

Robesta Vastgoed BV

A decorative graphic element consisting of a small black square at the top left, connected by a thin black line that turns 90 degrees to the right, ending in a horizontal line.

Nulsituatie bodemonderzoek

Max Planckstraat 17-21 te Ede



Nulsituatie bodemonderzoek

Max Planckstraat 17-21 te Ede

dossier W3292-01-001
registratienummer HD/SKI/CA/AmB/V-2393
versie 1

november 2004 definitief

INHOUD

BLAD

	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Locatiegegevens	5
2.2	Hypothese	6
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden	8
3.4	Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding	8
3.5	Laboratoriumonderzoek	9
4	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	11
4.1	Toetsingscriteria	11
4.2	Toetsing en beoordeling analyseresultaten	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1	Conclusies	13
5.2	Aanbevelingen	13
6	COLOFON	14

BIJLAGEN

1	SITUERING BORINGEN
2	BOORPROFIELEN
3	ANALYSECERTIFICATEN GROND
4	ANALYSERESULTATEN GROND
5	ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
6	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER
7	TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING
8	BETROUWBAARHEID

SAMENVATTING

Op 12 oktober 2004 heeft Robesta Vastgoed BV aan DHV Ruimte en Mobiliteit BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nulsituatie bodemonderzoek op de Max Planckstraat 17-21 te Ede.

Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendoms-overdracht.

Doel van het bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het nulsituatie bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategieën B1, B8 en B9 zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem - Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

Op basis van de onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat plaatselijk licht verhoogde gehalten zink, PAK, minerale olie en EOX in de bovengrond zijn aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de aanwezigheid van bijmengingen met puin. De overige geanalyseerde grond(meng)monsters zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van een nader- of aanvullend onderzoek.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inzien geen belemmeringen op voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

1 INLEIDING

In opdracht van Robesta Vastgoed BV heeft DHV Ruimte en Mobiliteit BV in oktober 2004 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Max Planckstraat 17-21 te Ede.

De aanleiding van het nulsituatie bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het onderhavig bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

In dit rapport worden achtereenvolgens besproken:

- Het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3).
- De resultaten (hoofdstuk 4).
- De conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Onderzoekslocatie

Door de opdrachtgever is de volgende informatie ter beschikking gesteld. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Max Planckstraat 17-21 te Ede en heeft een oppervlakte van circa 10.500 m². In 1993 is ten behoeve van de bouwvergunning van de huidige opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit bodemonderzoek is geconcludeerd dat er geen gebruikbeperkingen aanwezig zijn. De huidige bedrijfsactiviteiten vinden plaats vanaf omstreeks 1994. In verband met de eigendomsoverdracht heeft een splitsing van het perceel plaats gevonden. De onderzoekslocatie betreft het noordelijke terreindeel.

Op de onderzoekslocatie is een sorteerhal aanwezig waarin een container is geplaatst voor de opslag van asbestmateriaal. Aan de zuidwestzijde is een bedrijfsruimte aanwezig waarin een kantoor en een stalling aanwezig is. De verharding op de locatie bestaat uit klinkers, stelconplaten en betonverharding. Aan de noordzijde van het terrein wordt zand, grind, grond en puin opgeslagen en aan de oostzijde zijn containers geplaatst. Het (bedrijfs) afvalwater wordt via een slibvang (ter plaatse van de sorteerhal) langs een olie/benzine afscheider geleid en vervolgens geloosd op het gemeente riool.

Belendende terrein

Ten zuiden van de onderzoekslocatie (gesplitste perceel) is een werkplaats, spuitcabine en opslagruimte aanwezig. In de werkplaats is een oliebar, olievaten en een tweetal 2500 liter tanks voor de opslag van respectievelijk motorolie en HBO aanwezig. Tevens vindt opslag plaats van klein chemisch afval, afgewerkte olie, ontvettingsmiddelen, koelvloeistof en afgewerkte olie. Alle oliehoudende producten en (klein chemische) afvalstoffen staan opgesteld in of boven een vloeistofdichte bak. Aan de zuidoostzijde van het terrein is een wasplaats en een pompstation aanwezig. Tevens zijn hier een 20.000 liter en een 30.000 liter dieseltank aanwezig. De dieselolietanks zijn Kiwa gekeurd en zijn geplaatst op een vloeistofdichte betonvloer. Het pompstation en de wasplaats zijn eveneens op een vloeistofdichte vloer geplaatst. Het (bedrijfs) afvalwater wordt via een slibvang (ter plaatse van de wasplaats) langs de olie/benzine afscheider op de onderzoekslocatie geleid en vervolgens geloosd op het gemeente riool.

In eerste instantie is er van uitgegaan dat het aan de zuidzijde belendende terrein tot de onderzoekslocatie behoorde. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dit, na nader overleg met de opdrachtgever, niet het geval. De onderzoeksstrategie is hierop aangepast.

De ligging en begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening die is opgenomen in bijlage 1.

2.2 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de het protocol NEN 5740, bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor een op de locatie afgestemde onderzoeksstrategie zijn de strategieën B1, B8 en B9 zoals omschreven in de NEN 5740 gecombineerd.

In afwijking van de NEN 5740 wordt geen (historisch) dossieronderzoek uitgevoerd. De reden van deze afwijking is dat de reeds beschikbare terreingegevens een voldoende inzichtelijk beeld geven van de bodembedreigende activiteiten die in het verleden en heden hebben plaats gevonden.

