



**de Vries
& van de Wiel**

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

Postbus 218
NL-1740 AE Schagen

T + (10)(2e)
F (10)(2e)
(10)(2e)
www.devriesvdiel.nl

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek
Weiland ten westen van Westfriesdijk 158
Kolhorn

Projectnummer: 08-8100-1094

Schagen, 19 november 2008

OPDRACHTGEVER

Sinnige Bouw BV
Flemingstraat 44
1704 SL HEERHUGOWAARD

Rapport opgesteld door: (10)(2e)

Gecontroleerd door: (10)(2e)

Handtekening (10)(2e)

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

milleutechniek de Vries & van de Wiel bv

(10)(2e) - Kamer van Koophandel Alkmaar 37062183 - BTW nr. (10)(2e)

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	: Sinnige Bouw BV
Aanleiding	: voorgenomen nieuwbouw
Doel	: inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem evenals in de aan-/afwezigheid van asbest in de bodem
Locatie	: Weiland ten westen van Westfriesdijk 158 te Kolhorn
Soort onderzoek	: NEN 5740; hypothese onverdacht

Resultaten

Grond

- de zintuiglijk puinhoudende bodemlaag is (ten hoogste) licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK;
- de zintuiglijk schone bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd met kwik, lood, nikkel en PAK;
- de zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK.

Grondwater

Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium en molybdeen.

Asbest

Tijdens de locatie-inspectie en het veldonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde grond. Opgemerkt wordt dat niet kan worden uitgesloten dat er asbest aanwezig is in de bodem.

Oorzaak

De lichte verontreinigingen op de onderzoekslocatie worden regelmatig aangetroffen in de dorpskern van Kolhorn.

Conclusie

Gezien de aanwezigheid van een diverse overschrijdingen van de achtergrond-/streefwaarde wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen. Echter geeft, ons inziens, onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit zodat geen aanleiding is tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek volgens een aangepaste hypothese.

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	5
2.5 Hypothese.....	6
3 ONDERZOEKSOPZET	7
3.1 Veldonderzoek.....	7
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek.....	7
3.2.1 Grond.....	8
3.2.2 Grondwater.....	8
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	9
4.1 Veldonderzoek.....	9
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek.....	9
4.2.1 Grond.....	10
4.2.2 Grondwater.....	11
5 CONCLUSIE.....	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	6 pagina's
3. Analyse- en toetsingsresultaten grond (incl. chromatogrammen)	7 pagina's
4. Analyse- en toetsingsresultaten grondwater (incl. chromatogram)	6 pagina's
5. Toetsingswaarden en toelichting	4 pagina's

1 INLEIDING

In opdracht van Sinnige Bouw BV is door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse een weiland ten westen van de Westfriesdijk 158 te Kolhorn.

Aanleiding van de bodemonderzoekswerkzaamheden wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw.

Het gewenste doel van het onderzoek is om, met een daarvoor adequaat geachte onderzoeksinspanning, inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en ondiep grondwater) evenals in de aan-/afwezigheid van asbest in de bodem.

Voor de uitvoering van bodembeheer (bodemonderzoek, bodemsanering, toepassing van grond e.d.) gelden nieuwe 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-SIKB 2000 dient te worden opgemerkt dat Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv geen eigenaar is van de onderzoekslocatie. Derhalve is sprake 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. Conclusie.

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

Adres : Weiland ten westen van Westfriesdijk 158 te Kolhorn
 Oppervlakte : circa 3.760 m²
 Coördinaten : X – 121,4 Y – 533,7
 Kadaster : Niedorp, sectie A, perceelnummer 2

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

De onderzoekslocatie betreft een weiland ten westen van Westfriesdijk 158 te Kolhorn en staat bij de gemeente Niedorp bekend als, Niedorp, sectie A, perceelnummer 2.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.760 m² en is geheel onbebouwd en onverhard.

2.3 Historische gegevens

Zowel bij de opdrachtgever, Milieudienst Kop van Noord-Holland en het digitale bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen informatie bekend welke van belang kan zijn voor onderhavig bodemonderzoek (bv. voormalige brandstoftanks, voorgedane calamiteiten, voorgaand onderzoek etc.).

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV-TNO), Medemblik, kaartbladen 14 West en 14 Oost.

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

Tabel 1. Regionale bodemopbouw

Diepte in m-NAP	Pakket	Samenstelling
2,75 - 32,75	deklaag	zandige klei en middel fijn t/m uiterst fijn zand, plaatselijk wat schelpen
32,75 - 47,75	eerste watervoerende laag	matig fijn t/m uiterst grof zand
47,75 - 74,75	scheidende laag	middel fijn t/m uiterst (sterk) slibhoudend zand
74,75 - 91	tweede watervoerende laag	matig grof t/m matig fijn zand

Op basis van de gegevens uit de Grondwaterkaart heeft de onderzoekslocatie een hoogteligging van circa NAP -2,75 m.

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket op 28 augustus en omstreeks 14 november 1977 bedraagt volgens de Grondwaterkaart circa NAP -2,60 m. De regionale horizontale stromingsrichting van het grondwater in de eerste watervoerende laag is globaal zuidoostelijk onder invloed van de polderbemaling in de Wieringermeer.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging en asbest.



3 ONDERZOEKSOPZET

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NNI, oktober 1999, bijlage B1, ONV). Ten aanzien van het vooronderzoek asbest-onderzoek is deze gebaseerd op de uitgave "NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond. NNI, mei 2003" (vooronderzoek).

