

Rapport

Verkennend (water)bodemonderzoek perceel C 195 ged. te Aalburg

projectnr. 174693-10B
revisie 00
augustus 2008

Auteur(s)

ing. M.F. Elings

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's Hertogenbosch

datum vrijgave

5-8-'08

beschrijving revisie 00

goedkeuring

W. de Jong

vrijgave

M. Elings

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Achtergrondinformatie	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verkennd bodemonderzoek	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.1.1	Veldwerkzaamheden	5
3.1.2	Laboratoriumonderzoek	5
3.2	Onderzoeksresultaten	6
3.2.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
3.2.2	Toetsingskader	6
3.2.3	Grond	6
3.2.4	Grondwater	7
4	Waterbodemonderzoek	8
4.1	Werkzaamheden	8
4.1.1	Veldwerkzaamheden	8
4.1.2	Laboratoriumonderzoek	8
4.2	Onderzoeksresultaten	8
4.2.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2.2	Toetsingskader	8
5	Conclusies	10
Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3.	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden	
4.	Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater	
5.	Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering	
6.	Toetsingsresultaten waterbodem	
7.	Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit	
8.	Analysecertificaten	
9.	Veldwerkformulier	
10.	Foto's onderzoekslocatie	
11.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	

Tekeningen

174693-10B-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuis (1:500)

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Noord-Brabant, afdeling Milieumetingen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juli 2008 een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van het kadastrale perceel sectie C, nummer 195 te Aalburg. Het onderzoek is gelijktijdig uitgevoerd met het bodemonderzoek op het naastgelegen terrein sectie C nummer 1090. Van dit onderzoek is een separaat rapport opgesteld.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen aankoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NVN 5720 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek), waarbij de onderzoeksstrategie voor het vaststellen van de waterbodemkwaliteit op een niet verontreinigde locatie is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen 9 en 11.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NVN 5720 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Op aangeven van de opdrachtgever is geen historisch onderzoek verricht. Gezien het gebruik als landbouwgrond wordt niet verwacht dat op de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel gemeente Aalburg, sectie C, nr. 195. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1.500 m² en heeft een agrarische bestemming.

Het terrein is gelegen ten zuiden van de provinciale weg N283 tussen Eethen en Genderen.

Op de luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven:



De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 174693-10B-S-1 en op de foto's in bijlage 10.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,7 m –mv.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten oosten
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op aangeven van de opdrachtgever is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden zoals omschreven in de NEN 5740.

De rond de locatie aanwezige watergangen zijn onderzocht conform de NVN 5720, waarbij is uitgegaan van een niet verontreinigde locatie.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Werkzaamheden

3.1.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 21 juli 2008 door de veldmedewerkers T. Ruygers en D. Koolen. De grondwaterbemonstering is uitgevoerd op 25 juli 2008 door de veldmedewerker T. Ruygers.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 6 boringen tot 0,5 m -mv.
- 1 boringen tot grondwaterniveau (max. 2 m -mv.)
- 1 peilbuis

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 174693-10B-S-1.

3.1.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster ¹⁾	Standaardpakket- grond ²⁾	Humus/lutum	Standaardpakket -water ²⁾
Grond			
Bovengrond			
MM2	X	X	
Ondergrond			
MM1	X	X	
Grondwater			
001-1-1			X

1) Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 1

2) *Standaardpakket grond*: zware metalen (9 stuks), PCB's (7 stuks), PAK (10 VROM), minerale olie (GC)
Standaardpakket grondwater: zware metalen (9 stuks), BTEXSN, VOCl (11 stuks), vinylchloride, 1,1- dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tribroommethaan, minerale olie (GC)

3.2 Onderzoeksresultaten

3.2.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,2 m-mv uit matig tot sterk siltige klei bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

3.2.2 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 4.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

3.2.3 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Veldwaarneming	Parameters > streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Bovengrond				
MM 2	-	Ba, Co, Ni	-	-
Ondergrond				
MM 1	-	Co	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba : Barium
 Cd : Cadmium
 Co : Kobalt
 Cu : Koper
 Hg : Kwik
 Mo : Molybdeen
 Pb : Lood
 Ni : Nikkel
 Zn : Zink
 MO : Minerale olie
 PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 PCB's : Polychloorbifenylen

3.2.4 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis met filterdiepte (m –mv.)	Parameters > streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
1 (2.2-3.2)	Ba	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba : Barium
 Ni : Nikkel
 Cu : Koper
 Zn : Zink
 Mo : Molybdeen
 VGK: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
 Co : Kobalt
 Cd : Cadmium
 Hg : Kwik
 Pb : Lood
 MO : Minerale olie
 B : Benzeen
 E : Ethylbenzeen
 T : Toluene
 X : Xylenen
 N : Naftaleen
 S : Styreen

Bij VGK is het toetsingsresultaat van de parameter met de hoogste overschrijding weergegeven. Voor de specificatie van de individuele parameters uit de stofgroep wordt verwezen naar bijlage 3.

4 Waterbodemonderzoek

4.1 Werkzaamheden

4.1.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juli 2008. Ten noorden en westen is een watergang aanwezig. Het waterbodemonderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek op het naastgelegen terrein. Op basis van het protocol NVN 5720 zijn 9 steken van de waterbodem genomen.

De steken zijn visueel beoordeeld en beschreven conform de NEN 5104 (ten opzichte van het actuele waterpeil). De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 174693-10B-S-1.

4.1.2 Laboratoriumonderzoek

Er zijn 3 mengmonsters van de waterbodem samengesteld (W02, W03 en W04). Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket regionale wateren (droge stof, organische stof, fractie < 2µm, fractie < 16 µm, zware metalen (9 stuks), PAK (16 EPA), PCB (7 stuks)).

4.2 Onderzoekresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de boorprofielen blijkt dat de waterdiepte van de watergangen ca. 0,05 m bedraagt. In geen van de monsters is een sliblaag aanwezig. De waterbodem bestaat uit klei.

4.2.2 Toetsingskader

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit voor natte toepassingen van kracht. Per 1 juli 2008 geldt het Besluit tevens voor de 'droge' toepassingen. Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde nota Waterhuishouding komen hiermee te vervallen.

Per 1 januari 2008 zijn de nieuwe interventiewaarden voor baggerspecie van kracht geworden. De analyseresultaten zijn getoetst aan de nieuwe interventiewaarden voor waterbodem en de klassenindeling conform Besluit bodemkwaliteit.

Voor de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt momenteel een toetsingsprogramma opgezet. Het betreft het door IBever te ontwikkelen TOWABO 4.0. Dit programma is momenteel nog niet beschikbaar. Derhalve is door Oranjewoud een indicatieve toetsing aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel dient te worden getoetst aan de in het Besluit bodemkwaliteit genoemde verspreidingsnormen. Ook hiervoor dient het programma TOWABO 4.0 te worden gehanteerd. Er is derhalve een indicatieve toetsing uitgevoerd.

