

PROJECT 11088

**NADER BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED BROEKERVEILING
TE BROEK OP LANGEDIJK**

opdrachtgever:
Gemeente Langedijk
Postbus 15
1723 ZG Noord-Scharwoude

contactpersoon:
De heer H. Spaak
Tel.: 0226-334433



projectleider:
Mevr. drs. L.E.M. van Schagen

rapporteur:
Mevr. drs. L.E.M. van Schagen

datum:
28 februari 2011

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORGAAND ONDERZOEK	2
3	BESCHRIJVING VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyse puin	10
4.4	Analyses grondwater	11
5	ASBEST ANALYSES	12
5.1	Toetsingskader asbest	12
5.2	Analyseresultaten	12
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	13
6.1	Verontreinigingsituatie	13
6.2	Ernst van de verontreiniging	15
6.3	Spoedeisendheid van sanering	15
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

- BIJLAGE I : Kaartmateriaal
 - BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
 - BIJLAGE III : Toetsingstabellen
 - BIJLAGE IV : Analysecertificaten
 - BIJLAGE V : Afleiding spoedeisendheid sanering
-

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Langedijk is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van een aantal aangetroffen verontreinigingen binnen het plangebied Broekerveiling te Broek op Langedijk.

In grond zijn plaatselijk matige verhogingen aan zink of minerale olie (bitumen) aangetoond. Daarbij zijn met voorgaand onderzoek diverse boringen gestuit op puinhoudende lagen, waardoor het onderzoek beperkt is uitgevoerd.

Aanleiding tot uitvoering van het nader onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het plangebied.

Het doel van dit nader onderzoek is:

- het afperken van de verontreinigingen in horizontale en verticale richting, in zowel grond als grondwater;
- het beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het beoordelen of er sprake is van een spoedeisende sanering, in het kader van de Wet bodembescherming;
- het vaststellen van de omvang van de puinbijmenging en de bodemkwaliteit onder de puinlaag.

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op 'NTA 5755, Landbodem-nader onderzoek'.

De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en het computerprogramma Sanscrit.

2 VOORGAAND ONDERZOEK

Op de locatie is in 2006 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*project 11088, Grondslag B.V. d.d. 20 juni 2006*). De bovengrond binnen het gehele plangebied is integraal licht verontreinigd met PAK's en minerale olie (PAK en humuszuren) en plaatselijk met enkele metalen. De ondergrond binnen het plangebied is plaatselijk licht verontreinigd met PAK's en minerale olie. Verder is het grondwater plaatselijk licht verontreinigd met enkele metalen en/of xylenen.

Ter plaatse van de gedempte watergangen zijn plaatselijk verontreinigingen aangetoond die afwijken van het overige deel van de bodem binnen het plangebied, namelijk:

- het dempingsmateriaal ter plaatse van het noordoostelijk deel van het plangebied (parkeerterrein en Voorburggracht) is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met zink (respectievelijk boringen 22 en 27). Verder is plaatselijk (boring 24) een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen (als gevolg van bitumen). Deze verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmenging van onder andere puin. Het zintuiglijk schone zand (boringen 9/26/28; demping Voorburggracht) is niet verontreinigd. Het grondwater (pb 9 en 23) is niet verontreinigd. Opgemerkt wordt dat diverse boringen zijn gestuit op een diepte vanaf 1,5 m-mv op puin en dergelijke, waardoor de grondwaterkwaliteit in dit deel niet volledig in kaart is gebracht.
- het dempingsmateriaal ten oosten van het winkelcentrum (boring 12) is in de ondergrond matig verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met PAK's en olie. Het grondwater (pb 12) is licht verontreinigd met minerale olie.
- het dempingsmateriaal ter plaatse van de museumtuin is zowel in de boven- als ondergrond plaatselijk sterk verontreinigd met zink en/of PAK's (boringen 10, 108 en 111). Verder is plaatselijk een matige verontreiniging lood in de grond aangetroffen (boring 10). Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie (peilbuis 10).

Aanbevolen is om nader onderzoek uit te voeren naar de matige tot sterke verhogingen in grond en/of grondwater. Verder wordt aanbevolen om ter plaatse van de gedempte watergangen (museumtuin zuidwest / parkeerterrein / Voorburggracht) nader onderzoek te verrichten ter vaststelling van omvang van de puinbijmenging en de bodemkwaliteit onder de puinlaag.

Afbakening huidige onderzoekslocatie

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot de ontwikkelingslocatie. Het terrein van het museum valt hierbuiten. De verontreinigingen die hier zijn aangetoond, worden nu niet verder onderzocht.

Het nader onderzoek richt zich op de matige verontreinigingen die zijn aangetoond ter plaatse van het parkeerterrein noordelijk van het winkelcentrum (boringen 22 en 24), alsmede de hier aangetroffen bijmengingen aan puin. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 13.000 m².

Ter plaatse van peilbuis 12, ten oosten van het winkelcentrum, is in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Deze peilbuis ligt net buiten de ontwikkelingslocatie, maar omdat het een mobiele verontreiniging betreft, wordt hier wel aandacht aan besteed. Ter plaatse zijn tevens in de ondergrond matige verhogingen aan metalen aangetoond, maar omdat hier verder geen grondverzet plaatsvindt, wordt de grondverontreiniging niet verder onderzocht.

3 BESCHRIJVING VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het onderzoek naar de matige verhogingen aan zink en minerale olie in grond en de bijmengingen aan puin is gecombineerd. Omdat met het voorgaande onderzoek diverse handmatige boringen zijn gestuit, is onderzoek uitgevoerd met behulp van een kraan. Door het graven van proefsleuven kan een goed beeld worden verkregen van de bodemopbouw en aanwezigheid van bijmengingen.

Gezien het gebruik van het terrein (parkeerterrein winkelcentrum) is het evenwel niet wenselijk om grote aantallen onderzoekssleuven te graven. Derhalve is het terrein eerst aanvullend onderzocht met behulp van boringen, om de boordichtheid te vergroten (boringen 201 t/m 211, 213 t/m 221 en 225 t/m 228). De boringen 201 t/m 203 zijn verricht ter afperking van de matige zinkverontreiniging in de ondergrond van boring 22. In westelijke richting is geen boring verricht in verband met de aanwezigheid van een asfaltverharding. De boringen 204 t/m 207 zijn verricht ter afperking van de matige verhoging met minerale olie (bitumen) in de ondergrond van boring 24. De boringen 208 t/m 210 zijn verricht ten behoeve van het onderzoek naar de verhoging aan minerale olie in het grondwater afkomstig uit peilbuis 12. Omdat zintuiglijk geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie, zijn deze boringen niet voorzien van een peilbuis.

Op basis van de resultaten van de eerste fase zijn in een tweede fase sleuven gegraven met behulp van een kraan (sleuven SL01 t/m SL14). In de sleuven SL03 en SL09 zijn peilbuizen geplaatst. Het filter van peilbuis SL03 is gesitueerd in de zintuiglijk schone ondergrond. Het filter van peilbuis SL09 is gesitueerd in de zintuiglijk sterk asfalthoudende puinlaag in de ondergrond.

In onderstaande tabel is aangegeven op welke datum de werkzaamheden zijn uitgevoerd en de uitvoerende boormeester.

Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden

Werkzaamheden	Datum	Boormeester
boringen 201 t/m 211, 213 t/m 221 en 225 t/m 228*	2, 3 en 6 december 2010	dhr. H. Benjamins
sleuven SL01 t/m SL14 afwerken met peilbuis sleuf SL03 en SL09	10, 11 en 12 januari 2011	dhr. M.A.A. Smit
grondwatermonsternamen peilbuis SL09	27 januari 2011	dhr. M.A.A. Smit
grondwatermonsternamen peilbuis SL03**	1 februari 2011	dhr. M. A.A. Smit

* boring 212 is per abuis niet opgenomen in de nummering. De boringen 222 t/m 223 zijn niet verricht in verband met de aanwezigheid van handmatig ondoordringbare puinlagen, het onderzoek is gecontinueerd met het graven van sleuven;

** deze peilbuis was op 27 januari niet bereikbaar in verband met geparkeerde auto's

De ligging van de boringen, sleuven en peilbuizen van het verkennend (voor zover relevant) en het nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert. Ter plaatse van de boringen 201, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 215/215A, 220, 226 en 277 en de sleuven SL01, SL02, SL03, SL05, SL06, SL09, SL11 en SL12 bestaat de bodem hoofdzakelijk uit zand. Aan het maaiveld is plaatselijk een matig zandige kleilaag aanwezig en ook in de ondergrond zijn zandige kleilagen en/of veenlaagjes aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 202, 206, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 221 en 225 en de sleuf SL14 bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei en/of veen. Plaatselijk is aan het maaiveld een zandlaag aanwezig en ook in de ondergrond zijn zandlagen aanwezig.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de boven- en ondergrond zijn diverse puinhoudende lagen aanwezig, variërend van een zwakke bijmenging aan bodemvreemd materiaal tot volledige puin/asfaltlagen. Dit is verder weergegeven in tabel 3.1, waarbij de bijmengingen *vanaf* matig puinhoudend zijn weergegeven. Van het verkennend onderzoek zijn alleen de zintuiglijke waarnemingen van de relevante boringen weergegeven. De waarnemingen van het nader onderzoek zijn geclusterd in drie groepen: 'korrel/fundatielaag in bovengrond', 'matig tot sterk puinhoudende ondergrond' en 'volledig puinlaag in ondergrond'.

Tabel 3.1: Waarnemingen grond

Boring(diepte)	Bodemtype	Waarneming
<i>Verkendend onderzoek</i>		
12 (0,9-1,8)	zand	olie-waterreactie+, hout+
22 (0,5-1,0)	zand	puin++
24 (1,2-1,6) 1,6 m-mv gestuit	zand (demping)	puin++, kooltjes+, sintels+
<i>Nader onderzoek</i>		
<u>korrel / fundatielaag in bovengrond</u>		
202 (0,0-0,2)	puinlaag	-
206 (0,15-0,4)	korrel	-
207 (0,15-0,5)	korrel	-
215 (0,3-0,5)	korrel	-
215A (0,3-0,5)	korrel	-
216 (0,2-0,5)	fundatie	-
218 (0,2-0,5)	korrel met zand	-
219 (0,3-0,6)	korrel	-
220 (0,2-0,5)	korrel	-
SL01 (0,05-0,5)	puinlaag	puin+++, slakken++
SL02 (0,05-0,5)	puinlaag	puin+++, slakken++
SL03 (0,05-0,3)	puinlaag	puin+++, slakken++, glas+
SL04 (0,05-0,3)	puinlaag	puin++++, slakken+
SL05 (0,05-0,3)	puinlaag	puin+++, slakken+, plastic+

Boring(diepte)	Bodemtype	Waarneming
SL06 (0,2-0,5)	puinlaag	puin++++, slakken++, glas+
SL07 (0,05-0,3)	puinlaag	puin+++ , slakken++
SL08 (0,05-0,3) 0,3 m-mv gestuit op slakkenlaag	puinlaag	puin+++ , slakken++
SL09 (0,2-0,5)	puinlaag	puin++++, slakken++, glas+
SL10 (0,2-0,5)	puinlaag	puin++++, slakken++
SL12 (0,2-0,4)	puinlaag	puin+++ , slakken++
SL13 (0,25-0,5)	puinlaag	puin++++, slakken++, plastic+
<u>matig tot sterk puinhoudende ondergrond</u>		
201 (0,6-1,4) 1,4 m-mv gestuit	zand	puin+++ , baksteen+
203 (0,8-1,7)	zand	puin++
204 (0,4-0,5) 204 (1,1-1,9)	zand zand	baksteen++ puin++ , kooltjes+
208 (0,9-1,5)	zand	puin++ , baksteen+ , kooltjes+
209 (0,4-0,6) 209 (0,9-2,0)	zand zand	baksteen++ baksteen+++ , beton++ , metaal+ , plastic+
211 (0,13-0,7) 1,0 m-mv gestuit	zand	asfalt+++ , beton++ , baksteen+
215 (1,0-1,5)	zand	baksteen++ , slakken++ , grind+
215A (1,0-1,6)	zand	baksteen++ , slakken++ , grind+
220 (0,8-1,2)	klei	hout+++ , plastic+ , grind+
221 (0,3-0,5) 221 (0,5-0,8) 221 (1,8-2,0)	zand klei klei	baksteen+++ , beton++ , grind+ baksteen++ , grind++ baksteen++
225 (1,1-1,5) 225 (1,5-2,5) 225 (2,5-3,0)	zand klei klei	puin+++ , grind++ puin++ , grind+ puin+++
226 (1,3-2,5)	zand	baksteen++++ , puin++
228 (1,1-1,3)	klei	puin++ , hout+ , grind+
SL02 (1,0-1,3)	zand	puin++
SL09 (1,3-2,3)	zand	asfalt+++
SL12 (0,9-2,1)	zand	puin+++ , plastic+ , hout+
<u>volledig puinlaag in ondergrond</u>		
203 (1,7-2,0)	puinlaag	-
205 (0,8-1,6)	puinlaag	asfalt+++ , puin++ , baksteen++
207 (1,0-1,6)	puinlaag	asfalt+++ , puin++ , grind+
215A (1,6-2,1) 215A (2,6-3,2)	puinlaag puinlaag	-
220 (1,2-2,2)	puinlaag	grind+++ , puin+ , hout+
221 (0,8-1,8)	puinlaag	-
226 (2,5-3,5)	puinlaag	-
228 (1,3-1,7)	puinlaag	-

Boring(diepte)	Bodemtype	Waarneming
SL01 (1,0-2,2)	puinlaag	puin+++, slakken++, beton++
SL04 (0,3-0,4) SL04 (0,4-1,7) 1,7 m-mv gestuit	asfalt puinlaag	volledig asfalt asfalt+++, puin++, metaal+
SL05 (0,3-0,35) SL05 (0,55-2,3)	asfalt puinlaag	volledig asfalt asfalt+++
SL07 (0,3-0,4) SL 07 (0,4-1,6) 1,6 m-mv gestuit	asfalt puinlaag	volledig asfalt asfalt++++, puin++

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

3.2.2 Grondwater

De grondwaterstanden, resultaten van veldmetingen en de waarnemingen gedaan tijdens grondwatermonsternamen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	waarnemingen
<i>Nader onderzoek</i>					
SL03	1,7-2,7	1,21	7,3	1,81	helder, neutraal
SL09	1,3-2,3	1,25	8,1	1,95	helder, neutraal

De bovenzijde van het filter van peilbuis SL09 is geplaatst op minder dan de voorgeschreven 0,5 meter minus grondwaterstand. Het filter is evenwel specifiek op deze diepte geplaatst in verband met de zintuiglijke waarnemingen (in de sterk asfalthoudende bodemlaag).