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

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 oktober 2008. Op 6 november 2008 is het grondwater bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2. Verrichte veldwerkzaamheden

Type boring	Aantal	Boorpunt coderingen
boring tot circa 0,5 m-mv	4	05 t/m 07, 09
boring tot circa 1,0 m-mv	3	10, 11, 13
boring tot tenminste 0,5 m-gws	5	02, t/m 04, 08, 12
peilbuis	1	01

Ten aanzien van het vooronderzoek asbest is tevens een beperkte (in verband met het aanwezige gras) locatie-inspectie uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn verricht onder het certificaat van de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Milieutechniek de Vries & van de Wiel 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 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 peilbuis is direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en is circa 1 week later bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Het grondwatermonster is gecodeerd met de betreffende peilbuisaanduiding. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) bepaald.

De locaties van de boringen en de peilbuis 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 uitgevoerd onder het AS3000 certificaat.

3.2.1 Grond

Drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het 'nieuwe' 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);
- organisch stof en lutumpercentage;
- droogrest.

3.2.2 Grondwater

Eén grondwatermonster is geanalyseerd op het 'nieuwe' NEN-pakket grondwater, bestaande uit:

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

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 en aanbevelingen.

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 tot een diepte van 1,0 m-mv worden beschreven als zwak zandige klei. Tot een maximale boordiepte van 2,0 m-mv kan de bodemopbouw worden beschreven als zwak siltige klei.

Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen geconstateerd. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen

Boring nummer	Diepte in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen
01	0,0-1,4	sterk puinhoudend
04	0,0-0,5	zwak puinhoudend
	0,5-1,0	sterk puinhoudend
10	0,0-0,5	sporen puin
	0,5-0,8	zwak puinhoudend
11	0,0-0,9	zwak puinhoudend
12	0,0-1,0	zwak puinhoudend

Opgemerkt wordt dat de boringen 10 en 11 op circa 1,0 m-mv zijn gestuit op hout.

Het tijdens het veldwerk uitgevoerde asbestvooronderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- er is geen opslag van asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de opgeboorde grond en op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De waargenomen en gemeten grondwatergegevens zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4. Grondwatergegevens

Peilbuis nummer	Datum bemonstering	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec) in mS/cm
01	06-10-2008	1,0-2,0	0,69	helder	7,82	1,29

De in tabel 4 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 2006 uit de Staatscourant van 10 juli 2008.

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) streefwaarde. Indien er wordt voldaan aan de rapportage-eis van AS3000 mag worden verondersteld dat de streefwaarde niet wordt overschreden.

De analyseresultaten en de resultaten van de toetsing ervan zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 (grondmengmonsters) en 4 (grondwatermonster). 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 5. Lutum- en organische stofpercentages

Mengmonster	Diepte in m-mv	Bodemlaag	Lutum %	Organische stof %
M01	0,0-1,0	klei	12,6	2,9
M02	0,0-0,5	klei	10,5	4
M03	0,5-2,0	klei	19,4	6,7

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

Tabel 6. Overschrijdingstabel grond

Monster code	Diepte in m-mv	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Min olie	PCB
M01															
01	0,0-0,5	klei	sterk puinhoudend	-	-	-	-	A	A	-	-	A*	A	-	-
04	0,5-1,0	klei	sterk puinhoudend												
10	0,0-0,5	klei	sporen puin												
11	0,5-0,9	klei	zwak puinhoudend												
12	0,0-0,5	klei	zwak puinhoudend												
M02															
05	0,0-0,5	klei	-	-	-	-	-	A*	A*	-	A*	-	A*	-	-
06	0,0-0,5	klei	-												
08	0,0-0,5	klei	-												
09	0,0-0,5	klei	-												
13	0,0-0,5	klei	-												
M03															
01	1,5-2,0	klei	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	A	-	-
02	1,0-1,5	klei	-												
03	0,5-1,0	klei	-												
04	1,0-1,5	klei	-												
08	0,5-1,0	klei	-												
12	1,0-1,5	klei	-												

Verklaring

- : concentratie ≤ Achtergrondwaarde

A : concentratie > Achtergrondwaarde

* : concentratie < 2 x achtergrondwaarde

Zware metalen : barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)

Min. olie : minerale olie

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB : polychloorbifenylen

Uit tabel 6 kan worden opgemaakt dat:

- de zintuiglijk puinhoudende bodemlaag (ten hoogste) licht verontreinigd is met kwik, lood, zink en PAK;
- de zintuiglijk schone bovengrond ten hoogste licht verontreinigd is met kwik, lood, nikkel en PAK;
- de zintuiglijk schone ondergrond licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK.

4.2.2 Grondwater

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

Tabel 7. 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
01	1,0-2,0	S*	-	-	-	-	-	S*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

verklaring:

- : concentratie $\leq$ Streefwaarde

S : concentratie $>$ Streefwaarde

* : concentratie $< 2 \times$ achtergrondwaarde

Zware metalen : barium (Ba), cadmium (Cd), ~~kobalt~~ (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)

BTEXSN : vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen

CKW : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

Uit tabel 7 kan worden opgemaakt dat het grondwater ten hoogste licht verontreinigd is met barium en molybdeen.

5 CONCLUSIE

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.

De zintuiglijk puinhoudende bodemlaag is (ten hoogste) licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd met kwik, lood, nikkel en PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium en molybdeen.

Tijdens de locatie-inspectie en het veldonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde grond. Opgemerkt wordt dat niet kan worden uitgesloten dat er asbest aanwezig is in de bodem.

