

B i j l a g e 6 :
V e r k e n n e n d
b o d e m o n d e r z o e k

**Verkennend bodemonderzoek ter plaatse
van een deel van de percelen aan
de Klaarkamp 3-7 in Gerkesklooster**

Opdrachtgever: J.A. Smeeing Beheer B.V.
De Snikke 23
9123 KG METSLAWIER

Dossiernummer: 103036/JvA

COLOFON

Project: Klaarkamp 3-7, Gerkesklooster
Opdrachtgever: J.A. Smeeing Beheer B.V.
Contactpersoon: De heer J.A. Smeeing
Aantal pagina's: 13 (exclusief bijlagen)
Dossiernummer: 103036/JvA
Auteur: ing. J. van Akker
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:

Datum: 31 maart 2010

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Postbus 5
9104 ZG DAMWÂLD
Van Aylvawei 37
9105 KS RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
E milieu@wmr.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:



BRL SIKB 2000

en lidmaatschap van:



NEN-EN-ISO 9001

VCA**:

SC-530:

SVMS-007:

BRL-K902/03:

BRL-K904/02:

BRL SIKB 2000:

BRL SIKB 1000:

BRL SIKB 6000:

BRL SIKB 7000:

Veiligheids Checklijst Aannemers

SCA Procescertificaat Asbestverwijdering

Procescertificaat Slopen

Procescertificaat Tanksanering HBO/Diesel

Procescertificaat Tanksanering Brandbare vloeistoffen

Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit

Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen

Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen

VIANED

Vereniging Van Milieu Adviesbureaus

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	IV	
1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding onderzoek	1
1.3	Beschrijving locatie	1
1.4	Hypothese.....	2
1.5	Onderzoeksstrategie en doel	2
2	UITVOERING BODEMONDERZOEK	3
2.1	Veldwerkzaamheden	3
2.2	Chemische analyses.....	3
3	BEOORDELING EN INTERPRETATIE	5
4	ANALYSERESULTATEN	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

- Bijlagen:**
1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie + kadastrale kaart
 2. Situering van de monsternamenpunten
 3. Boorprofielen
 4. Analysecertificaten

SAMENVATTING

In opdracht van J.A. Smeeing Beheer bv heeft WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van de percelen aan de Klaarkamp 3-7 in Gerkesklooster.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. Het terrein is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Op de onderzoekslocatie (oppervlakte circa 2.300 m²) zijn drie boringen (nrs. 1, 2 en 3) tot maximaal 2,7 m -mv en 11 boringen (nrs. 4 t/m 14) tot maximaal 0,6 m -mv verricht. Ten behoeve van de grondwaterbemonstering is boring 1 afgewerkt met een peilbuis (filterstelling: 1,7-2,7 m -mv).

Van de bovengrond zijn twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. Van de ondergrond is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. Het grondwater uit de peilbuis is separaat geanalyseerd.

De monsters zijn geanalyseerd op het voorkomen van de parameters genoemd in het basispakket van de NEN 5740.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in één mengmonster van de bovengrond zijn voor lood en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn in beide mengmonsters van de bovengrond geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond zijn voor kobalt, lood, PAK-10 en PCB's licht verhoogde gehalten gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het grondwater zijn voor barium en nikkel licht verhoogde concentraties gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten.

Uit de asbestinspectie van de bodem blijkt het volgende:

- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld, in de contactzone en ondergrond geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Resumerend

Hoewel voor een aantal parameters licht verhoogde gehalten en/of concentraties zijn gemeten, kan geconcludeerd worden dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Tevens vormen de gemeten gehalten en concentraties geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van J.A. Smeeing Beheer bv heeft WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van de percelen aan de Klaarkamp 3-7 in Gerkesklooster. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Drogeham, sectie A, nummers 1420, 1452, 1700 en 1701.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven. Tevens is in bijlage 1 een kadastrale kaart opgenomen, waarop de percelen en de directe omgeving zijn weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Daarnaast is op basis van de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) de bodem onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken perceel. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000.

