



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
WSG
Markt 32/34
4931 BT Geertruidenberg**

Rapport

**Verkennend bodemonderzoek
Boterpolderlaan 7a, Raamsdonksveer**

OKTOBER 2010

BM/16141-10

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.



**Eerland
Certification**



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1 Terreinsituatie	2
2.2 Geologie en geohydrologie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de WSG is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Boterpolderlaan 7a te Raamsdonksveer (kadastraal bekend sectie H 6343).

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het terreindeel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van woningen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de protocollen 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceel is ca 4500 m² groot. Voor historische informatie is de gemeente Geertruidenberg, de opdrachtgever en Bodemloket.nl geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het terrein was ten tijde van het veldwerk grotendeels braakliggend. Grenzend aan de Boterpolderlaan ligt een met klinkers verharde strook met parkeerplaatsen. Dit terreindeel van de gemeente diende ook in het onderzoek meegenomen te worden.

Huidig gebruik.

Geen concreet gebruik uitgezonderd het parkeerterrein.

Voormalig gebruik.

Tot enkele jaren geleden bevond zich op het terrein een winkelpand van de 'Praxis'.

Ophogingen/dempingen/stort.

Geen gegevens van bekend.

Boven- en ondergrondse tanks.

In 1995 is bij een ondergrondse tank op het terrein een bodemonderzoek verricht door Terron waarbij sprake was van een olieverontreiniging in grond en grondwater, welke als niet ernstig werd bestem-

peld. In 1996 is de tank en deze verontreiniging onder begeleiding van Terron gesaneerd. Uit de gegevens blijkt dat de saneringsdoelstelling is behaald, zijnde het terugbrengen van de oliegehalten in grond en grondwater tot beneden streefwaardeniveau. Deze voormalige tanklocatie wordt dan ook niet meer als verdacht terreindeel beschouwd.

Omgeving.

In de directe omgeving staan sinds 2010 nieuwe woningen aan de Vermeerstraat en de Paulus Potterstraat. Ten noorden bevindt zich een supermarkt.

Bodemonderzoeken omgeving.

Uit eigen archief blijkt dat bij enkele onderzoeken in de omgeving de bodem gemiddeld tenminste licht verontreinigd was met enkele metalen en PAK

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Op basis van de bodemkaart van Nederland (Kaartblad 44 oost) kan worden opgemaakt dat de bodem te omschrijven is als podzolgrond, met een zavelige deklaag op een moerige tussenlaag op zand. In de eerste meters van de ondergrond is meestentijds sprake van kleiige bodemsoorten. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noordelijk tot noordwestelijk gericht.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^o druk, januari 2010).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (alle versie 3.2, d.d. 13 maart 2007).

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 2 september 2010 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt.

Er zijn 16 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 7, 10 en 14 zijn 2 m diep uitgevoerd en de overige boringen zijn tot 0,5 a 1 m diepte uitgevoerd. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn vier mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de resultaten zijn toegelicht in paragraaf 4.2.

Deze vier mengmonsters zijn onderzocht op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden

aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroomethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw wisselend is, waarschijnlijk als gevolg van grondverzet- en sloopwerkzaamheden. Plaatselijk is de top laag zandig kleiig en plaatselijk slechts zandig. In de ondergrond is er overwegend sprake van kleiige bodemsoorten. In de diepe boring 1 (peilbuis) is tussen 0,5 en 1,5 m-mv in afwijking hiervan alleen grof zand (aangemerkt als niet origineel zand) aangetroffen.

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen van puin- en kooldeeltjes.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 0,6 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrondmengmonster 1+2+3+10 (geroerde kleiige bovengrond)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	12	*	8,4	58	107
Minerale olie	270	*	61	830	1600

Bovengrondmengmonster 4 t/m 9+12+13+15+16 (zandige bovengrond).

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	9,2	*	4,4	30	56
Cadmium	0,40	*	0,36	4,1	7,8

Ondergrondmengmonster 1.2+1.3+14.2 (zandige ondergrond).

