

De Ruiter Boringen en Bemalingen bv

Bodem- en verhardingsonderzoek

De Boelesloot te Amsterdam
AZE/CH/BB080869.3740311
9 mei 2008

Opdrachtgever:

Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau
Postbus 12693
1100 AR AMSTERDAM
Contactpersoon : de heer W. Pieroelie

Versie:	Datum:	Opgesteld door:	Gecontroleerd door:
01	9 mei 2008	ing. A.N. Zentveld	ing. S. Weijdema
		adviseur	adviseur

Inhoud	blz.
1. Inleiding	4
2. Locatiegegevens	5
2.1 Huidige situatie	5
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3 Bodemkwaliteitskaart	6
3. Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1 Onderzoeksopzet	6
3.2 Veldwerk ARVO- en verhardingsonderzoek	7
3.3 Chemische analyses	8
3.4 Verantwoording	9
4. Resultaten van het onderzoek	10
4.1 Bodemopbouw en geohydrologie	10
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3 Toetsingsresultaten ARVO-onderzoek	11
4.4 Toetsingsresultaten verhardings- en funderingsonderzoek	12
5. Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

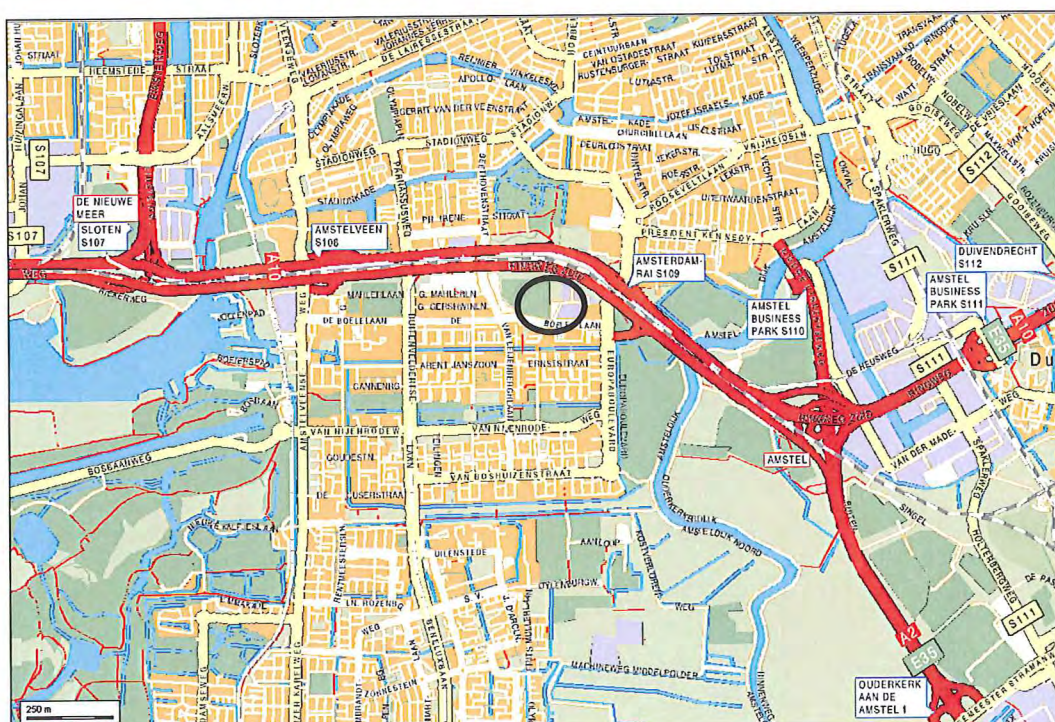
1. Locaties boringen en peilbuizen.
2. Boorprofielen.
3. Analysecertificaten.
4. Toetsingsresultaten grond en grondwater.
5. Toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek.
6. Bemonsteringstechnieken grond en grondwater.
7. Rapportage partijkeuring toekomstige Boelesloot.

Voor adviezen en/ of uitgevoerde opdrachten gelden de bepalingen van de RVOI 2005.

1. Inleiding

Opdrachtgever	: Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau.
Locatieadres	: toekomstige 'De Boelesloot'.
Plaats	: Amsterdam (Stadsdeel Zuider Amstel).
RD-coördinaten	: X: 120.7, Y: 483.2.
Aanleiding	: het aanleggen van De Boelesloot.
Doel	: - vaststellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is; - vaststellen in welke categorie de vrijkomende grond op basis van het Bouwstoffenbesluit is in te delen; - vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige funderingslaag; - vaststellen van de grondwaterkwaliteit met betrekking tot het lozen hiervan; - het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van asfaltverharding en fundering ter plaatse van de opritten.

De regionale situatie is weergegeven in de onderstaande figuur 1.



Figuur 1: regionale situatie

Partijdigheid

De Ruiter Boringen en Bemalingen bv, onderdeel van de organisatie van Koninklijke BAM Groep nv, is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en wordt, met betrekking tot de werkzaamheden die vallen onder deze opdracht, derhalve gezien als onpartijdig.

2. Locatiegegevens

2.1 Huidige situatie

De terreingegevens zijn verkregen van de opdrachtgever en tijdens het inspecteren van de locatie door de medewerkers van De Ruiter Boringen en Bemalingen bv.

Gebruiksfunctie : groenstroken, parkeervakken en drie inritten.
Oppervlak onderzoekslocatie : 4.000 m².
Bodembedreigende activiteiten : geen.
Bodem : zand op veen.
Vloertypen : klinkers/groenstrook

Ter plaatse van de voorgenomen ontgraving zijn momenteel groenstroken, parkeervakken (voorzien van elementenverharding) en drie inritten aanwezig. De wegconstructie ter plaatse van de drie inritten bestaat uit klinkerverharding.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater Verkenning van TNO (DGV-TNO), 1979, kaartblad 25D Zandvoort-Amsterdam.

De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -2,0 m.

In onderstaande tabel 1 is de regionale bodemopbouw globaal vermeld.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte (m - mv.)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 18	Zand, veen, klei	Deklaag
18 - 45	Zand	1 ^{ste} watervoerend pakket
45 - 50	Klei	Scheidende laag

Toelichting:

m - mv. = meter minus maaiveld.

Uit de gegevens van de grondwaterkaart is voor het water in het freatisch pakket geen stromingsrichting afgeleid.

Voor het grondwater in het eerste watervoerende pakket is een zuidzuidwestelijke stromingsrichting afgeleid. De stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket is NAP -4,0 m. Op de locatie is sprake van een wegzijgingssituatie. De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) zijn zowel de toplaag (0 – 0,5 m – mv.) als de diepe laag (0,5 m – mv. – onderkant ophooglaag) licht verontreinigd met EOX en minerale olie door bestanddelen van natuurlijke herkomst. De mogelijkheid (95- percentiel) bestaat echter dat zowel de boven- als de ondergrond matig verontreinigd zijn met EOX en minerale olie.

Verder is de onderzoekslocatie volgens de beschikbare kaart "ophooggeschiedenis Amsterdam" van de DMB niet opgehoogd met asbestverdacht materiaal.

3. Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit drie onderdelen:

- ARVO- en geohydrologisch onderzoek;
- partijkeuring uitkomende grond;
- verhardings- en funderingsonderzoek.

Hieronder staat per onderzoek de onderzoeksopzet weergegeven. De onderzoeksopzet is door de opdrachtgever uitgewerkt.

ARVO-onderzoek en geohydrologisch onderzoek

Het ARVO-onderzoek is gericht op de laag van 0 – 2 m – mv. en dient om de kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. De kwaliteit van de grond van de diepere lagen wordt met behulp van partijkeuringen vastgesteld.

Er is van de hypothese na-oorlogse wijk uitgegaan overeenkomstig de ARVO. In totaal zijn 13 boringen tot 0,5 m – mv. verricht, waarvan er twee zijn doorgezet tot 2 m – mv. Conform de ARVO dient één peilbuis te worden geplaatst. Ten behoeve van het aangevraagde geohydrologische onderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal twee peilbuizen geplaatst tot 3 m - mv.

Partijkeuring uitkomende grond

De resultaten van de uitgevoerde partijkeuringen zijn weergegeven in bijlage 7. Hieronder zijn in het kort de belangrijkste conclusies van de uitgevoerde partijkeuringen weergegeven:

Op basis van de onderzoeksresultaten en toetsing aan het Bouwstoffenbesluit is de toplaag (0,1 – 0,6 m – mv.) in te delen als categorie 1 grond en de overige vrijkomende grond (0,6 – 2,3 m – mv.) in de categorie schone grond.

Verhardings- en funderingsonderzoek

Tijdens de uitgevoerde werkzaamheden en locatie-inspectie is gebleken dat alle drie de inritten bestaan uit klinkers. In eerste instantie is de opdrachtgever uitgegaan dat ter plaatse van twee inritten asfalt aanwezig zou zijn. Derhalve zijn geen asfaltboringen verricht en zijn de analyses op het asfalt komen te vervallen.

Het verhardingsonderzoek bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van drie boringen tot onderzijde funderingslaag;
- het beoordelen van het funderingsmateriaal op opbouw, samenstelling (type) en soort (inclusief asbest);
- het samenstellen van twee mengmonsters van het funderingsmateriaal en analyseren op minerale olie, PAK en EOX en anorganische componenten (14 metalen en 6 anionen) na cascadeproef;
- Van het funderingsmateriaal zal één mengmonster worden geanalyseerd op asbest (kwantitatief).

3.2 Veldwerk ARVO- en verhardingsonderzoek

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: locatie boringen en peilbuizen

Onderzoek	Aantal boringen (en boringnummers)			
	0,5 m - mv.	1,0 m - mv.	2 m - mv.	Peilbuizen
ARVO	9 (nrs. 1, 3, 4, 6 t/m 8, 10, 11 en 13)	-	2 (nrs. 5 en 9)	2 (nrs. 2 en 12)
Verharding	-	3 (nrs. 21 t/m 23)	-	-

Toelichting:

m - mv. = meter minus maaiveld.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR) voor het ARVO-onderzoek op 26 maart 2008 en voor het verhardingsonderzoek op 1 april 2008.

De opgeboorde grond is bemonsterd per laag van 0,5 m, per bodemlaag of - op zintuiglijke waarneming - per verontreinigde laag. De locaties van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt.

Tevens zijn het maaiveld van de locatie en het opgeboorde materiaal visueel onderzocht op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Het grondwater is op 27 maart 2008 bemonsterd. Gezien het spoedeisende karakter van het grondwateronderzoek is, op verzoek van de opdrachtgever, in afwijking op de norm het grondwater één dag na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. Tijdens de monsterneming zijn de grondwaterstanden in de peilbuizen opgenomen. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EG) bepaald.

In bijlage 6 worden de bemonsteringstechnieken van de grond en het grondwater toegelicht. Het milieukundige bodemonderzoek is conform de kwaliteitseisen volgens de ISO-NEN 9001 uitgevoerd (De Ruiter Boringen en Bemalingen bv is hiervoor gecertificeerd).

3.3 Chemische analyses

De grondmonsters zijn geselecteerd op basis van het onderzoeksvoorstel, de zintuiglijke waarnemingen en de gegevens over de bedrijfssituatie. Een overzicht van de geselecteerde grond- en grondwatermonsters is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Onderzoek	B-nr./pb-nr. MM-nr.	M-diepte (m – mv.)	F-afstelling (m – mv.)	Analyse	
				Grond/puin	Grondwater
ARVO	MM1	0,0 – 0,5	-	ARVO grond	-
	MM2	0,0 – 0,5	-	ARVO grond	-
	MM3	0,5 – 1,7	-	ARVO grond	-
	Pb2	-	2,0 – 3,0	-	ARVO grondwater + lozingspakket
	Pb12	-	2,0 – 3,0	-	ARVO grondwater + lozingspakket
Verharding	MM asbest	0,0 – 0,7	-	Asbest puin kwantitatief	-
	Fundering 22	0,0 – 0,4	-	Samenstelling + uitloging	-
	Fundering 23	0,0 - 0,7	-	Samenstelling + uitloging	-
Toelichting: B-nr. = boringnummer pb-nr. = peilbuisnummer MM-nr. = mengmonsternummer M-diepte = monsterdiepte F-afstelling = filterafstelling ARVO –grond analysepakket: - metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink); - extraheerbare organohalogenen (EOX); - minerale olie (GC-bepaling); - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's/VROM-reeks); - lutum en organische stof; - zuurgraad (pH).			ARVO –Water analysepakket: - metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink); - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen); - vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen; - minerale olie (GC-bepaling). Lozingspakket: - chloride - ammonium - ijzer - zwevende stof Samenstelling: - PAK - EOX - minerale olie Uitloging: - cascade L/S=10 - 15 metalen en 6 anionen		
Alle grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000.					

In tabel 4 is de samenstelling van de geanalyseerde grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 4: samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Diepte (m - mv.)	Samenstelling (boring- en monsternummer)
MM1	0,0 – 0,5	1-1 + 2-1 + 3-1 + 5-1 + 6-1
MM2	0,0 – 0,5	7-1 + 9-1 + 11-1 + 12-1 + 13-1
MM3	0,5 – 1,7	2-2 + 5-3 + 5-4 + 9-3 + 9-4 + 12-2
MM Asbest	0,0 – 1,0	22 + 23

Toelichting:

m – mv. = meter minus maaiveld.

De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde laboratorium ALcontrol B.V. te Hoogvliet. Voorafgaand aan het uitvoeren van de chemische analyses zijn alle grond- en grondwatermonsters voorbehandeld conform de AS 3000(-richtlijn).

3.4 Verantwoording

Het plaatsen van boringen en peilbuizen en het nemen van grond(water)monsters, zoals beschreven in de VKB protocollen 2001 en 2002, is geschied door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4. Resultaten van het onderzoek

4.1 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw en de gegevens van de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen van bijlage 2. In tabel 5 is de lokale bodemopbouw vermeld. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigen waargenomen.

Tabel 5: lokale bodemopbouw

Diepte (m – mv.)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 – 2,8	Zand	Opgebrachte grond
2,8 – 3,0	Veen	Deklaag

Toelichting:

m – mv. = meter minus maaiveld.

De grondwatergegevens zijn vermeld in tabel 6. Op de locatie wordt het grondwater op een diepte van circa 1,2 m – mv. aangetroffen. Aan de hand van de gemeten grondwaterstanden kan geen globale stromingsrichting van het grondwater worden afgeleid. De peilbuizen zijn eveneens gewaterpast ten opzichte van NAP.

Tabel 6: grondwatergegevens

Peilbuis	Grondwaterstand (m – mv.)	Grondwaterstand (m – NAP)	pH	EG (µS/cm)
Pb2	1,20	1,78	6,2	1.480
Pb12	1,20	2,01	6,6	1.340

Toelichting:

m – mv. meter minus maaiveld.

pH zuurgraad

EG elektrisch geleidingsvermogen

De gemeten waarden voor zowel het EG als de pH kunnen als normaal worden beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 en in tabel 7 zijn de gegevens van de zintuiglijke waarnemingen verwerkt.

Tabel 7: gegevens zintuiglijke waarnemingen

Onderzoek	Boringnr.	Diepte (m)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Mate
ARVO	11	0,0 – 0,5	zand	Puin	+
Verharding	22	0,0 - 0,4	puin	gestaakt op 0,4 m	

Toelichting:

Zintuiglijk:

-- geen verontreiniging waargenomen

+/- sporen verontreiniging waargenomen

+ een lichte verontreiniging waargenomen

++ een matige verontreiniging waargenomen

+++ een sterke verontreiniging waargenomen

Op de locatie is op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van boring 21 bestaat de wegfundering uit zand. De wegfundering ter plaatse van boring 22 bestaat uit beton-/puingranulaat. De wegfundering ter plaatse van boring 23 bestaat uit puingranulaat.

4.3 Toetsingsresultaten ARVO-onderzoek

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. De resultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (s), de interventiewaarden (i) en het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden ('(s+i)/2'), zoals vastgelegd in de Wet Bodembescherming.

De streef-, (s+i)/2- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een bodem met een in het laboratorium bepaald organische stof- en lutumgehalte. In tabel 8 zijn de in het laboratorium gemeten gehalten aan lutum en organische stof weergegeven.

Tabel 8: gemeten organische stof- en lutumgehalten

Mengmonster	percentage	
	organische stof (%)	lutum (%)
MM1	7,4	5,7
MM2	3,4	1,7
MM3	0,7	1

De toetsingstabellen met de streef-, (s+i)/2- en interventiewaarden zijn in dit rapport opgenomen als bijlage 4 en samengevat in tabel 9.

Tabel 9: samenvatting toetsingsresultaten

Label 9: samenvatting toetsingsresultaten							
Onderzoek	MM-nr./Pb-nr.	Monster- diepte (m - mv.)	Toetsingsresultaten grond				
			Met (ind.)	EOX	PAK	M.O.	
ARVO	MM1	0,0 – 0,5	<	#	<	#	
	MM2	0,0 – 0,5	<	<d	<	<d	
	MM3	0,5 – 1,7	<d	<d	<d	<d	
			Toetsingsresultaten grondwater				
			Met (ind.)	BTEXN	VOCI (ind.)	M.O.	Chloride
ARVO	Pb2	2,0 – 3,0	# (Cr)	# (X)	<d	<d	#
	Pb12	2,0 – 3,0	# (Cr)	<d	<d	<d	<

Toelichting:

B-nr. boringnummer

Pb-nr. peilbuisnummer

- niet geanalyseerd

<d gehalte is kleiner dan de detectiegrens

< gehalte is kleiner dan streefwaarde (s)

gehalte is groter dan streefwaarde

gehalte is groter dan (s+i)/2-waarde

gehalte is groter dan interventiewaarde (i)

M.O. minerale olie (GC-bepaling)

EOX extraheerbare organohalogenen

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Met. arseen en de metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink

BTEXN vluchtige aromatische koolwaterstoffen, incl. naftaleen

VOCi vluchtige chloorkoolwaterstoffen

Toetsingsresultaten grond

In mengmonster MM1 van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. Het gehalte aan EOX overschrijdt de triggerwaarde. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster MM2 van de bovengrond en MM3 van de ondergrond overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarden.

