

PARTIJONDERZOEK
BEGRAAFPLAATS ZUIDERDRACHT
te OOSTERBLOKKER

Opdrachtgever: Gemeente Hoorn

Rapportnummer: 2010374-P

Projectleider: dhr. drs. P.S. Krommenhoek



VKB 1001



Landview
Bodemonderzoek

Postbus 4060
1620 HB HOORN
tel: 0229-246787
fax: 0229-243116

31 augustus 2010

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
2.	VOORONDERZOEK.....	3
3.	PARTIJONDERZOEK	3
3.1	ONDERZOEKSOPZET	3
3.2	CHEMISCHE ANALYSES.....	3
3.3	TOETSINGSKADER	4
4.	RESULTATEN PARTIJONDERZOEK.....	5
4.1	RESULTATEN VELDONDERZOEK	5
4.2	ANALYSERESULTATEN GROND.....	5
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7
6.	REFERENTIES	8

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokatiekaart met monsternamepunten
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Normwaarden voor toepassen grond op of in de bodem
5	Monsternemingsplan en –formulier AP04

1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Hoorn is een partijkeuring uitgevoerd naar de hergebruiks- en toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond in het kader van herinrichting van de locatie aan de Zuiderdracht te Oosterblokker, gemeente Drechterland. In de toekomst wordt op de locatie een begraafplaats met een water partij gerealiseerd.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in augustus 2010, conform de offerte van 26 april 2010. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 1000 en 2000 richtlijnen door KIWA gecertificeerde medewerkers.

In het kader van de herinrichting van de locatie is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de vrijkomende grond wordt vastgelegd. De partijkeuring richt zich op grond, die bij de herinrichting vrijkomt en daardoor op samenstelling onderzocht dient te worden.

Ter plaatse zal alleen grond vrijkomen, welke vanaf 1 juli 2008 in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dient te worden onderzocht. Om monsterneming en onderzoek in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kunnen uitvoeren, is een ministeriële aanwijzing vereist, die is gebaseerd op certificering of accreditatie. Voor de monsterneming dient het bedrijf te beschikken over een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001), aangevuld met een certificering ten behoeve van de monsterneming. De certificering heeft betrekking op de monsterneming conform het VKB protocol 1001 "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie" en de bijhorende beoordelingsrichtlijn "Monsterneming voor partijkeuringen" (BRL SIKB 1000). Vanaf 1 juli 2008 is het Bouwstoffenbesluit vervangen door het Besluit bodemkwaliteit. Onderzoeken die zijn uitgevoerd door gecertificeerde bureaus in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn te herkennen aan het onderstaande logo.



VKB 1001

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau en gecertificeerd voor monsterneming partijkeuringen grond. De samenstelling is bepaald middels analyse op het AP04 pakket "BRL 9335". De chemische analyses van de grond zijn verricht door Omegam Laboratoria te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd voor partijkeuringen (AP04) door de Raad van Accreditatie.

Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Landview BV is niet verantwoordelijk voor de toepassing van de grond.

Dit rapport bevat een evaluatie van het vooronderzoek (hoofdstuk 2). De opzet van de partijkeuring en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses worden in hoofdstuk 4 gegeven. In hoofdstuk 5 worden de conclusies, die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen verwoord.

2. VOORONDERZOEK

Met betrekking tot de onderzochte locatie is informatie verzameld over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik. Op basis van deze gegevens is de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

De te onderzoeken locatie betreft een terrein met een oppervlakte van in totaal circa 8.5 ha, waarop zich geen bebouwing bevindt. Op de locatie wordt door de gemeente Hoorn een begraafplaats gerealiseerd. Op de locatie wordt een nieuwe waterpartij aangelegd, ter plaatse van de waterpartij moet de kwaliteit van de grond worden vastgelegd voor gebruik van de vrijkomende grond.

Op de locatie is in juli – augustus een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten staan weergegeven in het rapport met nummer 2010374 en kunnen als volgt kort worden samengevat.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik en verschillende bestrijdingsmiddelen (som DDD, som DDE, som DDT, som drins) geconstateerd. De som van OCB's totaal overschrijden de achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn lokaal lichte verontreinigingen met PAK en som PCB's geconstateerd.

In het grondwater zijn lokaal lichte verontreinigingen met barium aangetroffen. In het mengmonster van de grond uit de slootbodem zijn lichte verontreinigingen met alfa-endosulfan en som drins geconstateerd. Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verwachting is dat in de te onderzoeken partij gelijksoortige verontreinigingen aanwezig zijn.

3. PARTIJONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

De vrijkomende grond wordt volgens een vastgestelde procedure conform het Besluit bodemkwaliteit onderzocht. Deze procedure beschrijft de volgorde van handelingen voor monsternamen van statische partijen in depot (AP04) in het kader van het Besluit bodemkwaliteit van Landview BV. De monsternamen geschiedt zoveel mogelijk conform Gebruikersprotocol 1001 "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie". Doel is het volgens de gestelde eisen en op een eenduidige manier nemen van grondmonsters uit statische partijen vanuit de vaste grond (in-situ).

Van de partij worden twee mengmonsters samengesteld door het nemen van 2x50 grepen.

De boringen worden zoveel mogelijk uitgevoerd aan de hand van een systematisch monsteringpatroon. In bijlage 5 is het monsternemingsplan en monsternemingsformulier opgenomen, waarin vermeld staat op welke wijze de monsternamen van de grond heeft plaatsgevonden.

3.2 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters worden voorbehandeld conform de monstervoorbehandeling van de AP04 voorschriften. De grondmengmonsters worden vervolgens geanalyseerd op de stoffen, die per 1 juli 2008 conform het Besluit bodemkwaliteit vereist zijn. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen.

De volgende stoffen worden onderzocht: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB som 7) en Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Verder worden het organisch stofgehalte, de droge stof en het lutumgehalte van de grond bepaald. De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

De analyses worden uitgevoerd door Omegam Laboratoria te Amsterdam, volgens de methoden zoals die zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de NEN-EN- en of ISO-voorschriften. De accreditatie is te herkennen aan het keurmerk op de analysecertificaten (zie bijlage 4.1).

3.3 TOETSINGSKADER

De samenstelling van de grond wordt getoetst zoals is weergegeven in het Besluit bodemkwaliteit. In de opzet zijn twee mengmonsters van de partij geanalyseerd. De samenstellingswaarden worden vergeleken met de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit (zie bijlage 4.2). De toetsing vindt plaats volgens het Besluit bodemkwaliteit. Conform deze regeling mag alleen grond worden toegepast als de kwaliteit en functie van de ontvangende grond in overeenstemming zijn.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

Indien de kwaliteit van de partij voldoet aan de achtergrondwaarden dan is de partij vrij toepasbaar. Voldoet de partij hier niet aan, dan is de toepassing afhankelijk van de eisen ter plaatse van de toepassingslocatie.

Sterk verontreinigde grond met gehalten tot boven de interventiewaarden, conform de Leidraad bodembescherming, is niet toepasbaar en komt alleen voor gecontroleerde stort in aanmerking.

De toetsing vindt plaats volgens de Regeling Bodemkwaliteit. Vanwege statistische keuzes bij het afleiden van de achtergrondwaarden is er bij onbelaste bodems per stof 5 % kans dat de achtergrondwaarden toch worden overschreden. Om te voorkomen dat onbelaste bodems ten onrechte worden gekarakteriseerd als bodem die niet voldoet aan de achtergrondwaarden wordt bij de toetsing een toetsingsregel toegepast. In onderstaande tabel is het aantal toegestane overschrijdingen aangegeven.

Klasse achtergrondwaarde		Klasse wonen	
Aantal toetsbare stoffen gemeten	Aantal toegestane overschrijdingen AW *	Aantal toetsbare stoffen gemeten	Aantal toegestane overschrijdingen **
2 - 6	1	1 - 6	0
7 - 15	2	7 - 15	2
16 - 26	3	16 - 26	3
27 - 36	4	17 - 26	4
> 36	5	> 36	5

* Overschrijdingen mogen maximaal 2x achtergrondwaarde zijn en moeten altijd < grens voor wonen zijn

** Overschrijdingen mogen maximaal grens voor wonen + achtergrondwaarde zijn en moeten altijd < industrie zijn

Voor nikkel is de toetsingsregel achtergrondwaarden aangepast. De overschrijding voor nikkel mag maximaal 2x de achtergrondwaarde zijn en er hoeft geen toetsing meer plaats te vinden aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

4. RESULTATEN PARTIJONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Op 9 augustus 2010 is door gecertificeerde werknemers van Landview BV het veldwerk uitgevoerd. Ter plaatse van de toekomstige waterpartij en sloten (oppervlakte circa 2500 m²) zijn in totaal 20 boringen verricht tot 2.5 m –mv. Per boring zijn 5 grepen genomen. Van de vrijkomende grond zijn in totaal 2x50 grepen van circa 180 gram genomen. Hieruit zijn twee mengmonsters samengesteld en aan het laboratorium aangeboden ter analyse. De vrijkomende grond is conform het Besluit bodemkwaliteit beschreven en bemonsterd. In bijlage 2 is het systematische bemonsteringspatroon aangegeven. In bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen.