Op basis van de terreingegevens worden de volgende verdachte deellocaties (onderdeel A) aangemerkt.

- 1) Sorteerhal incl. asbestopslag.
- 2) Olie/ benzine afscheider.
- 3) Opslag van grind, zand, grond en puin.

Aangezien het onderzoek plaatsvindt in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht heeft tevens onderzoek plaats gevonden naar de algemene actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit op het overige (onverdachte) terreindeel.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Alle veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-, NVN- en NPR normen/richtlijnen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 door een bedrijf dat gecertificeerd is volgens het procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch onderzoek'.

De analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium dat door de Nederlandse Stichting voor de Erkenning van Laboratoria (Sterlab) is gecertificeerd voor de uitvoering van milieuanalyses.

3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 22 oktober 2004.
In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven

Tabel 3.1
Veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	boornummers	Boordiepte [m-mv]	Filterstelling [m-mv]
Sorteerhal	1	1	3,0	2,0-3,0
	2	2 en 3	1,1	-
Opslag van grond en grind	1	14	3,2	2,2-3,2
	2	16, 18	0,6	-
	1	19	1,0	-
	1	15	2,0	-
Olie en benzineafscheider	1	13	3,0	1,0-3,0
Overig	2	22, 28	2,0	-
	12	17, 20, 21, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 35, 37	0,6	-
	1	36	0,9	-

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk op het voorkomen van verontreinigingen beoordeeld en lithologisch beschreven. De opgeboorde grond is bemonsterd per traject van 0,5 m danwel per zintuiglijk te onderscheiden (verontreinigde) bodemlaag (e.e.a. conform NEN 5742).

Na het plaatsen van de peilbuis is het grondwater afgepompt en één week later, na nogmaals doorpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand van het grondwater bepaald.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarneming gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk weergegeven.

Tabel 3.2

Zintuiglijke waargenomen afwijkingen

Boring	Einddiepte (cm-mv)	Traject (cm-mv) Van - Tot	Textuur	Zintuiglijke waarnemingen	Opmerkingen
13	300	10 - 20	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend	funderingslaag
19	100	10 - 50	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend	
22	200	20 - 70	Zand, matig fijn	uiterst puinhoudend	
36	90	10 - 40	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend	

De boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen zijn tevens opgenomen in bijlage 2.

Visueel is in of op de bodem geen asbest waargenomen.

3.4 Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Uit de verrichte veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem ter plaatse tot 3,2 m-mv (maximale boordiepte) uit matig fijn zwak siltig zand bestaat. De boorprofielen zijn uitgetekend conform NEN 5104 en weergegeven bijlage 2.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de grondwaterstand, zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) gemeten. De gemeten waarden zijn per grondwatermonster vermeld in tabel 3.3.

Tabel 3.3

Zintuiglijke en veldwaarnemingen grondwater

Watermonster	Boring	Filter (cm-mv) Van - Tot	GWS (cm-mv)	pH	EC (uS/cm)	Zintuiglijke waarneming
1-1-1	1	200 - 300	148	6,7	370	geen bijzonderheden
13-1-1	13	100 - 300	160	5,73	2000	geen bijzonderheden
14-1-1	14	220 - 320	162	5,78	896	geen bijzonderheden

Deze waarden zijn als normaal te beschouwen voor deze regio.

3.5 Laboratoriumonderzoek

Grond

In het laboratorium zijn van de boven- en ondergrond grond(meng)monsters samengesteld. In tabel 3.4 is de samenstelling van de grond(meng)monsters weergegeven.

De keuze van de te onderzoeken grond(meng)monsters is gebaseerd op het vooronderzoek en de veldwaarnemingen.

Tabel 3.4

Analyseprogramma grond

deellocatie	mengmonster	(meng)monster samenstelling boringnummers: (traject)	analysepakket
sorteerhal	Sorteerhal MM1	1 : (0,1-0,5) 2, 3 : (0,1-0,6)	NEN 5740 grond ¹⁾
	Sorteerhal MM2	1 : (1,0-1,5) 2, 3 : (0,6-1,1)	NEN 5740 grond
Olie en benzineafscheider	13	13 : (1,0-1,5)	Minerale olie (GC)
Opslag van grond en grind	19	19 : (0,1-0,6)	NEN 5740 grond
	opslag: MM3	15, 16, 18 : (0,1-0,6)	NEN 5740 grond
overig	22	22 : (0,2-0,7)	NEN 5740 grond
	overig: MM4	17, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29 : (0,1-0,6)	NEN 5740 grond
	overig: MM5	13 : (0,2-0,5) 31, 32, 33, 35 : (0,1-0,6) 37 : (0-0,5)	NEN 5740 grond
	36	36 : (0,1-0,4)	NEN 5740 grond

	overig: MM6	14 : (1,5-2,0) 15, 22, 28 : (1,0-1,5)	NEN 5740 grond
--	-------------	--	----------------

- ¹⁾ Het analysepakket NEN 5740 voor grond omvat analyses op de volgende componenten:
- lutum-en organische stofgehalte.
 - arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
 - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, VROM-reeks).
 - minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC).
 - extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

Grondwater

In tabel 3.5 zijn de uitgevoerde grondwateranalyses weergegeven

Tabel 3.5

Analyseprogramma grondwater

Peilbuis	Filterstelling	analysepakket
1	2,0-3,0	NEN 5740 grondwater ¹⁾
13	1,0-3,0	Minerale olie Vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN)
14	2,2-3,2	NEN 5740 grondwater

- ¹⁾ Het analysepakket NEN 5740 voor grondwater omvat analyses op de volgende componenten:
- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
 - vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).
 - vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC).
 - minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC).

