerale olie	µg/lit	50	325	600

S: Streefwaarde
 T: Tussenwaarde
 I: Interventiewaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: Analysecertificaten



BRANJEWOUD ING.BUREAU
Alex Ooijevaar

Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Datum opdracht : 16-03-2004
Startdatum : 16-03-2004

Rapportnummer : 041221J
Rapportagedatum : 23-03-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	8.5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.5	<1	7.6
koper	ug/l	<5	230	47
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	11
zink	ug/l	<20	260	98
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	0.3	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.6 #	<0.2	<0.6 #
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	0.9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

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

X01	grondwater	pb 1
X02	grondwater	pb 12
X03	grondwater	pb 25





RANJEWOUD ING.BUREAU
lex Doijevaar

Projektnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projektnummer : NH558004
Datum opdracht : 16-03-2004
Startdatum : 16-03-2004

Rapportnummer : 041221J
Rapportagedatum : 23-03-2004

Opmerkingen

Monster X001	pb 1
haftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X003	pb 25
haftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





ORANJEWOUD ING.BUREAU

Lex Ooijevaar

Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
 Projectnummer : NH558004
 Datum opdracht : 16-03-2004
 Startdatum : 16-03-2004

Rapportnummer : 041221J
 Rapportagedatum : 23-03-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0413105	16-03-04	16-03-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875563	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875673	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0413106	16-03-04	16-03-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875564	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875672	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0413097	16-03-04	16-03-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875671	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4875695	16-03-04	16-03-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)





RANJEWOUD ING.BUREAU
Lex Ooijevaar

Projectnaam : Herbemonstering Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Datum opdracht : 07-04-2004
Startdatum : 07-04-2004

Rapportnummer : 0415217
Rapportagedatum : 09-04-2004

analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN koper	ug/l	<5	<5

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

X01	grondwater	pb 12
-----	------------	-------

X02	grondwater	pb 25
-----	------------	-------





RANJEWOUD ING.BUREAU
Lex Ooijevaar

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Herbemonstering Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Datum opdracht : 07-04-2004
Startdatum : 07-04-2004

Rapportnummer : 0415217
Rapportagedatum : 09-04-2004

analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

koper	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
-------	------------	--------------------

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0413103	07-04-04	07-04-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0413102	07-04-04	07-04-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)



RANJEWOUD ING.BUREAU
lex OoijevaarProjectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Datum opdracht : 09-03-2004
Startdatum : 09-03-2004Rapportnummer : 0411173
Rapportagedatum : 15-03-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	60.4	55.5	11.0	12.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)		15.0	19.8	86.5	88.4
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	41	37	40 #	24 #
METALEN					
arsen	mg/kgds	17	19	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	68	63	<15	<15
koper	mg/kgds	33	28	<5	6.0
kwik	mg/kgds	0.32	0.29	0.06	0.06
lood	mg/kgds	430	100	<13	<13
magnesium	mg/kgds	32	38	4.3	12
zink	mg/kgds	140	110	21	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
fenantreen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.09 #	<0.08 #
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.13	<0.09 #	<0.08 #
pyreen	mg/kgds	0.04	0.10	<0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.09 #	<0.08 #
chryseen	mg/kgds	0.04	0.09	<0.09 #	<0.08 #
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.11	<0.09 #	<0.08 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.09 #	<0.08 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.09 #	<0.08 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.09 #	<0.08 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	0.05	<0.09 #	<0.08 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.23	0.54	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.33	0.77	<1.4 #	<1.2 #
EOX	mg/kgds	0.11	0.15	<0.1	0.19

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 3(0-30)+5(0-30)+8(0-40)
X02	grond	M02 14(0-50)+20(0-40)+22(0-30)
X03	grond	M03 1(80-130)+11(80-130)+25(90-140)
X04	grond	M04 12(30-80)+16(50-100)+21(30-80)



ANJEWOLD ING.BUREAU
ex Ooijevaar

Bijlage 2 van 4

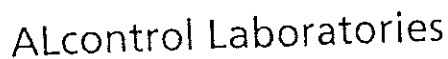
Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Tijdvak opdracht : 09-03-2004
Startdatum : 09-03-2004

Rapportnummer : 0411173
Rapportagedatum : 15-03-2004

analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
GENERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5	20
totale olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	70

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 3(0-30)+5(0-30)+8(0-40)
X02	grond	M02 14(0-50)+20(0-40)+22(0-30)
X03	grond	M03 1(80-130)+11(80-130)+25(90-140)
X04	grond	M04 12(30-80)+16(50-100)+21(30-80)