De toetsingsresultaten van onderhavig deelgebied zijn weergegeven in bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Een nadere toelichting voor het verspreiden/toepassen van baggerspecie in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 7. Hierin zijn tevens de nieuwe interventiewaarden opgenomen.

Tabel 4.1: (Indicatieve) toetsingsresultaten waterbodem

Mengmonster	Kwaliteitsklasse Besluit bodemkwaliteit	Welke parameter(s) is/zijn bepalend voor klassebepaling cf. Bbk?	Verspreidbaar op aangrenzend perceel cf. Bbk?	Overschrijding interventiewaarden?
W02	Vrij toepasbaar	-	Ja	Nee
W03	Klasse A	Cd, Ni, Zn	Ja	Nee
W04	Vrij toepasbaar	-	Ja	Nee

Uit de resultaten van de (indicatieve) toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het in de sloten aanwezige slib wordt geclassificeerd als klasse A en vrij toepasbaar.

Mengmonster W03 wordt geclassificeerd als klasse A. Cadmium, nikkel en zink zijn hierin de bepalende parameters. De waterbodem ter plaatse van dit mengmonster is indicatief wel verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en niet verspreidbaar in zout oppervlaktewater.

Uit de toetsing van mengmonster W02 blijkt dat de waterbodem wordt beoordeeld als kwaliteitsklasse "A". Echter, gelet op het aantal overschrijdingen van de A-waarden en het totaal aan geanalyseerde stoffen, kan de waterbodem van mengmonster W02 geclassificeerd als klasse Vrij toepasbaar (voor uitleg omtrent deze toetsregel, zie bijlage 6).

Uit de toetsing blijkt dat de waterbodem van mengmonster W04 wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse "A". De klassebepalende parameters zijn barium en nikkel. Bij een indeling in de klasse "A" kan de onderzochte baggerspecie afhankelijk van het aantal overschrijdingen en de mate van overschrijding alsnog als vrij toepasbaar worden beoordeeld.

Gelet op het aantal overschrijdingen van de A-waarden en het totaal aan geanalyseerde stoffen, wordt de waterbodem van mengmonster W04 beoordeeld als vrij toepasbaar (voor uitleg omtrent deze toetsregel, zie bijlage 6).

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en NVN 5720 de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met barium, cobalt en nikkel. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met cobalt. Verder zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Verder zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

Waterbodem

Een gedeelte van slootbodem is geclassificeerd als klasse A. Het overig deel van de slootbodem is geclassificeerd als vrij toepasbaar.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, augustus 2008

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Klei, matig siltig, matig zandig, matig humeus, bruin		0 - 50	MM2	
	50 - 200	Klei, matig siltig, sterk zandig, licht grijsbruin	laagjes zand	50 - 100	MM1	
	200 - 320	Klei, sterk siltig, sterk zandig, grijs	laagjes zand	100 - 150 150 - 200	MM1 MM1	220 - 320
002	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50		
003	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50	MM2	
004	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50	MM2	
005	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50		
006	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50	MM2	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijsbruin		50 - 100	MM1	
	100 - 150	Klei, zwak zandig, matig siltig, licht grijsbruin		100 - 150	MM1	
	150 - 180 180 - 200	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijsbruin Klei, matig zandig, matig siltig, grijs	zwak roesthoudend	150 - 180 180 - 200	MM1	
007	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50	MM2	
008	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin		0 - 50	MM2	
013	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W03	
014	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W03	
015	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W03	
016	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W04	
017	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W04	
018	0 - 5	Water				
	5 - 55	Klei, matig siltig, matig zandig, licht bruin-grijs	matig riethoudend, sterk wortelhoudend	5 - 55	W04	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM1 001,006 50 - 200	MM2 001,003,004,006,007,008 0 - 50	
ALGEMEEN				
Droge stof	(%)	80,8	81,7	
Lutumgehalte	(% ds)	* 35	* 18,7	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1	* 4	
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	210,0	200,0	+
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,18	0,39	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	15,0	13,0	+
Koper [Cu]	mg/kg ds	14,0	20,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07	
Lood [Pb]	mg/kg ds	19,0	33,0	
Molybdeen [Mb]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41,0	34,0	+
Zink [Zn]	mg/kg ds	77,0	98,0	
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,0050	0,0055	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,023	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,028	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,022	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,015	°
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,028	°
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,019	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0,014	0,071	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,037	°
Naftaleen	mg/kg ds	0,019	0,018	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,11	0,27	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,085	0,27	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (6) (excl. PCB 118) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,0042	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	< 0,0049	
PCB (som 6)	mg/kg ds	< 0,006	< 0,006	
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0070	< 0,0070	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0	
OVERIG				
Droge stof	% m/m	80,8	81,7	°
Gloeirest		96,5	94,7	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding
toetsingswaarden**

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	001-1-1 220 - 320
ALGEMEEN		
GWS	(cm - mv)	170
pH		6,85
EC	(µS/cm)	750
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	180 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8
Cobalt [Co]	µg/l	< 5
Koper [Cu]	µg/l	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3
Tolueen	µg/l	< 0,3
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,3
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,3 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	< 0,14 °
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,6
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6
Vinylchloride	µg/l	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100

◁:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,8 % organisch-stof
 en een gehalte van 30,8 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I Metalen			
Arseen	28	41	54
Cadmium	0,69	5,3	10
Chroom	112	268	424
Koper	35	111	186
Kwik	0,31	5,2	10
Lood	84	303	521
Nikkel	41	143	245
Zink	147	451	754
Antimoon	3	9	15
Barium	190	466	742
Cobalt	11	147	283
Molybdeen	3	102	200
* Beryllium	1,3	18	35,1
* Seleen	0,7	50	100
* Tellurium			600
* Thallium	1	8	15
* Tin			1065
* Vanadium	49	170	291
* Zilver			15
II Anorganische verbindingen			
Cyanide vrij	1	10,5	20
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	5	328	650
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Bromide	20		
Chloride			
Fluoride ³⁾	575,4		
III Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,003	0,14	0,28
Tolueen	0,003	18	36
Ethylbenzeen	0,008	7	14
Xylenen	0,03	3,5	7
Styreen (vinylbenzeen)	0,08	14	28
Fenol	0,01	5,5	11
Cresolen (som)	0,01	0,5	1
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,01	3	6
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,01	1,5	3
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,01	2	3
* Dodecylbenzeen			280
* Aromatische oplosmiddelen ¹⁶⁾			56
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1	21	40
V Gechloreerde Koolwaterstoffen			
Vinylchloride	0,003	0,017	0,03
Dichloormethaan	0,11	1,5	2,8
1,1-dichloorethaan	0,006	2,1	4,2
1,2-dichloorethaan	0,006	0,55	1,1
1,1-dichlooretheen	0,03	0,06	0,08
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,06	0,2	0,3
Dichloorpropanen	0,0006	0,28	0,56
Trichloormethaan (chloroform)	0,006	1,4	2,8
1,1,1-trichloorethaan	0,02	2,1	4,2
1,1,2-trichloorethaan	0,11	1,5	2,8
Trichlooretheen (Tri)	0,03	8	16,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,11	0,21	0,3
Tetrachlooretheen (Per)	0,0006	0,6	1,1
Chloorbenzenen (som) ^{5, 14)}	0,008	4	8,4
Chloorfenolen (som) ¹⁴⁾	0,003	1,4	2,8
Chloornaftaleen		1,4	2,8
Monochlooranilinen	0,0014	7	14
Polychloorbifenylen (PCB som 7) ⁷⁾	0,006	0,15	0,3
EOX ¹⁵⁾	0,3		
* Dichlooranilinen	0,0014	7	14
* Trichlooranilinen			2,8
* Tetrachlooranilinen			8,4
* Pentachlooranilinen			2,8
* 4-chloormethylfenolen			4,2
* Dioxine ¹⁷⁾			0,0003