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vernieuwde streef- en interventiewaarden (Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant, 24 februari 2000). Deze toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7.

Ten aanzien van de toetsing worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarde (S) : criterium duurzame bodemkwaliteit.
- Tussenwaarde (S+I/2) : indicatie van mogelijke ernstige bodemverontreiniging.
- Interventiewaarde (I) : criterium voor een ernstige bodemverontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn niet de enige maatstaven voor het beoordelen van de bodemkwaliteit. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem, de regionale en lokale bodemkwaliteit e.d..

De streef- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van het gewichtspercentage organische stof van de bodem. Voor de zware metalen zijn deze tevens afhankelijk van het lutumgehalte. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Deze gehalten zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

4.2 Toetsing en beoordeling analyseresultaten

Grond

De analysecertificaten van de grond zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters van de grond (inclusief toetsing aan de streef- en interventiewaarden) opgenomen. In deze bijlage zijn ook de berekende toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bovengrond grondmonsters de gehalten zink, minerale olie, PAK en EOX plaatselijk licht verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. In de overige geanalyseerde (meng)monsters van de boven en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten worden waarschijnlijk veroorzaakt door de bijmenging van puin en zijn niet te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.

Grondwater

De analysecertificaten van het grondwater zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van het grondwater (inclusief toetsing) weergegeven. In deze bijlage zijn ook de toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het freatische grondwater geen van de onderzochte stoffen is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde of detectiegrens.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een goed beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat plaatselijk licht verhoogde gehalten zink, PAK, minerale olie en EOX in de bovengrond zijn aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de aanwezigheid van bijmengingen met puin. De overige geanalyseerde grond(meng)monsters zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.


De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of aanvullende werkzaamheden.

5.2 Aanbevelingen

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Indien bij eventuele bouwwerkzaamheden grond vrijkomt dan wordt aanbevolen deze grond zoveel mogelijk op de locatie te hergebruiken. Mocht de grond op een andere locatie hergebruikt worden dan gelden de regels zoals vastgelegd in het Bouwstoffenbesluit.

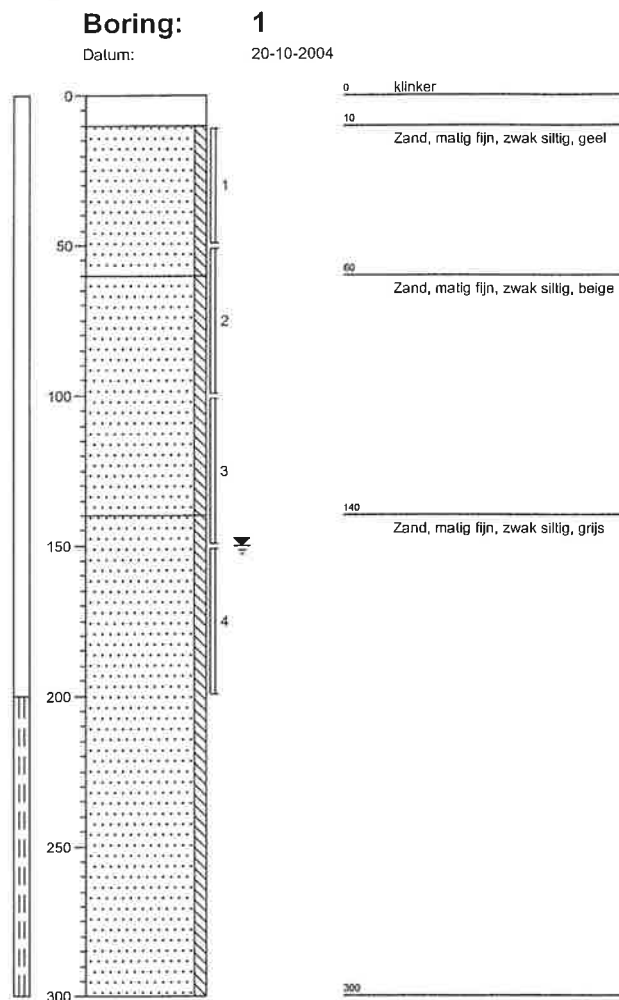
6 COLOFON

Opdrachtgever	: Robesta Vastgoed BV	
Project	: Nulsituatie bodemonderzoek Max Planckstraat 17-21 te Ede	
Dossier	: W3292-01-001	
Omvang rapport	: 14 pagina's	
Auteur	: ing. C.A Aarts	
Projectleider	: ing. S. Klinge	
Projectmanager	: ing. H.J.M. van Dongen	
Datum	: 5 november 2004	
Naam/Paraaf	: 	ing. H.J.M. van Dongen

BIJLAGE 1 SITUERING BORINGEN

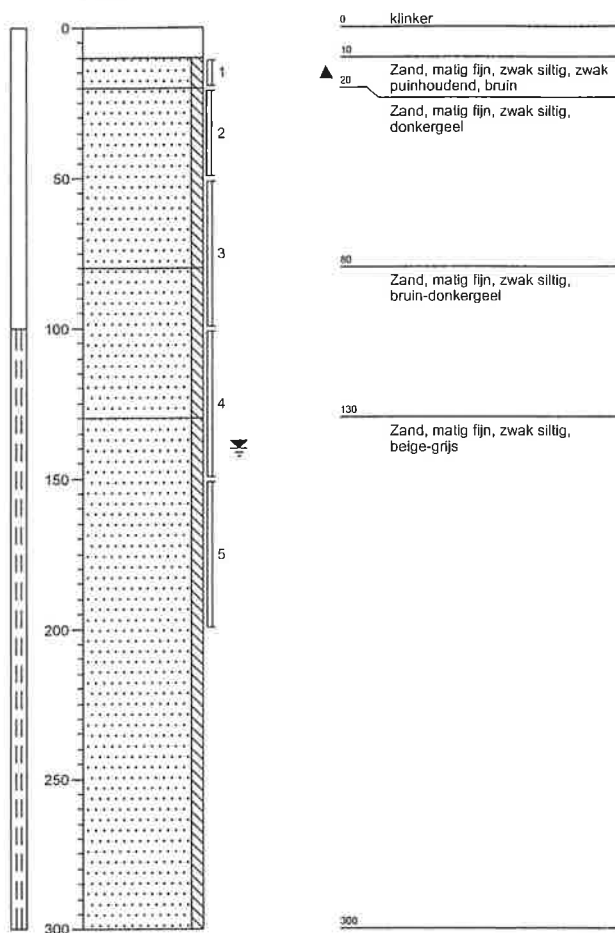
BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2: Boorprofielen

