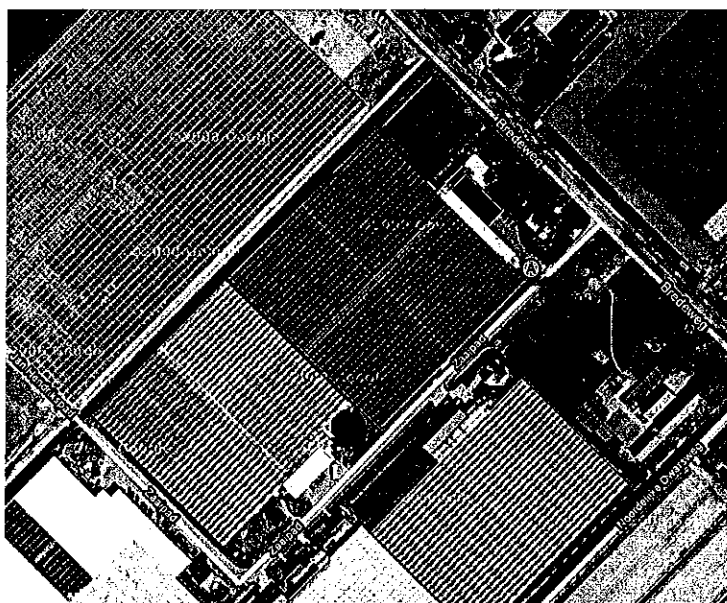


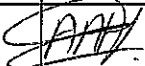
**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK AAN HET
ZAAIPAD 2A
TE ZEVENHUIZEN**



Opdrachtgever: Droogh Beheer B.V.
T.a.v. de heer A. Droogh
Voorweg 192
2716 NK ZOETERMEER

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
tel: (010) 249 24 60
fax: (010) 249 24 70

Projectcode: DRZE100254
Uitgifte rapport: 31 maart 2010
Status: Definitief

Projectleider:	Paraaf	Kwaliteitscontrole:	Paraaf
Ing. A.A. Heijboer		Ing. J.W.C. Fuijkkink	



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. INVENTARISATIE.....	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	6
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	6
3. HYPOTHESE	7
4. VELDWERK.....	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK	8
5. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING.....	10
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	10
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN	11
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A BOORPROFIELEN
2. PARAMETERS
3. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
4. RESULTATEN ANALYSES
5. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Droogh, namens Droogh Beheer B.V., de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan het Zaaipad 2a te Zevenhuizen (gemeente Zuidplas).

Aanleidingen tot dit onderzoek zijn:

- de transactie van de onderzoekslocatie;
- de voorgenomen realisatie van een tuincentrum;
- de eisen die gesteld zijn in de vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer (vastleggen eindsituatie ter plaatse van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten).

Doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de transactie;
- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor het toekomstig gebruik (tuincentrum);
- het vastleggen van de eindsituatie ter plaatse van de 'verdachte' deellocaties.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de VKB-Protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en (indien van toepassing) 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740 en indien van toepassing overeenkomstig artikel 52A van de Woningwet. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Inventarisatie
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: <ul style="list-style-type: none">- de huidige situatie- de historie- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldwerk
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Analytisch onderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies en aanbevelingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en aanbevelingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. INVENTARISATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1 Huidige situatie

Algemeen			
Opdrachtgever:	Droogh Beheer B.V.		
Onderzoekslocatie:	Zaaipad 2a te Zevenhuizen		
Oppervlakte locatie:	Circa 3 ha		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Idem		
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zevenhuizen, sectie F, nummer 661		
RD-coördinaten:	X = 101.289 en Y = 448.849		
Soort onderzoek:	Verkenkend milieukundig (eindsituatie)bodemonderzoek		
Voormalig gebruik:	Weiland		
Huidig gebruik:	Glastuinbouw (rozenkweek)		
Toekomstig gebruik	Tuincentrum		
UBI-code:	Glastuinbouw 011217	UBI-klasse: 6	
Beschrijving locatie			
Ten noorden bevindt zich (een):	d.d. 19 februari 2010 Glastuinbouwbedrijf		
Ten oosten bevindt zich (een):	Woning (nr. 88) en de Bredeweg		
Ten zuiden bevindt zich (een):	Zaaipad		
Ten westen bevindt zich (een):	Glastuinbouwbedrijf		
Verharding(en)/ pad(en):	Ja	beton	
Watergangen:	Nee		
Ophogingen:	Nee		
Verzakkingen:	Nee		
Gedempte watergang(en):	Ja		aantal: 3
Brandstoftank(s):	Ja	bovengronds	aantal: 1
Olie/water reactie:	Nee		
Substraatruimte:	Ja		
Bestrijdingsmiddelenkast:	Nee		
Warmtekrachtkoppeling (WKK)	Ja		
Opstallen gesloopt:	Nee		
Asbestverdacht:	Nee		
Brandplaats:	Nee		
Zichtbare bijmengingen:	Nee		
Verkleuringen:	Nee		
Eerder uitgevoerd onderzoek:	Ja	Zie paragraaf 2.2	

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Tabel 2.2 Historisch onderzoek conform NEN 5725

Geraadpleegde bronnen	Bijzonderheden
Historische/ topografische kaarten:	
1913	Deels bouwland, deels weiland, kavelsloten om de 40 meter, geen bebouwing
1934	Bouwland, kavelsloten om de 80 meter, geen bebouwing
1966	idem
1989	idem
2004	Gelijk aan huidige situatie
Informatie eigenaar	Het bedrijf is altijd in gebruik geweest voor het kweken van rozen
Bodemloket	Op de website van Bodemloket zijn geen, voor onderhavig onderzoek, relevante gegevens bekend.
Milieudienst	De onderzoekslocatie is volgens de Bodemkwaliteitskaart van Midden-Holland deels gelegen in zone LG2: Oostelijke oude zeeleipolders en deels in zone 6: lintbebouwing. Voor de bovengrond in de zone lintbebouwing worden voor de parameters koper, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie achtergrondgehalten tot boven de streefwaarde weergegeven
Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.:	Er zijn, voor zover bekend, twee bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie: - nulsituatie bodemonderzoek aan het Zaaipad 2a door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk TRZ90205, d.d. 7 mei 1999); - verkennend milieukundig bodemonderzoek aan het Zaaipad 2a door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk OUZ60816, d.d. 20 december 2006). Uit het nulsituatie bodemonderzoek met kenmerk TRZ90203 blijkt dat sprake is van de volgende verdachte deellocaties: - Bovengrondse olietank; - WKK met olieopslag. In geen van de grond- en grondwatermonsters zijn verhoogde waarden van de geanalyseerde parameters aangetroffen waarna wordt geconcludeerd dat er geen aanleiding is voor het verrichten van aanvullend onderzoek. De nulsituatie is in voldoende mate vastgesteld. Uit het verkennend milieukundig bodemonderzoek met kenmerk OUZ60816 blijkt dat sprake is van de volgende (verdachte) deellocaties: - Bovengrondse olietank; - WKK met olieopslag; - Substraatruimte (opslag/aanmaak meststoffen); - Puinverhard erf; - Onverdacht terrein (teeltruimte) incl. gedempte sloten. In de grond is maximaal sprake van lichte verontreinigingen. In het grondwater is ter plaatse van de substraatruimte een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen en lichte verontreinigingen met cadmium en koper. In het grondwater van de overige peilbuizen is eveneens sprake van maximaal lichte verontreinigingen.

Aangezien de situatie van de inrichting niet veranderd is, wordt onderzoek ter plaatse van het erf niet zinvol geacht. Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de gedempte sloten is afdoende uitgevoerd in het hierboven weergegeven onderzoek.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Zuidplaspolder. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt op circa 5,3 m ¹ -NAP
Dikte en opbouw deklaag:	Tien meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: zeven meter zandige klei en drie meter veen
Freatische grondwaterstroming:	Vanwege meerdere watergangen niet éénduidig vast te stellen
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	N.v.t.