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond en het puin als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten,

naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

4.2 Analyses grond

Ten behoeve van dit nader onderzoek zijn vijftien grond(meng)monsters voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
<i>Verkennd onderzoek</i>														
-	22 (0,5-1,0)	puin++									240*			
-	24 (1,2-1,6)	puin++, kooltjes+, sintels		-		-	-	-		-	-	900* #	-	
<i>Nader onderzoek</i>														
afperking b22														
-	201(0,6-1,0)	puin+++, baksteen+									300*			
-	202 (0,6-1,1)	puin+									-			
-	203 (0,8-1,2)	puin++									1100**			
SL11 -3,4	SL11 (0,5-1,0)+ SL11 (1,0-1,6)	puin+ puin+, slib+									-			
SL11 -6	SL11 (1,9-2,4)	-									-			
afperking b24 en aanvullend onderzoek olie/PAK														
-	204 (1,1-1,7)	puin++, baksteen+, kooltjes+										310 #		
-	205 (0,8-1,2)	asfalt+++, puin++, baksteen++										4300** #	51**	
-	206 (1,1-1,5)	-										130		
-	207 (0,7-1,0)	puin+, asfalt+										420 #		
SL12	SL12 (0,9-1,5)	puin+++, plastic+, hout+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2500** #	79**	-
MM1	SL09 (1,3-2,3)+ SL05 (0,55-2,3)	asfalt+++ asfalt+++	56	-	-	-	-	-	-	-	-	4000** #	38*	-
SL09	SL09 (2,3-2,8)	-										84 #	1,8	

Vervolg tabel 4.1:

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
overig terreindeel														
MM2	SL02 (1,0-1,3)	puin++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140 #	9,4	-
MM3	SL12 (2,1-2,6)+	-	-	-	-	-	0,44	-	-	-	-	160	1,9	-
	SL01 (2,2-2,7)+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SL02 (1,3-1,8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM4	SL09 (0,5-0,9)+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SL06 (0,5-0,9)+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SL12 (0,4-0,9)+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SL03(0,3-0,6)+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SL01(0,5-1,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door aanwezigheid (PAK-houdende) bitumen

Zinkverontreiniging boring 22

Voor de horizontale afperking van de matige verhoging aan zink ter plaatse van boring 22 zijn in eerste instantie de monsters van de ondergrond ter plaatse van de boringen 201, 202 en 203 geanalyseerd op zink.

In het matig puinhoudende monster van de ondergrond van boring 203 (0,8-1,2 m-mv) is een sterke verhoging aan zink aangetoond.

In het sterk puinhoudende monster van de ondergrond van boring 201 (0,6-1,0 m-mv) is een matige verhoging aan zink aangetoond.

In het zwak puinhoudende monster van de ondergrond van boring 202 (0,6-1,1 m-mv) is geen verhoging aan zink aangetoond.

In de tweede fase van het onderzoek zijn monsters van de ondergrond geselecteerd vanuit sleuf SL11 (verdachte ondergrond en onverdachte ondergrond) en geanalyseerd op zink.

In zowel het zwak puinhoudende monster van de ondergrond van sleuf SL11 (0,5-1,6 m-mv) als in het zintuiglijk schone monster van de ondergrond van sleuf SL11 (1,9-2,4 m-mv) zijn geen verhogingen aan zink aangetoond.

Olieverontreiniging (als gevolg van bitumen) boring 24

Voor de horizontale afperking van de matige verhoging aan olie ter plaatse van boring 24 zijn in eerste instantie de monsters van de ondergrond van de boringen 204 t/m 207 geanalyseerd op olie. In verband met het aantreffen van bijmengingen aan asfalt is het monster van de ondergrond van boring 205 ook op PAK geanalyseerd.

In het monster van de ondergrond van boring 205 (0,8-1,2 m-mv) zijn sterke verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK-houdende bitumen.

In de monsters van de ondergrond van de boringen 204 (1,1-1,7 m-mv), 206 (1,1-1,5 m-mv) en 207 (0,7-1,0 m-mv) zijn lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. De oliechromatogrammen van 204 en 207 duiden op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van bitumen. Het oliechromatogram van boring 206 is niet eenduidig.

In de tweede fase van het onderzoek zijn monsters van de ondergrond geselecteerd vanuit de sleuven en geanalyseerd op PAK (SL09) of een NEN-pakket (inclusief PAK) (SL12 en SL09+SL05).

In het monster van de ondergrond van sleuf SL12 (0,9-1,5 m-mv), met een sterke bijmenging aan puin, zijn sterke verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK-houdende bitumen.

Ook in het mengmonster van de ondergrond van de sleuven SL05 en SL09 (0,55-2,3 m-mv), waarin sterke bijmengingen aan asfalt zijn aangetroffen, zijn sterke verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK-houdende bitumen.

Ter verticale afperking van de sterke verhogingen aan minerale olie en PAK is het monster van de ondergrond van sleuf SL09 geanalyseerd op minerale olie en PAK.

In het zintuiglijke schone monster van de ondergrond van sleuf SL09 (2,3-2,8 m-mv) zijn lichte verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK-houdende bitumen.

Overig terreindeel

Voor het onderzoek van het overige terreindeel zijn een monster van de matig puinhoudende ondergrond (SL02), een mengmonster van de schone zandlaag onder de fundatie cq korrelaag in de bovengrond (SL09/SL06/SL12/SL03/SL01) en een mengmonster van de schone kleilaag onder de puinlagen (SL12/SL01/SL02) samengesteld en geanalyseerd op een NEN-pakket.

In de puinhoudende ondergrond ter plaatse van sleuf SL02 (1,0-1,3 m-mv) zijn lichte verhogingen aan minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK.

In het zintuiglijk schone zand onder de in de bovengrond aanwezige fundatie cq. korrellagen in de sleuven SL09, SL06, SL12, SL03 en SL02 (0,3-1,0 m-mv) zijn geen verhogingen aangetoond.

In de zintuiglijke schone kleilaag onder de puinlagen in de sleuven SL12, SL01 en SL02 (1,3-2,7 m-mv) zijn lichte verhogingen aan kwik, minerale olie en PAK aangetoond. Het oliechromatogram is niet eenduidig.

4.3 Analyse puin

Ter indicatieve bepaling van de kwaliteit van de fundatielaag in de bovengrond is een mengmonster van deze laag vanuit de sleuven SL10, SL09, SL04, SL07, SL08 en SL01 (0,05-0,5 m-mv) geanalyseerd op een NEN-pakket. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit Bodemkwaliteit. De toetsing is opgenomen in bijlage III.

Indicatief getoetst voldoet dit puin aan de normen voor een NV Bouwstof.

4.4 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI	PAK
											B	T	E	X	S	N			
SL03	1,7-2,7	66	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SL09	1,3-2,7	110	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	0,81*

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater uit peilbuis SL03 is geanalyseerd op een NEN-pakket ter bepaling van de kwaliteit van het grondwater in de bodem onder de puinlagen.

In het grondwater uit peilbuis SL03 zijn lichte verhogingen aan barium en molybdeen aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis SL09 is geanalyseerd op een NEN-pakket aangevuld met PAK ter bepaling van de kwaliteit van het grondwater in de sterk asfalthoudende (bodem)laag.

In het grondwater uit peilbuis SL09 is een matige verhoging aan fluorantheen aangetoond, naast lichte verhogingen aan naftaleen, fenantreen, anthraceen en fluoranteen, barium, molybdeen en naftaleen.

5 ASBEST ANALYSES

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de puinhoudende bodemlagen en de puinlagen in de boven- en ondergrond zijn grond- en puinmonsters geselecteerd voor analyse door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). De in de beleidsbrief aangekondigde interventiewaarde voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) geldt een interventiewaarde cq. hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond/puinlaag worden de resultaten van de visuele inspectie (grove fractie, > 20 mm) en de analyseresultaten van de grond/puinmonsters (fijne fractie, < 20 mm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN 5707 en NEN 5897.

Voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde/ hergebruikswaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Bodem, grond en puin(granulaat) met een asbestconcentratie beneden de interventiewaarde/hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen in bijlage 3 van de 'Circulaire Bodemsanering 2009'.

5.2 Analyseresultaten

Grove fractie

Tijdens het veldwerk zijn de puinhoudende bodemlagen en puinlagen in de ondergrond visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Daarbij zijn *geen* asbestverdachte materialen aangetroffen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn een aantal mengmonsters samengesteld:

- FF puin: mengmonster van de fundatie/puinlaag in de bovengrond, vanuit de sleuven SL13, SL05, SL12, SL07 en SL02;
- FF asfalt: mengmonster van de asfalthoudende bodemlaag/puinlaag in de ondergrond, vanuit de sleuven SL05, SL04 en SL07;
- FF puingr: mengmonster van de matig tot sterk puinhoudende zandlaag in de ondergrond, vanuit de sleuven SL12 en SL02.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

In alle drie mengmonsters is *geen* asbest in de fijne fractie aangetoond.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreinigingen zijn in kaart gebracht op basis van zintuiglijke waarnemingen, die zijn gecontroleerd door middel van analyses.

De bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie varieert. De bodem bestaat uit een afwisseling van zand en (zandige) klei, waarbij in de ondergrond ook veenlagen aanwezig zijn. In de boven- en ondergrond zijn diverse puinhoudende lagen aanwezig, variërend van een zwakke bijmenging aan bodemvreemd materiaal tot volledige puin/asfaltlagen.

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,2 m-mv.

De vlekkenkaart van grond is opgenomen bijlage I.

6.1 Verontreinigingssituatie

Verontreiniging met zink in de ondergrond

Tijdens voorgaand onderzoek is in de ondergrond van boring 22 (0,5-1,0 m-mv) een matige verhoging aan zink aangetoond. Met onderhavig onderzoek is de verontreiniging grotendeels ingekaderd door middel van de boringen 201 t/m 203 en sleuf SL11. Ter plaatse van boring 203 (0,8-1,2 m-mv) blijkt de ondergrond sterk verontreinigd met zink. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 201 en 202 en sleuf SL11 zijn geen verhogingen aan zink aangetoond. In verband met de aanwezigheid van een asfaltverharding direct ten westen van de boringen 22/203 is hier geen onderzoek verricht.

Op basis van de huidige gegevens is de verwachting dat de matige tot sterke verontreiniging met zink in de ondergrond een spot met een relatief geringe omvang betreft. De omvang van de matig en sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 32 m³ (65 m² x 0,5 meter), waarvan hooguit 15 m³ sterk verontreinigd.

Verontreiniging met minerale olie in grondwater

Ter plaatse van boring 12, net buiten de huidige onderzoekslocatie, zijn met voorgaand onderzoek matige verhogingen aan koper, lood en zink in de ondergrond aangetoond naast diverse lichte verhogingen. In grond en grondwater zijn tevens lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Omdat niet kan worden uitgesloten dat een eventuele mobiele verontreiniging grensoverschrijdend is met onderhavige onderzoekslocatie, is aanvullend onderzoek gedaan naar de olieverontreiniging. De immobiele verontreinigingen in de grond zijn verder niet onderzocht omdat deze buiten onderhavig plangebied vallen.

Rondom boring 12 zijn vier boringen geplaatst (208 t/m 211). In geen van de boringen zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie.

Verontreiniging met olie (bitumen) in de ondergrond

Tijdens voorgaand onderzoek is in de ondergrond van boring 24 (1,2-1,6 m-mv) een matige verhoging aan minerale olie aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van bitumen. De boring is getuut op een diepte van 1,6 m-mv.

Met onderhavig onderzoek zijn in een eerste fase vier boringen rondom boring 24 geplaatst en analytisch onderzocht (204 t/m 207). In de ondergrond van boring 205 (0,8-1,6 m-mv) is een sterke bijmenging aan asfalt aangetroffen, alsmede matige bijmengingen aan puin en baksteen. Deze bodemlaag blijkt sterk verontreinigd met minerale olie en PAK. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van PAK-houdende bitumen. In de ondergrond van de boringen 204 en 207, waarin lichte tot matige

bijmengingen aan asfalt en/of puin zijn aangetroffen, zijn lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Het oliechromatogram duidt op een verhoging als gevolg van de aanwezigheid van (PAK-houdende) bitumen. In de zintuiglijk schone ondergrond van boring 206 is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond, maar het chromatogram is niet eenduidig omtrent de oliesoort.

In een tweede fase is de verontreiniging met PAK en minerale olie in de ondergrond aanvullend onderzocht door middel van sleuven. In de sleuven SL04, SL05, SL07, SL09 en SL12 zijn in de ondergrond sterk asfalthoudende lagen tot uiterst asfalthoudende puinlagen aangetroffen. Deze lagen blijken analytisch sterk verontreinigd met minerale olie en PAK. Plaatselijk zijn in de bodemlagen grenzend aan de asfalthoudende puinlaag (boringen 24, 204 en 207) lichte tot matige verhogingen aan PAK en/of minerale olie in de grond aangetoond. In de zintuiglijke schone bodemlaag onder de sterk tot uiterst asfalthoudende puinlagen zijn hooguit lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis SL09, met het filter gesitueerd in de asfalthoudende laag, zijn lichte tot een enkele matige verhogingen aan individuele PAK-parameters aangetoond. Tevens zijn in het grondwater enkele lichte verhogingen aan metalen aangetoond.

De verontreiniging met PAK en minerale olie is in horizontale richting analytisch niet afgeperkt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de boringen en de sleuven is evenwel een contour te bepalen, zoals weergegeven op de vlekkenkaart in bijlage I. De afperking in zuidelijke richting is niet geheel duidelijk. Ter plaatse van sleuf SL8 is het niet gelukt om met de kraan een sleuf te graven als gevolg van een ondoordringbare (slakken)laag. In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde.