Op de locatie is tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie in de grondmonsters door het laboratorium bepaald. De hieruit resulterende maximale waarden voor de grond staan weergegeven in bijlage 4.2. De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven in tabel 1 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Monsterreferentie		3205476		3205477		SV00001	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse ⁽¹⁾ resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.1		2.7		1.9	
Lutum	% (m/m ds)	17.4		17.7		17.6	

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	74		72		73	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54		0.50		0.52	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2		5.9		6.1	
koper (Cu)	mg/kg ds	15		19		17	
kwik (n.vl Hg) FIAS/Flms	mg/kg ds	0.27		0.17		0.22	*
lood (Pb)	mg/kg ds	14		14		14	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5		1	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15		14		15	
zink (Zn)	mg/kg ds	54		53		54	
minerale olie	mg/kg ds	<20		<20		14	
som PAK (10)	mg/kg ds	0.15		0.08		0.12	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010		0.010		0.01	#
aldrin	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
heptachloor	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001		<0.001		0.001	#

hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	<0.001	0.001	#
som DDD	mg/kg ds	0.011	0.008	0.01	*
som DDE	mg/kg ds	0.088	0.052	0.07	**
som DDT	mg/kg ds	0.021	0.008	0.015	
som drins	mg/kg ds	0.002	0.002	0.002	
som heptachloorepoxyde	mg/kg ds	0.001	0.001	0.001	#
som OCBs	mg/kg ds	0.13	0.079	0.105	*
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	0.001	0.001	#

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3205476	mma a (0-250)
3205477	mmb b (0-250)
SV00001	Samenvoeging 3205476 + 3205477

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingkader van VROM
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009'
(Staatscourant 67, 7 april 2009)).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan de kwaliteitsklasse wonen
- *** het gehalte is groter dan de kwaliteitsklasse Industrie
- **** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

In de partij overschrijdt het gehalte aan som DDE de kwaliteitsklasse wonen. De gehalten aan cadmium, kwik, som DDD overschrijden de achtergrondwaarden. De som van OCB's totaal overschrijdt de achtergrondwaarde, van som OCB's totaal zijn geen andere toetsingswaarden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bij de herinrichting van de locatie zal bij het aanleggen van de nieuwe waterpartijen circa 6.250 m³ grond vrijkomen.

De vrijkomende grond is onderzocht conform het Besluit bodemkwaliteit ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden. Volgens het VKB-protocol 1001 zijn 2x50 grepen genomen en is de grond verzameld in twee emmers.

De samenstelling van de partij grond is bepaald middels analyse op het AP04 pakket "BRL 9335" door Omegam Laboratoria te Amsterdam.

In de partij overschrijdt het gemiddelde gehalte aan som DDE de kwaliteitsklasse wonen. De gehalten aan cadmium, kwik, som DDD overschrijden de achtergrondwaarden. De som van OCB's totaal overschrijdt de achtergrondwaarde, van som OCB's totaal zijn geen andere toetsingswaarden. Van de overige onderzochte parameters worden de achtergrondwaarden niet overschreden.

Op basis van de toetsingsregels van het Besluit Bodemkwaliteit moet de partij vrijkomende grond worden ingedeeld in kwaliteitsklasse industrie.

De vrijkomende grond komt overeen met de grond elders op de locatie. Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Overwogen kan worden om de vrijkomende grond te verspreiden op de locatie en bijvoorbeeld de te dempen sloot, te dempen met de vrijkomende grond.

De locatie voor hergebruik van de af te voeren grond zal in overleg met bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald moeten worden. Hierbij is de kwaliteit en de functie van de ontvangende grond van belang. De melding van de toepassing van de grond dient aan het meldpunt 5 dagen voor uitvoering te gebeuren.

