



adviseurs

ruimte

infra

bouw

milieu

Verkennd (water)bodemonderzoek De Kampen-Noord te Hedel

Opdrachtgever : Gemeente Maasdriel
Postbus 10.000
5330 GA Kerkdriel

Projectnummer : 20100316-01

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 18 augustus 2010

Opgesteld door : ing. M. Paez

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	18-08-'10	Verkennd (water)bodemonderzoek De Kampen-Noord te Hedel	MPa	CB



2001, 2002



NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen en bronvermelding	4
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2.2	Omgeving	7
2.2.3	Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3	Historische gegevens	7
2.3.1	Onderzoekslocatie	7
2.3.2	Omgeving	7
2.3.3	Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.4	Toekomstig gebruik	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Financieel juridische informatie	9
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	10
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1	Kwalibo vereisten	11
3.2	Opzet en uitvoering	11
3.3	Resultaten veldonderzoek	13
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	14
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1	Toetsingskader	16
4.1.1	Grond en grondwater landbodem	16
4.1.2	Waterbodem	16
4.1.3	Indicatieve partijkeuring grondwal	17
4.2	Toetsing analyseresultaten	17
4.2.1	Grond en grondwater landbodem	17
4.2.2	Waterbodem	19
4.2.3	Indicatieve partijkeuring grondwal	19
4.3	Bespreking van de resultaten	19
4.3.1	Gradatie	19
4.3.2	Resultaten grond	20
4.3.3	Resultaten grondwater	20
4.3.4	Resultaten waterbodemonderzoek	20
4.3.5	Resultaten indicatieve partijkeuring grondwal	21
4.3.6	Toetsing van de hypothese verkennend bodemonderzoek	21
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	22
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	27

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Maasdriel heeft AGEL adviseurs een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bedrijventerrein 'De Kampen-Noord' te Hedel.

De locatie betreft een weiland/bouwland en heeft een oppervlakte van circa 72.600 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie L, nummers 128, 129 en 971. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend (water)bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

Het verkennend waterbodemonderzoek (vijver en sloten) is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720, Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, NNI, 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2003), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Voor waterbodemonderzoek geldt de NEN 5717 (Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, versie november 2009).

Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie (water)bodemverontreiniging verwacht kan worden. Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het huidige, voormalige en toekomstige gebruik van de locatie. Bij het vooronderzoek is tevens informatie verzameld over de waterbodemonderzoekskwaliteit. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksg gebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, na verzoek van AGEL adviseurs aan de gemeente Maasdiel, op 26 juli 2010 een archiefonderzoek verricht. De hiervoor benodigde archiefstukken zijn door de gemeente geselecteerd en voor inzage beschikbaar gesteld. De relevante kopieën van aanwezige documenten zijn opgenomen in bijlage 9.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
blad 5

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik	+ + +
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	+ - - - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen wet bodembescherming.	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+ -
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	+
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra) Grondwaterkaart van Nederland, TNO Luchtfoto google earth Historische atlas en watwaswaar.nl Topografische kaart	+ + - +
Overig	n.v.t.	N.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand

= dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en is gelegen rondom de Broekheuvelsestraat 2 te Hedel. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Broekheuvelsestraat	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Hedel	
	Sectie: L	Nummer(s): 128, 129 en 971
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 146.276	y: 419.001
Eigenaar	M. Vos Beheer B.V.	
Gebruiker	M. Vos Beheer B.V.	
Bestemming/Gebruik	Weiland	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 72.600 m ²	Onderzoekslocatie: circa 72.600 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Bron: Google maps

De locatie is niet bebouwd en bestaat voornamelijk uit grasland. Ter plaatse van het oostelijke perceel, kadastraal bekend als L 971 is het terrein gedeeltelijk in gebruik als grasland en gedeeltelijk in gebruik als braakliggend terrein. Dit gedeelte hoort bij het bedrijfsterrein van Vos aan de Broekheuvelsestraat 2 te Hedel.

Ten westen van perceel 128, tussen perceel 128/129 en perceel 971 en ten oosten van perceel 971 zijn sloten/watergangen gelegen. Ter plaatse van perceel 129 is een vijver gelegen met een oppervlakte van circa 1.700 m². Tussen de westelijke percelen (128 en 129) en de oostelijke percelen (971) is een grondwal gelegen met een variërende hoogte van circa 1,5 tot 2,0 m hoog.

Bij de gemeente Maasdriel zijn geen gegevens bekend over de kwaliteit van de betreffende sloten en vijver op de onderzoekslocatie. Voor zover bekend bij de eigenaar worden deze sloten gebruikt als afwateringssloten van de betreffende weilanden.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie

Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarisch gebied grenzend aan een bedrijfsterrein. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : weilanden
- Oostzijde : weilanden
- Zuidzijde : bedrijf Van Opzeeland (logistiek/distributie)
- Westzijde : weilanden

In de directe omgeving van de locatie geen zijn factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

De gemeente Maasdriel maakt geen gebruik van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart waarin de verhoogde achtergrondwaarden formeel zijn vastgesteld.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie

Voor zover bekend bij de huidige eigenaar/gebruiker hebben in het verleden geen terreinophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie alleen in gebruik geweest als grasland/akkerland. De locatie is voorover bekend nooit bebouwd of anders in gebruik geweest. De locatie kadastraal bekend als perceel 971 is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (jaren '70).

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn derhalve geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek.

2.3.2 Omgeving

Van de omgeving zijn de volgende historische activiteiten bekend:

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
blad 8

Tabel 2.4: Overzicht historische activiteiten omgeving

Aspect	Bevinding		
Broekheuvelseweg 2 te Hedel			
VOS Truckparts	Verkoop/opslag nieuwe en gebruikte truck onderdelen		
	periode	2001- heden	
Vervallen hinderwet-/milieuvergunningen	14-02-2001, meldingsformulier inrichtingen voor motorvoertuigen	Bronlocatie(s)	n.v.t.
	Vloeistofdichte vloer aanwezig in de gehele inrichting		
Dempingen/ophogingen	n.v.t.		
Calamiteiten/ongeregeldheden	n.v.t.		
De Hootkamp 3 te Hedel			
Van Opzeeland BV	Logistieke dienstverlener en distributeur van goederen		
	periode	1989- heden	
Vervallen hinderwet-/milieuvergunningen	Bedrijf opgericht omstreeks 1989	Bronlocatie(s)	n.v.t.
Dempingen/ophogingen	n.v.t.		
Calamiteiten/ongeregeldheden	n.v.t.		

2.3.3 Beschikbaar bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoek(-en) bekend:

Tabel 2.5: Beschikbare bodemonderzoeken

Onderzoek/locatie	Kenmerk	Conclusie
Verkennd bodemonderzoek Parallelweg 19 te Hedel, perceel L972	Verhoeven milieutechniek, d.d. 2007, rapportkenmerk B06.3013	In de noord-oost hoek van het perceel is in de bodemlaag van 0,5 tot 1 m een verhoogd arseengehalte aangetroffen (net boven de interventiewaarde). In het grondwater op die locatie is geen arseen aangetoond (grondwater stond destijds op 0,8 m-mv). Arseenwaarde getoetst aan toekomstige invulling in dat gebied: gebruik "ander groen, bebouwing, industrie": geen overschrijding van de risicogrenswaarde. Overig terrein: maximaal licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Onderzoeksresultaten hebben geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Tabel 2.5 (vervolg): Beschikbare bodemonderzoeken

Onderzoek/locatie	Kenmerk	Conclusie
Verkennend bodemonderzoek Broekheuvelsestraat 2 te Hedel, perceel L130	Enviroplan, d.d. 1998, rapportkenmerk P-81036	De resultaten van het onderzoek uit 1998 gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. Opgemerkt wordt dat de locatie niet in voldoende mate onderzocht is. De wasplaats, bedrijfsloods en de halfverhardingslaag zijn destijds niet onderzocht. Onderzoeksresultaten hebben geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Uit bovenstaande onderzoek(-en) blijkt samengevat het volgende:

De onderzoeksresultaten van de onderzoeken uitgevoerd op de aangrenzende percelen hebben geen invloed op de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een bedrijventerrein worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.5: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-6,0	Echteld	deklaag	Klei, sterk siltig
6-13	Kreftenheye	Eerste watervoerend pakket	Fijn zand, zwak siltig, zwak grindig
13-27	Beegden	Eerste watervoerend pakket	Fijn zand, zwak siltig, zwak tot matig grindig

Bron: Dinoloket, REGIS II kartering, boring B45A0071

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 2,5 m + NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich geen industriële grondwateronttrekkingen.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de kadastrale gegevens in bijlage 2 geen financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Bij het onderzoek in 2007 zijn verhoogde concentraties aan arseen aangetoond. Deze parameter wordt toegevoegd als kritische parameter in het standaard stoffenpakket zoals per 1 juli 2008 van kracht.

De standaardpakketten zijn op basis van de beschikbare informatie uitgebreid met arseen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel 2.8: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
A	Weiland: percelen 128, 129 en 971 : 7,0 ha	Onverdacht	ONV-GR
B	Weiland: perceel 971 : 1,49 ha	OCB's ten gevolge van voormalige boomgaard	VED-HO
C	Grondwal	Zware metalen, PAK, minerale olie	indicatief
D	Vijver	Onverdacht	ONLN
E	Sloten, ca. 1 km	Onverdacht	OLN

Strategieën:

ONV-GR	grootschalig onverdacht
VED-HO	verdachte locatie, diffuse bodembelasting homogeen verdeelde verontreiniging
OLN	overig water, lintvorming, normale onderzoeksinspanning
ONLL	overig water, niet lintvorming, normale onderzoeksinspanning

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RVA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is op 26, 27 en 28 juli 2010 door de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 4 augustus 2010 door de heren R.A.B.H Rietman en M. van Ast, conform protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)					Chemische analyses (en monstercodering)	
	Verharding	Boringen (variërende diepte m-mv)	Tot 0,5 m-mv	Tot 2,0 m-mv	Met peilbuis	Grond	Grondwater
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha			28	4	8	BG: 5 x A+As OG: 4 x A+As	8 x B
			A13 t/m A40	A9 t/m A12	A1 t/m A8		
B : Perceel 971: 1,49 ha		10 x 0,6 m-mv				TL: 3 x OCB's	
		B1 t/m B10					
C : Grondwal		2 x 20 grepen uit boringen tot onderzijde wal				2 x A+As	
		C1 t/m C20					
D: Vijver		6 steken tot 0,5 m- onderzijde sliblaag				Slib: 1 x A + fracties < 16 en < 50 µm Vaste bodem: 1 x A	
		D 1 t/m D6					
E : Sloten, ca. 1 km		20 steken tot 0,5 m- onderzijde sliblaag				Slib: 2 x A + fracties < 16 en < 50 µm Vaste bodem: 2 x A	
		E 1 t/m E20					

BG bovengrond (0-0,5 m-mv)

TL toplaag (0-0,25)

OG ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) en waterbodemonderzoek met de parameters organische stof en lutum, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

B pakket: Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

As arseen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuizen zijn aan het maaiveld afgewerkt. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd – nummer filter – nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,5 à 2,5 m-mv : klei, zwak tot matig zanding, zwak siltig;
- 1,5 à 2,5 – 4,2 m-mv : matig fijn, sterk siltig zand.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,2 m-mv.

Ter plaatse van het perceel kadastraal gekenmerkt als L 971 is plaatselijk een puinverharding aanwezig (bijlage 3).

De grondwal op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk geheel uit puinhoudend zand (resten puin tot sterk puinhoudende grond). De toplaag van circa 30 cm bestaat voornamelijk uit matig fijn zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha					
A1	4,2	0,0-0,5	Zand	Sporen puin	A/BMM1
A10	2,0	0,0-0,6	Puin	Volledig puin	
A18	1,0	0,0-0,5	Puin	Volledig puin	
B : Perceel 971: 1,49 ha					
B1	1,2	0,0-0,6	Zand	Brokken puin	A/BMM1
B2	1,2	0,0-0,6	Puin	Volledig puin	
B4	1,2	0,0-0,6	Klei	Resten puin	A/BMM2
B7	1,2	0,0-0,6	Klei	Resten puin	A/BMM2

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
blad 14

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha						
A1	3,2-4,2	1,8	13,5	6,67	396	-
A2	2,0-3,0	1,3	13,6	6,64	343	-
A3	1,8-2,8	1,3	13,7	6,8	222	-
A4	1,9-2,9	1,3	17,7	6,6	402	-
A5	1,9-2,9	1,1	16,4	6,8	429	-
A6	1,9-2,9	1,1	15,8	6,9	347	-
A7	2,0-3,0	1,0	13	6,5	473	-
A8	2,0-3,0	1,1	14,3	6,5	396	-

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Wegens het aantreffen van een schijngrondwaterstand tijdens het plaatsen van de peilbuizen in de waargenomen kleilaag zijn enkele peilbuizen dieper doorgezet.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (cm-mv/cm-waterspiegel)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha (analyses gecombineerd met B : Perceel 971: 1,49 ha)				
A/BMM1	A1-1, B1-1	0 - 50	sporen puin, brokken puin	A pakket + Arseen
A/BMM2	B4-1, B7-1	0 - 30	resten puin	A pakket + Arseen
A/BMM3	A13-1, A14-1, A15-1, A16-1, A17-1, B3-1, B5-1	0 - 50	Zand	A pakket + Arseen + OCB's
AMM4	A12-1, A19-1, A20-1, A21-1, A22-1, A24-1, A27-1, A28-1	0 - 50	Zand	A pakket + Arseen
AMM5	A30-1, A31-1, A32-1, A33-1, A37-1, A38-1, A39-1, A40-1	0 - 50	Zand	A pakket + Arseen
AMM6	A6-3, A6-4, A9-2, A9-3, A7-3, A7-4, A8-2, A8-3	50 - 200	Klei	A pakket + Arseen
AMM7	A11-3, A11-4, A12-2, A12-3, A4-2, A4-3, A5-3	50-200	Klei	A pakket + Arseen
AMM8	A1-5, A1-6, A10-3, A10-4, A2-3, A2-4, A3-2, A3-3	50-220	Klei	A pakket + Arseen
AMM9	A10-5, A12-4, A12-5, A2-5, A3-4, A3-5, A4-5 A8-4, A8-5	130-230	Klei	A pakket + Arseen
B : Perceel 971: 1,49 ha				
BMM1	B1-3, B7-3	60 - 90	Klei	OCB's
BMM2	B10-1, B6-1, B8-1, B9-1	0 - 30	Klei	OCB's

D01 Verkennd (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
blad 15

Tabel (vervolg) 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monstercode	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (cm-mv/cm-waterspiegel)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
C : Grondwal				
GW NOORD-MM NOORD	GW NOORD	0 - 150	sterk puinhoudend	A pakket
GW ZUID-MMZ	GW ZUID	0 - 150	resten puin	A pakket
D: Vijver				
DMMSLIB	D1 t/m D6	32-110	Slib	A pakket + fracties < 16 en < 50 µm
DMMVB	D1 t/m D6	75-161	Klei (vaste bodem onder slib)	A pakket
E : Sloten, ca. 1 km				
EMM1slib	E1 t/m E11	24 - 92	Slib	A pakket + fracties < 16 en < 50 µm
EMM1VB	E1 t/m E11	55 - 142	Klei (vaste bodem onder slib)	A pakket
EMM2slib	E12 t/m E20	15 - 62	Slib	A pakket + fracties < 16 en < 50 µm
EMM2VB	E12 t/m E20	49 - 99	Klei (vaste bodem onder slib)	A pakket

A pakket: standaard stoffenpakket grond (A) en waterbodembodem regionaal pakket met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha		
A1-1-2	Pb A1	B pakket
A2-1-2	Pb A2	B pakket
A3-1-2	Pb A3	B pakket
A4-1-2	Pb A4	B pakket
A5-1-2	Pb A5	B pakket
A6-1-2	Pb A6	B pakket
A7-1-2	Pb A7	B pakket
A8-1-2	Pb A8	B pakket

B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Grond en grondwater landbodem

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

4.1.2 Waterbodem

De resultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6. De aanwezige klei is onderzocht conform de RAW, artikel 22.07.22-03.

Daarnaast zijn de resultaten vergeleken met de Interventiewaarden waterbodem, Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009. In samenhang met het besluit bodemkwaliteit (zie ook bijlage 6) zijn de interventiewaarden voor waterbodems ('bodem onder oppervlaktewater') aangepast op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Deze gewijzigde interventiewaarden zijn van belang voor het vaststellen van een geval van ernstige waterbodemverontreiniging. De circulaire en bijbehorende Handleiding sanering waterbodems geven uitwerking aan:

- De vaststelling van een geval van ernstige waterbodemverontreiniging;
- Het saneringscriterium waarmee de noodzaak tot spoedige sanering van de waterbodem wordt vastgesteld;
- De wijze waarop in dat geval het tijdstip van de sanering wordt bepaald;
- De saneringsdoelstelling met het oog op het resultaat dat met de sanering dient te worden bereikt.

De waterbodemmonsters zijn getoetst aan:

- Verspreiden en toepassen in (zoet) oppervlaktewater;
- Toepassen in oppervlaktewater;

- Toepassen op of in landbodem;
- Verspreiding op aangrenzend perceel.

4.1.3 Indicatieve partijkeuring grondwal

De resultaten zijn vergeleken met het referentiekader uit het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd Stcrt. Nummer 67 van 7 april 2009.

Er is gebruik gemaakt van het generiek toetsingskader voor de algemene bodemtoepassing. Een toelichting op het Besluit bodemkwaliteit, de toetsingscriteria en de toepassingsmogelijkheden is opgenomen in bijlage 7.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Grond en grondwater landbodem

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond

tabel 4.1.1: Samenlevings toetsingsresultaten grond						
Monster-code	Traject (cm-mv/ cm- waterniveau)	Omschrijving en bijzonderheden	Geanalyseerde parameters	Toetsing Wbb		
				> AW	> TW	>IW
A : Percelen 128, 129, 971: 7,0 ha (analyses gecombineerd met B : Perceel 971: 1,49 ha)						
A/BMM1	0 - 50	sporen puin, brokken puin	A pakket + Arseen	Mo, PAK	-	-
A/BMM2	0 - 30	resten puin	A pakket + Arseen	Cd, hg	-	-
A/BMM3	0 - 50	Zand	A pakket + OCB's + Arseen	Cd, som OCB's	-	-
AMM4	0 - 50	Zand	A pakket + Arseen	Cd	-	-
AMM5	0 - 50	Zand	A pakket + Arseen	Cd	-	-
AMM6	50 - 200	Klei	A pakket + Arseen	Ba, cd	-	-
AMM7	50-200	Klei	A pakket + Arseen	Ba, cd, hg	-	-
AMM8	50-220	Klei	A pakket + Arseen	Ba, cd, pb	-	-

Peil buis	Filter (m-mv)	Bijzonder- heden / opmerking	Geanalyseerde parameters											VOCI /)	BETXN /)	Min. olie
			zware metalen													
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn					
<i>Deellocatie</i>																
A1	3,2-4,2	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A2	2,0-3,0	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A3	1,8-2,8	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A4	1,9-2,9	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A5	1,9-2,9	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A6	1,9-2,9	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A7	2,0-3,0	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	
A8	2,0-3,0	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	-	

4.2.2 Waterbodem

Ter plaatse van de aanwezige sloten en vijver op de onderzoekslocatie zijn de waterbodem onderzocht. Van deze waterbodems is de toepasbaarheid en klasseindeling bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.3.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5. De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsing heeft plaatsgevonden middels Towabo 4.0.201.