Uitgaande van een ruime schatting wordt de asfalthoudende puinlaag aangetroffen over een oppervlakte van circa 2.700 m². De sterke verhogingen aan PAK en minerale olie worden aangetroffen in de sterk tot uiterst asfalthoudende puinlagen met een dikte van gemiddeld 1,1 meter. Daarmee wordt de omvang van de sterk verontreinigde asfalthoudende puinlaag geraamd op 2.970 m³.

Overige bijmengingen met puin

Op vrijwel het gehele parkeerterrein, inclusief het gedeelte ten oosten van de Voorburggracht, is in de bovengrond een fundatie cq puinlaag aangetroffen. Het betreft voornamelijk puin en slakken, met plaatselijk wat bijmenging aan glas en/of plastic. Deze puinlaag is geanalyseerd op een NEN-pakket. Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoen de samenstellingswaarden aan de normen voor een NV Bouwstof. De bodemlaag (zintuiglijk schoon zand) onder deze fundatie cq puinlaag is geanalyseerd op een NEN-pakket en blijkt analytisch schoon.

In de bovengrond zijn plaatselijk zwakke bijmengingen aan puin, baksteen en/of beton aangetroffen. Deze bodemlagen zijn met onderhavig onderzoek niet geanalyseerd. Vanuit het voorgaande onderzoek is bekend dat de bovengrond hooguit licht verontreinigd is.

In de ondergrond zijn plaatselijk matig tot sterk puinhoudende bodemlagen aanwezig, naast het eerder besproken asfalthoudende puin. In deze bodemlagen zijn hooguit lichte verhogingen aangetroffen.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis SL03, met het filter gesitueerd onder de puinhoudende lagen, zijn hooguit enkele lichte verhogingen aan metalen aangetoond.

Asbest

In verband met de aanwezigheid van puin is het voorkomen van asbest in de bodem niet uit te sluiten. Visueel is tijdens het onderzoek *geen* asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter verificatie zijn drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest: een mengmonster van de fundatie/puinlaag in de bovengrond, een mengmonster van de asfalthoudende bodemlaag/puinlaag in de ondergrond en een mengmonster van de matig tot sterk puinhoudende zandlaag in de ondergrond. In alle drie de mengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

6.2 Ernst van de verontreiniging

Verontreiniging met zink in de ondergrond

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond kleiner is dan 25 m³, is er *geen* sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Verontreiniging met olie/PAK in de ondergrond

De sterk tot uiterst asfalthoudende puinlaag betreft formeel geen 'bodem'. Omdat de verontreinigde puin/asfaltlaag van invloed is geweest op de kwaliteit van de aangrenzende bodem en het grondwater, is er ons inziens evenwel sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Overige bijmengingen met puin

Voor het overige zijn in grond en grondwater hooguit lichte verhogingen aangetoond, er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Asbest

In de verdachte bodem- cq puinlagen is geen asbest aangetoond. Er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

6.3 Spoedeisendheid van sanering

Verontreiniging met olie/PAK in de ondergrond

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid wordt gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik). Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige (en toekomstige) bestemming van het terrein (verharding en bebouwing), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's.

Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van het plangebied Broekerveiling te Broek op Langedijk is een nader onderzoek uitgevoerd. Daarbij is onderzoek uitgevoerd naar:

- matige verontreinigingen met zink en minerale olie/PAK in de ondergrond binnen het plangebied;
- een mobiele verontreiniging (minerale olie) in het grondwater net buiten het plangebied;
- de aanwezigheid van puinhoudende lagen in de ondergrond en invloed hiervan op de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater binnen het plangebied.

De begrenzing van de onderzoekslocatie wordt gevormd door de grens van het plangebied, zoals weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I. De vlekkenkaart van grond is eveneens opgenomen in bijlage I.

Verontreinigingssituatie

De verontreiniging met zink in de ondergrond is grotendeels in kaart gebracht. De omvang van de matig en sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 32 m³ (65 m² x 0,5 meter), waarvan hooguit 15 m³ sterk verontreinigd. De verontreiniging met zink betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met minerale olie/PAK in de ondergrond is op basis van zintuiglijke waarnemingen en verifiërende analyses globaal in kaart gebracht. De sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie bevinden zich in de sterk tot uiterst asfalthoudende puinlagen in de ondergrond. Het grondwater ter plaatse blijkt licht tot hooguit matig verontreinigd met individuele PAK-parameters. De sterk tot uiterst asfalthoudende puinlaag betreft formeel geen 'bodem'. Omdat de verontreinigde puin/asfaltlaag van invloed is geweest op de kwaliteit van de aangrenzende bodem en het grondwater, is er ons inziens evenwel sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. Uit een risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik geen risico's oplevert. Sanering van de verontreiniging kan derhalve worden aangemerkt als 'niet spoedeisend'.

De mobiele verontreiniging net buiten het plangebied is niet aangetroffen in de afperkende boringen.

Naast de sterk asfalthoudende (en verontreinigde) puinlaag in de ondergrond zijn binnen het plangebied in de boven- en ondergrond matig tot sterk puinhoudende bodemlagen aangetroffen. In deze bodemlagen zijn hooguit lichte verhogingen aangetroffen. De bodemlagen onder de puinhoudende bodemlagen zijn eveneens hooguit licht verontreinigd.

In de verdachte puinhoudende bodemlagen en puinlagen is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Aanbevelingen

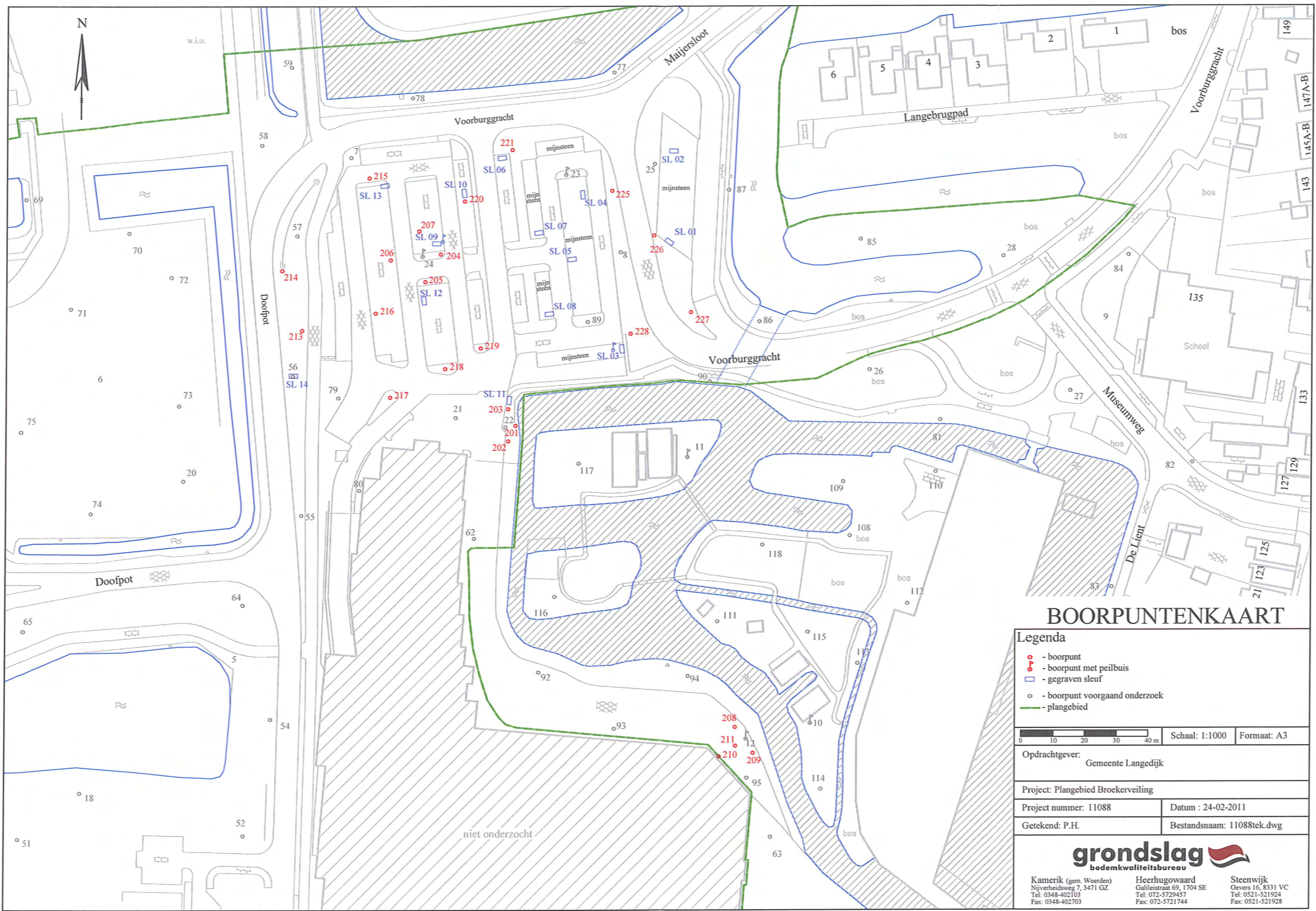
Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij de provincie Noord-Holland.

Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag (provincie Noord-Holland) is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Vanuit de Wet Bodembescherming is er weliswaar geen directe aanleiding om de verontreiniging met olie en PAK te saneren. Afhankelijk van de exacte bestemming ter plaatse kan een sanering echter wel aan te bevelen zijn. Zeker als ter plaatse dieper dan 0,4 m-mv gegraven gaat worden zal een (gedeeltelijke) sanering noodzakelijk zijn.

In deze rapportage is globaal de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond/puin niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond/puin hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond/puin.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - - boorpunt met peilbuis
 - gegraven sleuf
 - - boorpunt voorgaand onderzoek
 - - plangebied

0 10 20 30 40 m Schaal: 1:1000 Formaat: A3

Oprachtgever: Gemeente Langedijk

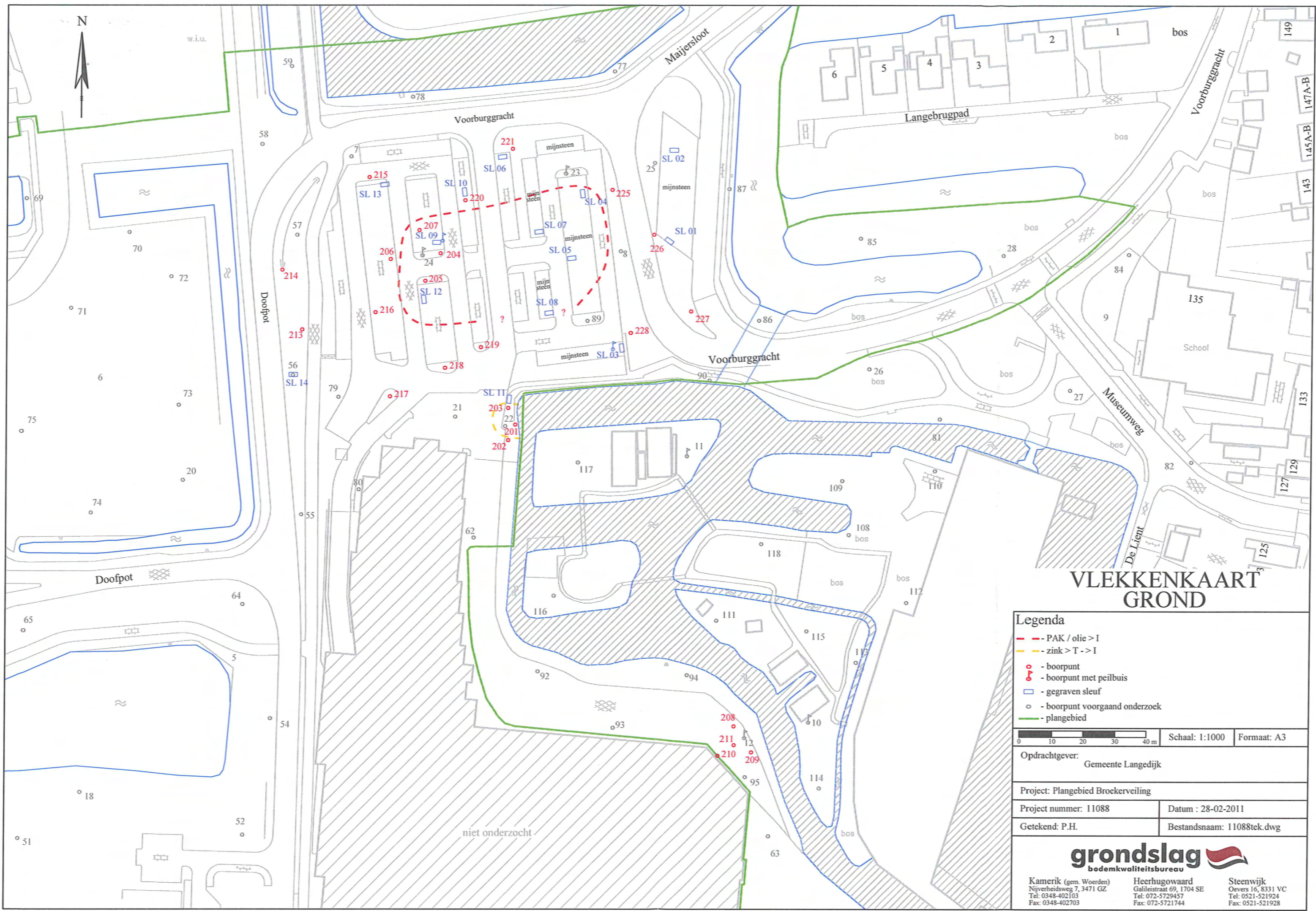
Project: Plangebied Broekerveiling

Project nummer: 11088 Datum: 24-02-2011

Getekend: P.H. Bestandsnaam: 11088tek.dwg



<p>Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703</p>	<p>Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744</p>	<p>Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928</p>
---	--	---