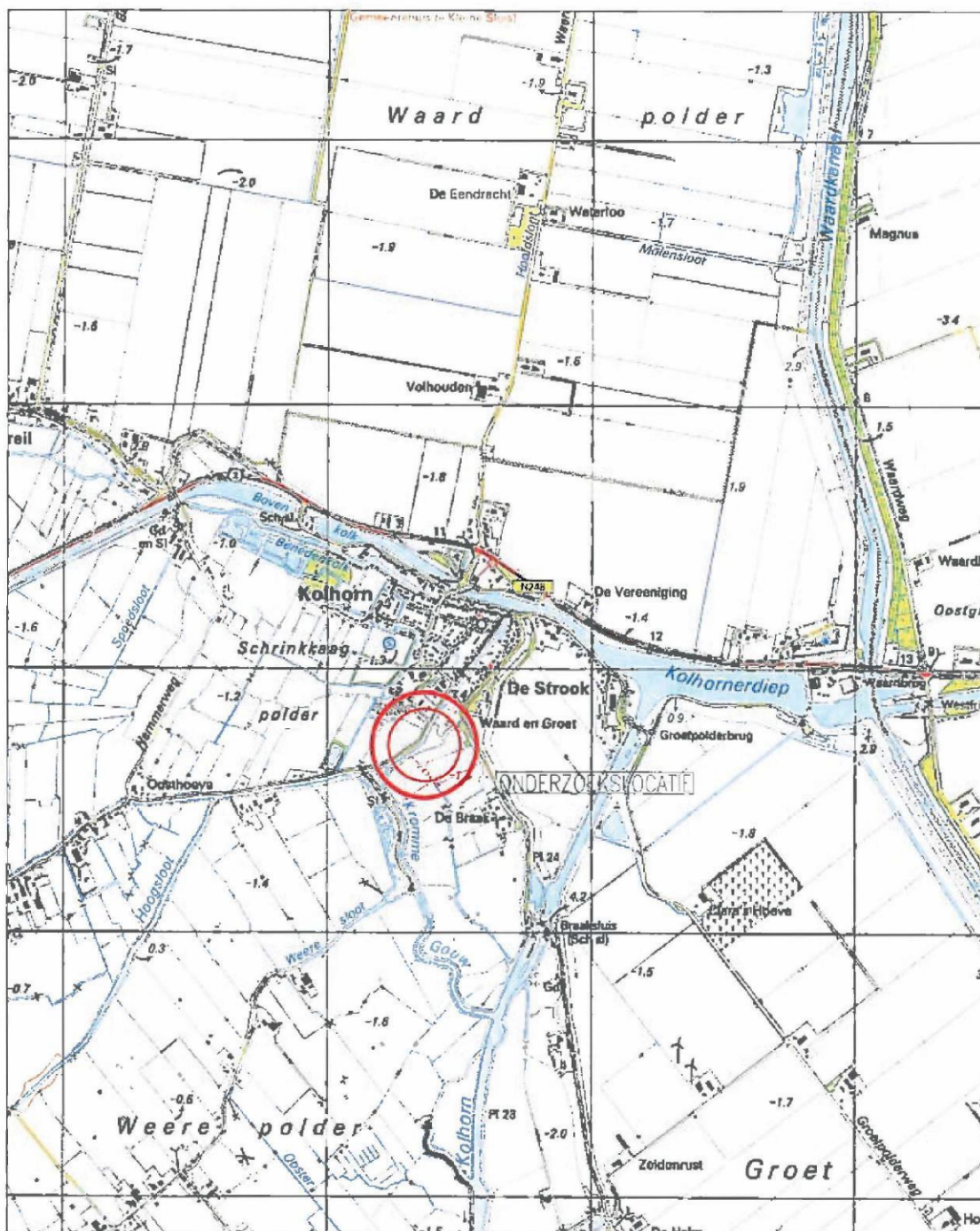
De lichte verontreinigingen op de onderzoekslocatie worden regelmatig aangetroffen in de dorpskern van Kolhorn.

Gezien de aanwezigheid van een diverse overschrijdingen van de achtergrond-/streefwaarde wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen. Echter geeft, ons inziens, onderhavig onderzoek een representatief beeld van de bodemkwaliteit zodat geen aanleiding is tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek volgens een aangepaste hypothese.

Schagen, 19 november 2008

Bijlage 1: Overzichtstekening / Situatietekening

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport



Overzichtstekening	v	GEWIJZIGD	DATUM	PAR
omschrijving: Verkennend onderzoek				
Weiland t.w.v. Westfriesdijk 158				
Kolhorn				
 de Vries & van de Wiel	Sch.	1:25.000		
	Get.	(10)(2e)		
	Dat.	11-11-08		
	Pr.	08-8100-1094	BL.1/2	A4



Legenda:

- ▲ peilbuis met nummer
- ◆ diepe boring met nummer
- boring met nummer
- grens onderzoekslocatie

Situatietekening		GEWUZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Verkennend onderzoek				
Weiland t.w.v. Westfriesdijk 158				
Kolhorn				
 de Vries & van de Wier	Sch.	1:500		
	Get.	(10/2e)		
	Dat.	19-11-08		
Pr. nr.	08-8100-1094		Bl. 2/2	A4