Tabel 4.3: Toetsing milieuhygiënische analyseresultaten

Monster – Vak (traject m-wateroppervlak)	Toepasbaarheid en Klassenindeling			
	Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op of in landbodem	Verspreiden op aangrenzend perceel
<i>D: vijver</i>				
DMMSLIB (32-110)	Verspreidbaar	Klasse A	Industrie	Verspreidbaar
DMMVB (75-161)	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Achtergrondwaarde	Verspreidbaar
<i>E: Sloten, ca. 1 km</i>				
EMM1slib (24 – 92)	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Achtergrondwaarde	Verspreidbaar
EMM1VB (55-142)	Verspreidbaar	Klasse A	Industrie	Verspreidbaar
EMM2slib (15-62)	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Achtergrondwaarde	Verspreidbaar
EMM2VB (49-99)	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Achtergrondwaarde	Verspreidbaar

4.2.3 Indicatieve partijkeuring grondwal

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 4 opgenomen. De volledige toetsingsresultaten en toepassingsnormen van de grond zijn in bijlage 5 opgenomen. Een samenvatting van de indicatieve toetsingsresultaten is in tabel 4.4 opgenomen.

Tabel 4.4: Indicatieve Toetsing grond grondwal

Partij	Overschrijdingen			Klasse
	> AW	> 2x AW of > klasse wonen	Toegestaan AW	
Grondwal				
GW- noord	Barium, cadmium	PAK, minerale olie	2	Industrie
GW- zuid	Cadmium	-	2	AW

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Gradatie

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd:* gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd:* gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd:* gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd:* gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.3.2 Resultaten grond

Deellocatie A en B: percelen 971, 128 en 129.

In de bovengrond met zintuiglijke afwijkingen aan sporen puin en brokken puin (A/BMM1) nabij de puinverharding op perceel 971 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In de bovengrond met zintuiglijke afwijkingen aan resten baksteen (A/BMM2) ter plaatse van het verhoogde maaiveld op perceel 971 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en kwik aangetroffen.

In de mengmonsters van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van het overige terrein perceel 971, 128 en 129 (A/BMM3, AMM4 en AMM5) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en som OCB's aangetoond. In de mengmonsters van de niet verontreinigde kleiige ondergrond (traject 0,5-2,3 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en plaatselijk kwik, lood en minerale olie aangetoond.

De niet verontreinigde kleiige bovengrond op perceel 971 (voormalige boomgaard) is onderzocht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Hieruit blijkt dat de gehalten aan OCB's (som DDD, DDE, DDT, drins en heptachloorepoxide) licht verhoogd ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarde zijn aangetoond.

4.3.3 Resultaten grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen van de gehele onderzoekslocatie (peilbuis A1 t/m A8) overschrijden de gehalten aan barium de streefwaarden.

Deze licht verhoogd aangetoonde gehalten betreffen op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarden ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

4.3.4 Resultaten waterbodemonderzoek

Deellocatie D: vijver

Conform de toetsing wordt de aanwezige waterbodem/slib ter plaatse de vijver (slibdikte variërend tussen de 0,05 en 0,4 m) beoordeeld als verspreidbaar in zoet oppervlaktewater. De vaste bodem onder de sliblaag (tot 0,5 m-sliblaag) is beoordeeld als verspreidbaar in zoet oppervlaktewater.

De klasse-indeling bij toepassen in oppervlaktewater wordt slib ingedeeld als klasse A en voor de vaste bodem onder het slib als vrij toepasbaar. De kritische parameter omtrent het klasse A slib betreft minerale olie met een gemeten gehalte van 140 mg/kg.ds.

De klasse-indeling bij toepassen in op of in landbodem wordt slib ingedeeld als Industrie en voor de vaste bodem onder slib als Achtergrondwaarde.

Het onderzochte slib en de vaste bodem onder het slib mag worden verspreidt op het aangrenzend perceel.

Deellocatie E: sloten

Conform de toetsing wordt de aanwezige waterbodem/slib ter plaatse van de vier sloten (slibdikte variërend tussen de 0,15 en 0,4 m) beoordeeld als verspreidbaar in zoet oppervlaktewater. De vaste bodem onder sliblaag (tot 0,5 m-sliblaag) is beoordeeld als verspreidbaar in zoet oppervlaktewater.

De klasse-indeling bij toepassing in oppervlakte water wordt het slib beoordeeld als vrij toepasbaar en wordt de vaste bodem van de twee westelijk sloten beoordeeld als klasse A en

de twee oostelijke sloten als vrij toepasbaar. De kritische parameter omtrent de klasse A vaste bodem onder het slib betreffen diverse PCB's.

De klasse-indeling bij toepassing op of in landbodem wordt het slib beoordeeld als Achtergrondwaarde. De vaste bodem van de twee westelijke sloten wordt beoordeeld als klasse Industrie en van de twee oostelijke sloten als klasse Achtergrondwaarde.

Het onderzochte slib en de vaste bodem onder het slib mag worden verspreid op het aangrenzend perceel.

4.3.5 Resultaten indicatieve partijkeuring grondwal Noordelijke grondwal (1,5 m hoog)

Aangaande de geanalyseerde parameters van noordelijke grondwal overschrijdt minerale olie de maximale waarde van de kwaliteitsklasse wonen van het Besluit bodemkwaliteit. Daarnaast overschrijden de parameter barium, cadmium en PAK de betreffende achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

De onderzochte noordelijke grondwal voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie.

Zuidelijke grondwal (2,0 m hoog)

Van de geanalyseerde parameters van de zuidelijke grondwal vinden geen overschrijdingen plaats van de maximale waarden van de kwaliteitsklasse wonen van het Besluit bodemkwaliteit. Wel overschrijdt de parameter cadmium de betreffende achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit.

De onderzochte zuidelijke grondwal voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarden'.

4.3.6 Toetsing van de hypothese verkennend bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht grootschalig' formeel gezien te worden verworpen. Op de voor bodemverontreiniging onverdachte locatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten in grond en grondwater aangetoond zonder dat er sprake is van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Ter plaatse van perceel 971 (voormalige boomkwekerij) wordt de onderzoekshypothese 'verdacht heterogeen' ten aanzien van het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen gehandhaafd. Ter plaatse van deze deellootatie zijn licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. Gezien het enkel licht verhoogde gehalten betreft, bestaat er op basis van de Wet Bodembescherming geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is hiermee afdoende vastgelegd.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van de gemeente Maasdriel heeft AGEL adviseurs een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bedrijventerrein 'De Kampen-Noord' te Hedel.

De locatie betreft een weiland/bouwland en heeft een oppervlakte van circa 72.600 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie L, nummers 128, 129 en 971. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het verkennend (water)bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de percelen 128 en 129 aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie.

Perceel 971 betreft een voormalige boomgaard (jaren '70). De toplaag wordt als verdacht aangemerkt ten aanzien van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bij enkele boringen ter plaatse van perceel 971 lichte bijmengingen met puin in de bovengrond aangetroffen. Dit betreft de locatie waar een puinverharding aanwezig is en waar het maaiveld is verhoogd. De aanwezige grondwal op de onderzoekslocatie bevat lichte tot sterke bijmengingen aan puin. Er zijn indicatief geen asbest verdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Resultaten grond

De bovengrond is plaatselijk ter plaatse van de puinverharding en het opgehoogde maaiveld (perceel 971) ten gevolge van bijmengingen met puin licht verontreinigd met cadmium, kwik, minerale olie en PAK. Ter plaatse van de voormalige boomgaard (perceel 971) is de bovengrond licht verontreinigd met OCB's. De zintuiglijk schone bovengrond van het gehele plangebied is maximaal licht verontreinigd met cadmium. De zintuiglijk schone ondergrond is maximaal licht verontreinigd met barium, cadmium, kwik en lood en zeer plaatselijk is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie.

Resultaten grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Dit betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde.

Resultaten waterbodemonderzoek

De waterbodem ter plaatse van de vijver en onderzochte watergangen voldoet aan de klasse 'achtergrondwaarde' tot klasse A en is verspreidbaar op aangrenzend perceel. Bij toepassing van het materiaal als landbodem voldoet dit aan de klassen achtergrondwaarde tot industrie. Geadviseerd wordt om bij herinrichting van het terrein geen waterbodem met een kwaliteit slechter dan klasse Achtergrondwaarde op het terrein te verwerken. In geval van door demping is de kwaliteit van de waterbodem voldoende vastgelegd en behoeft deze geen aanvullende maatregelen.

Resultaten indicatieve partijkeuring

De indicatieve keuring is uitgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit. Op de onderzoekslocatie en in de bemonsterde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzochte noordelijke grondwal voldoet indicatief milieuhygiënisch aan de kwaliteitsklasse Industrie. De onderzochte grondwal is op basis van de gehalten aan PAK en minerale niet herbruikbaar. De grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerke.

De onderzochte zuidelijke grondwater voldoet indicatief milieuhygiënische aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Consequenties

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verrichte bodemonderzoek zijn er vanuit de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt (onderzoekslocatie en grondwal), dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
--- Voorlopige grens
▬ Bebauwing
... Overige topografie

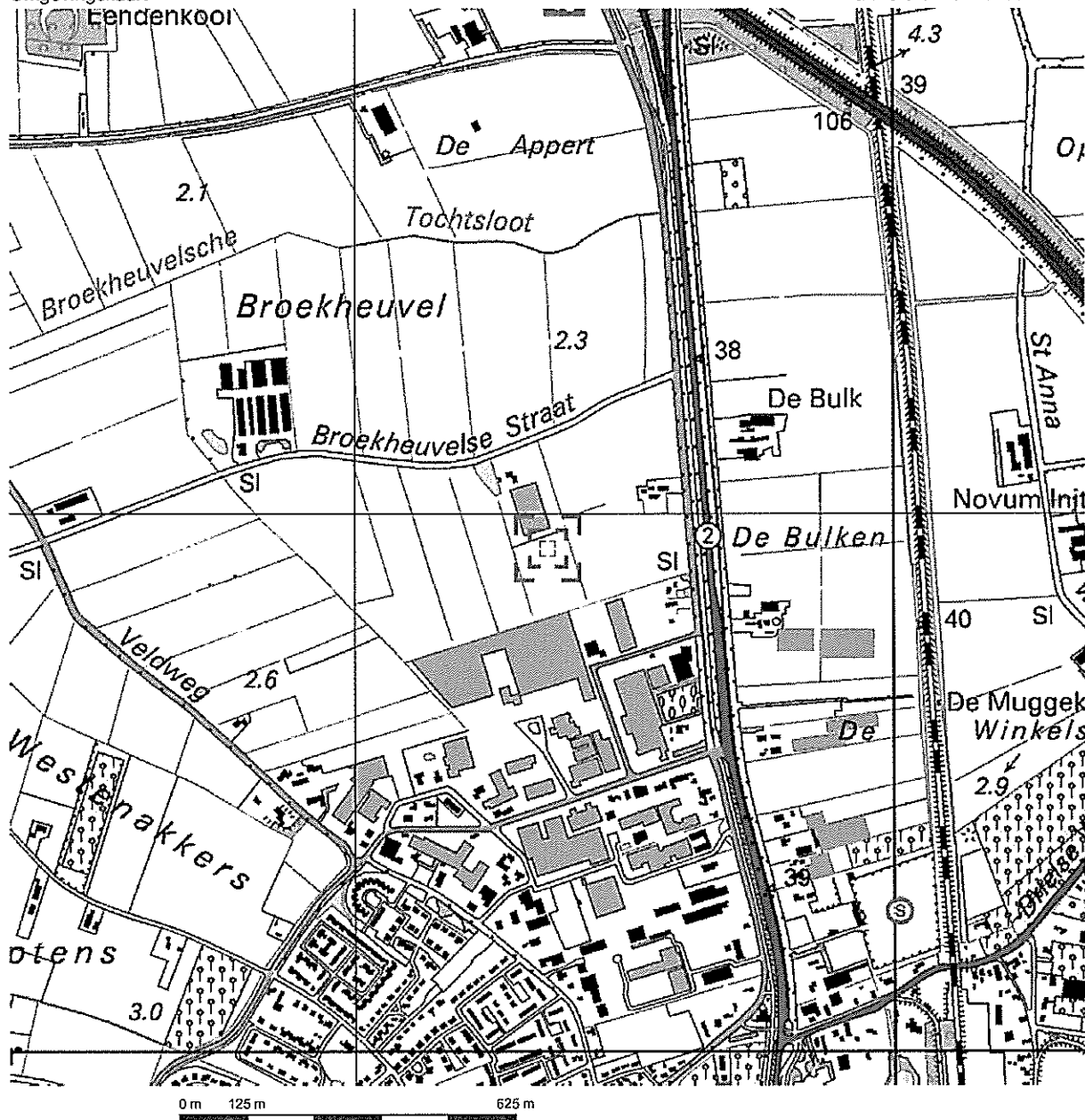
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEDEL
L
971



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 3 juni 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEDEL L 971

Broekheuvelsestraat, HEDEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b leerpont tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondsluis b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenfje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	--

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HEDEL L 129 18-8-2010 15:29:54
Broekheuvelsestraat HEDEL
Uw referentie: 20100316
Toestandsdatum: 17-8-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HEDEL L 129**
Grootte: 49 a
Coördinaten: 146276-419001
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Broekheuvelsestraat
HEDEL
Koopsom: € 744.381 Jaar: 2001
(Met meer onroerend goed verkregen)
Herinrichtingsrente: € 13,61 Eindjaar: 2017
Ontstaan op: 26-7-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten
Ontleend aan: 2007BPR0000005 datum in werking 16-8-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Maasdriel

Gerechtigde

EIGENDOM

M. Vos Beheer B.V.

Molenstraat 20

5317 JG NEDERHEMERT

Zetel: NEDERHEMERT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 19684/11** d.d. 11-7-2001

Eerst genoemde object HEDEL L 129
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HEDEL L 971 18-8-2010 15:39:30
Broekheuvelsestraat HEDEL
Uw referentie: 20100316
Toestandsdatum: 17-8-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HEDEL L 971**
Grootte: 1 ha 79 a
Coördinaten: 146360-418934
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Broekheuvelsestraat
HEDEL
Herinrichtingsrente: € 115,97 Eindjaar: 2017
Ontstaan op: 7-2-2001
Ontstaan uit: **HEDEL L 131 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten
Ontleend aan: 2007BPR0000005 datum in werking 16-8-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Maasdiel

Gerechtigde

EIGENDOM

M. Vos Beheer B.V.

Molenstraat 20

5317 JG NEDERHEMERT

Zetel: NEDERHEMERT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 18626/36** d.d. 4-5-2000

Eerst genoemde object HEDEL L 131 gedeeltelijk
in brondocument:

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres: Postbus: 5540
6802 EM ARNHEM
Zetel: ARNHEM
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 HDL01/2811 d.d. 26-7-1989

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HEDEL L 128

18-8-

Broekheuvelsestraat HEDEL

2010

Uw referentie: 20100316

15:39:55

Toestandsdatum: 17-8-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HEDEL L 128**

Grootte: 4 ha 97 a 80 ca

Coördinaten: 146216-418925

Omschrijving
kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Broekheuvelsestraat
HEDEL

Koopsom: € 744.381

Jaar: 2001

(Met meer onroerend goed verkregen)

Herinrichtingsrente: € 443,41

Eindjaar: 2017

Ontstaan op: 26-7-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

M. Vos Beheer B.V.

Molenstraat 20

5317 JG NEDERHEMERT

Zetel: NEDERHEMERT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 19684/11** d.d. 11-7-2001

Eerst genoemde object HEDEL L 128

in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

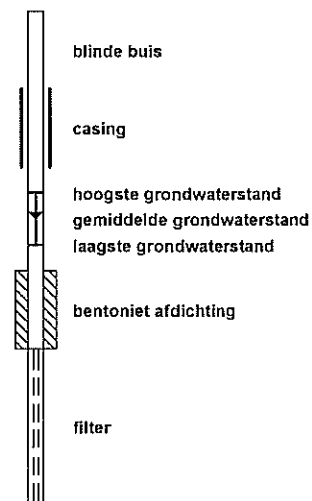
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

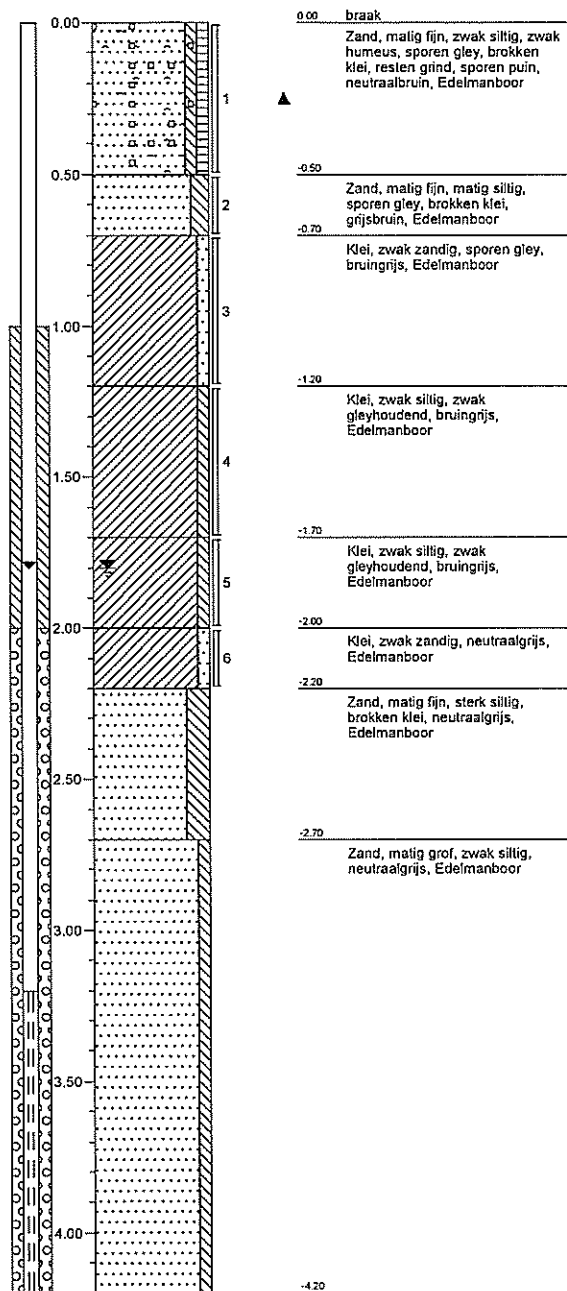
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: A1