Strikt genomen is het verhoogde gehalte aan EOX in MM1 aanleiding tot aanvullend onderzoek. De aangetoonde concentraties liggen echter onder de landelijk vastgestelde signaleringswaarde (3 mg/kg d.s.), zodat ons inziens aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

Toetsingsresultaten grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 2 en 12 overschrijdt het gehalten aan chroom de streefwaarden. Verder overschrijden, in het grondwater afkomstig uit peilbuis 2, de gehalten aan xylenen en chloride de streefwaarden. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Lozing bemalingswater

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van het grondwater aan de algemene lozingseisen voor lozing op het oppervlaktewater/de riolering in de gemeente Amsterdam getoetst (normen van Waternet, voorheen DWR).

Op basis van de toetsing kan worden geconcludeerd dat de gehalten aan ijzer en onopgeloste bestanddelen de lozingseis overschrijden.

4.4 Toetsingsresultaten verhardings- en funderingsonderzoek

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit. De indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit is opgenomen in bijlage 5.

Asbestonderzoek fundering

In het mengmonster MM asbest, samengesteld uit het funderingsmateriaal van boring 22 en 23 zijn geen verhoogde gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen gemiddelde) aangetoond.

Wegfundering

Op basis van het uitloogonderzoek, samenstellingsonderzoek en de indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit is de funderingslaag indicatief aan te merken als categorie 1 bouwstof met onbeperkte toepassingshoogte.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau is door De Ruiter Boringen en Bemalingen bv een bodem- en verhardingsonderzoek verricht ter plaatse van de toekomstige Boelesloot te Amsterdam.

Op basis van het verrichte ARVO-onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond (0 – 0,5 m – mv.) plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX zijn aangetroffen. In de ondergrond (0,5 – 2,0 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. De aangetoonde gehalten komen overeen met de gehalten zoals vermeld in de bodemkwaliteitskaart.

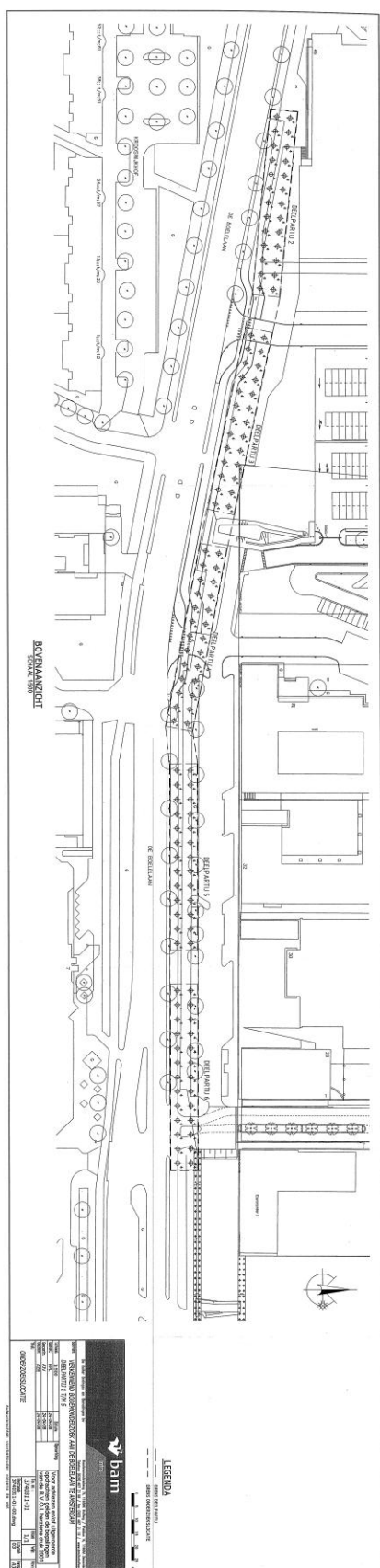
In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en plaatselijk licht verhoogde gehalten aan xylenen en chloride aangetoond.

Op basis van het verhardings- en funderingsonderzoek kan geconcludeerd worden dat in het funderingsmateriaal geen verhoogde gehalten (boven de interventiewaarde) zijn aangetoond.

Het funderingsmateriaal kan op basis van het indicatieve samenstellings- en uitloog-onderzoek worden aangemerkt als categorie 1 bouwstof met een onbeperkte toepassingshoogte.

Bijlage 1:

Locaties boringen en peilbuizen

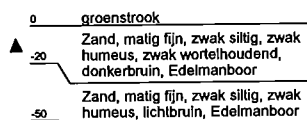
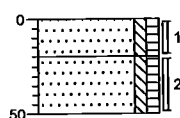


Bijlage 2:

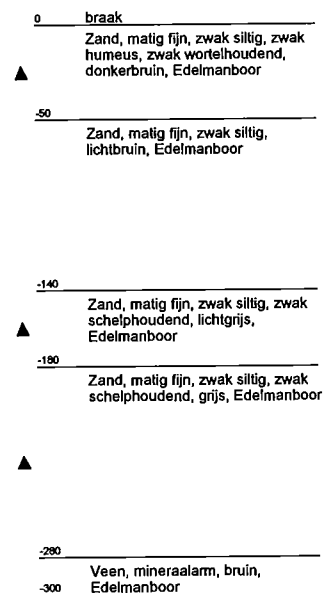
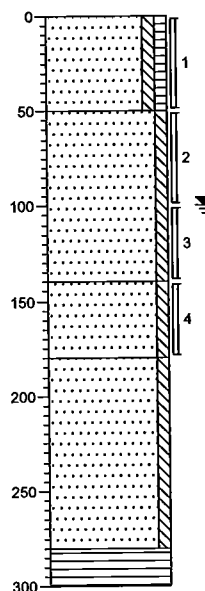
Boorprofielen

Boring: 01

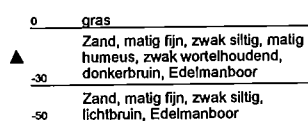
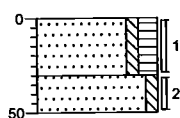
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 02**

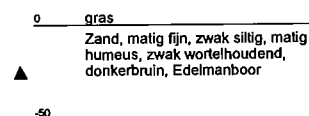
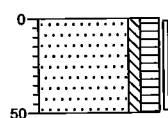
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS: 100
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 03**

X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

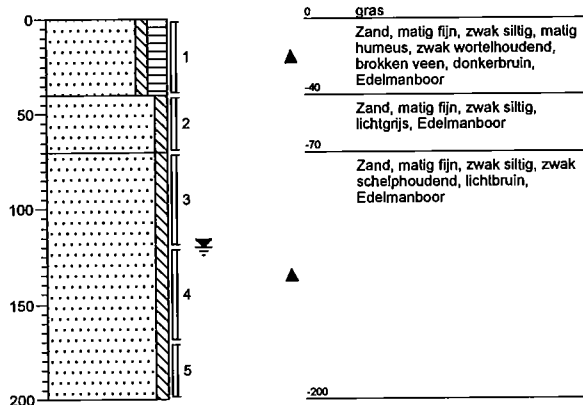
**Boring: 04**

X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld



Boring: 05

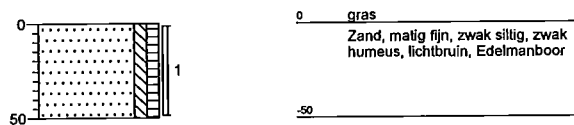
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 06**

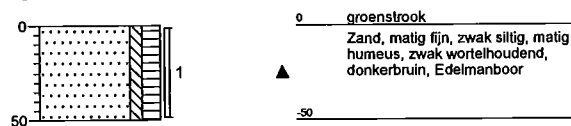
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 07**

X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

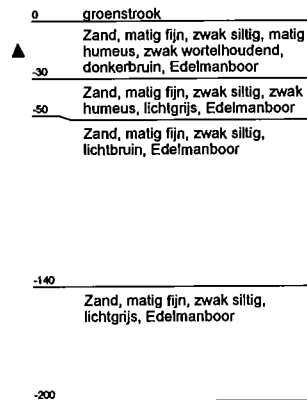
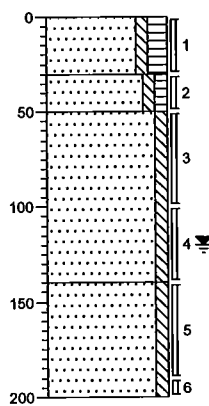
**Boring: 08**

X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

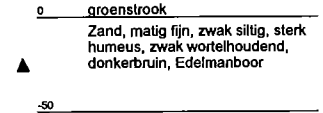
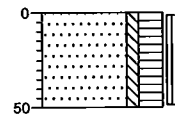


Boring: 09

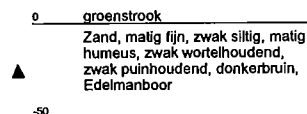
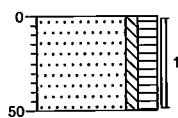
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 10**

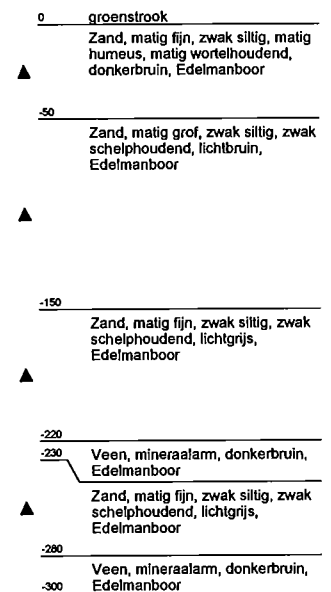
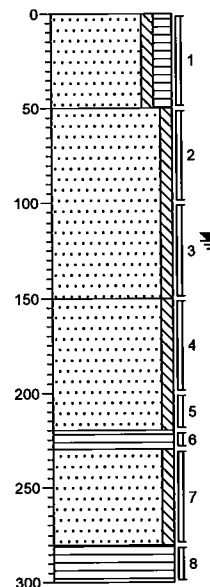
X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 11**

X:
Y:
Datum: 26-3-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld

**Boring: 12**

X:
Y:
Datum: 27-3-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking: Maaiveld



Boring: 13

X:

Y:

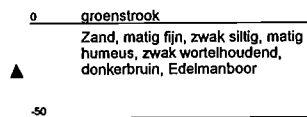
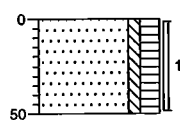
Datum: 26-3-2008

GWS:

GHG:

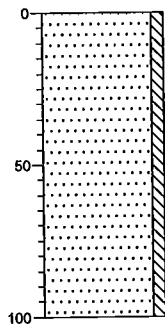
GLG:

Opmerking: Maaiveld



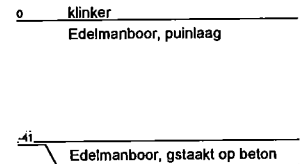
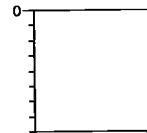
Boring: 21

X:
Y:
Datum: 01-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



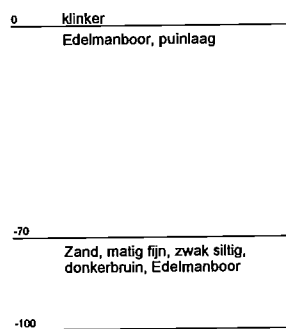
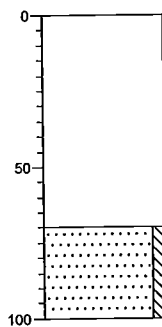
Boring: 22

X:
Y:
Datum: 01-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



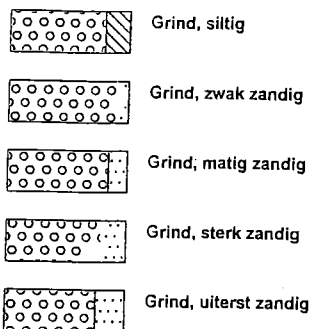
Boring: 23

X:
Y:
Datum: 01-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

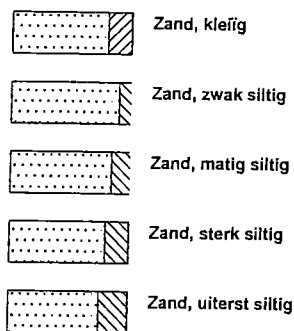


Legenda (conform NEN 5104)

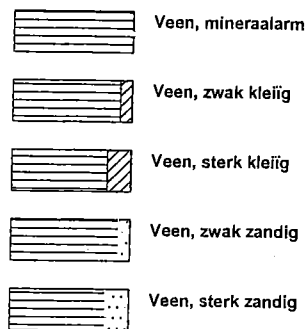
grind



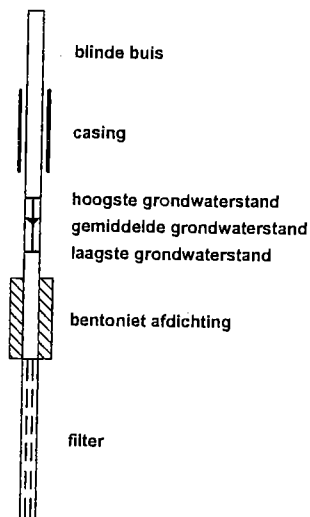
zand



veen



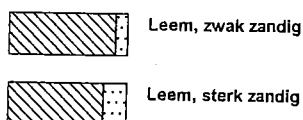
peilbuis



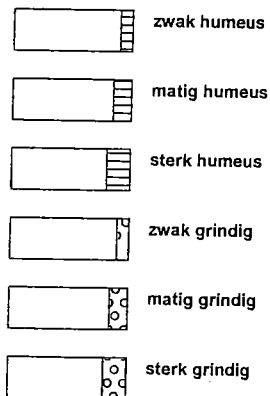
klei



leem



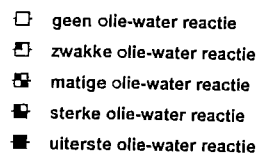
overige toevoegingen



geur



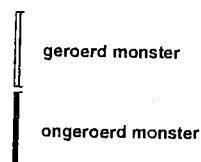
olie



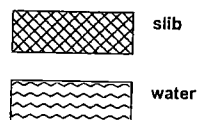
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3:

Analysecertificaten



Analyserapport

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11296731, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 7 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.8	86.0	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4	3.4	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	1.7	<1
pH-KCl	-	Q	6.7	7.9	8.9
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	21.0	20.9	21.1
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	19	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.21	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	56	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	8.3	6.5	<5
zink	mg/kgds	S	52	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.06	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-30) 05 (0-40) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 09 (0-30) 11 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 02 (50-100) 05 (70-120) 05 (120-170) 09 (50-100) 09 (10 0-140) 12 (50-100)

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.28 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 ²⁾	0.30 ²⁾	0.07 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.43	0.39	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.50	0.46	<0.3
EOX	mg/kgds	S	0.4	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		10	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		13	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-30) 05 (0-40) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 09 (0-30) 11 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 02 (50-100) 05 (70-120) 05 (120-170) 09 (50-100) 09 (10 0-140) 12 (50-100)

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

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 |



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform o-NEN 5750
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
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
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0899120	26-03-2008	26-03-2008	ALC201

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0899137	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
001	Y0899142	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
001	Y0899149	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
001	Y0899166	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
002	Y0550676	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
002	Y0550678	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
002	Y0899127	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
002	Y0899130	28-03-2008	28-03-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0899162	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
003	Y0550667	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
003	Y0899124	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
003	Y0899129	28-03-2008	28-03-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y0899140	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
003	Y0899144	26-03-2008	26-03-2008	ALC201
003	Y0899147	26-03-2008	26-03-2008	ALC201

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 7 van 7

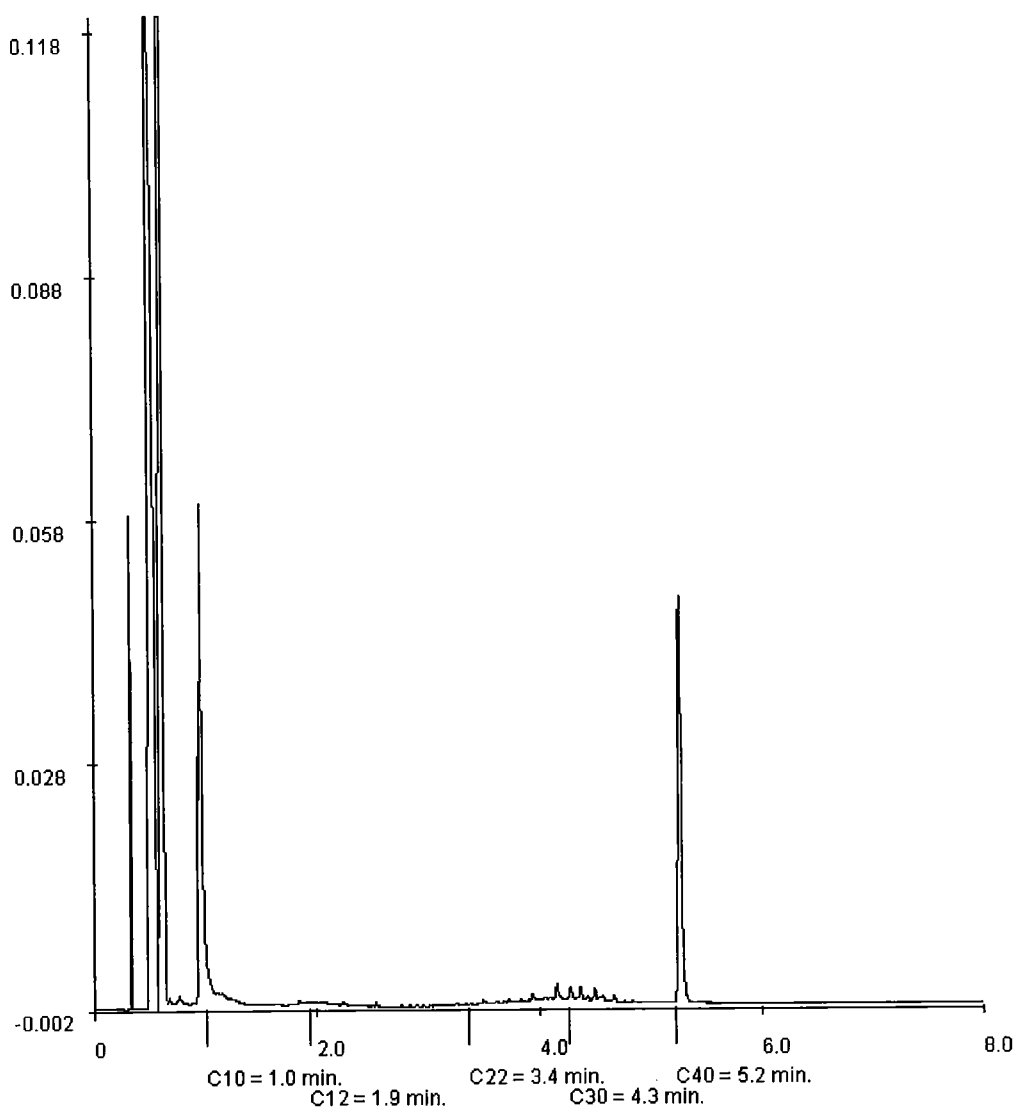
Projectnaam boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11296731 - 1