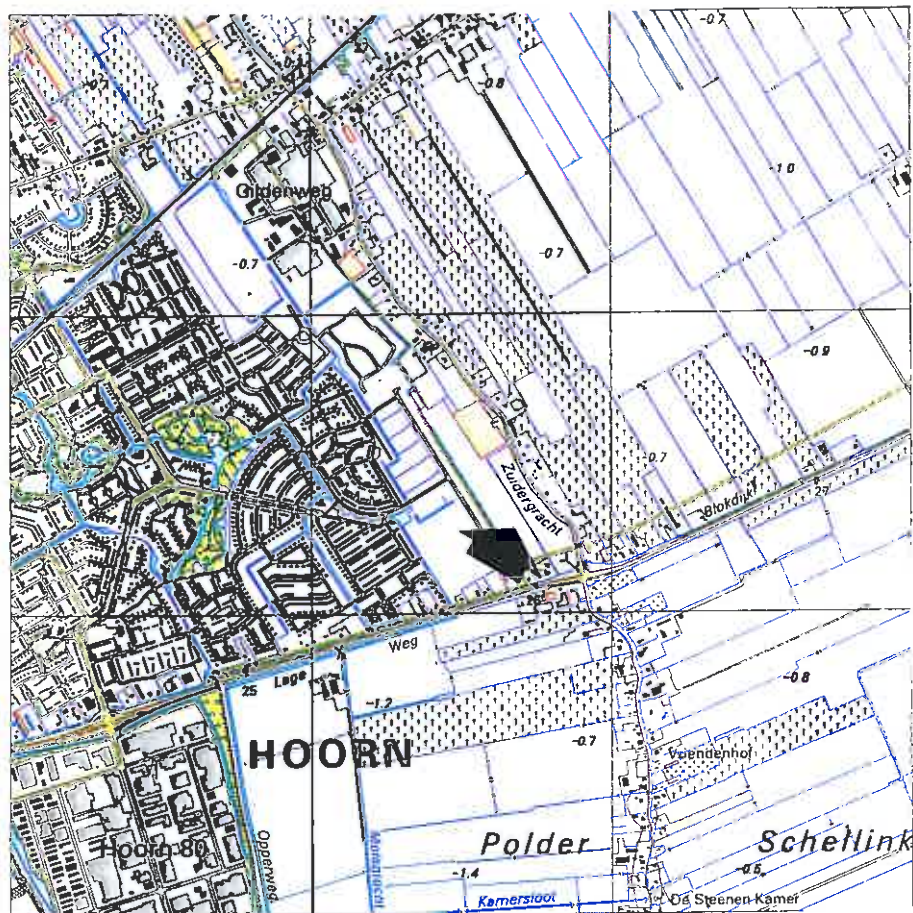
Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

6. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 2009.
- * *Veldwerk bij bouwstoffenonderzoek, BRL K9308.* WI 007 Landview BV, Hoorn 1 mei 2000.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Circulaire bodemsanering 2009.* Staatscourant 7 april 2009, nr. 67. 's-Gravenhage.
- * *Regeling Bodemkwaliteit.* Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, s-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Regeling van 5 november 2009, nr. DP 2009055619, Staatscourant 16 november 2009, nr. 17187. 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Intern Rapport: Geohydrologisch meetnet Noord-Hollandse randgebied van de Markerwaard; periode 1948-1986.* Rijkswaterstaat directie Flevoland.

Bijlage 1 Regionale situatie



Schaal 1 : 25.000

Noord

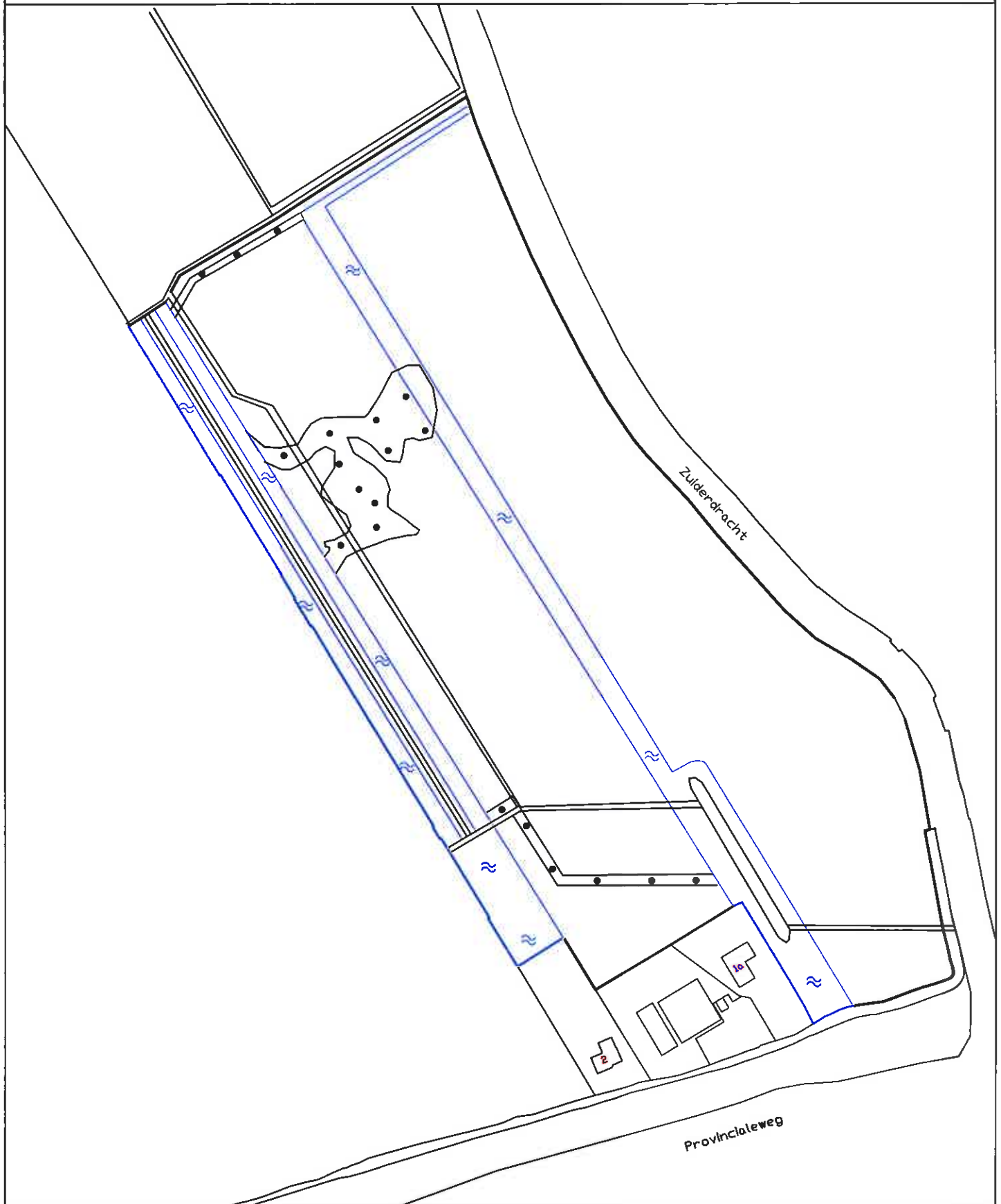


augustus 2010

Project : begraafplaats Zuiderdracht te Oosterblokker

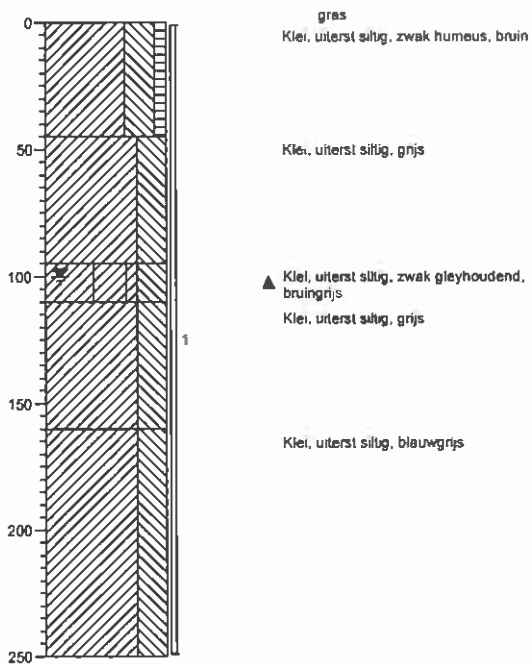
Projectnummer : 2010374-P

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN

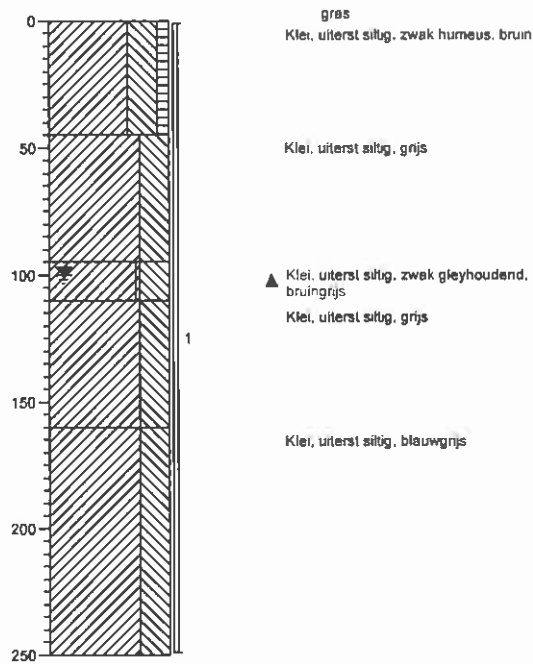


Legenda • Boring tot 2.5 m per boring 5 grepen		Getekend door: PK	Zuiderdracht te Oosterblokker		Schaal: 1:2500
~ Water		 Landview Bodemonderzoek		Bijlage: 2	Datum: 17-08-2010
		De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Projectnummer: 2010374	
				 Noord	

Boring: a



Boring: b



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

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

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : begraafplaats Zuiderdracht te Oosterblokker
Projectnummer : 2010374-P

Project code : 343522

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010374-begraaf
Ons kenmerk : Project 343522
Validatieref. : 343522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KDYC-JBAS-LHBO-FYOD
Bijlage(n) : 3 label(len) + 2 ollechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 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

Omegam Laboratoria is een onderdeel van de Omegam Groep, een van de grootste
laboratoria in Nederland met meer dan 100 laboratoria in heel Nederland.

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 : 343522
Project omschrijving : 2010374-begraaf
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

3205476 = mma a (0-250) [0115322DD]

3205477 = mmb b (0-250) [0115316DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2010	09/08/2010
Ontvangstdatum opdracht :	10/08/2010	10/08/2010
Startdatum :	10/08/2010	10/08/2010
Monstercode :	3205476	3205477
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	9696	9708
----------------------------------	------	------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	78,1	77,9
A organische stof	% (m/m ds)	1,1	2,7
A lutum	% (m/m ds)	17,4	17,7

AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	74	72
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,50
A kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	5,9
A koper (Cu)	mg/kg ds	15	19
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,27	0,17
A lood (Pb)	mg/kg ds	14	14
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	14
A zink (Zn)	mg/kg ds	54	53

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	< 20	< 20
-----------------	----------	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fluoranteen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A chryseen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,01
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,02
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,15	0,08

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343522
Project omschrijving : 2010374-begraaf
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

3205476 = mma a (0-250) [0115322DD]

3205477 = mmb b (0-250) [0115316DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/08/2010	09/08/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	10/08/2010	10/08/2010
Startdatum	:	10/08/2010	10/08/2010
Monstercode	:	3205476	3205477
Matrix	:	AP04	AP04

AP04 : Organisch onderzoek - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

A 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,001
A 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,009	0,007
A 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
A 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,087	0,051
A 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001	0,001
A 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,020	0,007
A aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A som DDD	mg/kg ds	0,011	0,008
A som DDE	mg/kg ds	0,088	0,052
A som DDT	mg/kg ds	0,021	0,008
som DDx	mg/kg ds	0,12	0,068
A som drins	mg/kg ds	0,002	0,002
som HCHs	mg/kg ds	0,003	0,003
A som heptachloorepoxiede	mg/kg ds	0,001	0,001
A som OCBs	mg/kg ds	0,13	0,079
A som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 343522
Project omschrijving	: 2010374-begraaf
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

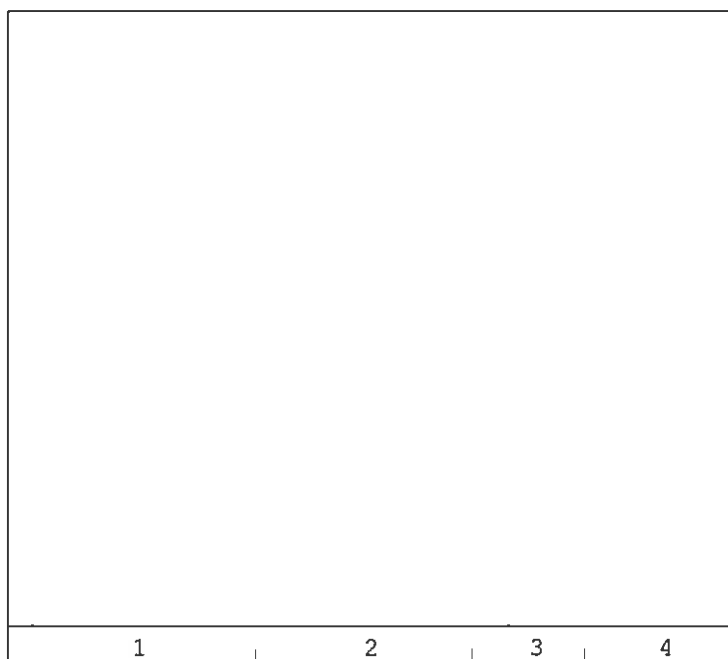
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3205476
Project omschrijving : 2010374-begraaf
Uw referentie : mma a (0-250)
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	7 %
3) fractie C30 t/m C35	72 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <20 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 vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

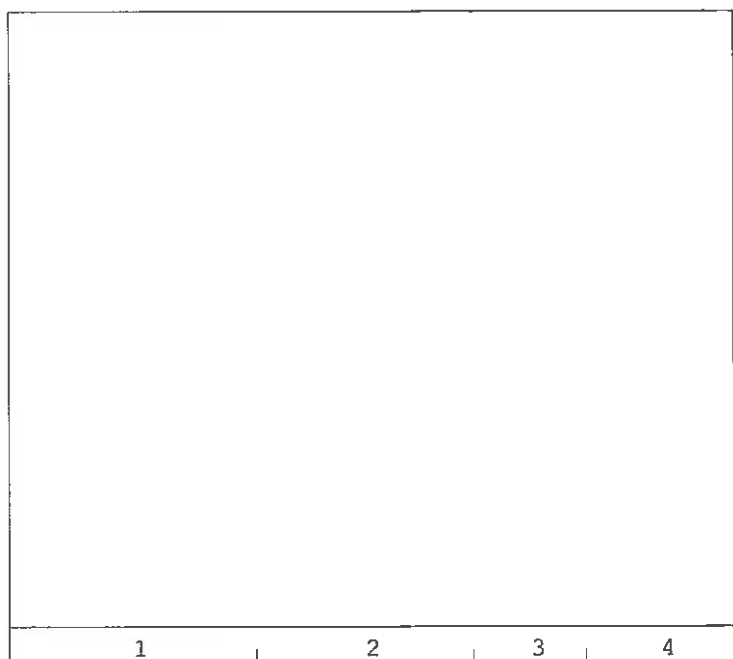
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3205477
Project omschrijving : 2010374-begraaf
Uw referentie : mmb b (0-250)
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	19 %
3) fractie C30 t/m C35	67 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <20 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 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 343522
Project omschrijving : 2010374-begraaf
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

3205476 = mma a (0-250) [0115322DD]

3205477 = mmb b (0-250) [0115316DD]

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	3205476	3205477	Gemiddelde meetwaarde	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droogrest	78.1	77.9	78.0	1.00	Geen duplo eis
organische stof	1.1	2.7	1.9	2.45	Geen duplo eis
lutum	17.4	17.7	17.6	1.02	Geen duplo eis
barium (Ba)	74	72	73	1.03	Voldoet
cadmium (Cd)	0.54	0.50	0.52	1.08	Voldoet
kobalt (Co)	6.2	5.9	6.0	1.05	Voldoet
koper (Cu)	15	19	17	1.27	Voldoet
kwik (n.vi Hg) FIAS/Fims	0.27	0.17	0.22	1.59	Voldoet
lood (Pb)	14	14	14	1.00	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	15	14	14	1.07	Voldoet
zink (Zn)	54	53	54	1.02	Voldoet
minerale olie	<20	<20	14	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.15	0.08	0.12	1.88	Voldoet
som PCBs (7)	0.010	0.010	0.010	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding:

1.88

(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplo-test)

Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):

Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 343522
Project omschrijving	: 2010374-begraaf
Opdrachtgever	: Landvlew B.V.

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754 (2005); NEN-EN 12879
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980
OCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL GROND volgens Besluit bodemkwaliteit

Toetswaarden voor 1.9% organische stof en 17.6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Anorganische parameters - metalen</i>			
barium (Ba)	145	419	700
cadmium (Cd)	0.43	0.86	3.1
kobalt (Co)	11.5	26.9	146.3
koper (Cu)	30	40	141
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	0.13	0.72	4.18
lood (Pb)	41	172	434
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	28	31	79
zink (Zn)	106	151	544
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>			
minerale olie	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.004	0.1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-		
alfa - HCH	0.0002	0.0002	0.1
alfa-endosulfan	0.00018	0.00018	0.02
beta - HCH	0.0004	0.0004	0.1
gamma - HCH (lindaan)	0.0006	0.008	0.1
heptachloor	0.00014	0.00014	0.02
hexachloorbenzeen	0.0017	0.0054	0.28
hexachloorbutadieen	0.0006		
<i>Sommaties</i>			
som chloordaan	0.0004	0.0004	0.02
som DDD	0.004	0.17	6.8
som DDE	0.02	0.026	0.26
som DDT	0.04	0.04	0.2
som drins	0.003	0.008	0.028
som heptachloorepoxyde	0.0004	0.0004	0.02
som OCBs	0.08		



Monsternameplan en -formulier grond (AP04)