Datum: 7/27/2010

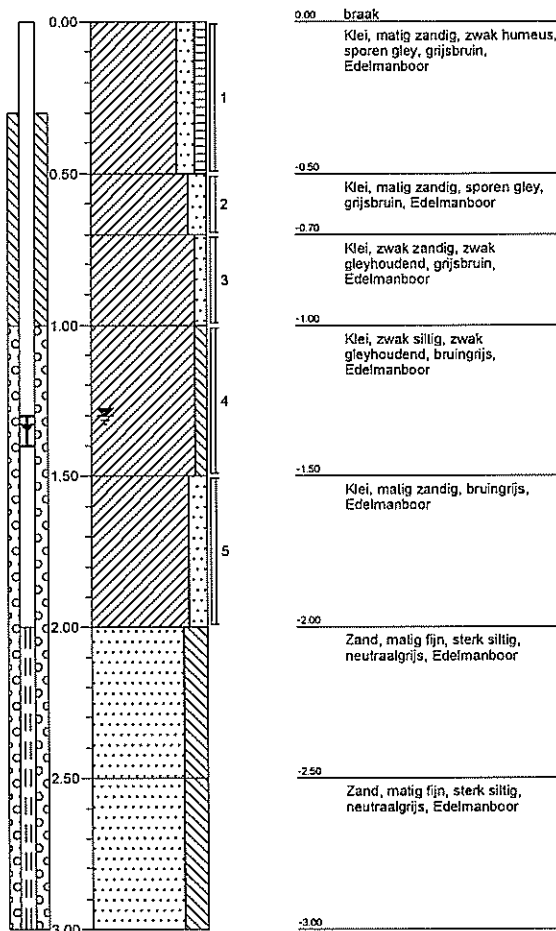
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A2

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



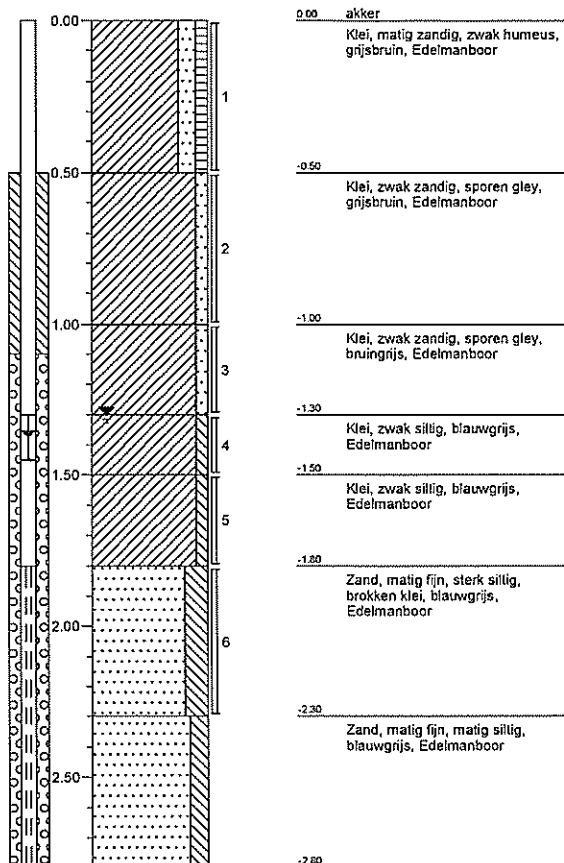
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: A3

Datum: 7/27/2010

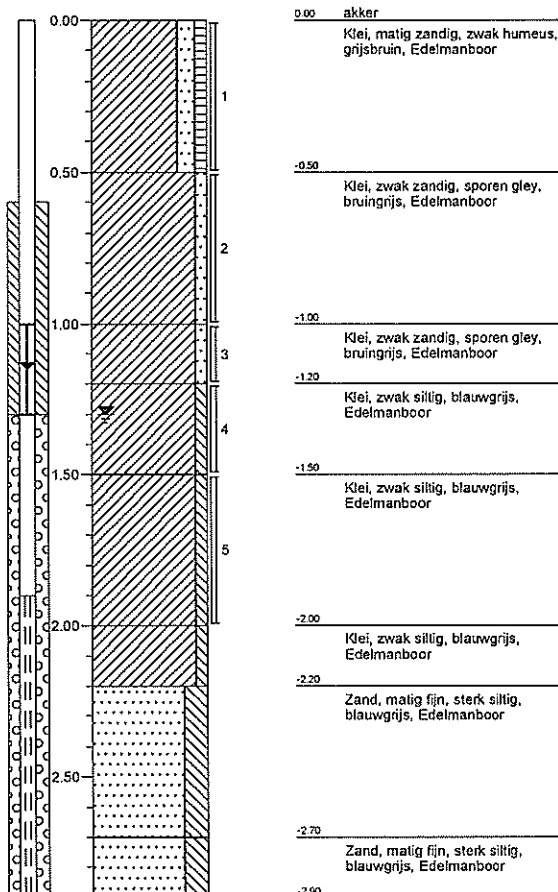
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A4

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



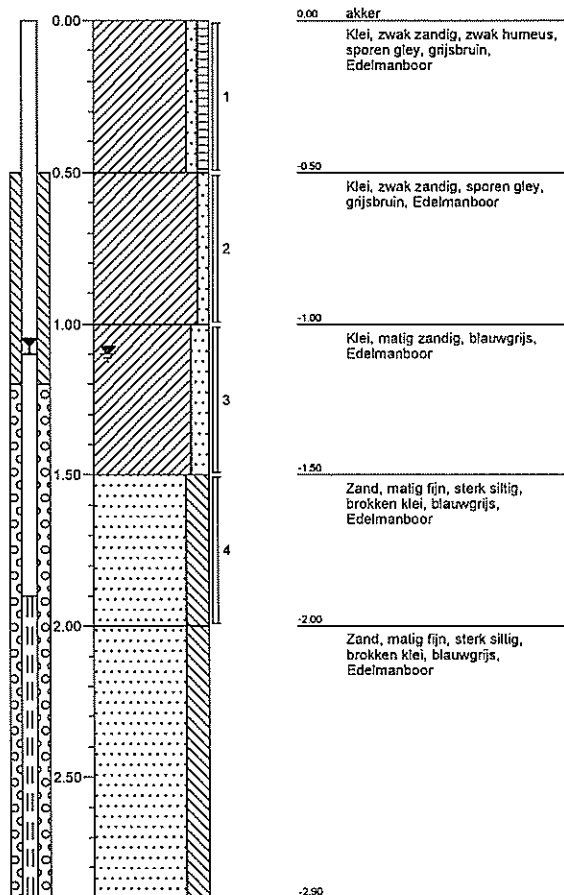
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: A5

Datum: 7/26/2010

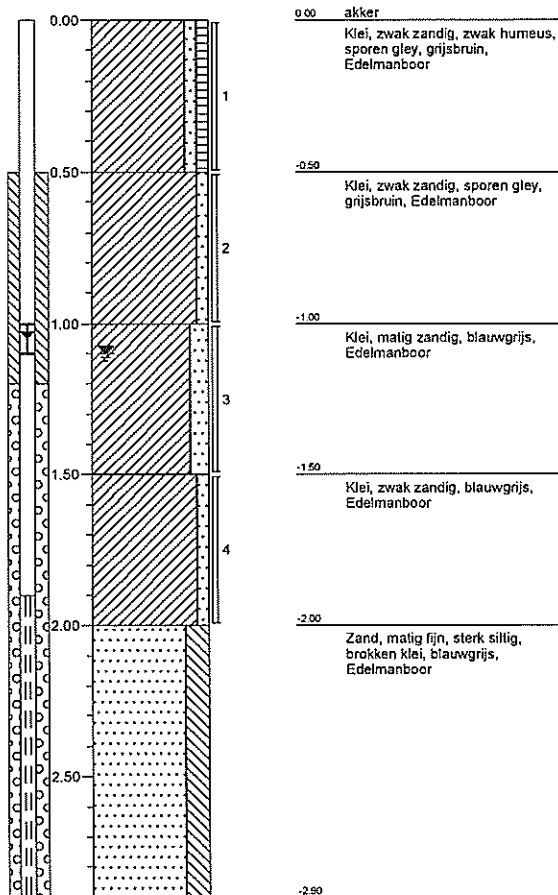
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A6

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



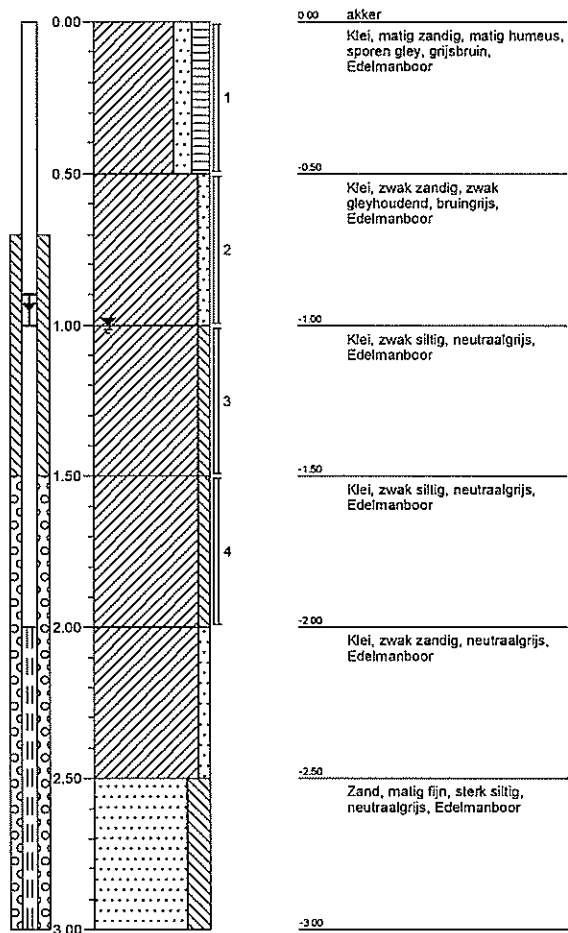
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: A7

Datum: 7/26/2010

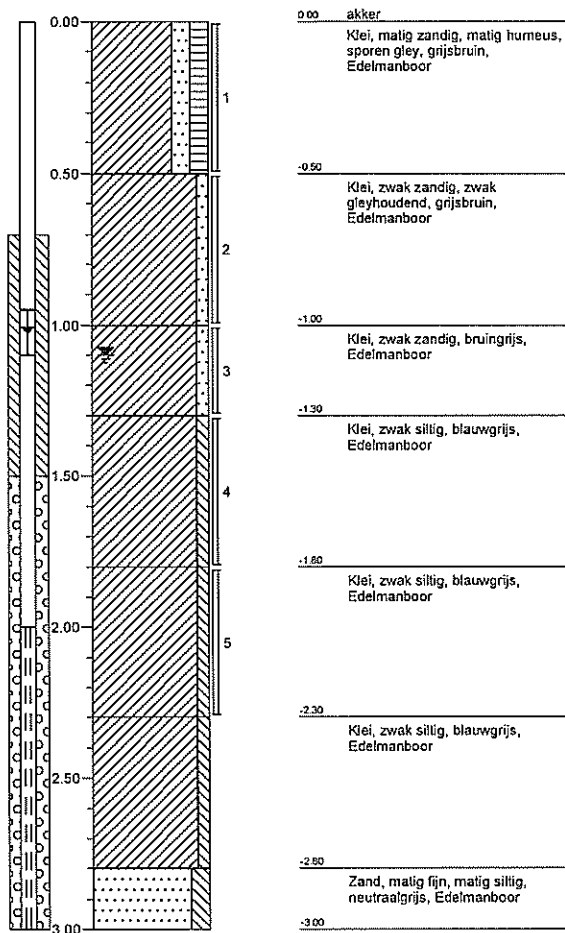
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A8

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

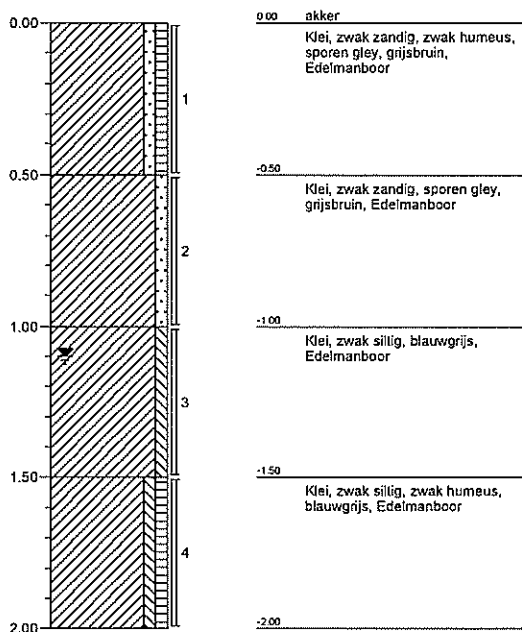
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: A9

Datum: 7/26/2010

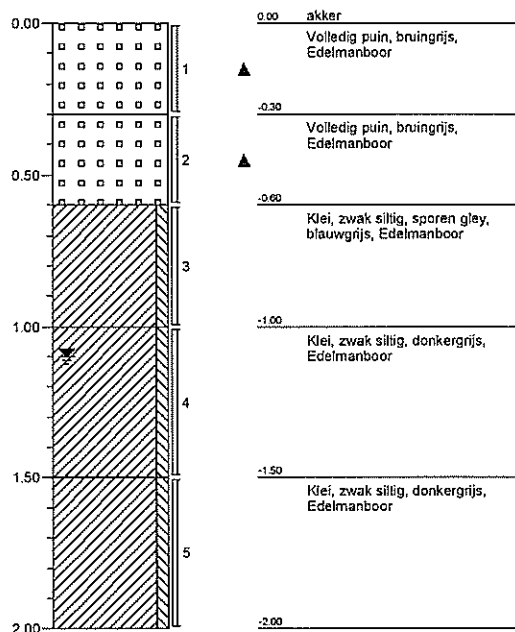
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A10

Datum: 7/26/2010

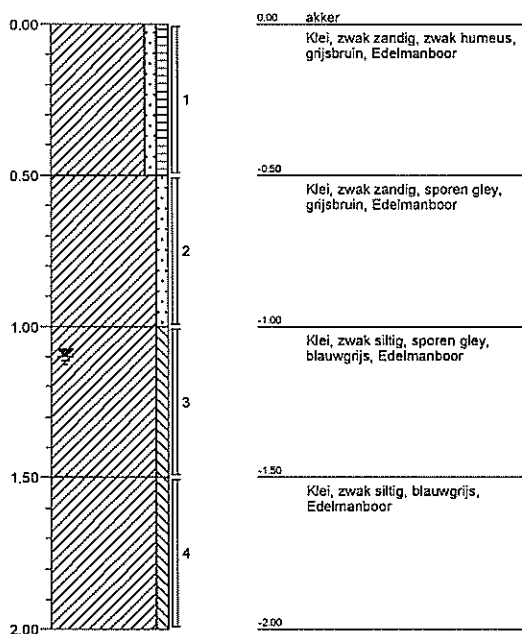
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A11

Datum: 7/26/2010

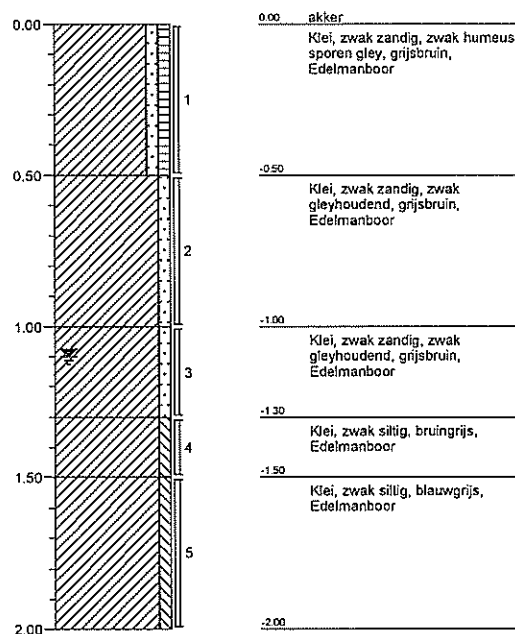
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A12

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

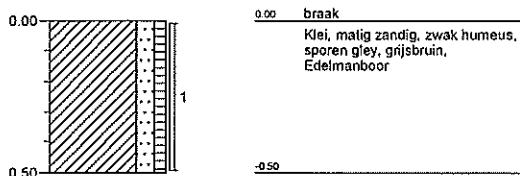
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: A13

Datum: 7/27/2010

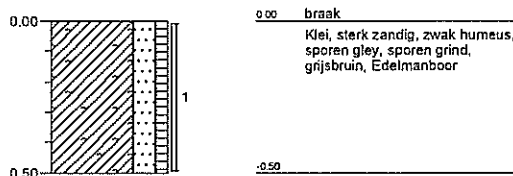
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A14

Datum: 7/27/2010

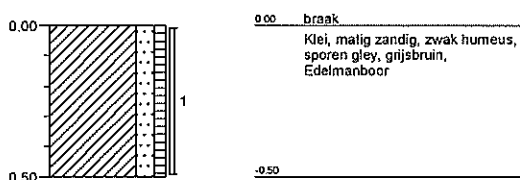
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A15

Datum: 7/27/2010

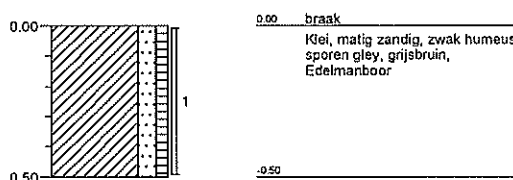
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A16