Orderdatum 28-03-2008
Startdatum 28-03-2008
Rapportagedatum 04-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm101 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-30) 05 (0-40) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



Analysrapport

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11295879, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295879 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 31-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	2.5	1.1
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
ijzer	µg/l	Q	20000	14000
zink	µg/l	S	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
ammonium	mgN/l	Q	8.7	9.0
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.9	0.44
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylene	µg/l	S	0.49	<0.3
totaal BTEX	µg/l		2.4	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.9	1.1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 12

Paraaf:



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295879 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 31-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	130	100
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	650 "	1800 "
monstervolume tbv analyse	ml		50	50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 12

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295879 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 31-03-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het monster is sterk inhomogeen en/of bevat veel vaste delen wat de reproduceerbaarheid van de analyse negatief zal beïnvloeden. |
|---|--|



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295879 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 31-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chromium	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ammonium	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140 en conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0723288	28-03-2008	27-03-2008	ALC204
001	B5178871	28-03-2008	27-03-2008	ALC207
001	F5500777	28-03-2008	27-03-2008	ALC227
001	F5500778	28-03-2008	27-03-2008	ALC227
001	G5645560	28-03-2008	27-03-2008	ALC236
001	G5645563	28-03-2008	27-03-2008	ALC236

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295879 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 31-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T0054506	28-03-2008	27-03-2008	ALC244
001	U3001006	28-03-2008	27-03-2008	ALC247
002	B0724920	28-03-2008	27-03-2008	ALC204
002	B5242660	28-03-2008	27-03-2008	ALC207
002	F5507625	28-03-2008	27-03-2008	ALC227
002	F5507628	28-03-2008	27-03-2008	ALC227
002	G5726538	28-03-2008	27-03-2008	ALC236
002	G5726544	28-03-2008	27-03-2008	ALC236
002	T0054508	28-03-2008	27-03-2008	ALC244
002	U3001034	28-03-2008	27-03-2008	ALC247

Paraaf : 



Analysrapport

ONTVANGEN 17 APR. 2008

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11300638, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 4 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300638 - 1

Orderdatum 08-04-2008
Startdatum 08-04-2008
Rapportagedatum 15-04-2008

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		18.96
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.50
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.50
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.30
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.70
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	0.50
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<0.58
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	non

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	mm astbest

Paraaf : 





BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300638 - 1

Orderdatum 08-04-2008
Startdatum 08-04-2008
Rapportagedatum 15-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0568047	04-04-2008	04-04-2008	ALC291
001	E0568048	04-04-2008	04-04-2008	ALC291

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300638 - 1

Orderdatum 08-04-2008
Startdatum 08-04-2008
Rapportagedatum 15-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: mm astbest

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abconnummer: 11300638-001 Datum analyse: 14-04-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 11072 Projectnummer: 3740311
Totaal gewicht voor drogen(g): 12318 Projectnaam: Boelesloot
Droge stof(%): 89.9 Monsteromschrijving: mm astbest

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	0.5	0.3	0.7	N.v.t.	0.5	0.3	0.7
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	0.5	0.3	0.7	< 0.68	0.5	0.3	0.7

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de benutte interventiewaarden.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthrofiliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1	Brandwerend board	n	22.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrofiliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	1083	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1273	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1041	100										--	--	--	--	--
2 - 4	812	100	X						Brandwerend board	1	0.025	--	0.516	0.344	0.688	--
1 - 2	620	20.3										--	--	--	--	< 0.32
0.6 - 1	1016	5.8										--	--	--	--	< 0.26
< 0.6	5128															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stereopolitisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie						Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
- ** Alle af rondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

ONTVANGEN - 7 MEI 2008

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11306093, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 8 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%		89.2	89.0
datum start			28-04-2008	28-04-2008
cascade LS=10 (NEN7349)			#	#
L/S	ml/g		10.00	10.00
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds		<0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds		0.27	0.16
antraceen	mg/kgds		0.06	0.03
fluorantleen	mg/kgds		0.57	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.34	0.11
chryseen	mg/kgds		0.28	0.10
benzo(k)fluorantleen	mg/kgds		0.16	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.26	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.18	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.17	0.05
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.3	0.89
EOX	mg/kgds		0.46	1.4
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		40	70
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	240
fractie C30 - C40	mg/kgds		50	120
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		120	420
<i>BESCHIKBAARHEID</i>				
massa droog	g		89	88
fractie 1	ml		850	870

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Puin	fundering boring 22
002	Puin	fundering boring 23

Paraaf :

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	003	004
EC na uitloging	µS/cm	Q	722	1573
eind pH na uitloging	-	Q	11.65	12.03
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1	20.1
L/S	ml/g		10.00	10.00
METALEN				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
arseen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
barium	mg/kgds	Q	0.25	0.89
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chromium	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper	mg/kgds	Q	0.11	0.13
kwik	mg/kgds	Q	<0.005	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
vanadium	mg/kgds	Q	0.22	<0.1
zink	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (vrij)	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.05
cyanide (totaal)	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.05
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
fluoride	mg/kgds	Q	2.2	2.2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	20	93
sulfaat	mg/kgds	Q	280	150

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Puin	uitloog boring 22
004	Puin	uitloog boring 23

Paraaf : 



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Puin	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
cascade LS=10 (NEN7349)	Puin	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
naftaleen	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Puin	Idem
antraceen	Puin	Idem
fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)antraceen	Puin	Idem
chryseen	Puin	Idem
benzo(k)fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)pyreen	Puin	Idem
benzo(ghi)peryleen	Puin	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Puin	Idem
EOX	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6411
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chromium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 7324, conform OVAM-methode CMA/2/II/B.3
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cyanide (vrij)	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 14403 / OVAM-methode CMA/2/II/C2.3
cyanide (totaal)	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 14403 / OVAM-methode CMA/2/II/C2.2
fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6483
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-2
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1057338	22-04-2008	21-04-2008	ALC292
002	K1057339	22-04-2008	21-04-2008	ALC292
003	K1057338	22-04-2008	21-04-2008	ALC292
004	K1057339	22-04-2008	21-04-2008	ALC292

Paraaf : 



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

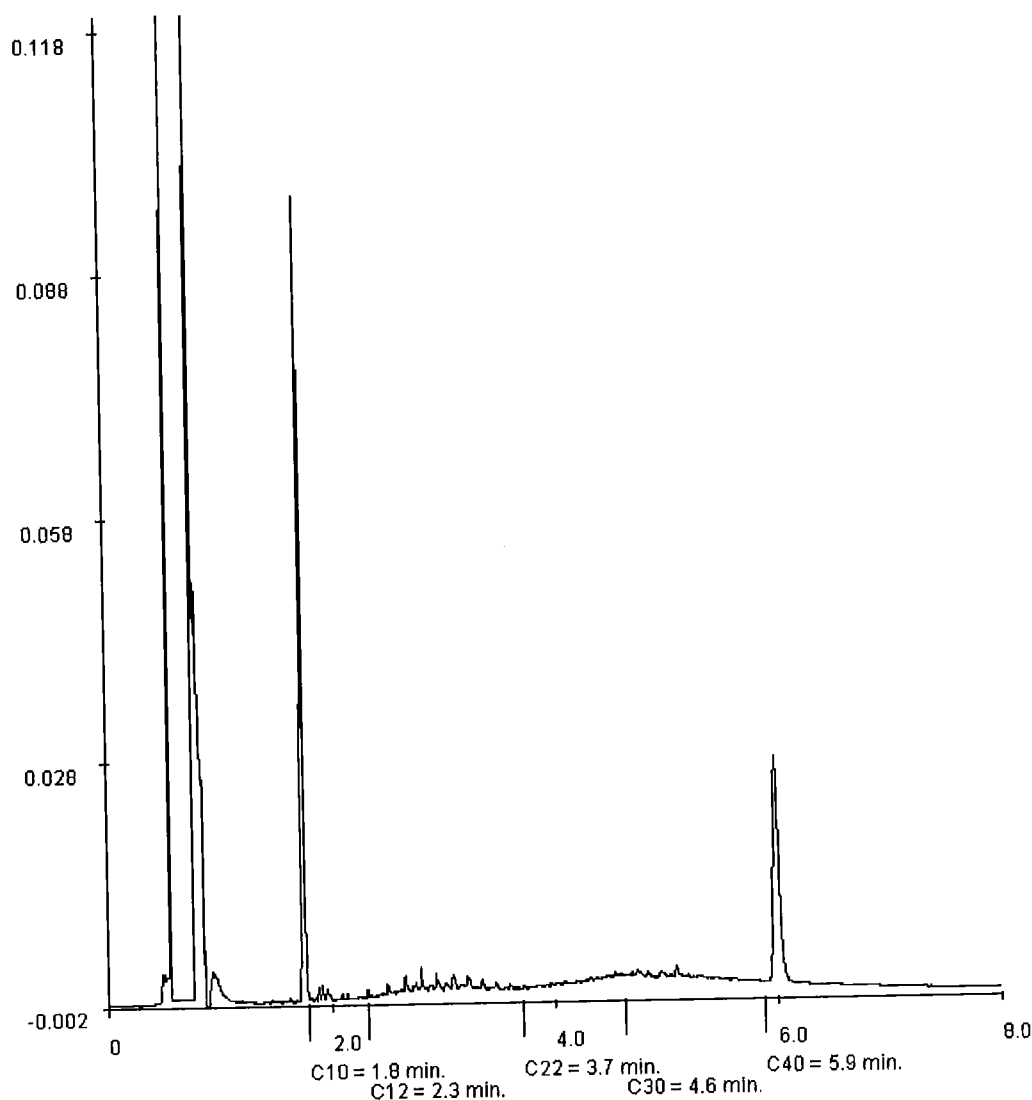
Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: fundering boring 22

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:



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11306093 - 1

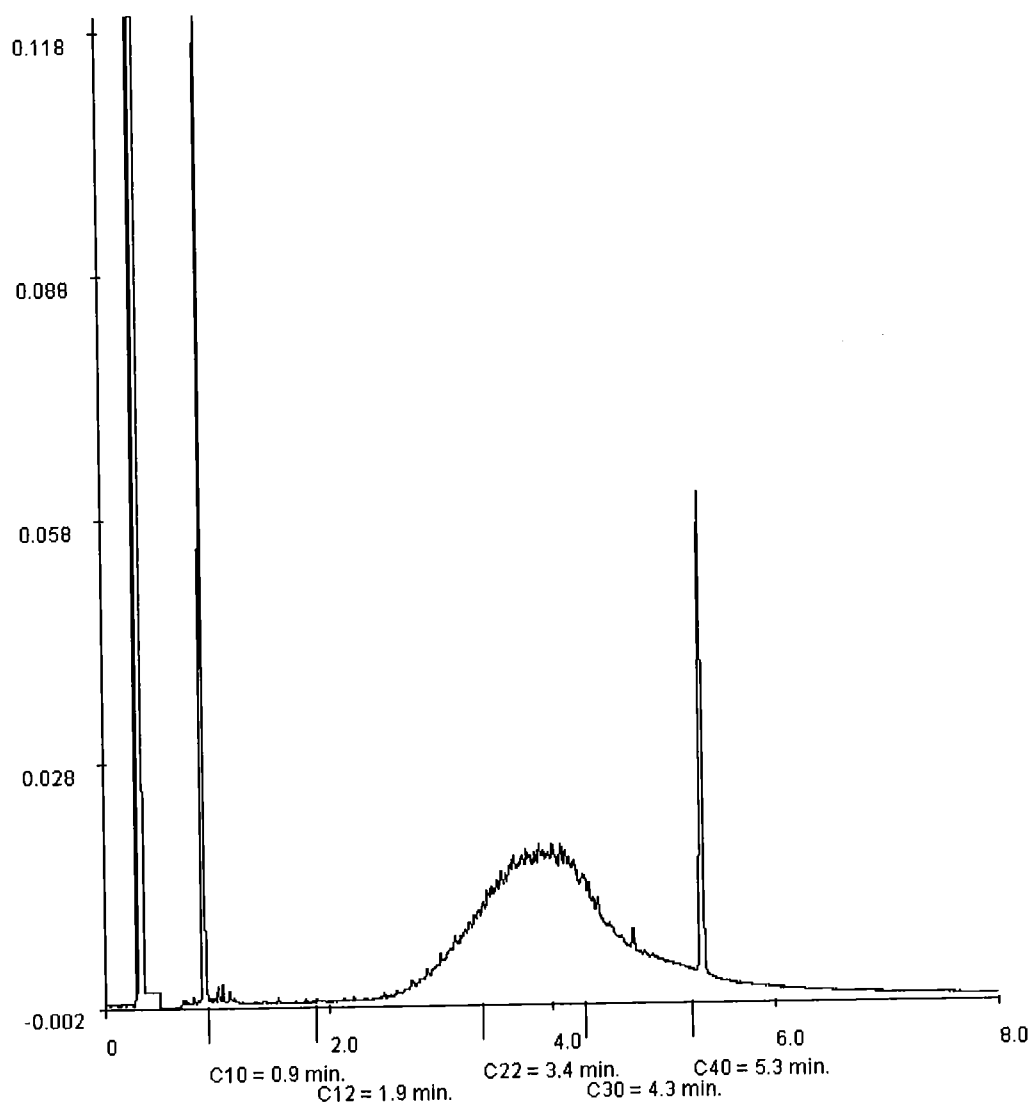
Orderdatum 21-04-2008
Startdatum 21-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: fundering boring 23

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:

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 4: toetsingstabel grond

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mm1	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	82,8			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	7,4			
min. delen <2µm (%vdDS)	5,7			
pH (KCl) (-)	6,7			
temperatuur t.b.v. pH (C)	21,0			
metalen				
arsen	<5	20	29	38
cadmium	<0,5	0.61	4.9	9.1
chromium	<15	61	147	233
koper	19	23	72	121
kwik	0,21	0.23	4.0	7.7
lood	56	63	228	393
nikkel	8,3	16	55	94
zink	52	78	240	402
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antraceen	<0,01			
fenantreen	0,03			
fluoranteen	0,08			
benzo(a)antraceen	0,04			
chryseen	0,04			
benzo(a)pyreen	0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,03			
benzo(k)fluoranteen	0,03			
indeno(123-cd)pyreen	0,03			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,06			
benzo(b)fluoranteen	0,06			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA)	0,50			
(0.7 f				
pak-totaal (10 van VROM)	0,31	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	0,43			
pak-totaal (10 van VROM)	0,32			
(0.7				
EOX	0,4	*	0.30	
minerale olie				
fractie C10-C12	10			
fractie C12-C22	6			
fractie C22-C30	9			
fractie C30-C40	13			
totaal olie C10-C40	40	*	37	1869
aard van de artefacten (g)	Geen			3700

Monster specificatie

1 mm1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-30) 05 (0-40) 06 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,7 %; humus 7,4 %

Bijlage 4: toetsingstabel grond

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mm2	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	86,0			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	3,4			
min. delen <2µm (%vdDS)	1,7			
pH (KCl) (-)	7,9			
temperatuur t.b.v. pH (C)	20,9			
metalen				
arsen	<5	17	25	32
cadmium	<0,5	0.49	3.9	7.4
chromium	<15	53	128	203
koper	<10	18	57	95
kwik	<0,15	0.21	3.6	7.0
lood	<13	55	199	344
nikkel	6,5	12	41	70
zink	30	60	185	310
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antraceen	<0,01			
fenantreen	0,02			
fluoranteen	0,06			
benzo(a)antraceen	0,04			
chryseen	0,03			
benzo(a)pyreen	0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,03			
benzo(k)fluoranteen	0,03			
indeno(123-cd)pyreen	0,03			
acenaftyleen	<0,02			
acenaften	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,05			
benzo(b)fluoranteen	0,06			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA)	0,46			
(0.7 f				
pak-totaal (10 van VROM)	0,28	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	0,39			
pak-totaal (10 van VROM)	0,30			
(0.7				
EOX	<0,3	0.30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	17	859	1700
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 mm2 07 (0-50) 09 (0-30) 11 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,7 %; humus 3,4 %

Bijlage 4: toetsingstabel grond

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mm3	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	88,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vds)	0,7			
min. delen <2µm (%vds)	<1			
pH (KCl) (-)	8,9			
temperatuur t.b.v. pH (C)	21,1			
metalen				
arsen	<5	16	23	30
cadmium	<0,5	0.43	3.4	6.4
chrom	<15	52	125	198
koper	<10	16	50	85
kwik	<0,15	0.20	3.5	6.8
lood	<13	52	187	322
nikkel	<5	11	39	66
zink	<20	54	166	278
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antraceen	<0,01			
fenantreen	<0,01			
fluoranteen	<0,01			
benzo(a)antraceen	<0,01			
chryseen	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA)	<0,3			
(0.7 f				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM)	0,07			
(0.7				
EOX	<0,3	0.30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 mm3 02 (50-100) 05 (70-120) 05 (120-170) 09 (50-100) 09 (10 0-140) 12 (50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 0,7 %