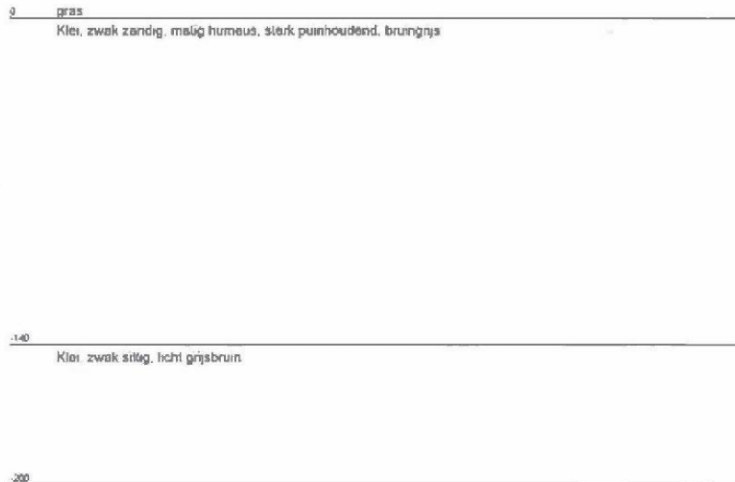
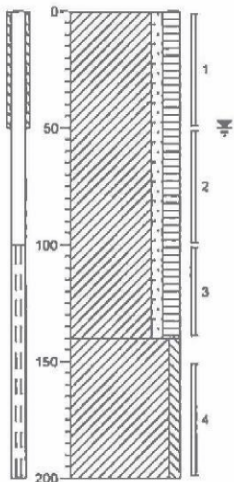
025-FIEM-RIJSCHEMBOEN

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

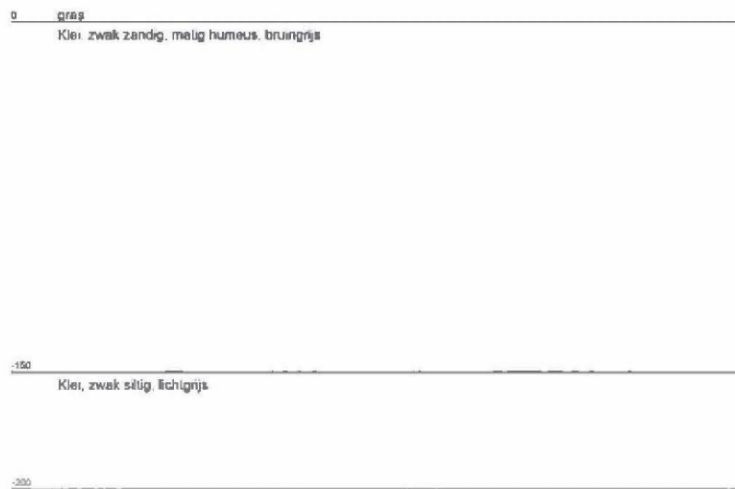
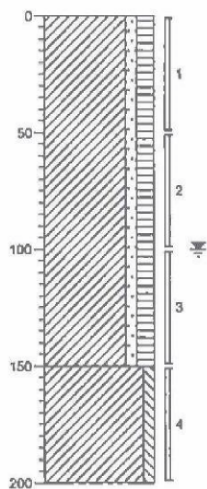
Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Boring: 01

Datum 29-10-2008
GWS in cm 50

**Boring: 02**

Datum 29-10-2008
GWS in cm 100



Boormeester: M. Dobber / J. Plomp

getekend volgens NEN 5104



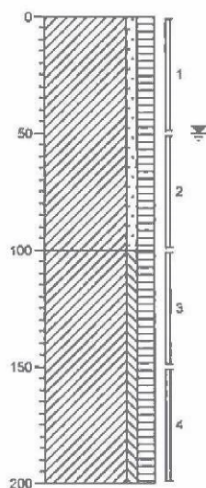
**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

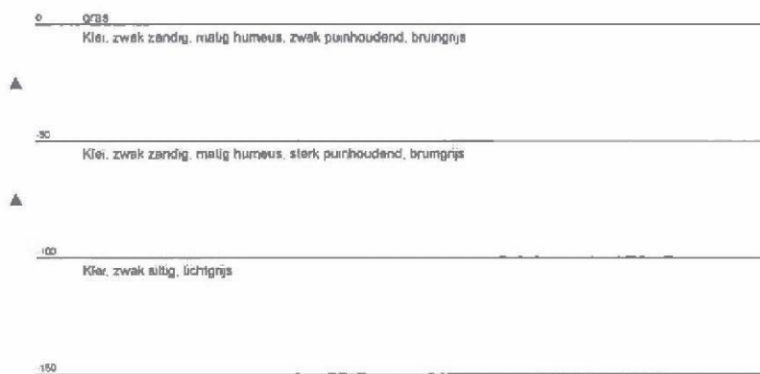
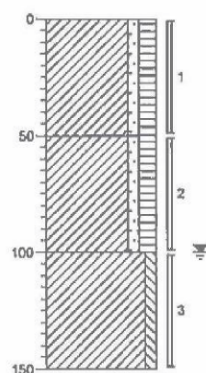
Projectnaam: Weiland Westfriesedijk
Plaats: Kolhorn
Opdrachtgever: Sinnige Bouw BV
Projectcode: 0881001094

Boring: 03

Datum: 29-10-2008
GWS in cm: 50

**Boring: 04**

Datum: 29-10-2008
GWS in cm: 100



Boormeester: M. Dobber / J. Plomp

getekend volgens NEN 5104



**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam:

Weiland Westfriesedijk

Plaats:

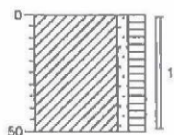
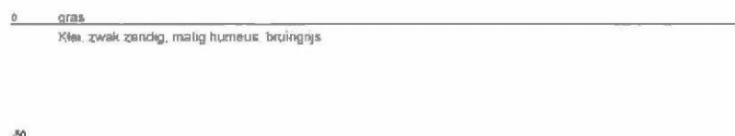
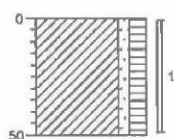
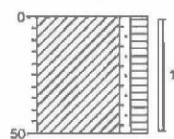
Kolhorn