In deze bodemlaag zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrondmengmonster 7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4 (humeuze zandige klei)

In deze bodemlaag zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	18	*	11	73	138
Cadmium	4,2	*	0,5	5,7	10,8
Koper	37	*	32	92	152
Kwik	0,49	*	0,13	4,6	8,9
Lood	75	*	43	249	445
Zink	260	*	108	333	557
10 PAK VROM	5	*	1,5	20,8	40
PCB	0,033	*	0,014	0,36	0,69
Minerale olie	240	*	131	1790	3450

Aanvullend onderzoek cadmium en zink.

Naar aanleiding van bovenstaande resultaten in de ondergrond zijn de 7 deelmonsters apart onderzocht op de parameters cadmium en zink, daar deze 2 parameters de tussenwaarde het meest benaderden. In onderstaande tabellen staan de resultaten.

Cadmium.

Monster	Cadmiumgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
7.3	0,11		0,5	5,7	10,8
7.4	0,14		"	"	"
10.3	0,14		"	"	"
10.4	< 0,1		"	"	"
14.3	1,6	*	"	"	"
14.4	< 0,1		"	"	"
1.4	18	***	"	"	"

Zink.

Monster	Zinkgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
7.3	31		108	333	557
7.4	46		"	"	"
10.3	110	*	"	"	"
10.4	51		"	"	"
14.3	180	*	"	"	"
14.4	68		"	"	"
1.4	1200	***	"	"	"

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	310	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Conclusies.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de kleiige bovengrond (boringen 1, 2, 3 en 10) zijn de gehalten aan cobalt en minerale olie licht verhoogd aangetroffen;
- In de zandige bovengrond (overig terrein) zijn de gehalten aan cobalt en cadmium licht verhoogd aangetroffen;
- In de zandige ondergrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de kleiige ondergrond zijn een groot aantal componenten licht verhoogd aangetroffen, waarbij de gehalten aan cadmium en zink zodanig hoog waren dat gekozen is voor een uitsplitsing. Hierbij bleek de ondergrond uit boring 1 sterk verontreinigd met cadmium en zink. Uit nadere inspectie is op basis van lithologische kenmerken dit bodemmateriaal als havenslib aangemerkt, hetgeen de sterk verhoogde gehalten verklaart. Afgezien van de ondergrond in boring 14, waarbij nog licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn aangetroffen, zijn de overige ondergrondmonsters schoon voor cadmium en zink, waarmee aangetoond is dat het havenslib kennelijk zeer plaatselijk aanwezig is. In dit kader is het opvallend dat in boring 1 in afwijking van de overige boringen tussen 0.5 en 1.5 m-mv matig grof zand is aangetroffen, waarvan ook duidelijk is dat dit geen originele bodem is.
- In het grondwater is het gehalte aan cadmium boven de streefwaarde aangetroffen. Voor barium is een overschrijding van de streefwaarde een bekend gegeven.