Projectgegevens

Projectnummer	2010374
Projectnaam	Begraaf
Locatie, gemeente	begraafplaats Zuiderdracht, gemeente Drechterland
Opdrachtgever naam	Gemeente Hoorn; via Milieudienst Westfriesland
adres	Postbus 2095
plaats	Hoorn
tel.	0229-284665
Doel monsterneming	Partijkeuring
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoeringsdatum	

Partijgegevens

	Monsternemingsplan (in te vullen door opsteller)	Monsternemingsformulier (in te vullen door monsternemer)
Opdrachtgever is:	Producent, Leverancier, Eigenaar, Gebruiker, Overheid	
Partijgrootte	<10.000 ton / < 6.250 m ³	10.000..... ton / ...6.250..... m ³
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	droog in situ	Nat / <u>droog</u> <u>In situ</u> / onder verharding / statische partij / materiaalstroom
Grondsoort	klei	Zand / leem / veen / <u>klei</u> / overige
Verwachte korrelgrootte	klei	Zand / leem / veen / klei / overige
Bijzonderheden partij:	Toekomstige waterpartij	
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht nee	Bijmengingen aangetroffen <u>nee</u> / ja:
Vorm van de partij:	Toekomstige waterpartij, zie tekening	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l b h)



Monsterneming

	Monsternemingsplan (in te vullen door opsteller)	Monsternemingsformulier (in te vullen door monsternemer)
Aantal grepen per (deel)partij	2 X 50	conform monsternemingsplan? <u>Ja</u> nee, afwijkingen:
Motivatie van afwijkingen		
Aard materiaal	schone grond	
Wijze van monsterneming	Systematisch	Systematisch aselect (zie bijgevoegde kaart) partij gedeeltelijk verplaatsen / partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	Nee	
Voorgeschreven indeling in deelpartijen:	nee	
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten		<u>nee/ja</u>
Verticale indeling grepen	Boringen tot 2.5 m –mv; 5 grepen per boring	conform monsternemingsplan? <u>ja</u> nee, afwijkingen
Motivatie van afwijkingen		
Foto's nemen	ja	<u>ja/nee</u>



Deelpartij-, greep- en monstergrootte

	Monsternameplan (in te vullen door opsteller)	Monsternameformulier (in te vullen door monsternemer)
Partijgrootte	<10.000 ton / < 6.250 m ³	10.000..... ton / 6.250..... m ³
Bepaald door	Besproken met opdrachtgever	opmeting (motivatie in bijlage) / anders ..
Geschat vochtpercentage		5 % / 10% / 15% / 20% / 25% / >25%
Verwachte korrelgrootte		D95<16 mm/D95>16 mm:
Bepaald door		zintuigelijke waarneming/zeven, toevoegen bijlage
(deel)partijgrootte:	max.10000 ton	
D95< 16, standaard	grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5x5 cm ³ , ca 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2x9 kg	

Monsternameformulier (in te vullen door monsternemer)				
Deelpartij:	grootte deelpartij (m ³)	aantal grepen		
1	6250	2x50	MMA = 9.5 Kg Barcode 0115322 DD	MMB = 9.5 Kg Barcode 0115316 DD



Overige monsternemingsgegevens

	Monsternameplan (in te vullen door opsteller)	Monsternameformulier (in te vullen door monsternemer)
Apparatuur	edelman $\varnothing$ 5 cm	guts $\varnothing$ 5cm/ edelman $\varnothing$ 5 cm/ afwijkend: $\varnothing$ cm/m
Monstercodering	standaard	standaard/afwijkend:
Monsterverpakking	emmer	conform plan/ anders:
Monsteropslag	gekoeld	(gekoeld)
Monstertransport	gekoeld	(gekoeld)
Aanleveren aan:	laboratorium OMEGAM binnen 24 u.	laboratorium .. OMEGAM .. binnen 24 u./ u.
Bijzonderheden		

Kwalitering monsternameplan

	Naam	handtekening	datum
opsteller	Dhr. drs. P.S. Krommenhoek		6 juli 2010
Monsternemer	Dhr. H. Manshanden		9-8-2010

Bijlagen:

- kaartje ligging/toegang locatie;
- kaartje indeling deelpartijen;
- kaartje ruimtelijke verdeling grepen

Kwalitering monsternameplan

	Naam	handtekening	datum
Monsternemer	Dhr. H. Manshanden		9-8-2010

Bijlagen:

- kaartje ligging/toegang locatie;
- kaartje indeling (deel) partijen;
- kaartje toelichting omvangsbepaling
- kaartje ruimtelijke verdeling grepen.
- verslag zeeftest
- toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding)
- anders

Doorstrepen wat niet van toepassing is.