Opdrachtgever:

Sinnige Bouw BV

Projectcode:

0881001094

Boring: 05Datum: 29-10-2008
GWS in cm**Boring: 06**Datum: 29-10-2008
GWS in cm**Boring: 07**Datum: 29-10-2008
GWS in cm**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam:

Weiland Westfriesedijk

Plaats:

Kolhorn

Opdrachtgever:

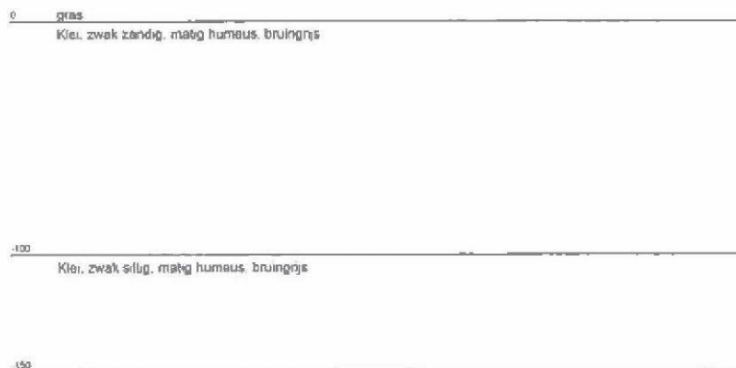
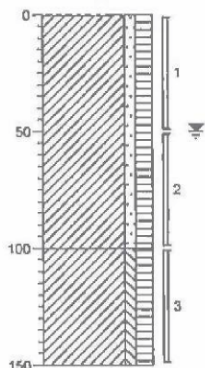
Sinnige Bouw BV

Projectcode:

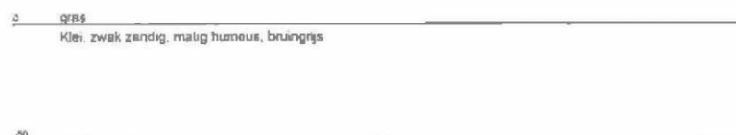
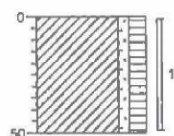
0881001094

Boring: 08

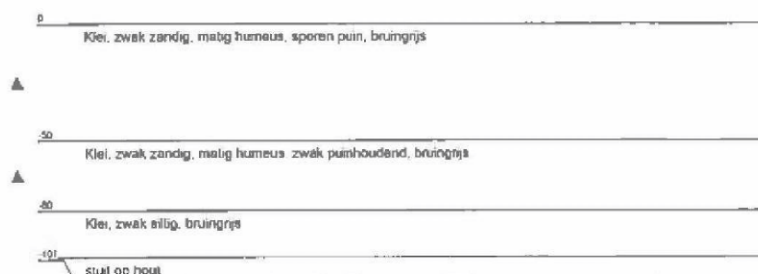
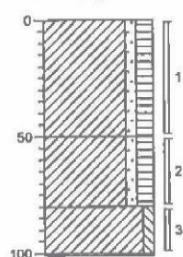
Datum 29-10-2008
GWS in cm 50

**Boring: 09**

Datum 29-10-2008
GWS in cm

**Boring: 10**

Datum 29-10-2008
GWS in cm



**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam:

Weiland Westfriesdijk

Plaats:

Kolhorn

Opdrachtgever:

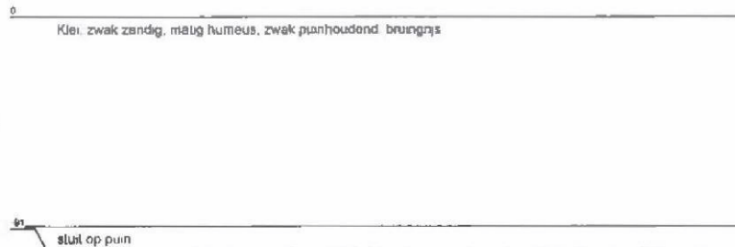
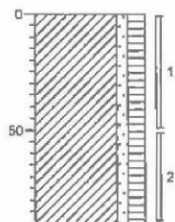
Sinnige Bouw BV

Projectcode:

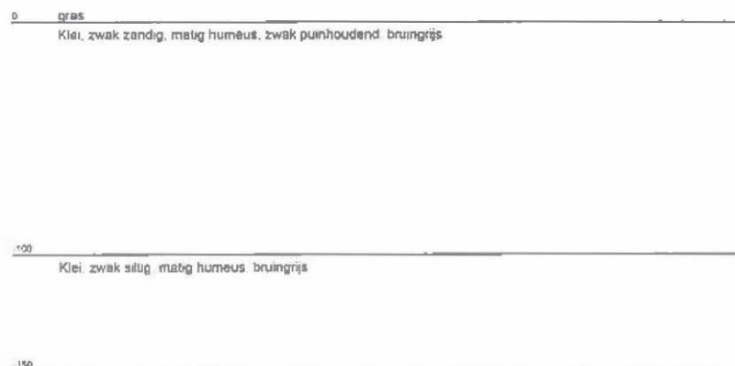
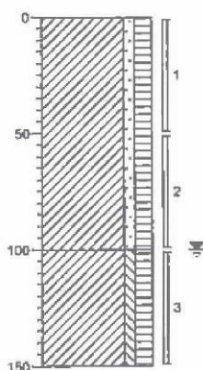
0881001094