1.2 Aanleiding onderzoek

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwplannen op het perceel. Conform de Modelbouwverordening (gebaseerd op artikel 8 van de Woningwet) dient voor de bouwvergunning het te bebouwen perceel(-deel) onderzocht te worden.

1.3 Beschrijving locatie

De percelen aan de Klaarkamp 3-7 zijn gelegen aan de zuidelijke rand van de woonkern Gerkesklooster. Informatie omtrent het perceel is verkregen van de opdrachtgever, de gemeente Achtkarspelen en het Bodemloket (bodemloket.nl).

Historische gegevens

Op het perceel aan de Klaarkamp 3 is een bedrijfsloods gesitueerd. Vanaf 1981 is De Haan-Zonwering bv hier voor een onbekende periode gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten bestonden uit een zon- en windschermenfabriek en een lasinrichting. In een periode daarvoor is vanaf 1965 nog een bouwinstallatiebedrijf op het perceel actief geweest. Sinds 2007 is Autohandel Meetsma op het terrein actief. De bedrijfsactiviteiten bestaan voornamelijk uit stalling van auto's voor de verkoop en tevens kleine reparaties. Daarnaast worden er auto-onderdelen opgeslagen. In 2007 en 2009 zijn controles in het kader van de Wet Milieubeheer uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Het pand wordt momenteel gebruikt voor de opslag van auto-onderdelen en diverse goederen.

Op het perceel aan de Klaarkamp 5 is een supermarkt (Kalsbeek) gesitueerd geweest. Het bedrijfspand staat momenteel leeg.

Op het perceel aan de Klaarkamp 7 is een bedrijfsloods gesitueerd. Het pand is voor zover bekend alleen voor detailhandel gebruikt. Momenteel is "Puck's Spul", een groothandel in consumenten-goederen, in het pand gevestigd.

Voorgaande bodemonderzoeken

Van de percelen zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Boven- of ondergrondse brandstoftanks

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat er geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks op de percelen aanwezig zijn (geweest).

Omliggende percelen

De omliggende percelen zijn in gebruik als openbare weg en woningen met tuin.

Huidige en toekomstige situatie

Momenteel zijn er op de onderzoekslocatie een aantal bedrijfsloodsen gesitueerd welke verhard zijn met een betonvloer. Het terrein rondom de loodsen is vrijwel geheel verhard met klinkers. Op de percelen vindt momenteel nog detailhandel en opslag van goederen plaats. Het ligt in de bedoeling de huidige bedrijfsloodsen te slopen en een nieuw pand op de percelen te realiseren.

Onderzoekslocatie

Het onderzoek richt zich op de locatie waar de nieuwbouw gerealiseerd zal worden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.300 m².

In bijlage 2 is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Regionale geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (6 oost en 7 west; Leeuwarden/Groningen) en hieronder weergegeven.

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 1,5	klei	deklaag
1,5 - 2	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	1 ^e /2 ^e watervoerend pakket
2 - 2,5	veen	1 ^e /2 ^e watervoerend pakket
2,5 - 4	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	1 ^e /2 ^e watervoerend pakket
4 - 9	klei	scheidende laag
9 - 10	afwisseling van zand- en kleilagen	scheidende laag
10 - 15	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	derde watervoerend pakket

De gemiddelde maaiveldshoogte bevindt zich op 0,2 m + NAP-niveau.

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

1.4 Hypothese

Vanwege de huidige- en voormalige bedrijfsactiviteiten op de percelen wordt voor het te onderzoeken terrein de hypothese voor een verdachte locatie aangenomen.

1.5 Onderzoeksstrategie en doel

Conform de NEN 5740 wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Op basis van de NEN 5707 wordt de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. In afwijking van de NEN 5707 wordt het maaiveld indicatief onderzocht en worden de boringen uit het NEN 5740 onderzoek gebruikt voor de inspectie van de contactzone (0-0,5 m -mv) en de ondergrond.