Datum: 7/27/2010

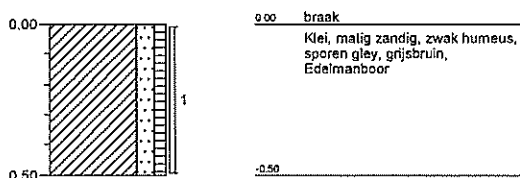
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A17

Datum: 7/27/2010

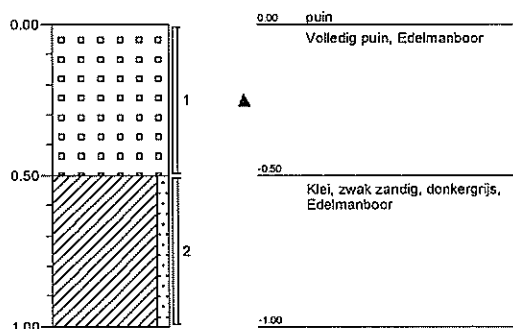
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A18

Datum: 7/27/2010

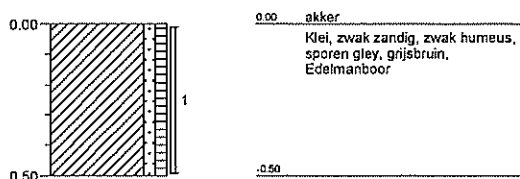
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A19

Datum: 7/26/2010

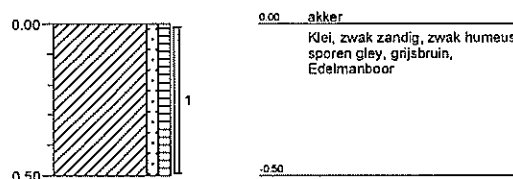
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A20

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

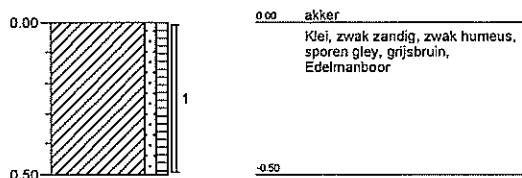
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: A21

Datum: 7/26/2010

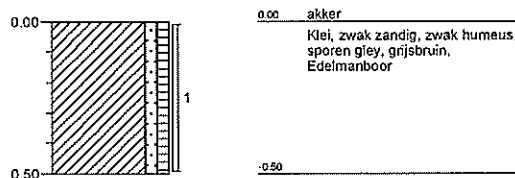
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A22

Datum: 7/26/2010

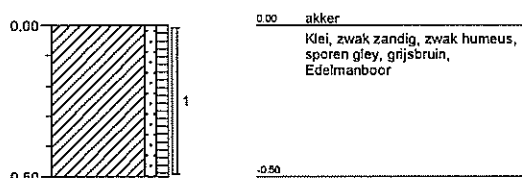
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A23

Datum: 7/26/2010

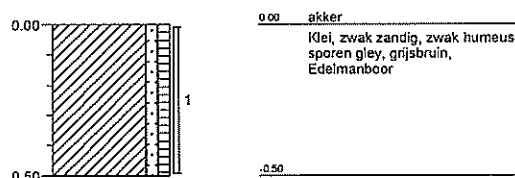
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A24

Datum: 7/26/2010

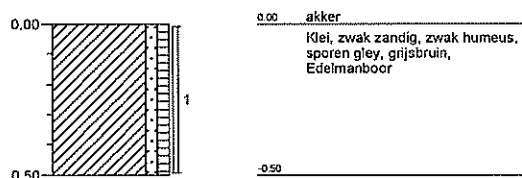
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A25

Datum: 7/26/2010

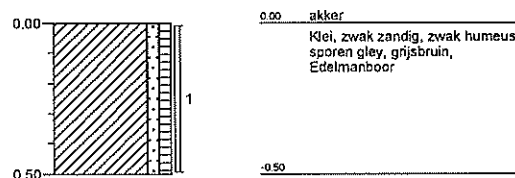
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A26

Datum: 7/26/2010

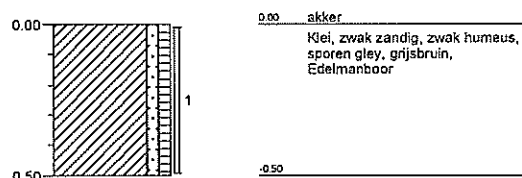
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A27

Datum: 7/26/2010

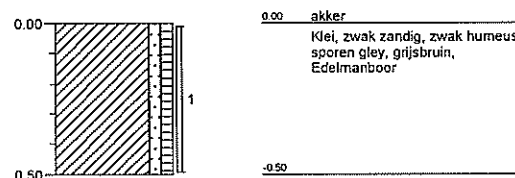
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A28

Datum: 7/26/2010

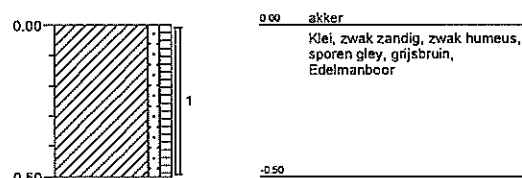
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A29

Datum: 7/26/2010

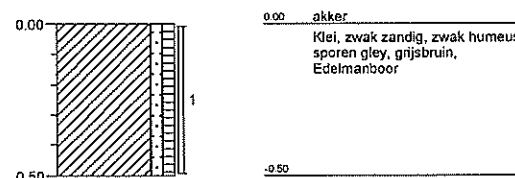
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A30

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

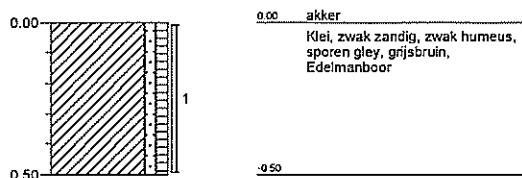
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: A31

Datum: 7/26/2010

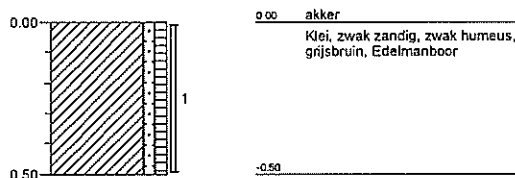
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A32

Datum: 7/26/2010

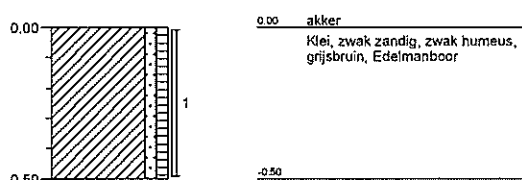
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A33

Datum: 7/26/2010

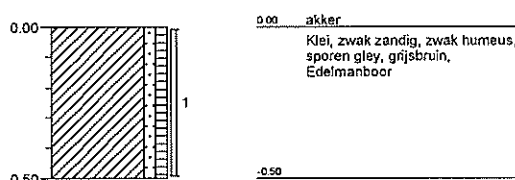
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A34

Datum: 7/26/2010

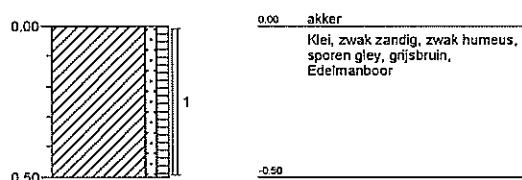
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A35

Datum: 7/26/2010

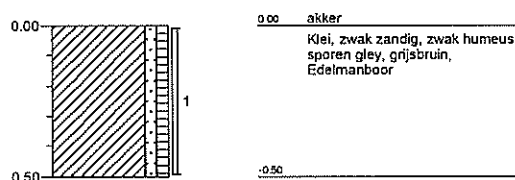
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A36

Datum: 7/26/2010

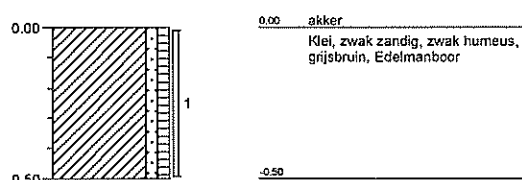
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A37

Datum: 7/26/2010

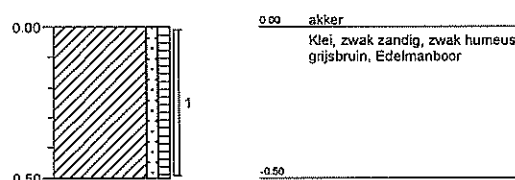
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A38

Datum: 7/26/2010

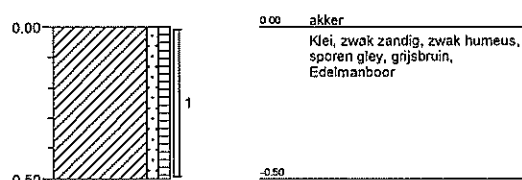
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A39

Datum: 7/26/2010

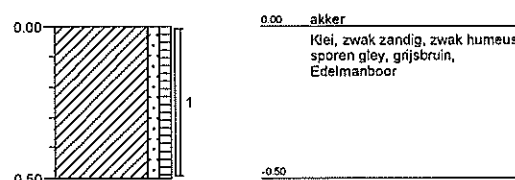
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: A40

Datum: 7/26/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

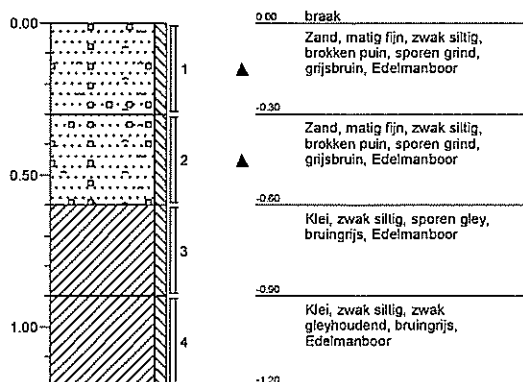
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: B1

Datum: 7/27/2010

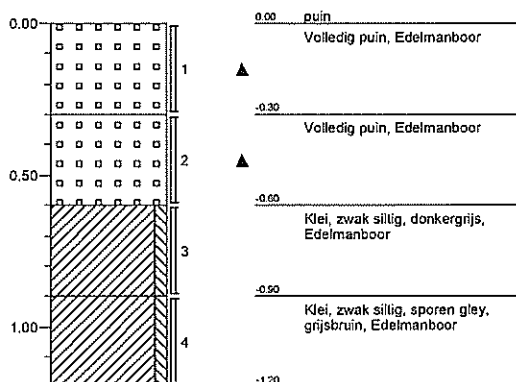
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B2

Datum: 7/27/2010

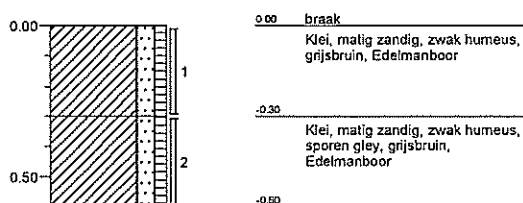
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B3

Datum: 7/27/2010

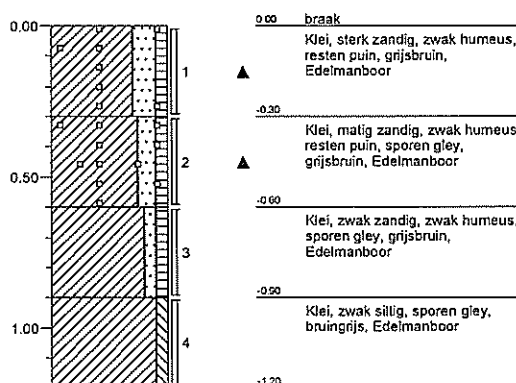
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B4

Datum: 7/27/2010

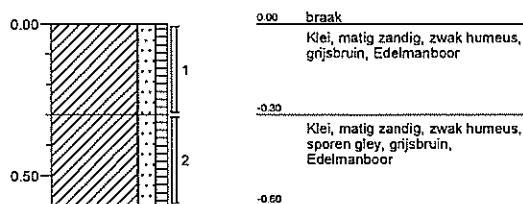
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B5

Datum: 7/27/2010

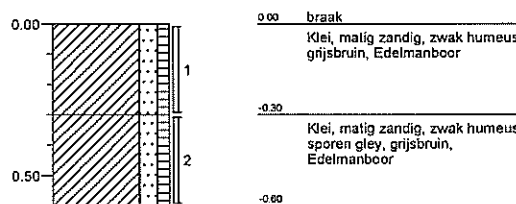
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B6

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

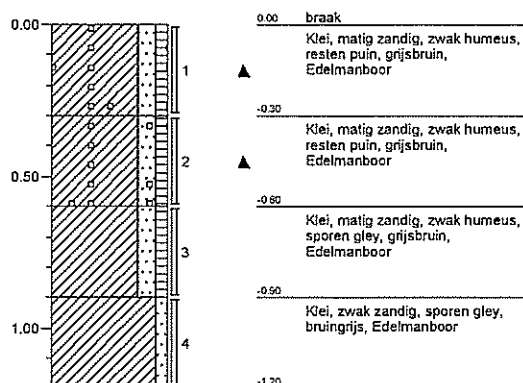
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: B7

Datum: 7/27/2010

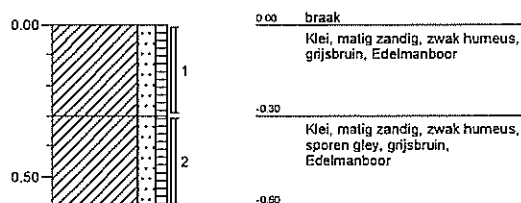
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B8

Datum: 7/27/2010

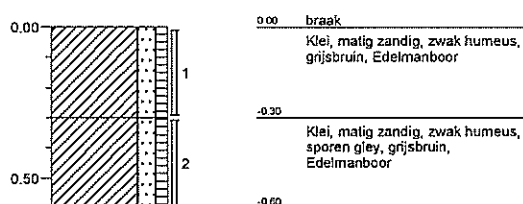
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B9

Datum: 7/27/2010

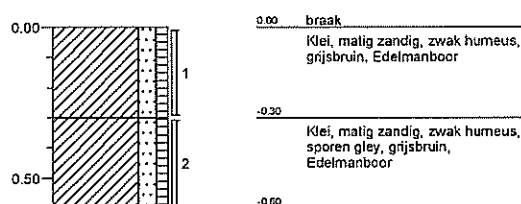
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: B10

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

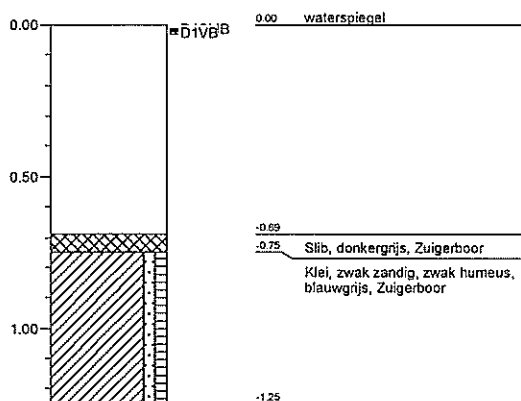
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: D1

Datum: 7/28/2010

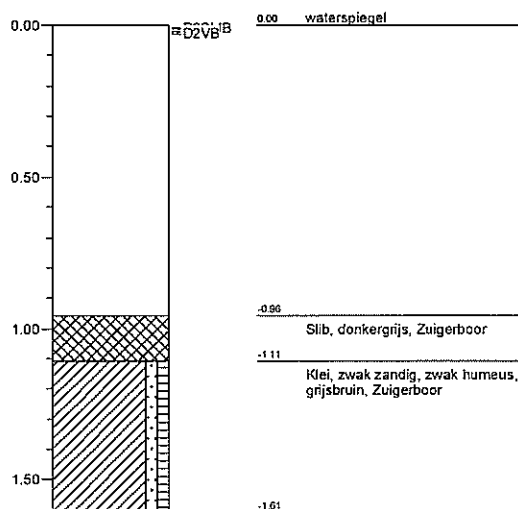
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: D2

Datum: 7/28/2010

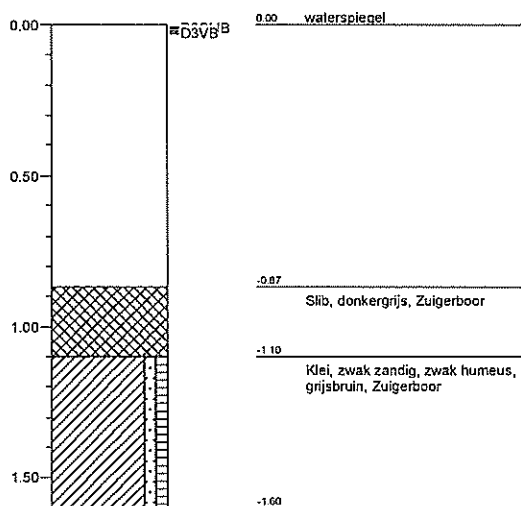
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: D3

Datum: 7/28/2010

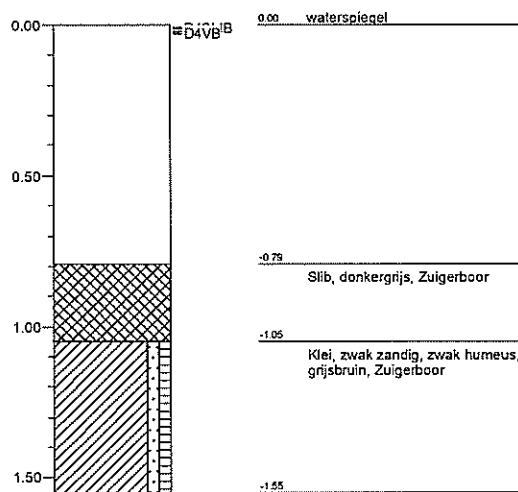
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: D4

Datum: 7/28/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld

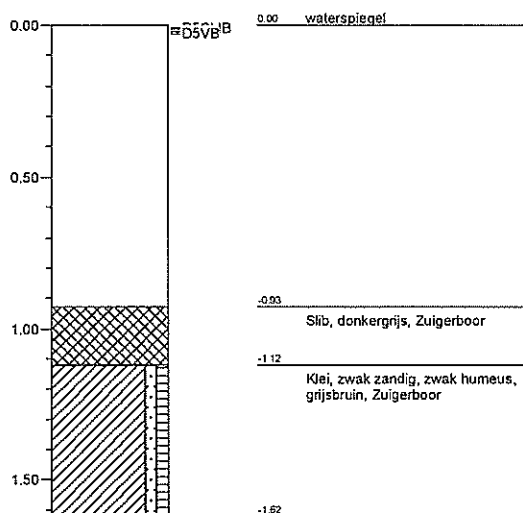


Projectnaam: de kampen noord te hedel
Projectcode: 20100316-01
Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: D5