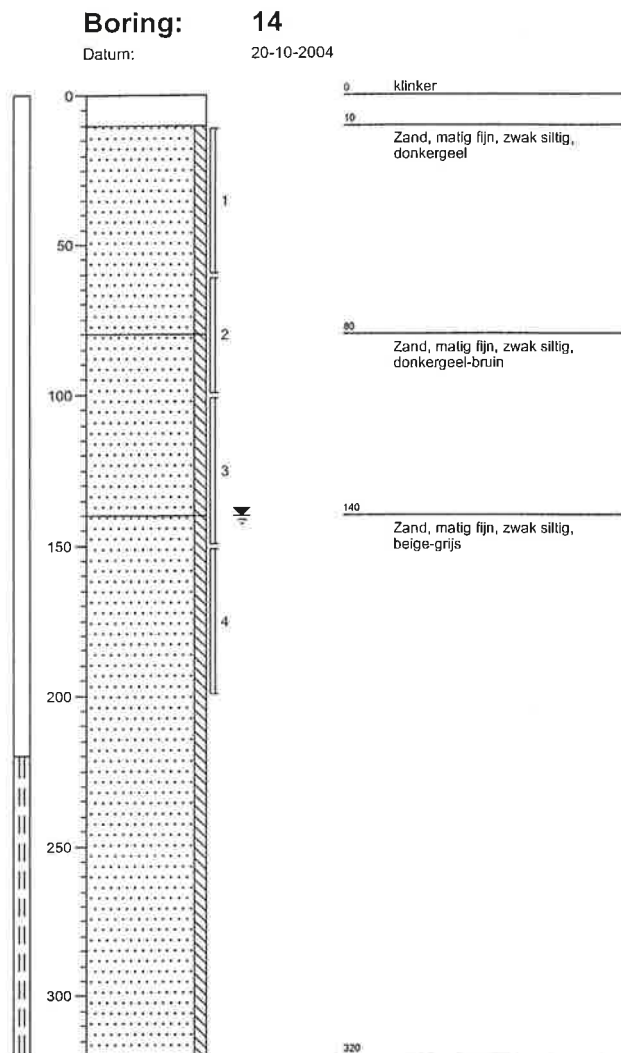


Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 13
Datum: 20-10-2004



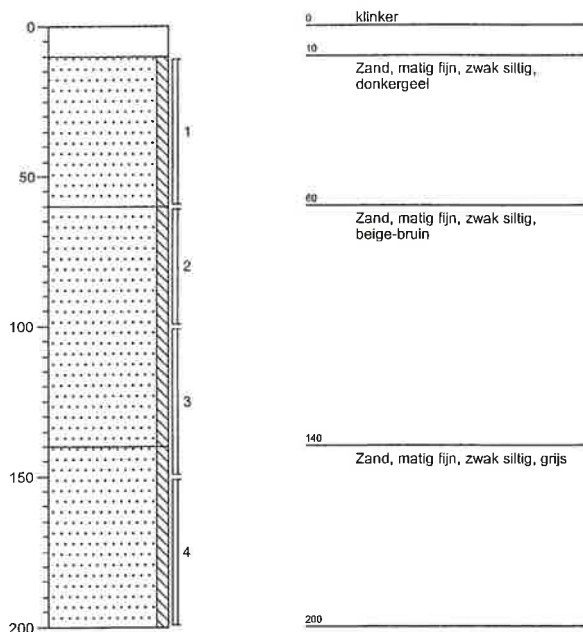
Bijlage 2: Boorprofielen



Bijlage 2: Boorprofielen

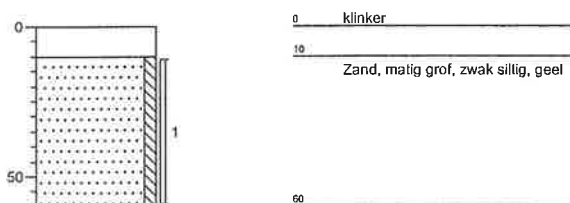
Boring: 15

Datum: 20-10-2004



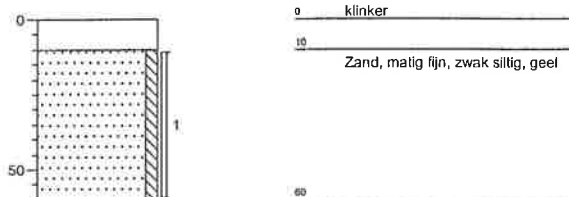
Boring: 16

Datum: 21-10-2004

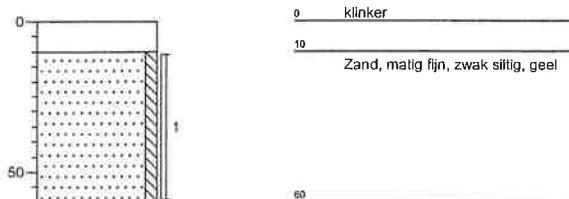


Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 17
Datum: 20-10-2004

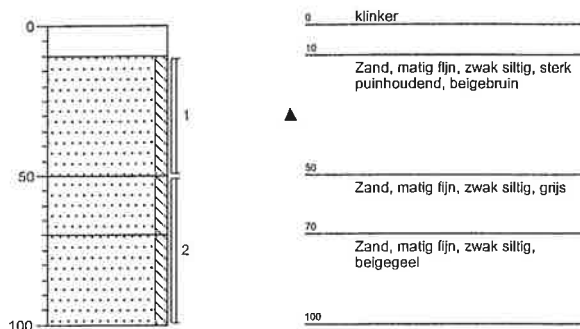


Boring: 18
Datum: 20-10-2004

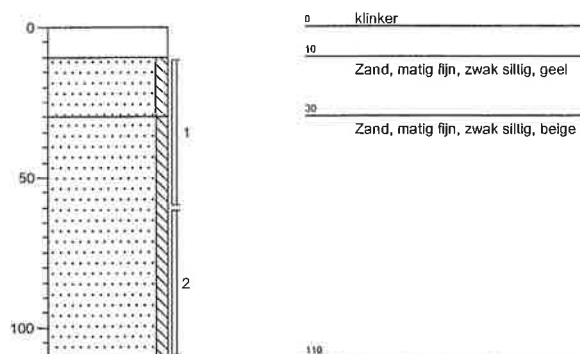


Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 19
Datum: 20-10-2004

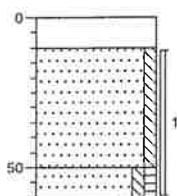


Boring: 2
Datum: 20-10-2004



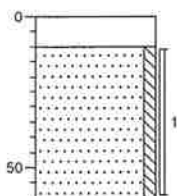
Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 20
Datum: 21-10-2004



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
60	

Boring: 21
Datum: 20-10-2004



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
50	
60	

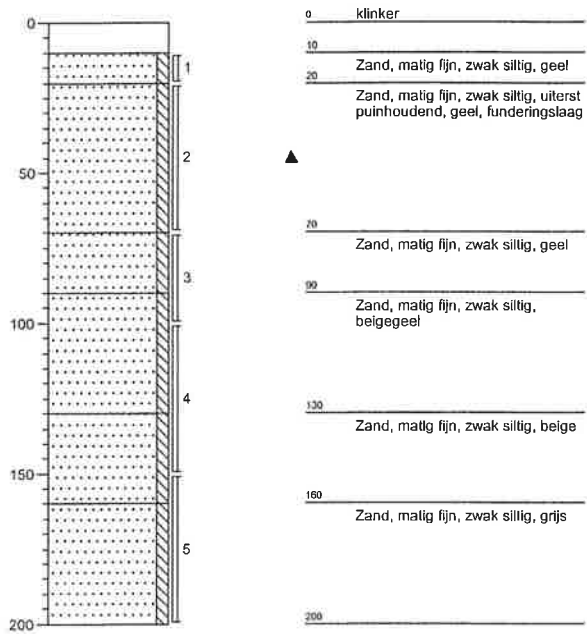
Bijlage 2: Boorprofielen

Boring:

22

Datum:

20-10-2004

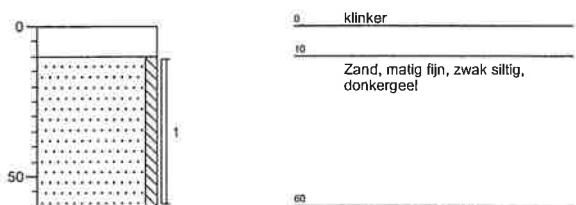


Boring:

25

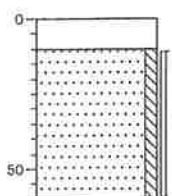
Datum:

20-10-2004



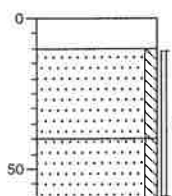
Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 26
Datum: 20-10-2004



