



**de Vries
& van de Wiel**

de Vries & van de Wiel
Member of the DEMA Group
Harmenkaag 9
NL-1741 LA Schagen

Postbus 218
NL-1740 AE Schagen

T +31 224 211 211
F +31 224 211 299
info@vw-deme.nl
www.devriesvdwiel.nl

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek
Grote Sloot 121
Burgerbrug

Projectnummer: 10-8100-1062

Schagen, 18 augustus 2010

OPDRACHTGEVER

De heer J. Struijf
Grote Sloot 121
1754 JD BURGERBRUG

Rapport opgesteld door: ing. M.V. Oortwijn
Gecontroleerd door: ing. R. Bekker

Handtekening:

bij verspreiding van dit rapport dient het als geheel te worden gereproduceerd

milieutechniek de Vries & van de Wiel bv
ING Bank 65.12.22.419 - Kamer van Koophandel Alkmaar 37062183 - BTW nr. 0033.33.851.B.01

Onze Algemene Voorwaarden, gedeponeerd bij K.v.K. te Alkmaar, zijn van toepassing op al onze aanvragen en transacties en worden geacht deel uit te maken van alle voor ons aangegane overeenkomsten. De tekst van de voorwaarden is tevens op aanvraag bij ons kosteloos te verkrijgen.

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: De heer J. Struijf
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen onroerendgoedtransactie van de locatie en de voorgenomen nieuwbouw (woningen) op de locatie
Doel onderzoek	: inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en ondiep grondwater) alsmede in de aan-/afwezigheid van asbest in de bodem
Locatie	: Grote Sloot 121 te Burgerbrug
Soort onderzoek	: NEN 5740 / NEN 5707

Resultaten

Grond

- de sterk puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie en PAK;
- de zintuiglijk schone bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en lood;
- de plaatselijk zintuiglijk zwak puinhoudende ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

- het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

Asbest

- Op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Conclusies

Gezien de overschrijding van enkele toetsingswaarden voor grond en grondwater wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' niet bevestigd. Echter gezien de mate van verontreiniging geeft onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit zodat geen aanleiding is tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Met betrekking tot het eventueel voorkomen van asbest in de bodem kan worden geconcludeerd dat op basis van het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek de bodem onverdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest.

Ter bepaling of een bouwvergunning kan worden afgegeven is op basis van de huidige onderzoeksresultaten de bodemtoets bouwvergunningen uit de publicatie "Bouwen op verontreinigde grond, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, september 1995" uitgevoerd. Uit de bodemtoets kan worden geconcludeerd dat de huidige bodemkwaliteit geschikt is ten aanzien van de afgifte van een bouwvergunning. De uiteindelijke beslissing ligt bij het bevoegd gezag.

INHOUD

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	5
2.1 Locatiegegevens.....	5
2.2 Huidige situatie	5
2.3 Historische gegevens	5
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Hypothese.....	6
3 ONDERZOEKSOPZET	7
3.1 Veldonderzoek.....	7
3.2 (Chemisch-)analytisch onderzoek	8
3.2.1 Grond.....	8
3.2.2 Grondwater.....	8
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	9
4.1 Veldonderzoek.....	9
4.2 (Chemisch-)analytisch onderzoek	10
4.2.1 Grond.....	10
4.2.2 Grondwater.....	11
5 CONCLUSIES	12

BIJLAGEN

De bijlagen vormen een integraal onderdeel van dit rapport.

1. Overzichtstekening: blad 1 van 2	1 pagina
Situatietekening: blad 2 van 2	1 pagina
2. Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen	9 pagina's
3. Analyse- en toetsingsresultaten grond	14 pagina's
4. Analyse- en toetsingsresultaten grondwater	6 pagina's
5. Toetsingswaarden en toelichting	4 pagina's

1 INLEIDING

In opdracht van de heer J. Struijf is door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Grote Sloot 121 te Burgerbrug.

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerendgoedtransactie van de locatie en de voorgenomen nieuwbouw (woningen) op de locatie.

Doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in:

- de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater;
- de aan- danwel afwezigheid van asbestverdachte materialen in de bodem.

Bij de uitvoering van bodembeheer (bodemonderzoek, bodemsanering, toepassing van grond e.d.) gelden wettelijke regels kortweg kwalibo genoemd. Het bevoegd gezag mag aanvragen voor bepaalde beschikkingen alleen maar in behandeling nemen, als de kritische werkzaamheden verricht zijn door bedrijven met erkenning. Om aan kwalibo ten aanzien van bodemonderzoekswerkzaamheden te voldoen gelden de huidige eisen:

- veldwerk verricht onder certificaat BRL-SIKB 2000 en volgens betreffend protocol;
- laboratoriumonderzoek onder certificaat AS3000.

Bij onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek uitgevoerd onder bovengenoemde certificaten.

In het kader van de BRL-SIKB2000 dient te worden opgemerkt dat Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv geen eigenaar is van de onderzoekslocatie waardoor er sprake is van een functionele scheiding tussen de organisatie die het veldwerk uitvoert en de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De opbouw van het voorliggende rapport is als volgt:

1. Inleiding;
2. Vooronderzoek en hypothese;
3. Onderzoeksopzet;
4. Resultaten en interpretatie;
5. Conclusies.

2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

In dit hoofdstuk worden alle aspecten van het vooronderzoek besproken welke ten grondslag liggen aan de hypothesestelling. Het vooronderzoek is gebaseerd op NVN 5725 (richtlijn vooronderzoek). Aan de hand van de reeds bekende locatiegegevens wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

2.1 Locatiegegevens

Locatie	:	De heer J. Struijf
Oppervlakte	:	12.000 m ²
Kadaster	:	gemeente Zijpe, sectie F 1836 en 1386
Eigenaar	:	De heer J. Struijf
Coördinaten	:	X : 109,3 Y : 530,5

De globale ligging van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1, blad 1. De huidige inrichting van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2.

2.2 Huidige situatie

Op 20 mei 2010 is door een medewerker van Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv een locatiebezoek uitgevoerd.

De locatie is voor ca 750 m² bebouwd met een stolpboerderij en twee schuren welke inpandig verhard zijn met beton. Op de boerderij en de schuren is asbestverdacht plaatmateriaal aanwezig. Aan de noordkant van de bebouwing is een toegangspad (ca. 300 m²) aanwezig welke verhard is met deels klinkers en deels betonplaten. Onder het toegangspad is puin aanwezig.

Ten zuiden van de westelijk gelegen schuur is een opslagplaats voor mest aanwezig welke verhard is met beton. Onder de betonplaat gelegen ten zuidwesten van de boerderij is een kelder aanwezig. Het zuidwestelijk deel van de locatie bestaat uit weiland. Ter plaatse van het weiland is een paardenbak aanwezig. Het overige terreindeel is grotendeels onverhard (gras, bosschages, groenstroken) en deels verhard met betonplaten.

2.3 Historische gegevens

Via de site is <http://www.dezijpe.nl> is informatie opgevraagd m.b.t. de historie van de locatie. Uit deze informatie blijkt dat de boerderij rond circa 1908 is gebouwd. De boerderij is in het verleden tweemaal afgebrand.

Verder zijn zowel bij de eigenaar, de Milieudienst Kop van Noord-Holland en het digitale bodemloket (www.bodemloket.nl) geen overige relevante gegevens bekend van de onderzoekslocatie met betrekking tot bodembedreigende activiteiten of voorgaand bodemonderzoek.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de bodemopbouw worden beschreven op basis van de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV-TNO), kaartbladen Medemblik 14 west, 14 oost.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de volgende regionale bodemopbouw worden afgeleid:

Tabel 1. Regionale bodemopbouw

Diepte in m-NAP	Pakket	Samenstelling
0,86 - 16	deklaag	afwisselend leem en fijn zand met veenbrokjes
16 - 60	onderste watervoerend pakket	zwak slibhoudend matig fijn tot matig grof zand

Uit gegevens van de grondwaterkaart kan opgemaakt worden dat de onderzoekslocatie een hoogteligging van 0,86 m-NAP heeft. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket op 28 augustus 1977 is volgens de Grondwaterkaart circa 0,8 m -NAP. De regionale horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerende pakket is zuidoostelijk.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese

In verband met de aanwezigheid van puin onder het toegangspad en asbestverdacht plaatmateriaal op de bebouwing is de bodem onder het toegangspad en de bovengrond rondom de bebouwing verdacht op de aanwezigheid van asbest. Met betrekking tot de aanwezigheid van overige bodemverontreinigde stoffen is de gehele locatie onverdacht.

3 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de hypothese is de onderzoeksstrategie gekozen. Met deze onderzoeksstrategie wordt de hypothese op juistheid getoetst. Ten aanzien van het milieuhygiënisch onderzoek is deze gebaseerd op de uitgave "NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009".

Op basis van voortschrijdend inzicht dient binnen elk milieuhygiënisch bodemonderzoek rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van asbest. Derhalve zijn binnen het onderzoeksvoorstel hiertoe werkzaamheden opgenomen. De werkzaamheden hebben bestaan uit het visueel beoordelen van het maaiveld en de grond uit de gegraven gaten op de aanwezigheid van asbest. Ten aanzien van het verkennend asbestonderzoek in grond is de onderzoeksopzet gebaseerd op de uitgave "NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. NNI, mei 2003". Ten aanzien van het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het pad is de onderzoeksopzet gebaseerd op de uitgave "NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Tabel 2. Onderzoeksstrategie en doel

Deellocatie	Onderzoek	Onderzoeksstrategie
Gehele locatie	Milieuhygiënisch	onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)
Bovengrond Noordelijk terreindeel ¹	Asbest	Verkennend onderzoek asbest
Puin onder toegangspad	Asbest	Verkennend onderzoek asbest

¹ bebouwing en maaiveld rondom bebouwing (ca. 3.700 m²).

In dit hoofdstuk worden de verrichte veldwerkzaamheden, monsternames en analyses beschreven.

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 13 juli 2010. Op 21 juli 2010 is het grondwater bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3. Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Boorpunt coderingen
Verkennend bodemonderzoek		
<i>Gehele locatie</i>		
boring tot circa 0,50 m-mv	16	02, 02A, 03, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22
boring tot circa 1,50 m-mv	4	09, 11, 15, 20
boring tot circa 2,00 m-mv	1	01
peilbuis	2	08, 17
Verkennend asbestonderzoek		
<i>Noordelijk terreindeel</i>		
gaten (circa 0,3 x 0,3 x 0,5)* **	10	G05 t/m G14
<i>Puin onder toegangspad</i>		
boring tot 1,0 m-mv (diameter: 160 mm)	1	G03
boring tot 2,0 m-mv (diameter: 160 mm)	1	G02
gaten (circa 0,3 x 0,3 x 0,5)*	2	G01, G04

* lengte x breedte x diepte (meter)

** waar mogelijk zijn deze werkzaamheden gecombineerd uitgevoerd met de boringen t.b.v. het verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn verricht onder het certificaat van de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De Vries & van de Wiel Milieutechniek bv beschikt over het certificaat ten aanzien van de protocollen:

- VKB-protocol 2001; 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen';
- VKB-protocol 2002; 'het nemen van grondwatermonsters';
- VKB-protocol 2018; 'locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

De opgeboorde grond is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (inclusief asbest). Vervolgens is de grond in potten bemonsterd per bodemlaag, waarbij een bemonsteringstraject van ten hoogste 0,5 meter is gehanteerd. De grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie aangevuld met de bemonsterde diepte.

De opgegraven grond is uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en zijn 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De grondwatermonsters zijn gecodeerd met de betreffende peilbuisaanduiding. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) bepaald.

De locatie van de boringen, gaten en peilbuizen zijn samen met de terreinsituatie weergegeven op de situatietekening in bijlage 1 op blad 2.

3.2 (Chemisch-)analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan het geaccrediteerde milieulaboratorium Omegam te Amsterdam. In het kader van kwalibo is het laboratoriumonderzoek met betrekking tot de grond en het grondwater uitgevoerd onder het AS3000 certificaat.

3.2.1 Grond

Vijf grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket grond, bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- polychloorbifenylen (PCB);
- lutum- en organische stofpercentage;
- droogrest.

3.2.2 Grondwater

Twee grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- minerale olie (GC);
- vluchtige organische koolwaterstoffen (VOC).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

De resultaten van de veldwerkzaamheden en het (chemisch-)analytisch onderzoek worden in dit hoofdstuk beschreven en dienen als basis voor de conclusies.

4.1 Veldonderzoek

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

Tabel 4. Lokale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Textuur
0,0-2,2	Afwisselend siltig zand of siltige klei veen
2,2-2,5*	

* maximale boordiepte

Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen geconstateerd welke mogelijk een bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen boringen en gaten

Boring / gat nummer	Diepte in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Gehele locatie</i>		
01	0,50-1,40	sterk puinhoudend
02	0,35-0,40	volledig puin
09	0,40-0,90	zwak puinhoudend
<i>Noordelijk terreindeel</i>		
G07	0,00-0,50	sporen puin
G11	0,00-0,50	zwak puinhoudend
<i>Toegangspad</i>		
G01	0,00-0,50	sporen puin
G02	0,50-1,40	sterk puinhoudend
G03	0,35-0,40	volledig puin
G04	0,20-0,50	matig puinhoudend

Uit het uitgevoerde veldwerk ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is gebleken dat op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

De waargenomen en gemeten grondwatergegevens zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6. Grondwatergegevens

Peilbuis nummer	Datum bemonstering	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec) in mS/cm
08	21-07-10	1,5 – 2,5	0,82	licht troebel	7,15	8,02
17	21-07-10	1,5 – 2,5	0,94	helder	7,61	3,9

De in tabel 6 weergegeven pH- en Ec-waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4.2 (Chemisch-)analytisch onderzoek

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingswaarden behorende bij de Circulaire bodemsanering 2009 uit de Staatscourant van 7 april 2009.

In het kader van de AS3000 zijn landelijk voor de laboratoria rapportagegrenzen vastgesteld. Voor een aantal parameters is de rapportagegrens hoger gelegen dan de (gecorrigeerde) achtergrond- en streefwaarde. Indien er wordt voldaan aan de rapportage-eis van AS3000 mag worden verondersteld dat de achtergrond- en streefwaarde niet wordt overschreden.

De analyseresultaten en de resultaten van de toetsing ervan zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 (grond(meng)monsters) en 4 (grondwatermonsters). De genoemde toetsingswaarden zijn samen met een toelichting opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

Voor het omrekenen van de toetsingswaarden van de standaardbodem naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van de gemeten lutum- en organische stofpercentages, welke zijn vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 7. Lutum- en organische stofpercentages

Mengmonster	Diepte in m-mv	Bodemlaag	Lutum %	Organische stof %
M01	0,00-0,50	zand	4,1	3,7
M02	0,00-0,50	klei	10	6,1
M03	0,00-0,50	klei	11,1	4,2
M04	0,50-1,00	zand	3	4,2
M05	0,40-1,00	klei	8,3	2,8

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8. Overschrijdingstabel grond

Monster code	Diepte in m-mv	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Min. olie	PAK	PCB
M01				-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-
03	0,0-0,5	zand	-												
04	0,0-0,5	zand	-												
05	0,0-0,5	zand	-												
07	0,0-0,5	zand	-												
09	0,1-0,4	zand	-												
10	0,0-0,5	zand	-												
13	0,0-0,5	zand	-												
M02				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	0,1-0,5	klei	-												
08	0,0-0,5	klei	-												
11	0,0-0,5	klei	-												
12	0,0-0,5	klei	-												
21	0,0-0,5	klei	-												
22	0,0-0,5	klei	-												
M03				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0,0-0,5	klei	-												
15	0,0-0,5	klei	-												
16	0,0-0,5	klei	-												
17	0,0-0,5	klei	-												
19	0,0-0,5	klei	-												
20	0,0-0,5	klei	-												

Vervolg van tabel 8

Monster code	Diepte in m-mv	Bodem-laag	Zintuiglijke waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Min. olie	PAK	PCB
M04 01	0,5-1,0	zand	sterk puinhoudend	-	-	A	A	-	A	A	A	-	A	A	-
M05 02	0,4-0,9	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08	0,5-1,0	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	0,4-0,9	klei	zwak puinhoudend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0,5-1,0	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0,5-1,0	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,5-1,0	klei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Verklaring

- : concentratie ≤ Achtergrondwaarde
 A : concentratie > Achtergrondwaarde
 Zware metalen : barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn)
 PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 PCB : polychloorbifenyyl
 Min. olie : minerale olie

Uit tabel 8 kan worden opgemaakt dat de sterk puinhoudende ondergrond licht verontreinigd is met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en lood.

De plaatselijk zintuiglijk zwak puinhoudende ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis nummer	Filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	B	T	E	X	S	N	Minerale olie	CKW
08	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1,5-2,5	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Verklaring

- : concentratie ≤ Streefwaarde
 S : concentratie > Streefwaarde
 Zware metalen : barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn)
 BTEXSN : vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen
 CKW : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

Uit tabel 9 kan worden opgemaakt dat het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met barium.

5 CONCLUSIES

Op basis van de, in eerdere hoofdstukken, verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en de vooraf bepaalde hypothese.

Gezien de overschrijding van enkele toetsingswaarden voor grond en grondwater wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' niet bevestigd. Echter gezien de mate van verontreiniging geeft onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit zodat geen aanleiding is tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Met betrekking tot het eventueel voorkomen van asbest in de bodem kan worden geconcludeerd dat op basis van het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek de bodem onverdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest.

Ter bepaling of een bouwvergunning kan worden afgegeven is op basis van de huidige onderzoeksresultaten de bodemtoets bouwvergunningen uit de publicatie "Bouwen op verontreinigde grond, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, september 1995" uitgevoerd. Uit de bodemtoets kan worden geconcludeerd dat de huidige bodemkwaliteit geschikt is ten aanzien van de afgifte van een bouwvergunning. De uiteindelijke beslissing ligt bij het bevoegd gezag.

Schagen, 18 augustus 2010

Bijlage 1: Overzichtstekening / Situatietekening

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport



Overzichtstekening

omschrijving: Verkennend bodemonderzoek

Grote Sloot 121

Burgerbrug



**de Vries
& van de Wiel**

Schaal:	1:25000	Formaat:	A4
Getekend:	MOo	Pagina:	1/2
Datum:	05-07-10		
Projectnummer:	10-8100-1062		

DOS-FILENR.



0 25

NIET GESCHIKT VOOR OPNAMEDELEINDEN

Legenda:

peilbuis met nummer

boring met nummer

gat: 30*30 cm en 0,5 meter diep (t.b.v. verkennend onderzoek asbest)

grens onderzoekslocatie

watergang

Situatietekening

omschrijving: Verkennend bodemonderzoek

Grote Sloop 121

Burgerbrug



Schaal: 1:500

Getekend: MOo

Datum: 05-07-10

Formaat: A3

Pagina: 2/2

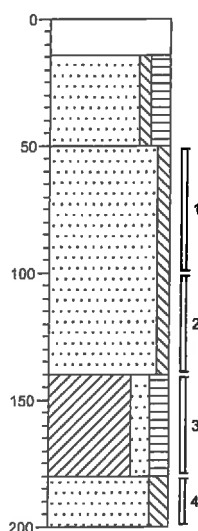
Projectnummer: 10-8100-1062

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Boring: 01

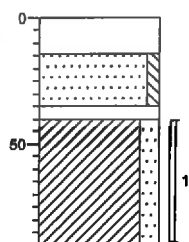
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0	beton
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin grijs, weggeboord door betonboorder
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, gruis
-140	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin grijs
-180	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige
-200	

Boring: 02

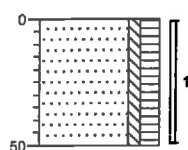
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0	beton
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, weggeboord door betonboorder
-35	volledig puin
-40	Klei, matig zandig, bruin grijs
-50	

Boring: 02A

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin grijs
-50	

Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



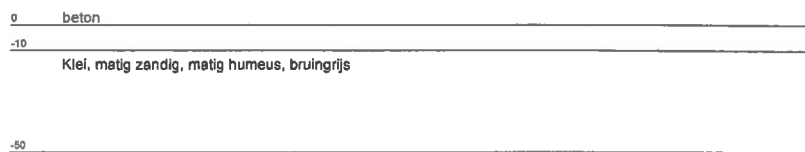
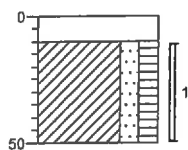
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

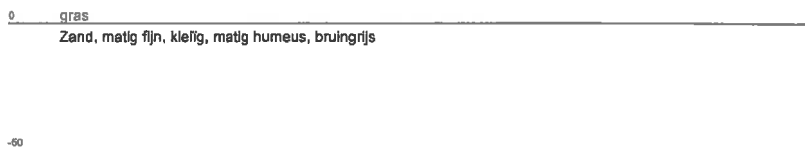
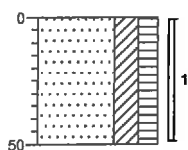
Projectnaam: Grote Sloot
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Boring: 06

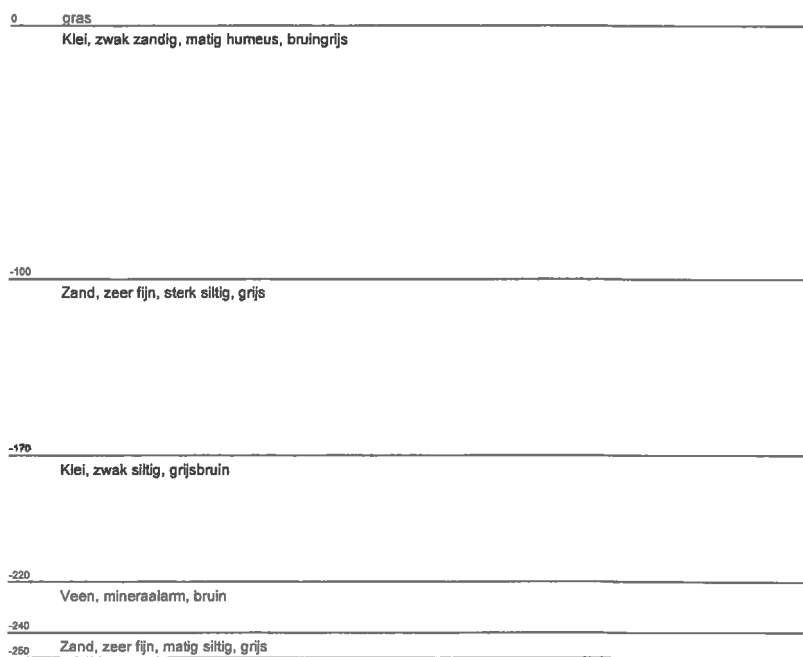
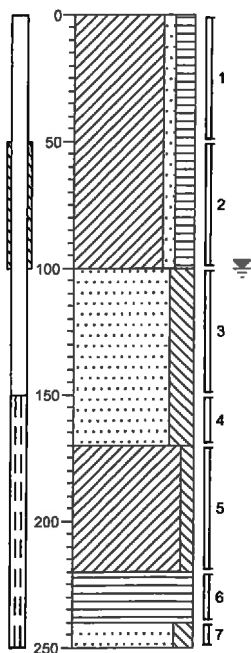
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: 07**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: 08**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm: 100



Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



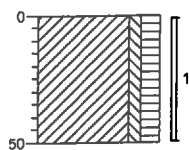
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam: Grote Sloop
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Boring: 12

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

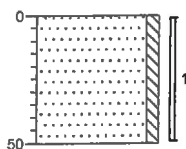


0 groenstrook
Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs

-50

Boring: 13

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

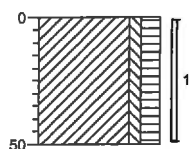


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

-50

Boring: 14

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0 gras
Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs

-50

Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



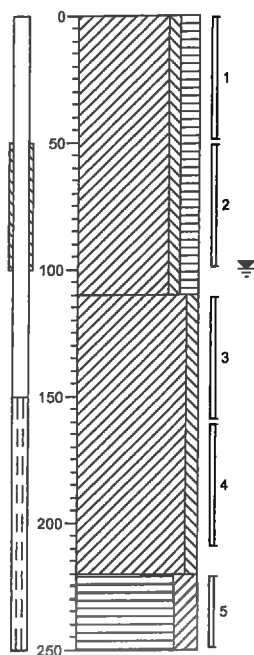
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam: Grote Sloot
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Boring: 17

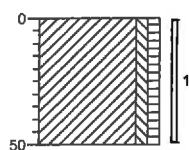
Datum: 13-07-2010
GWS in cm: 100



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruinrijls
-110	Klei, zwak siltig, resten planten, lichtgrijs
-220	Veen, sterk kleiig, bruin
-250	

Boring: 18

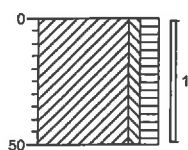
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruinrijls
-50	

Boring: 19

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruinrijls
-50	

Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



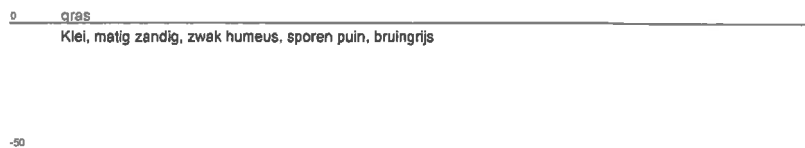
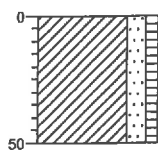
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

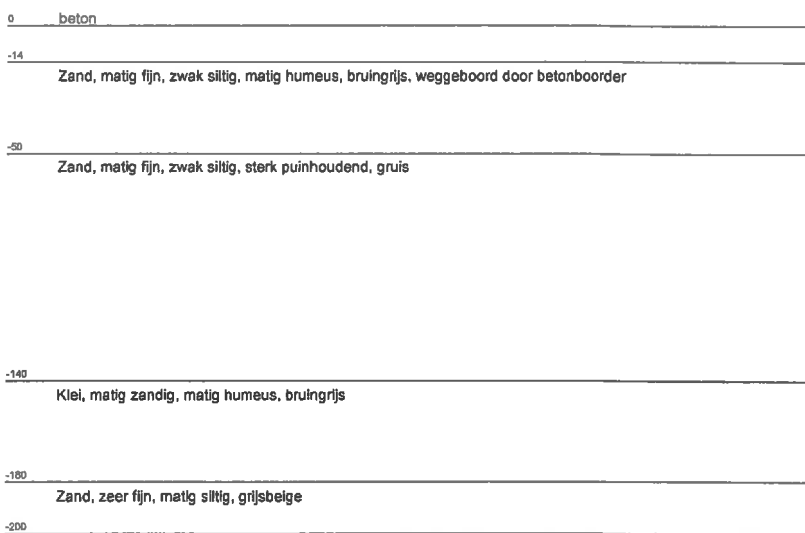
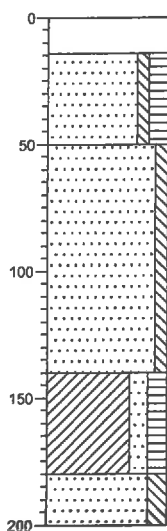
Projectnaam: Grote Sloot
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Boring: G01

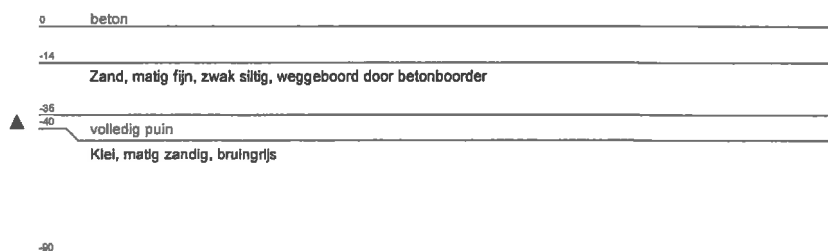
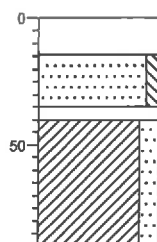
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: G02**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: G03**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



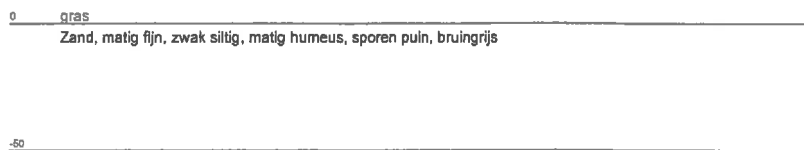
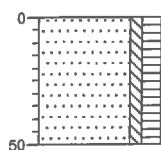
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

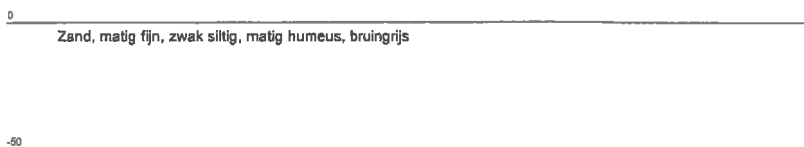
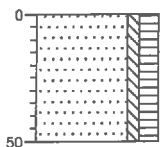
Projectnaam: Grote Sloot
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Boring: G07

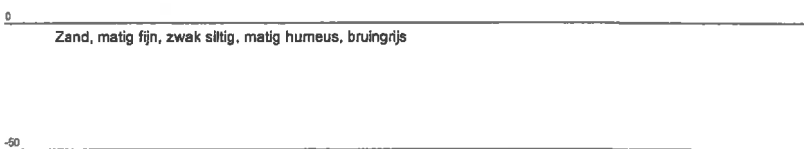
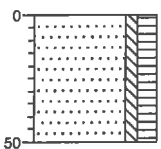
Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: G08**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: G09**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



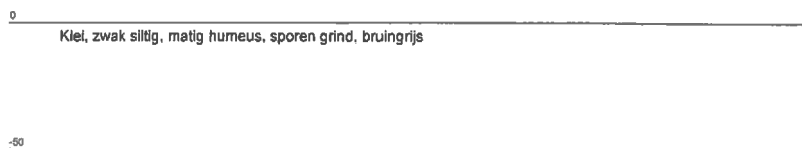
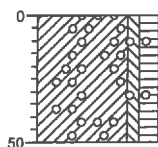
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

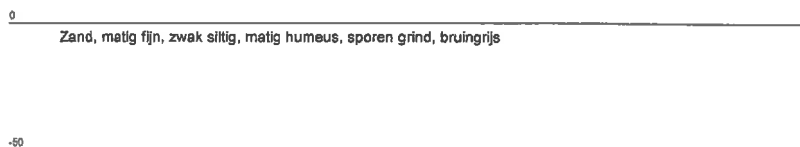
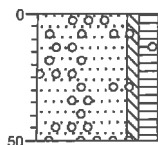
Projectnaam: **Grote Sloot**
Plaats: **Burgerbrug**
Opdrachtgever: **Dhr. J. Struijf**
Projectcode: **1081001062**

Boring: G13

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:

**Boring: G14**

Datum: 13-07-2010
GWS in cm:



Boormeester: M. Dobber

getekend volgens NEN 5104



**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam: Grote Sloot
Plaats: Burgerbrug
Opdrachtgever: Dhr. J. Struijf
Projectcode: 1081001062

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

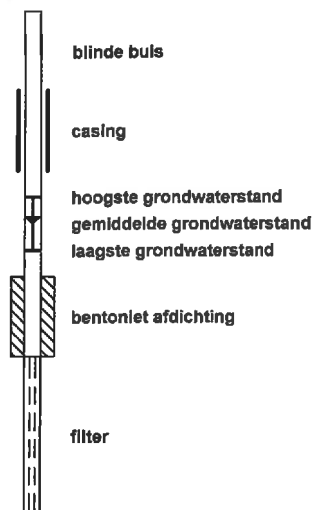
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 3: Analyse- en toetsingsresultaten grond

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel 1: OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Dhr. J. Struijf
 Projectnaam : Grote Sloot
 Projectnummer : 1081001062
 Projectlocatie : Grote Sloot 121 te Burgerbrug

MONSTERCODE		M01					M02				
Boring		03,04,05,07,09,10,13					06,08,11,12,21,22				
Van		0,00					0,00				
Tot		0,50					0,50				
Humus (% op ds)		3.7					6.1				
Lutum (% op ds)		4.1					10				
Toetsingswaarden		A ½(A+I) I					A ½(A+I) I				
metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	17	<A	62	181	300	22	<A	98	286	475
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	<A	0,39	4,4	8,4	0,38	<A	0,46	5,2	9,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,8	<A	5,3	36	67	4,5	<A	8,0	55	101
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	<A	22	63	104	15	<A	27	79	130
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	>A<T	0,11	13	26	0,12	<A	0,12	15	29
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	>A<T	34	197	360	36	<A	39	226	412
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,8	<A	1,5	96	190	< 0,9	<A	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,0	<A	14	27	40	12	<A	20	39	57
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	<A	68	208	349	69	<A	89	274	458
PAK											
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15					0,17				
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16					0,22				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	<A	1,5	21	40	1,2	<A	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,010	<A	0,0074	0,19	0,37	< 0,010	<A	0,012	0,31	0,61
overige (organische) verbindingen											
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<A	70	960	1850	41	<A	116	1583	3050

Tabel 2: OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Dhr. J. Struijf
 Projectnaam : Grote Sloot
 Projectnummer : 1081001062
 Projectlocatie : Grote Sloot 121 te Burgerbrug

MONSTERCODE		M03					M04				
Boring		14,15,16,17,19,20					01				
Van		0,00					0,50				
Tot		0,50					1,00				
Humus (% op ds)		4.2					4.2				
Lutum (% op ds)		11.1					3				
Toetsingswaarden		A ½(A+I) I					A ½(A+I) I				
metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	<A	105	306	507	45	<A	55	161	267
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	<A	0,43	4,9	9,4	0,26	<A	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	<A	8,5	58	108	16	>A<T	4,7	32	60
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	<A	27	77	128	39	>A<T	22	62	102
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	<A	0,12	15	29	0,09	<A	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	<A	38	223	407	41	>A<T	34	195	357
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,9	<A	1,5	96	190	3,0	>A<T	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	<A	21	41	60	21	>A<T	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	<A	90	275	461	60	<A	65	201	336
PAK											
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15					0,69				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15					1,3				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15					1,2				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15					0,94				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15					1,1				
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15					0,96				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15					1,3				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23					3,0				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15					1,0				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15					< 0,15				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	<A	1,5	21	40	12	>A<T	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,010	<A	0,0084	0,21	0,42	< 0,010	<A	0,0084	0,21	0,42
overige (organische) verbindingen											
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<A	80	1090	2100	130	>A<T	80	1090	2100

Tabel 3: OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Dhr. J. Struijf
 Projectnaam : Grote Sloot
 Projectnummer : 1081001062
 Projectlocatie : Grote Sloot 121 te Burgerbrug

MONSTERCODE		M05				
Boring		02,08,09,11,17,20				
Van		0,40				
Tot		1,00				
Humus (% op ds)		2.8				
Lutum (% op ds)		8.3				
Toetsingswaarden		A ½(A+I) I				
metalen						
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	<A	88	256	424
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	<A	0,40	4,5	8,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,0	<A	7,2	49	91
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	<A	24	69	114
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	<A	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	<A	36	208	381
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,8	<A	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,0	<A	18	35	52
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	<A	79	243	407
PAK						
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15				
Chryseen	mg/kg ds	0,19				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4	<A	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,010	<A	0,0056	0,14	0,28
overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<A	53	727	1400



OMEGAM
Laboratoria

20 JUL 2010

De Vries en van de Wiel
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Postbus 218
1740 AE SCHAGEN

Uw kenmerk : 1081001062-Grote Sloot
Ons kenmerk : Project 340916
Validatieref. : 340916_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LRCG-TCJY-MXNY-VACX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 ollechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 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

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340916
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties

2806130 = 04 (0-50) 05 (0-50) 03 (0-50) 09 (10-40) 10 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50)

2806131 = 06 (10-50) 08 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50)

2806132 = 19 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 17 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/07/2010	13/07/2010	13/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	14/07/2010	14/07/2010	14/07/2010
Startdatum	14/07/2010	14/07/2010	14/07/2010
Monstercode	2806130	2806131	2806132
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	%	82,9	74,1	81,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,7	6,1	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	10,0	11,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	17	22	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,38	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,8	4,5	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	15	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,12	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	36	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	12	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	63	69	51

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	41	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,22	0,23
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,17	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,2	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

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: LRCG-TCJY-MXNY-VACX

Ref.: 340916_certificaat_v1

Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340916
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties

2806133 = 01 (50-100)

2806134 = 09 (40-90) 02 (40-90) 08 (50-100) 20 (50-100) 17 (50-100) 11 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/07/2010	13/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	14/07/2010	14/07/2010
Startdatum :	14/07/2010	14/07/2010
Monstercode :	2806133	2806134
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,8	78,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	8,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	16	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	39	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	35
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,0	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	< 38
-------------------------------------	----------	------------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	1,3	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,69	< 0,15
S fluorantreen	mg/kg ds	3,0	0,30
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3	0,16
S chryseen	mg/kg ds	0,96	0,19
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	1,1	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,94	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	12	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

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: LRCG-TCJY-MXNY-VACX

Ref.: 340916_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 340916
Project omschrijving	: 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever	: De Vries en van de Wiel

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

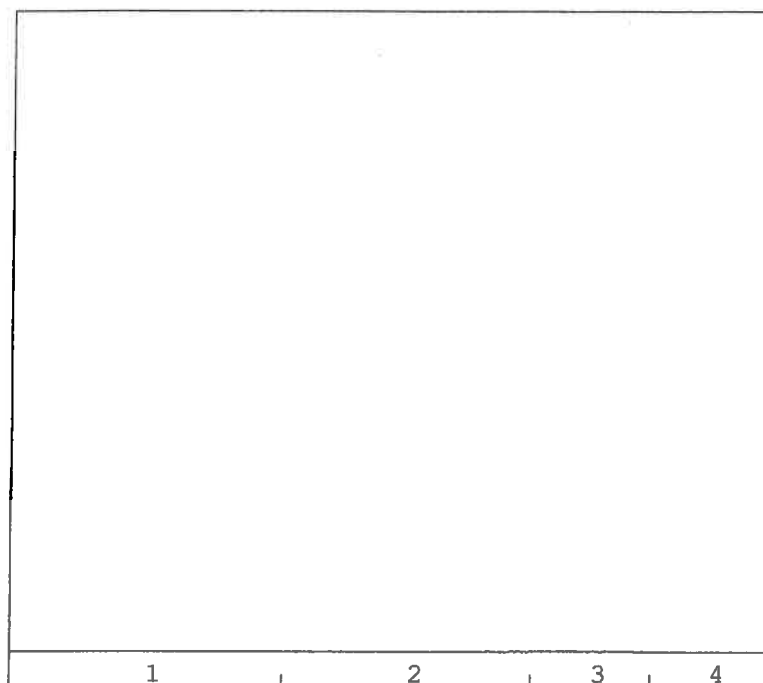
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2806130
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloop
Uw referentie : 04 (0-50) 05 (0-50) 03 (0-50) 09 (10-40) 10 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	25 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <38 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

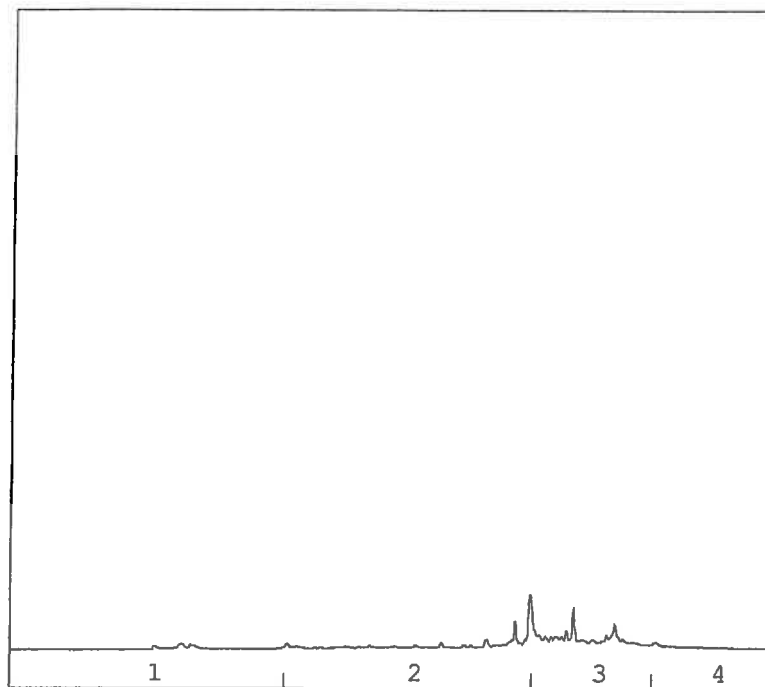
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2806131
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloot
Uw referentie : 06 (10-50) 08 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 41 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

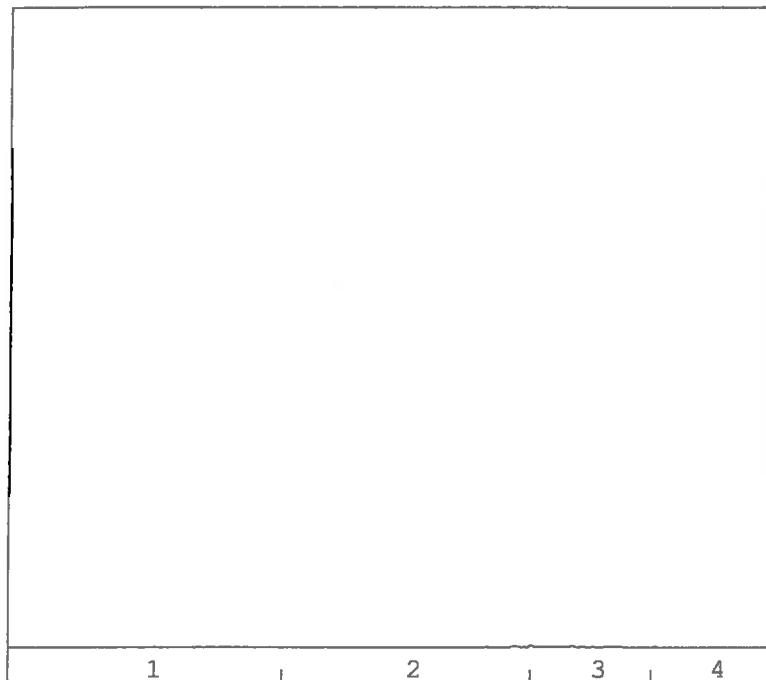
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2806132
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloop
Uw referentie : 19 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	65 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <38 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:

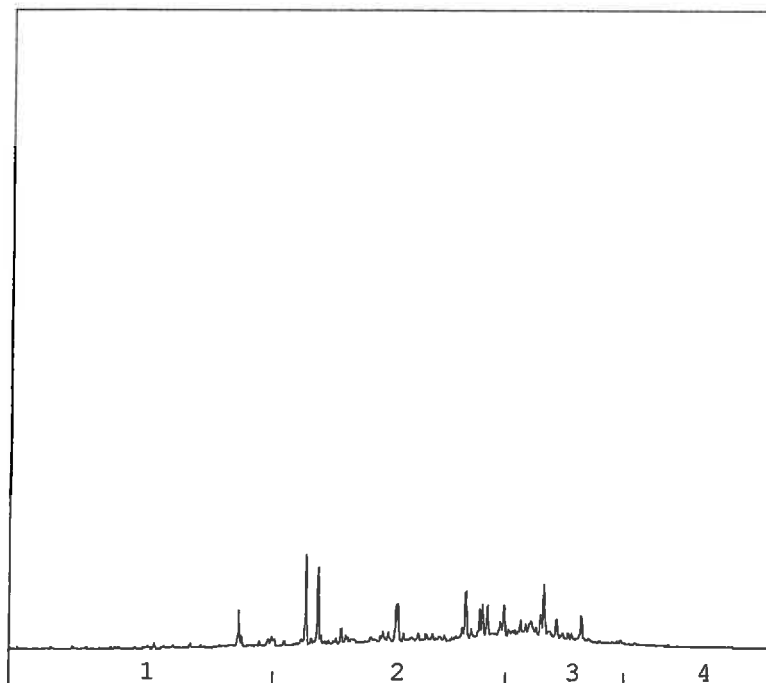
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2806133
Project omschrijving : 1081001062-Grote Slood
Uw referentie : 01 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

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 vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

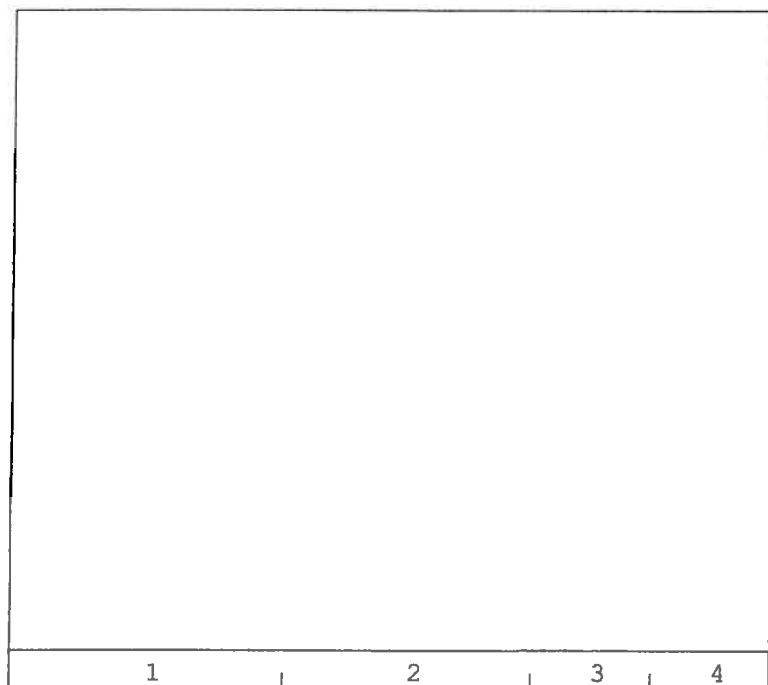
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2806134
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloop
Uw referentie : 09 (40-90) 02 (40-90) 08 (50-100) 20 (50-100) 17 (50-100) 11 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <38 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 340916
Project omschrijving	: 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever	: De Vries en van de Wiel

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratorianalyses voor grond-, waterbodembodem- 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
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

Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel 1: OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : Dhr. J. Struijf
 Projectnaam : Grote Sloot
 Projectnummer : 1081001062
 Projectlocatie : Grote Sloot 121 te Burgerbrug

MONSTERCODE		08						17					
Peilbuis		08						17					
Filterstelling in meters		1,50-2,50						1,50-2,50					
Bemonsteringsdatum		21-7-2010						21-7-2010					
Toetsingswaarden		S ½(S+I) I						S ½(S+I) I					
metalen													
Barium [Ba]	µg/l	48	<S	50	338	625		110	>S<T	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,1	<S	0,40	3,2	6,0		< 0,1	<S	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	< 1,0	<S	20	60	100		14	<S	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	< 1,00	<S	15	45	75		2,0	<S	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	0,050	0,17	0,30		< 0,05	<S	0,050	0,17	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	< 1,00	<S	15	45	75		< 1,00	<S	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 1,00	<S	5,0	153	300		2,0	<S	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	2,0	<S	15	45	75		14	<S	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	< 5,0	<S	65	433	800		5,0	<S	65	433	800	
aromatische verbindingen													
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	0,20	15	30		< 0,2	<S	0,20	15	30	
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S	7,0	504	1000		< 0,2	<S	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	4,0	77	150		< 0,2	<S	4,0	77	150	
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	<S	0,20	35	70		< 0,2	<S	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	6,0	153	300		< 0,2	<S	6,0	153	300	
PAK													
Naftaleen	µg/l	< 0,05	<S	0,010	35	70		< 0,05	<S	0,010	35	70	
gechloreerde koolwaterstoffen													
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	7,0	454	900		< 0,5	<S	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S	0,010	5,0	10,0		< 0,1	<S	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	7,0	204	400		< 0,5	<S	7,0	204	400	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<S	0,010	500	1000		< 0,2	<S	0,010	500	1000	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	<D			630		< 0,5	<D			630	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S	0,010	10,0	20		< 0,1	<S	0,010	10,0	20	
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	<S	0,80	40	80		< 0,52	<S	0,80	40	80	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<S	0,010	20	40		< 0,1	<S	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<S	0,010	5,0	10,0		< 0,1	<S	0,010	5,0	10,0	
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<S	0,010	2,5	5,0		< 0,2	<S	0,010	2,5	5,0	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<S	0,010	150	300		< 0,1	<S	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<S	0,010	65	130		< 0,1	<S	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	<S	24	262	500		< 0,1	<S	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	<S	6,0	203	400		< 0,1	<S	6,0	203	400	
overige (organische) verbindingen													
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<S	50	325	600		< 100	<S	50	325	600	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341718
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties
2906098 = 08 (150-250)
2906099 = 17 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/07/2010	21/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	21/07/2010	21/07/2010
Startdatum :	22/07/2010	22/07/2010
Monstercode :	2906098	2906099
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	48	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	14
S koper (Cu)	µg/l	< 1	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	2
S nikkel (Ni)	µg/l	2	14
S zink (Zn)	µg/l	< 5	5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

- 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: NQTE-NYIL-LMWJ-CNYS

Ref.: 341718_auto-email_v2



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 341718
Project omschrijving	: 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever	: De Vries en van de Wiel

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

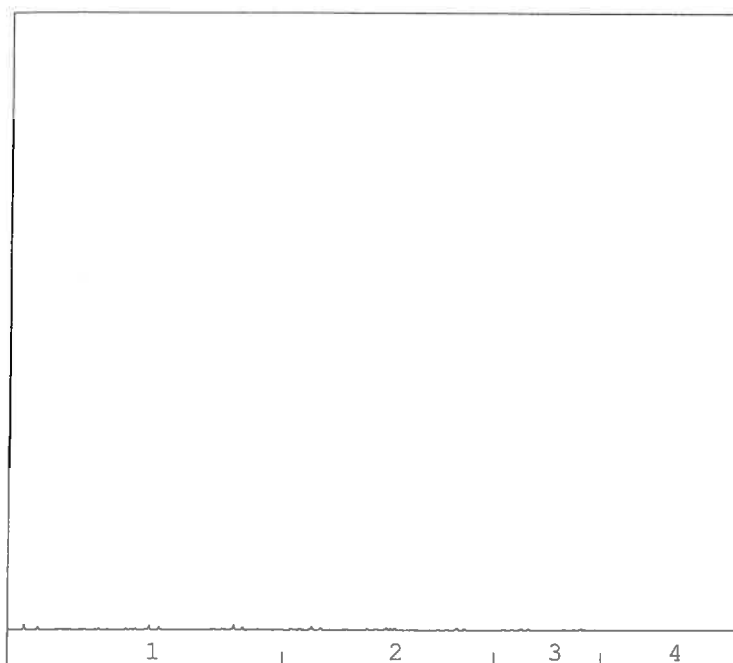
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2906098
Project omschrijving : 1081001062-Grote Slood
Uw referentie : 08 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	23 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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 vlammionisatie 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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: NQTE-NYIL-LMWJ-CNYS

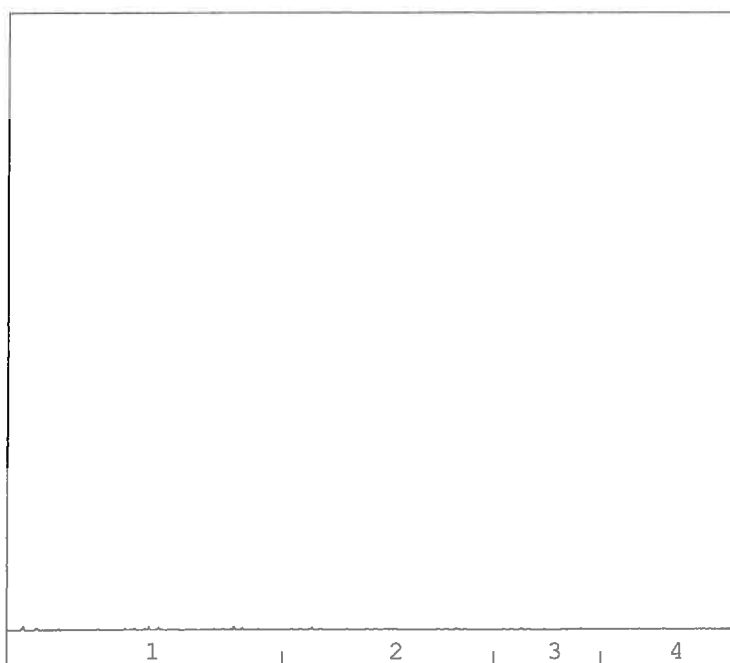
Ref.: 341718_auto-email_v2

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2906099
Project omschrijving : 1081001062-Grote Slood
Uw referentie : 17 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	25 %
2) fractie C20 t/m C29	25 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	29 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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: NQTE-NYIL-LMWJ-CNYS

Ref.: 341718_auto-email_v2



Bijlage 1 van 1



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341718
Project omschrijving : 1081001062-Grote Sloot
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Analysemethoden in Grondwater (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 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

Bijlage 5: Toetsingswaarden en toelichting

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Toetsingswaarden met toelichting voor standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)
(bron: Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant d.d. 7 april 2009, nr. 67)

Parameter	Grond			Grondwater			
	A (mg/kg d.s.)	I (mg/kg d.s.)		S ondiep µg/l	AC diep µg/l	S diep µg/l	I µg/l
Metalen							
Antimoon	4,0	22		-	0.09	0,15	20
Arseen	20	76		10	7	7,2	60
Barium	190	920		50	200	200	625
Cadmium	0,6	13		0,4	0,06	0,06	6
Chroom	55	-		1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	180		-	-	-	-
Chroom VI	-	78		-	-	-	-
Kobalt	15	190		20	0,6	0,7	100
Koper	40	190		15	1,3	1,3	75
Kwik	0,15	-		0,05	-	0,01	0,3
Kwik (anorganisch)	-	36		-	-	-	-
Kwik (organisch)	-	4		-	-	-	-
Lood	50	530		15	1,6	1,7	75
Molybdeen	1,5	190		5	0,7	3,6	300
Nikkel	35	100		15	2,1	2,1	75
Zink	140	720		65	24	24	800
Overige anorganische stoffen							
Chloride	-	-		100 mg/l			-
Cyanide (vrij)	3,0	20		5			1500
Cyanide (complex)	5,5	50		10			1500
Thiocyanaat	6,0	20		-			1500
Aromatische stoffen							
Benzeen	0,20	1,1		0,2			30
Ethylbenzeen	0,20	110		4			150
Tolueen	0,20	32		7			1000
Xylenen (som)	0,45	17		0,2			70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	86		6			300
Fenol	0,25	14		0,2			2000
Cresolen (som)	0,30	13		0,2			200
PAK's							
Anthraceen				0,0007			5
Benzo[a]antraceen		-		0,0001			0,5
Benzo[a]pyreen		-		0,0005			0,05
Benzo[g,h,i]peryleen		-		0,0003			0,05
Benzo[k]fluorantheen		-		0,0004			0,05
Chryseen		-		0,003			0,2
Fenantreen		-		0,003			5
Fluorantheen		-		0,003			1
Indeno[1,2,3-cd]pyreen		-		0,0004			0,05
Naftaleen		-		0,01			70
som 10 PAK	1,5	40		-			-

Parameter	Grond			Grondwater			
	A (mg/kg d.s.)	I (mg/kg d.s.)		S ondiep ug/l	AC diep ug/l	S diep ug/l	I ug/l
Gechloreerde koolwaterstoffen							
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,10	0,1		0,01			5
Dichloormethaan	0,10	3,9		0,01			1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15		7			900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4		7			400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3		0,01			10
1,2-dichlooretheen (som)	0,30	1		0,01			20
Dichloorpropanen (som)	0,80	2		0,8			80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6		6			400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15		0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8		0,01			40
Monochloorbenzeen	0,20	15		7			180
Dichloorbenzenen (som)	2,0	19		7			50
Trichloorbenzenen (som)	0,015	11		0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2		0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (som)	0,0025	6,7		0,003			1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0		0,00009			0,5
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4		0,3			100
Dichloorfenolen (som)	0,20	22		0,2			30
Trichloorfenolen (som)	0,0030	22		0,03			10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	21		0,01			10
Pentachloorfenol	0,0030	12		0,04			3
Monochlooranilinen (som)	0,20	50		-			30
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018		-			-
Chloomaftaleen (som)	0,070	23		-			6
PCB							
Som 7 PCB's	0,020	1					0,01
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
Chloordaan (som)	0,0020	4		0,02 ng/l			0,2
DDT (som)	-	1,7		-			-
DDD (som)	-	34		-			-
DDE (som)	-	2,3		-			-
som DDT/DDD/DDE	0,30	-		0,004 ng/l			0,01
Aldrin	0,00080	0,32		0,009 ng/l			-
Dieldrin	0,0080	-		0,1 ng/l			-
Endrin	0,0035	-		0,04 ng/l			-
som drins	0,015	4		-			0,1
α-endosulfan	0,00090	4		0,2 ng/l			5
α-HCH	0,0010	17		33 ng/l			-
β-HCH	0,0020	1,6		8 ng/l			-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2		9 ng/l			-
som HCH-verbindingen	0,010	-		0,05			1
Heptachloor	0,00070	4		0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4		0,005 ng/l			3

Parameter	Grond			Grondwater			
	A (mg/kg d.s.)	I (mg/kg d.s.)		S ondiep µg/l	AC diep µg/l	S diep µg/l	I µg/l
Organotinbestrijdingsmiddelen							
Organotinverbindingen (som)	0,15	2,5		0,05-16 ng/l			0,7
Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden							
MCPA	0,55	4		0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen							
Atrazine		0,71		29 ng/l			150
Carbaryl	0,035	0,45		2 ng/l			50
Carbofuran	0,0187	0,017		9 ng/l			100
Overige stoffen							
Asbest	-	100					-
Cyclohexanon	2,0	150		0,5			15.000
Dimethyl ftalaat		82					
Diethyl ftalaat		53					
Di-isobutyl ftalaat		17					
Dibutyl ftalaat		36					
Butyl benzylftalaat		48					
Dihexyl ftalaat		220					
Di(2-ethylhexyl)ftalaat		60					
Ftalaten (som)	0,25	-		0,5			5
Minerale olie	190	5.000		50			600
Pyridine	0,15	11		0,5			30
Tetrahydrofuran	0,45	7		0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	8,8		0,5			5.000
Tribroommethaan	0,2	75					60

A : achtergrondwaarde
 AC : achtergrondconcentratie
 S : streefwaarde
 I : interventiewaarde

Omrekening gemeten gehalten naar standaardbodem

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule.

$$(TW)_b = (TW)_{sb} * \frac{A + B * \%lutum + C * \%organische\ stof}{A + B * 25 + C * 10}$$

Bij de omrekening voor organische verbindingen (exclusief PAK) wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule.

$$(TW)_b = (TW)_{sb} * \frac{\%organische\ stof}{10}$$

Bij de omrekening voor PAK wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule.

$$(TW)_b = 40 * \frac{\%organische\ stof}{10}$$

Waarin:

$(TW)_b$	Toetsingswaarde (A-, S- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg d.s.)
$(TW)_{sb}$	Toetsingswaarde (A-, S en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg d.s.)
A, B, C	Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel hieronder)
%lutum	Gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend
%organische stof	Gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met een gemeten percentage aan organische stof van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% wordt een gehalte van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Met betrekking tot PAK wordt de bodemtypecorrectieformule toegepast wanneer het organisch stofgehalte zich bevindt tussen 10% en 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. gehanteerd. Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd.

Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Zink	50	3	1,5

[†] voor deze stoffen wordt geen bodemcorrectie gehanteerd.

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de Streefwaarde / Achtergrondwaarde**
De Achtergrondwaarde (A) voor grond en de Streefwaarde (S) voor grondwater geeft het concentratieniveau aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een bodemverontreiniging.
- **de Interventiewaarde**
De Interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor voor mens, plant en dier zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Dit betekent dat er in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak.
- **De ½(Streefwaarde of Achtergrondwaarde + Interventiewaarde)**
De ½(Streefwaarde of Achtergrondwaarde + Interventiewaarde) geeft het concentratieniveau aan waarboven een nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor deze waarde is geen aparte officiële naam geformuleerd. Door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv wordt deze waarde de Tussenwaarde (T) genoemd.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de S-/A- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'sterke verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer sterke verontreiniging'.