VLEKKENKAART GROND

Legenda

- - PAK / olie > I
- - zink > T -> I
- o - boorpunt
- o - boorpunt met peilbuis
- - gegraven sleuf
- o - boorpunt voorgaand onderzoek
- plangebied

0 10 20 30 40 m Schaal: 1:1000 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

Project: Plangebied Broekerveiling

Project nummer: 11088 Datum : 28-02-2011

Getekend: P.H. Bestandsnaam: 11088tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

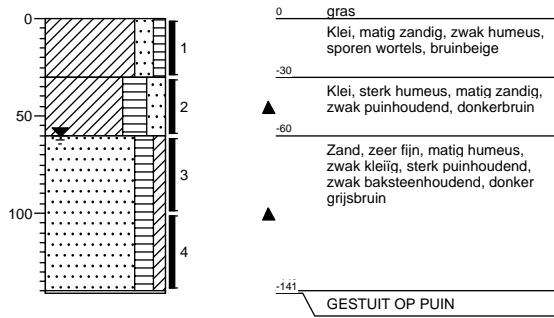
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

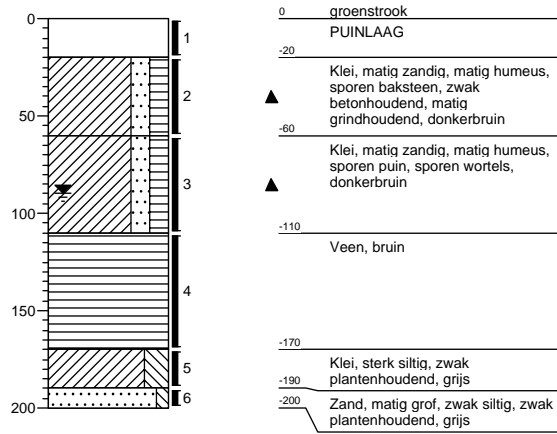
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