Datum: 7/28/2010

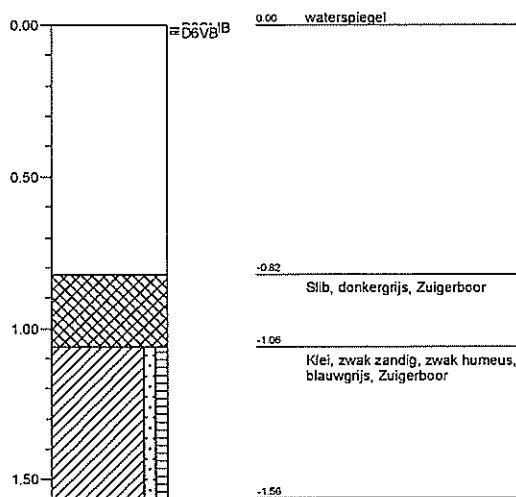
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: D6

Datum: 7/28/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel
Projectcode: 20100316-01
Boormeester: R.A.B.H. Rietman



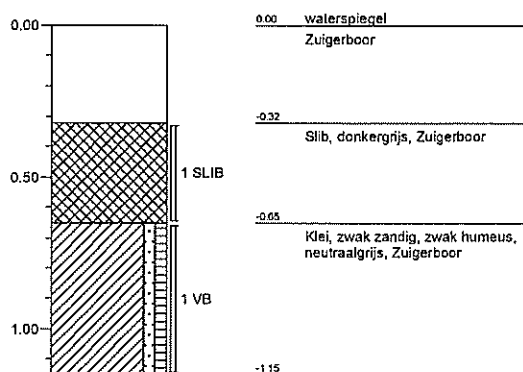
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: E1

Datum: 7/28/2010

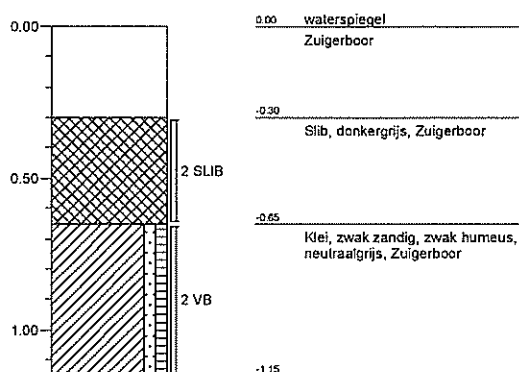
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E2

Datum: 7/28/2010

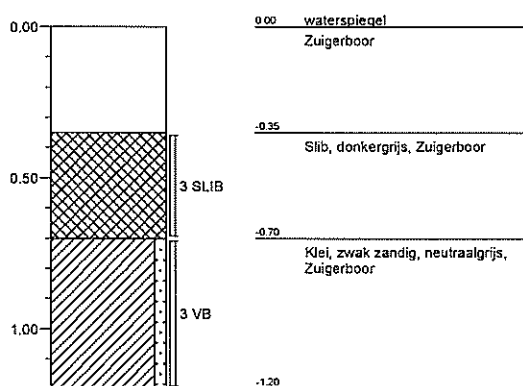
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E3

Datum: 7/28/2010

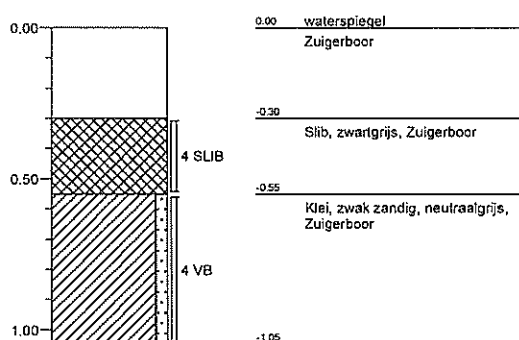
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E4

Datum: 7/28/2010

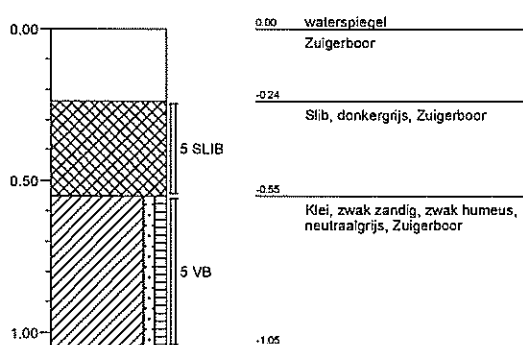
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E5

Datum: 7/28/2010

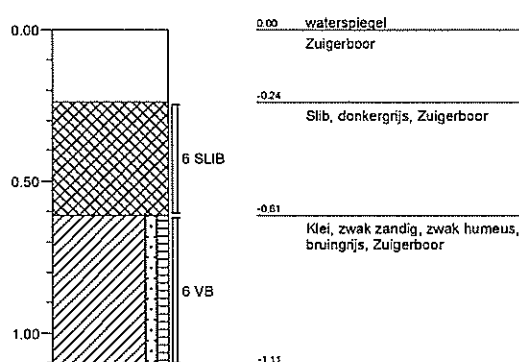
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E6

Datum: 7/28/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



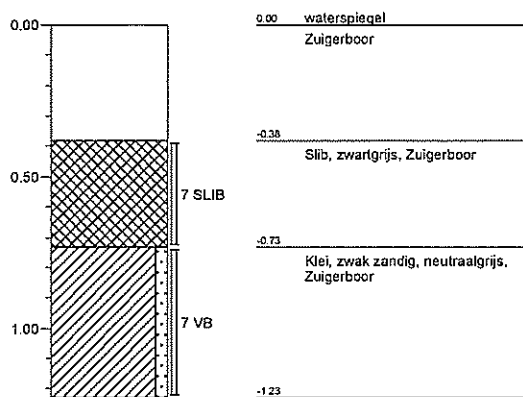
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: E7

Datum: 7/28/2010

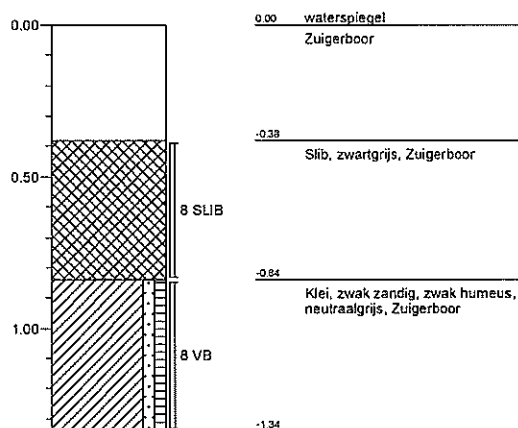
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E8

Datum: 7/28/2010

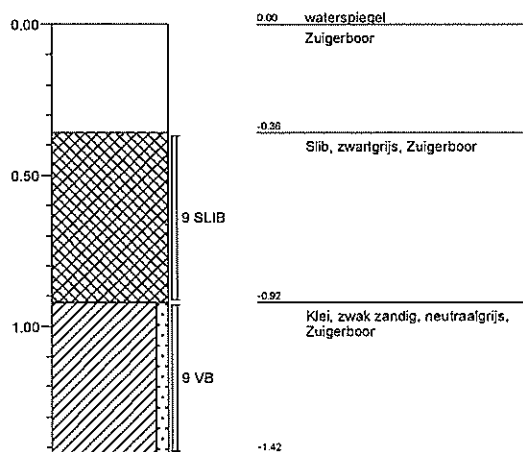
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E9

Datum: 7/28/2010

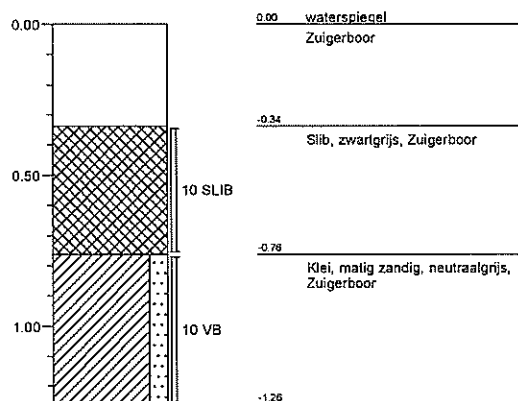
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E10

Datum: 7/28/2010

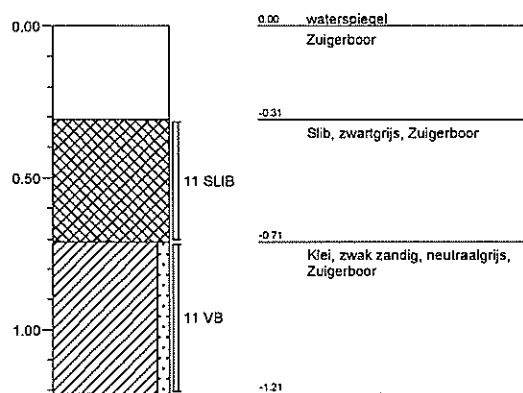
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E11

Datum: 7/28/2010

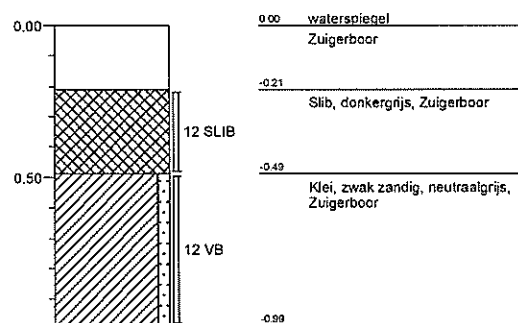
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E12

Datum: 7/28/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

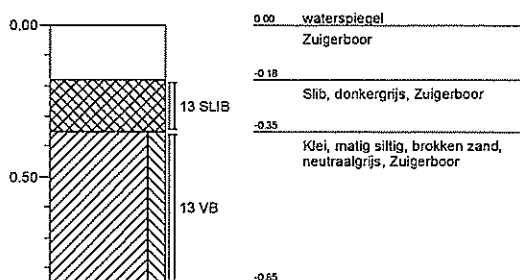
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: E13

Datum: 7/28/2010

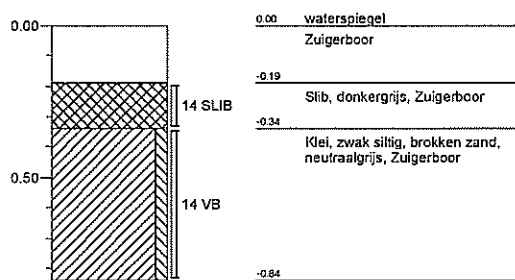
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E14

Datum: 7/28/2010

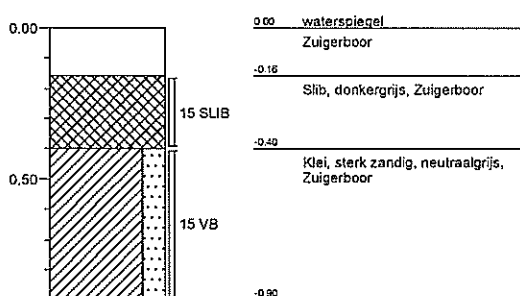
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E15

Datum: 7/28/2010

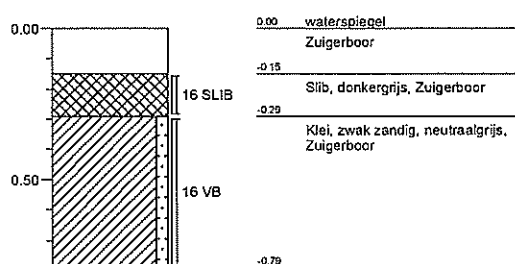
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E16

Datum: 7/28/2010

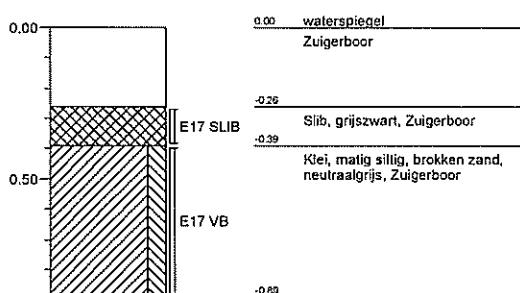
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E17

Datum: 7/27/2010

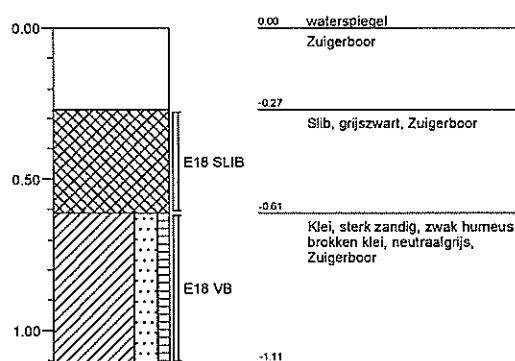
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E18

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

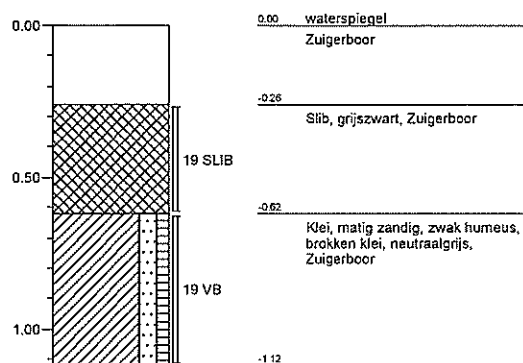
Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman

Boring: E19

Datum: 7/27/2010

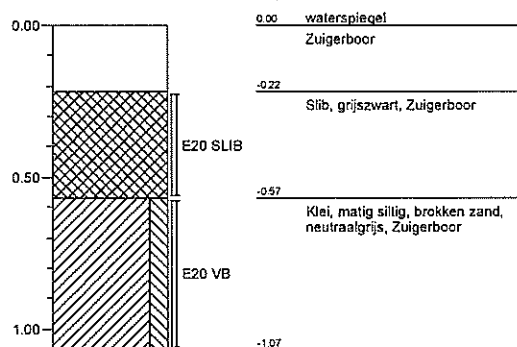
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: E20

Datum: 7/27/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



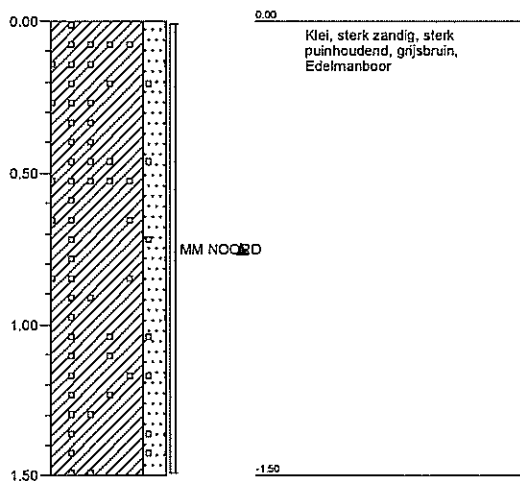
2001. 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: GW NOORD

Datum: 7/28/2010

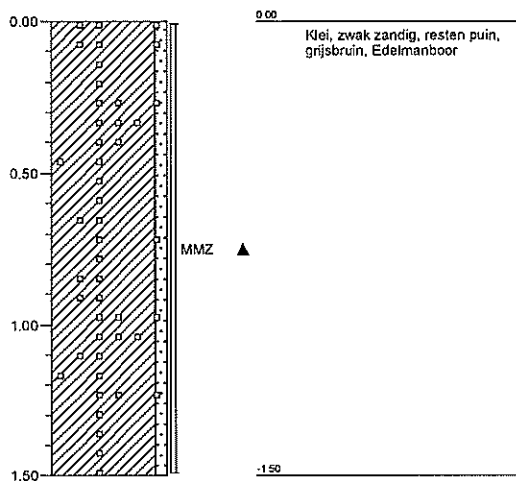
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: GW ZUID

Datum: 7/28/2010

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: de kampen noord te hedel

Projectcode: 20100316-01

Boormeester: R.A.B.H. Rietman



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



OMEGAM
Laboratoria

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. Paez
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Ons kenmerk : Project 342401
Validatieref. : 342401_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005805 = A/BMM1
3005806 = BMM2
3005807 = A/BMM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/07/2010	27/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005805	3005806	3005807
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	93,9	86,4	90,3
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,4	4,6	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,1		17,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As) mg/kg ds	3,0		7,1
S barium (Ba) mg/kg ds	46		140
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,17		0,57
S kobalt (Co) mg/kg ds	3,1		8,0
S koper (Cu) mg/kg ds	6,2		19
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,05		0,17
S lood (Pb) mg/kg ds	21		25
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,7		< 0,7
S nikkel (Ni) mg/kg ds	8		24
S zink (Zn) mg/kg ds	53		83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	43		< 38
--	----	--	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15		< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15		< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15		< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	0,38		0,30
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,23		< 0,15
S chryseen mg/kg ds	0,25		0,16
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,22		< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,25		< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,17		< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,16		< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	2,0		1,3

Tabel 2 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005805 = A/BMM1
3005806 = BMM2
3005807 = A/BMM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/07/2010	27/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005805	3005806	3005807
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,044
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,19
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,041
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,23
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	0,011
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005805 = A/BMM1

3005806 = BMM2

3005807 = A/BMM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/07/2010	27/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005805	3005806	3005807
Matrix :	Grond	Grond	Grond

som DDD	mg/kg ds	0,048
som DDE	mg/kg ds	0,20
som DDT	mg/kg ds	0,27
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,52
S som drins	mg/kg ds	0,013
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,54

Tabel 4 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005808 = A/BMM3
3005809 = AMM4
3005810 = AMM5

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	3005808	3005809	3005810
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,2	81,9	78,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,1	4,6	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,3	42,4	39,5

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	10	12	10
S barium (Ba)	mg/kg ds	180	240	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,77	0,84	0,79
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	26	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,08	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	28	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	36	39
S zink (Zn)	mg/kg ds	96	120	120

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005808 = A/BMM3
3005809 = AMM4
3005810 = AMM5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005808	3005809	3005810
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,023
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,12
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,16
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001

Tabel 6 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005808 = A/BMM3

3005809 = AMM4

3005810 = AMM5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005808	3005809	3005810
Matrix :	Grond	Grond	Grond

som DDD	mg/kg ds	0,026
som DDE	mg/kg ds	0,13
som DDT	mg/kg ds	0,17
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,33
S som drins	mg/kg ds	0,004
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,34