2 UITVOERING BODEMONDERZOEK

2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 zoals opgesteld door het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198/05).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op 16 maart 2010, drie boringen (nrs. 1, 2 en 3) tot maximaal 2,7 meter beneden maaiveld (m -mv) en 11 boringen (nrs. 4 t/m 14) tot maximaal 0,6 m -mv verricht. Ten behoeve van de grondwaterbemonstering is boring 1 afgewerkt met een peilbuis (filterstelling: 1,7-2,7 m -mv). De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter.

De peilbuis is op 23 maart 2010, na voldoende doorpompen, bemonsterd.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten zijn weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld, in de contactzone en in de ondergrond geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

In het algemeen wordt de bodemopbouw als volgt omschreven:

0 - 0,6 m -mv: zand, zwak tot matig siltig, zwak tot sterk humeus (venig);

0,6 - 1,5 m -mv: klei, zwak tot matig zandig of klei, zwak siltig;

1,5 - 2,7 m -mv: veen, zwak kleiig of veen, zwak tot sterk zandig.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Veldwerkzaamheden		
	uitvoering	aantal	codering boring / peilbuis
circa 2.300 m ²	boring met peilbuis	1	nr. 1
	boring tot 2,0 m -mv	2	nrs. 2 en 3
	boring tot 0,5/0,6 m -mv	11	nrs. 4 t/m 14

2.2 Chemische analyses

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Analytico Milieu bv.

In tabel 2.2 is de samenstelling van de mengmonsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 2.2: Samenstelling (meng)monsters en analyses

	samenstelling mengmonsters	analyses
bovengrond	boring 3 + 11 + 12 + 13 + 14 (0,1-0,6 m -mv)	NEN 5740 basispakket grond
	boring 4 + 5 + 7 + 8 + 9 + 10 (0,1-0,6 m -mv)	NEN 5740 basispakket grond
ondergrond	boring 1 + 2 + 3 (0,5/1,0-1,5 m -mv)	NEN 5740 basispakket grond
grondwater	peilbuis 1 (filter 1,7-2,7 m -mv)	NEN 5740 basispakket grondwater

De analysepakketten omvatten de volgende parameters:

NEN 5740 basispakket grond

- metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn)
- minerale olie
- PAK-10
- PCB's

NEN 5740 basispakket grondwater

- metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn)
- minerale olie
- aromatische en chloorhoudende verbindingen
- zuurgraad en geleiding

In verband met het vaststellen van de referentiewaarden (de normen) zijn de mengmonsters tevens onderzocht op de lutumfractie en het organische stofgehalte.

3 BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De gemeten gehalten en/of concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-RO044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2009" (Staatscourant, nummer 67, pagina 17; 7 april 2009) uit het Besluit bodemkwaliteit. In deze stukken zijn regels aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Weergave in toetsingstabellen
\leq Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	-
$>$ Achtergrond-/streefwaarde \leq Tussenwaarde	licht verhoogd	+
$>$ Tussenwaarde \leq Interventiewaarde	matig verhoogd	++
$>$ Interventiewaarde	sterk verhoogd	+++

- Achtergrond-/streefwaarde: (A/S) De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
- Tussenwaarde (T): Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S + I)/2$. Bij overschrijding van het criterium $(A/S + I)/2$ bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
- Interventiewaarde (I): De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de (water)bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond (landbodems en waterbodems) zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (H) en/of de lutumfractie (L). In het laboratorium zijn L en H van de grondmengmonsters bepaald. De gemeten lutumfracties (L) en de organische stofgehalten (H) van de grond worden weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lutumfractie en humusgehalte voor de onderzoekslocatie

	L	H
bovengrond	7,7%	2,1%
	6,4%	3,9%
ondergrond	16,7%	7,3%

4 ANALYSERESULTATEN

In tabel 4.1 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van de mengmonsters van de bovengrond (0,1-0,6 m -mv) weergegeven. In tabel 4.2 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van het mengmonster van de ondergrond (0,5/1,0-1,5 m -mv) weergegeven.