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
VI Bestrijdingsmiddelen			
DDT/DDE/DDD ⁸⁾	0,003	0,6	1,1
Aldrin	0,000017		
Dieldrin	0,0001		
Endrin	0,000011		
Drins (som) ⁹⁾	0,0014	0,60	1,10
alfa-HCH	0,00084		
bèta-HCH	0,00252		
gamma-HCH	0,00001		
HCH-verbindingen ¹⁰⁾	0,003	0,28	0,56
Atrazine	0,00006	0,9	1,7
Carbaryl	0,000008	0,7	1,4
Carbofuran	0,000006	1	2
Chloordaan	0,00001	0,6	1,1
Endosulfan	0,000003	0,6	1,1
Heptachloor	0,0002	0,6	1,1
Heptachloor-epoxide	0,00000006	0,6	1,1
Maneb	0,00056	4,9	9,8
MCPA	0,000014	0,3	0,6
Organotinverbindingen ¹¹⁾	0,0003	0,4	0,7
* Azinfosmethyl	0,000014	0,3	0,6
VII Overige verontreinigingen			
Cyclohexanon	0,03	6,3	12,6
Ftalaten (som) ¹²⁾	0,03	8	16,8
Minerale olie ¹³⁾	14	707	1400
Pyridine	0,03	0,07	0,1
Tetrahydrofuran	0,03	0,3	0,6
Tetrahydrothiofeen	0,03	13	25,2
Tribroommethaan	-	10,5	21
* Acrylonitril	0,000002	0,015	0,03
* Butanol			8,4
* 1,2-butylacetaat			56
* Ethylacetaat			21
* Ethyleen glycol			28
* Diethyleen glycol			75,6
* Formaldehyde			0,03
* Isopropanol			61,6
* Methanol			8,4
* Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			28
* Methylethylketon			9,8

* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I Metalen			
Arseen	34	49	64
Cadmium	0,77	6,4	12
Chroom	139	333	527
Koper	43	135	227
Kwik	0,35	6,2	12
Lood	97	350	603
Nikkel	54	190	326
Zink	187	574	960
Antimoon	3	9	15
Barium	260	638	1016
Cobalt	14	200	385
Molybdeen	3	102	200
* Beryllium	1,7	24	47,2
* Seleen	0,7	50	100
* Tellurium			600
* Thallium	1	8	15
* Tin			1451
* Vanadium	65	227	389
* Zilver			15
II Anorganische verbindingen			
Cyanide vrij	1	10,5	20
Cyanide tot. compl. (pH= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH<5) ²⁾	5	328	650
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Bromide	20		
Chloride			
Fluoride	752,2		
III Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Tolueen	0,002	15	30
Ethylbenzeen	0,007	6	12
Xylenen	0,02	3	6
Styreen (vinylbenzeen)	0,07	11,5	23
Fenol	0,01	4,5	9
Cresolen (som)	0,01	0,5	1
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,01	2,5	5
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,01	1	2
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,01	1	2
* Dodecylbenzeen			230
* Aromatische oplosmiddelen ¹⁶⁾			46
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
V Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vinylchloride	0,002	0,011	0,02
Dichloormethaan	0,09	1,2	2,3
1,1-dichloorethaan	0,005	1,8	3,5
1,2-dichloorethaan	0,005	0,5	0,9
1,1-dichlooretheen	0,02	0,1	0,1
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,05	0,1	0,2
Dichloorpropanen	0,0005	0,25	0,5
Trichloormethaan (chloroform)	0,005	1,2	2,3
1,1,1-trichloorethaan	0,016	1,8	3,5
1,1,2-trichloorethaan	0,09	1,2	2,3
Trichlooretheen (Tri)	0,02	7	13,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,09	0,15	0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,0005	0,5	0,9
Chloorbenzenen (som) ⁵⁻¹⁴⁾	0,007	3	6,9
Chloorfenolen (som) ¹²⁾	0,002	1,2	2,3
Chloornaftaleen		1,2	2,3
Monochlooranilinen	0,0012	6	11,5
Polychloorbifenylen (PCB som 7) ⁷⁾	0,005	0,1	0,2
EOX ¹⁵⁾	0,3		
* Dichlooranilinen	0,0012	6	11,5
* Trichlooranilinen			2,3
* Tetrachlooranilinen			6,9
* Pentachlooranilinen			2,3
* 4-chloormethylfenolen			3,5
* Dioxine ¹⁷⁾			0,0002

Bij een gehalte van 2,3 % organisch-stof
 en een gehalte van 44,4 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
VI Bestrijdingsmiddelen			
DDT/DDE/DDD ⁸⁾	0,002	0,5	0,9
Aldrin	0,0000014		
Dieldrin	0,00012		
Endrin	0,000009		
Drins (som) ⁹⁾	0,0012	0,5	0,9
alfa-HCH	0,0007		
bèta-HCH	0,0021		
gamma-HCH	0,000012		
HCH-verbindingen ¹⁰⁾	0,002	0,3	0,5
Atrazine	0,00005	0,7	1,4
Carbaryl	0,000007	0,6	1,2
Carbofuran	0,000005	1	2
Chloordaan	0,000007	0,5	0,9
Endosulfan	0,000002	0,5	0,9
Heptachloor	0,00016	0,5	0,9
Heptachloor-epoxide	0,00000005	0,5	0,9
Maneb	0,0005	4,1	8,1
MCPA	0,000012	0,3	0,5
Organotinverbindingen ¹¹⁾	0,0002	0,3	0,6
* Azinfosmethyl	0,000012	0,3	0,5
VII Overige verontreinigingen			
Cyclohexanon	0,02	5,2	10,4
Ftalaten (som) ¹²⁾	0,02	7	13,8
Minerale olie ¹³⁾	11,5	581	1150
Pyridine	0,02	0,06	0,1
Tetrahydrofuran	0,02	0,3	0,5
Tetrahydrothiofeen	0,02	10	20,7
Tribroommethaan	-	8,7	17,3
* Acrylonitril	0,0000016	0,01	0,02
* Butanol			6,9
* 1,2-butylacetaat			46
* Ethylacetaat			17,3
* Ethyleen glycol			23
* Diethyleen glycol			62,1
* Formaldehyde			0,02
* Isopropanol			50,6
* Methanol			6,9
* Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			23
* Methylthylketon			8,1

* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

	Toetsingskader VROM				Interventiewaarde
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Ondiep	Diep	
I Metalen					
Arseen	10	7,2	35	33,6	60
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3	6
Chroom	1	2,5	15,5	16,3	30
Koper	15	1,3	45	38,2	75
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15	0,3
Lood	15	1,7	45	38,4	75
Nikkel	15	2,1	45	38,5	75
Zink	65	24	433	412	800
Antimoon		0,15	10	10,1	20
Barium	50	200	338	413	625
Cobalt	20	0,7	60	50	100
Molybdeen	5	3,6	153	152	300
* Beryllium		0,05*		7,5	15
* Seleen		0,07		80	160
* Tellurium					70
* Thallium		2*		4,5	7
* Tin		2,2*		26,1	50
* Vanadium		1,2		35,6	70
* Zilver					40
II Anorganische verbindingen					
Cyanide vrij	5		753		1.500
Cyanide tot. compl. (pH= 5) ²⁾	10		755		1.500
Cyanide tot. compl. (pH=5) ²⁾	10		755		1.500
Thiocyanaten (som)			750		1.500
Bromide	300 ³⁾				
Chloride	100.000 ⁴⁾				
Fluoride	500 ⁵⁾				
III Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2		15		30
Tolueen	7		504		1.000
Ethylbenzeen	4		77		150
Xylenen	0,2		35,1		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		153		300
Fenol ¹³⁾	0,2		1.000		2.000
Cresolen (som)	0,2		100		200
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,2		625		1.250
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,2		300		600
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,2		400		800
* Dodecylbenzeen					0,02
* Aromatische oplosmiddelen ¹⁴⁾					150
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,01		35		70
Fenantreen	0,003*		2,5		5
Anthraceen	0,0007*		2,5		5
Fluorantheen	0,003		0,5		1
Benzo(a)anthraceen	0,0001*		0,25		0,5
Chryseen	0,003*		0,1		0,2
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,025		0,05
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,025		0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*		0,025		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003		0,025		0,05
V Gechloroerde Koolwaterstoffen					
Vinylchloride	0,01		2,5		5
Dichloormethaan	0,01		500		1.000
1,1-dichloorethaan	7		454		900
1,2-dichloorethaan	7		204		400
1,1-dichlooretheen	0,01		5		10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,01		10		20
Dichloorpropanen	0,8		40		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		203		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01		150		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01		65		130
Trichlooretheen (Tri)	24		262		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01		5		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01		20		40
Monochloorbenzeen	7		94		180
Dichloorbenzeen	3		26,5		50
Trichloorbenzeen	0,01		5		10
Tetrachloorbenzeen	0,01		1,26		2,5
Pentachloorbenzeen	0,003		0,5		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,25		0,5

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
V Gechloroerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
Monochloorfenolen (som)	0,3	50	100
Dichloorfenolen	0,2	15	30
Trichloorfenolen	0,03*	5	10
Tetrachloorfenolen	0,01*	5	10
Pentachloorfenol	0,04*	1,52	3
Chlooraфтаalen		3	6
Monochlooranilinen		15	30
Polychloorbifenyleen (PCB som 7) ⁷⁾	0,01*		0,01
EOX ¹⁵⁾			
* Dichlooranilinen			100
* Trichlooranilinen			10
* Tetrachlooranilinen			10
* Pentachlooranilinen			1
* 4-chloormethylfenolen			350
* Dioxine ¹⁶⁾			0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen			
DDT/DDE/DDD ⁸⁾	0,000004	0,005	0,01
Aldrin	0,000009		
Dieldrin	0,0001		
Endrin	0,00004		
Drins (som) ⁹⁾		0,05	0,1
alfa-HCH	0,033		
bèta-HCH	0,008		
gamma-HCH	0,009		
HCH-verbindingen ¹⁰⁾	0,05	0,5	1
Atrazine	0,029	75	150
Carbaryl	0,002	25	50
Carbofuran	0,009	50	100
Chlooraantaan	0,00002	0,1	0,2
Endosulfan	0,0002	2,5	5
Heptachloor	0,000005	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000005	1,5	3
Maneb	0,00005	0,05	0,1
MCPA	0,02	25	50
Organotinverbindingen ¹¹⁾	0,05 · 16 ng/l	0,35	0,7
* Azinfosmethyl	0,0001	1	2
VII Overige verontreinigingen			
Cyclohexanon	0,5	7.500	15.000
Ftalaten (som) ¹²⁾	0,5	2,75	5
Minerale olie ¹³⁾	50	325	600
Pyridine	0,5	15	30
Tetrahydrofuran	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	2.500	5.000
Tribroommethaan		315	630
* Acrylonitril	0,08	2,54	5
* Butanol			5.600
* 1,2-butylacetaat			6.300
* Ethylacetaat			15.000
* Ethyleen glycol			5.500
* Diethyleen glycol			13.000
* Formaldehyde			50
* Isopropanol			31.000
* Methanol			24.000
* Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			9.200
* Methylthylketon			6.000

: In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater)

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

1 ng/l = 0,001 µg/l

Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

Voetnoten

- 1) De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen <math> < 2 \mu\text{m}</math>) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%.
Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, er geldt geen maximum.
Het toetsingskader voor cyaniden en EOX is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte.
Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- 2) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ (L = % lutum)
- 4) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranthreen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s.
Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel humusafhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- 5) Onder Chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono, di, tri, tetra, penta, en hexachloorbenzenen)
- 6) Onder Chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra en pentachloorfenol)
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van alfa, beta, gamma en delta HCH
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van de aangetroffen organotinverbindingen
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan
- 13) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding.
- 15) De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- 16) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en Σ = akylbenzenen 6,19%.
- 17) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding (2,3,7,8-TCDD)
- 18) Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden.

Bijlage 5: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Indicatieve toetsingsresultaten waterbodem

Verrekening detectielimiet

factor 0,7*detectielimiet
 factor 1,0*detectielimiet

concept

Verrekening organische stof en lutum

gemeten humus en lutum
 standaardbodem

Overige stoffen meetellen

ja
 nee

Resultaat beoordeling

omschrijving toetsing	Monsteromschrijving					
	certificaatnr. Monster- omschr.	2008114804 W02	2008114805 W03	2008114805 W04		
verspreiden aangrenzend perceel						
aantal onderzochte stoffen		33	33	33	0	0
aantal stoffen zonder normen (msPAF)		10	10	10	0	0
aantal overschrijdingen interventiewaarden		0	0	0	0	0
norm 1: msPAFmetalen<50%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
norm 2: msPAForganisch<20%		0,50%	0,88%	0,11%	0,00%	0,00%
norm 3: olie<3000		72,46	56,10	26,49	-	-
norm 4: Cd<7,5		0,49	0,61	0,42	-	-
norm 5: Ba<395		166,67	171,72	197,27	-	-
norm 6: Co<25		10,90	13,60	13,18	-	-
norm 7: Sn<165		-	-	-	-	-
norm 8: Mo<5		1,05	1,05	1,05	-	-
verspreidbaar op basis van overige stoffen		-	-	-	-	-
Eindoordeel: verspreidbaar?		ja	ja	ja	--	--
Toelichting						
* gerapporteerde waarden beneden de detectiegrens vermenigvuldigen met 0,7						
* niet gemeten stoffen die wel in de msPAF zitten worden ingevoerd als: 0,7 keer de bepalingrens cf. AW2000. Dit getal is als defaultwaarde ingevuld.						
* indien stoffen geen deel uitmaken van de bovengenoemde 8 normen geldt de Achtergrondwaarde						
* de interventiewaarden voor landbodem mogen niet worden overschreden (zie blad normen)						
toepassen in oppervlaktewater: bepaling kwaliteitsklasse						
aantal onderzochte stoffen		33	33	33	0	0
aantal stoffen zonder normen		14	14	14	0	0
aantal stoffen vrij toepasbaar (V)		14	8	17	0	0
aantal stoffen klasse A		5	11	2	0	0
aantal stoffen klasse B		0	0	0	0	0
aantal stoffen niet toepasbaar (NT)		0	0	0	0	0
Eindoordeel: klasse**		(A)	(A)	(A)	--	--
Toelichting						
** indeling in een klasse vindt plaats indien een of meer stoffen de betreffende maximale waarden overschrijden (zie blad met normen)						
** bij een indeling in klasse A kan de onderzochte baggerspecie afhankelijk van het aantal overschrijdingen en de mate van overschrijding alsnog als Vrij toepasbaar worden ingedeeld; zie regeling bodemkwaliteit						
** bij een indeling in klasse B kan de onderzochte baggerspecie afhankelijk van het aantal overschrijdingen en de mate van overschrijding alsnog als Vrij toepasbaar worden ingedeeld; zie regeling bodemkwaliteit						
verspreiden in oppervlaktewater zoet						
aantal onderzochte stoffen		33	33	33	0	0
aantal stoffen zonder normen (x)		14	14	14	0	0
aantal stoffen verspreidbaar (ja)		19	19	19	0	0
aantal stoffen verspreidbaar (nee)		0	0	0	0	0
Eindoordeel: verspreidbaar?*		ja	ja	ja	--	--
Toelichting						
** beoordeling over al dan niet verspreidbaar zijn vindt plaats indien een of meer stoffen de betreffende maximale waarden overschrijden (zie blad met normen)						
verspreiden in oppervlaktewater zout						
aantal onderzochte stoffen		33	33	33	0	0
aantal stoffen zonder normen (x)		24	24	24	0	0
aantal stoffen verspreidbaar (ja)		9	8	9	0	0
aantal stoffen verspreidbaar (nee)		0	1	0	0	0
Eindoordeel: verspreidbaar?*		ja	nee	ja	--	--
Toelichting						
** beoordeling over al dan niet verspreidbaar zijn vindt plaats indien een of meer stoffen de betreffende maximale waarden overschrijden (zie blad met normen)						

Bijlage 7 : Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit voor natte toepassingen van kracht. Per 1 juli 2008 geldt het Besluit tevens voor de 'droge' toepassingen. Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde nota Waterhuishouding komen hiermee te vervallen.

Het Bouwstoffenbesluit is vervangen door het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). Voor natte toepassingen is de inwerkingtreding vanaf 1 januari 2008. Voor overige toepassingen geldt dit per 1 juli 2008.

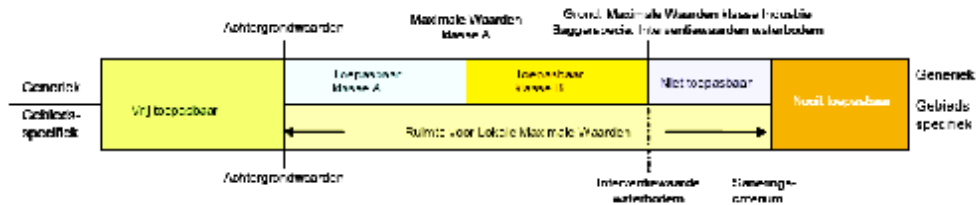
De (gecorrigeerde) waarden van de slibmonsters dienen per 1 juli 2008 te worden beoordeeld aan de generieke toepassingsnormen voor het toepassen op de landbodem en per 1 januari 2008 voor het toepassen/verspreiden op de waterbodem. Er is op dit moment nog geen gebiedsspecifiek beleid beschikbaar.

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt aan de bodemkwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie' (zie figuur 1).

Voor de waterbodem is onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklasse A of B (zie figuur 2). Daarnaast is er onderscheid gemaakt in 'vrij verspreidbaar' en 'verspreidbaar in zoet oppervlaktewater' (zie figuur 3).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP OF IN DE BODEM IN HET GENERIEKE KADER



FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Om de baggerspecie te kunnen toepassen in gebieden met een bodemfunctieklasse 'landbouw/natuur' of om vrij te verspreiden onder water moet de kwaliteit voldoen aan de AW2000 (achtergrondwaarden) van het generieke toetsingskader.

De kans op het constateren van een overschrijding van de Achtergrondwaarden neemt toe naarmate meer stoffen worden geanalyseerd. Om te voorkomen dat onbelaste (water)bodems ten onrechte worden gekarakteriseerd als (water)bodem die niet voldoet aan de Achtergrondwaarden, wordt bij de toetsing van gehalten aan de Achtergrondwaarden een toetsingsregel toegepast. Deze toetsingsregel is als volgt: *De kwaliteit van grond en baggerspecie overschrijdt niet de Achtergrondwaarden als bij meting x stoffen in de grond of baggerspecie de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarde (zie onderstaande tabel).*

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

De verhoging mag per stof maximaal 2x de Achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarvoor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk aan de Maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden.

Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor minerale olie en cadmium geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de ms PAF.

Voor baggerspecie welke voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat deze vrij verspreidbaar is.



FIGUUR 4: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voorwaarden voor verspreiding over aangrenzende percelen

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;
 - De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
 - Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

Interventiewaarden waterbodem

Parameter	Nieuwe Interventiewaarden uit Circulaire sanering waterbodems 2008
ZWARE METALEN EN ARSEEN	
Cadmium	14
Kwik	10
Koper	190
Nikkel	210
Lood	580
Zink	2000
Chroom	380
Arseen	85
PAK¹⁾	
∑ 10 PAK VROM	40
PCB's	
PCB-28	
PCB-52	
PCB-101	
PCB-118	
PCB-138	
PCB-153	
PCB-180	
∑ PCB's (7)	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN	
Aldrin	
Dieldrin	
∑ Aldrin + Dieldrin	
Endrin	
∑ Drins	4
∑ DDT/DDD/DDE	4
α-Endosulfan	4
α-Endosulfan + -sulfaat	
α-HCH	
β-HCH	
τ-HCH (lindaan)	
∑ HCH's (α,β,τ,δ)	2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide	4
Heptachloor + epoxide	
Chloordaan	4
Hexachloorbutadiëen	
∑ Pesticiden	
Pentachloorbenzeen	
Hexachloorbenzeen	
∑ Chloorbenzenen	30
DIVERSEN	
EOX	-
Minerale olie	5.000

¹⁾ De bodemtypecorrectie voor zandige sedimenten (organische stofgehalte <10%) vervalt.

Bijlage 8: Analysecertificaten

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. Elings
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 01-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008119162
Uw projectnummer	174693-10-B
Uw projectnaam	--
Uw ordernummer	--
Monster(s) ontvangen	24-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10-B
 Uw projectnaam --
 Uw ordernummer --
 Datum monsternamen 21-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008119162
 Startdatum 29-07-2008
 Rapportagedatum 01-08-2008/11:09
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.8	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	4.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	94.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		18.7
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	35.0	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	210	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	0.39
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	34
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	77	98
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsterschrijving

1 MM1
 2 MM2

Analytico-nr.

4098735
 4098736

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10-B
 Uw projectnaam --
 Uw ordernummer --
 Datum monstername 21-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008119162
 Startdatum 29-07-2008
 Rapportagedatum 01-08-2008/11:09
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049
S PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.019	0.018
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.019
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	0.0055
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.014	0.071
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	0.023
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010	0.028
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.015
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.028
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	0.022
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.037
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.085	0.27

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2

Analytico-nr.

4098735
 4098736

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
HS



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008119162

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4098735 001	2	50	100	0504332979	MM1
4098735 006	2	50	100	0504332982	
4098735 001	3	100	150	0504332991	
4098735 006	3	100	150	0504333003	
4098735 001	4	150	200	0504333010	
4098735 006	4	150	180	0504332996	
4098736 001	1	0	50	0504332924	MM2
4098736 003	1	0	50	0504333013	
4098736 004	1	0	50	0504332904	
4098736 006	1	0	50	0504333014	
4098736 007	1	0	50	0504332981	
4098736 008	1	0	50	0504333005	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008119162

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008119162**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

4098735

4098736

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. Elings
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008117974
Uw projectnummer	174693-10B
Uw projectnaam	Eethen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10B
 Uw projectnaam Eethen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 25-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008117974
 Startdatum 25-07-2008
 Rapportagedatum 29-07-2008/17:30
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Styreen	µg/L	<0.30
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--
S BTEX (som)	µg/L	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 001-1-1

Analytico-nr.

4094470

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10B
 Uw projectnaam Eethen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 25-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008117974
 Startdatum 25-07-2008
 Rapportagedatum 29-07-2008/17:30
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--
S CKW (som)	µg/L	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S Tribroomethaan	µg/L	<0.60
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 001-1-1

Analytico-nr.

4094470

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

JD



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008117974

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4094470 001	1	1	0	0	0700437701	001-1-1
4094470 001	2	2	0	0	0690815196	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008117974

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. Elings
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008114804
Uw projectnummer	174693-10-A
Uw projectnaam	Eethen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10-A
 Uw projectnaam Eethen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 17-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008114804
 Startdatum 18-07-2008
 Rapportagedatum 29-07-2008/16:26
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	54.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	91.0
S Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	55.6
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	31.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	12
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	18
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	20
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	50
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0020
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.014

Nr. Monsteromschrijving

1 W02

Analytico-nr.

4082412

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10-A
 Uw projectnaam Eethen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008114804
 Startdatum 18-07-2008
 Rapportagedatum 29-07-2008/16:26
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.046
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.066
S Chryseen	mg/kg ds	0.076
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.046
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.088
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.55

Nr. Monsteromschrijving

1 W02

Analytico-nr.

4082412

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 HS



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008114804

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4082412 007	1	1	0	50	0504504334	W02
4082412 008	1	1	0	50	0504504315	
4082412 009	1	1	0	50	0504504314	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008114804

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. Elings
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008114805
Uw projectnummer	174693-10-A
Uw projectnaam	Eethen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	174693-10-A	Certificaatnummer	2008114805
Uw projectnaam	Eethen	Startdatum	18-07-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2008/16:26
Datum monstername	17-07-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	61.2	53.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	15.1
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	83.0
S Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	51.2	49.8
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	28.3	27.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.082
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	44
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	150
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	<12
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<4.0	<8.0
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	8.4	16
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	8.8	13
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	23	40
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.014	<0.014

Nr. Monsteromschrijving

- 1 W03
- 2 W04

Analytico-nr.

4082413
4082414

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 174693-10-A
 Uw projectnaam Eethen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-07-2008
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008114805
 Startdatum 18-07-2008
 Rapportagedatum 29-07-2008/16:26
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.038	0.015
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.050	0.026
S Chryseen	mg/kg ds	0.057	0.036
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.034	0.016
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.066	0.034
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.41	0.13

Nr. Monsteromschrijving

- 1 W03
- 2 W04

Analytico-nr.