3. HYPOTHESE

Stelling:
Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:
- ter plaatse van de bovengrondse olietank is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met olieproducten;
- ter plaatse van de warmtekrachtkoppeling is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met olieproducten;
- ter plaatse van de substraatruimte (opslag/aanmaak meststoffen) is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen;
- de bodem (grond en grondwater) van het overige terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan weergegeven in de bodemkwaliteitskaart;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbismengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

4. VELDWERK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 19 en 26 februari en 1 maart 2010 door VanderHelm Milieubeheer B.V.. De watermonsternamen hebben op 26 februari 2010 plaatsgevonden. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in de bijlage.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Bovengrondse olietank (< 10 m ²)	2 boringen tot 1,0 m-mv en 1 boring met peilbuis	067, 068 P001	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
WKK met olieopslag (< 10 m ²)	2 boringen tot 1,0 m-mv en 1 boring met peilbuis	069, 070 P002	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
Substraatruimte (circa 10 m ²)	2 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring met peilbuis	071, 072 P003	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
Overig terrein (circa 3 ha)*	24 boringen tot 0,5 m-mv en 6 boringen tot 1,0 m-mv en 3 boringen met peilbuis	043 - 066 018 - 023 P007 - P009	NEN 5740; ONV (Tabel 3)

* Het onderzoek ter plaatse van Zaalpad 2a is gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Zaalpad 2, dit verklaart de verspringende nummering van de boringen en peilbuizen.

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

In geen van de boringen zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen en/of asbest verdachte materialen aangetroffen. De resultaten van het lithologisch onderzoek worden in de boorbeschrijvingen in de bijlage weergegeven.

Tijdens het afpompen, na het plaatsen van de peilbuizen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuizen

Peilbuis	Begin - EC (μS/cm)	Eind - EC (μS/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum plaatsing
P001	765	n.v.t.	7	50	100 - 200	PVC	19-2-2010
P002	512	n.v.t.	7	50	100 - 200	PVC	19-2-2010
P003	501	n.v.t.	7	50	100 - 200	PVC	19-2-2010
P007	1589	n.v.t.	4	80	130 - 230	HDPE	19-2-2010
P008	2206	n.v.t.	4	80	130 - 230	HDPE	19-2-2010
P009	2318	n.v.t.	7	50	100 - 200	PVC	19-2-2010

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.4: Grondwatermonsternamen resultaten

Peilbuis	pH	EC (μ S/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand gemeten (cm-mv)	Datum monsternamen
P001	8,04	710	7	120	26-2-2010
P002	8,12	480	7	130	26-2-2010
P003	8,91	440	7	120	26-2-2010
P007	7,66	1560	7	130	26-2-2010
P008	7,46	2030	7	120	26-2-2010
P009	7,98	2290	7	110	26-2-2010

5. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welke grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire bodemsanering, 1 april 2009", van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage). In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen. In de bijlagen worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Hieronder wordt een toelichting gegeven van de in tabel 5.1 gebruikte afkortingen:

Reden van analyse:

ONV Onverdacht/willekeurig
ZGA Zintuiglijke geen afwijkingen

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Verhoogde concentraties arseen, nikkel, zink of lood in het freatisch grondwater

In sommige gebieden in Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater verhoogde concentraties arseen, nikkel, zink of lood voor, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de achtergrondwaarden worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden zich door relatief grote fluctuaties van de concentraties in het grondwater in ruimte en tijd. Daarbij zijn ook overschrijdingen van de interventiewaarden mogelijk. De verhoogde concentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en mogen dus niet een gevolg zijn van handelingen waarbij deze stoffen in de bodem zijn geraakt. Gezien deze kenmerken is er geen reden om gebieden met dergelijke verhoogde concentraties te saneren. Ook bij herinrichting kunnen saneringsmaatregelen achterwege blijven. Echter, wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt (bron: Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Provincie Zuid-Holland, 2003, § 4.3, pagina 74).

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Deellocatie	Opp. (m ²)	Reden	Analyse-monster	Deel-monster	Traject (cm-mv)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Bovengrondse olietank	<10	ZGA	M08	001 - A	0 - 50	-	-	-
				067 - A	0 - 50	-	-	-
				068 - A	0 - 50	-	-	-
Wkk	<10	ZGA	M09	002 - A	0 - 50	-	-	-
				069 - A	0 - 50	-	-	-
				070 - A	0 - 50	-	-	-
Substraatruimte	10	ZGA	M10	003 - A	0 - 50	Lood	-	-
				071 - A	0 - 50	-	-	-
				072 - A	0 - 50	-	-	-
Overig terrein	± 3 ha	ONV	M01	009 - A	0 - 50	Lood, PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	-
				023 - A	0 - 50	-	-	-
				051 - A	0 - 50	-	-	-
				054 - A	0 - 50	-	-	-
				063 - A	0 - 50	-	-	-
				007 - A	0 - 50	Lood	-	-
		ONV	M02	018 - A	0 - 50	-	-	-
				043 - A	0 - 50	-	-	-
				045 - A	0 - 50	-	-	-
				052 - A	0 - 50	-	-	-
				008 - A	0 - 50	Lood	-	-
				020 - A	0 - 50	-	-	-
		ONV	M03	057 - A	0 - 50	-	-	-
				061 - A	0 - 50	-	-	-
				062 - A	0 - 50	-	-	-
				019 - A	0 - 50	Lood, PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	-
				047 - A	0 - 50	-	-	-
				048 - A	0 - 50	-	-	-
		ONV	M04	065 - A	0 - 50	-	-	-
				066 - A	0 - 50	-	-	-

Deellocatie	Opp. (m ²)	Reden	Analyse- monster	Deel- monster	Traject (cm-mv)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Overig terrein	± 5 ha	ONV	M05	007 - C	100 - 150	PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	-
				009 - C	100 - 140			
				022 - C	100 - 150			
				023 - C	110 - 150			
	ONV	ONV	M06	008 - C	100 - 150	-	-	-
				018 - C	110 - 160			
				080 - C	100 - 150			
	ONV	ONV	M07	003 - C	100 - 150	Lood	-	-
				019 - C	100 - 150			
				020 - C	100 - 150			

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Bovengrondse olietank	P001	100 - 200	-	-	-
Wkk	P002	100 - 200	-	-	-
Substraatruimte	P003	100 - 200	Nikkel, Zink, Arseen	Koper	-
Overig terrein	P007	130 - 230	Nikkel, Barium, 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor), xylenen (som)	-	-
	P008	130 - 230	Barium, 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor), xylenen (som)	Nikkel	-
	P009	100 - 200	Molybdeen, Barium, 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	Nikkel	-

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt, per deellocatie, een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Bovengrondse olietank

In de bodem (grond (M08) en grondwater (P001)) overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters respectievelijk de achtergrond- en streefwaarde niet.

Wkk

In de bodem (grond (M09) en grondwater (P002)) overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters respectievelijk de achtergrond- en streefwaarde niet.

Substraatruimte

In grondmengmonster M10 overschrijdt de concentratie van de parameter lood de achtergrondwaarde.

In het grondwater (P003) overschrijdt de concentratie van de parameter koper de tussenwaarde en van de parameters nikkel, zink en arseen de streefwaarde.

Overig terrein

In de boven- en ondergrond (M01 t/m M07) overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde.

In het grondwater (P008 en P009) wordt vanwege de activiteiten van de omliggende glastuinbouwbedrijven de tussenwaarde overschreden van de concentratie van de parameter nikkel overeenkomstig de verwachting zoals genoemd in paragraaf 5.1 "Verhoogde concentraties arseen, nikkel, zink of lood in het freatisch grondwater".