Tabel 4.1: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonsters bovengrond

L = 7,7% H = 2,1%	boring 3 + 11 + 12 + 13 + 14 (0,1-0,6 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	16	-	84	-	-
Cadmium	<d	-	0,38	4,4	8,3
Kobalt	<d	-	6,9	47	88
Koper	<d	-	23	67	110
Kwik	<d	-	0,11	1,6	3,0
Lood	<d	-	35	204	373
Molybdeen	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	3,3	-	18	34	51
Zink	<d	-	76	234	392
PAK-10	<d**	-	1,5	20,8	40
PCB's	<d**	-	0,0042	0,1071	0,2100
Minerale olie	<d	-	40	545	1050

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie 7,7% en een humusgehalte van 2,1%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Tabel 4.1: vervolg

L = 6,4% H = 3,9%	boring 4 + 5 + 7 + 8 + 9 + 10 (0,1-0,6 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	28	-	37	-	-
Cadmium	<d	-	0,37	4,2	8,0
Kobalt	<d	-	3,3	23	42
Koper	7,3	-	19	55	92
Kwik	0,081	-	0,10	1,4	2,7
Lood	40	+	32	184	336
Molybdeen	<d	-	1,5	96	190
Nikkel	4,3	-	10	19	29
Zink	24	-	56	172	287
PAK-10	1,6	+	1,5	20,8	40
PCB's	<d**	-	0,0078	0,1989	0,3900
Minerale olie	39	-	74	1012	1950

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie 6,4% en een humusgehalte van 3,9%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Tabel 4.2: Analyseresultaten (mg/kg ds) en interpretatie mengmonster ondergrond

L= 16,7% H= 7,3%	boring 1 + 2 + 3 (0,5/1,0-1,5 m -mv)		A* waarde	T* waarde	I* waarde
	gehalte	interpretatie			
Barium	46	-	139	-	-
Cadmium	<d	-	0,51	5,8	11,1
Kobalt	21	+	11,1	76	141
Koper	14	-	33	94	155
Kwik	0,077	-	0,13	1,8	3,6
Lood	53	+	44	252	461
Molybdeen	<d	-	2	96	190
Nikkel	19	-	27	51	76
Zink	64	-	111	341	571
PAK-10	2,2	+	1,5	20,8	40
PCB's	0,027	+	0,0146	0,3723	0,7300
Minerale olie	99	-	139	1894	3650

<d = kleiner dan detectiegrens

* achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor een lutumfractie 16,7% en een humusgehalte van 7,3%

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Uit tabel 4.1 blijkt dat in één mengmonster van de bovengrond voor lood en PAK-10 gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn in beide mengmonsters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten. In het mengmonster van de ondergrond, zo blijkt uit tabel 4.2, zijn voor kobalt, lood, PAK-10 en PCB's gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten.

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten en de interpretatie van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 weergegeven.

Tabel 4.3: Analyseresultaten ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie grondwater

	peilbuis 1 (filter: 1,7-2,7 m -mv)		S waarde	T waarde	I waarde
	concentratie	interpretatie			
Barium	140	+	50	338	625
Cadmium	<d	-	0,4	3,2	6,0
Kobalt	16	-	20	60	100
Koper	<d	-	15	45	75
Kwik	<d	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<d	-	15	45	75
Molybdeen	<d	-	5,0	153	300
Nikkel	22	+	15	45	75
Zink	<d	-	65	433	800
Minerale olie	<d	-	50	325	600
Styreen	<d	-	6,0	153	300
Benzeen	<d	-	0,2	15	30
Tolueen	<d	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	<d	-	4	77	150
Xylenen	<d**	-	0,2	35	70
Naftaleen	<d	-	0,01	35	70
Chloorhoudende verb.	<d**	-	-	-	-
GWS (cm -mv)	91				
Zuurgraad (pH)	6,56				
Geleiding ($\mu\text{S/cm}$)	2350				