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

Tabel 7 van 13

ANALYSECERTIFICAAT				
Project code	:	342401		
Project omschrijving	:	20100316-01-de kampen noord te hedel		
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs		
Monsterreferenties				
3005811 = AMM6				
3005812 = AMM7				
3005813 = AMM8				
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	26/07/2010	26/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	:	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	:	3005811	3005812	3005813
Matrix	:	Grond	Grond	Grond
Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	68,7	70,2	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,4	1,3	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,6	31,6	31,7
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)	mg/kg ds	6,9	8,5	7,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	250	250	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,69	0,65	0,58
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	14	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	17	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,22	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	17	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	34	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	110
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

Tabel 8 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005811 = AMM6
 3005812 = AMM7
 3005813 = AMM8

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/07/2010	26/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3005811	3005812	3005813
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds
S aldrin	mg/kg ds
S dieldrin	mg/kg ds
S endrin	mg/kg ds
S telodrin	mg/kg ds
S isodrin	mg/kg ds
S heptachloor	mg/kg ds
S heptachloorepoxyde (cis)	mg/kg ds
S heptachloorepoxyde (trans)	mg/kg ds
S alfa-endosulfan	mg/kg ds
S alfa -HCH	mg/kg ds
S beta -HCH	mg/kg ds
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds
S hexachloorbutadien	mg/kg ds
S chloordaan (cis)	mg/kg ds
S chloordaan (trans)	mg/kg ds

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3005811 = AMM6
 3005812 = AMM7
 3005813 = AMM8

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/07/2010	26/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	3005811	3005812	3005813
Matrix	Grond	Grond	Grond

som DDD	mg/kg ds
som DDE	mg/kg ds
som DDT	mg/kg ds
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S som drins	mg/kg ds
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S som HCHs	mg/kg ds
S som chloordaan	mg/kg ds
som OCBs (totaal)	mg/kg ds

Tabel 10 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 3005814 = BMM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 28/07/2010
 Startdatum : 28/07/2010
 Monstercode : 3005814
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 76,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % 6,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen
 S arseen (As) mg/kg ds
 S barium (Ba) mg/kg ds
 S cadmium (Cd) mg/kg ds
 S kobalt (Co) mg/kg ds
 S koper (Cu) mg/kg ds
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds
 S lood (Pb) mg/kg ds
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds
 S nikkel (Ni) mg/kg ds
 S zink (Zn) mg/kg ds

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
3005814 = BMM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht : 28/07/2010
Startdatum : 28/07/2010
Monstercode : 3005814
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,011
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,061
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,20
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,024
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,16
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,0051
S endrin	mg/kg ds	0,012
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 3005814 = BMM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 28/07/2010
 Startdatum : 28/07/2010
 Monstercode : 3005814
 Matrix : Grond

	som DDD	mg/kg ds	0,072
	som DDE	mg/kg ds	0,21
	som DDT	mg/kg ds	0,18
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,46
S	som drins	mg/kg ds	0,018
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S	som HCHs	mg/kg ds	0,002
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,49

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	342401
Project omschrijving	:	20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

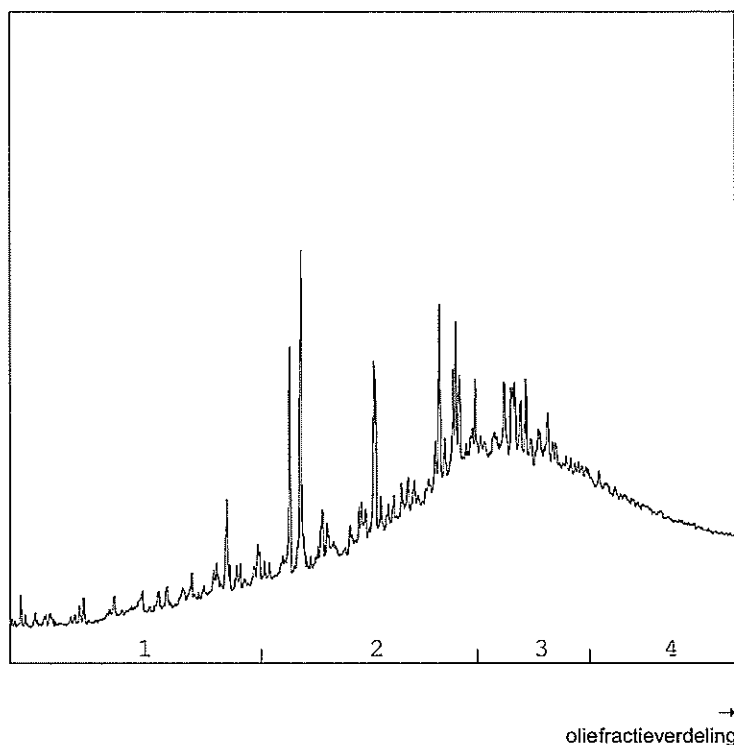
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3005805
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Uw referentie : A/BMM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	34 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HTMG-ONQH-QTST-KCTP

Ref.: 342401_certificaat_v1



Bijlage 1 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	342401
Project omschrijving	:	20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3005805	A/BMM1	A1	0-0.5	0733427AA
		B1	0-0.3	0733000AA
3005806	BMM2	B10	0-0.3	0732982AA
		B6	0-0.3	0732988AA
		B8	0-0.3	0732994AA
		B9	0-0.3	0733013AA
3005807	A/BMM2	B4	0-0.3	0732979AA
		B7	0-0.3	0733008AA
3005808	A/BMM3	A13	0-0.5	0733010AA
		A14	0-0.5	0733014AA
		A15	0-0.5	0732989AA
		A16	0-0.5	0732997AA
		A17	0-0.5	0733009AA
		B3	0-0.3	0733007AA
		B5	0-0.3	0732996AA
3005809	AMM4	A12	0-0.5	0733337AA
		A19	0-0.5	0733333AA
		A20	0-0.5	0733304AA
		A22	0-0.5	0733315AA
		A24	0-0.5	0733344AA
		A27	0-0.5	0733341AA
		A28	0-0.5	0733325AA
3005810	AMM5	A30	0-0.5	0733396AA
		A31	0-0.5	0733384AA
		A32	0-0.5	0733374AA
		A33	0-0.5	0733350AA
		A37	0-0.5	0733381AA
		A38	0-0.5	0733372AA
		A39	0-0.5	0733391AA
		A40	0-0.5	0733394AA
3005811	AMM6	a8	0.5-1	0733342AA
		A9	0.5-1	0733352AA
		A6	1-1.5	0733525AA
		a7	1-1.5	0733522AA
		a8	1-1.3	0733516AA
		A9	1-1.5	0733382AA
		A6	1.5-2	0733380AA
		a7	1.5-2	0733531AA
3005812	AMM7	A12	0.5-1	0733263AA
		A4	0.5-1	0732985AA
		A11	1-1.5	0733404AA
		A12	1-1.3	0733303AA
		A4	1-1.2	0732998AA
		A5	1-1.5	0733338AA
		A11	1.5-2	0733379AA
3005813	AMM8	A3	0.5-1	0733011AA
		A10	0.6-1	0733302AA
		A2	0.7-1	0733012AA
		A3	1-1.3	0733326AA
		A10	1-1.5	0733313AA
		A2	1-1.5	0733286AA
		A1	1.7-2	0733281AA
		A1	2-2.2	0733247AA

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



Bijlage 3 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

3005814	BMM1	B1	0.6-0.9	0733298AA
		B7	0.6-0.9	0733403AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342401
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. Paez
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Ons kenmerk : Project 342402
Validatieref. : 342402_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CIVG-ACZW-GOFP-GOWS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342402
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 3005815 = AMM9

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 28/07/2010
 Startdatum : 28/07/2010
 Monstercode : 3005815
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 68,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % 2,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 34,4

Anorganische parameters - metalen
 S arseen (As) mg/kg ds 5,5
 S barium (Ba) mg/kg ds 280
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,71
 S kobalt (Co) mg/kg ds 13
 S koper (Cu) mg/kg ds 18
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,10
 S lood (Pb) mg/kg ds 22
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,9
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 35
 S zink (Zn) mg/kg ds 120

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 43

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluoranteen mg/kg ds 0,26
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,2

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CIVG-ACZW-GOFP-GOWS

Ref.: 342402_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 342402
Project omschrijving	: 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

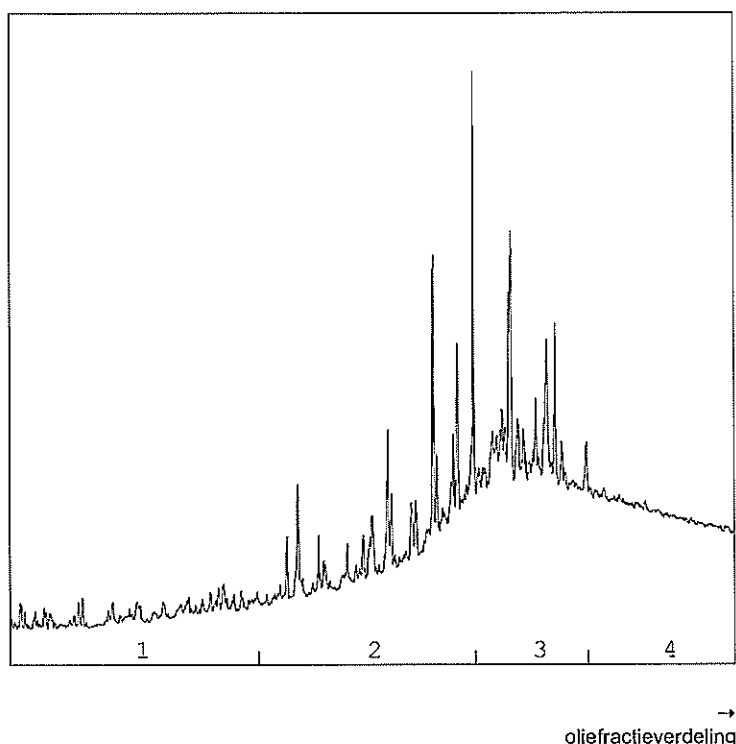
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3005815
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Uw referentie : AMM9
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

totale minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CIVG-ACZW-GOFP-GOWS

Ref.: 342402_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342402
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3005815	AMM9	A12	1.3-1.5	0733311AA
		A3	1.3-1.5	0733005AA
		a8	1.3-1.8	0733527AA
		A10	1.5-2	0733306AA
		A12	1.5-2	0733321AA
		A2	1.5-2	0733296AA
		A3	1.5-1.8	0733332AA
		A4	1.5-2	0733006AA
		a8	1.8-2.3	0733537AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342402
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. Paez
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Ons kenmerk : Project 342513
Validatieref. : 342513_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FOIB-IIPZ-FVTU-JYFE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 5 augustus 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3006137 = GW NOORD-MM NOORD
3006138 = GW ZUID-MMZ
3006139 = DMMVB

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	3006137	3006138	3006139
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	84,8	84,7	62,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	5,1	< 0,1	3,9
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,8	41,3	27,9

Anorganische parameters - metalen

S	arseen (As)	mg/kg ds	9,2	8,4	
S	barium (Ba)	mg/kg ds	280	260	170
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	0,83	0,60
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	11	12
S	koper (Cu)	mg/kg ds	22	23	17
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,07	0,08
S	lood (Pb)	mg/kg ds	31	23	15
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,7	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	31	31
S	zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	0,28	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,81	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	0,50	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,40	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FOIB-IIPZ-FVTU-JYFE

Ref.: 342513_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3006140 = EMM1VB

3006141 = EMM2VB

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	3006140	3006141
Matrix	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	64,9	68,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	37,2	16,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds		
S barium (Ba)	mg/kg ds	19	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,3	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	8,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	7
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FOIB-IIPZ-FVTU-JYFE

Ref.: 342513_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
3006134 = DMMSLIB
3006135 = EMM1slib
3006136 = EMM2slib

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/07/2010	28/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode	3006134	3006135	3006136
Matrix	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10	< 10

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	35,9	49,8	54
S gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	7,0	6,3	5,0
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	93,0	93,7	95,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,2	38,0	29,8
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	83,4	83,9	65,8

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um	% (m/m ds)	52,9	44,0	33,0
Q fractie < 16 um	% (m/m ds)	77,6	68,1	50,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	290	230	300
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,99	0,83	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	16	12	9,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,08	< 0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	17	9
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,4	< 1,1	< 1,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	33	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	38	48
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FOIB-IIPZ-FVTU-JYFE

Ref.: 342513_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
3006134 = DMMSLIB
3006135 = EMM1slib
3006136 = EMM2slib

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/07/2010	28/07/2010	27/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Startdatum :	28/07/2010	28/07/2010	28/07/2010
Monstercode :	3006134	3006135	3006136
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FOIB-IIPZ-FVTU-JYFE

Ref.: 342513_certificaat_v1



Tabel 5 van 5



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 342513
Project omschrijving	: 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

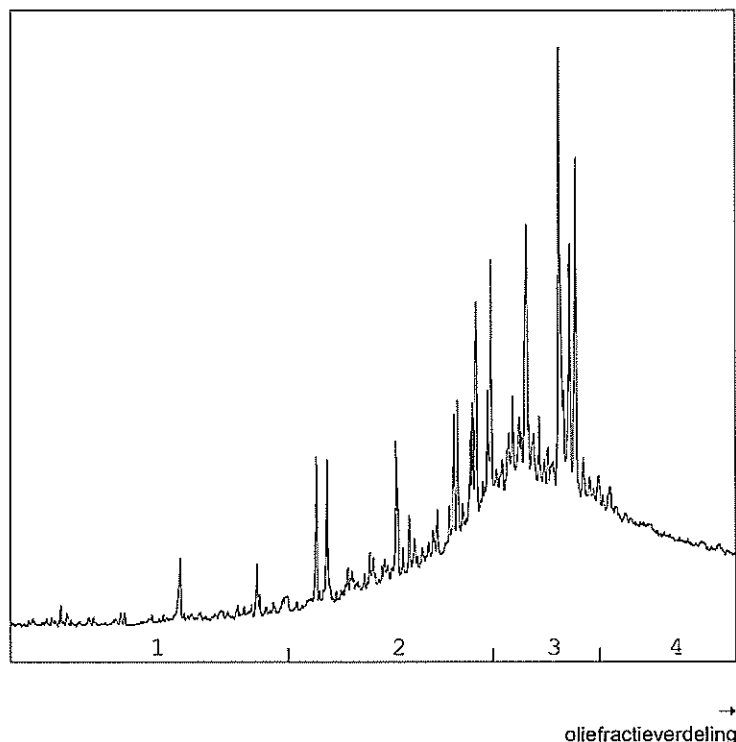
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3006137
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Uw referentie : GW NOORD-MM NOORD
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	24 %

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

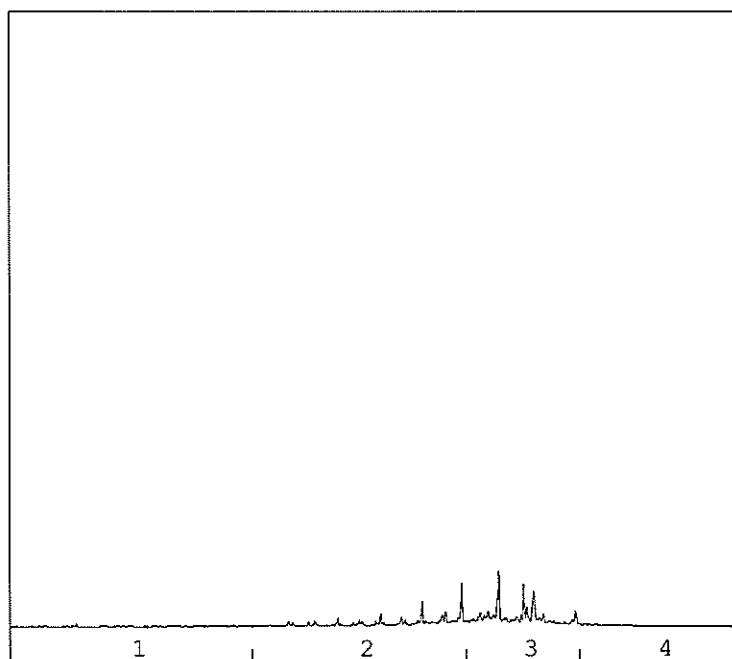
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3006140
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Uw referentie : EMM1VB
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 54 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 4 % |

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

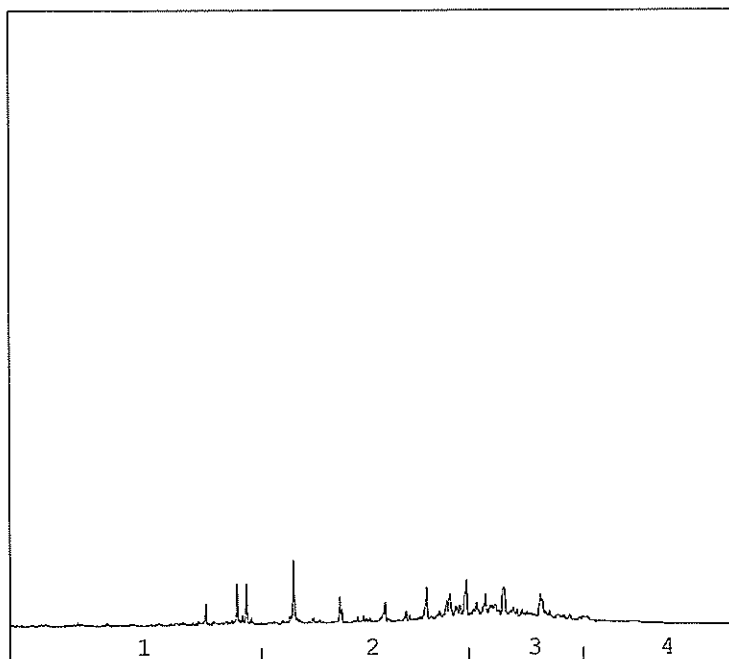
Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3006134
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
 Uw referentie : DMMSLIB
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

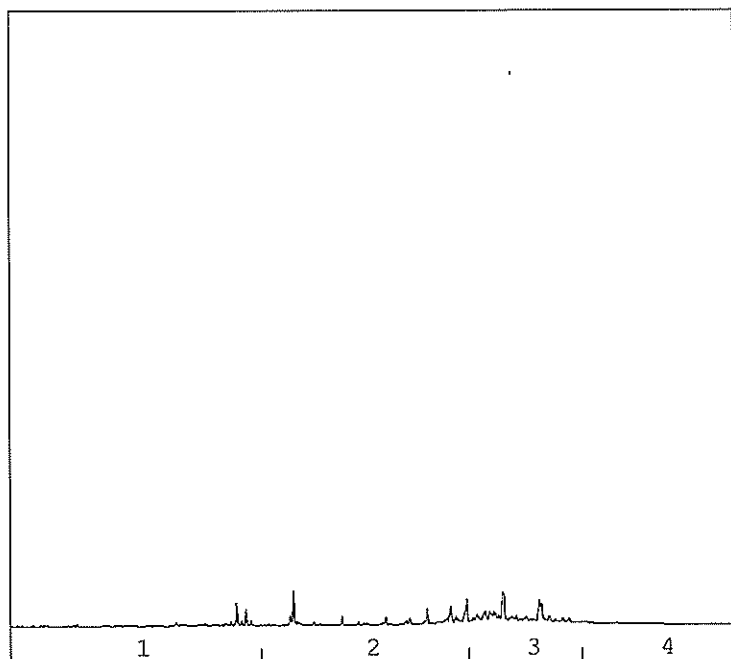
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3006135
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Uw referentie : EMM1slib
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

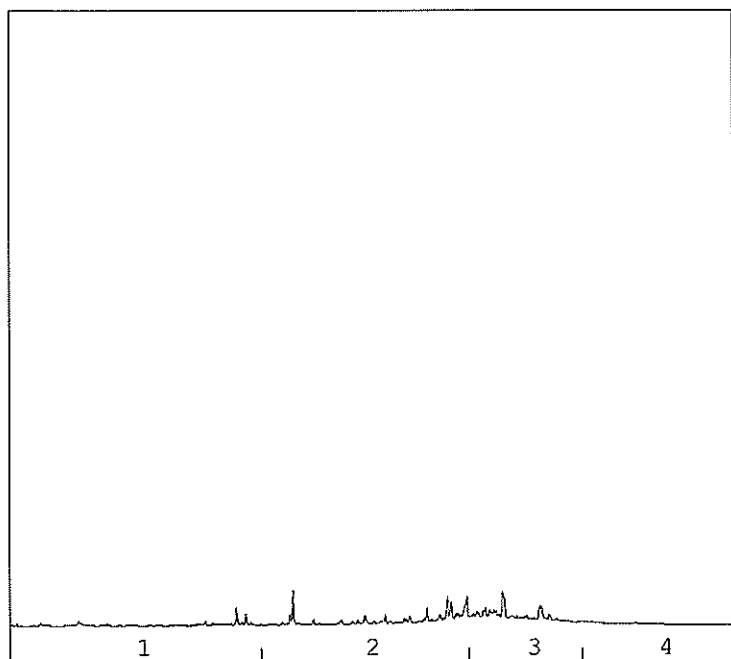
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3006136
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Uw referentie : EMM2slib
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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



Bijlage 1 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	342513
Project omschrijving	:	20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3006137	GW NOORD-MM NOORD	GW NOORD-MM NOORD		0116292DD
3006138	GW ZUID-MMZ	GW ZUID-MMZ		0116293DD
3006139	DMMVB	D1	0.02-0.03	0062289BB
		D2	0.02-0.03	0062295BB
		D3	0.02-0.03	0062309BB
		D4	0.02-0.03	0062259BB
		D5	0.02-0.03	0062304BB
		D6	0.02-0.03	0062269BB
3006140	EMM1VB	E1	0.65-1.15	0062287BB
		E10	0.76-1.26	0062278BB
		E2	0.65-1.15	0062242BB
		E3	0.7-1.2	0062288BB
		E4	0.55-1.05	0062244BB
		E5	0.55-1.05	0062283BB
		E6	0.61-1.11	0062236BB
		E8	0.84-1.34	0062231BB
		E9	0.92-1.42	0062228BB
3006141	EMM2VB	E12	0.49-0.99	0061882BB
		E13	0.35-0.85	0061877BB
		E14	0.34-0.84	0061869BB
		E15	0.4-0.9	0061911BB
		E16	0.29-0.79	0061884BB
		E19	0.62-1.12	0061889BB
		E17	0.39-0.89	0061876BB
		E18	0.61-1.11	0061875BB
		E20	0.57-1.07	0061868BB
3006134	DMMSLIB	D1	0.01-0.02	0062266BB
		D2	0-0.02	0062272BB
		D3	0-0.02	0062300BB
		D4	0-0.02	0062280BB
		D5	0-0.02	0062294BB
		D6	0-0.02	0062305BB
3006135	EMM1slib	E1	0.32-0.65	0062253BB
		E10	0.34-0.76	0062241BB
		E11	0.31-0.71	0062235BB
		E2	0.3-0.65	0062232BB
		E3	0.35-0.7	0062243BB
		E4	0.3-0.55	0062245BB
		E5	0.24-0.55	0062239BB
		E6	0.24-0.61	0062237BB
		E7	0.38-0.73	0061878BB
		E9	0.36-0.92	0062312BB
3006136	EMM2slib	E12	0.21-0.49	0061871BB
		E13	0.18-0.35	0061874BB
		E14	0.19-0.34	0061872BB
		E15	0.16-0.4	0061894BB
		E16	0.15-0.29	0061881BB
		E19	0.26-0.62	0061903BB
		E17	0.26-0.39	0061870BB
		E18	0.27-0.61	0061880BB
		E20	0.22-0.57	0061873BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 342513
Project omschrijving	: 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Droogrest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Gloeiverlies van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.



Bijlage 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342513
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hede
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Fractie < 63 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753/C1; ISO 565;
NEN-EN-ISO 14688-1 en NEN-EN-ISO 14688-2.
Fractie < 16 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753/C1; ISO 565;
NEN-EN-ISO 14688-1 en NEN-EN-ISO 14688-2.
Fractie < 2 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753/C1; ISO 565;
NEN-EN-ISO 14688-1 en NEN-EN-ISO 14688-2.

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. Paez
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20100316-01-de kampen noord te hede
Ons kenmerk : Project 343119
Validatieref. : 343119_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KYUU-GTAL-CNFQ-TEXK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 augustus 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343119
Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3106069 = a8-1-2
3106070 = A5-1-2
3106071 = A6-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Startdatum :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Monstercode :	3106069	3106070	3106071
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100	200	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,5	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	< 1	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	2
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343119
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3106072 = A3-1-2
 3106073 = A4-1-2
 3106074 = A2-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Startdatum :	04/08/2010	04/08/2010	04/08/2010
Monstercode :	3106072	3106073	3106074
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100	220	70
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	2
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KYUU-GTAL-CNFG-TEXK

Ref.: 343119_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343119
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3106075 = A1-1-2

3106076 = a7-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2010	04/08/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/08/2010	04/08/2010
Startdatum :	04/08/2010	04/08/2010
Monstercode :	3106075	3106076
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	230	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	3,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	1
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KYUU-GTAl-CNfQ-TEXK

Ref.: 343119_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 343119
Project omschrijving	: 20100316-01-de kampen noord te hedel
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343119
 Project omschrijving : 20100316-01-de kampen noord te hedel
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3106069	a8-1-2	a8	2-3	0079477MM
		a8	2-3	0119260YA
		a8	2-3	0045865HK
3106070	A5-1-2	A5	1.9-2.9	0079475MM
		A5	1.9-2.9	0119245YA
		A5	1.9-2.9	0045866HK
3106071	A6-1-2	A6	1.9-2.9	0079479MM
		A6	1.9-2.9	0119252YA
		A6	1.9-2.9	0045845HK
3106072	A3-1-2	A3	1.8-2.8	0079467MM
		A3	1.8-2.8	0119237YA
		A3	1.8-2.8	0045889HK
3106073	A4-1-2	A4	1.9-2.9	0085488MM
		A4	1.9-2.9	0119219YA
		A4	1.9-2.9	0045874HK
3106074	A2-1-2	A2	2-3	0079476MM
		A2	2-3	0119248YA
		A2	2-3	0047597HK
3106075	A1-1-2	A1	3.2-4.2	0079480MM
		A1	3.2-4.2	0119235YA
		A1	3.2-4.2	0047625HK
3106076	a7-1-2	a7	2-3	0079451MM
		a7	2-3	0119251YA
		a7	2-3	0045873HK

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	Project: 342401 - 20100316-01-de kampen noord te h		
Certificaten	342401 + 342402		
Toetsversie	3.32\1.0.20.18		
			Toetsdatum : 23-08-2010

Monsterreferentie	3005805					
Monsteromschrijving	A/BMM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.4				
Lutum	% (m/m ds)	2.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arseen (As)	mg/kg ds	3.0	-	11.5	27.5	43.6
barium (Ba)	mg/kg ds	46	-	50	145	240
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.17	-	0.35	3.96	7.56
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	-	4.3	29.5	54.6
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	-	19.4	55.8	92.2
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.1	12.6	25.1
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	32	185	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	12	23	35
zink (Zn)	mg/kg ds	53	-	59	182	305
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	*	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22				
chryseen	mg/kg ds	0.25				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.38				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.0	*	1.5	20.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	3005807					
Monsteromschrijving	A/BMM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.2				
Lutum	% (m/m ds)	17.1				
Metalen ICP-AES						
arseen (As)	mg/kg ds	7.1	-	15.9	38.3	60.6
barium (Ba)	mg/kg ds	140	-	142	414	686
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	*	0.45	5.08	9.72
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	-	11.3	77.3	143.3
koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	30	87	143
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	*	0.13	15.78	31.42
lood (Pb)	mg/kg ds	25	-	41	240	438
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	-	27	52	77
zink (Zn)	mg/kg ds	83	-	106	326	546
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	61	830	1600
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	0.16				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.30				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.0064	0.163	0.32

Monsterreferentie	3005808					
Monsteromschrijving	A/BMM3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.1				
Lutum	% (m/m ds)	25.3				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	10	-	18	43	68
barium (Ba)	mg/kg ds	180	-	192	560	929
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.77	*	0.47	5.38	10.29
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	15	103	192
koper (Cu)	mg/kg ds	21	-	35	100	166
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0.14	17.33	34.52
lood (Pb)	mg/kg ds	25	-	46	264	483
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	-	35	68	101
zink (Zn)	mg/kg ds	96	-	129	396	664
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	40	545	1050
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.107	0.21
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	-	-
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0.010				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	<0.020				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.16				
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.067
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00019	0.42	0.84
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0002	1.785	3.57
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0004	0.168	0.336
chloordaan (cis)	mg/kg ds	<0.001				
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.001				
dieldrin	mg/kg ds	<0.0016				
endrin	mg/kg ds	0.002				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	0.126	0.252
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00015	0.42	0.84
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.0018	0.2109	0.42
isodrin	mg/kg ds	<0.001				
telodrin	mg/kg ds	<0.001				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	<0.001				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.001				

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Sommaties

som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.42	0.84
som DDD	mg/kg ds	0.026	*	0.004	3.572	7.14
som DDE	mg/kg ds	0.13	*	0.02	0.25	0.48
som DDT	mg/kg ds	0.17	*	0.04	0.2	0.36
som drins	mg/kg ds	0.004	*	0.003	0.422	0.84
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.42	0.84
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.34	*	0.08	-	-

Monsterreferentie	3005809					
Monsteromschrijving	AMM4					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4.6				
Lutum	% (m/m ds)	42.4				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	12	-	23	56	89
barium (Ba)	mg/kg ds	240	-	297	867	1436
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	*	0.61	6.87	13.14
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	23	158	293
koper (Cu)	mg/kg ds	26	-	48	138	228
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0.17	21.07	41.96
lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	57	331	605
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	-	52	101	150
zink (Zn)	mg/kg ds	120	-	184	565	947
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	87	1194	2300
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.009	0.235	0.46

Monsterreferentie	3005810					
Monsteromschrijving	AMM5					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4.1				
Lutum	% (m/m ds)	39.5				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
arseen (As)	mg/kg ds	10	-	22	54	85
barium (Ba)	mg/kg ds	250	-	279	815	1350
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	*	0.58	6.61	12.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	-	22	149	276
koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	46	131	217
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	-	0.17	20.43	40.68
lood (Pb)	mg/kg ds	30	-	55	319	584
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	-	50	95	141
zink (Zn)	mg/kg ds	120	-	175	536	898
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	78	1064	2050
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.008	0.209	0.41

Monsterreferentie	3005811					
Monsteromschrijving	AMM6					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.4				
Lutum	% (m/m ds)	31.6				
Metalen ICP-AES						
arseen (As)	mg/kg ds	6.9	-	19.7	47.3	75
barium (Ba)	mg/kg ds	250	*	230	673	1116
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.69	*	0.51	5.82	11.12
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	-	18	124	229
koper (Cu)	mg/kg ds	21	-	39	113	187
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0.15	18.64	37.13
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	49	287	524
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	-	42	80	119
zink (Zn)	mg/kg ds	130	-	148	456	763
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	46	623	1200
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.005	0.122	0.24

Monsterreferentie	3005812					
Monsteromschrijving	AMM7					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.3				
Lutum	% (m/m ds)	31.6				
Metalen ICP-AES						
arseen (As)	mg/kg ds	8.5	-	19.6	47.1	74.5
barium (Ba)	mg/kg ds	250	*	230	673	1116
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	*	0.51	5.74	10.98
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	-	18	124	229
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	39	112	186
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	*	0.15	18.6	37.05
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	49	285	521
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	-	42	80	119
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	148	454	760
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	3005813					
Monsteromschrijving	AMM8					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.5				
Lutum	% (m/m ds)	31.7				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	7.4	-	19.6	47.1	74.6
barium (Ba)	mg/kg ds	240	*	231	675	1119
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	*	0.51	5.75	10.99
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	-	18	124	230
koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	39	113	186
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	-	0.15	18.62	37.09
lood (Pb)	mg/kg ds	120	*	49	286	522
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	-	42	80	119
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	148	455	762
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Polychloorbifenylen						
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002				
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002				
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	3005815						
Monsteromschrijving	AMM9						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2					
Lutum	% (m/m ds)	34.4					
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	5.5	-	20.4	48.9	77.5	
barium (Ba)	mg/kg ds	280	*	248	723	1199	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	*	0.52	5.91	11.31	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	19	132	246	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	41	118	194	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0.16	19.17	38.19	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	51	295	539	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	-	44	86	127	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	-	156	480	803	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	*	38	519	1000	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie	3005814					
Monsteromschrijving	BMM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6.1				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	0.0018	-	-
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.011				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0.010				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.024				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.061				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.20				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.16				
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.195
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00055	1.22	2.44
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	5.185	10.37
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0012	0.489	0.976
chloordaan (cis)	mg/kg ds	<0.001				
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.001				
dieldrin	mg/kg ds	0.0051				
endrin	mg/kg ds	0.012				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0018	0.367	0.732
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00043	1.22	2.44
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.0052	0.6126	1.22
isodrin	mg/kg ds	<0.001				
telodrin	mg/kg ds	<0.001				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	<0.001				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.001				
<i>Sommaties</i>						
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0012	1.221	2.44
som DDD	mg/kg ds	0.072	*	0.012	10.376	20.74
som DDE	mg/kg ds	0.21	*	0.06	0.73	1.4
som DDT	mg/kg ds	0.18	*	0.12	0.58	1.04
som drins	mg/kg ds	0.018	*	0.009	1.225	2.44
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0012	1.221	2.44
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.49	*	0.24	-	-

Monsterreferentie	3005806						
Monsteromschrijving	BMM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4.6					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0014	-	-	
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0.010					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.041					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.044					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.19					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.23					
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.147	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.0004	0.92	1.84	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.00046	3.91	7.82	
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0009	0.368	0.736	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	<0.001					
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.001					
dieldrin	mg/kg ds	<0.0016					
endrin	mg/kg ds	0.011					
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0014	0.277	0.552	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00032	0.92	1.84	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.0039	0.462	0.92	
isodrin	mg/kg ds	<0.001					
telodrin	mg/kg ds	<0.001					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	<0.001					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.001					
<i>Sommaties</i>							
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0009	0.92	1.84	
som DDD	mg/kg ds	0.048	*	0.009	7.825	15.64	
som DDE	mg/kg ds	0.20	*	0.046	0.55	1.06	
som DDT	mg/kg ds	0.27	*	0.09	0.44	0.78	
som drins	mg/kg ds	0.013	*	0.007	0.923	1.84	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0009	0.92	1.84	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.54	*	0.18	-	-	

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20100316-01-de kampen noord te hede						
Certificaten	343119						
Toetsversie	3.32\1.0.20.18						
							Toetsdatum : 16-08-2010

Monsterreferentie	3106069	3106070	3106071	3106072	3106073	3106074	3106075
Analyse							
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	*	*	*	*	*	*	*
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	-	-	-	-	-	-
lood (Pb)	-	-	-	-	-	-	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
styreen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
dichloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
vinylchloride	-	-	-	-	-	-	-
trichloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
som dichloorpropanen	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3106069	a8-1-2
3106070	A5-1-2
3106071	A6-1-2
3106072	A3-1-2
3106073	A4-1-2
3106074	A2-1-2
3106075	A1-1-2

Monsterreferentie	3106076						
Analyse							

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	*
cadmium (Cd)	-
kobalt (Co)	-
koper (Cu)	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-
lood (Pb)	-
molybdeen (Mo)	-
nikkel (Ni)	-
zink (Zn)	-

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-
-----------------------------------	---

Vluchtige aromaten

benzeen	-
ethylbenzeen	-
naftaleen	-
styreen	-
tolueen	-

Sommaties aromaten

som xyleneen	-
--------------	---

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	-
1,1,2-trichloorethaan	-
1,1-dichloorethaan	-
1,1-dichlooretheen	-
1,2-dichloorethaan	-
dichloormethaan	-
tetrachlooretheen	-
tetrachloormethaan	-
trichlooretheen	-
vinylchloride	-
trichloormethaan	-

Sommaties

som C+T dichlooretheen	-
som dichloorpropanen	-

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	-
-----------------	---

Monsterreferentie Monsteromschrijving
3106076 a7-1-2

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

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

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0.01	35.01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylene	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203.5	400
dichloormethaan	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0.01	10	20
som dichloorpropanen	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630

Project	20100316-01-de kampen noord te hedel
Certificaten	342513
Grondgebruik	Toe te passen grond
Toetskader	Generiek
Toetsversie	3.32\1.0.20.18
Toetsdatum : 23-08-2010	