4082413
4082414

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 HS



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008114805

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4082413 013	2	2	5	55	0504503800	W03
4082413 014	2	2	5	55	0504504312	
4082413 015	2	2	5	55	0504503802	
4082414 016	2	2	5	55	0504503803	W04
4082414 017	2	2	5	55	0504503793	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008114805

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage 9: Veldwerkformulier

Veldwerkformulier protocol 2001



Project					
Projectnaam	VO+WARO Eethen			Projectnr.	174693-10
Adres onderzoeksloc.	N283			(zie ook situatietekening)	
Opdrachtgever	Provincie N-Brabant			tel.	
Projectleider	M. Elings			tel.	7325
Soort onderzoek	VO+WARO				
Planning					
	Aantal personen	Aantal dagen	Uitvoerenden	In week	Datum
Veldwerk	1		Teun Ruygers / DK	29	18/10/08
Bemonstering					
Veldwerkinformatie					
Offerte	ja	<input checked="" type="radio"/> nee	Informatie waterpassing	ja	<input checked="" type="radio"/> nee
Situatietekening	<input checked="" type="radio"/> ja	nee	KLIC-tekeningen	<input checked="" type="radio"/> ja	nee
Rapport voorgaand onderzoek	ja	<input checked="" type="radio"/> nee	Overig, nl.		
Uit te voeren werkzaamheden					
Melden bij	M. Bouwens		om 8 ⁰⁰	uur	tel.
Onderaannemers ingeschakeld?	ja	nee	Opdrachtbon toegevoegd?	ja	nee
> betonboorbedrijf			Afspraak		uur
> boorbedrijf			Afspraak		uur
> overig			Afspraak		uur
Boring(en)			Boring(en) afwerken als peilbuis(zen)		
aantal	diepte in m-mv		actuele grondwaterstand is circa m -mv.		
			aantal	filterstelling	
én	boring(en) tot		NEN (bk filter 0,5 m -gws)		
én	boring(en) tot		snijdend		
én	boring(en) tot		anders nl.		
Opdelen in 2 percelen (links en rechts) links (4x0,5 m-mv, 1x2,0 m-mv, 1 peilbuis) rechts (6x0,5 m-mv, 1x2,0 m-mv, 1 peilbuis) waterbodems (3 steken links, 6 steken rechts)					
> ongeroerde monsters	ja	<input checked="" type="radio"/> nee	> waterpassing	ja	<input checked="" type="radio"/> nee
> slibmonsters	<input checked="" type="radio"/> ja	nee	> ramguts nodig	ja	<input checked="" type="radio"/> nee
> monsters verhardingen	ja	<input checked="" type="radio"/> nee	> boot nodig	ja	<input checked="" type="radio"/> nee
> spoed	ja	<input checked="" type="radio"/> nee	> foto's maken	ja	nee
			> laboratorium	Analytico	Alcontrol
			Monsterverdrachtsformuliernr.:	A = 0200834610	B = 0200815226
Veiligheid					
Zijn er bijzondere veiligheidsaspecten met betrekking tot betreden werkerterrein/aard van de verontreiniging/te gebruiken veiligheidsmiddelen?				ja ¹⁾	<input checked="" type="radio"/> nee
Worden door opdrachtgever aanvullende veiligheidsmaatregelen geëist?				ja ¹⁾	<input checked="" type="radio"/> nee
Asbest verdacht?				ja ¹⁾	<input checked="" type="radio"/> nee
Verkeersmaatregelen nodig?				ja ¹⁾	<input checked="" type="radio"/> nee
Kabel & leiding info door opdrachtgever				ja ¹⁾	<input checked="" type="radio"/> nee
1) Zo ja: bij ieder onderdeel dient een aantoonbare specifieke veiligheidsinstructie aanwezig te zijn. Alleen indien er geen bijzondere aspecten zijn, is er geen verdere veiligheidsinstructie noodzakelijk.					
Checklist veldwerk					
Nabespreking veldwerk	Datum	21-07-08	Paraaf PL	Paraaf veldwerker	
Aan PL geleverde gegevens	0 retour offerte/tekeningen/rapport			0 overig, nl.	
Tekening	0 profielbeschrijvingen			0 noordpijl ingetekend	
Waterpassing	0 verhardingen/opstallen/verdachte loc./			0 schaal gecontroleerd?	
Onderaannemer	0 gecontroleerd			0 opdrachtbon afgegeven	
Checklist afwijkingen BRL 2000, protocol 2001					
Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2001?	0 ja			<input checked="" type="radio"/> nee	
Zo ja, omschrijving afwijking:	Kritisch			Paraaf PL	
	ja / nee / mogelijk				
	ja / nee / mogelijk				
Functiescheiding (protocol 2001)					
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen			Naam veldwerker	Paraaf VW	
			D. Koolen		

Veldwerkformulier protocol 2002

Project									
Projectnaam <u>N203</u>					Projectnr. <u>174693-10B</u>				
Checklist peilbuisplaatsing en grondwaterbemonstering²⁾									
Bemonsterd door <u>Tessa Rutgers</u>			Datum <u>25-7-2008</u>						
Nr. pH-meter <u>30</u>			Nr. EC-meter <u>30</u>						
Laboratorium			Analytico	Alcontrol	Acmaa	Monsteroverdrachtformuliernr. <u>020083585</u>			
			AL-west	overig		Spoed	ja / nee		
Peilbuisnummer									
<u>001</u>									
Filterdiepte (m-mv)									
Grondwaterstand (m-bkpb) <u>3.35</u>									
Grondwaterstand (m-mv) <u>1.70</u>									
Afgepompt (ja/nee) <u>/</u>									
Afpompvolume (l) <u>/</u>									
Zint. waarnemingen (geur, etc.) <u>/</u>									
EC (mS/cm) na plaatsing <u>/</u>									
EC (mS/cm) bij bemonstering ¹⁾ <u>0.73</u>									
pH bij bemonstering <u>6.85</u>									
Wijze van conserveren <u>Conform aangeleverd materiaal laboratorium en gekoeld na bemonstering</u>									
Veldfiltratie <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u>									
<i>Facultatief (niet verplicht in BRL 2000)</i>									
Zuurstof (mg/l) <u>0</u>									
Redox (mV) <u>/</u>									
Temperatuur <u>/</u>									
Drijf laagdikte in cm <u>/</u>									
Analysepakket <u>standaard</u>									
¹⁾ hoeft niet gemeten te worden als de EC na plaatsing al is gemeten, tenzij minder dan 3x de natte peilbuisinhoud is afgepompt									
²⁾ gegevens kunnen ook in veldwerkcomputer worden vastgelegd, hoeft dan niet meer op dit formulier									
Peilbuisnummer									
Filterdiepte (m-mv)									
Grondwaterstand (m-bkpb)									
Grondwaterstand (m-mv)									
Afgepompt (ja/nee)									
Afpompvolume (l)									
Zint. waarnemingen (geur, etc.)									
EC (mS/cm) na plaatsing									
EC (mS/cm) bij bemonstering ¹⁾									
pH bij bemonstering									
Wijze van conserveren <u>Conform aangeleverd materiaal laboratorium en gekoeld na bemonstering</u>									
Veldfiltratie <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u> <u>ja/nee</u>									
<i>Facultatief (niet verplicht in BRL 2000)</i>									
Zuurstof (mg/l)									
Redox (mV)									
Temperatuur									
Drijf laagdikte in cm									
Analysepakket <u>standaard</u>									
¹⁾ hoeft niet gemeten te worden als de EC na plaatsing al is gemeten, tenzij minder dan 3x de natte peilbuisinhoud is afgepompt									
²⁾ gegevens kunnen ook in veldwerkcomputer worden vastgelegd, hoeft dan niet meer op dit formulier									
Checklist grondwaterbemonstering									
Nabespreking veldwerk			Datum <u>25-7-8</u>		Paraaf PL <u>[Signature]</u>		Paraaf veldwerker <u>[Signature]</u>		
Checklist afwijkingen BRL 2000, protocol 2002									
Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2002?						0 ja 0 nee			
Zo ja, omschrijving afwijking:						Kritisch		Paraaf PL	
						ja / nee / mogelijk			
						ja / nee / mogelijk			
Functiescheiding (protocol 2002)									
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2002						Naam veldwerker <u>Tessa Rutgers</u>		Paraaf VW <u>[Signature]</u>	