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

Bijlage 3 van 4

Rapportnummer : 0411173
Rapportagedatum : 15-03-2004

RANJEHOUD ING.BUREAU
 Alex Ooijevaar

Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
 Projectnummer : NH558004
 Datum opdracht : 09-03-2004
 Startdatum : 09-03-2004

opmerkingen

Monster X003	M03
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
Pak-totaal (16 van EPA	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
naftaleen	Idem
acenafteleen	Idem
acenafteleen	Idem
fluoreen	Idem
antracene	Idem
antracene	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antracene	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
dibenz(ah)antracene	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X004	M04

Monster X004		M04
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.	
	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.	
Pak-totaal (16 van EPA	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte	
naftaleen	Idem	
acenaftyleen	Idem	
acenafteen	Idem	
fluoreen	Idem	
fenantreen	Idem	
antraceen	Idem	
fluoranteen	Idem	
benzo(a)antraceen	Idem	
chryseen	Idem	
benzo(b)fluoranteen	Idem	
benzo(k)fluoranteen	Idem	
dibenz(ah)antraceen	Idem	
benzo(ghi)peryleen	Idem	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem	



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO:IEC 17025:1999 ONDER NUL 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM 23755295



INJEWOOD ING.BUREAU
X Ooijevaar

Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : NH558004
Datum opdracht : 09-03-2004
Afdatum : 09-03-2004

Rapportnummer : 0411173
Rapportagedatum : 15-03-2004

analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
tum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
seen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
room	grond	Idem
per	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
od	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
del	grond	Idem
z	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
enaftyleen	grond	Idem
enaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
ntraceen	grond	Idem
luoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4079225	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4079233	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099037	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4099055	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099161	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099171	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a4079242	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4079247	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099167	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a4099035	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099044	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4099049	09-03-04	09-03-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





RANJEWOUDE ING. BUREAU
Alex Ooijevaar

Projectnaam : VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Projectnummer : RH558004
Datum opdracht : 09-03-2004
Startdatum : 09-03-2004

Rapportnummer : 0411173
Rapportagedatum : 15-03-2004

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
Lutum (bodem) De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X002 =====
Lutum (bodem) De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X003 =====
Lutum (bodem) De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X004 =====
Lutum (bodem) De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.





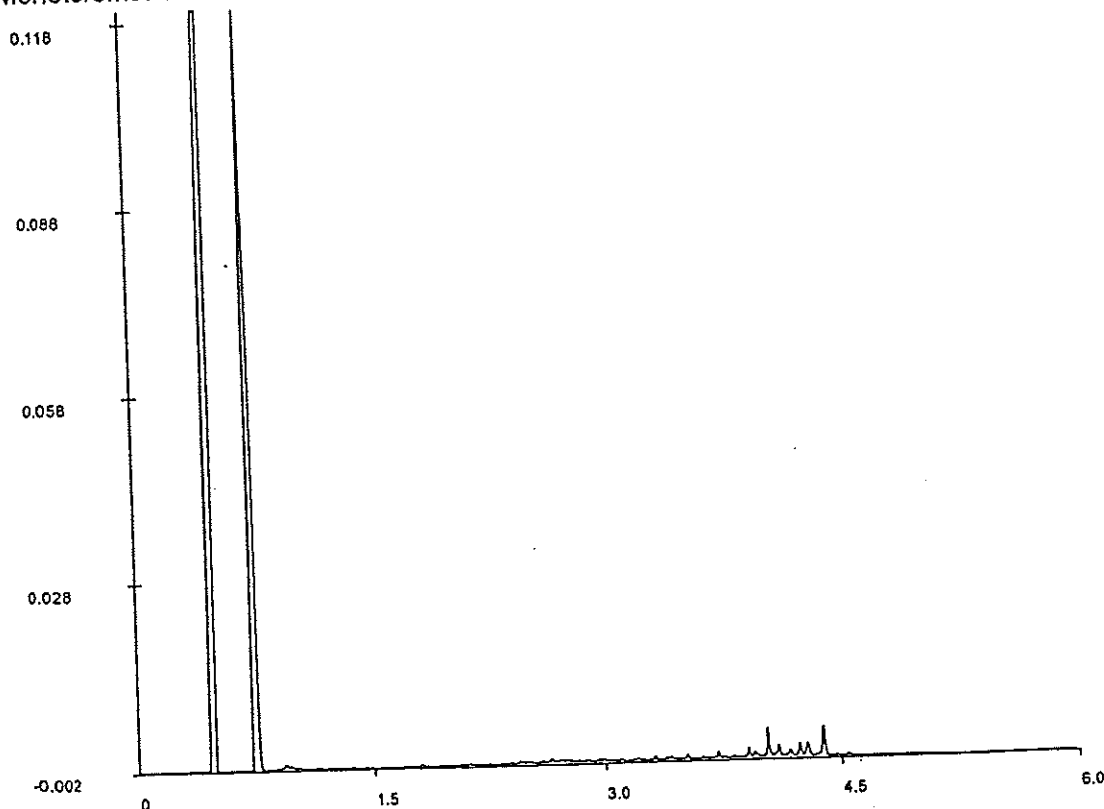
ORANJEWOUD ING.BUREAU

Alex Ooijevaar

Postbus 10044

1301 AA Almere-Stad

Monsternummer: 0411173 X001
Datum analyse: 11/3/04
Projectnummer: NH558004
Projectnaam: VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Monsteromschr.: M01