Boring: 11

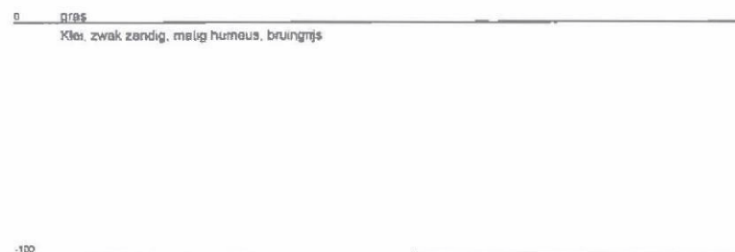
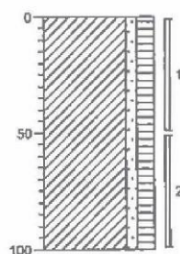
Datum: 29-10-2008
GWS in cm

**Boring: 12**

Datum: 29-10-2008
GWS in cm 100

**Boring: 13**

Datum: 29-10-2008
GWS in cm



Boormeester: M. Dobber / J. Plomp

getekend volgens NEN 5104



**de Vries
& van de Wiel**

Milieu, GWW- & baggerwerken

Projectnaam:

Weiland Westfriesdijk

Plaats:

Kolhorn

Opdrachtgever:

Sinnige Bouw BV

Projectcode:

0881001094

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

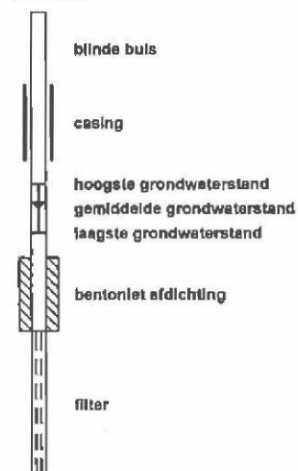
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwatersland

	slib
	water

Bijlage 3: Analyse- en toetsingsresultaten grond

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel 1: OVERZICHT TOETSINGRESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Sinnige Bouw BV
 Projectnaam : Weiland Westfriesdijk
 Projectnummer : 08-8100-1094
 Projectlocatie : Weiland ten westen van Westfriesdijk 158 te Kolhorn

MONSTERCODE		M01					M02				
Boring		01,04,10,11,12					05,06,08,09,13				
Van		0,00					0,00				
Tot		1,00					0,50				
Humus (% op ds)		2,9					4				
Lutum (% op ds)		12,6					10,5				
Toetsingswaarden		A					A				
metalen											
barium	mg/kg ds	57	<A	114	333	552	28	<A	101	296	490
cadmium	mg/kg ds	0,38	<A	0,42	4,8	9,1	0,25	<A	0,43	4,8	9,2
cobalt	mg/kg ds	5,0	<A	9,2	63	117	5,0	<A	8,2	56	104
koper	mg/kg ds	22	<A	27	78	128	15	<A	26	76	125
kwik	mg/kg ds	0,24	>A<T	0,12	15	30	0,18	>A<T	0,12	15	29
lood	mg/kg ds	110	>A<T	39	224	409	49	>A<T	38	220	402
molybdeen	mg/kg ds	< 0,9	<A	1,5	96	190	< 0,9	<A	1,5	96	190
nikkel	mg/kg ds	14	<A	23	44	65	25	>A<T	21	40	59
zink	mg/kg ds	140	>A<T	92	283	474	83	<A	87	269	450
PAK											
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	11	>A<T	1,5	21	40	2,7	>A<T	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,028	<A	0,0058	0,15	0,29	< 0,028	<A	0,0080	0,20	0,40
overige (organische) verbindingen											
fractie C10 - C40	mg/kg ds	< 50	<A	55	753	1450	< 50	<A	76	1038	2000
overig											
droge-stof gehalte	%	76,6					78,6				

Tabel 2: OVERZICHT TOETSINGRESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Sinnige Bouw BV
 Projectnaam : Weiland Westfriesdijk
 Projectnummer : 08-8100-1094
 Projectlocatie : Weiland ten westen van Westfriesdijk 158 te Kolhorn

MONSTERCODE		M03				
Boring		01,02,03,04,08,12				
Van		0,50				
Tot		2,00				
Humus (% op ds)		6,7				
Lutum (% op ds)		19,4				
Toetsingswaarden		A				
metalen						
barium	mg/kg ds	39	<A	156	455	755
cadmium	mg/kg ds	0,31	<A	0,52	5,9	11
cobalt	mg/kg ds	6,0	<A	12	85	157
koper	mg/kg ds	30	<A	34	98	162
kwik	mg/kg ds	0,59	>A<T	0,14	17	33
lood	mg/kg ds	96	>A<T	45	260	475
molybdeen	mg/kg ds	< 1,1	<A	1,5	96	190
nikkel	mg/kg ds	16	<A	29	57	84
zink	mg/kg ds	110	<A	118	363	608
PAK						
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	7,8	>A<T	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,028	<A	0,013	0,34	0,67
overige (organische) verbindingen						
fractie C10 - C40	mg/kg ds	52	<A	127	1739	3350
overig						
droge-stof gehalte	%	62,6				



OMEGAM
Laboratoria

10 NOV 2008

De Vries en van de Wiel

T.a.v. (10)(2e)

Postbus 218

1740 AE SCHAGEN

Uw kenmerk : 0881001094-Welland Westfriesedijk
Ons kenmerk : Project 272429
Validatieref. : 272429_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per week)
Opdrachtbon (indien met opdracht meegezonden) is bijgesloten

Amsterdam, 6 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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,

(10)(2e)

(10)(2e)

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T (10)(2e)
F (10)(2e)

(10)(2e)
www.omegam.nl

(10)(2e)
BTW nr. (10)(2e)

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 272429
Project omschrijving : 0881001094-Weiland Westfriesdijk
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties

4483805 = M01 04 (50-100) 01 (0-50) 10 (0-50) 11 (50-90) 12 (0-50)
4483806 = M02 05 (0-50) 09 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50) 08 (0-50)
4483807 = M03 02 (100-150) 04 (100-150) 01 (150-200) 12 (100-150) 03 (50-100) 08 (50-100)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483805	4483806	4483807
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,6	78,6	62,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,9	4,0	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,6	10,5	19,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57	28	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,25	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5	5	6
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	15	30
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24	0,18	0,59
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	49	96
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 1,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	83	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	52
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	1,6	0,28	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,53	0,16	0,36
S fluorantheen	mg/kg ds	2,7	0,59	2,2
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,27	0,82
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,34	0,79
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,17	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,29	0,85
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,72	0,24	0,61
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,29	0,55
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	2,7	7,8

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020



Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 272429
Project omschrijving	: 0881001094-Weiland Westfriesdijk
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).

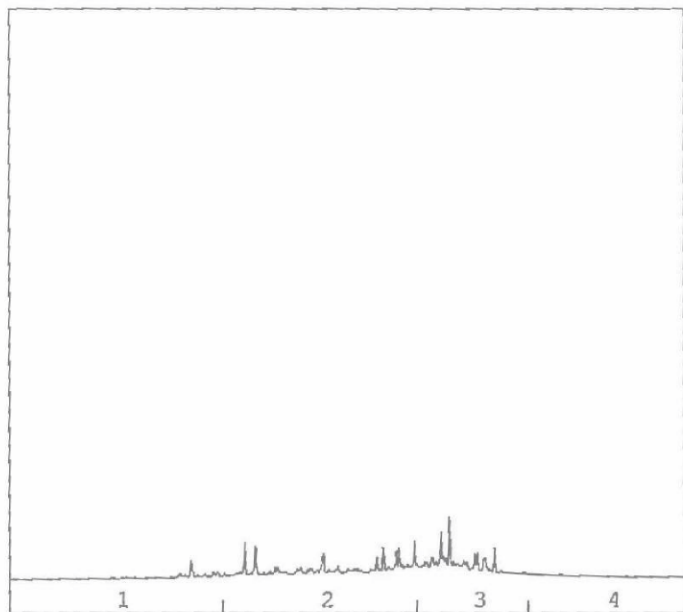
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4483806
 Uw referentie : M02 05 (0-50) 09 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50) 08 (0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

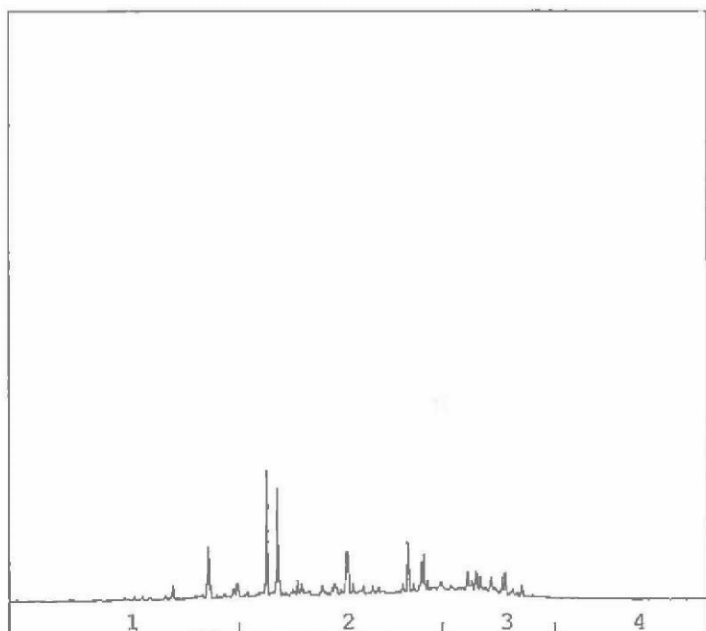
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4483807
Uw referentie : M03 02 (100-150) 04 (100-150) 01 (150-200) 12 (100-150) 03 (50-100) 08 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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)

Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel 1: OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachgever : Sinnige Bouw BV
 Projectnaam : Weiland Westfriesedijk
 Projectnummer : 08-8100-1094
 Projectlocatie : Weiland t.w.v. Westfriesedijk 158 te Kolhorn

MONSTERCODE		01-1				
Peilbuis		01				
Filterstelling in meters		1,00-2,00				
Bemonsteringsdatum		6-11-2008				
Toetsingswaarden		S ½(S+I) I				
metalen						
barium	µg/l	61	>S<T	50	338	625
cadmium	µg/l	< 0,1	<S	0,40	3,2	6,0
cobalt	µg/l	2,9	<S	20	60	100
koper	µg/l	2,0	<S	15	45	75
kwik	µg/l	< 0,05	<S	0,050	0,17	0,30
lood	µg/l	< 1,00	<S	15	45	75
molybdeen	µg/l	6,0	>S<T	5,0	153	300
nikkel	µg/l	4,0	<S	15	45	75
zink	µg/l	31	<S	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	µg/l	< 0,2	<S	0,20	15	30
tolueen	µg/l	< 0,2	<S	7,0	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	4,0	77	150
xylenen	µg/l	< 0,4	<S	0,20	35	70
styreen	µg/l	< 0,2	<S	6,0	153	300
naftaleen	µg/l	< 0,2	<S	0,010	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<S	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	7,0	204	400
1,2-dichlooretheen	µg/l	< 1,0	<S	0,010	10,0	20
dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<S	0,010	500	1000
tribroommethaan	µg/l	< 0,5	<S			630
dichloorpropanen (som)	µg/l	0,8	<S	0,80	40	80
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	< 0,1	<S	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	< 0,1	<S	0,010	5,0	10,0
vinylchloride	µg/l	< 0,5	<S	0,010	2,5	5,0
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<S	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<S	0,010	65	130
trichlooretheen (TRI)	µg/l	< 0,1	<S	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S	6,0	203	400
overige (organische) verbindingen						
fractie C10 - C40	µg/l	< 100	<S	50	325	600