Verder worden overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd van diverse zware metalen en/of chloorkoolwaterstoffen.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie aan het Zaaipad 2a te Zevenhuizen is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Conclusies

De aanleiding tot het onderzoek is de transactie ten behoeve van de voorgenomen realisatie van een tuincentrum met de doelstelling of, milieuhygiënisch gezien, de onderzoekslocatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Geconcludeerd wordt dat er, met uitzondering van het verhoogde kopergehalte in het grondwater ter plaats van de substraatruimte, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen bouw van een tuincentrum.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Aanvullend onderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen is niet noodzakelijk;
- het grondwater ter plaatse van de substraatruimte matig verontreinigd is met koper. Conform de Wet Bodembescherming is aanvullend onderzoek naar de omvang van deze verontreiniging noodzakelijk. In de overige grondwatermonsters van beide locaties zijn matige verontreinigingen met nikkel aangetroffen welke te wijten zijn aan lokale achtergrondwaarden en/of activiteiten. Aanvullend onderzoek naar nikkel is conform het Provinciaal beleid niet noodzakelijk;
- met onderhavig onderzoek de eindsituatie ter plaatse van de huidige bedrijfsactiviteiten is vastgesteld;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt, direct na het verwijderen van de inrichting, aanvullend onderzoek te verrichten naar de (mogelijke) ernst en omvang van de koperverontreiniging in het grondwater ter plaatse van de substraatruimte.

Opmerkingen

Opgemerkt wordt dat het vaststellen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel tijdens herinrichting- en/of bouwwerkzaamheden vrijkomende grond en/of verhardingen in principe buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek valt.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (gemeente Zuidplas) ligt.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:
M.H.A. den Duijn

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720 Bodem – Waterbodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (maart 2000);
- NEN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2005);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3.2a, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2003 Het uitvoeren van waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant, 20 december 2007);
- Circulaire Bodemsanering, 1 april 2009;
- Circulaire sanering waterbodem 2008 (Staatscourant 18 december 2007, nr. 245);
- NTA 5727 Bodem-Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWL/2004000321;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/31893005;
- Richtlijn nader onderzoek deel 1 voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/-6795005;
- CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water", CROW, (december 2008).
-

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
2. PARAMETERS
3. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM
4. RESULTATEN ANALYSES
5. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN

BIJLAGE 1 VELDWAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

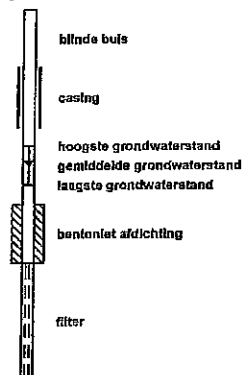
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalaarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

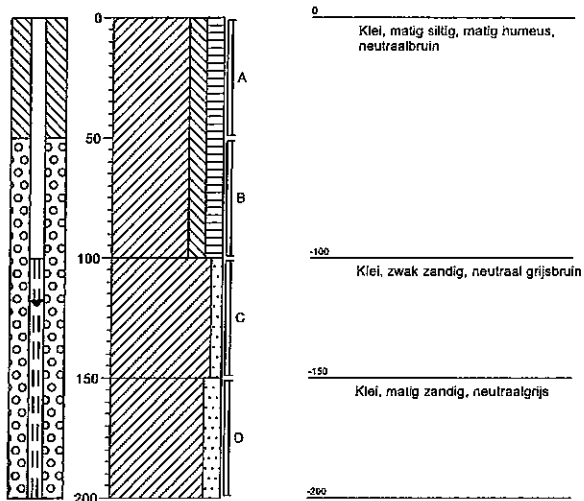
BIJLAGE 1A BOORPROFIELEN

Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 001

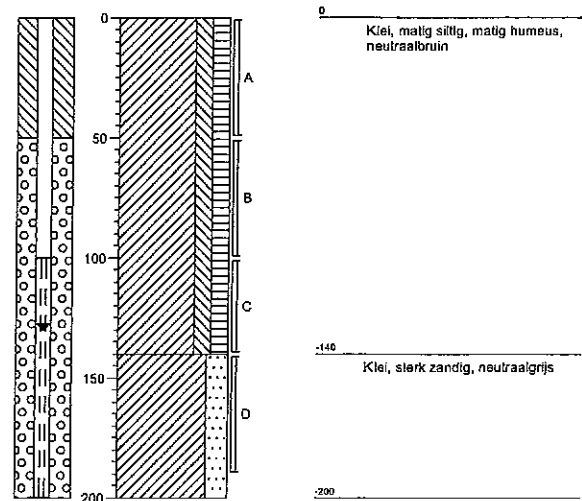
Datum: 26-02-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 002

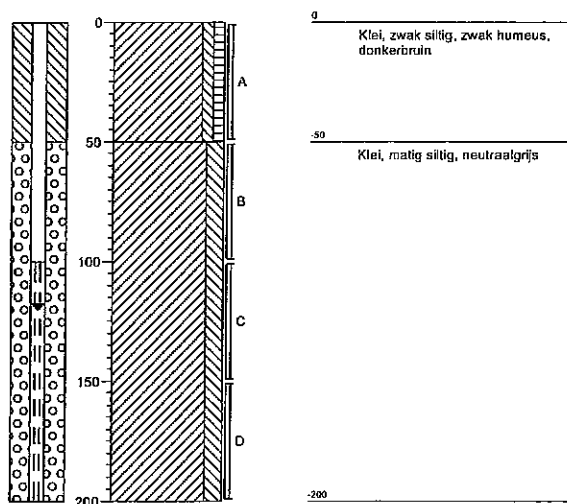
Datum: 26-02-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 003

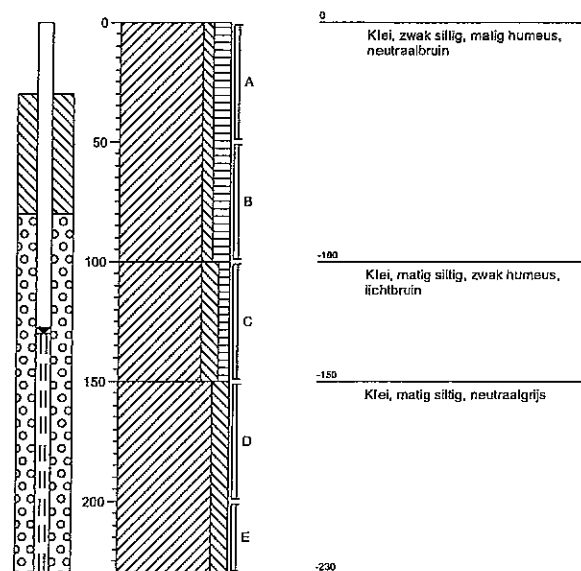
Datum: 26-02-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 007

Datum: 19-02-2010

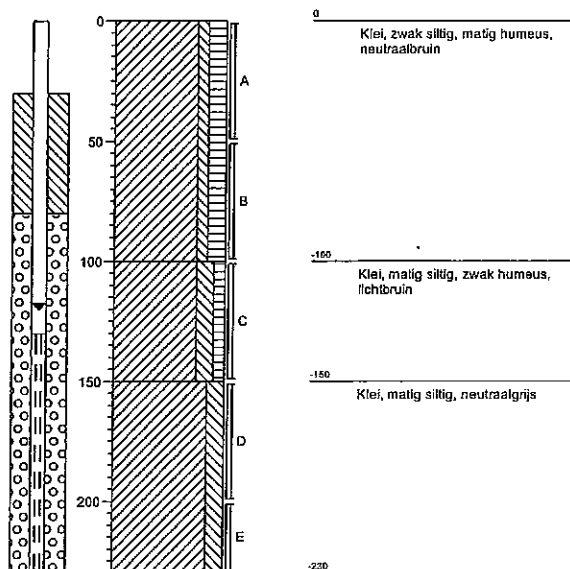


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 008

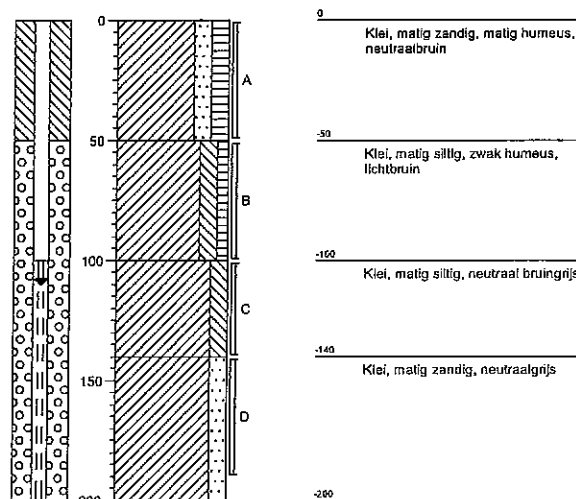
Datum: 19-02-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 009