Bijlage 4: toetsingstabel grondwater

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	Pb 2		Pb 12		S	½(S+I)	I
metalen							
arseen	<10		<10		10	35	60
cadmium	<0,8		<0,8		0.40	3.2	6.0
chromium	2,5	*	1,1	*	1.0	16	30
koper	<15		<15		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		0.05	0.17	0.30
lood	<15		<15		15	45	75
nikkel	<15		<15		15	45	75
ijzer	20000		14000				
zink	<60		<60		65	433	800
ammonium (mgN/l)	8,7		9,0				
vluchtige aromaten							
benzeen	<0,2		<0,2		0.20	15	30
tolueen	1,9		0,44		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		4.0	77	150
xylenen	0,49	*	<0,3		0.20	35	70
totaal BTEX	2,4		<1				
totaal BTEX (0.7 factor)	2,9		1,1				
naftaleen	<0,2		<0,2		0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		7.0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		0.01	10	20
trans-dichlooretheen	<0,1		<0,1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0.01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0,6		<0,6		24	262	500
chloroform	<0,6		<0,6		6.0	203	400
chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8		<1,8		3.0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3		1,3				
minerale olie							
fractie C10-C12	<25		<25				
fractie C12-C22	<25		<25				
fractie C22-C30	<25		<25				
fractie C30-C40	<25		<25				
totaal olie C10-C40	<100		<100		50	325	600
chloride (mg/l)	130	*	100		100		
massa totaal (mg/l)	650		1800				
monstervolume tbv analyse (ml)	50		50				

Monster specificatie

- 1 Pb 1
- 2 Pb 12

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 4: analyseresultaten Boelesloot te Amsterdam (3740311)

Aard monster	grondwater		grondwater		Toetsingseisen			MTR
Bemonsteringsdatum								oppervlakte
Monsteromschrijving	pb2	pb12	oppervlakte water		Wet Bodembescherming			water
					S	T	I	
Analyse								
pH	6,2	6,6	6,5 - 9					
metalen (ug/l)								
ijzer	20000 #	14000 #	3000					
arsen	<10	<10			15	22	28	32
cadmium	<0,8	<0,8			0,41	3,3	6,1	2
chrom	2,5	1,1			50	120	190	84
koper	<15	<15			15	47	79	3,8
kwik	<0,05	<0,05			0,2	3,4	6,6	1,2
lood	<15	<15			50	181	312	220
nikkel	<15	<15			10	35	60	6,3
zink	<60	<60			50	154	257	40
vluchtige aromaten (ug/l)								
benzeen	<0,2	<0,2			0,2	15	30	
tolueen	1,9	0,44			7	504	1000	
ethylbenzeen	<0,3	<0,3			4	77	150	
xylene	0,49	<0,3			0,2	35	70	
Totaal BTEX	2,4	<1			0,01	35	70	
naftaleen	<0,2	<0,2						
vluchtige chloorkoolwaterstoffen (ug/l)								
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6			7	204	400	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1			0,01	10	20	
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1			0,01	20	40	
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1			0,01	5	10	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1			0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1			0,01	65	130	
trichlooretheen	<0,6	<0,6			24	262	500	
chloroform	<0,6	<0,6			6	203	400	
chloorbenzenen (ug/l)								
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6			7	94	180	
dichloorbenzenen	<1,8	<1,8			3	27	50	
minerale olie (ug/l)								
fractie C10 - C12	<25	<25						
fractie C12 - C22	<25	<25						
fractie C22 - C30	<25	<25						
fractie C30 - C40	<25	<25						
totaal olie C10-C40	<100	<100			10	505	1000	
chloride (mg/l)	130	100		1500				200
BZV (5 dagen) (mg/l)	-	-		30				
CZV (mg/l)	-	-		100				
Kjeldahl-stikstof (mg/l)	-	-		10				2,2
ammonium (mg/l)	-	-		10				2,2
onopgel.best./zweev.stof (mg/l)	650 #	1800 #		30				
zuurstof (mg/l)	-	-		>5				
sulfaat (mg/l)	-	-		100				100
fosfaat (tot.) (mg/l)	-	-		3				0,15

Opmerkingen:

overschrijding van de lozingsseis

Bij lozingen op het vuilwater of gemengd riool geldt een max. debiet van 1,25 l/s (vanwege beperkte hydraulische capaciteit). Bij groter debiet dient DWR individuele beoordeling af te geven.

De concentraties aan zware metalen overschrijden de MTR voor oppervlaktewater niet. Voor iedere metaal geldt de volgende eis:

totaal vracht in lozingswater < MTR x volume ontvangende water binnen 100 m van het lozingspunt

Conclusie

Op basis van de analyseresultaten voldoen de gehalten aan ijzer, alikstof Kjeldahl en onopgeloste bestanddelen niet aan de algemene lozingsvoorwaarden van het Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht.

Opgemerkt dient te worden dat het Hoogheemraadschap de lozingsvoorwaarden per situatie vaststelt.

Dit is onder andere afhankelijk van de aard en omvang van de lozing.

Via de beslisboom uit beleidsnota 8 mei 2003 geldt voor freatisch water (ondiep):

lozing toegestaan, mits voorziening voor ijzer en zwevende stof (bijv. zandfilter en/ of bezinkbak), op betreffende oppervlaktewater rechtstreeks of via regenwaterriool (geen VGS) met voldoende capaciteit.

Bijlage 5:

Toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek

Gehalten in mg/kg ds

	gemiddelde gemeten gehalte	samenstellings- waarde geen grond tabel 2	Categorie
monstercode	fundering boring 22	Zekerheidsfactor	1,00 [-]

Organische stoffen

benzeen		1,25	-
ethylbenzeen		1,25	-
tolueen		1,25	-
xylenen (som) (1		1,25	-
styreen (Vinylbenzeen)		-	-
fenol		1,25	-
cresolen (som)		-	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)		-	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)		-	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)		-	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (2, 3		2,3	75	1
naftaleen			5	-
fenantreen			20	-
anthraceen			10	-
fluoranteen			35	-
chryseen			10	-
benzo(a)antraceen			50	-
benzo(a)pyreen			10	-
benzo(k)fluorantheen			50	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			50	-
benzo(ghi)peryleen			50	-

Gechloreerde Koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)		-	-
dichloormethaan		-	-
1,1-dichloorethaan		-	-
1,2-dichloorethaan		-	-
1,1-dichlooretheen		-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)		-	-
trichloormethaan		-	-
1,1,1-trichloorethaan		-	-
1,1,2-trichloorethaan		-	-
trichlooretheen (Tri)		-	-
tetrachloormethaan (Tetra)		-	-
tetrachlooretheen (Per)		-	-
chloorbenzenen (som)		-	-
chloorfenolen (som)		-	-
chlooranilinen (som)		-	-
chloornaftaleen (som)		-	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)		-	-
----------------------	---	---	---

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek
 Gehalten in mg/kg ds

	gemiddelde gemeten gehalte	samenstellings- waarde geen grond tabel 2	Categorie
monstercode	fundering boring 22	Zekerheidsfactor	1,00 [-]

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)
 pentachloorfenol



-
 -

-
 -

Polychloor bifenylen (PCB)

PCB (som) (4
 EOX



0,5
 -

-
 1

Overige gechloreerde koolwaterstoffen

EOCI (in mgCl/kg)



3

-

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)
 chloordaan
 DDT/DDE/DDD (som)
 alfa-endosulfan
 HCH (som)
 heptachloor
 heptachloorepoxide
 atrazine
 organotinverbindingen
 som organo-chloorhoudende bestr.middel



-
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 0,5

-
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine
 carbaryl
 carbofuran
 naneb
 som niet gechloreerde bestr.middel (5



-
 -
 -
 -
 0,5

-
 -
 -
 -
 -

Overige organische stoffen

cyclohexanon
 ftalaten (som)
 minerale olie (6
 pyridine
 tetrahydrofuran
 tetrahydrothiofeen



-
 -
 500
 -
 -
 -

-
 -
 1
 -
 -
 -

Noten bij tabel

- 1) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 2) Voor bouw- en sloopafval en daarvan gemaakte producten (waaronder betongranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand) geldt in afwijking van de tabel:
 - a. geen samenstellingswaarde voor individuele PAK's
 - b. een samenstellingswaarde voor PAK-totaal (10 PAK) van 50 mg/kg. (deze afwijking geldt niet voor asfaltgranulaat)
- 3) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 4) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
- 5) De som van alle bestrijdingsmiddelen met uitzondering van de chloorhoudende bestrijdingsmiddelen
- 6) Voor de hierna genoemde bouwstoffen geldt, in afwijking van de tabel, voor minerale olie geen samenstellingswaarde:
 - a. Asfalt of asfaltbeton (inclusief mogelijke oppervlaktebehandelingen, tussenlagen en deklagen) zijnde een bouwstof die bestaat uit een bindmiddel op basis van bitumen, steenachtig materiaal, zand en vulstof en die als zodanig regulier in de wegenbouw en de waterbouw danwel voor en constructie van al dan niet vloestofdichte vloeren wordt gebruikt.
 - b. Gestabiliseerd asfaltgranulaat, zijnde een bouwstof die bestaat uit zand, cement en/ of bitumenemulsie, water en ten minste 70% (gewichtprocenten) asfaltgranulaat en die als zodanig regulier in de wegenbouw en de waterbouw worden gebruikt. Hierbij moet het gehalte aan asfaltbeton tenminste 40% bedragen.
 - c. Asfaltgranulaat, zijnde een bouwstof die als zodanig regulier in funderingen in de wegenbouw wordt gebruikt en die bestaat uit tenminste 80% gebroken of gefreesd asfalt of asfaltbeton.
 - d. Gemineraliseerde bitumen, dakbedekkingsmaterialen, zoals die regulier in de burger- en utiliteitsbouw worden gebruikt.

@ De gemeten gehalten tussen de duplomonsers is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek

Gehalten in mg/kg ds

	gemiddelde gemeten gehalte	samenstellings- waarde geen grond tabel 2	Categorie
monstercode	fundering boring 23	Zekerheidsfactor	1,00 [-]

Organische stoffen

benzeen	-	1,25	-
ethylbenzeen	-	1,25	-
tolueen	-	1,25	-
xylenen (som) (1	-	1,25	-
styreen (Vinylbenzeen)	-	-	-
fenol	-	1,25	-
cresolen (som)	-	-	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)	-	-	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	-	-	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	-	-	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (2, 3	0,89	75	1
naftaleen	-	5	-
fenantreen	-	20	-
anthraceen	-	10	-
fluoranteen	-	35	-
chryseen	-	10	-
benzo(a)antraceen	-	50	-
benzo(a)pyreen	-	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	50	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	50	-
benzo(ghi)peryleen	-	50	-

Gechloreerde Koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)	-	-	-
dichloormethaan	-	-	-
1,1-dichloorethaan	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)	-	-	-
trichloormethaan	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-
trichlooretheen (Tri)	-	-	-
tetrachloormethaan (Tetra)	-	-	-
tetrachlooretheen (Per)	-	-	-
chloorbenzenen (som)	-	-	-
chloorfenolen (som)	-	-	-
chlooranilinen (som)	-	-	-
chloornaftaleen (som)	-	-	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)	-	-	-
----------------------	---	---	---

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek
 Gehalten in mg/kg ds

	gemiddelde gemeten gehalte	samenstellings- waarde geen grond tabel 2	Categorie
monstercode	fundering boring 23	Zekerheidsfactor	1,00 [-]

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)
 pentachloorfenol



-
 -

Polychloor bifenylen (PCB)

PCB (som) (4)
 EOX



0,5
 -

Overige gechloreerde koolwaterstoffen

EOCI (in mgCl/kg)



3
 -

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)
 chloordaan
 DDT/DDE/DDD (som)
 alfa-endosulfan
 HCH (som)
 heptachloor
 heptachloorepoxide
 atrazine
 organotinverbindingen
 som organo-chloorhoudende bestr.middel



-
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 0,5
 -

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine
 carbaryl
 carbofuran
 naneb
 som niet gechloreerde bestr.middel (5)



-
 -
 -
 -
 0,5
 -

Overige organische stoffen

cyclohexanon
 ftalaten (som)
 minerale olie (6)
 pyridine
 tetrahydrofuran
 tetrahydrothiofeen



-
 -
 500
 -
 -
 -

Noten bij tabel

- 1) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 2) Voor bouw- en sloopafval en daarvan gemaakte produkten (waaronder betongranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand) geldt in afwijking van de tabel:
 - a. geen samenstellingswaarde voor individuele PAK's
 - b. een samenstellingswaarde voor PAK-totaal (10 PAK) van 50 mg/kg. (deze afwijking geldt niet voor asfaltgranulaat)
- 3) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 4) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
- 5) De som van alle bestrijdingsmiddelen met uitzondering van de chloorhoudende bestrijdingsmiddelen
- 6) Voor de hierna genoemde bouwstoffen geldt, in afwijking van de tabel, voor minerale olie geen samenstellingswaarde:
 - a. Asfalt of asfaltbeton (inclusief mogelijke oppervlaktebehandelingen, tussenlagen en deklagen) zijnde een bouwstof die bestaat uit een bindmiddel op basis van bitumen, steenachtig materiaal, zand en vulstof en die als zodanig regulier in de wegenbouw en de waterbouw danwel voor en constructie van al dan niet vloeistofdichte vloeren wordt gebruikt.
 - b. Gestabiliseerd asfaltgranulaat, zijnde een bouwstof die bestaat uit zand, cement en/ of bitumenemulsie, water en ten minste 70% (gewichtprocenten) asfaltgranulaat en die als zodanig regulier in de wegenbouw en de waterbouw worden gebruikt. Hierbij moet het gehalte aan asfaltbeton tenminste 40% bedragen.
 - c. Asfaltgranulaat, zijnde een bouwstof die als zodanig regulier in de wegenbouw wordt gebruikt en die bestaat uit tenminste 80% gebroken of gefreesd asfalt of asfaltbeton.
 - d. Gemineraliseerde bitumen, dakbedekkingsmaterialen, zoals die regulier in de burger- en utiliteitsbouw worden gebruikt.

@ De gemeten gehalten tussen de duplomonsters is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek

N-bouwstoffen (niet vormgegeven), naar aanleiding van een kolomproef (NEN 7340)

Fundering boring 22**formule 1: berekening immissie waarde**

$$I = d * (E_{gem(L/S=10)} - a) * h * f_{ext-N}$$

I	= de immissiewaarde (mg/m ² per 100 jaar)
d	= gemiddeld dichtheid van de bouwstof (standaard 1550 kg/m ³)
E _{gem(L/S=10)}	= de uitloging gemeten in het laboratorium (mg/kg ds)
a	= stofafhankelijke correctiefactor (zie tabel 1)
h	= toepassingshoogte (minimale hoogte 0,2 m)
f _{ext-N}	= extrapolatie factor (-)

formule 2: berekening extrapolatie-factor

$$f_{ext-N} = \frac{1 - e^{-K * \frac{t * N_i}{d * h}}}{1 - e^{-K * 10}}$$

K	= stofconstante (zie tabel 1)
N _i	= effectieve infiltratie; categorie 1 materialen 300 mm/jaar; categorie 2 materialen 6 mm/jaar
t	= tijd in jaren; voor sulfaat, chloride en bromide 1 jaar; overige parameters 100 jaar

N _i	300 (mm/jaar)	(standaard)
t	100 jaar	(standaard)
N _i	6 (mm/jaar)	(van toepassing bij categorie 2 bouwstoffen)
t	1 jaar	(van toepassing bij bromide, chloride en sulfaat)
h	100 m	(standaard minimale toepassingshoogte 0,2 m)
d	1550 (kg/m ³)	(standaard dichtheid bouwstof 1550 kg/m ³)
ZF	1 (-)	(zekerheidsfactor)

Tabel 1: correctiefactoren en stofconstanten

stof	lab emissie		lab emissie		X _{gem} immissie	berekende immissie		toetsingswaarde		definitieve categorie
	a	K	lab gehalte	lab gehalte		N300 ⁽⁵⁾	N6 ⁽⁵⁾	(mg/m ² 100 jaar)	(mg/m ² 100 jaar)	
	(mg/kg)	(-)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/m ² 100 jaar)	(mg/m ² 100 jaar)	(mg/m ² 100 jaar)	(mg/m ² 100 jaar)	
arseen	0,7	0,03	0,10		0,10	-2077,44	-41,67	435		1
barium	2,7	0,15	0,25		0,25	-13987,54	-283,75	6300		1
cadmium	0,021	0,5	0,01		0,010	-158,33	-3,32	12		1
cobalt	0,18	0,2	0,1		0,100	-544,52	-11,10	300		1
chromium	0,09	0,18	0,1		0,10	63,58	1,29	1500		1
koper	0,25	0,28	0,11		0,11	-1218,82	-25,03	540		1
kwik	0,016	0,05	0,005		0,0050	-41,73	-0,84	4,5		1
molybdeen	0,45	0,35	0,1		0,10	-3663,93	-75,74	150		1
nikkel	0,63	0,29	0,1		0,10	-4745,07	-97,53	525		1
lood	0,8	0,27	0,1		0,10	-5922,41	-121,51	1275		1
antimoon	0,06	0,11	0,039		0,039	-102,78	-2,08	39		1
seleen	0,09	0,38	0,039		0,04	-573,36	-11,89	15		1
tin	0,03	0,19	0,05		0,050	131,61	2,68	300		1
vanadium	1,2	0,05	0,22		0,22	-3717,98	-74,71	2400		1
zink	2	0,28	0,2		0,20	-15670,52	-321,81	2100		1
bromide ⁽¹⁾	2,6	0,35	2		2,00	-64,94	-1,30	90		1
chloride ⁽²⁾	51	0,57	20		20	-5315,86	-106,37	30000		1
fluoride ⁽³⁾	4,5	0,22	2,2		2,2	-16713,23	-341,29	14000		1
sulfaat ⁽⁴⁾	354	0,33	280		280	-7604,13	-152,13	45000		1
cyanide complex	0	0,35	0,1		0,100	1046,84	21,64	-		1
cyanide vrij	0	0,35	0,1		0,100	1046,84	21,64	-		1

Toelichting:

1) Bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar een direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide, in afwijking van de tabel geen immissiewaarde.