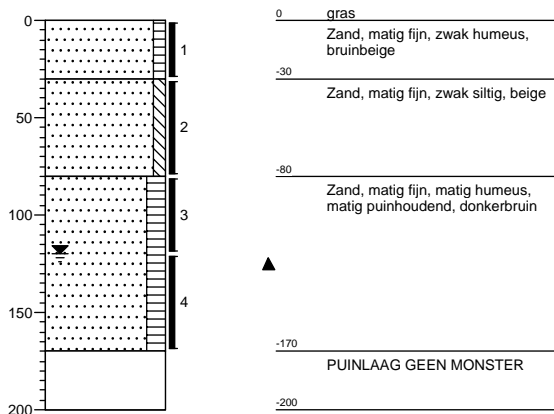
Boring: 201



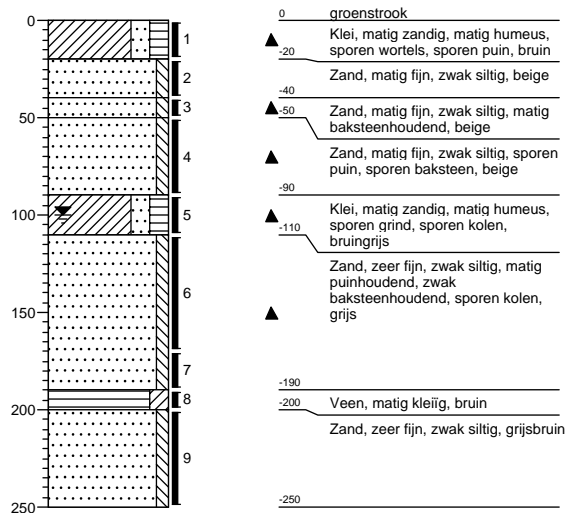
Boring: 202



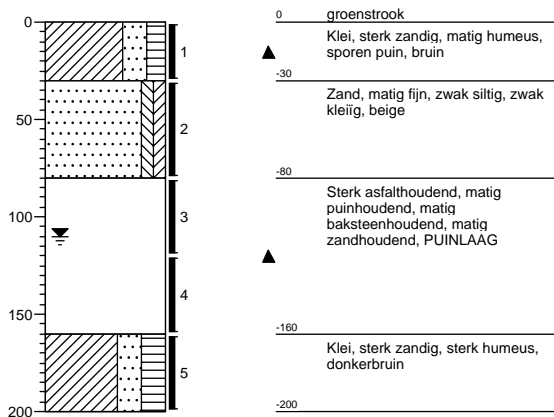
Boring: 203



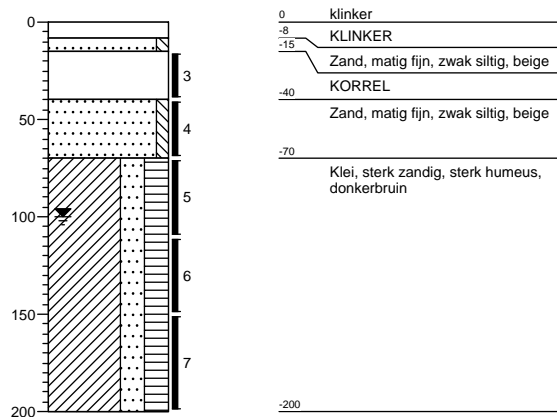
Boring: 204



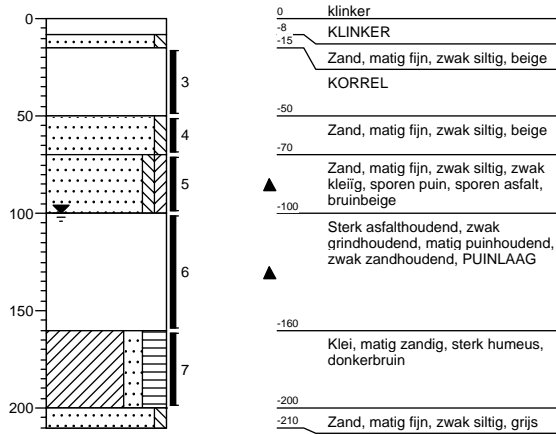
Boring: 205



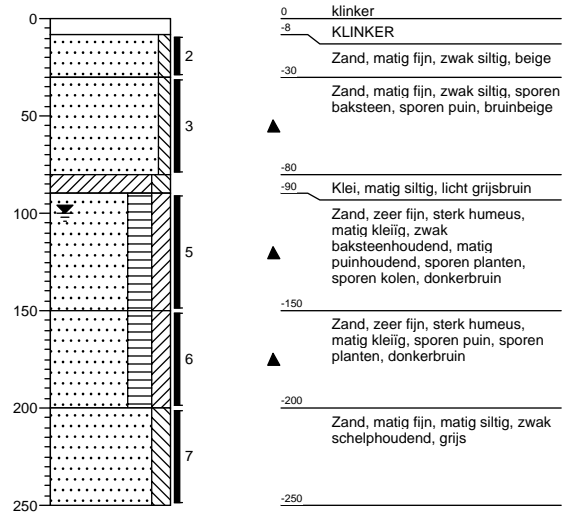
Boring: 206



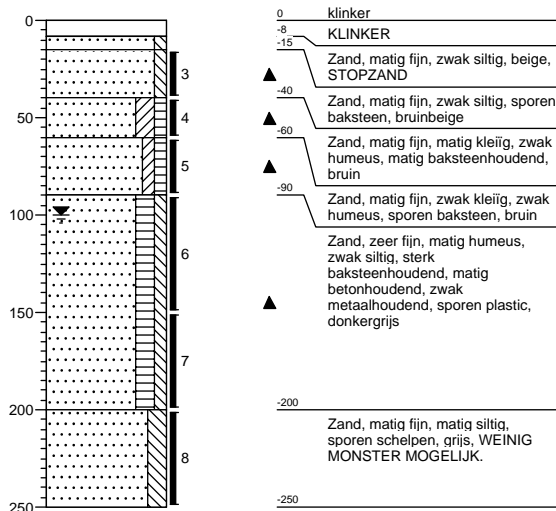
Boring: 207



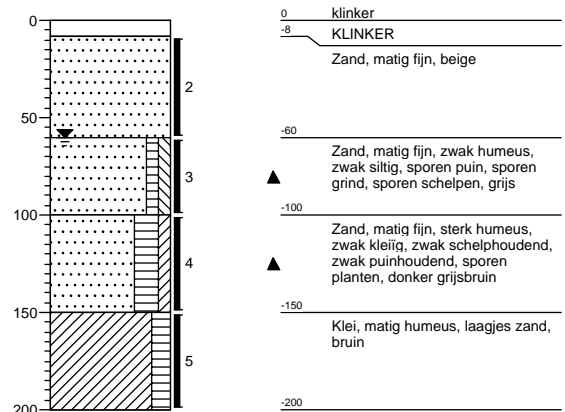
Boring: 208



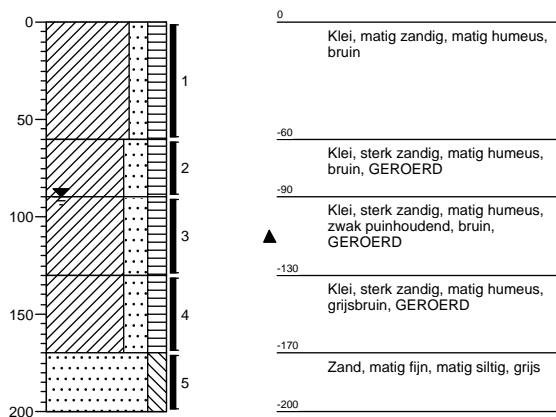
Boring: 209



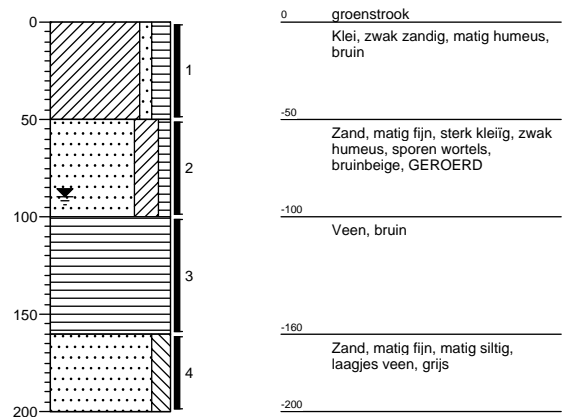
Boring: 210



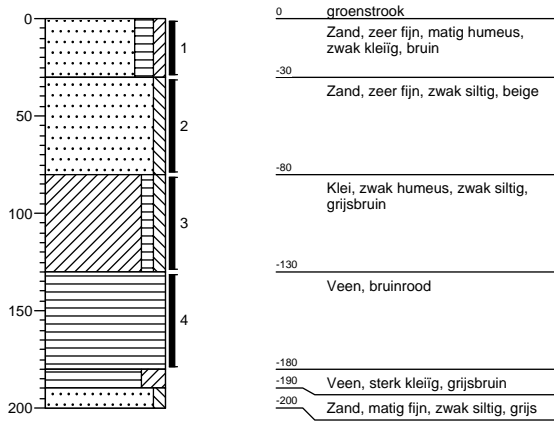
Boring: 213



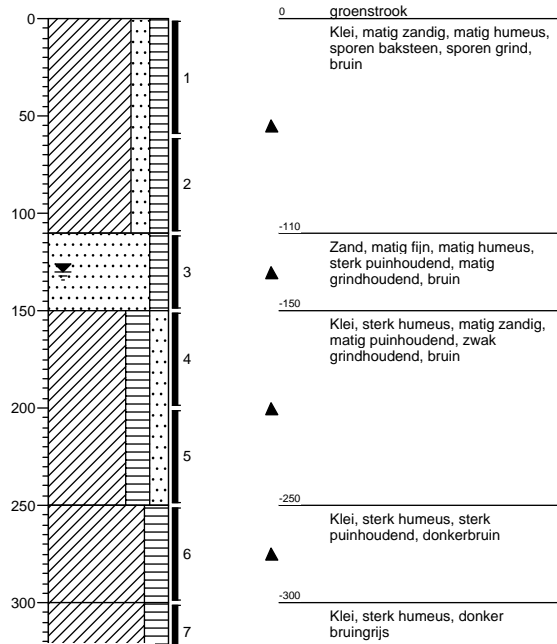
Boring: 214



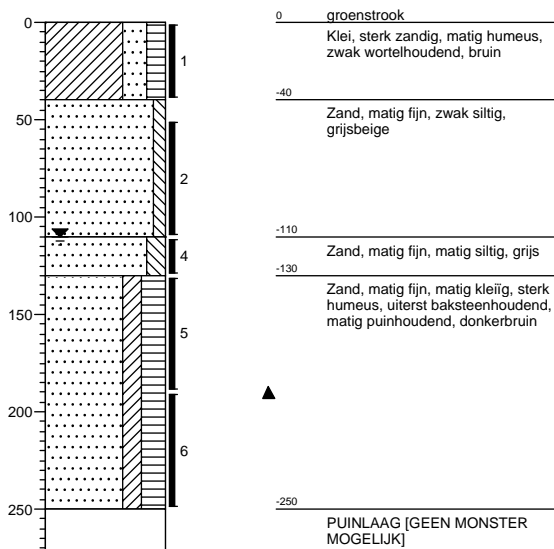
Boring: 217



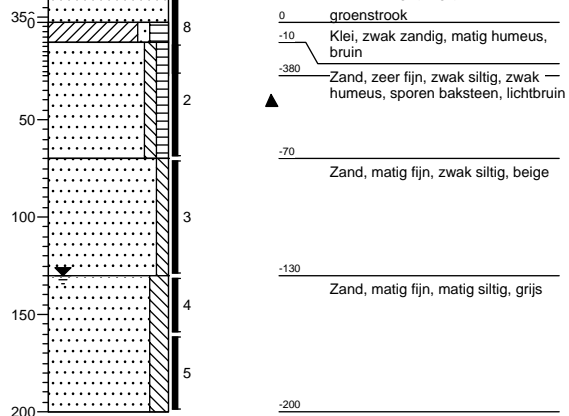
Boring: 225



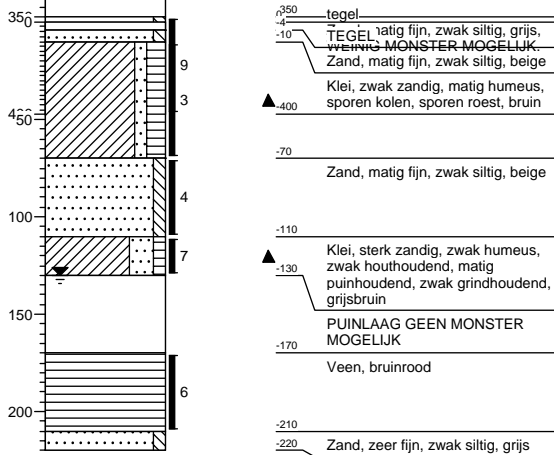
Boring: 226



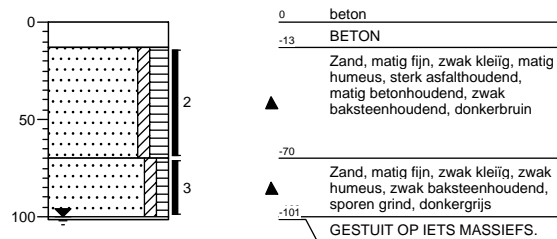
Boring: 227



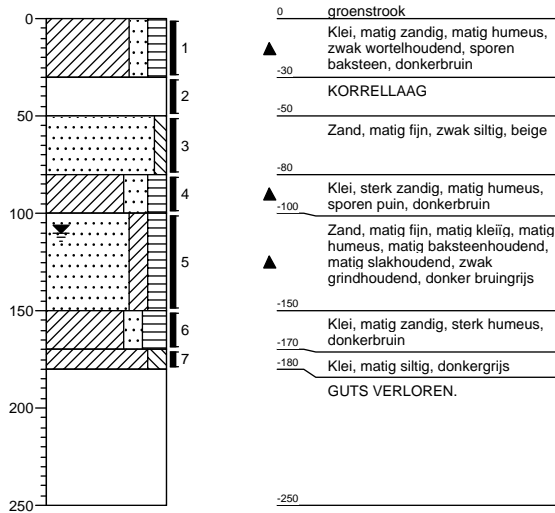
Boring: 228



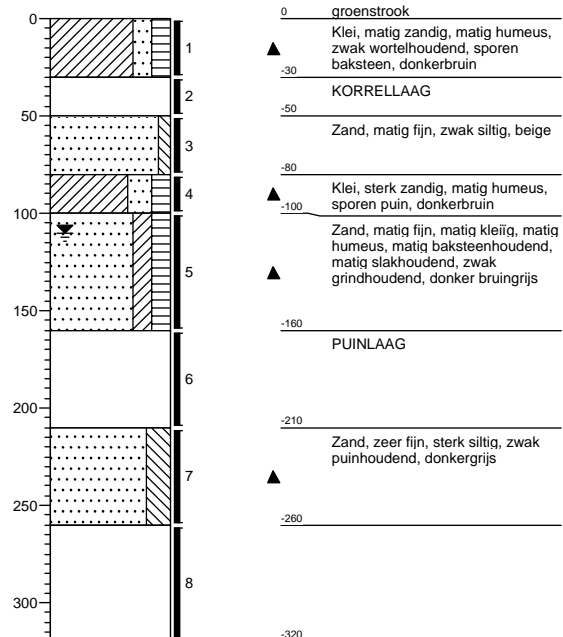
Boring: 211



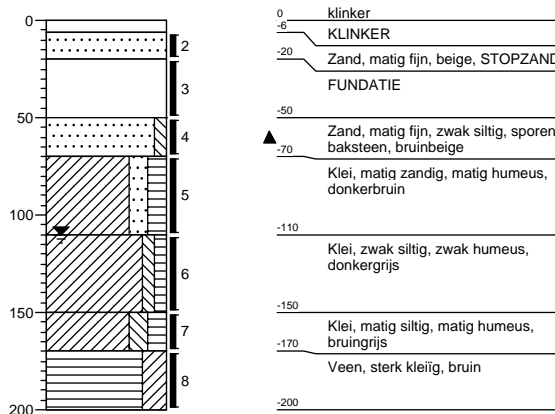
Boring: 215



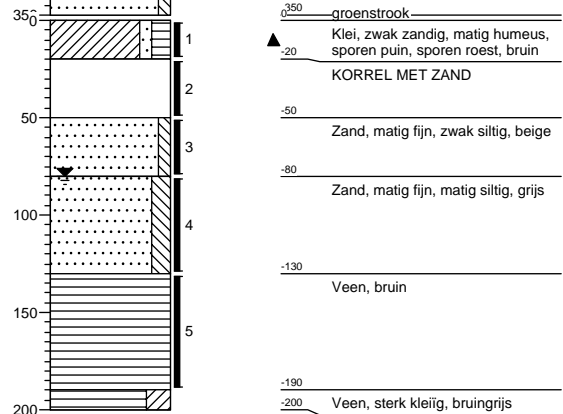
Boring: 215A



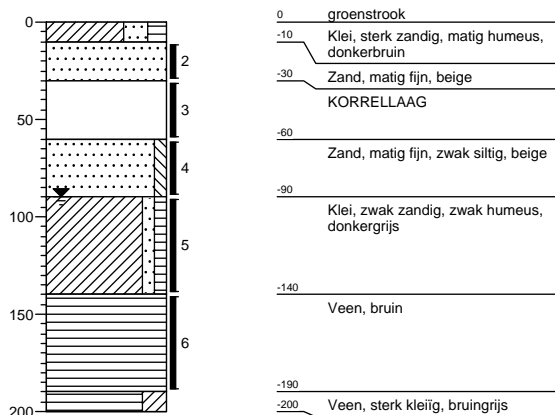
Boring: 216



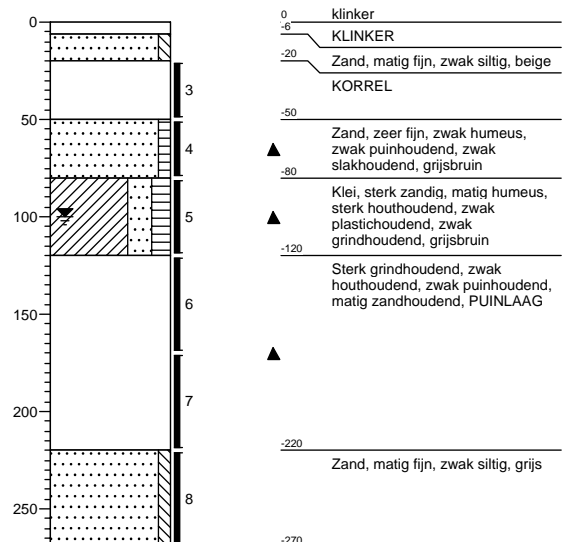
Boring: 218



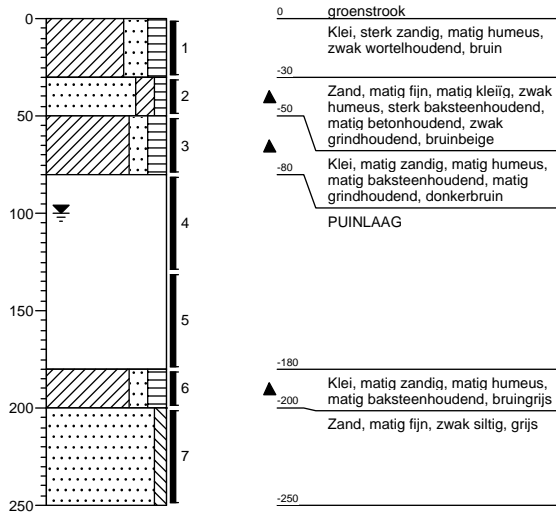
Boring: 219



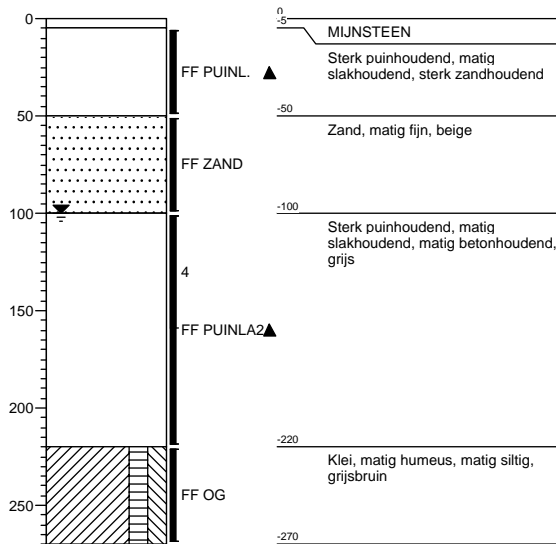
Boring: 220



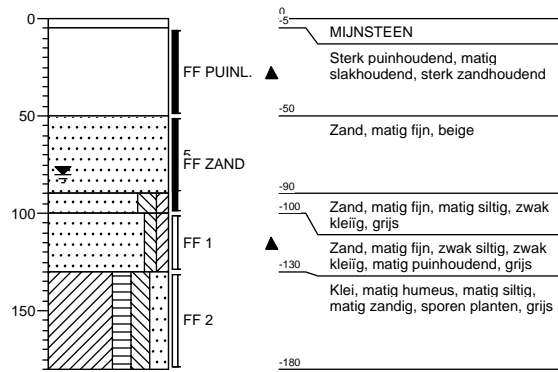
Boring: 221



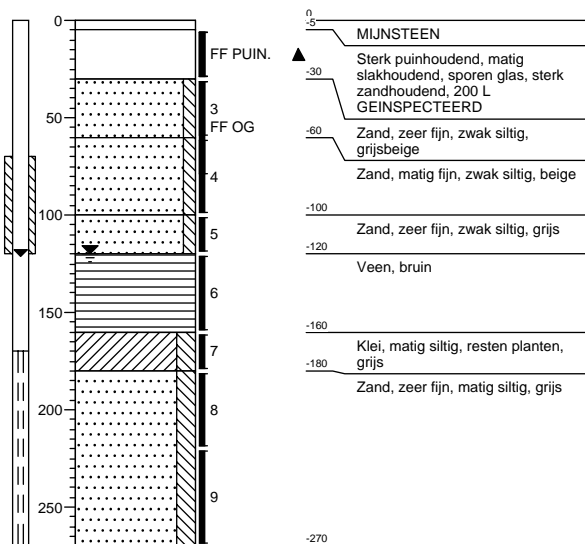
Boring: SL01



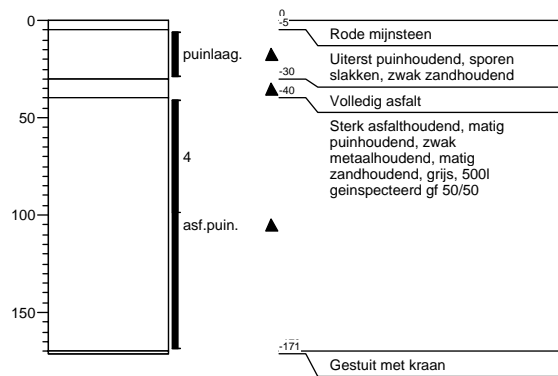
Boring: SL02



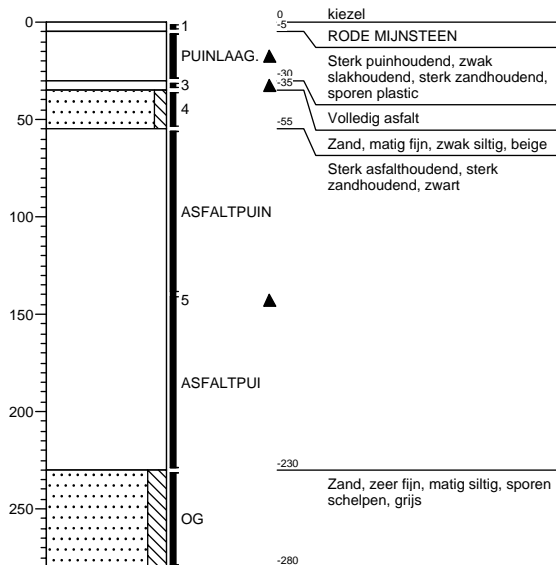
Boring: SL03



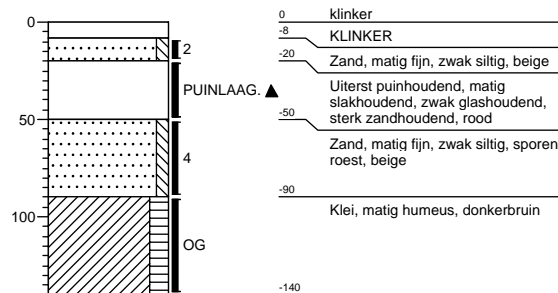
Boring: SL04



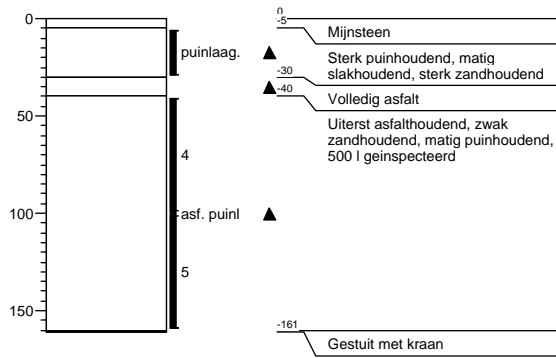
Boring: SL05



Boring: SL06



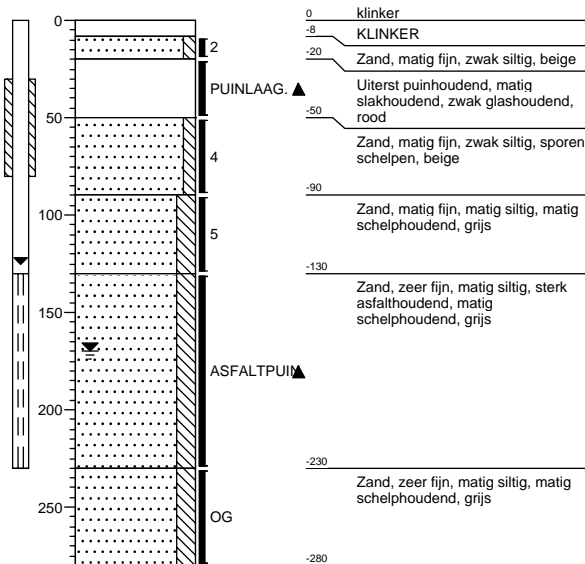
Boring: SL07



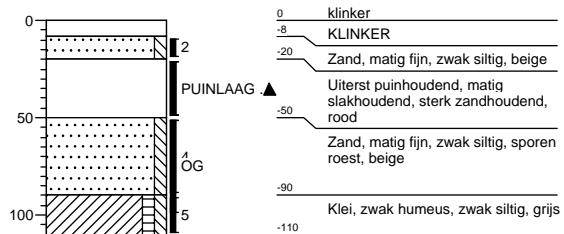
Boring: SL08



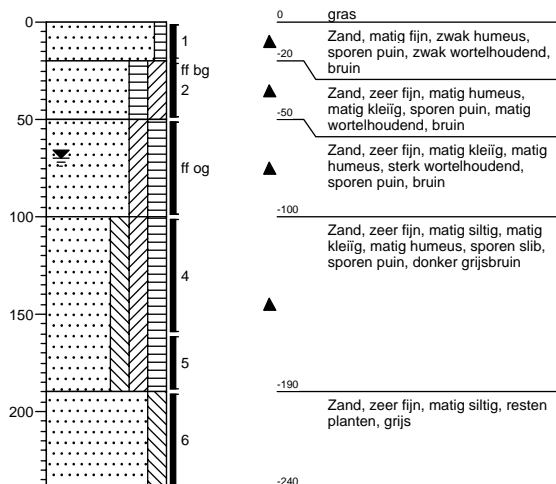
Boring: SL09



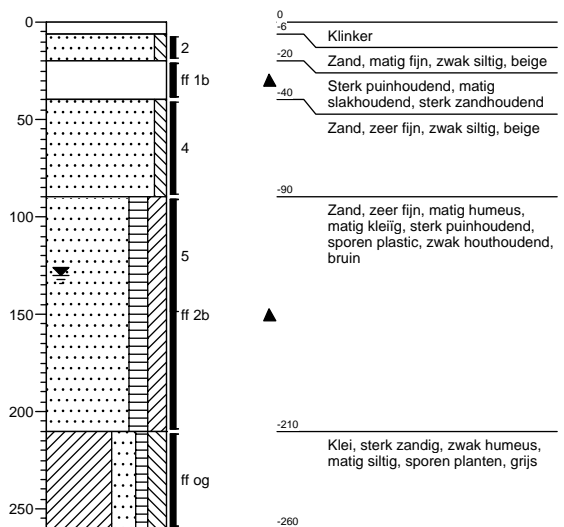
Boring: SL10



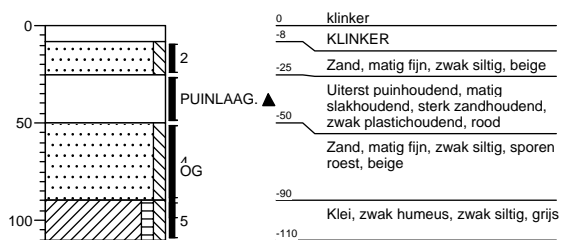
Boring: SL11



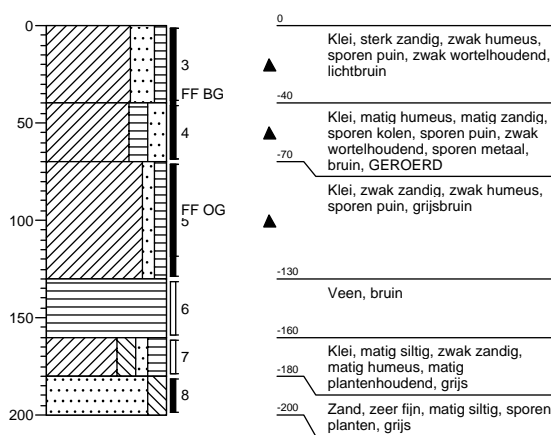
Boring: SL12



Boring: SL13



Boring: SL14



BIJLAGE III

Project	11088-BROEKERVEILING						
Certificaten	356767						
Toetsversie	4.0 Beta\1.1.21.						Toetsdatum : 28-02-2011

Monsterreferentie	4806849						
Monsteromschrijving	201 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5.5					
Lutum	% (m/m ds)	2.2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	300	1.5 T	65	199	334	

Monsterreferentie	4806850						
Monsteromschrijving	202 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5.2					
Lutum	% (m/m ds)	20.8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	120	369	618	

Monsterreferentie	4806852						
Monsteromschrijving	204 (110-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.9					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	8.2 AW	38	519	1000	

Monsterreferentie	4806853						
Monsteromschrijving	205 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.2					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4300	2.7 I	61	830	1600	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	51	1.3 I	1.5	21	40	

Monsterreferentie	4806854						
Monsteromschrijving	206 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	6.4					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	1.1 AW	122	1661	3200	

Monsterreferentie	4806855						
Monsteromschrijving	207 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.8					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	11 AW	38	519	1000	

Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	Project: 356767 - 11088-BROEKERVEILING - Matrix G					
Certificaten	356767 + 360331					
Toetsversie	4.0 Beta\1.1.21.					Toetsdatum : 28-02-2011

Monsterreferentie	4806851					
Monsteromschrijving	203 (80-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5.5 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	3.3 I	65	199	334

Monsterreferentie	0217189					
Monsteromschrijving	SL11-6 SL11 (190-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5.5 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
zink (Zn)	mg/kg ds	14	-	65	199	334

Monsterreferentie	0217190					
Monsteromschrijving	SL11-3,4 SL11 (50-100) SL11 (100-160)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5.5 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	65	199	334

Legenda						
-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000					
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)					
x T	x maal Tussenwaarde (T)					
x I	x maal Interventiewaarde (I)					
Opmerkingen						
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)						
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde					
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde					

Project	11088-BROEKERVEILING
Certificaten	360331
Toetsversie	4.0 Beta\1.1.21.
Toetsdatum : 28-02-2011	

Monsterreferentie	0217187						
Monsteromschrijving	SL12 SL12 (90-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.7					
Lutum	% (m/m ds)	3.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	57	166	276	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.16	-	0.37	4.16	7.95	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4.9	33.3	61.7	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	-	20.7	59.4	98.2	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.92	25.73	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	13	26	38	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	-	64	196	329	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	1.9 I	51	701	1350	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	79	2 I	1.5	21	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0054	0.138	0.27	

Monsterreferentie	0217188						
Monsteromschrijving	SL09 SL09 (230-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.1					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	2.2 AW	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.2 AW	1.5	20.8	40	

Monsterreferentie	0217191						
Monsteromschrijving	MM1 SL09 (130-230) SL05 (55-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.7					
Lutum	% (m/m ds)	2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	56	1.1 AW	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.36	4.08	7.8	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	-	19.8	56.9	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0.1	12.65	25.2	
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	32	187	341	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	60	184	309	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4000	3 I	51	701	1350	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	38	1.8 T	1.5	21	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0054	0.138	0.27	

Monsterreferentie	0217192						
Monsteromschrijving	MM2 SL02 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.2					
Lutum	% (m/m ds)	1.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	40	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.11	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.8	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	3.7 AW	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	9.4	6.3 AW	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie	0217193						