0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50	
60	

Boring: 27
Datum: 20-10-2004

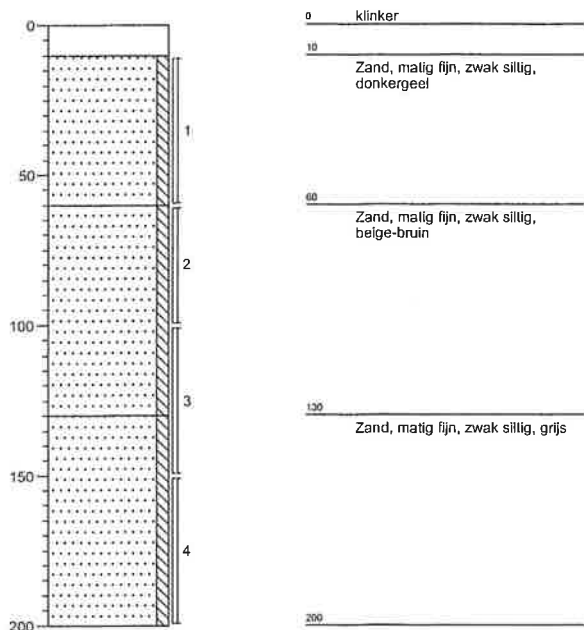


0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel-bruin
60	

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 28

Datum: 20-10-2004



Boring: 29

Datum: 20-10-2004



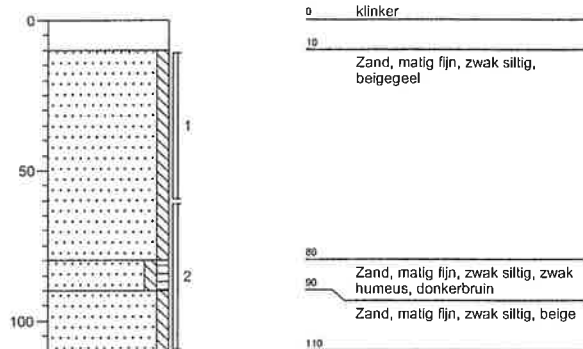
Bijlage 2: Boorprofielen

Boring:

3

Datum:

20-10-2004



Boring:

31

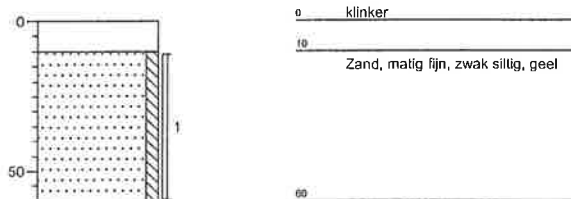
Datum:

21-10-2004

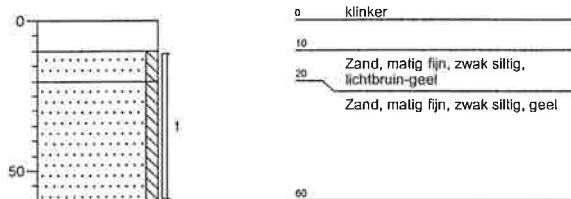


Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 32
Datum: 20-10-2004

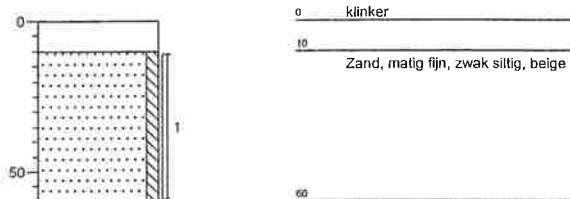


Boring: 33
Datum: 20-10-2004

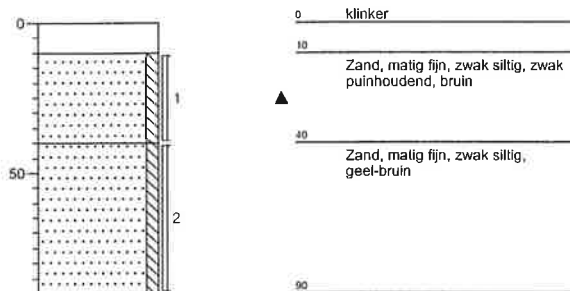


Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 35
Datum: 20-10-2004

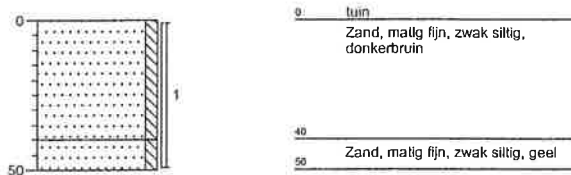


Boring: 36
Datum: 20-10-2004



Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 37
Datum: 20-10-2004



BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN GROND

Analysecertificaatnummer: 02004076299

Analysecertificaat

Uw projectnummer W3292-01-001
 Uw projectnaam Ede, Max Planckstraat 17
 Uw ordernummer W3292-01-001
 Datum monstername 22-10-2004
 Monsternemer

Certificaatnummer 2004076299
 Startdatum 26-10-2004
 Rapportagedatum 02-11-2004/10:32
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	93.4	88.7	84.4	90.1	93.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	20.1	0.6		1.0	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	79.7	99.4		98.6	99.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	<1.0		5.5	5.1
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10		<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40		<0.40	<0.40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		13	7.1
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		<5.0	5.2
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		6.3	5.4
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10		16	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	10	<5.0		34	13
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	<15	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	17	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	91	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	120	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	230	<50
Somparameter organohalogeen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10		0.49	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.011	<0.010			<0.010
Naftaleen	mg/kg ds				0.017	
Q Fenanthreen	mg/kg ds				0.54	
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.031	<0.010			<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			<0.0050
Q Anthraceen	mg/kg ds				0.16	
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.049	<0.010			0.010
Q Fluorantheen	mg/kg ds				2.2	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.023	<0.010			<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.85	
Q Chryseen	mg/kg ds	0.024	<0.010			<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 sorteerhal: mm1
 2 sorteerhal: mm2
 3 13
 4 19
 5 opslag: mm3

Analytico-nr.