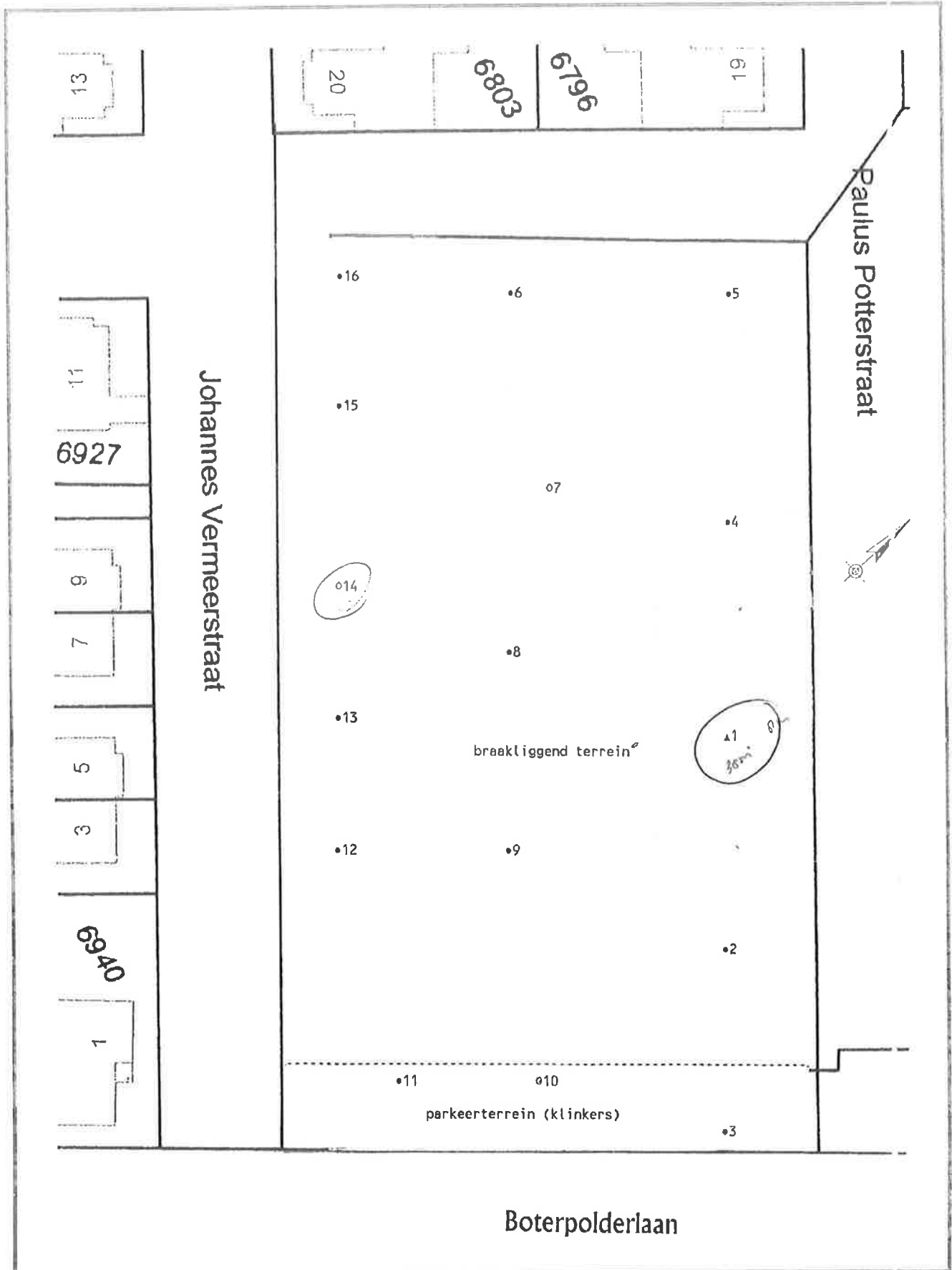
Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van het sterk verontreinigde havenslib in de ondergrond vast te stellen.

Verder wordt opgemerkt dat bij toekomstige afvoer van eventueel overtollige licht verontreinigde grond qua kosten rekening gehouden dient te worden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE	
OPDRACHTGEVER: WSG	COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART X = Y =
PROJEKT: Verkennd bodemonderzoek Boterpolderlaan 7a R'veer	SCHAAL: 1:25.000
BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK	PROJECTCODE: 16141-10



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Boterpolderlaan 7a
Raamsdonksveer
BM/16141-10

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

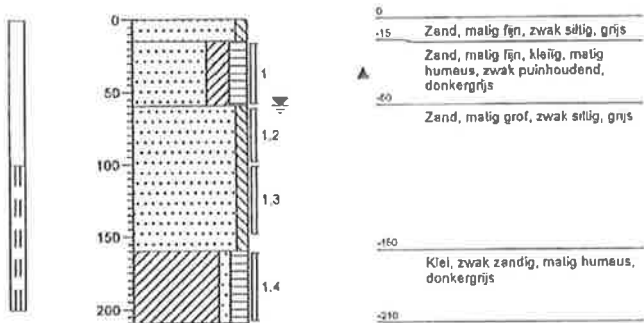
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-m'
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

Datum:
 GW3: 60
 Opmerking: pH 6.6 Ec 65 mS/m



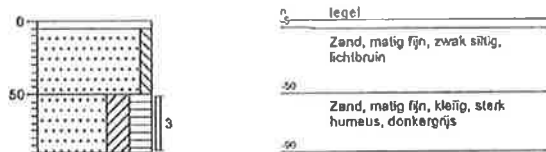
Boring: 2

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 3

Datum:
 GW3:
 Opmerking:



Boring: 4

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 5

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 6

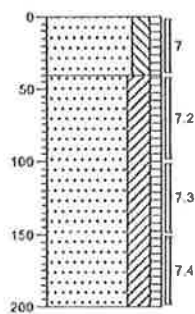
Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

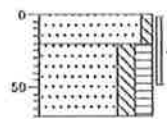
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



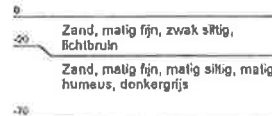
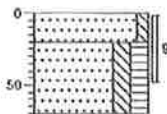
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



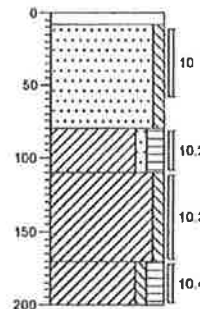
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



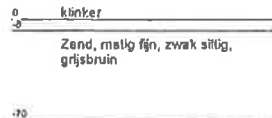
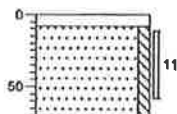
Boring: 10

Datum:
GWS:
Opmerking:



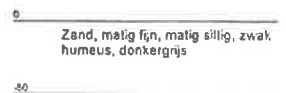
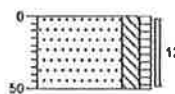
Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

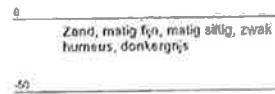
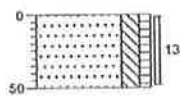
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

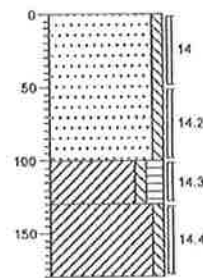
Boring: 13

Datum:
GWS:
Opmerking:



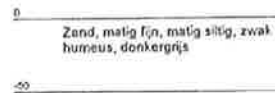
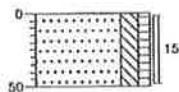
Boring: 14

Datum:
GWS:
Opmerking:



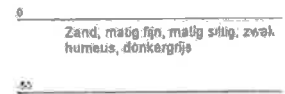
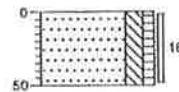
Boring: 15

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 16

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 16.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 204719 / 2
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer
Opdrachtacceptatie 02.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 160040
/ 160041 / 160042 / 160043.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
160010	02.09.2010	1+2+3+10
160011	02.09.2010	4+5+6+7+8+9+12+13+15+16
160012	02.09.2010	7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4
160013	02.09.2010	1.2+1.3+14.2

Eenheid	160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
	1+2+3+10	4+5+6+7+8+9+12+13+15+16	7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4	1.2+1.3+14.2

Algemene monstervoorbehandeling

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Mengen 10 monsters		--	++	--	--
Mengen 3 monsters		--	--	--	++
Mengen 4 monsters		++	--	--	--
Mengen 7 monsters		--	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,0	82,2	61,7	81,7
Ijzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Organische stof	% Ds	3,2 ^{*)}	2,8 ^{*)}	6,9 ^{*)}	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	5,6	3,2	8,9	--

Fracties (sedigraaf)

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Fractie < 2 µm	% Ds	11	2,4	16	--

Metalen

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	55	37	140	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,40	4,2	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	12	9,2	18	3,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	15	37	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,49	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	22	75	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	10	26	4,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	74	57	260	<17

PAK

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,072	0,15	0,34	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,098	0,15	0,29	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,23	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,077	0,16	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,17	0,42	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	0,16	0,92	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,32	0,96	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,26	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,082	1,1	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,66 ^{*)}	1,3 ^{*)}	5,0	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,84 ^{*)}	1,4 ^{*)}	5,0	0,35 ^{*)}