2) Voor chloride geldt in afwijking op de in de tabel gegeven toetsingswaarde:

a) een immissiewaarde van 87.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 bouwstof wordt toegepast.

b) een immissiewaarde van 174.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken in oppervlaktewater van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 wordt toegepast.

c) geen immissiewaarde bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l.

3) Bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5.000 mg/l mogelijk is, geldt voor fluoride in afwijking van de in de tabel aangegeven immissiewaarde, een immissiewaarde van 56.000 mg/m² per 100 jaar.

4) Voor sulfaat geldt in afwijking op de in de tabel gegeven toetsingswaarde:

a) een immissiewaarde van 100.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 bouwstof wordt toegepast.

b) een immissiewaarde van 124.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken in oppervlaktewater van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 wordt toegepast.

c) een immissiewaarde van 180.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l.

d) voor menggranulaat geldt een verhoogde toetsingswaarde van 67.500 mg/m² per 100 jaar.

5) De immissiewaarden voor chloride, sulfaat en bromide zijn berekend en uitgedrukt in mg/m²/per jaar.

Bijlage 5: toetsingsresultaten indicatief verhardingsonderzoek

N-bouwstoffen (niet vormgegeven), naar aanleiding van een kolomproef (NEN 7340)

Fundering boring 23**formule 1: berekening immissie waarde**

$$I = d * (E_{gem(L/S=10)} - a) * h * f_{ext-N}$$

I	= de immissiewaarde (mg/m ² per 100 jaar)
d	= gemiddeld dichtheid van de bouwstof (standaard 1550 kg/m ³)
E _{gem(L/S=10)}	= de uitlozing gemeten in het laboratorium (mg/kg ds)
a	= stofafhankelijke correctiefactor (zie tabel 1)
h	= toepassingshoogte (minimale hoogte 0,2 m)
f _{ext-N}	= extrapolatie factor (-)

formule 2: berekening extrapolatie-factor

$$f_{ext-N} = \frac{1 - e^{-K * \frac{I * N_i}{d * h}}}{1 - e^{-K * 10}}$$

K	= stofconstante (zie tabel 1)
N _i	= effectieve infiltratie; categorie 1 materialen 300 mm/jaar; categorie 2 materialen 6 mm/jaar
t	= tijd in jaren; voor sulfaat, chloride en bromide 1 jaar; overige parameters 100 jaar

N _i	300 (mm/jaar)	(standaard)
t	100 jaar	(standaard)
N _i	6 (mm/jaar)	(van toepassing bij categorie 2 bouwstoffen)
t	1 jaar	(van toepassing bij bromide, chloride en sulfaat)
h	100 m	(standaard minimale toepassingshoogte 0,2 m)
d	1550 (kg/m ³)	(standaard dichtheid bouwstof 1550 kg/m ³)
ZF	1 (-)	(zekerheidsfactor)

Tabel 1: correctiefactoren en stofconstanten

stof	a	K	lab emissie lab gehalte	lab emissie lab gehalte	X _{gem} immissie lab gehalte	berekende immissie N300 ⁽⁵⁾	toetsingswaarde N6 ⁽⁵⁾	toetsingswaarde (mg/m ² 100 jaar)	definitieve categorie
	(mg/kg)	(-)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/m ² 100 jaar)	(mg/m ² 100 jaar)		
arsen	0,7	0,03	0,10		0,10	-2077,44	-41,67	435	1
barium	2,7	0,15	0,89		0,89	-10333,65	-209,63	6300	1
cadmium	0,021	0,5	0,01		0,010	-158,33	-3,32	12	1
cobalt	0,18	0,2	0,1		0,100	-544,52	-11,10	300	1
chromium	0,09	0,18	0,1		0,10	63,58	1,29	1500	1
koper	0,25	0,28	0,13		0,13	-1044,70	-21,45	540	1
kwik	0,016	0,05	0,005		0,0050	-41,73	-0,84	4,5	1
molybdeen	0,45	0,35	0,1		0,10	-3663,93	-75,74	150	1
nikkel	0,63	0,29	0,1		0,10	-4745,07	-97,53	525	1
lood	0,8	0,27	0,1		0,10	-5922,41	-121,51	1275	1
antimoon	0,06	0,11	0,039		0,039	-102,78	-2,08	39	1
seleen	0,09	0,38	0,039		0,04	-573,36	-11,89	15	1
tin	0,03	0,19	0,05		0,050	131,61	2,68	300	1
vanadium	1,2	0,05	0,1		0,10	-4173,24	-83,86	2400	1
zink	2	0,28	0,2		0,20	-15670,52	-321,81	2100	1
bromide ⁽¹⁾	2,6	0,35	2		2,00	-64,94	-1,30	90	1
chloride ⁽²⁾	51	0,57	93		93	7202,14	144,12	30000	1
fluoride ⁽³⁾	4,5	0,22	2,2		2,2	-16713,23	-341,29	14000	1
sulfaat ⁽⁴⁾	354	0,33	150		150	-20982,72	-419,39	45000	1
cyanide complex	0	0,35	0,1		0,100	1046,84	21,64	-	1
cyanide vrij	0	0,35	0,1		0,100	1046,84	21,64	-	1

Toelichting:

1) Bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar een direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor bromide, in afwijking van de tabel geen immissiewaarde.

2) Voor chloride geldt in afwijking op de in de tabel gegeven toetsingswaarde:

a) een immissiewaarde van 87.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 bouwstof wordt toegepast.

b) een immissiewaarde van 174.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken in oppervlaktewater van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 wordt toegepast.

c) geen immissiewaarde bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l.

3) Bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5.000 mg/l mogelijk is, geldt voor fluoride in afwijking van de in de tabel aangegeven immissiewaarde, een immissiewaarde van 56.000 mg/m² per 100 jaar.

4) Voor sulfaat geldt in afwijking op de in de tabel gegeven toetsingswaarde:

a) een immissiewaarde van 100.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 bouwstof wordt toegepast.

b) een immissiewaarde van 124.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken in oppervlaktewater van een niet-vormgegeven bouwstof, die als categorie 1 wordt toegepast.

c) een immissiewaarde van 180.000 mg/m² per 1 jaar bij het gebruiken van een bouwstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l.

d) voor menggranulaat geldt een verhoogde toetsingswaarde van 67.500 mg/m² per 100 jaar.

5) De immissiewaarden voor chloride, sulfaat en bromide zijn berekend en uitgedrukt in mg/m²/per jaar.

Bijlage 6:

Bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Bijlage 6: bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen

Zowel het veld- als het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN)
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN)
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR)
- VKB-protocollen 2001 en 2002 (door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek')

De grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd door een extern milieulaboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie conform NEN en ISO 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001, AP04 en AS 3000.

Het verrichten van boringen

Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische pulsboorinstallatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).

De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.

Ook bij het doorboren van een mogelijke drijfslag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen, wordt iedere laag van een halve of hele meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4° Celsius). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De overige grondmonsters blijven veertig werkdagen bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk - minimaal 1 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

Het nemen en bewaren van grondwatermonsters

Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrijstalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, drie keer de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet verder verlaagd wordt dan de bovenkant van het geperforeerde gedeelte. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de glazen monsterfles en de dop gespoeld met het te bemonsteren water.

Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 µm), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.

Bijlage 7:

Rapportage partijkeuring toekomstige Boelesloot

De Ruiter Boringen en Bemalingen bv

Haarlemmerstraatweg 79, 1165 MK Halfweg / Postbus 14, 1160 AA Zwanenburg
Telefoon (020) 407 21 00 / Fax (020) 407 21 14 / www.bam.nl / www.deruiterhalfweg.nl

Datum	25 april 2008	Postbus 14, 1160 AA Zwanenburg
Uw referentie	-	Ingenieursbureau Amsterdam
Onze referentie	SWA/BB080834.3740311	t.a.v. de heer W. Pieroelie
Behandeld door	ing. S. Weijdemá	Postbus 12693
Afdeling	Adviesgroep milieu	1100 AR AMSTERDAM
Telefoon direct	(020) 407 21 92	
Fax direct	(020) 407 21 15	
E-mail	s.weijdemá@bam-it.nl	
Blad	1 van 5	
Onderwerp	resultaten partijkeuring toekomstige "De Boelesloot" aan de Boelelaan te Amsterdam	

Geachte heer Pieroelie,

Bijgaand ontvangt u de resultaten van de uitgevoerde partijkeuring van de toekomstige "De Boelesloot" aan de Boelelaan te Amsterdam.

Op basis van de onderzoeksresultaten en toetsing aan het Bouwstoffenbesluit is de toplaag (0,1 – 0,6 mv) in te delen als categorie 1 grond en de overige vrijkomende grond (0,6 – 2,3 m – mv) is in te delen in de categorie schone grond.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Als u nog vragen en/of opmerkingen heeft kunt u altijd contact met ons opnemen.

Hoogachtend,
De Ruiter Boringen en Bemalingen bv



Ing. A.N. Zentveld.

Bijlagen : 1 resultaten partijkeuring
 2 locatietekening
 3 analysecertificaten
 4 toetsingswaarden samenstellingsonderzoek
 5 monsternemingsplan grond/ veldwerkformulier

KEURMERK MELDING

Het procescertificaat van De Ruiter Boringen en Bemalingen bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.



Datum 25 april 2008
Onze referentie SWA/BB080834.3740311
Blad 2 van 2

Bijlage 1: Resultaten partijkeuring toekomstige “De Boelesloot” aan de Boelelaan te Amsterdam

1. Inleiding

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Amsterdam.
Locatieadres : Boelelaan te Amsterdam.
Aanleiding : het afvoeren van grond op bovengenoemde locatie in verband met de aanleg van een waterpartij.
Doel : vaststellen in welke categorie de vrijkomende grond op basis van het Bouwstoffenbesluit is in te delen.

2. Vooronderzoek

De volgende gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt:

Gebruiksfunctie : groenstroken en parkeervakken.
Oppervlak onderzoekslocatie : circa 4.000 m².
Hoeveelheid af te voeren grond : circa 8.800 m³.
Partij grond : zand op veen.

De bemonsterde partij is gelegen insitu ter plaatse van een parkeerterrein, groenstroken en kruist drie inritten. Ten behoeve van een nieuw aan te leggen waterpartij (sloot) zal circa 8.800 m³ grond vrijkomen. De waterpartij heeft een maximale diepte van circa NAP -3,0 m. De locale maaiveldhoogte bedraagt circa NAP -0,7 m. De bodem is tot 2,3 m – mv gekeurd, de eerste 10 cm hiervan is klinkerverharding en niet meegenomen in dit onderzoek.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de toplaag 0,1 - 0,6 m – mv bestaat uit categorie 1 grond en dat de overige grond (0,6 – 2,3 m – mv) is aan te merken als schone grond. Verder heeft de opdrachtgever aangegeven dat het oorspronkelijk maaiveld, dat op circa NAP -3,0 m wordt aangetroffen, als licht verontreinigd (categorie 1 grond) moet worden beschouwd.

De hoeveelheid af te voeren grond is in totaal circa 8.800 m³ bestaande uit circa 2.000 m³ categorie 1 grond (toplaag) en 6.800 m³ schone grond (ondergrond).

De Ruiter Boringen en Bemalingen bv, onderdeel van de organisatie van Koninklijke BAM-groep nv, is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de grond en wordt, met betrekking tot de werkzaamheden die vallen onder deze offerte/opdracht, derhalve gezien als onpartijdig.

3. Bodemonderzoek

Op 26 maart, 1 en 2 april 2008 is op de onderzoekslocatie door De Ruiter Boringen en Bemalingen bv een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit verricht. De totale hoeveelheid af te voeren grond bedraagt circa 8.800 m³.

Datum 25 april 2008
Onze referentie SWA/BB080834.3740311
Blad 3 van 3

De bemonstering van de toplaag 0,1 – 0,6 m – mv is overeenkomstig de strategie 'keuring grootschalige partijen grond in depot/in situ (ten behoeve van indeling categorie 1/2 of ernstig verontreinigde grond)' verricht zoals beschreven in het VKB-protocol 1001.

De maximale partijgrootte bedraagt 10.000 ton. Tijdens de bemonstering zijn tweemaal 50 grepen volgens een systematisch patroon genomen. Van de grepen zijn twee mengmonsters (van elk vijftig grepen) samengesteld. In het laboratorium zijn de mengmonsters geanalyseerd op het samenstellingspakket voor grond (BRL 9335). De locaties van de boringen zijn in bijlage 2 weergegeven (zelfde boorlocaties als 'diepe partijen' zie hieronder).

De bemonstering van de overige deelpartijen is overeenkomstig de strategie 'keuring grootschalige partijen grond in depot/ in situ', verricht zoals beschreven in het VKB-protocol 1001.

De partij schone grond is opgedeeld in 5 deelpartijen (deelpartij 2 t/m 6) elk bestaande uit maximaal 2.000 ton. De hoeveelheid te keuren grond is bijna gelijk aan de totale hoeveelheid vrijkomende grond. De deelpartijen zijn derhalve systematisch over de onderzoekslocatie verdeeld. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de bemonsterde deelpartijen.

Het voormalig maaiveld is niet op de gehele onderzoekslocatie aangetroffen. Zeer plaatselijk (deelpartij 6) is een dun laagje veen aangetroffen. Onder het aangetroffen veenlaagje is een zandlaag aanwezig. Het veenlaagje is tijdens de partijkeuring mee bemonsterd, aangezien het hier om een zeer geringe hoeveelheid gaat.

Tijdens de bemonstering zijn per deelpartij tweemaal 50 grepen volgens een systematisch patroon genomen. Van de grepen zijn per deelpartij twee mengmonsters (van elk vijftig grepen) samengesteld. In het laboratorium zijn de mengmonsters geanalyseerd op het samenstellingspakket voor grond (BRL 9335).

Het BRL 9335 analysepakket bestaat uit analyses op:

- droge stof gehalte;
- pH (CaCl_2);
- lutumgehalte;
- organische stofgehalte;
- metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- chloride;
- cyanide;
- extraheerbare organohalogenen (EOX);
- minerale olie (GC-bepaling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK/VROM-reeks).

Datum 25 april 2008
Onze referentie SWA/BB080834.3740311
Blad 4 van 4

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR). Het milieukundig bodemonderzoek is conform de kwaliteitseisen ISO-NEN 9001 uitgevoerd (De Ruiter Boringen en Bemalingen bv is hiervoor gecertificeerd).

De chemische analyses zijn verricht door het door de minister van VROM en V&W aangewezen erkende laboratorium ALcontrol B.V. te Hoogvliet in het kader van het Bouwstoffenbesluit. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform monstervoorbewerkings- en analysemethode zoals omschreven in het accreditatieprogramma AP04.

De analyseresultaten en toetsingstabel conform het Bouwstoffenbesluit zijn in dit briefrapport opgenomen als bijlage 3 en 4.

4. Resultaten grondbemonstering

De bovengrond (deelpartij 1) bestaat uit zand. Tijdens de bemonstering is zintuiglijk geen bijmenging van bodemvreemd materiaal waargenomen.

De ondergrond (deelpartijen 2 t/m 6) bestaat uit zand. Tijdens de bemonstering is zintuiglijk geen bijmenging van bodemvreemd materiaal waargenomen. Plaatselijk is ter plaatse van deelpartij 6 op een diepte van 1,9 à 2,0 m – mv een dun veenlaagje aangetroffen. De veenlaag is tijdens de partijkeuring mee bemonsterd.

In tabel 1 zijn de resultaten van de toetsing conform het Bouwstoffenbesluit samengevat.

Tabel 1: analyseresultaten grondmonsters en toetsing aan Bouwstoffenbesluit

Monster	Zware metalen	PAK	EOX	Minerale olie	Def. klasse
Deelpartij 1	<	<	<	<	Categorie 1
Deelpartij 2	<	<	<	<	Schone grond
Deelpartij 3	<	<	<	<	Schone grond
Deelpartij 4	<	<	<	<	Schone grond
Deelpartij 5	<	<	<	<	Schone grond
Deelpartij 6	<	<	<	<	Schone grond

Toelichting:

< gehalte kleiner dan tabel 1 (schone grond) Bouwstoffenbesluit
* overschrijding tabel 1 (schone grond) Bouwstoffenbesluit (S1)
** overschrijding tweemaal de samenstellingswaarde uit tabel 1 Bouwstoffenbesluit
*** overschrijding tussenwaarde
**** overschrijding tweemaal de samenstellingswaarde uit tabel 2 Bouwstoffenbesluit (S2)
PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
EOX Extraheerbare organohalogenenverbindingen

In alle deelpartijen overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de samenstellingswaarden. De grond van deelpartij 1 kan op basis van de toetsing aan het

Datum 25 april 2008
Onze referentie SWA/BB080834.3740311
Blad 5 van 5

Bouwstoffenbesluit worden aangemerkt als categorie 1 grond vanwege de gekozen bemonsteringsstrategie. De grond van deelpartijen 2 tot en met 6 kan op basis van de toetsing aan het Bouwstoffenbesluit worden aangemerkt als schone grond.

5. Conclusie

In opdracht van Ingenieursbureau Amsterdam is door De Ruiter Boringen en Bemalingen bv een partijkeuring ter plaatse van het van de toekomstige 'Boelesloot' aan de Boelelaan te Amsterdam conform het Bouwstoffenbesluit verricht.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de toplaag (0,1 – 0,6 m-mv) op basis van het Bouwstoffenbesluit kan worden ingedeeld als categorie 1 grond.

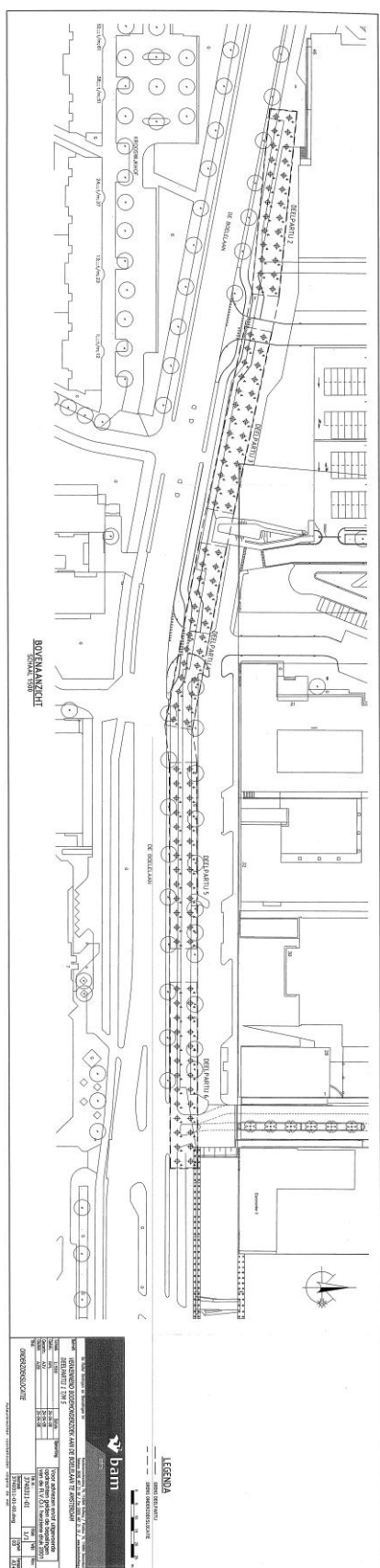
Gestelde eisen aan categorie 1 grond:

- De grond mag niet worden gemengd met de bestaande bodem
- De grond moet verwijderd kunnen worden, de grond moet verwijderd worden indien het werk waarvoor de grond is gebruikt niet meer wordt onderhouden en geen functie meer heeft.
- De grond moet aanééngesloten worden verwerkt in hoeveelheden van tenminste 50 m³.
- Het verwerken van categorie 1 grond in een werk dient te worden gemeld aan het bevoegd gezag, tegelijkertijd met eventuele vergunningsaanvragen of meldingen in verband met het werk.
- Als geen vergunning of melding nodig is, moet het gebruik ten minste 5 werkdagen van tevoren worden aangekondigd bij het bevoegd gezag. Er moet een meldingsformulier gebruikt worden.

De overige vrijkomende grond (deelpartij 2 t/m 6) kan op basis van het Bouwstoffenbesluit worden ingedeeld in categorie schone grond.

Gestelde eisen aan 'schone grond' zijn:

- Er zijn bij schone grond geen maatregelen nodig bij het gebruik.
- Desgewenst moeten tot 1 jaar na verwerken aan het bevoegd gezag gegevens over de samenstelling van de grond worden verstrekt. Dit geldt echter niet voor hoeveelheden kleiner dan 50 m³, of bij bouw van particuliere woningen of vergelijkbaar bedrijfspand.





Analyserapport

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11295361, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 5 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295361 - 1

Orderdatum 26-03-2008
Startdatum 26-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	88.6	85.2
aangeleverd monster	kg		9.9	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2µm	% vd DS	Q	1.8	4.1
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.3	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.9	19.8
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
barium	mg/kgds	Q	22	35
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	0.2
kobalt	mg/kgds	Q	2.3	2.3
koper	mg/kgds	Q	5.4	6.2
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	14	18
nikkel	mg/kgds	Q	6.0	5.9
zink	mg/kgds	Q	22	26
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	mg/kgds	Q	<1	2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	0.05
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.31 ¹⁾	0.41 ¹⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 1 ma
002	AP 04 Grond	deelpartij 1 mb

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295361 - 1

Orderdatum 26-03-2008
Startdatum 26-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.32 ²⁾	0.41 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds		22	35

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 1 ma
002	AP 04 Grond	deelpartij 1 mb

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295361 - 1

Orderdatum 26-03-2008
Startdatum 26-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

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 AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11295361 - 1

Orderdatum 26-03-2008
Startdatum 26-03-2008
Rapportagedatum 07-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
barium	AP 04 Grond	Idem
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
cyanide (totaal)	AP 04 Grond	Conform NEN 6655
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)
chloride	AP 04 Grond	Monstervoorbehandeling en extractie conform AP04. Analyse conform NEN-EN-ISO 10304-2.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0567980	27-03-2008	26-03-2008	ALC291
002	E0567981	27-03-2008	26-03-2008	ALC291

Paraaf :



Analyserapport

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11297865, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11297865 - 1

Orderdatum 01-04-2008
Startdatum 01-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	82.5	84.5
aangeleverd monster	kg		11	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<1	<1
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	6.9	7.8
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.8	21.3
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
barium	mg/kgds	Q	27	19
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	2.0	1.9
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	5.1	4.8
zink	mg/kgds	Q	<17	<17
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	mg/kgds	Q	1	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 2 ma
002	AP 04 Grond	deelpartij 2 mb

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11297865 - 1

Orderdatum 01-04-2008
Startdatum 01-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.07 ²⁾	0.08 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/kgds		41	36

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 2 ma
002	AP 04 Grond	deelpartij 2 mb

Paraaf : 





BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11297865 - 1

Orderdatum 01-04-2008
Startdatum 01-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
- 002 * Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
-

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 AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9.



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11297865 - 1

Orderdatum 01-04-2008
Startdatum 01-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
barium	AP 04 Grond	Idem
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
cyanide (totaal)	AP 04 Grond	Conform NEN 6655
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)
chloride	AP 04 Grond	Monstervoorbehandeling en extractie conform AP04. Analyse conform NEN-EN-ISO 10304-2.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0568058	02-04-2008	01-04-2008	ALC291
002	E0567982	02-04-2008	01-04-2008	ALC291

Paraaf : 



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 6 van 6

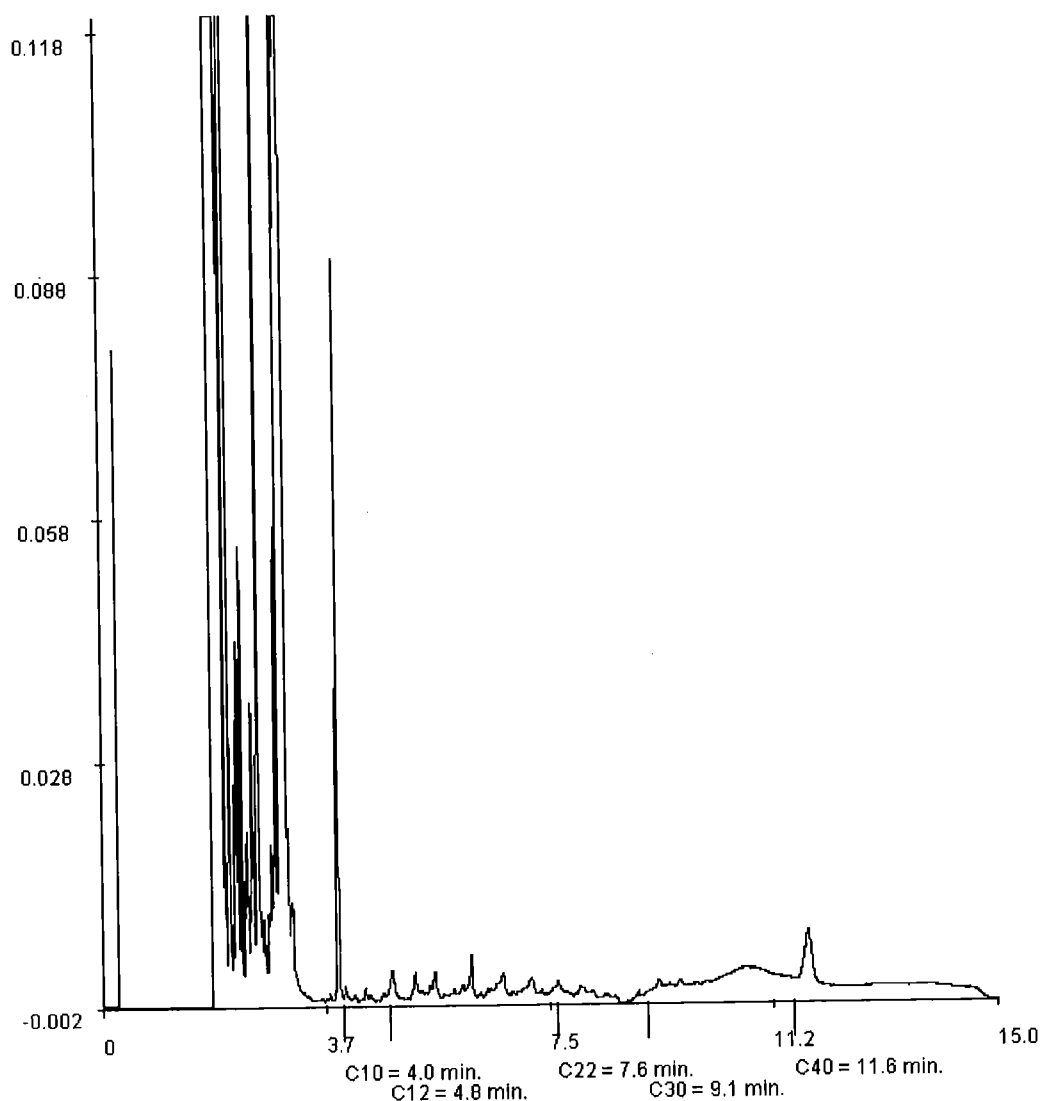
Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11297865 - 1

Orderdatum 01-04-2008
Startdatum 01-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: deelpartij 2 ma

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



Analysrapport

ONTVANGEN 10 APR. 2008

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11298805, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 5 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 analysresultaten 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11298805 - 1

Orderdatum 03-04-2008
Startdatum 03-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	80.8	84.8	81.9	82.4
aangeleverd monster	kg		11	11	10	11
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.5	0.4	<0.2	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	Q	1.0	1.0	3.2	1.1
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.5	7.7	7.7	7.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.5	20.0	19.8	19.9
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	Q	21	16	20	20
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.8	1.7	2.1	2.1
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	4.6	4.6	5.5	5.8
zink	mg/kgds	Q	<17	<17	<17	<17
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	mg/kgds	Q	1	1	1	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	0.01	0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.1 "	<0.1 "	<0.1 "	<0.1 "

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 3 mc
002	AP 04 Grond	deelpartij 3 md
003	AP 04 Grond	deelpartij 4 me
004	AP 04 Grond	deelpartij 4 mf

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11298805 - 1

Orderdatum 03-04-2008
Startdatum 03-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.11 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.10 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds		28	22	40	35

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 3 mc
002	AP 04 Grond	deelpartij 3 md
003	AP 04 Grond	deelpartij 4 me
004	AP 04 Grond	deelpartij 4 mf

Paraaf :



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11298805 - 1

Orderdatum 03-04-2008
Startdatum 03-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 002 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 003 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 004 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
-

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 AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9. |



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11298805 - 1

Orderdatum 03-04-2008
Startdatum 03-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arseen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
barium	AP 04 Grond	Idem
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
cyanide (totaal)	AP 04 Grond	Conform NEN 6655
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)
chloride	AP 04 Grond	Monstervoorbehandeling en extractie conform AP04. Analyse conform NEN-EN-ISO 10304-2.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0568042	04-04-2008	02-04-2008	ALC291
002	E0568041	04-04-2008	04-04-2008	ALC291
003	E0568045	04-04-2008	02-04-2008	ALC291
004	E0568046	04-04-2008	02-04-2008	ALC291

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

H.



Analyserapport

ONTVANGST 10 APR. 2008

BAM infra, de Ruiter
André Zentveld
Postbus 14
1160 AA ZWANENBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boelesloot
Uw projectnummer : 3740311
ALcontrol rapportnummer : 11300126, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3740311. 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 5 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



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300126 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	82.3	78.4	84.2	81.4
aangeleverd monster	kg		10	10	11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.4	1.0	0.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	Q	1.0	1.8	<1	1.6
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.3	7.4	7.8	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.5	21.4	21.4	21.2
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	Q	21	24	30	22
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	2.2	2.3	2.5	2.3
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	5.6	6.0	6.6	6.0
zink	mg/kgds	Q	<17	<17	<17	<17
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	mg/kgds	Q	2	2	1	2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antracene	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.1 "	<0.1 "	<0.1 "	<0.1 "

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 5 mg
002	AP 04 Grond	deelpartij 5 mh
003	AP 04 Grond	deelpartij 6 mi
004	AP 04 Grond	deelpartij 6 mj

Paraaf :





BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300126 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.08 ²⁾
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds		30	30	31	32

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	deelpartij 5 mg
002	AP 04 Grond	deelpartij 5 mh
003	AP 04 Grond	deelpartij 6 mi
004	AP 04 Grond	deelpartij 6 mj

Paraaf :





BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300126 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 002 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 003 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
| 004 | * | Het laboratorium onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. |
-

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 AP04-A, versie3, 03-03-2005, paragraaf A.1.9. |



BAM infra, de Ruiter
André Zentveld

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Boelesloot
Projectnummer 3740311
Rapportnummer 11300126 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl ₂)	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
barium	AP 04 Grond	Idem
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 6961, analyse conform NVN 6966
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
cyanide (totaal)	AP 04 Grond	Conform NEN 6655
naftaleen	AP 04 Grond	Conform o-NEN 5710
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	AP 04 Grond	Idem
EOX	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)
chloride	AP 04 Grond	Monstervoorbehandeling en extractie conform AP04. Analyse conform NEN-EN-ISO 10304-2.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0568043	04-04-2008	04-04-2008	ALC291
002	E0568044	04-04-2008	04-04-2008	ALC291
003	E0568050	04-04-2008	04-04-2008	ALC291
004	E0568049	04-04-2008	04-04-2008	ALC291

Paraaf :

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond
 Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 1	mb						
organische stof	ma					Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 [-]
lutum	1,9	3,1	2,5					
	1,8	4,1	2,95					

Metalen

antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	17	-	25	33	0
barium #	22	35	28,5	58	115	119	180	0
cadmium	0,12	0,2	0,16	0,5	1,0	4	7	0
chrom				56	112	134	212	-
cobalt #	2,3	2,3	2,3	6	13	41	75	0
koper	5,4	6,2	5,8	18	36,54	57	96	0
kwik	0,03	0,06	0,045	0,21	0,43	4	7	0
lood	14	18	16	55	110,9	201	346	0
molybdeen #				10	20	105	200	-
nikkel	6	5,9	5,95	12,95	25,9	45	78	0
seleen			-					-
tin			-	20				-
vanadium			-					-
zink	22	26	24	63	125	192	322	0

Overige anorganische stoffen

bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	22	35	28,5	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	213,35	426,7	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	3	5	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-

Organische stoffen

benzeen #			-	0,0125	0,025	0,13125	0,25	-
ethylbenzeen #			-	0,0125	0,025	0,1625	0,3125	-
tolueen #			-	0,0125	0,025	0,1625	0,3125	-
xyleen (som) (2)			-	0,025	0,05	0,16875	0,3125	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,075	0,15	12,5375	25	-
fenol			-	0,0125	0,025	0,1625	0,3125	-
resorfen (som) (3)			-	0,0125	0,025	0,63125	1,25	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,0125	0,025	2,50625	5	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1,25	2,5	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1,25	2,5	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (4)	0,32	0,41	0,365	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthraceen			-	-	-	5	10	-
fluorantreen			-	-	-	17,5	35	-
chryseen			-	-	-	5	10	-
benzo(a)antreeen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluorantreen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)perylene			-	-	-	20	40	-

Gechloreerde Koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,03	-
dichloormethaan			-	0,1	0,2	0,55	1,00	-
1,1-dichloorethaan			-	0,005	0,01	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,005	0,01	0,50	1,00	-
1,1-dichlooretheen			-	0,025	0,05	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,05	0,1	-	-	-
trichloormethaan			-	0,005	0,01	0,38	0,75	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,0175	0,035	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,1	0,2	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,025	0,05	0,51	1,00	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,1	0,2	0,18	0,25	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,0025	0,005	0,50	1,00	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,0075	0,015	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,0025	0,005	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,00125	0,0025	-	-	-
chloomaftaleen (som)			-	-	-	1,25	2,50	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,625	1,25	-
----------------------	--	--	---	---	---	-------	------	---

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)			-	-	-	0,75	1,5	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,625	1,25	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 1	mb				Zekerheidsfactor (ZF)	1,00	1
organische stof	ma	mb	2,5					
lutum	1,9	3,1	2,95					
	1,8	4,1						

Polychloor bifenylen (PCB)

PCB (som) (8)				0,005	0,01	0,065	0,125	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,775	0,75	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)			-	0,00125	0,00375	0,063125	0,125	-
chlooraan			-	0,0025	0,005	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	0,0025	0,0075	0,06375	0,125	-
alfa-endosulfan			-	0,000625	0,00125	-	-	-
HCH (som) (10)			-	0,0025	0,005	0,06375	0,125	-
heptachloor			-	0,000625	0,00125	-	-	-
heptachloorepoxide			-	0,000625	0,00125	-	-	-
atrazine			-	0,00005	0,0001	-	-	-
organotinverbindingen (11)			-	0,00025	0,0005	-	-	-
som organo-chloorhoudende bestr.middel			-	-	-	0	0,125	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine			-	0,00005	0,0001	0,0625	0,125	-
carbaryl			-	-	-	0,0625	0,125	-
carbofuran			-	-	-	0,0625	0,125	-
naneb			-	-	-	0,0625	0,125	-
som niet gechloreerde bestr.middel			-	-	-	0,0625	0,125	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon			-	0,025	0,05	33,7625	67,5	-
ftalaten (som)			-	0,025	0,05	7,5125	15	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	70	125	0
pyridine			-	0,025	0,05	0,1375	0,25	-
tetrahydrofuran			-	0,025	0,05	0,2625	0,5	-
tetrahydrothiofeen			-	0,025	0,05	11,2625	22,5	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarden
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthalen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalingsgrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetoond in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplo-monsters is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.
U = Uitloogonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 2	mb						
organische stof	ma	0,8	0,3	2				1,00 [-1
lutum	1	1	1					@

Metalen

antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	16	-	23	31	0
barium #	27	19	23	45	90	93	141	0
cadmium	0,12	0,12	0,12	0,5	0,9	4	7	0
chrom				52	104	125	198	-
cobalt #	2	1,9	1,95	5	10	33	61	0
koper	3,5	3,5	3,5	17	33,6	53	89	0
kwik	0,03	0,03	0,03	0,21	0,41	4	7	0
lood	9	9	9	53	106	192	330	0
molybdeen #				10	20	105	200	-
nikkel	5,1	4,8	4,95	11	22	39	66	0
seleen								-
tin				20				-
vanadium								-
zink	12	12	12	56	112	172	288	0

Overige anorganische stoffen

bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	41	36	38,5	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	188	376	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	2	4	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-

Organische stoffen

benzeen #			-	0,01	0,02	0,105	0,2	-
ethylbenzeen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
tolueen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
xylenen (som) (2)			-	0,02	0,04	0,135	0,25	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,06	0,12	10,03	20	-
fenol			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
cresolen (som) (3)			-	0,01	0,02	0,505	1	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,01	0,02	2,005	4	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1	2	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1	2	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (4)	0,07	0,08	0,075	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthraceen			-	-	-	5	10	-
fluorantreen			-	-	-	17,5	35	-
chryseen			-	-	-	5	10	-
benzo(a)antraceen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluorantheen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)peryleen			-	-	-	20	40	-

Gechloreerde koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,02	-
dichloormethaan			-	0,08	0,16	0,44	0,80	-
1,1-dichloorethaan			-	0,004	0,008	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,004	0,008	0,40	0,80	-
1,1-dichlooretheen			-	0,02	0,04	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,04	0,08	-	-	-
trichloormethaan			-	0,004	0,008	0,30	0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,014	0,028	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,08	0,16	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,02	0,04	0,41	0,80	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,08	0,16	0,14	0,20	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,002	0,004	0,40	0,80	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,006	0,012	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,002	0,004	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,001	0,002	-	-	-
chloomaftaleen (som)			-	-	-	1,00	2,00	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,5	1	-
----------------------	--	--	---	---	---	-----	---	---

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)			-	-	-	0,6	1,2	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,5	1	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 2	mb				Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 [-]
organische stof	ma	0,8	2					@
lutum	1	1	1					

Polychloor bifenylen (PCB)

PCB (som) (8)				0,004	0,008	0,052	0,1	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,7	0,6	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)			-	0,001	0,003	0,0505	0,1	-
chlooraan			-	0,002	0,004	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	0,002	0,006	0,051	0,1	-
alfa-endosulfan			-	0,0005	0,001	-	-	-
HCH (som) (10)			-	0,002	0,004	0,051	0,1	-
heptachloor			-	0,0005	0,001	-	-	-
heptachloorepoxyde			-	0,0005	0,001	-	-	-
atrazine			-	0,00004	0,00008	-	-	-
organotinverbindingen (11)			-	0,0002	0,0004	-	-	-
som organo-chloormhoudende bestr.middel			-	-	-	0	0,1	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine			-	0,00004	0,00008	0,05	0,1	-
carbaryl			-	-	-	0,05	0,1	-
carbofuran			-	-	-	0,05	0,1	-
naneb			-	-	-	0,05	0,1	-
som niet gechloreerde bestr.middel			-	-	-	0,05	0,1	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon			-	0,02	0,04	27,01	54	-
ftalaten (som)			-	0,02	0,04	6,01	12	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	57,5	100	0
pyridine			-	0,02	0,04	0,11	0,2	-
tetrahydrofuran			-	0,02	0,04	0,21	0,4	-
tetrahydrothiofeen			-	0,02	0,04	9,01	18	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarden
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalingsgrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetoond in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplo-monsters is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.
U = Uitloogonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 3							
organische stof	mc 0,5	md 0,4	2			Zekerheidsfactor (ZF)	1,00	[-]
lutum	1	1	1					

Metalen

antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	16	-	23	31	0
barium #	21	16	18,5	45	90	93	141	0
cadmium	0,12	0,12	0,12	0,5	0,9	4	7	0
chrom			-	52	104	125	198	-
cobalt #	1,8	1,7	1,75	5	10	33	61	0
koper	3,5	3,5	3,5	17	33,6	53	89	0
kwik	0,03	0,03	0,03	0,21	0,41	4	7	0
lood	9	9	9	53	106	192	330	0
molybdeen #			-	10	20	105	200	-
nikkel	4,6	4,6	4,6	11	22	39	66	0
seleen			-					-
tin			-	20				-
vanadium			-					-
zink	12	12	12	56	112	172	288	0

Overige anorganische stoffen

bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	28	22	25	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	188	376	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	2	4	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-

Organische stoffen

benzeen #			-	0,01	0,02	0,105	0,2	-
ethylbenzeen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
tolueen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
xylenen (som) (2)			-	0,02	0,04	0,135	0,25	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,06	0,12	10,03	20	-
fenol			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
cresolen (som) (3)			-	0,01	0,02	0,505	1	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,01	0,02	2,005	4	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1	2	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1	2	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (4)	0,11	0,07	0,09	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthraceen			-	-	-	5	10	-
fluoranteen			-	-	-	17,5	35	-
chryseen			-	-	-	5	10	-
benzo(a)antraceen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluoranteen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)peryleen			-	-	-	20	40	-

Gechloroerde koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,02	-
dichloormethaan			-	0,08	0,16	0,44	0,80	-
1,1-dichloorethaan			-	0,004	0,008	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,004	0,008	0,40	0,80	-
1,1-dichlooretheen			-	0,02	0,04	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,04	0,08	-	-	-
trichloormethaan			-	0,004	0,008	0,30	0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,014	0,028	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,08	0,16	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,02	0,04	0,41	0,80	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,08	0,16	0,14	0,20	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,002	0,004	0,40	0,80	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,006	0,012	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,002	0,004	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,001	0,002	-	-	-
chloornaftaleen (som)			-	-	-	1,00	2,00	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,5	1	-
----------------------	--	--	---	---	---	-----	---	---

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)			-	-	-	0,6	1,2	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,5	1	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 3					Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 [-]
organische stof	mc	md	2					
tutum	0,5	0,4	1					

Polychloor bifenvylen (PCB)

PCB (som) (8)				0,004	0,008	0,052	0,1	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,7	0,6	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)				0,001	0,003	0,0505	0,1	-
chloordaan				0,002	0,004	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)				0,002	0,006	0,051	0,1	-
alfa-endosulfan				0,0005	0,001	-	-	-
HCH (som) (10)				0,002	0,004	0,051	0,1	-
heptachloor				0,0005	0,001	-	-	-
heptachloorepoxide				0,0005	0,001	-	-	-
atrazine				0,00004	0,00008	-	-	-
organotinverbindingen (11)				0,0002	0,0004	-	-	-
som organo-chloorhoudende bestrijdingsmiddel				-	-	0	0,1	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine				0,00004	0,00008	0,05	0,1	-
carbaryl				-	-	0,05	0,1	-
carbofuran				-	-	0,05	0,1	-
naneb				-	-	0,05	0,1	-
som niet gechloreerde bestrijdingsmiddel				-	-	0,05	0,1	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon				0,02	0,04	27,01	54	-
ftalaten (som)				0,02	0,04	6,01	12	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	57,5	100	0
pyridine				0,02	0,04	0,11	0,2	-
tetrahydrofuran				0,02	0,04	0,21	0,4	-
tetrahydrothiofeen				0,02	0,04	9,01	18	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarden.
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracen, benzo[a]anthracen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthalen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
- De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalingsgrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enige vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetoond in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplomonsers is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.
U = Uittoogonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond
 Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 4							
organische stof	me	mf				Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 (-)
lulum	0,14	0,4	2					@
	3,2	1,1	2,15					@
Metalen								
antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	17	-	24	32	0
barium #	20	20	20	53	105	108	164	0
cadmium	0,12	0,12	0,12	0,5	0,9	4	7	0
chrom			-	54	109	130	206	-
cobalt #	2,1	2,1	2,1	6	12	38	69	0
koper	3,5	3,5	3,5	17	34,98	55	92	0
kwik	0,03	0,03	0,03	0,21	0,42	4	7	0
lood	9	9	9	54	108,3	196	338	0
molybdeen #			-	10	20	105	200	-
nikkel	5,5	5,8	5,65	12,15	24,3	43	73	0
seleen			-					-
tin			-	20				-
vanadium			-					-
zink	12	12	12	59	119	183	306	0
Overige anorganische stoffen								
bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	40	35	37,5	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	202,95	405,9	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	2	4	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-
Organische stoffen								
benzeen #			-	0,01	0,02	0,105	0,2	-
ethylbenzeen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
tolueen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
xylenen (som) (2)			-	0,02	0,04	0,135	0,25	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,06	0,12	10,03	20	-
fenol			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
cresolen (som) (3)			-	0,01	0,02	0,505	1	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,01	0,02	2,005	4	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1	2	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1	2	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen								
PAK totaal (som 10) (4)	0,07	0,1	0,085	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthracen			-	-	-	5	10	-
fluorantreen			-	-	-	17,5	35	-
chryseen			-	-	-	5	10	-
benzo(a)anthracen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluorantheen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)peryleen			-	-	-	20	40	-
Gechloroerde koolwaterstoffen								
monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,02	-
dichloormethaan			-	0,08	0,16	0,44	0,80	-
1,1-dichloorethaan			-	0,004	0,008	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,004	0,008	0,40	0,80	-
1,1-dichlooretheen			-	0,02	0,04	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,04	0,08	-	-	-
trichloormethaan			-	0,004	0,008	0,30	0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,014	0,028	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,08	0,16	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,02	0,04	0,41	0,80	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,08	0,16	0,14	0,20	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,002	0,004	0,40	0,80	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,006	0,012	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,002	0,004	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,001	0,002	-	-	-
chloornaftaleen (som)			-	-	-	1,00	2,00	-
Chloorbenzenen								
chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,5	1	-
Chloorfenolen								
chloorfenolen (som)			-	-	-	0,6	1,2	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,5	1	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 4							
organische stof	me	mf				Zekerheidsfactor (ZF)	1,00	[-1]
tutum	0,14	0,4	2					@
	3,2	1,1	2,15					@

Polychloor bifenvlen (PCB)

PCB (som) (8)				0,004	0,008	0,052	0,1	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,7	0,6	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)			-	0,001	0,003	0,0505	0,1	-
chloordaan			-	0,002	0,004	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	0,002	0,006	0,051	0,1	-
alfa-endosulfan			-	0,0005	0,001	-	-	-
HCH (som) (10)			-	0,002	0,004	0,051	0,1	-
heptachloor			-	0,0005	0,001	-	-	-
heptachloorepoxide			-	0,0005	0,001	-	-	-
atrazine			-	0,00004	0,00008	-	-	-
organotinverbindingen (11)			-	0,0002	0,0004	-	-	-
som organo-chloorhoudende bestr.middel			-	-	-	0	0,1	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine			-	0,00004	0,00008	0,05	0,1	-
carbaryl			-	-	-	0,05	0,1	-
carbofuran			-	-	-	0,05	0,1	-
naneb			-	-	-	0,05	0,1	-
som niet gechloreerde bestr.middel			-	-	-	0,05	0,1	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon			-	0,02	0,04	27,01	54	-
ftalaten (som)			-	0,02	0,04	6,01	12	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	57,5	100	0
pyridine			-	0,02	0,04	0,11	0,2	-
tetrahydrofuran			-	0,02	0,04	0,21	0,4	-
tetrahydrothiofeen			-	0,02	0,04	9,01	18	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarde
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseene, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalingsgrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigermate vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetoond in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplomsters is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.
U = Uitloogonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 6	mh				Zekerheidsfactor (ZF)	1,00 [-]	
organische stof	mg 0,4	1	2					
lutum	1	1,8	1,4					

Metalen

antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	16	-	24	31	0
barium #	21	24	22,5	48	95	98	149	0
cadmium	0,12	0,12	0,12	0,5	0,9	4	7	0
chrom			-	53	106	127	201	-
cobalt #	2,2	2,3	2,25	5	11	35	64	0
koper	3,5	3,5	3,5	17	34,08	53	90	0
kwik	0,03	0,03	0,03	0,21	0,41	4	7	0
lood	9	9	9	53	106,8	193	333	0
molybdeen #			-	10	20	105	200	-
nikkel	5,6	6	5,8	11,4	22,8	40	68	0
seleen			-					-
tin			-	20				-
vanadium			-					-
zink	12	12	12	57	114	176	294	0

Overige anorganische stoffen

bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	30	30	30	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	193,2	386,4	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	2	4	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-

Organische stoffen

benzeen #			-	0,01	0,02	0,105	0,2	-
ethylbenzeen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
tolueen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
xylenen (som) (2)			-	0,02	0,04	0,135	0,25	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,06	0,12	10,03	20	-
fenol			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
cresolen (som) (3)			-	0,01	0,02	0,505	1	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,01	0,02	2,005	4	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1	2	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1	2	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (4)	0,07	0,07	0,07	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthraceen			-	-	-	5	10	-
fluorantreen			-	-	-	17,5	35	-
chryseen			-	-	-	5	10	-
benzo(a)antraceen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluorantheen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)peryleen			-	-	-	20	40	-

Gechlororeerde Koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,02	-
dichloormethaan			-	0,08	0,16	0,44	0,80	-
1,1-dichloorethaan			-	0,004	0,008	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,004	0,008	0,40	0,80	-
1,1-dichlooretheen			-	0,02	0,04	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,04	0,08	-	-	-
trichloormethaan			-	0,004	0,008	0,30	0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,014	0,028	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,08	0,16	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,02	0,04	0,41	0,80	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,08	0,16	0,14	0,20	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,002	0,004	0,40	0,80	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,006	0,012	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,002	0,004	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,001	0,002	-	-	-
chloornaftaleen (som)			-	-	-	1,00	2,00	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,5	1	-
----------------------	--	--	---	---	---	-----	---	---

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)			-	-	-	0,6	1,2	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,5	1	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond
 Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 5							
organische stof	mg	mh						
lutum	1	1,8	1,4					
						Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 [-]

Polychloor bifenylen (PCB)

PCB (som) (8)			-	0,004	0,008	0,052	0,1	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,7	0,6	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)			-	0,001	0,003	0,0505	0,1	-
chloordaan			-	0,002	0,004	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	0,002	0,006	0,051	0,1	-
alfa-endosulfan			-	0,0005	0,001	-	-	-
HCH (som) (10)			-	0,002	0,004	0,051	0,1	-
heptachloor			-	0,0005	0,001	-	-	-
heptachloorepoxide			-	0,0005	0,001	-	-	-
atrazine			-	0,00004	0,00008	-	-	-
organotinverbindingen (11)			-	0,0002	0,0004	-	-	-
som organo-chloorhoudende bestr.middel			-	-	-	0	0,1	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine			-	0,00004	0,00008	0,05	0,1	-
carbaryl			-	-	-	0,05	0,1	-
carbofuran			-	-	-	0,05	0,1	-
naneb			-	-	-	0,05	0,1	-
som niet gechloreerde bestr.middel			-	-	-	0,05	0,1	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon			-	0,02	0,04	27,01	54	-
ftalaten (som)			-	0,02	0,04	6,01	12	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	57,5	100	0
pyridine			-	0,02	0,04	0,11	0,2	-
tetrahydrofuran			-	0,02	0,04	0,21	0,4	-
tetrahydrothiofeen			-	0,02	0,04	9,01	18	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarde
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalinggrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetroffen in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplomonsers is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.

U = Uittoegonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond
 Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 6							
organische stof	mi	mj				Zekerheidsfactor (ZF)		1,00 [-]
tutum	1	1,6	1,3					

Metalen

antimoon			-	-	-	-	-	-
arsen	2,8	2,8	2,8	16	-	24	31	0
barium #	30	22	26	47	94	97	147	0
cadmium	0,12	0,12	0,12	0,5	0,9	4	7	0
chrom			-	53	105	126	200	-
cobalt #	2,5	2,3	2,4	5	11	34	63	0
koper	3,5	3,5	3,5	17	33,96	53	90	0
kwik	0,03	0,03	0,03	0,21	0,41	4	7	0
lood	9	9	9	53	106,6	193	332	0
molybdeen #			-	10	20	105	200	-
nikkel	6,6	6	6,3	11,3	22,6	40	68	0
seleen			-					-
tin			-	20				-
vanadium			-					-
zink	12	12	12	57	114	175	293	0

Overige anorganische stoffen

bromide (1)			-	20	40	-	-	-
chloride (1)	31	32	31,5	200	400	-	-	0
cyanide vrij			-	1	2	-	-	-
cyaniden-complex (pH>5)			-	5	10	-	-	-
fluoride			-	191,9	383,8	-	-	-
thiocyanaten (som)			-	-	-	2	4	-
sulfiden (totaal)			-	2	-	-	-	-

Organische stoffen

benzeen #			-	0,01	0,02	0,105	0,2	-
ethylbenzeen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
tolueen #			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
xylenen (som) (2)			-	0,02	0,04	0,135	0,25	-
styreen (Vinylbenzeen)			-	0,06	0,12	10,03	20	-
fenol			-	0,01	0,02	0,13	0,25	-
resolen (som) (3)			-	0,01	0,02	0,505	1	-
o-dihydroxybenzeen (catechol)			-	0,01	0,02	2,005	4	-
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)			-	-	-	1	2	-
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)			-	-	-	1	2	-

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK totaal (som 10) (4)	0,07	0,07	0,07	1	2	20,5	40	0
naftaleen			-	-	-	2,5	5	-
fenantreen			-	-	-	10	20	-
anthraceen			-	-	-	5	10	-
fluorantreen			-	-	-	17,5	35	-
chryseem			-	-	-	5	10	-
benzo(a)antreeen			-	-	-	20	40	-
benzo(a)pyreen			-	-	-	5	10	-
benzo(k)fluorantheen			-	-	-	20	40	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen			-	-	-	20	40	-
benzo(ghi)perylene			-	-	-	20	40	-

Gechloreerde Koolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride)			-	-	-	0,01	0,02	-
dichloormethaan			-	0,08	0,16	0,44	0,80	-
1,1-dichloorethaan			-	0,004	0,008	-	-	-
1,2-dichloorethaan			-	0,004	0,008	0,40	0,80	-
1,1-dichlooretheen			-	0,02	0,04	-	-	-
1,2-dichlooretheen (som cis en trans)			-	0,04	0,08	-	-	-
trichloormethaan			-	0,004	0,008	0,30	0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			-	0,014	0,028	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan			-	0,08	0,16	-	-	-
trichlooretheen (Tri)			-	0,02	0,04	0,41	0,80	-
tetrachloormethaan (Tetra)			-	0,08	0,16	0,14	0,20	-
tetrachlooretheen (Per) #			-	0,002	0,004	0,40	0,80	-
chloorbenzenen (som) (5)			-	0,006	0,012	-	-	-
chloorfenolen (som) (6)			-	0,002	0,004	-	-	-
chlooranilinen (som) (7)			-	0,001	0,002	-	-	-
chloornaftaleen (som)			-	-	-	1,00	2,00	-

Chloorbenzenen

chloorbenzenen (som)			-	-	-	0,5	1	-
----------------------	--	--	---	---	---	-----	---	---

Chloorfenolen

chloorfenolen (som)			-	-	-	0,6	1,2	-
pentachloorfenol			-	-	-	0,5	1	-

Bijlage 4: berekening samenstellingswaarden grond

Gehalten in mg/kg ds

	gemeten gehalte monster a	gemeten gehalte monster b	gemiddelde gemeten gehalte (gecorrigeerd met ZF)	grond samenstellings- waarde S1 schone grond tabel 1	twee maal de samenstellings- waarde S2 schone grond tabel 1	Tussenwaarde $\frac{1}{2}(S1+S2)$	grond samenstellings- waarde S2 niet-schone grond tabel 2	Categorie
monstercode	deelpartij 6							
	mi	mj				Zekerheidsfactor (ZF)	1,00	[1]
organische stof	0,5	0,9	2					
lutum	1	1,6	1,3					

Polychloor bifenvylen (PCB)

PCB (som) (8)			-	0,004	0,008	0,052	0,1	-
EOX (9)	0,07	0,07	0,07	0,8	1,6	0,7	0,6	0

Bestrijdingsmiddelen

aldrin/dieldrin/endrin (som)			-	0,001	0,003	0,0505	0,1	-
chloordaan			-	0,002	0,004	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	0,002	0,006	0,051	0,1	-
alfa-endosulfan			-	0,0005	0,001	-	-	-
HCH (som) (10)			-	0,002	0,004	0,051	0,1	-
heptachloor			-	0,0005	0,001	-	-	-
heptachloorepoxide			-	0,0005	0,001	-	-	-
atrazine			-	0,00004	0,00008	-	-	-
organotinverbindingen (11)			-	0,0002	0,0004	-	-	-
som organo-chloorhoudende bestr.middel			-	-	-	0	0,1	-

Overige bestrijdingsmiddelen

atrazine			-	0,00004	0,00008	0,05	0,1	-
carbaryl			-	-	-	0,05	0,1	-
carbofuran			-	-	-	0,05	0,1	-
nanab			-	-	-	0,05	0,1	-
som niet gechloreerde bestr.middel			-	-	-	0,05	0,1	-

Overige organische stoffen

cyclohexanon			-	0,02	0,04	27,01	54	-
ftalaten (som)			-	0,02	0,04	6,01	12	-
minerale olie (12)	14	14	14	15	30	57,5	100	0
pyridine			-	0,02	0,04	0,11	0,2	-
tetrahydrofuran			-	0,02	0,04	0,21	0,4	-
tetrahydrothiofeen			-	0,02	0,04	9,01	18	-

Noten bij tabel

- 1) Bij het gebruiken van schone grond op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een bromide- of chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride en bromide in afwijking op de tabel geen samenstellingswaarden
- 2) Onder xyleen (som) wordt verstaan de som van o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 3) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen en benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder chlooranilinen (som) wordt verstaan de som van monochlooranilinen (som) en dichlooranilinen.
- 8) Onder PCB (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 9) De EOX-bepaling dient te worden gezien als trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarden uit tabel 1 dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gechloreerde en andere (halogeen) verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehalten boven de samenstellingswaarde uit tabel 1 is geen sprake van verontreiniging. Dewaarde EOX is ontleend aan de bepalingsgrens en kent geen bodemtypecorrectie. Eenheid: mg X/kg waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van: alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 11) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de totale gesommeerde concentratie van alle aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigermate vorm van minerale olie-verontreiniging wordt aangetoond in de grond, dan dient ook het gehalte aan aromatische en polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Daarnaast is het zaak indien de grond veel organisch materiaal bevat de aanbevelingen uit NEN 5733 rond de analyse van dit type materiaal toe te passen.

De aangegeven waarde is niet aangepast. Op basis van risico-overwegingen is een aanscherping gewenst. Dit kan in de vrijstellingsregeling niet opgenomen worden. Wel zal dit t.z.t. meegenomen worden bij het aanpassen van het Bouwstoffenbesluit zelf.

@ = De gemeten gehalten tussen de duplomonsers is niet representatief. De verhouding tussen de duplo-analyses is groter dan 2,5.

U = Uitloogonderzoek is noodzakelijk om de definitieve klasse van de partij te bepalen.

Formulier monsterneming Bouwstoffenbesluit - planningfase

Partijkeuring grond volgens VKB protocol 1001

toplaag.
Projectgegevens

Projectnummer	3740311
Projectnaam	Boelesloot
Locatie/gemeente	Amsterdam
Opdrachtgever	IBA
Contactpersoon	Dhr. Pieroelie
 telefoon	020-251 12 83
 mobiel	
Doel monsterneming	Afvoer grond
Uitvoerende organisatie	De Ruiter Boringen en Bemalingen bv (DRB)
Projectleider (DRB)	
 telefoon	S. Weijdema
Uitvoeringsdatum	26 maart 2008

Partijgegevens

Opdrachtgever	producent / leverancier / eigenaar / overheid
Partijgrootte	3.200 ton / 2.000 m³ Dichtheid 1,6
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	nat / droog in situ / onder verharding / statisch partij / materiaalstroom
Grondsoort	zand / leem / veen / klei / overige
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm / D95 > 16 mm nl.
Bijzonderheden partij	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht? nee / ja puin
Vorm van de partij	In situ

Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij	2 x 50 / 2 x 6 / anders nl.:.....
Aard materiaal	schone grond / bouwstof (verontreinigde grond)
Wijze van Monsterneming	systematisch gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen) partij gedeeltelijk verplaatsen / partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	nee / ja, aantal:
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	nee, zelf bepalen ja: aantal zie bijgevoegde kaart
Motivatie van afwijkingen	
Foto's nemen	ja / nee

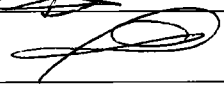
Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	maximaal 2.000 ton / 10.000 ton
D95 < 16, standaard	grepen: minimaal 180 gram (circa 5x5x5 cm ³ , circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen: 2 x 9 kilogram
D95 < 16, grond dieper dan 5 m of onder verharding	grepen: circa 1,5 kilogram (circa 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen: 2 x 9 kilogram
Afwijkend, D95 > 16	grepen: bepalen uit weegproef monsters:monsters van.....grepen elk:x.....kilogram

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	guts Ø 5 cm/edelman Ø 5 cm/afwijkend Øcm maximaal monsternemingsdieptemeter
Monstercodering	standaard: M{partij} {deelpartij} {A / B / C} / afwijkend: ...
Monsterverpakking	10 liter emmers, laboratorium Alcontrol anders nl.: ...
Monsteropslag	gekoeld / ...
Monstertransport	gekoeld / ...
Aanleveren aan	laboratorium Alcontrol / binnen 24 uur
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	S. Weijdema		25-3-2008
Gekwalificeerde monsternemer	G. Lindhout		26-3-2008

Bijlagen

Kaart ligging/toegang locatie;



infra

Monsterneming BSB – uitvoering BA.3.61.1.0.2Afdelingshandboek
Boringen en Bemalingen bv
Deel A Bodemonderzoek en Advies
Revisie 0

BAM Infratechniek Noordwest bv

Blad 1 van 6
17 september 2003*toplaag***Formulier monsterneming Bouwstoffenbesluit - uitvoeringsfase**

Partijkeuring grond volgens VKB protocol 1001

Projectgegevens

Projectnummer	3740311
Projectnaam	Boelesloot
Locatie/gemeente	Amsterdam
Uitvoerende organisatie	De Ruiter Boringen en Bemalingen bv (DRB)
Monsternemer(s)	Geert
Uitvoeringsdatum en tijd	26 maart 2008 ± 8:00u

Partijgegevens

Partijgrootte	3200.....ton/.....2000.....m ³ dichtheid:.....1,6.....
Bepaald door	opmeting (motivatie in bijlage) / anders nl.:
Geschat vochtpercentage	5% / 10% / <u>15%</u> / 20% / 25% / > 25%
Grondsoort	<u>zand</u> / leem / veen / klei /
Maximale korrelgrootte	D95 < 16 mm / D95 > 16 mm nl.:
Bijzonderheden partij	
Bijmengingen aangetroffen	<u>nee</u> / ja (eventueel toelichten in bijlage)
Vorm van de partij	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l x b x h)

Monsterneming

Wijze van Monsterneming	conform monsternemingsplan? <u>ja</u> nee, afwijkingen (zie tekening)
Motivatie van afwijkingen	
Indelen in deelpartijen	<u>nee</u> / ja, aantal: (zie bijgevoegd kaartmateriaal)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	nee <u>ja</u>
Vertikale indeling grepen	conform monsternemingsplan? ja Nee, afwijkingen:
Motivatie van afwijkingen	
Foto's nemen	nee <u>ja</u> (toelichten)

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

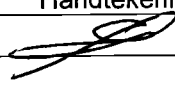
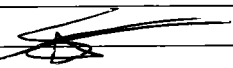
deelpartij:	grootte (m ³)	deelpartijaantal grepen	monstergewicht (kg)					
			A	barcode	B	barcode	(C)	barcode
1	2.000 m ³	2850	10,3	E0567980	10,3	E0567980		
2								
3								
4								
5								
6								

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	guts Ø 5 cm/edelman Ø 5 cm afwijkend: Ø ... cm / m
Monstercodering	standaard / afwijkend:
Monsterverpakking	conform plan / anders nl.:
Monsteropslag	gekoeld/ ...
Monstertransport	gekoeld/ ...
Aanleveren aan	laboratorium <i>alcontrol</i> / binnen 24 uur / uur
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie ten opzichte van monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	G. Lindhout		25-3-08
Projectleider	S. Weijdemans		26-03-08

Bijlagen

- ~~Kaart ligging/toegang locatie;~~
- ~~Kaart indeling (deelpartijen);~~
- ~~Kaart toelichting omvangbepaling;~~
- ~~Kaart ruimtelijke verdeling grepen;~~
- ~~Verslag zeeftest;~~
- ~~Toelichting foto's (nummers, locatie aanduiding);~~
- ~~Anders nl.:~~
-
-

Doorstrepen wat niet van toepassing is.

Formulier monsterneming Bouwstoffenbesluit - planningfase

Partijkeuring grond volgens VKB protocol 1001

ondergrond.
Projectgegevens

Projectnummer	3740311
Projectnaam	Boelesloot
Locatie/gemeente	Amsterdam
Opdrachtgever	IBA
Contactpersoon	Dhr. Pieroelie
 telefoon	020-251 12 83
 mobiel	
Doel monsterneming	Afvoer grond
Uitvoerende organisatie	De Ruiter Boringen en Bemalingen bv (DRB)
Projectleider (DRB)	
 telefoon	S. Weijdema
Uitvoeringsdatum	1 en 2 april 2008

Partijgegevens

Opdrachtgever	producent / leverancier / eigenaar / overheid
Partijgrootte	10.880 ton / 6.800 m³ Dichtheid 1,6
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	nat / droog in situ / onder verharding / statisch partij / materiaalstroom
Grondsoort	zand / leem / veen / klei / overige
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm / D95 > 16 mm nl.
Bijzonderheden partij	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht? nee / ja puin
Vorm van de partij	In situ

Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij	2 x 50 / 2 x 6 / anders nl.:.....
Aard materiaal	schone grond / bouwstof (verontreinigde grond)
Wijze van Monsterneming	Systematisch gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen) partij gedeeltelijk verplaatsen / partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	nee / ja, aantal: 5
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	nee, zelf bepalen
Motivatie van afwijkingen	
Foto's nemen	ja / nee

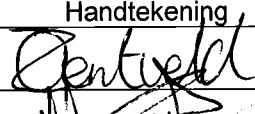
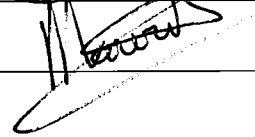
Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	maximaal 2.000 ton
D95 < 16, standaard	grepen: minimaal 180 gram (circa 5x5x5 cm³, circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen: 2 x 9 kilogram
D95 < 16, grond dieper dan 5 m of onder verharding	grepen: circa 1,5 kilogram (circa 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen: 2 x 9 kilogram
Afwijkend, D95 > 16	grepen: bepalen uit weegproef monsters:monsters van.....grepen elk:x.....kilogram

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	guts Ø 5 cm/edelman Ø 5 cm/afwijkend Øcm maximaal monsternemingsdiepte 2,3 meter
Monstercodering	standaard: M{partij} {deelpartij} {A / B / C} / afwijkend: ...
Monsterverpakking	10 liter emmers, laboratorium Alcontrol anders nl.: ...
Monsteropslag	gekoeld / ...
Monstertransport	gekoeld / ...
Aanleveren aan	laboratorium Alcontrol / binnen 24 uur
Bijzonderheden	5 partijen van maximaal 1.250 m ³ Bovenste halve meter niet bemonsteren Mogelijk op 2,3 m oorspronkelijk maaiveld (NIET BEMONSTEREN, wordt aparte partij)

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	A. Zentveld		1-4-'08
Gekwalificeerde monsternemer	M. v.d. Velde		1-4-'08

Bijlagen

Kaart ligging/toegang locatie;

Formulier monsterneming Bouwstoffenbesluit - uitvoeringsfase

Partijkeuring grond volgens VKB protocol 1001

ondergrond.
Projectgegevens

Projectnummer	3740311
Projectnaam	Boelesloot
Locatie/gemeente	Amsterdam
Uitvoerende organisatie	De Ruiter Boringen en Bemalingen bv (DRB)
Monsternemer(s)	Geert
Uitvoeringsdatum en tijd	1 en 2 april 2008

Partijgegevens

Partijgrootte	10 880 ton / 6800 m ³ dichtheid: 1.6
Bepaald door	opmeting (motivatie in bijlage) / anders nl.:
Geschat vochtpercentage	5% / 10% / 15% / 20% / 25% / <u>> 25%</u>
Grondsoort	<u>zand</u> / leem / veen / klei /
Maximale korrelgrootte	<u>D95 < 16 mm</u> / D95 > 16 mm nl.:
Bijzonderheden partij	
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja (eventueel toelichten in bijlage)
Vorm van de partij	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l x b x h)

Monsterneming

Wijze van Monsterneming	conform monsternemingsplan? <u>ja</u> nee, afwijkingen (zie tekening)
Motivatie van afwijkingen	
Indelen in deelpartijen	nee / <u>ja</u> aantal: 5 (zie bijgevoegd kaartmateriaal)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	nee / <u>ja</u>
Vertikale indeling grepen	conform monsternemingsplan? <u>ja</u> Nee, afwijkingen:
Motivatie van afwijkingen	
Foto's nemen	nee / <u>ja</u> (toelichten)

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

deelpartij:	grootte (m3)	deelpartij	aantal grepen	monstergewicht (kg)				
				A	barcode	B	barcode	(C)
X ②	2x50 1250	2x50		10,5	E0568058	11,0	E0568058 E0567982	
2								
3	1250	2x50		10,5	E0568042	11,0	E0568041	
4	1250	2x50		10,0	E0568045	10,5	E0568046	
5	1250	2x50		10,0	E0568043	10,0	E0568044	
6	1250	2x50		11,0	E0568050	11,0	E0568049	

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	guts Ø 5 cm / <u>edelman Ø 5 cm</u> afwijkend: Ø ... cm / m
Monstercodering	<u>standaard</u> / afwijkend:
Monsterverpakking	<u>conform plan</u> / anders nl:
Monsteropslag	<u>gekoeld</u> /
Monstertransport	<u>gekoeld</u> /
Aanleveren aan	<u>laboratorium</u> <u>ML</u>: / binnen 24 uur / uur
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie ten opzichte van monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	<u>Mud Veld</u>	<u>[Handtekening]</u>	<u>1-4-08</u>
Projectleider	<u>A. Zentveld</u>	<u>[Handtekening]</u>	<u>01-04-2008</u>

Bijlagen

- ~~Kaart ligging/toegang locatie;~~
- ~~Kaart indeling (deel)partijen;~~
- ~~Kaart toelichting omvangbepaling;~~
- ~~Kaart ruimtelijke verdeling grepen;~~
- ~~Verslag zeeftest;~~
- ~~Toelichting foto's (nummers, locatie aanduiding);~~
- Anders nl.:
-
-

Doorstrepen wat niet van toepassing is.