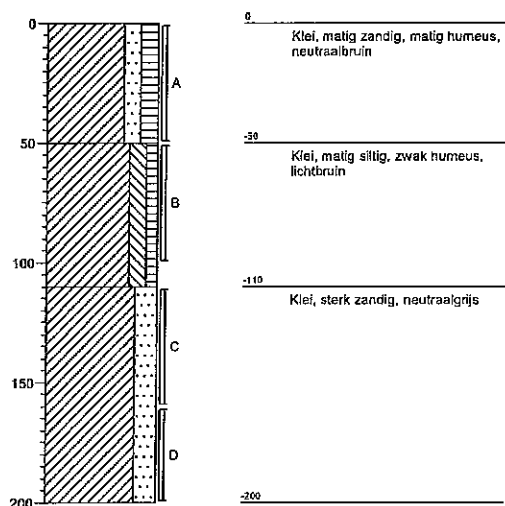
Datum: 26-02-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 018

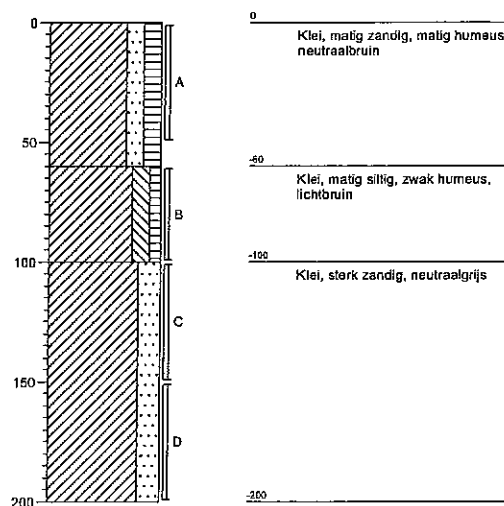
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 019

Datum: 01-03-2010

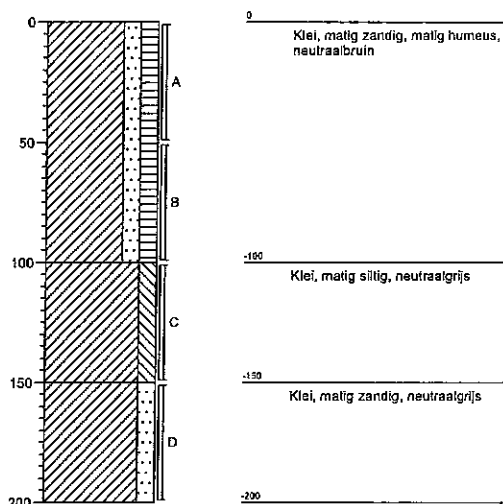


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 020

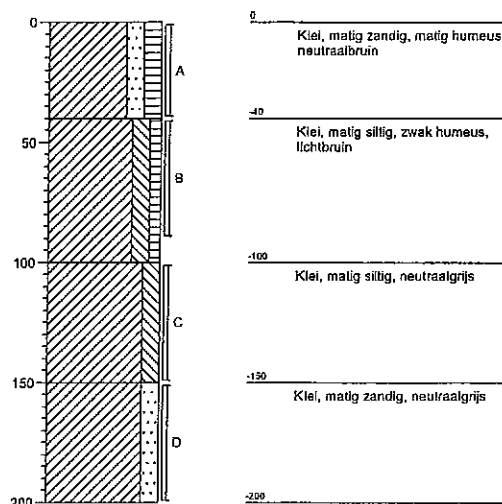
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 021

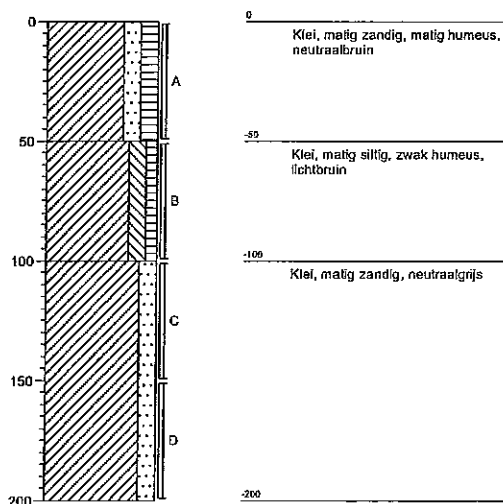
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 022

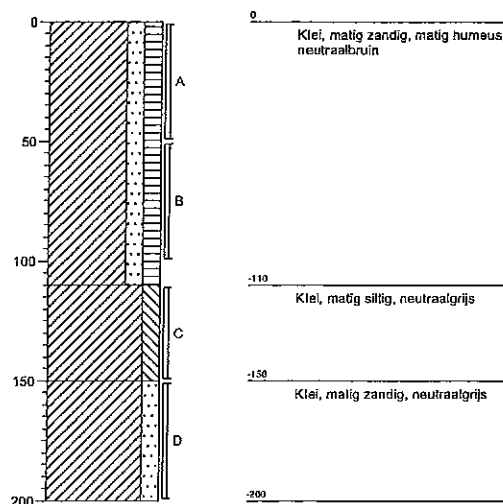
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 023

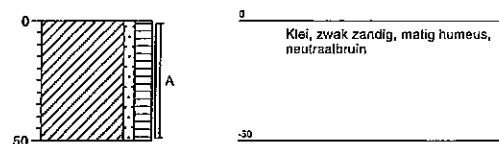
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 043

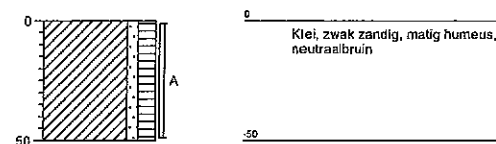
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 044

Datum: 01-03-2010

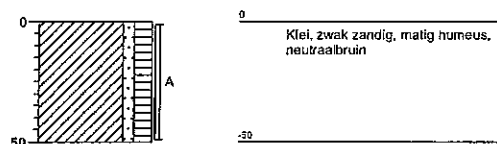


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 045

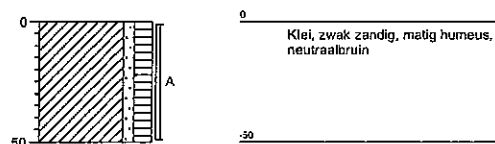
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 046

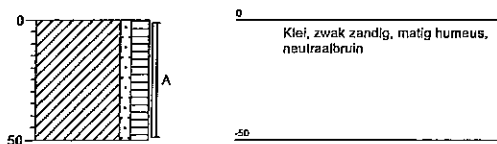
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 047

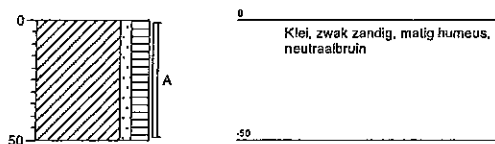
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 048

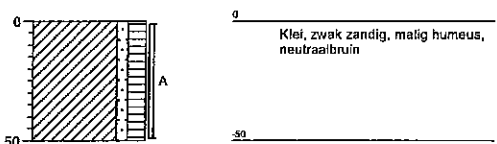
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 049

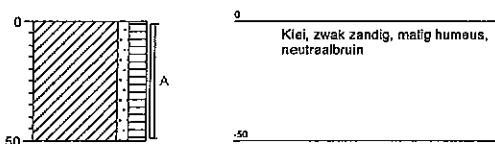
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 050

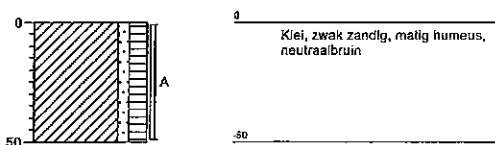
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 051

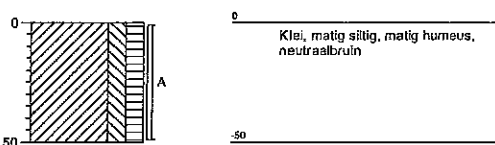
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 052

Datum: 01-03-2010

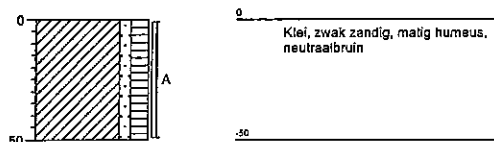


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 053

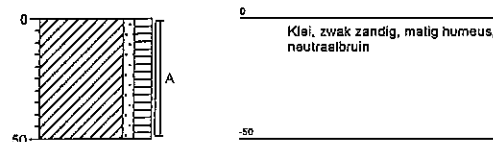
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 054

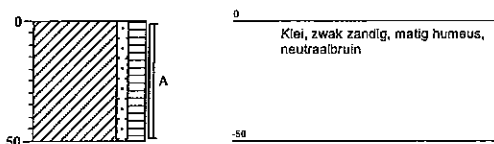
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 055

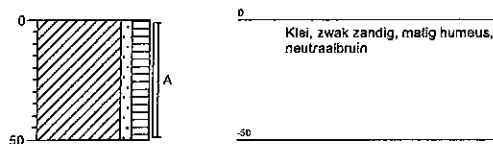
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 056

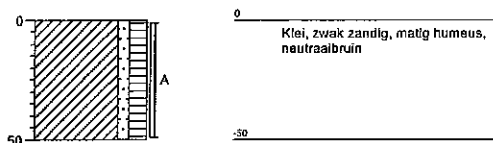
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 057

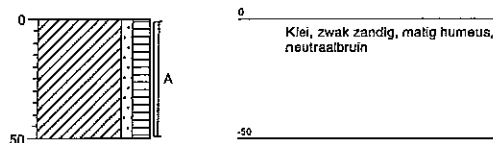
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 058

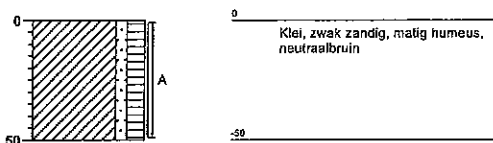
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 059

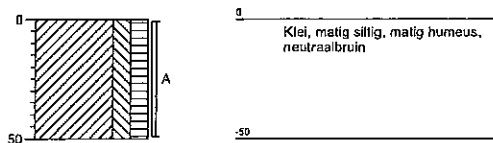
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 060

Datum: 01-03-2010

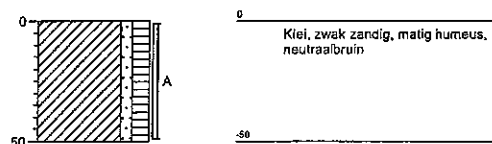


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 061

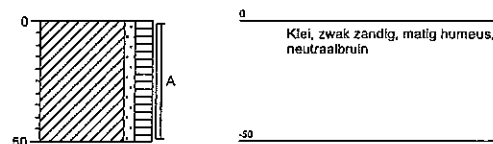
Datum: 01-03-2010



Boormeester: D. Kooistra

Boring: 062

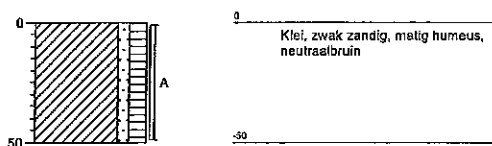
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 063

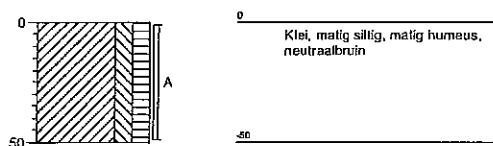
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 064

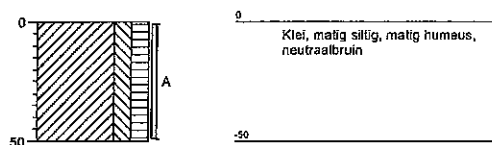
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 065

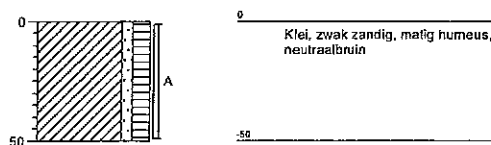
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 066

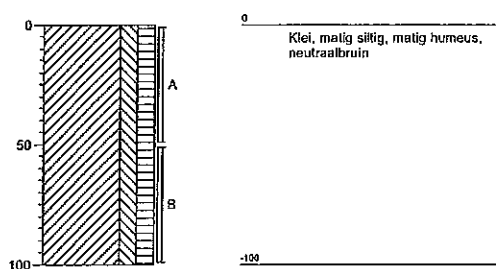
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 067

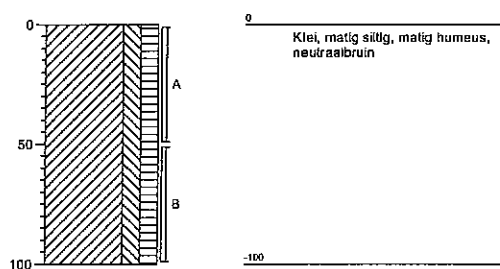
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 068

Datum: 01-03-2010

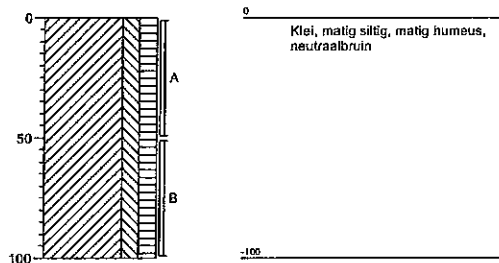


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 069

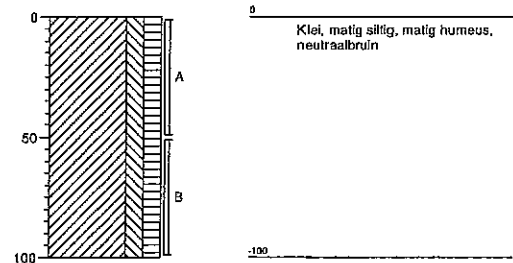
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 070

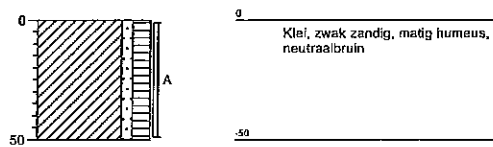
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 071

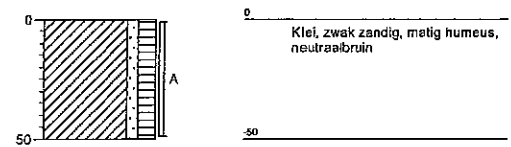
Datum: 01-03-2010



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 072

Datum: 01-03-2010



BIJLAGE 2 PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentijn en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentin)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3 TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

De richtwaarden in de toetsingstabel op de volgende pagina zijn opgesteld door het Ministerie van V.R.O.M. en gepubliceerd in de Staatscourant. De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

BIJLAGE 3 TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie,
www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Circulaire Bodemsanering 1 april 2009

(de grenswaarden van de grond gelden voor een standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum)

parameter	GROND (mg/kg d.s.)		GRONDWATER (µg/l)	
	achtergrond- waarden	IW	streefwaarden	IW
Metalen				
Arseen [As]	20	76	10	60
Barium [Ba]	190	920*	50	625
Cadmium [Cd]	0,6	13	0,4	6
Chroom [Cr]	55	180	1	30
Kobalt [Co]	15	190	20	100
Koper [Cu]	40	190	15	75
Kwik [Hg]	0,15	36	0,05	0,3
Lood [Pb]	50	530	15	75
Molybdeen [Mo]	1,5	190	5	300
Nikkel [Ni]	35	100	15	75
Zink [Zn]	140	720	65	800
Overige anorganische stoffen				
Chloride	200		100	
Cyanide (vrij)	3	20	5	1500
Cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	6	20		1500
Aromatische stoffen				
Benzeen	0,2	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2	110	4	150
Tolueen	0,2	32	7	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,45	17	0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	13	0,2	200
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	200		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003	5
Antraceen			0,0007	5
Fluorantheen			0,003	1
Chryseen			0,003	0,2
Benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
Benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	40		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,1	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1Dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2Dichloorethaan	0,2	6,4	7	400

BIJLAGE 3 TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropaan (0,7 factor)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	19	3	50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	2	0,00009	0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)				
Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	22	0,2	30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	22	0,03	10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	21	0,01	10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	12	0,04	3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2			
PCB				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	1	0,01	0,01
Organochloorverbindingen				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	1,7		
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	34		
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	2,3		
Som DDT/DDD/DDE			0,004 ng/l	0,01
alfaEndosulfan	0,0009	4	0,2 ng/l	
alfaHCH	0,001	17	33 ng/l	
betaHCH	0,002	1,6	8 ng/l	
gammaHCH	0,003	1,2	9 ng/l	
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,005 ng/l	3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
Overige stoffen				
Minerale olie	190	5000	50	600
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100		
Formaldehyde	2,5	0,1		50
isoPropanol	0,75	220		31000
Methanol	3	30		24000
Methylethylketon (MEK)	2	35		6000
Methylterbutylether (MTBE)	0,2	100		9200

*) De norm voor barium is per 1 april 2009 buitenwerking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren (bron: DG Ruimte, Ministerie van VROM).

BIJLAGE 4 RESULTATEN ANALYSES



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Uw projectnummer : DRZE100254
ALcontrol rapportnummer : 11535477, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project DRZE100254. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.4	81.9	83.6	80.6	72.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.0	3.2	2.2	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	16	14	14	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.8	6.3	5.8	5.5	5.3
koper	mg/kgds	S	12	11	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	79	69	76	58	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	15	15	13	13
zink	mg/kgds	S	56	51	47	46	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.05	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 009 (0-50) 063 (0-50) 054 (0-50) 051 (0-50) 023 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 045 (0-50) 043 (0-50) 018 (0-50) 052 (0-50) 007 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 062 (0-50) 061 (0-50) 057 (0-50) 020 (0-50) 008 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 047 (0-50) 048 (0-50) 066 (0-50) 019 (0-50) 065 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 009 (100-140) 022 (100-150) 023 (110-150) 007 (100-150)

Paraaf:





VanderHelm Milieubeheer

Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
 Projectnummer DRZE100254
 Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
 Startdatum 02-03-2010
 Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4,9 ¹⁾	4,9 ¹⁾	4,9 ¹⁾	4,9 ¹⁾	4,9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 009 (0-50) 063 (0-50) 054 (0-50) 051 (0-50) 023 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 045 (0-50) 043 (0-50) 018 (0-50) 052 (0-50) 007 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 062 (0-50) 061 (0-50) 057 (0-50) 020 (0-50) 008 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 047 (0-50) 048 (0-50) 066 (0-50) 019 (0-50) 065 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 009 (100-140) 022 (100-150) 023 (110-150) 007 (100-150)

Paraaf:





VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	75.3	76.6	75.5	81.1	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	9.2			1.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.2	2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.0	7.3			12
METALEN							
arseen	mg/kgds	S					12
barium	mg/kgds	S	<20	<20			
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35			<0.35
chromium	mg/kgds	S					17
kobalt	mg/kgds	S	5.6	5.4			
koper	mg/kgds	S	<10	<10			<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10			<0.10
lood	mg/kgds	S	27	93			50
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5			
nikkel	mg/kgds	S	13	13			12
zink	mg/kgds	S	35	41			42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 018 (110-160) 080 (100-150) 008 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M07 003 (100-150) 019 (100-150) 020 (100-150)
008	Grond (AS3000)	M08 001 (0-50) 068 (0-50) 067 (0-50)
009	Grond (AS3000)	M09 002 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)
010	Grond (AS3000)	M10 003 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50)

Paraaf:



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾³⁾	<20	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 018 (110-160) 080 (100-150) 008 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M07 003 (100-150) 019 (100-150) 020 (100-150)
008	Grond (AS3000)	M08 001 (0-50) 068 (0-50) 067 (0-50)
009	Grond (AS3000)	M09 002 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)
010	Grond (AS3000)	M10 003 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50)

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaalpad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
chromium	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2429618	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2429619	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2429835	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2430140	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2430148	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2429789	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2429799	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2429965	01-03-2010	01-03-2010	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grond Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535477 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2430143	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2430330	02-03-2010	19-02-2010	ALC201
003	Y2274664	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2429616	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2429803	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2429831	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2430377	02-03-2010	19-02-2010	ALC201
004	Y2274772	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2429794	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2429822	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2429933	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2430462	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2430054	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2430137	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2430147	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2430365	02-03-2010	19-02-2010	ALC201
006	Y2429959	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
006	Y2430144	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
006	Y2430425	02-03-2010	19-02-2010	ALC201
007	Y2275246	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
007	Y2429760	26-02-2010	26-02-2010	ALC201
007	Y2430076	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
008	Y2430305	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
008	Y2430398	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
008	Y2430430	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
009	Y2430291	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
009	Y2430452	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
009	Y2430460	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
010	Y2429632	26-02-2010	26-02-2010	ALC201
010	Y2429931	01-03-2010	01-03-2010	ALC201
010	Y2430838	01-03-2010	01-03-2010	ALC201



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Uw projectnummer : DRZE100254
ALcontrol rapportnummer : 11535474, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project DRZE100254. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	S			19		
barium	µg/l	S				130	120
cadmium	µg/l	S			<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S			<1		
kobalt	µg/l	S				13	<5
koper	µg/l	S			48	<15	<15
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S			<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S				4.8	3.7
nikkel	µg/l	S			31	23	63
zink	µg/l	S			85	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3		<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3		<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S				<0.1	0.23
p- en m-xyleen	µg/l	S				0.69	0.45
xylene	µg/l	S	<0.3	<0.3		0.69	0.68
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21		0.76	0.68
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.8	0.8			
styreen	µg/l	S				<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05		<0.20 ¹⁾	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S				0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S				0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P001 001
002	Grondwater (AS3000)	P002 002
003	Grondwater (AS3000)	P003 003
004	Grondwater (AS3000)	P007 007
005	Grondwater (AS3000)	P008 008

Paraaf:





VanderHelm Milieubeheer

Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
 Projectnummer DRZE100254
 Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
 Startdatum 02-03-2010
 Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S				<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S				<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S				<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100		<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P001 001
002	Grondwater (AS3000)	P002 002
003	Grondwater (AS3000)	P003 003
004	Grondwater (AS3000)	P007 007
005	Grondwater (AS3000)	P008 008

Paraaf: 



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.4
nikkel	µg/l	S	65
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater (AS3000)	P009 009
-----	------------------------	----------

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	P009 009



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8022352	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
001	G8022359	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
002	G8037828	26-02-2010	26-02-2010	ALC236

Paraaf:





VanderHelm Milieubeheer
Ing. A.A. Heijboer

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam MdD, DRZE100254, grondwater Zaaipad 1
Projectnummer DRZE100254
Rapportnummer 11535474 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8037836	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
003	B0954932	26-02-2010	26-02-2010	ALC204
003	G8037820	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
003	G8037837	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
004	B0952887	26-02-2010	26-02-2010	ALC204
004	G8037839	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
004	G8037853	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
005	B0952928	26-02-2010	26-02-2010	ALC204
005	G8022019	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
005	G8037842	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
006	B0952933	26-02-2010	26-02-2010	ALC204
006	G8037854	26-02-2010	26-02-2010	ALC236
006	G8037855	26-02-2010	26-02-2010	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5 TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Tabel 1: Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monstercode	079-A				M01			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	2,3				2,3			
lutum	-				18,0			
Droge stof	79,9				83,4			
METALEN								
Barium [Ba]					< 20	147	430	712
Cadmium [Cd]					< 0,35	0,44	5,0	9,5
Kobalt [Co]					<AW 5,8	12	80	149
Koper [Cu]					<AW 12	30	87	143
Kwik [Hg]					< 0,1	0,13	16	32
Lood [Pb]					* 79	41	240	438
Molybdeen [Mo]					< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]					<AW 14	28	54	80
Zink [Zn]					<AW 56	107	330	553
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)					<AW 0,21	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)					* 0,0049	0,0046	0,12	0,23
Minerale olie (totaal)	< 20	44	597	1150	< 20	44	597	1150

Tabel 2: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M02				M03			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	3,0				3,2			
lutum	16,0				14,0			
Droge stof	81,9				83,6			
METALEN								
Barium [Ba]	<AW 23	135	394	653	< 20	123	358	594
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,44	5,0	9,5	< 0,35	0,43	4,9	9,4
Kobalt [Co]	<AW 6,3	11	74	137	<AW 5,8	9,9	67	125
Koper [Cu]	<AW 11	29	84	139	<AW 11	28	81	134
Kwik [Hg]	< 0,1	0,13	16	31	< 0,1	0,13	15	30
Lood [Pb]	* 69	41	235	430	* 76	40	229	419
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 15	26	50	74	<AW 15	24	46	69
Zink [Zn]	<AW 51	103	315	527	<AW 47	97	297	498
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,25	1,5	21	40	<AW 0,21	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<AW0,0049	0,0060	0,15	0,30	<AW0,0049	0,0064	0,16	0,32
Minerale olie (totaal)	< 20	57	779	1500	< 20	61	830	1600

Tabel 3: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M04				M05			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	2,2				1,1			
lutum	14,0				13,0			
Droge stof	80,6				72,1			
METALEN								
Barium [Ba]	< 20	123	358	594	< 20	116	340	564
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,42	4,7	9,0	< 0,35	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	<AW 5,5	9,9	67	125	<AW 5,3	9,4	64	119
Koper [Cu]	< 10,0	28	79	130	< 10,0	27	77	127
Kwik [Hg]	< 0,1	0,12	15	30	< 0,1	0,12	15	30
Lood [Pb]	* 58	39	226	413	<AW 24	38	222	405
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 13	24	46	69	<AW 13	23	44	66
Zink [Zn]	<AW 46	95	293	490	<AW 34	92	283	473
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,31	1,5	21	40	<AW 0,07	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	* 0,0049	0,0044	0,11	0,22	* 0,0049	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie (totaal)	< 20	42	571	1100	< 20	38	519	1000

Tabel 4: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M06				M07			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	4,1				9,2			
lutum	7,0				7,3			
Droge stof	75,3				76,6			
METALEN								
Barium [Ba]	< 20	80	233	386	< 20	82	238	395
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,41	4,6	8,9	< 0,35	0,49	5,6	11
Kobalt [Co]	<AW 5,6	6,6	45	84	<AW 5,4	6,7	46	85
Koper [Cu]	< 10,0	24	69	114	< 10,0	28	80	131
Kwik [Hg]	< 0,1	0,11	14	28	< 0,1	0,12	14	29
Lood [Pb]	<AW 27	36	208	381	* 93	39	227	415
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 13	17	33	49	<AW 13	17	33	49
Zink [Zn]	<AW 35	77	237	397	<AW 41	86	263	441
PAK								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,07	1,5	21	40	<AW 0,07	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<AW 0,0049	0,0082	0,21	0,41	<AW 0,0049	0,018	0,47	0,92
Minerale olie (totaal)	< 20	78	1064	2050	< 20	175	2387	4600

Tabel 5: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M08				M09			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	3,2				2,4			
Droge stof	75,5				81,1			
Minerale olie (totaal)	< 20	61	830	1600	< 20	46	623	1200

Tabel 6: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M10				M11			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,9				3,3			
lutum	12,0				11,0			
Droge stof	80,4				77,4			
METALEN								
Arseen [As]	<AW 12	14	34	54				
Barium [Ba]					<AW 21	104	304	505
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,40	4,6	8,7	< 0,35	0,42	4,7	9,1
Chroom [Cr]	<AW 17	41	87	133				
Kobalt [Co]					<AW 5,8	8,5	58	107
Koper [Cu]	< 10,0	26	75	124	<AW 11	26	75	124
Kwik [Hg]	< 0,1	0,12	15	29	< 0,1	0,12	15	29
Lood [Pb]	* 50	38	218	399	* 73	38	219	401
Molybdeen [Mo]					< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 12	22	42	63	<AW 14	21	41	60
Zink [Zn]	<AW 42	89	273	458	<AW 65	88	270	452
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto					<AW 0,09	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)					<AW 0,0049	0,0066	0,17	0,33
Minerale olie (totaal)					< 20	63	856	1650

Tabel 7: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M12				M13			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,7				2,4			
lutum	10,0				16,0			
Droge stof	78				76,4			
METALEN								
Barium [Ba]	< 20	98	286	475	< 20	135	394	653
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,39	4,4	8,5	< 0,35	0,43	4,9	9,3
Kobalt [Co]	<AW 5,5	8,0	55	101	<AW 5,7	11	74	137
Koper [Cu]	<AW 11	25	71	117	<AW 11	29	83	137
Kwik [Hg]	< 0,1	0,12	14	28	< 0,1	0,13	16	31
Lood [Pb]	* 45	37	212	387	* 53	40	233	426
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 13	20	39	57	<AW 15	26	50	74
Zink [Zn]	<AW 56	83	255	427	<AW 62	102	312	523
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,09	1,5	21	40	<AW 0,08	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	* 0,0049	0,0040	0,10	0,20	* 0,0049	0,0048	0,12	0,24
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000	< 20	46	623	1200

Tabel 8: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M14				M15			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,5				2,3			
lutum	9,3				15,0			
Droge stof	70,9				65,5			
METALEN								
Arseen [As]								
Barium [Ba]	<AW 21	94	274	454	<AW 21	129	376	623
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,39	4,4	8,4	* 0,5	0,42	4,8	9,2
Kobalt [Co]	<AW 6,2	7,7	52	97	<AW 6,4	10	71	131
Koper [Cu]	< 10,0	24	70	115	<AW 11	28	81	134
Kwik [Hg]	< 0,1	0,12	14	28	< 0,1	0,13	15	30
Lood [Pb]	< 13	36	209	382	<AW 36	40	230	420
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	<AW 15	19	37	55	<AW 16	25	48	71
Zink [Zn]	<AW 39	81	248	416	<AW 68	99	302	506
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,09	1,5	21	40	<AW 0,07	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	* 0,0049	0,0040	0,10	0,20	* 0,0049	0,0046	0,12	0,23
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000	< 20	44	597	1150

Tabel 9: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M16				M17			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,8				2,0			
lutum	10,0				-			
Droge stof	69,2				75,7			
METALEN								
Barium [Ba]	<AW 20	98	286	475				
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,39	4,4	8,5				
Kobalt [Co]	<AW 6,3	8,0	55	101				
Koper [Cu]	< 10,0	25	71	117				
Kwik [Hg]	< 0,1	0,12	14	28				
Lood [Pb]	< 13	37	212	387				
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,5	96	190				
Nikkel [Ni]	<AW 16	20	39	57				
Zink [Zn]	<AW 43	83	255	427				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	<AW 0,17	1,5	21	40				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	* 0,011	0,0040	0,10	0,20				
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000	< 20	38	519	1000

Tabel 10: Analyseresultaten grondmengmonsters

Monstercode	M18				M19			
	C	AW	T	I	C	AW	T	I
humus	1,6				1,9			
lutum	-				12,0			
Droge stof	76,3				80,6			
METALEN								
Arseen [As]					<AW 13	14	34	54
Cadmium [Cd]					< 0,35	0,40	4,6	8,7
Chroom [Cr]					<AW 21	41	87	133
Koper [Cu]					<AW 13	26	75	124
Kwik [Hg]					< 0,1	0,12	15	29
Lood [Pb]					* 53	38	218	399
Nikkel [Ni]					<AW 13	22	42	63
Zink [Zn]					<AW 64	89	273	458
Minerale olie (totaal)	< 20	38	519	1000				

C, AW, T, I : Concentratie, Achtergrondwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde

< : kleiner dan de detectielimiet

<AW : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)

* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** : groter dan I

Gehalten voor droge stof (d.s.) in gewichtsprocenten, humus en lutum in procenten van d.s., alle overige opgegeven waarden in mg/kg d.s.

Indien het humusgehalte kleiner is dan 2 is een waarde van 2 gehanteerd bij de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden (Circulaire interventiewaarden bodemsanering, achtergrondwaarden Besluit Bodemkwaliteit).

Tabel 11: Analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	P001					P002				
	C	S	T	I		C	S	T	I	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	<	0,2	0,20	15	30	<	0,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	<	0,3	4,0	77	150	<	0,3	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	<	0,05	0,010	35	70	<	0,05	0,010	35	70
Tolueen	<	0,3	7,0	504	1000	<	0,3	7,0	504	1000
Xylenen (som)	<	0,3	0,20	35	70	<	0,3	0,20	35	70
Minerale olie (totaal)	<	100	50	325	600	<	100	50	325	600

Tabel 12: Analyseresultaten grondwatermonster

Monstercode	P003			
	C	S	T	I
METALEN				
Arseen [As]	*	19	10,0	35 60
Cadmium [Cd]	<	0,8	0,40	3,2 6,0
Chroom [Cr]	<	1,00	1,00	16 30
Koper [Cu]	**	48	15	45 75
Kwik [Hg]	<	0,05	0,050	0,18 0,30
Lood [Pb]	<	15	15	45 75
Nikkel [Ni]	*	31	15	45 75
Zink [Zn]	*	85	65	433 800

Tabel 13: Analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	P007					P008				
	C	S	T	I		C	S	T	I	
METALEN										
Barium [Ba]	* 130	50	338	625		* 120	50	338	625	
Cadmium [Cd]	< 0,8	0,40	3,2	6,0		< 0,8	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	<S 13	20	60	100		< 5,0	20	60	100	
Koper [Cu]	< 15	15	45	75		< 15	15	45	75	
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,18	0,30		< 0,05	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	< 15	15	45	75		< 15	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	<S 4,8	5,0	153	300		<S 3,7	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	* 23	15	45	75		** 63	15	45	75	
Zink [Zn]	< 60	65	433	800		< 60	65	433	800	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30		< 0,2	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	< 0,3	4,0	77	150		< 0,3	4,0	77	150	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,2	0,010	35	70		< 0,05	0,010	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	6,0	153	300		< 0,3	6,0	153	300	
Tolueen	< 0,3	7,0	504	1000		< 0,3	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	* 0,69	0,20	35	70		* 0,68	0,20	35	70	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300		< 0,1	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130		< 0,1	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	454	900		< 0,6	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	5,0	10,0		< 0,1	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	204	400		< 0,6	7,0	204	400	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	* 0,14	0,010	10,0	20		* 0,14	0,010	10,0	20	
Dichloormethaan	< 0,2	0,010	500	1000		< 0,2	0,010	500	1000	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	<S 0,53	0,80	40	80		<S 0,53	0,80	40	80	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40		< 0,1	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0		< 0,1	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630		< 0,2			630	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	24	262	500		< 0,6	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	6,0	203	400		< 0,6	6,0	203	400	
Vinylchloride	< 0,1	0,010	2,5	5,0		< 0,1	0,010	2,5	5,0	
Minerale olie (totaal)	< 100	50	325	600		< 100	50	325	600	

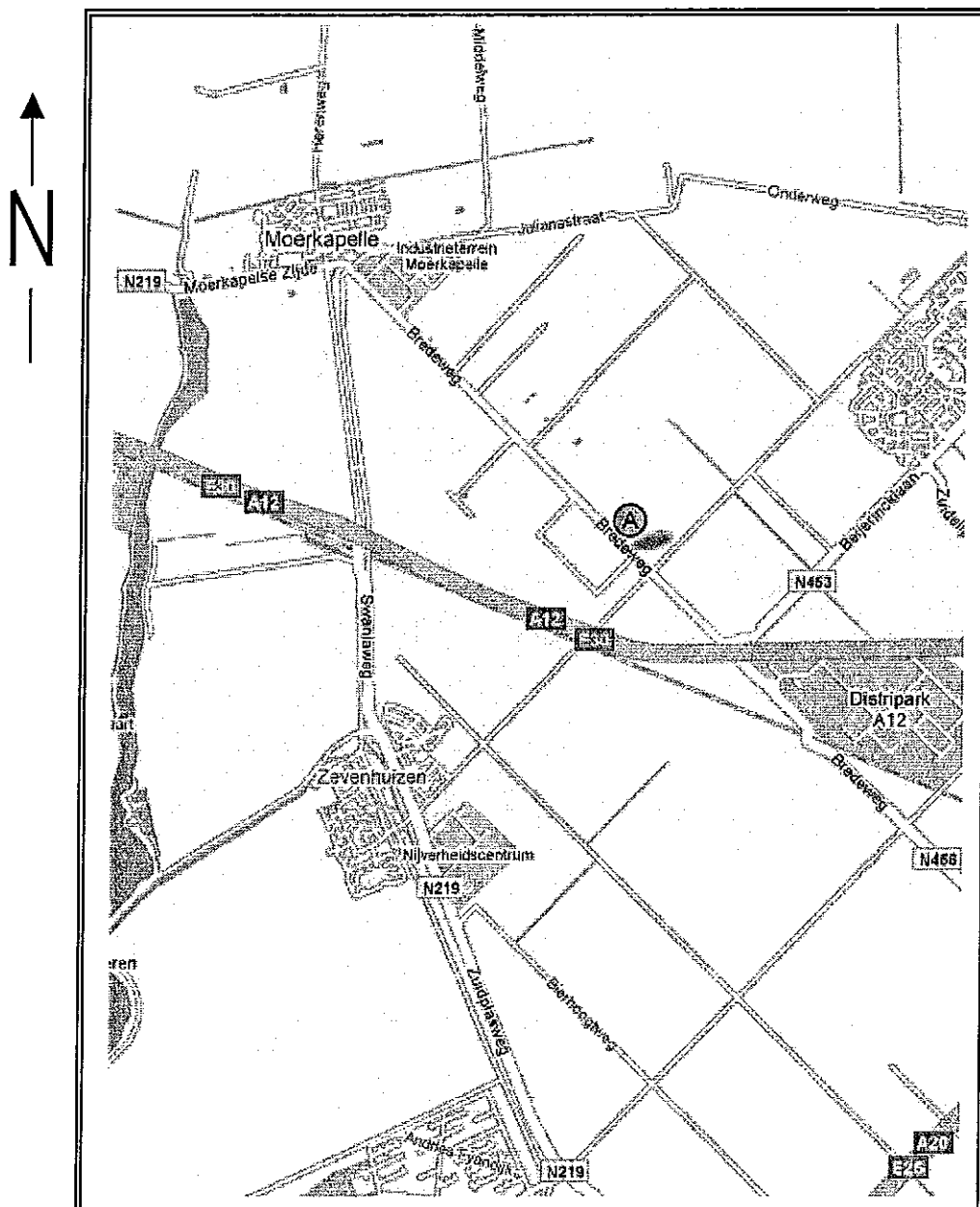
Tabel 14: Analyseresultaten grondwatermonster

Monstercode	P009			
	C	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	* 60	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,8	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 5,0	20	60	100
Koper [Cu]	< 15	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15	15	45	75
Molybdeen [Mo]	* 5,4	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	** 65	15	45	75
Zink [Zn]	< 60	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,3	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	6,0	153	300
Tolueen	< 0,3	7,0	504	1000
Xylenen (som)	< 0,3	0,20	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	* 0,14	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	< 0,2	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	<S 0,53	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1	0,010	2,5	5,0
Minerale olie (totaal)	< 100	50	325	600

C, S, T, I : Concentratie, Streefwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde
< : 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

Alle opgegeven waarden in µg/l.

BIJLAGE 6 LOKALE SITUATIEKAART



A = Locatie

BIJLAGE 7 SITUATIESCHETS TERREIN