1835331
 1835332
 1835333
 1835334
 1835335

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W3292-01-001	Certificaatnummer	2004076299
Uw projectnaam	Ede, Max Planckstraat 17	Startdatum	26-10-2004
Uw ordernummer	W3292-01-001	Rapportagedatum	02-11-2004/10:32
Datum monstername	22-10-2004	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Chryseen	mg/kg ds				0.70	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010			<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.33	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010			<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1.0	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010			<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.68	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010			0.015
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.79	
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.14	--			0.025
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds				7.3	

Nr. Monsteromschrijving

1 sorteerhal: mm1
 2 sorteerhal: mm2
 3 13
 4 19
 5 opslag: mm3

Analytico-nr.

1835331
 1835332
 1835333
 1835334
 1835335

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W3292-01-001	Certificaatnummer	2004076299
Uw projectnaam	Ede, Max Planckstraat 17	Startdatum	26-10-2004
Uw ordernummer	W3292-01-001	Rapportagedatum	02-11-2004/10:32
Datum monstername	22-10-2004	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	88.4	93.5	92.3	91.8	85.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.6	24.9	0.6	0.6	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	75.0	99.2	98.9	99.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5	2.5	3.0	6.2	3.3
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	5.3	5.5	11	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4	<5.0	<5.0	5.3	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<10	<10	11	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	82	15	13	26	<5.0
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	<10	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	68	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	77	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogeen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.36	<0.10	<0.10	0.21	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.016	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
Fenantheen	mg/kg ds	0.51	0.010	0.013	0.13	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.0050	<0.0050	0.020	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.035	0.033	0.39	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.024	0.011	0.19	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.43	0.025	0.012	0.17	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	<0.010	<0.010	0.10	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.019	0.011	0.25	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	<0.010	<0.010	0.18	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.017	0.015	0.17	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	4.4	0.13	0.095	1.6	--

Nr. Monsteromschrijving

6	22
7	overig: mm4
8	overig: mm5
9	36
10	overig: mm6

Analytico-nr.

1835336
1835337
1835338
1835339
1835340

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.

SW

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004076299

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1835331	2	1	10	60	0502212355	sorteerhal: mm1
1835331	1	1	10	50	0502212356	
1835331	3	1	10	60	0502212480	
1835332	2	2	60	110	0502212367	sorteerhal: mm2
1835332	1	3	100	150	0502212372	
1835332	3	2	60	110	0502212485	
1835333	13	4	100	150	0502212483	13
1835334	19	1	10	50	0502212481	19
1835335	15	1	10	60	0502212566	opslaa: mm3
1835335	18	1	10	60	0502212621	
1835335	16	1	10	60	0502212331	
1835336	22	2	20	70	0502212326	22
1835337	26	1	10	60	0502212320	overia: mm4
1835337	29	1	10	60	0502212321	
1835337	27	1	10	60	0502212373	
1835337	25	1	10	60	0502212374	
1835337	28	1	10	60	0502212360	
1835337	21	1	10	60	0502212269	
1835337	17	1	10	60	0502212128	
1835337	20	1	10	60	0502212330	
1835338	35	1	10	60	0502212287	overia: mm5
1835338	33	1	10	60	0502212477	
1835338	13	2	20	50	0502212476	
1835338	32	1	10	60	0502212479	
1835338	37	1	0	50	0502212226	
1835338	31	1	10	60	0502212482	
1835339	36	1	10	40	0502212463	36
1835340	14	4	150	200	0502212248	overia: mm6
1835340	22	4	100	150	0502212333	
1835340	28	3	100	150	0502212610	
1835340	15	3	100	150	0502212612	

Analytico Milieu 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 0078.36.933.B09
KvK No. 09088623

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

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004076299

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

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

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2004076299

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

1835332
1835332
1835334
1835334
1835336
1835336
1835338
1835338
1835339
1835339

Minerale Olie (Voorbehandeling)

1835332
1835332
1835333
1835333
1835334
1835334
1835336
1835336
1835338
1835338
1835339
1835339

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN GROND

Toelichting bij de tabel:

Toetsing

<	= kleiner dan de detectielimiet
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 1

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen (mg/kg d.s.) voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)	0,5			0,6			0,6		
lutum (% op ds)	5,1			1			6,2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	17	25	33	16	23	30	18	26	34
cadmium	0,45	3,6	6,8	0,43	3,4	6,4	0,46	3,7	7
chromium	60	144	229	52	125	198	62	150	237
koper	18	58	97	16	50	84	19	60	101
kwik	0,22	3,7	7,2	0,2	3,5	6,8	0,22	3,8	7,4
lood	56	201	347	52	187	322	57	206	354
nikkel	15	53	91	11	39	66	16	57	97
zink	66	203	340	54	166	277	69	213	357
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40	1	21	40
EOX	0,3			0,3			0,3		
minerale olie	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen (mg/kg d.s.) voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)	1			1,6			10		
lutum (% op ds)	5,5			7,5			25		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	18	25	33	19	27	35			
cadmium	0,47	3,7	7	0,5	4	7,4			
chromium	61	146	232	65	156	247			
koper	19	59	100	20	64	108			
kwik	0,22	3,8	7,3	0,23	3,9	7,6			
lood	57	204	352	59	214	369			
nikkel	16	54	93	18	61	105			
zink	68	209	350	75	230	385			
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40			
EOX	0,3			0,3					
minerale olie	10	505	1000	10	505	1000	50	2525	5000

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen (mg/kg d.s.) voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)	24,9		
lutum (% op ds)	2,5		
	S	T	I
arseen	26	38	49
cadmium	0,96	7,7	14
chroom	55	132	209
koper	31	99	166
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	77	280	483
nikkel	13	44	75
zink	95	291	487
PAK (10 van VROM)	2,5	51	100
EOX	0,3		
minerale olie	125	6287	12450

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Analysecertificaatnummer: 02004078222

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W3292-01-001	Certificaatnummer	2004078222
Uw projectnaam	Ede, Max Planckstraat 17	Startdatum	29-10-2004
Uw ordernummer	W3292-01-001	Rapportagedatum	01-11-2004/16:45
Datum monstername	29-10-2004	Bijlage	A, C
Monsternemer	hmb	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40		<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0		<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10		<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--		--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--		--
Q CKW (som 8)	µg/L	--		--

Nr. Monsteromschrijving

1	1-1-1
2	13-1-1
3	14-1-1

Analytico-nr.

1843368
1843369
1843370

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer W3292-01-001
 Uw projectnaam Ede, Max Planckstraat 17
 Uw ordernummer W3292-01-001
 Datum monstername 29-10-2004
 Monsternemer hmb

Certificaatnummer 2004078222
 Startdatum 29-10-2004
 Rapportagedatum 01-11-2004/16:45
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1
 2 13-1-1
 3 14-1-1

Analytico-nr.

1843368
 1843369
 1843370

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.

SW

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004078222

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1843368	1	3	200	300	0700291060	1-1-1
1843368	1	2	200	300	0690288354	
1843368	1	1	200	300	0690288263	
1843369	13	2	100	300	0690288358	13-1-1
1843369	13	1	100	300	0690289103	
1843370	14	2	220	320	0690288359	14-1-1
1843370	14	1	220	320	0690289101	
1843370	14	3	220	320	0700291078	

Analytico Milieu 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 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004078222

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

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

Analytico Milieu 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 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

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

BIJLAGE 6 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Aangetroffen concentraties ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de WBB

Monsternummer	1-1-1	13-1-1	14-1-1	
GWS (cm-mv)	148	160	162	
pH	6,7	5,73	5,78	
Ec (μS/cm)	370	2000	896	
Van (cm-mv)	200	100	220	
Tot (cm-mv)	300	300	320	
arseen	< 5		< 5	
cadmium	< 0,4		< 0,4	
chrom	< 1		< 1	
koper	< 5		< 5	
kwik	< 0,05		< 0,05	
lood	< 5		< 5	
nikkel	< 5		< 5	
zink	< 10		< 10	
(m+p)-xyleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Totaal BTEX	0	0	0	
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
o-xyleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
xylenen	0	<S	0	<S
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
1,2 dichloorbenzeen	< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
1,3 dichloorbenzeen	< 0,1		< 0,1	
1,4 dichloorbenzeen	< 0,1		< 0,1	
CKW (som)	0		0	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
dichloorbenzenen (som)	0	<S	0	<S
monochloorbenzeen	< 0,1		< 0,1	
tetrachlooretheen (PER)	< 0,1		< 0,1	
tetrachloormethaan	< 0,1		< 0,1	
(TETRA)				
trichlooretheen (TRI)	< 0,1		< 0,1	
trichloormethaan	< 0,1		< 0,1	
minerale olie	< 50	< 50	< 50	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing

<	= kleiner dan de detectielimiet
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen	0,2	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,2-dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloorbenzenen (som)	3	27	50
monochloorbenzeen	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 7 TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

Tabel 1a

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventie- waarde	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	interventie- waarde
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 1b

Streef- en interventiewaarden bodemsanering grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH <5) ¹	5	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1.500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1.000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10) 4,14	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
anthraceen			0,0007*	5
fenanthreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)anthraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie: 4
				blad 1 van 6

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
hexachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5.000
tribroommethaan	-	75	-	630

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie: 4
			blad 2 van 6	

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
 4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen benzo[a]anthraceen benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen benzo[ghi]peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di, tri, tetra, penta en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra, en penta- en hexachloorbenzenen).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreinigingen met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties voor de betreffende verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien $\sum (C_i / I_i) \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie:	4
					blad 3 van 6

Tabel 2a

Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)				GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige veront- reiniging	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep incl. (AC)	indicatief niveau ernstige veront- reiniging
I Metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b

Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
II Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
III Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
IV Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1 * ng/l	2
V Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5.600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6.300
ethylacetaat	-	75	-	15.000
diethyleen glycol	-	270	-	13.000
ethyleen glycol	-	100	-	5.500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31.000
methanol	-	30	-	24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9.200
methylthylketon	-	35	-	6.000

Voetnoten bij tabel 2:

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid al "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%.
 - Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- * Getswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie:	4
				blad 4 van 6	

Differentiatie toetsingswaarden naar grondsoort (tabel 1 en 2)

Metalen

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond).

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \left[\frac{\{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}} \right]$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 $\%lutum$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 $\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

N.B. Indien zich meetproblemen met lage gehalten organische stof en lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Organische verbindingen (excl. PAK)

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 $\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie:	4
					blad 5 van 6

PAK

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Anorganische verbindingen

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, onder II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht zijn.

Grondwater

Voor grondwater zijn de interventie- en streefwaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-1443
Authorisatie:	ir. E.J. de Vries	datum:	1-7-2004	versie:	4
					blad 6 van 6

BIJLAGE 8 BETROUWBAARHEID

BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er locale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. DHV Ruimte en Mobiliteit BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater beïnvloed worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Het bouwrijp maken van het terrein.
- De aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens.
- De verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater.

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.