Monsterreferentie	3006137						
Monsteromschrijving	GW NOORD-MM NOORD						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	5.1					
Lutum	% (m/m ds)	19.8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	9.2	Achtergrond	17.2	23.2	65.4	
barium (Ba)	mg/kg ds	280	Wonen ⁽¹⁾	158	458	766	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	Wonen	0.49	0.99	3.54	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	Achtergrond	12.6	29.3	159.3	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	Achtergrond	33	45	158	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	Achtergrond	0.14	0.76	4.39	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	Achtergrond	44	185	467	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	Achtergrond	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	Achtergrond	30	33	85	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	Achtergrond	117	167	602	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	Industrie	97	97	255	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
anthracen	mg/kg ds	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41					
chryseen	mg/kg ds	0.50					
fenantreen	mg/kg ds	0.28					
fluoranteen	mg/kg ds	0.81					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	Wonen	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Achtergrond	0.01	0.01	0.255	

Monsterreferentie	3006138						
Monsteromschrijving	GW ZUID-MMZ						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	0.1					
Lutum	% (m/m ds)	41.3					
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.4	Achtergrond	22.3	30.1	84.7	
barium (Ba)	mg/kg ds	260	Achtergrond ⁽¹⁾	290	839	1404	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.83	Wonen	0.56	1.12	4	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	Achtergrond	23	53	286	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	Achtergrond	46	61	216	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	Achtergrond	0.17	0.94	5.46	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	Achtergrond	55	231	582	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	Achtergrond	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	Achtergrond	51	57	147	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	Achtergrond	177	253	910	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Achtergrond	0.004	0.004	0.1	

Monsterreferentie	3006139						
Monsteromschrijving	DMMVB						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	3.9					
Lutum	% (m/m ds)	27.9					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	Achtergrond ⁽¹⁾	208	601	1006	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.60	Wonen	0.52	1.04	3.71	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	Achtergrond	16	38	207	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	Achtergrond	38	51	180	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	Achtergrond	0.15	0.83	4.79	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	Achtergrond	48	202	510	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	Achtergrond	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	Achtergrond	38	42	108	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	Achtergrond	140	199	718	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	74	74	195	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Achtergrond	0.008	0.008	0.195	

Monsterreferentie	3006140						
Monsteromschrijving	EMM1VB						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	1.6					
Lutum	% (m/m ds)	37.2					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	19	Achtergrond ⁽¹⁾	265	766	1282	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	Achtergrond	0.54	1.07	3.85	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3	Achtergrond	20.7	48.3	262.1	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	Achtergrond	43	58	203	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	Achtergrond	0.16	0.91	5.24	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	Achtergrond	52	220	556	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.1	Achtergrond	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	Achtergrond	47	53	135	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	Achtergrond	165	235	847	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	Industrie	38	38	100	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Achtergrond	0.004	0.004	0.1	

Monsterreferentie	3006141						
Monsteromschrijving	EMM2VB						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	2.1					
Lutum	% (m/m ds)	16.9					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	Achtergrond (1)	140	406	680	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	Achtergrond	0.43	0.86	3.08	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	Achtergrond	11.2	26.2	142.1	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	Achtergrond	29.3	39.6	139.3	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	Achtergrond	0.13	0.72	4.15	
lood (Pb)	mg/kg ds	7	Achtergrond	41	170	430	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	Achtergrond	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	Achtergrond	27	30	77	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	Achtergrond	104	148	534	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	40	40	105	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002					
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002					
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Achtergrond	0.004	0.004	0.105	

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Barium meegenomen in eindoordeel (niet antropogeen)

Conclusie Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
		achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
3006137	13	4	1	1	0	Industrie
3006138	13	1	0	0	0	Achtergrond
3006139	12	1	0	0	0	Achtergrond
3006140	12	1	0	1	0	Industrie
3006141	12	0	0	0	0	Achtergrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMSLIB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,30 %

-als lutumgehalte : 52,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,990	0,926	A		54,28
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,090	0,071	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	27,000	19,951	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	44,000	24,483	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	20,000	16,008	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	160,000	104,847	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	16,000	8,565	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,400	0,980	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	140,000	424,628	A		123,49
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,123	A	*	41,54
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,123	A	*	6,16
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,123	A	*	41,54
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,123	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,123	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,123	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,123	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	14,862	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMVB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,95 %

-als lutumgehalte : 27,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,600	0,694	A		15,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,080	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	17,000	17,943	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	31,000	28,628	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	15,000	15,578	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	110,000	110,299	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	11,007	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,900	0,630	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	67,393	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	3,547	A	*	136,47
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	3,547	A	*	77,35
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	3,547	A	*	136,47
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	3,547	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	3,547	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	3,547	A	*	1,34
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	3,547	A	*	41,88
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	24,829	A	*	24,14

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1slib

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,22 %

-als lutumgehalte : 44,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,830	0,840	A		40,01
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,068	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	24,000	19,939	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	33,000	21,389	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	17,000	14,863	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	120,000	89,921	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	7,542	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	38,000	118,012	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,174	A	*	44,93
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,174	A	*	8,70
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,174	A	*	44,93
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,174	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,174	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,174	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,174	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	15,217	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1VB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,60 %

-als lutumgehalte : 37,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,310	0,351	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,060	0,055	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	18,000	16,929	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	3,000	2,225	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	18,000	17,231	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	36,000	30,733	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	1,300	0,942	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	49,000	245,000	A		28,95
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	A	*	180,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	49,000	A	*	145,00

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2slib

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,69 %

-als lutumgehalte : 33,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,457	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,090	0,060	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	10,000	9,886	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	25,000	20,349	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	9,000	8,928	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	62,000	56,719	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	9,700	7,767	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,300	0,910	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	48,000	178,439	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,602	A	*	73,48
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,602	A	*	30,11
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,602	A	*	73,48
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,602	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,602	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,602	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,602	A	*	4,09
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	18,216	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2VB

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,12 %

-als lutumgehalte : 16,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,350	0,488	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,030	0,035	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	8,600	11,723	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	19,000	24,721	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	7,000	8,621	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	47,000	63,345	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	7,800	10,428	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,800	0,560	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	125,650	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	340,88
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	230,66
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	340,88
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	46,96
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	65,33
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	88,95
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	6,613	A	*	164,53
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	46,292	A	*	131,46

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMSLIB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,30 %

-als lutumgehalte : 52,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,990	0,926	Ja		54,28
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,090	0,071	Ja		-
koper	dg	mg/kg	27,000	19,951	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	44,000	24,483	Ja		-
lood	dg	mg/kg	20,000	16,008	Ja		-
zink	dg	mg/kg	160,000	104,847	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	16,000	8,565	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,400	0,980	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	140,000	424,628	Ja		123,49
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	41,54
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	6,16
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	41,54
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,123	Ja	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	14,862	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMVB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,95 %

-als lutumgehalte : 27,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,600	0,694	Ja		15,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,080	Ja		-
koper	dg	mg/kg	17,000	17,943	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	31,000	28,628	Ja		-
lood	dg	mg/kg	15,000	15,578	Ja		-
zink	dg	mg/kg	110,000	110,299	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	11,007	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,900	0,630	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	67,393	Ja	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	136,47
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	77,35
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	136,47
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	1,34
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	3,547	Ja	*	41,88
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	24,829	Ja	*	24,14

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1slib

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,22 %

-als lutumgehalte : 44,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,830	0,840	Ja		40,01
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,068	Ja		-
koper	dg	mg/kg	24,000	19,939	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	33,000	21,389	Ja		-
lood	dg	mg/kg	17,000	14,863	Ja		-
zink	dg	mg/kg	120,000	89,921	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	7,542	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	38,000	118,012	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	44,93
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	8,70
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	44,93
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,174	Ja	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	15,217	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1VB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,60 %

-als lutumgehalte : 37,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,310	0,351	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,060	0,055	Ja		-
koper	dg	mg/kg	18,000	16,929	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	3,000	2,225	Ja		-
lood	dg	mg/kg	18,000	17,231	Ja		-
zink	dg	mg/kg	36,000	30,733	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	1,300	0,942	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	49,000	245,000	Ja		28,95
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	366,67
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	250,00
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	366,67
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	55,56
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	75,00
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	100,00
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	180,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	49,000	Ja	*	145,00

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2slib

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,69 %

-als lutumgehalte : 33,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,457	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,090	0,060	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg	10,000	9,886	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	25,000	20,349	Ja		-
lood	dg	mg/kg	9,000	8,928	Ja		-
zink	dg	mg/kg	62,000	56,719	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	9,700	7,767	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,300	0,910	Ja	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	48,000	178,439	Ja		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	73,48
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	30,11
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	73,48
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,602	Ja	*	4,09
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	18,216	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2VB

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,12 %

-als lutumgehalte : 16,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,350	0,488	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,030	0,035	Ja		-
koper	dg	mg/kg	8,600	11,723	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	19,000	24,721	Ja		-
lood	dg	mg/kg	7,000	8,621	Ja		-
zink	dg	mg/kg	47,000	63,345	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	7,800	10,428	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,800	0,560	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	125,650	Ja	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	340,88
PCB-52	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	230,66
PCB-101	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	340,88
PCB-118	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	46,96
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	65,33
PCB-153	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	88,95
PCB-180	dg	ug/kg <	2,000	6,613	Ja	*	164,53
som PCB 7	dg	ug/kg <	14,000	46,292	Ja	*	131,46

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMSLIB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,30 %

-als lutumgehalte : 52,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,990	0,926	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,990	0,138	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,090	0,000	.		-
koper	PAF	%	27,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	44,000	0,147	.		-
lood	PAF	%	20,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	160,000	1,042	.		-
cobalt	dg	mg/kg	16,000	8,565	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,400	0,980	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,252	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,130	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,179	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,021	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,008	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,011	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,004	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,037	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,024	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,077	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	140,000	424,628	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	1,323	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	4,107	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: DMMVB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,95 %

-als lutumgehalte : 27,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,600	0,694	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,600	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,080	0,000	.		-
koper	PAF	%	17,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	31,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	15,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	110,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	11,007	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,900	0,630	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,178	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,090	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,125	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,013	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,005	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,007	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,025	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,016	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,053	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	67,393	Ja	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	3,241	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1slib

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,22 %

-als lutumgehalte : 44,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,830	0,840	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,830	0,059	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,080	0,000	.		-
koper	PAF	%	24,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	33,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	17,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	120,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	12,000	7,542	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,263	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,136	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,187	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,022	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,008	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,012	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,004	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,039	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,025	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,081	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	38,000	118,012	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,059	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	4,233	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM1VB

Datum monstername: 28-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,60 %

-als lutumgehalte : 37,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,310	0,351	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,310	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,060	0,000	.		-
koper	PAF	%	18,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	18,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	36,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	1,300	0,942	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,912	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,511	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,676	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,100	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,041	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,058	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,021	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,168	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,114	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,325	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	49,000	245,000	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	9,735	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2slib

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,69 %

-als lutumgehalte : 33,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,457	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,400	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,090	0,000	.		-
koper	PAF	%	10,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	25,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	9,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	62,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,700	7,767	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,300	0,910	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,368	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,194	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,264	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,033	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,012	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,018	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,006	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,057	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,037	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,118	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	48,000	178,439	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	5,309	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 16-08-2010

Meetpunt: EMM2VB

Datum monstername: 27-07-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,12 %

-als lutumgehalte : 16,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,350	0,488	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,350	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,030	0,000	.		-
koper	PAF	%	8,600	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	19,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	7,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	47,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	7,800	10,428	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	0,800	0,560	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,565	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,306	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,412	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,055	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,022	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,031	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,011	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,095	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,063	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,190	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	125,650	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	7,079	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing	
- org stofgehalte	7,0 %
- lutingsgehalte	52,9 %

Conclusie voor het hele monster:									
	Aantal getuifd 2)	Overschrijdingen					Nietse oordel voor betreffende situatie 3)	Oordel Intervalle- en tussenwaarde	
		> 2x AIV of > Wijkens 5)	> klasse wonen	> wonen > AIV	Toegestaan AIV 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	2	1	1	0	2	2	wonen	clusterwaarde
Grond, toepassing op landdoelen	11	2	1	1	NVT	2	NVT	Ind.12/e	clusterwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	clusterwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	clusterwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	Ind.12/e	clusterwaarde

5) **Barium:** Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van ontsteking van de darm.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodembodem, Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 6-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

- org stoffgehalt	63 %	②
- luftmenge	440 %	③

Conclusie voor het hele monster:

5) Barium. Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbod. Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Als gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normenblad).

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing

pro. stiegbate 50 %

pro. sticobeta 50 %

pro. sticobeta 50 %

eig. steigerings- -toezeggingen 5,0 % @ 33,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarden 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. beden	Onlvangend RBK, label 1		Toepassen op land RBK, label 1		Toepassen onder water RBK, label 2		Toepassen onder water, of RBK, label 2		Toepassen op land RBK, label 1		Toepassen onder water, of RBK, label 2		Grond	Waterbod- em
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen																	
Baarlum (Ba) 8)	mg/kg ds	300	238,462													<T	<T
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,427	AW				AW				AW				AW	AW
Cobalt (Co)	mg/kg ds	9,7	7,707	AW				AW				AW				AW	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	9,624	AW				AW				AW				AW	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0,06	0,053	AW				AW				AW				AW	AW
Lead (Pb)	mg/kg ds	9	8,803	AW				AW				AW				AW	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,3	0,910					AW				AW				AW	AW
Nikkel (Ni) 5)	mg/kg ds	25	20,349	AW				AW				AW				AW	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	55,483	AW				AW				AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Fluorantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Anthracen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	< 0,15	0,2100														
Pak totaal (10 van VREGV) (0 T factor)	mg/kg ds	1	1,000	AW				AW				AW				AW	AW
PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,0014														
PCB (7) (som. 0 T factor)	mg/kg ds	0,005	0,0100	AW				AW				AW				AW	AW
Overige stoffen																	
Minerale olie (Dutaa?)	mg/kg ds	48	50,000	AW				AW				AW				AW	AW

Omschrijving	Aantal gebruik (2)	Overschrijdingen				Klasse oerdeel voor betreffende staats 5)	Oordeel Interventie- en Tussensomvande			
		> 2x AW of > (Wonen 3)	> klasse Wonen	Toeslagen						
				> wonen + AW	Toeslagen AW 1)			Toeslagen Wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	< tussensomvande	
Grond, bespissing op landbouw	11	0	0	0	NVT	2	2	NVT	AW	< tussensomvande
Grond, bespissing onder water	15	0	0	0	NVT	2	2	NVT	AW	< tussensomvande
Waterbodem, ontvangend/bespissing onder water	18	0	0	0	NVT	3	3	NVT	AW	< tussensomvande
Waterbodem, bespissing op landbouw	11	0	0	0	NVT	2	2	NVT	AW	< tussensomvande

1) Toegestane overschrijdingen AAY gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Belyft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassings "NET" beskikt rief toegepas

4) "Tussenwaard" zoals gedefinieerd in NEM 5740

* gehalte $\geq$ AV/ (of geen AV vastgesteld), maar wel $\leq$ AV3000 ruopdeursgrens-e.g. dus mag verondersteld worden kleiner dan AV te zijn

verhoorde rapportage van een conclusie rapport is afgevoerd wordt aan de AIV of de AS3000 (aanpak) streekt

De voorburens en burens worden minimaal 2% behandeld; als burens 1 item niet is opgenomen geldt een default waarde van 1 item a 2% en een anderhe van 10%.

*) Bij 150 L per ha geldt voor toezetten suikerbieten twee achtereenvolgende tijdsduur van 10 tot 15 dagen per ha. Een suikerbieten voor 150 L per ha is niet sluitend in de kolon niet meer te stellen.

3) B) nikkel/goud: voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat de (de) kolom heeft daarmee een χ^2 -index (Nieuw wel en 2- χ^2 niet wordt meegenomen)

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Ylonon wel en 2x450 niet werd overschreden)

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodems zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weer-gegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of

¹ Stb. 2007, 469

baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arsen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Telluurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen		0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen		0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzenen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,0009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

factor)														
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4			50										100
Trichlooranilinen	4			10										10
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng/l
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylytin (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5			5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 8

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE									1,5				
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 9

foto 01 fotolocatie 3661



foto 02 fotolocatie 3662



foto 03 fotolocatie 3663



foto 04 fotolocatie 3664

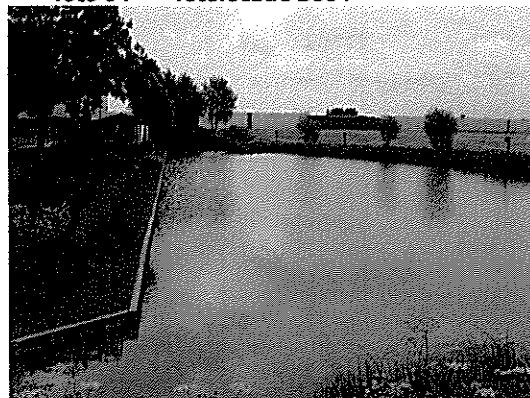


foto 05 fotolocatie 3665



foto 06 fotolocatie 3666



D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 9

foto 07 fotolocatie 3667



foto 08 fotolocatie 3668



foto 09 fotolocatie 3669



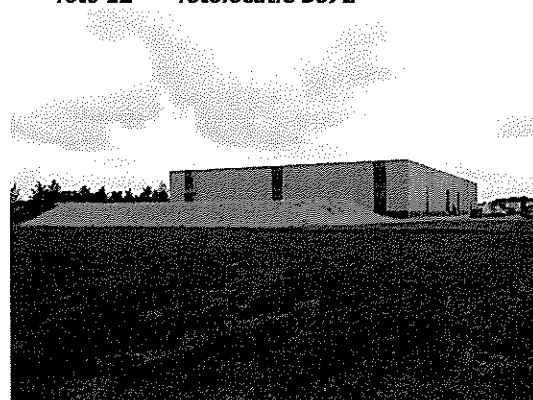
foto 10 fotolocatie 3670



foto 11 fotolocatie 3671



foto 12 fotolocatie 3672



D01 Verkennend (water)bodemonderzoek
Kampen-Noord te Hedel

dossier 20100316-01
18 augustus 2010
BIJLAGE 9

foto 13 fotolocatie 3673

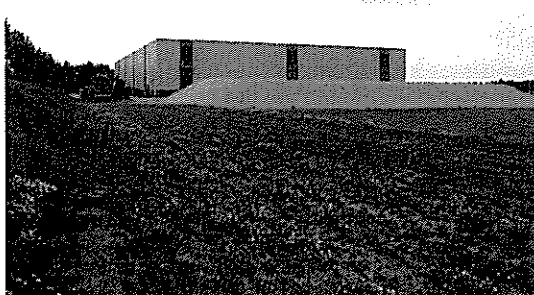


foto 14 fotolocatie 3664