Minerale olie

		160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	270	28	240	<20



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat

	Einheid	160040 / 2 1+2+3+10	160041 / 2 4+5+6+7+8+9+12+13+ 15+16	160042 / 2 7.3+7.4+10.3+10.4+14. 3+14.4+1.4	160043 / 2 1.2+1.3+14.2
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	8,8	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5,1	<2,0	31	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	21	2,8	53	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	51	6,7	53	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	93	9,2	52	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	58	6,2	28	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	42	2,9	15	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,033 ⁿ⁾	n.a.
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,033 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0039	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0037	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0073	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0075	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0050	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759

Klantenservice

Toegepaste methoden

Gron:

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Mengen 10 monsters Mengen 3 monsters Mengen 4 monsters Mengen 7 monsters Voorbehandeling conform AS3000
Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 16.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 206153
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 206153 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer
Opdrachtacceptatie 10.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 206153 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
168042	Grondwater	10.09.2010	

Eenheid **168042**
Grondwater

Metalen

Bariurn (Ba)	µg/l	310
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzæen	µg/l	<0,20
Toluæen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^u
Naftaleen	µg/l	0,081
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^u
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 206153 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 168042
Grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 [#]

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 23.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 207001
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 207001 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer (aanvulling 160042)
Opdrachtacceptatie 16.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 207001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
172858	02.09.2010	7.3
172860	02.09.2010	7.4
172861	02.09.2010	10.3
172862	02.09.2010	10.4
172863	02.09.2010	14.3

Eenheid	172858	172860	172861	172862	172863
	7.3	7.4	10.3	10.4	14.3

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	172858	172860	172861	172862	172863
		73,1	68,5	69,1	64,3	66,6

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,11	0,14	0,14	<0,10	1,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	46	110	51	180

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 207001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
172864	02.09.2010	14.4
172865	02.09.2010	1.4

Eenheid	172864	172865
	14.4	1.4

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	70,2	54,9
------------	---	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiling		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	68	1200

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (silb): Droge stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiling
conform NEN 6966: Cadmium (Cd) Zink (Zn)

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

		Bovengrond kleiig zand		Ondergrond zandige klei		
Lutumgehalte (%)		11		16		
Gehalte organische stof (%)		3,2		6,9		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	14,269	16,670	34,25	40,01	54,22	63,35
Cadmium	0,414	0,499	4,69	5,66	8,97	10,81
Chroom	39,600	45,100	84,74	96,51	129,49	147,48
Koper	26,107	31,901	75,19	91,87	124,27	151,85
Kwik	0,121	0,133	4,16	4,57	8,07	8,87
Lood	37,762	42,880	219,40	249,13	400,65	454,96
Nikkel	21,000	26,000	40,53	50,18	60,06	74,36
Zink	87,800	108,350	269,55	332,63	451,29	556,92
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	60,800	131,100	830,40	1.790,55	1.600,00	3.450,00
Barium	104,210	134,860	304,29	393,79	504,38	652,72
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	8,433	10,757	57,60	73,47	106,76	136,18
PCB som 7	0,006	0,014	0,15	0,36	0,32	0,69

Bijlage 5, pagina 2

Lutumgehalte (%)		Bovengrond zandig		Ondergrond zand		
		2,4		2		
Gehalte organische stof (%)		2,8		2		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11,785	11,454	28,28	27,49	44,78	43,53
Cadmium	0,362	0,347	4,11	3,94	7,84	7,52
Chroom	30,140	29,700	64,50	63,56	98,56	97,12
Koper	20,113	19,314	57,93	55,62	95,74	91,93
Kwik	0,107	0,105	3,67	3,61	7,13	7,00
Lood	32,469	31,763	188,64	184,54	344,50	337,01
Nikkel	12,400	12,000	23,93	23,16	35,46	34,32
Zink	61,400	59,000	188,50	181,13	315,60	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	53,200	38,000	726,60	519,00	1.400,00	1.000,00
Barium	51,492	49,040	150,36	143,20	249,22	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4,436	4,250	30,30	29,03	56,16	53,81
PCB som 7	0,006	0,004	0,15	0,10	0,28	0,20

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde (ug/l)
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Toluen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600