Monsteromschrijving	MM3 SL12 (210-260) SL01 (220-270) SL02 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	7					
Lutum	% (m/m ds)	16.8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	43	-	140	408	677	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	-	0.51	5.76	11.01	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	-	11.2	76.4	141.5	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	-	33	94	155	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	3.3 AW	0.13	16.1	32.07	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	-	43	252	460	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.1	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	-	27	52	77	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	-	111	341	570	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	1.2 AW	133	1816	3500	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.3 AW	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.014	0.357	0.7	

Monsterreferentie	0217194						
Monsteromschrijving	MM4 SL09 (50-90) SL06 (50-90) SL12 (40-90) SL03 (30-60) SL01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0.3					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	11	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	2.4	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

Legenda

- < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetsing samenstelling aan Besluit Bodemkwaliteit

Bouwstoffen niet zijnde meng-, beton-, metselwerkgranulaat, asfalt(granulaat)

Projectnummer: 11088
 Projectnaam: Broekerveiling
 Soort materiaal: fundatie/puinlaag
 Monster: mengmonster SL10/SL09/SL04/SL07/SL08/SL01
 AP04 of indicatief: indicatief

	monster			gemiddelde	Eis	Toetsing
	1	2	3		max. waarde	
PAK's:						
naftaleen	-0,15			0,11	5	V
fenantreen	0,91			0,91	20	V
antraceen	0,47			0,47	10	V
fluoranteen	2,7			2,70	35	V
benzo(a)antraceen	1,7			1,70	40	V
chryseen	1,7			1,70	10	V
benzo(k)fluoranteen	1,4			1,40	40	V
benzo(a)pyreen	1,7			1,70	10	V
benzo(ghi)peryleen	1,2			1,20	40	V
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,1			1,10	40	V
PAK's (som)	13			13,00	50	V
Overige parameters:						
PCB's (som)	0,035			0,035	0,5	V
Minerale olie	280			280	500	V
Conclusie: Voldoet als NV bouwstof						

-getal: het gehalte is kleiner dan detectielimiet. Er wordt er gerekend met een waarde van 0,7*detectielimiet

Project	11088-BROEKERVEILING	
Certificaten	362174	
Toetsversie	3.39\1.1.21.19	Toetsdatum : 24-02-2011

Monsterreferentie	0515714					
Monsteroomschrijving	sl03-1-1 SL03 (170-270)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	66	1.3 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	20	4 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	17	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Project	11088-BROEKERVEILING
Certificaten	361689
Toetsversie	3.39\1.1.21.19

Toetsdatum : 24-02-2011

Monsterreferentie	0416758						
Monsteromschrijving	SL09-1-1 SL09 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2.2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	45	9 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	6	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	14	1400 SW	0.01	35	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	1 SW	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	0416783						
Monsteromschrijving	SL09-1-1 SL09 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	13	1300 SW	0.01	35	70
fenantreen	µg/l	2.3	767 SW	0.003	2.5	5
anthraceen	µg/l	0.12	171 SW	0.0007	2.5	5
fluoranteen	µg/l	0.81	1.6 T	0.003	0.5	1
benzo(a)antraceen	µg/l	0.03	300 SW	0.0001	0.25	0.5
chryseen	µg/l	<0.02	-	0.003	0.1	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	<0.01	-	0.0004	0.025	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	<0.02	-	0.0005	0.025	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	<0.05	-	0.0003	0.025	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	<0.02	-	0.0004	0.025	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	16	3 I ⁽¹⁾	-	-	-
--------------	------	----	--------------------	---	---	---

Legenda

- < Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000

x SW x maal Streefwaarde (SW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

(1) Somfractie t.o.v. de interventiewaarde van de individuele somcomponenten

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 356767
Validatieref. : 356767_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JDQC-JFDQ-PBDL-GPGC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356767
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4806849 = 201 (60-100)
4806850 = 202 (60-110)
4806851 = 203 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/12/2010	02/12/2010	02/12/2010
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2010	03/12/2010	03/12/2010
Startdatum :	03/12/2010	03/12/2010	03/12/2010
Monstercode :	4806849	4806850	4806851
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest	%	72,0	71,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,5	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	20,8

Anorganische parameters - metalen			
S zink (Zn)	mg/kg ds	300	49
			1100

Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		

Organische parameters - aromatisch			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>			
S naftaleen	mg/kg ds		
S fenantreen	mg/kg ds		
S anthraceen	mg/kg ds		
S fluoranteen	mg/kg ds		
S benzo(a)antracene	mg/kg ds		
S chryseen	mg/kg ds		
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		
S som PAK (10)	mg/kg ds		

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356767
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4806852 = 204 (110-170)
4806853 = 205 (80-120)
4806854 = 206 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 02/12/2010	02/12/2010	02/12/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 03/12/2010	03/12/2010	03/12/2010
Startdatum	: 03/12/2010	03/12/2010	03/12/2010
Monstercode	: 4806852	4806853	4806854
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,2	88,6	65,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9	3,2	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 310 4300 130

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	11
S fenantreen	mg/kg ds	18
S anthraceen	mg/kg ds	1,7
S fluoranteen	mg/kg ds	11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,8
S chryseen	mg/kg ds	2,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,61
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63
S som PAK (10)	mg/kg ds	51

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356767
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 4806855 = 207 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 03/12/2010
Startdatum : 03/12/2010
Monstercode : 4806855
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **83,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % **1,8**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **420**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds
 S fenantreen mg/kg ds
 S anthraceen mg/kg ds
 S fluoranteen mg/kg ds
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds
 S chryseen mg/kg ds
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds
 S som PAK (10) mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356767
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