19 NOV 2008

De Vries en van de Wiel
T.a.v. (10)(2e)
Postbus 218
1740 AE SCHAGEN

Uw kenmerk : 0881001094-Weiland Westfriesdijk
Ons kenmerk : Project 273423
Validatieref. : 273423_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 label(ien) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)
(verzamel factuur volgt 1x per week)
Opdrachtbon (indien met opdracht meegezonden) is bijgesloten

Amsterdam, 17 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omeagam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeagam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 Omeagam Laboratoria,

(10)(2e)

(10)(2e)

Directeur

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

postbus 94665
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T (10)(2e)
F (10)(2e)

(10)(2e)
www.omegam.nl

(10)(2e)
BTW nr. (10)(2e)

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273423
Project omschrijving : 0881001094-Welland Westfriesedijk
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiele

Monsterreferenties
4584379 = 01-1 01 (100-200)

Opgegeven bemon.datum : 06/11/2008
Ontvangstdatum opdracht : 07/11/2008
Monstercode : 4584379
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	61
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,9
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	6
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	31

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	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
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	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 273423
Project omschrijving	: 0881001094-Weiland Westfriesdijk
Opdrachtgever	: De Vries en van de Wiel

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

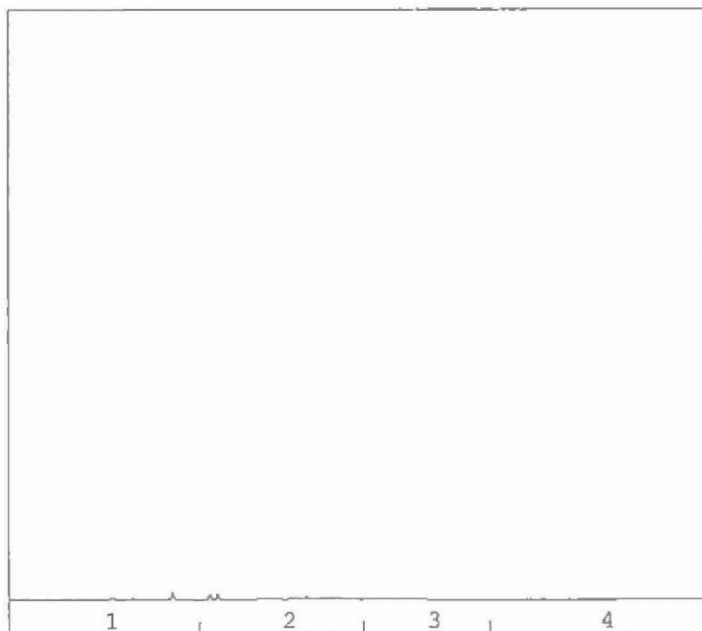
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4584379
Uw referentie : 01-1 01 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	80 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-eltherextractie conform NEN 5733, 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 : 273423
 Project omschrijving : 0881001094-Weiland Westfriesdijk
 Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

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 : 01-1 01 (100-200)
 Monstercode : 4584379

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 Aromaten (BTXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Bijlage 5: Toetsingswaarden en toelichting

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Bijlage 5

Toetsingswaarden met toelichting voor standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)
(bron: circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131 / pag.23)

Parameter	Grond			Grondwater			
	AW	I		S ondiep µg/l	AC diep µg/l	S diep µg/l	I µg/l
	(mg/kg d.s.)	(mg/kg d.s.)					
Metalen							
Antimoon	4,0	22		-	0,09	0,15	20
Arseen	20	76		10	7	7,2	80
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
Thiocynaat	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			
	AW (mg/kg d.s.)	I (mg/kg d.s.)		S ondiep µg/l	AC diep µg/l	S diep µg/l	I µg/l
Gehloreerde 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		-			-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23		-			6
PCB							
Som 7 PCB's	0,020	1					
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
Chloordaan (som)	0,0020	4		0,02 ng/l			0,2
DDT (som)	-	1		-			-
DDD (som)	-	1,3		-			-
DDE (som)	-	34		-			-
som DDT/DDD/DDE	0,30	-		0,004 ng/l			0,01
Aldrin	0,00080	-		0,009 ng/l			-
Dieldrin	0,0080	-		0,1 ng/l			-
Endrin	0,0035	-		0,04 ng/l			-
som drins	0,015	0,14		-			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			
	AW (mg/kg d.s.)	I (mg/kg d.s.)		S ondiep ug/l	AC diep ug/l	S diep ug/l	I ug/l
Organotinbestrijdingsmiddelen							
Organotinverbindingen (som)	0,15	2,5		0,05-16 ng/l			0,7
Chloorfenoxo-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

AW : achtergrondwaarde (bron: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67)

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 (AW-, S- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg d.s.)
$(TW)_{sb}$	Toetsingswaarde (AW-, 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 (AW) 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-/AW- 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'.