<d = kleiner dan de detectiegrens

** somparameter getoetst op basis van de individuele parameters

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 voor barium en nikkel concentraties boven de streefwaarde zijn gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten. De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een deel van de percelen aan de Klaarkamp 3-7 in Gerkesklooster, zijn voor de geanalyseerde parameters de volgende gehalten en concentraties gemeten:

- in één mengmonster van de bovengrond (boring 4 + 5 + 7 + 8 + 9 + 10; 0,1-0,6 m -mv) zijn voor lood en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. In het andere mengmonster van de bovengrond (boring 3 + 11 + 12 + 13 + 14; 0,1-0,6 m -mv) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (boring 1 + 2 + 3; 0,5/1,0-1,5 m -mv) zijn voor kobalt, lood, PAK-10 en PCB's licht verhoogde gehalten gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiegrens) gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn voor barium en nikkel licht verhoogde concentraties gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde of detectiegrens) gemeten.

Op basis van de verhoogd gemeten gehalten en concentraties dient de hypothese, een verdachte locatie, te worden aangenomen.

Verhoogd gemeten gehalten in de grond

Een duidelijke oorzaak voor de licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, PAK-10 en PCB's is niet aan te geven. De verhoogde gehalten kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de (voormalige) bedrijfsactiviteiten op de percelen. De gemeten gehalten zijn echter dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarden) dat een aanvullend onderzoek volgens de Wet bodembescherming niet noodzakelijk is.

Verhoogd gemeten concentraties in het grondwater

Van de zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). Een oorzaak van verhoogde concentraties in het grondwater kan zijn dat de (fysische) eigenschappen van de grond en het grondwater (bv pH en redoxpotentiaal) dusdanig zijn dat de verhoogde concentraties van nature aanwezig zijn. Een andere mogelijke oorzaak is dat tijdens het plaatsen van de peilbuis het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord, waardoor aan de grond gebonden stoffen (welke van nature aanwezig kunnen zijn) ter plaatse tijdelijk in oplossing kunnen gaan. Hierbij kan worden opgemerkt dat gehalten in de grond worden uitgedrukt in mg/kg ds en dat concentraties in het grondwater worden uitgedrukt in µg/l. Bij een lichte verstoring van het evenwicht in de bodem is het dan al mogelijk om, zonder dat er verhoogde gehalten in de grond worden gemeten, (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater te meten. Gezien deze gegevens worden de licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater niet gezien als een verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Derhalve wordt aanvullend bodemonderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk geacht.

Uit de asbestinspectie van de bodem blijkt het volgende:

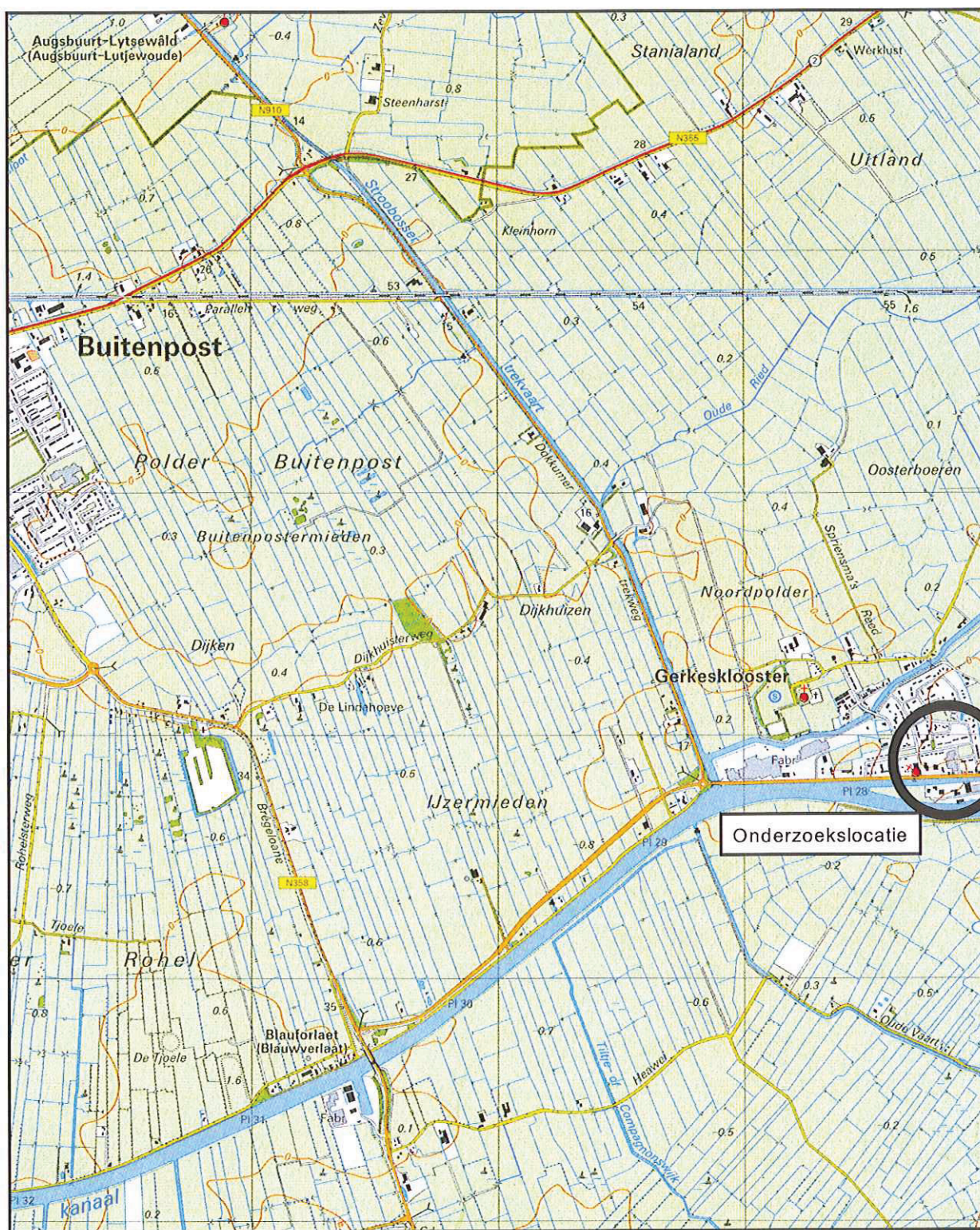
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld, in de contactzone en ondergrond geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Resumerend

Hoewel voor een aantal parameters licht verhoogde gehalten en/of concentraties zijn gemeten, kan geconcludeerd worden dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Tevens vormen de gemeten gehalten en concentraties geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

BIJLAGE 1 (VAN 4)

- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart



Opdrachtgever:			
J.A. Smeeing Beheer B.V.			
Project:			
VO Klaarkamp 3-7, Gerkesklooster			
Situatie:			
Regionale ligging onderzoekslocatie			
Datum:	Project nr.:	Schaal:	Tek nr.:
Mrt. 2010	103036	1:25.000	01
			WMR Rinsumageest B.V. Van Aylswaai 37 9105 KS RINSUMAGEEST Tel: 0511 - 425059

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Sectie	A
—	Kadastrale grens	Perceel	1420
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		
<p>Voor een eensluitend uittreksel, LEEUWARDEN, 15 maart 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>	

BIJLAGE 2 (VAN 4)