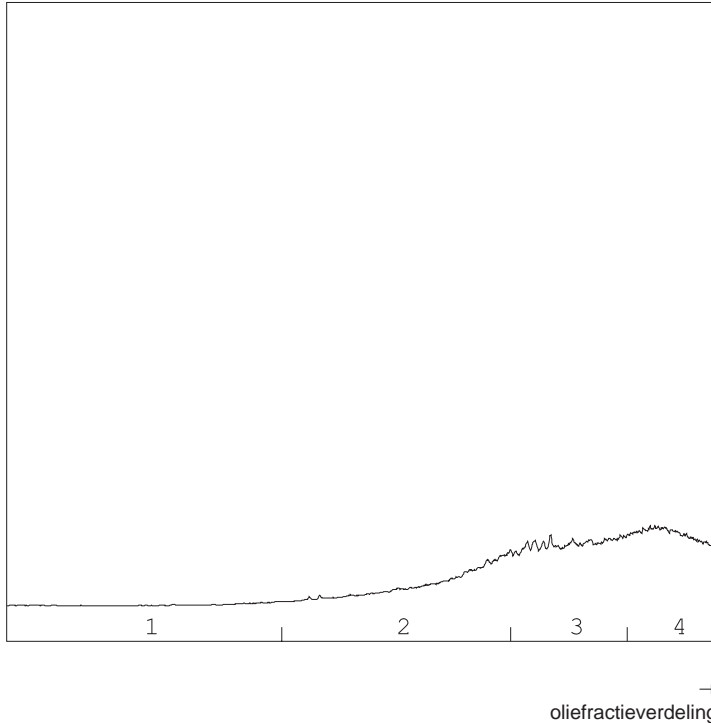
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4806852
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : 204 (110-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

totale minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

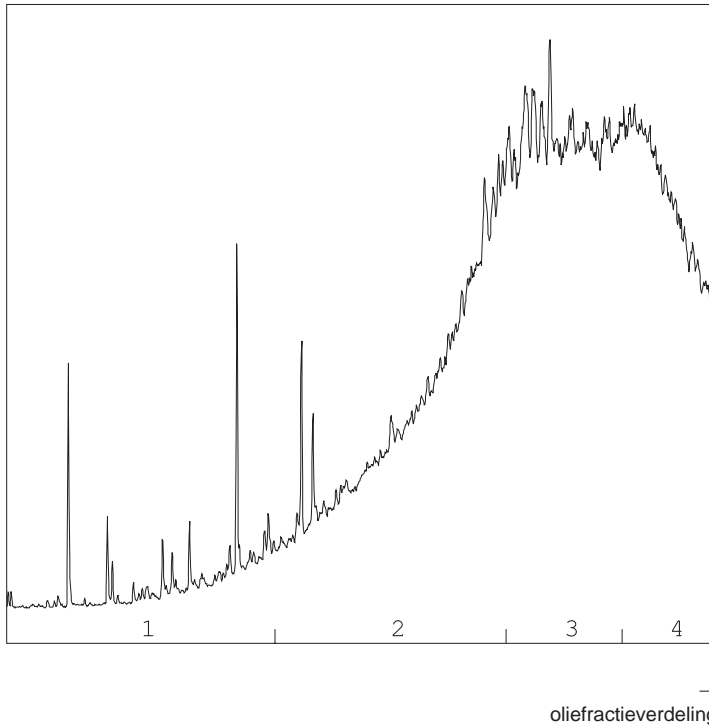
Oprachtverificatiecode: JDQC-JFDQ-PBDL-GPGC

Ref.: 356767_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4806853
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : 205 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

totale minerale olie gehalte: 4300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

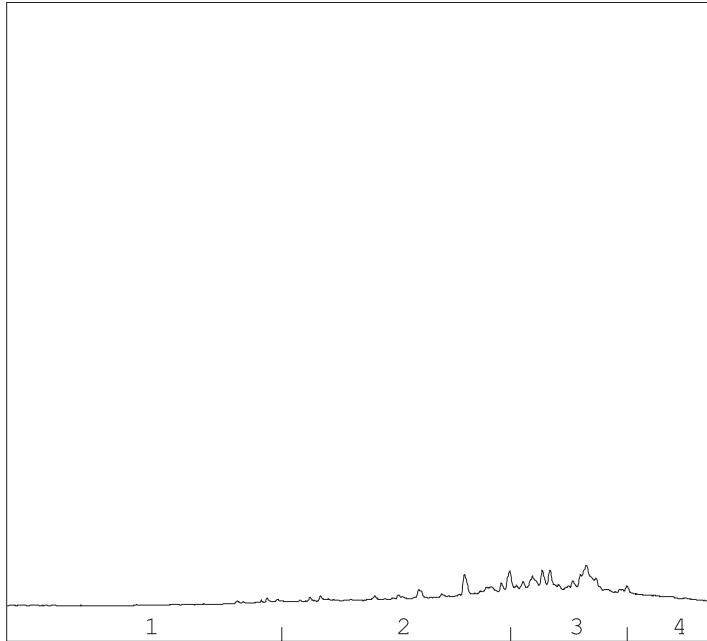
Oprachtverificatiecode: JDQC-JFDQ-PBDL-GPGC

Ref.: 356767_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4806854
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : 206 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

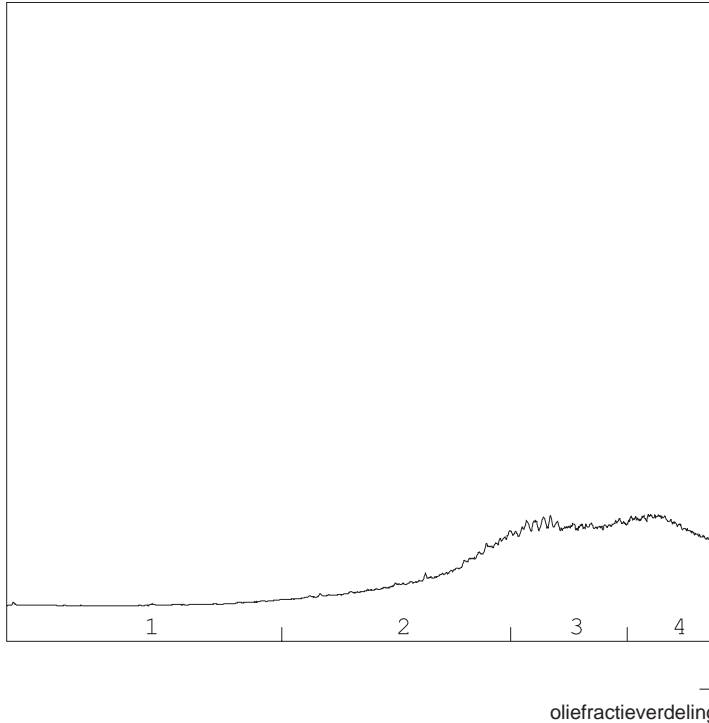
Oprachtverificatiecode: JDQC-JFDQ-PBDL-GPGC

Ref.: 356767_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4806855
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : 207 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

totale minerale olie gehalte: 420 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Oprachtverificatiecode: JDQC-JFDQ-PBDL-GPGC

Ref.: 356767_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356767
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 360331
Validatieref. : 360331_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0217187 = SL12 SL12 (90-150)
 0217188 = SL09 SL09 (230-280)
 0217189 = SL11-6 SL11 (190-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/01/2011	10/01/2011	11/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode	0217187	0217188	0217189
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,4	81,3	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,7	< 0,1	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,16		
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3		
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,2		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05		
S lood (Pb)	mg/kg ds	12		
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7		
S zink (Zn)	mg/kg ds	26		14

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	84
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	4,2	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	26	0,35
S anthraceen	mg/kg ds	2,2	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	29	0,60
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	5,3	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	4,2	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,5	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	79	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT

Ref.: 360331_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
 Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0217190 = SL11-3,4 SL11 (50-100) SL11 (100-160)
 0217191 = MM1 SL09 (130-230) SL05 (55-230)
 0217192 = MM2 SL02 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2011	10/01/2011	12/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum :	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode :	0217190	0217191	0217192
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	74,0	86,8	83,0
S organische stof (gec. voor lutum) %		2,7	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,0	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds		56	40
S cadmium (Cd) mg/kg ds		0,15	0,11
S kobalt (Co) mg/kg ds		2,4	1,8
S koper (Cu) mg/kg ds		6,1	6,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds		0,10	0,05
S lood (Pb) mg/kg ds		8	10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds		< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds		11	6
S zink (Zn) mg/kg ds	44	27	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds		4000	140
--	--	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds		0,46	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds		6,1	0,92
S anthraceen mg/kg ds		1,5	0,43
S fluoranteen mg/kg ds		14	2,5
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds		3,7	1,1
S chryseen mg/kg ds		3,9	1,2
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds		3,2	0,88
S benzo(a)pyreen mg/kg ds		2,1	1,0
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds		1,5	0,61
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds		1,7	0,70
S som PAK (10) mg/kg ds		38	9,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds		0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT

Ref.: 360331_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
 Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0217193 = MM3 SL12 (210-260) SL01 (220-270) SL02 (130-180)
 0217194 = MM4 SL09 (50-90) SL06 (50-90) SL12 (40-90) SL03 (30-60) SL01 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2011	10/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum :	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode :	0217193	0217194
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	63,6	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	7,0	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	11
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	1,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	2,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,44	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	78	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	< 38
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,48	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT

Ref.: 360331_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

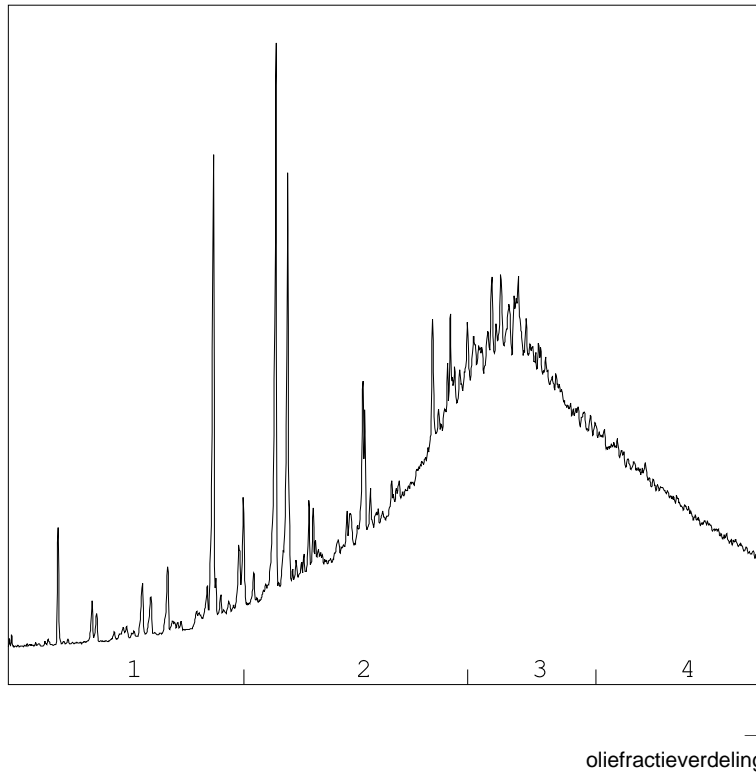
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217187
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : SL12 SL12 (90-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

totale minerale olie gehalte: 2500 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

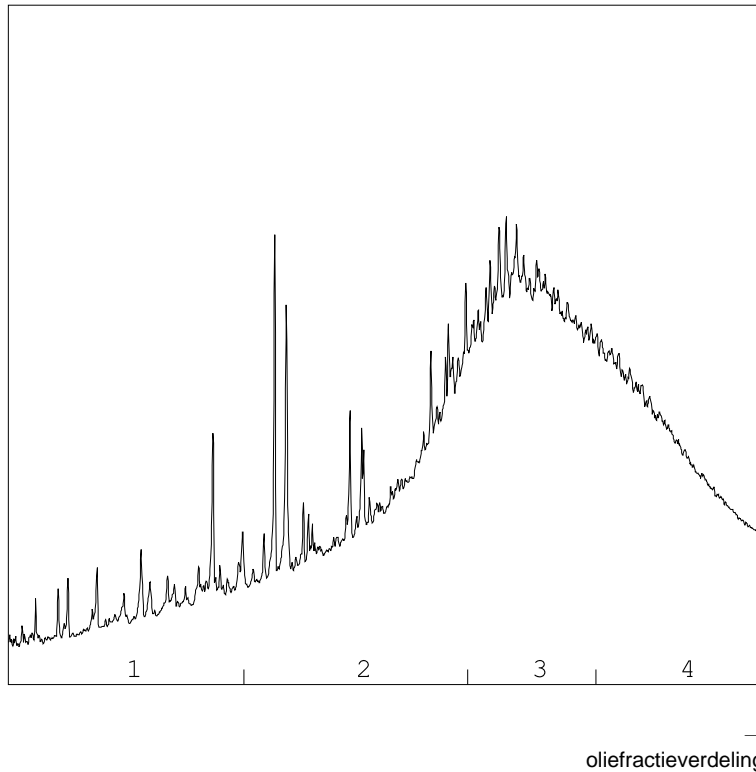
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217188
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : SL09 SL09 (230-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

totale minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

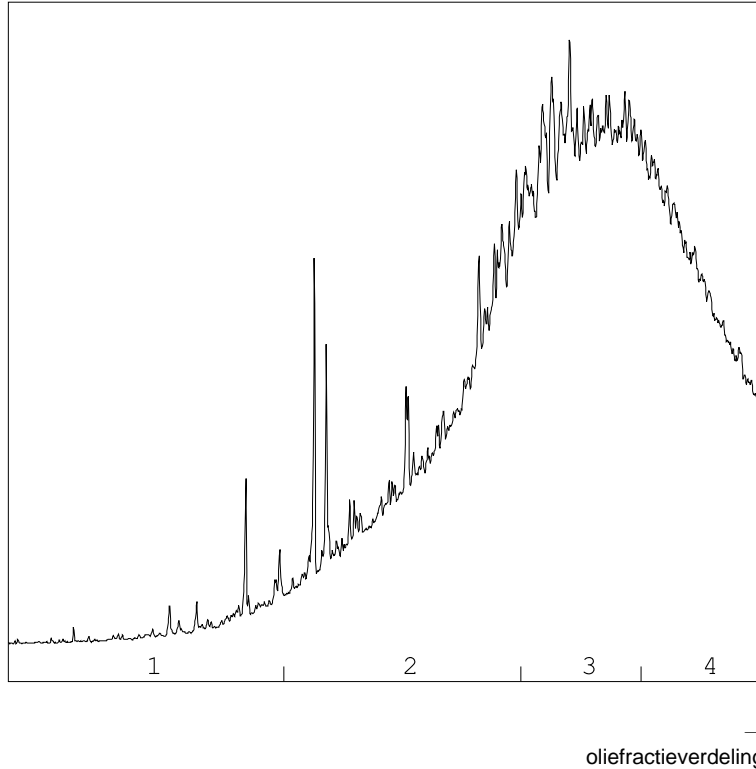
Oprachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT

Ref.: 360331_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217191
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : MM1 SL09 (130-230) SL05 (55-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

totale minerale olie gehalte: 4000 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