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





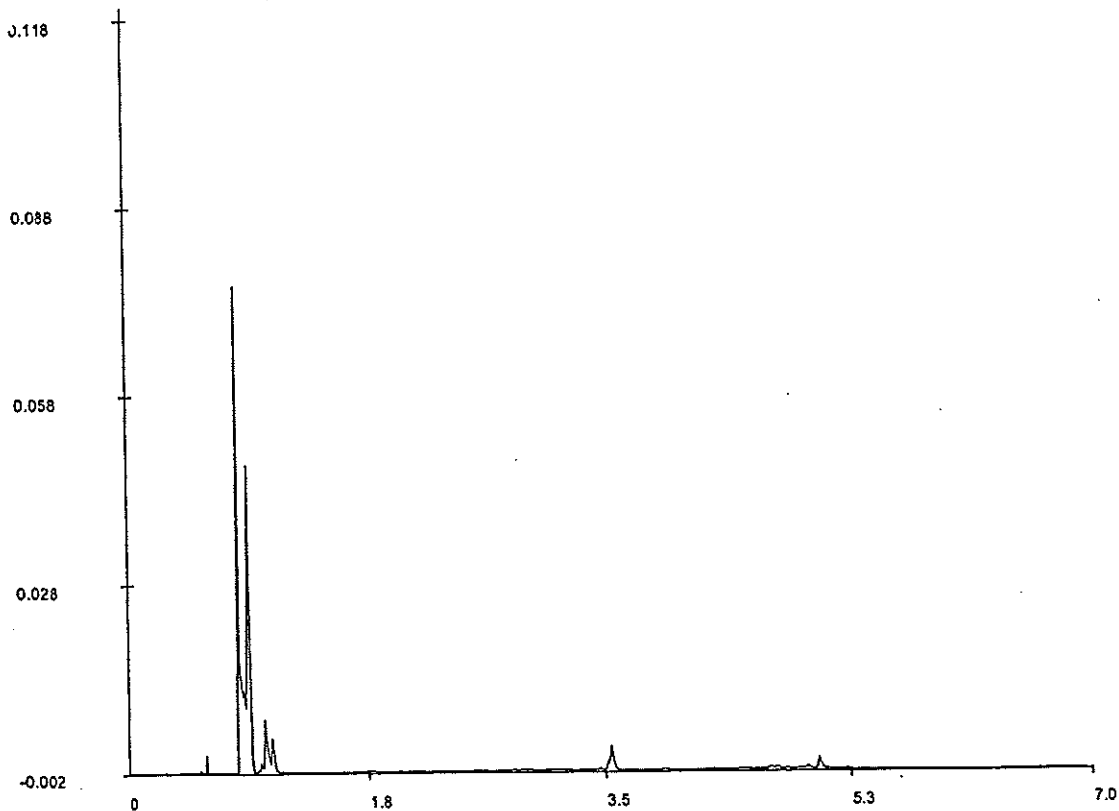
ORANJEWOUD ING.BUREAU

Alex Ooijevaar

Postbus 10044

1301 AA Almere-Stad

Monsternummer: 0411173 X004
Datum analyse: 11/3/04
Projectnummer: NH558004
Projectnaam: VO Weiland 389 te Broek in Waterland
Monsteromschr.: M04



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Tekening



VERKLARING:

- ONDERZOEKSLOCATIE
 ● 24 BORING MET NUMMER
 ▲ 25 PEILBUIS MET NUMMER

VERKENNEND ONDERZOEK

GEOMECHANICA BV

- Grondmechanisch-adviesbureau
- Sonderingen
- Grondboringen
- Milieu-onderzoek

Oosteinde 54
 1647 AC BERKHOUT
 Tel. 0229-551848
 Fax 0229-553056

Opdrachtgever:
**ALGEMENE WONINGBOUW
 VERENIGING MONNICKENDAM**

Projektnr.: 5580/04

Project : WEILAND 389

Adres : WEILAND 389 TE BROEK IN WATERLAND

Schaal : 1:1500/A4

Datum : 24-03-04

Tekeningnr.: 5580/04S1

Gewijzigd : 00-00-00