Bijlage 10: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Bijlage 11: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn op het veldwerkformulier vermeld dat als bijlage bij dit rapport is gevoegd. Hierop staan tevens de namen en parafen van de veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

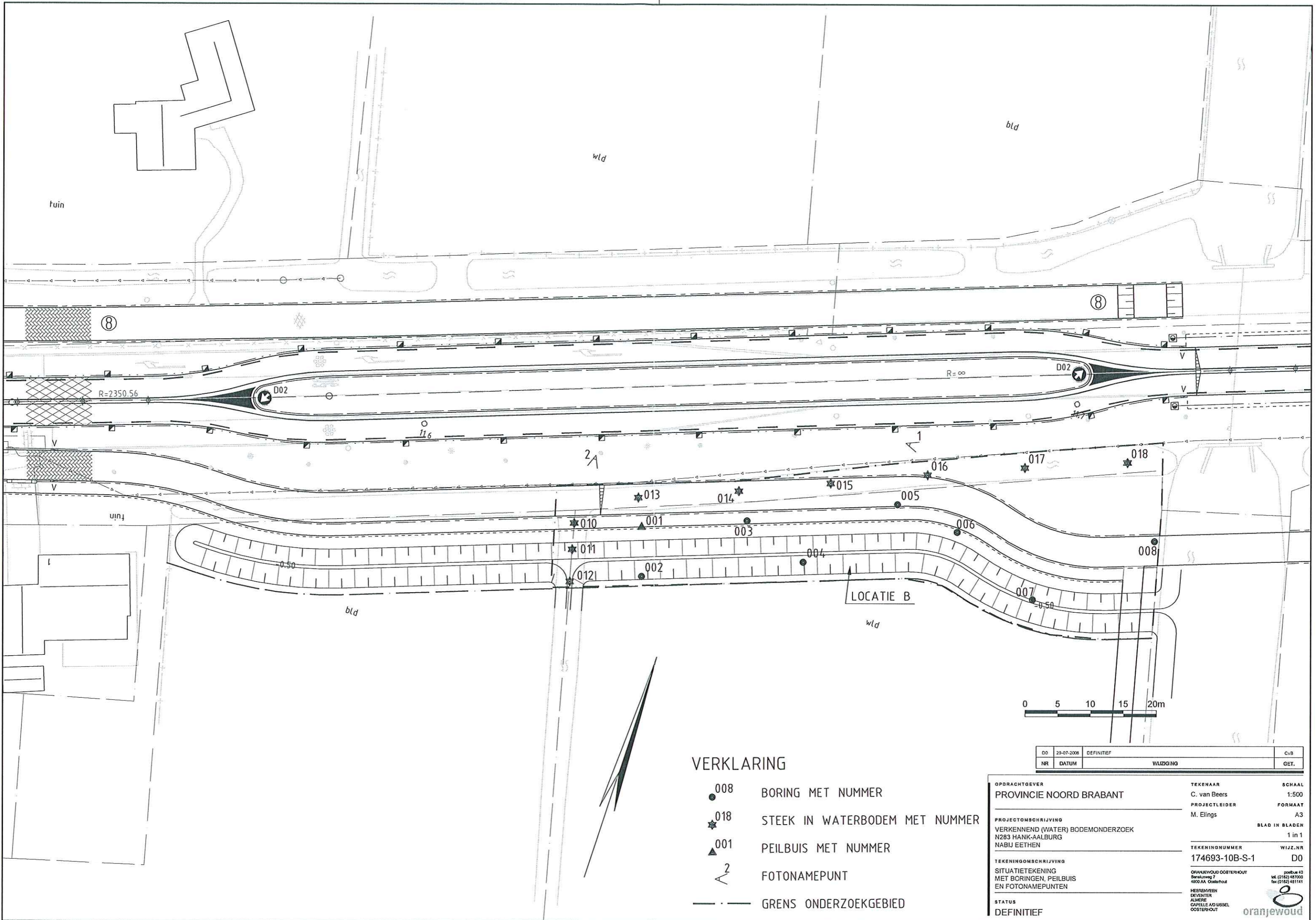
Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Een en ander is afhankelijk van de eisen van de acceptant of het bevoegd gezag. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof.

Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan om een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit of Besluit bodemkwaliteit worden verzocht.

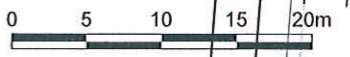
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN



VERKLARING

- 008 BORING MET NUMMER
- ★ 018 STEEK IN WATERBODEM MET NUMMER
- ▲ 001 PEILBUIS MET NUMMER
- ∠ 2 FOTONAMEPUNT
- · - GRENs ONDERZOEKGEBIED



DO	29-07-2008	DEFINITIEF		CvB
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

OPDRACHTGEVER PROVINCIE NOORD BRABANT	TEKENAAR C. van Beers	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER M. Ellings	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 in 1
PROJECTOMSCHRIJVING VERKENNEND (WATER) BODEMONDERZOEK N283 HANK-AALBURG NABIJ EETHEN	TEKENINGNUMMER 174693-10B-S-1	WIJZ.NR D0
TEKENINGOMSCHRIJVING SITUATIE TEKENING MET BORINGEN, PEILBUIS EN FOTONAMEPUNTEN	ORANJEWOUd OOSTERHOUT Sarakelweg 7 4800 AA Oosterhout	postbus 60 tel. (0162) 487000 fax (0162) 451141
STATUS DEFINITIEF	HEERENVEEN DEVENTER ALMERE CAPELLE A/D IJSEL OOSTERHOUT	oranjewoud