- Situatiekening



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- - - Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ Boring + peilbuis

Opdrachtgever: J.A. Smeeing Beheer B.V.			
Project: VO Klaarkamp 3-7, Gerkesklooster			
Situatie: Situering van de monsternamenpunten			
Datum: Mrt. 2010	Project nr.: 103036	Schaal: 1:250	Tek. Nr.: 01



WATER Monitoring en Rapportage bv
 Van Aylvaawei 37
 9105 KS RINSUMAGEAST
 Tel: 0511 - 425050

BIJLAGE 3 (VAN 4)

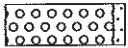
- Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

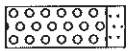
grind



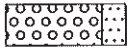
Grind, siltig



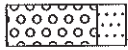
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

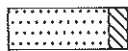
zand



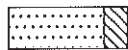
Zand, kleiïg



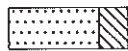
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



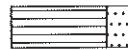
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

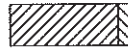


Veen, zwak zandig

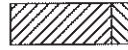


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



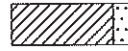
Klei, sterk siltig



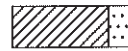
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

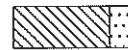


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

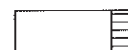
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ultieme geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ultieme olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊖ >0
- ⊗ >1
- ⊘ >10
- ⊙ >100
- ⦿ >1000
- ⦿ >10000

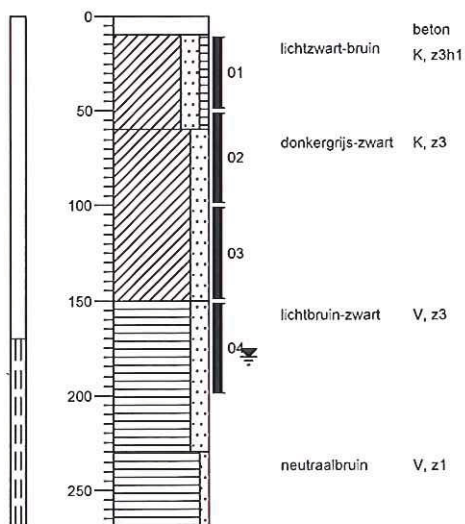
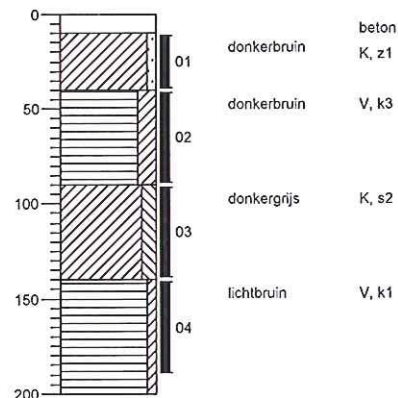
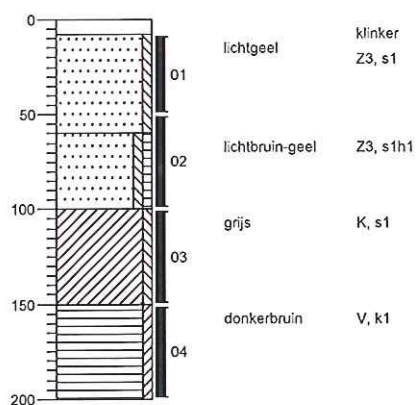
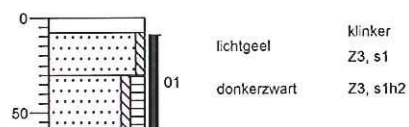
monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

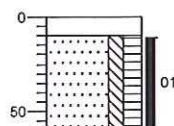
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≠ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- ▨ slib
- ▩ water

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

Boring: 2

Boring: 3

Boring: 4


Bijlage: Boorprofielen

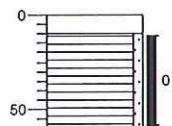
Boring: 5



donkerbruin

beton
Z1, s2h3, veenbrokken

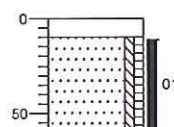
Boring: 6



lichtbruin-zwart

beton
V, z1

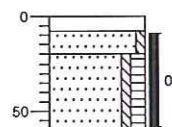
Boring: 7



donkerbruin-zwart

beton
Z3, s1h1

Boring: 8



lichtgrijs-geel
donkerzwart

klinker
Z3, s1
Z3, s1h2

Bijlage: Boorprofielen

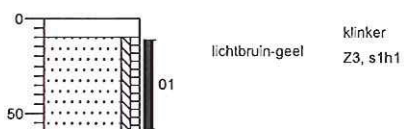
Boring: 9



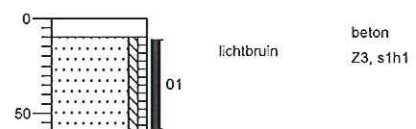
Boring: 10



Boring: 11

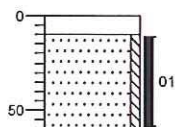


Boring: 12



Bijlage: Boorprofielen

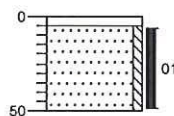
Boring: 13



lichtbruin-grijs

beton
Z3, s1

Boring: 14



lichtgeel

tegel
Z3, s1

BIJLAGE 4 (VAN 4)

- Analysecertificaten


Analysecertificaat

Uw projectnummer	103036	Certificaatnummer	2010039579
Uw projectnaam	V0 Gerkesklooster	Startdatum	17-03-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-03-2010/16:05
Datum monstername	16-03-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.6	80.3	75.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.9	7.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	95.7	91.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7	6.4	16.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	16	28	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	21
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.3	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.3	4.3	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	40	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	24	64
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	9.2	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	16	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	<6.0	29
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	<6.0	20
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	39	99
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0073
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0063
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.027

Nr. Monsteromschrijving

- 1 boring 3+11+12+13+14 (0,1-0,6 m -mv)
- 2 boring 4+5+7+8+9+10 (0,1-0,6 m -mv)
- 3 boring 1+2+3 (0,5/1,0-1,5 m -mv)

Analytico-nr.

5288128
5288129
5288130

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	103036	Certificaatnummer	2010039579
Uw projectnaam	VO Gerkesklooster	Startdatum	17-03-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-03-2010/16:05
Datum monstername	16-03-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.22 2)	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.056	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.37 2)	0.50 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19 2)	0.28 2)
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.30
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.087 2)	0.15 2)
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19 2)	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.097 2)	0.20 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15 2)	0.17 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1.6	2.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 boring 3+11+12+13+14 (0,1-0,6 m -mv)
- 2 boring 4+5+7+8+9+10 (0,1-0,6 m -mv)
- 3 boring 1+2+3 (0,5/1,0-1,5 m -mv)

Analytico-nr.

5288128

5288129

5288130

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

AD



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010039579

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
5288128	3-01					borinq 3+11+12+13+14 (0,1-0,	
5288128	11-01						
5288128	12-01						
5288128	13-01						
5288128	14-01						
5288128					0504981159		
5288128					0504981163		
5288128					0504981158		
5288128					0504981128		
5288128					0504981157		
5288129	4-01						borinq 4+5+7+8+9+10 (0,1-0,
5288129	5-01						
5288129	7-01						
5288129	8-01						
5288129	9-01						
5288129	10-01						
5288129					0504981151		
5288129					0504981282		
5288129					0504981160		
5288129					0504981140		
5288129					0504981142		
5288129					0504981154		
5288130	1-02					borinq 1+2+3 (0,5/1,0-1,5 m -	
5288130	1-03						
5288130	2-03						
5288130	3-03						
5288130					0504981153		
5288130					0504981162		
5288130					0504981135		
5288130					0504981145		


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010039579**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010039579

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.