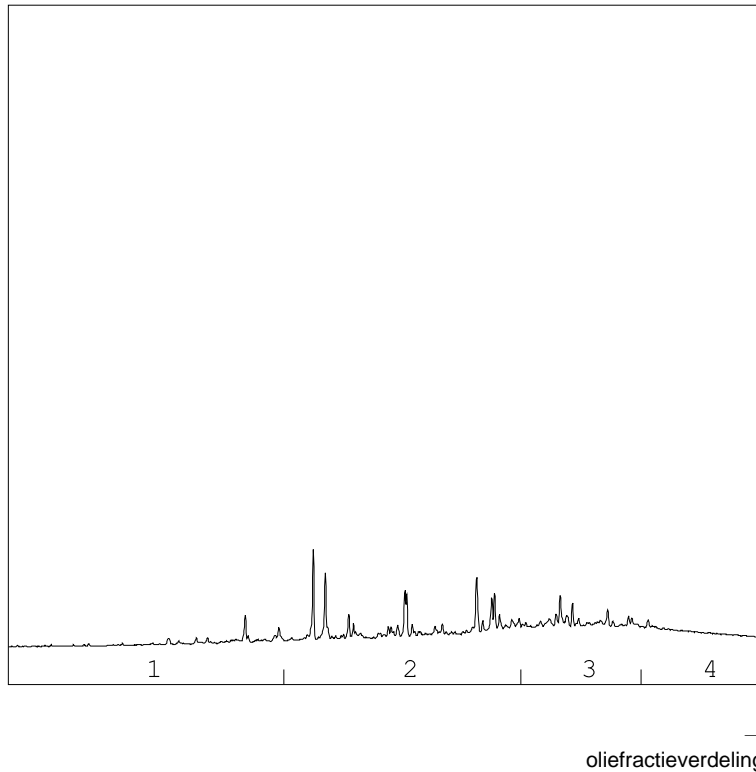
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217192
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : MM2 SL02 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

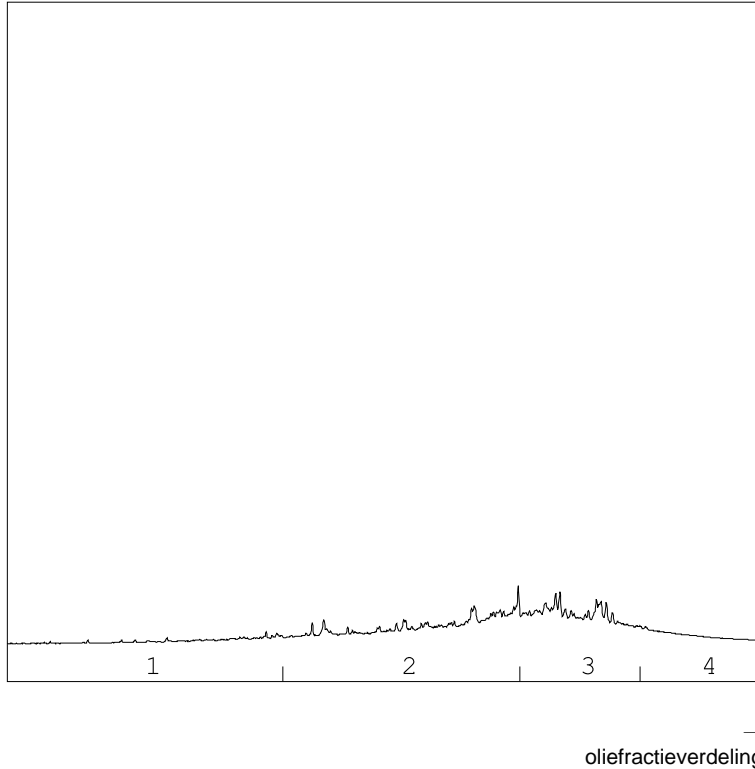
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217193
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : MM3 SL12 (210-260) SL01 (220-270) SL02 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: BTQC-BJQB-UUEQ-UGYT

Ref.: 360331_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : SL12 SL12 (90-150)
Monstercode : 0217187

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : SL09 SL09 (230-280)
Monstercode : 0217188

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM1 SL09 (130-230) SL05 (55-230)
Monstercode : 0217191

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM3 SL12 (210-260) SL01 (220-270) SL02 (130-180)
Monstercode : 0217193

Opmerking(en) by analyse(s):

- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM4 SL09 (50-90) SL06 (50-90) SL12 (40-90) SL03 (30-60) SL01 (50-100)
Monstercode : 0217194

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360331
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 360333
Validatieref. : 360333_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XVKU-AGKJ-XFHK-VBJV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 28 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360333
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0217196 = MMpuin SL10 (20-50) SL09 (20-50) SL04 (5-30) SL07 (5-30) SL08 (5-30) SL01 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/01/2011
Ontvangstdatum opdracht : 14/01/2011
Startdatum : 14/01/2011
Monstercode : 0217196
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 78,8

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	270
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32
kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3
koper (Cu)	mg/kg ds	19
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09
lood (Pb)	mg/kg ds	31
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,8
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
zink (Zn)	mg/kg ds	100

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 280

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,91
anthraceen	mg/kg ds	0,47
fluoranteen	mg/kg ds	2,7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7
chryseen	mg/kg ds	1,7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1
som PAK (10)	mg/kg ds	13

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	0,002
PCB -52	mg/kg ds	0,003
PCB -101	mg/kg ds	0,005
PCB -118	mg/kg ds	0,003
PCB -138	mg/kg ds	0,010
PCB -153	mg/kg ds	0,007
PCB -180	mg/kg ds	0,005
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,035

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360333
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

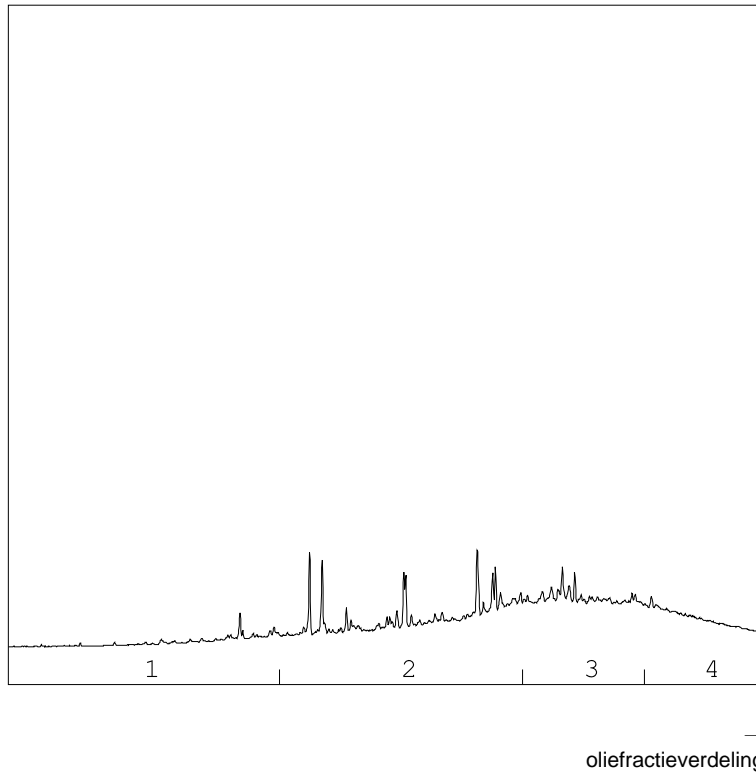
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0217196
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Uw referentie : MMpuin SL10 (20-50) SL09 (20-50) SL04 (5-30) SL07 (5-30) SL08 (5-30) SL01 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 360335
Validatieref. : 360335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QPKV-MICO-GJFU-POYU
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 360335_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 24 januari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360335
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0217198 = FFpuin SL13 (25-50) SL05 (5-30) SL12 (20-40) SL07 (5-30) SL02 (5-50)

0217199 = FFasfalt SL05 (55-140) SL05 (140-230) SL04 (40-170) SL07 (40-160) SL07 (40-160)

0217200 = FFpuingr SL12 (90-210) SL02 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/01/2011	10/01/2011	11/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Startdatum :	14/01/2011	14/01/2011	14/01/2011
Monstercode :	0217198	0217199	0217200
Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11100996
 Projectnummer klant: 360335

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11088-BROEKERVEILING
 Datum veldonderzoek: 10-01-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 25.583,9 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 21-01-11
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode:

0217198 FFpuin SL13 (25-50) SL05 (5-30) SL12 (20-40) SL07 (5-30) SL02 (5-50)

Monsternemingstraject

(m-mv): (25-50) SL05 (5-30) SL12 (20-40)

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.636,3	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	2.919,0	50	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.631,1	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	4.386,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.899,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	4.698,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	47,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	22.218,0		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 22.428,2 gram

Percentage droge stof (Monster) 87,67 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

!!ordernummer UA110034 barcode 0124703DD 0124695DD 0124674DD 0124688DD 0124657DDDe aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

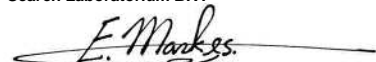
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 0,8 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 21-01-11



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11100996
 Projectnummer klant: 360335

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11088-BROEKERVEILING
 Datum veldonderzoek: 10-01-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 27.730,6 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 21-01-11
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode:

0217199 FFasfalt SL05 (55-140) SL05 (140-230) SL04 (40-170) SL07 (40-160) SL07 (40-160)

Monsternemingstraject

(m-mv): (55-140) SL05 (140-230) SL04 (40)

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.591,4	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	3.301,5	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.240,6	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	4.536,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.832,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	7.231,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	977,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	23.710,8		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **23.964,5 gram**

Percentage droge stof (Monster) **86,42 %**

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

!!ordernummer UA110034 barcode 0124687DD 0124684DD 0124685DD 0124676DD 0124673DDDe aangeboden hoeveelheid monster voldoet ni

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

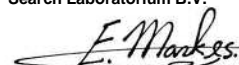
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: **< 0,9** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 21-01-11



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11100996
 Projectnummer klant: 360335

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11088-BROEKERVEILING
 Datum veldonderzoek: 11-01-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: onbekend

Soort materiaal: Puin

Massa veldvochtig monster: 28.789,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 21-01-11
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode:

0217200 FFpuingr SL12 (90-210) SL02 (100-130)

Monsternemingstraject

(m-mv):

(90-210) SL02 (100-130)

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.515,9	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	3.000,4	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.240,6	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	3.986,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.782,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	7.231,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	1.392,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	23.149,7		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 23.721,4 gram

Percentage droge stof (Monster) 82,40 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA110034 barcode0123856DD 0124677DD

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

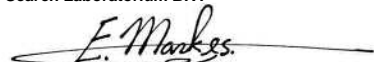
	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,9** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 21-01-11



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 362174
Validatieref. : 362174_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RBTY-PMJA-YIRD-QAKH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362174
 Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0515714 = sl03-1-1 SL03 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2011
 Ontvangstdatum opdracht : 01/02/2011
 Startdatum : 01/02/2011
 Monstercode : 0515714
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	66
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	20
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	17

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362174
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362174
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11088-BROEKERVEILING
Ons kenmerk : Project 361689
Validatieref. : 361689_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ETVW-VKSR-HTFX-VQUS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361689
 Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0416758 = SL09-1-1 SL09 (130-230)
 0416783 = SL09-1-1 SL09 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2011	27/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2011	27/01/2011
Startdatum :	27/01/2011	27/01/2011
Monstercode :	0416758	0416783
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	45
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	13
S fenantreen	µg/l	2,3
S anthraceen	µg/l	0,12
S fluoranteen	µg/l	0,81
S benzo(a)antracene	µg/l	0,03
S chryseen	µg/l	< 0,02
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,05
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	16

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	14
S som xylenen	µg/l	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361689
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0416758 = SL09-1-1 SL09 (130-230)
0416783 = SL09-1-1 SL09 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2011	27/01/2011
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2011	27/01/2011
Startdatum :	27/01/2011	27/01/2011
Monstercode :	0416758	0416783
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361689
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 361689
Project omschrijving : 11088-BROEKERVEILING
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V

Algemeen

Naam dossier: Plangebied Broekerveiling
Code:
Beoordelaar: l.vanschagen@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 28 februari 2011
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

worst case benadering: hoogst gemeten waarden (SL12)
de diepte van de verontreiniging is het gemiddelde van de sleuven/boringen waar de verontreinigde laag is aangetroffen
huidig gebruik betreft parkeerplaats (verhard)
toekomstige situatie betreft bebouwing (wonen zonder tuin) en verharding

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	5,01e-7	5,00e-3	0,00
Anthraceen	5,54e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,86e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	9,27e-7	5,00e-4	0,00
Chryseen	1,49e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,39e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	7,77e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,85e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	4,28e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	8,31e-7	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	1,60	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	2.97
Dermale opname tijdens baden	72.91
Ingestie grond	9.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	4.69
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	9.22
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.00
Dermale opname buiten	21.31
Dermale opname tijdens baden	6.16
Ingestie grond	69.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.86
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.03
Dermale opname buiten	21.75
Dermale opname tijdens baden	4.27
Ingestie grond	71.32
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.82
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.70
Dermale opname tijdens baden	0.75
Ingestie grond	74.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.21
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.67
Ingestie grond	73.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.32

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.99
Dermale opname buiten	20.99
Dermale opname tijdens baden	7.42
Ingestie grond	68.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	0.99

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	2.50
Dermale opname tijdens baden	73.36
Ingestie grond	8.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	6.31
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	9.12

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.74
Dermale opname buiten	15.60
Dermale opname tijdens baden	23.95
Ingestie grond	51.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.09
Inhalatie van binnenlucht	5.33
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.57
Permeatie drinkwater	2.56

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.36
Dermale opname tijdens baden	1.92
Ingestie grond	73.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.53

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.17
Dermale opname tijdens baden	21.08
Ingestie grond	0.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.87
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Permeatie drinkwater

10.83

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	4,20				
Anthraceen	2,20				
Benzo(a)anthraceen	5,30				
Benzo(a)pyreen	2,70				
Chryseen	4,20				
Fluorantheen	29,00				
Fenanthreen	26,00				
Benzo(ghi)peryleen	1,30				
Benzo(k)fluorantheen	2,50				
Indeno(123cd)pyreen	1,50				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industriAls kind		2,70	0,75	0,74

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting: