

Verkennd bodemonderzoek**Bermen N243 hmp 0.6-11.4****Rapportage**

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

Oranjewoud
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Document:2110268-02-MI-RAP1

Verantwoording		Versie	Definitief 1		
		Datum	23-03-2011		
Milieu	Opgesteld	Milieukundig adviseur ing. G. van den Berg			
	Gecontroleerd	Senior projectleider drs. J.J. Bleeker			
Projectcoördinatie	Geautoriseerd	Projectcoördinator drs. J.J. Bleeker			

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn bv te Scharwoude.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Inhoudsopgave	1
1. Inleiding en doelstelling	2
1.1. Aanleiding van het onderzoek	2
1.2. Doel van het onderzoek	2
1.3. Leeswijzer rapportage	2
2. Kwaliteitsborging	3
3. Opzet verkennend bodemonderzoek	4
3.1. Bemonsteringsstrategie grond	4
3.2. Bemonsteringsstrategie grondwater	4
3.3. Chemische analyses	4
3.4. Toetsingskader	5
4. Resultaten verkennend bodemonderzoek	7
4.1. Resultaten veldonderzoek	7
4.2. Analyseresultaten	8
4.2.1. Analyseresultaten grond	8
4.2.2. Analyseresultaten grondwater	10
5. Conclusie	11
5.1. Conclusie Wet bodembeheer	11
5.2. Conclusie Besluit bodemkwaliteit	11
6. Literatuurlijst	12

Bijlagen

A	Regionale ligging onderzoekslocatie
B	Overzichtstekening onderzoekslocatie
C	Lijst met boorlocaties
D	Boorprofielen
E	Analysecertificaten grond Wbb
F	Analysecertificaten grondwater
G	Toetsingstabellen grond Wbb
H	Toetsingstabellen grond Bbk
I	Toetsingstabellen grondwater

1. Inleiding en doelstelling

1.1. Aanleiding van het onderzoek

In januari/maart 2011 heeft Unihorn bv in opdracht van Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een de wegbermen van de N243 tussen hmp 0,6 – 11,4 gelegen tussen Alkmaar en Noordbeemster. Naast de bermen van de N243, zijn tevens de bermen van het fietspad gelegen ten noorden van de weg onderzocht.

1.2. Doel van het onderzoek

In verband met voorgenomen werkzaamheden aan en langs het wegtracé, wordt vastlegging van de huidige bodemkwaliteit verlangd in de bermgrond.

1.3. Leeswijzer rapportage

De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader zijn in hoofdstuk 3 weergegeven, de resultaten van het veldonderzoek en de analyses staan in hoofdstuk 4 en in hoofdstuk 5 zijn de conclusies, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen, verwoord.

2. Kwaliteitsborging

Het veldwerk is door een gecertificeerde monsternemer uitgevoerd volgens VKB-protocollen 2001 en 2002.

Unihorn bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.



Het procescertificaat van Unihorn bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Degene die het veldwerk uitvoert moet een ander zijn dan degene die de eigenaar is van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Hierbij verklaart Unihorn bv niet gelieerd te zijn of enige andere betrokkenheid te hebben met de eigenaar van het onderzochte terrein.

De chemische analyses zijn conform AccreditatieSchema 3000 (AS 3000) verricht door Alcontrol Laboratories uit Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

Onderhavig bodemonderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Ondanks het feit dat Unihorn bv streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Unihorn bv acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

3. Opzet verkennend bodemonderzoek

De onderzoekslocatie bestaat uit de wegbermen van de N243 tussen hmp 0,6 – 11,4 gelegen tussen Alkmaar en Noordbeemster. Het onderzoek wordt over 3 deellocaties verdeeld.

- Noordberm N243 (berm noordelijk van het fietspad), oppervlak 42.900 m²;
- Middenberm (tussen N243 en fietspad), oppervlak 26.750 m²;
- Zuidberm N243 (tussen de weg en de Noordervaart), 29.425 m².

Voor onderhavig bodemonderzoek wordt een onderzoeksopzet voor een 'grootschalig onverdachte locatie' gehanteerd. De opzet is bepaald aan de hand van onderzoeksopzet B.2 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie' uit de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'.

3.1. Bemonsteringsstrategie grond

In totaal dienen conform de gekozen onderzoeksopzet 55 boringen te worden uitgevoerd:

- 39 boringen tot 0,5 m-maaiveld;
- 6 boring en tot 2,0 m-mv;
- 11 boring tot 3,0 m-mv afgewerkt met een peilbuis.

De grond wordt per bodemtype bemonsterd (maximaal dieptetraject 0,50 m.). Van de grondmonsters worden bij gelijk bodemtype mengmonsters samengesteld volgens onderstaand schema:

- 6 mengmonsters van de bovengrond;
- 6 mengmonsters van de ondergrond.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gelet op het voorkomen van asbestverdachte fragmenten op of in de bodem. De veldmedewerkers van Unihorn bv zijn gecertificeerd voor het herkennen van asbest.

3.2. Bemonsteringsstrategie grondwater

11 boringen worden verdiept en afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. De peilbuizen worden direct na plaatsing gereinigd (afgepompt) en na een week bemonsterd. De peilbuizen zijn in verband met de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid alleen in de noordberm en de middenberm geplaatst.

3.3. Chemische analyses

De grond wordt geanalyseerd op NEN-grond pakket, bestaande uit 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood en zink), PCB's, PAK (10 van VROM) en minerale olie. Daarnaast worden van boven- en ondergrond het droge stof-gehalte, de lutumfractie en het organische stof-gehalte bepaald. Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater pakket, welke bestaat uit 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), gehalogeneerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie. Aanvullend worden in het veld het geleidend vermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald.

In de onderstaande tabel worden de werkzaamheden per deellocatie samengevat.

Deellocatie	Aantal 0,5 m boringen	Aantal 2,0 m boringen	Aantal peilbuizen	Analyses bovengrond	Analyses ondergrond	Analyses grondwater
Zuidberm	12	6	-	2	2	-
Middenberm	13	-	6	2	2	6
Noordberm	12	2	4	2	2	4

Tabel 1: Overzicht werkzaamheden

3.4. Toetsingskader

De analyseresultaten van de bermgrond worden zowel getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit' (Bbk) en aan de 'Wet bodembescherming' (Wbb).

Wet bodembeheer

Per 1 oktober 2008 is de Circulaire Streef- en Interventiewaarden uit 2000 komen te vervallen. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn nu opgenomen in bijlage 1 uit de Circulaire bodemsanering 2009, staatscourant 67, 7 april 2009. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de achtergrond- of streefwaarde maar lager dan de tussenwaarde
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de interventiewaarde
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater wordt gevormd door de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde. De achtergrond- of streefwaarde van een stof komt overeen met de gemiddelde concentratie in natuurlijke, niet verontreinigde, situaties. Indien de achtergrond- of streefwaarde lager is dan de detectiegrens van de analysemethode, wordt de detectiegrens gebruikt. Indien een gehalte boven de berekende achtergrond- of streefwaarde wordt aangetoond, is er formeel sprake van bodemverontreiniging. De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) volledig van kracht. Hierin is een nieuwe klassenindeling voor grond opgesteld. Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond. Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling van het bouwstoffenbesluit voor grond. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen een generiek en gebiedsspecifiek toetsingskader. In het generieke toetsingskader voor toepassing is de bodemkwaliteit onderverdeeld in klasse 'achtergrondwaarde' (AW), toepasbaar klasse wonen,

toepasbaar klasse industrie en klasse 'niet toepasbaar'. De Maximale Waarden zijn gekoppeld aan de klassen wonen en industrie. In het gebiedsspecifieke kader mag de lokale bodemkwaliteitsbeheerder zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden (AW) en het saneringscriterium. Indien de lokale bodembeheerder geen bodemkwaliteitskaart heeft samengesteld dan geldt de achtergrondwaarde als maximale waarde.

Voor klasse AW ('vrij toepasbaar') geldt:

- Het gehalte van de gemeten stoffen < achtergrondwaarde;
- Hiervan mogen een aantal (dit is afhankelijk van het aantal onderzochte stoffen) verhoogd zijn tot 2xAW, maar kleiner dan de (maximale) toetsingswaarde voor klasse A.

Voor klasse wonen geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (2x)AW en < (maximale) toetsingswaarde voor klasse wonen.

Voor klasse industrie geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (maximale) toetsingswaarde voor klasse wonen en < (maximale) toetsingswaarde voor klasse industrie (interventiewaarde).

Voor klasse 'niet toepasbaar' geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (maximale) toetsingswaarde voor klasse industrie (interventiewaarde bodem).

Voor de toepasbaarheid binnen het generieke kader geldt:

- Klasse AW: 'vrij toepasbaar'
- Klasse wonen: toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse wonen of industrie
- Klasse industrie: toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse industrie
- Klasse niet toepasbaar: niet toepasbaar

Alle toepassingen van grond dienen uiterlijk 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing te worden gemeld bij VROM (<http://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl>).

De meldingsplicht geldt niet voor de volgende toepassingen:

- de toepassing van grond door particulieren;
- het toepassen van grond binnen een landbouwbedrijf als de grond afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond wordt toegepast;
- het toepassen grond in hoeveelheden kleiner dan 50 m³.

4. Resultaten verkennend bodemonderzoek

In januari/ maart 2011 is het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek in de bermen van de N243 tussen hmp 0,6-11,4 uitgevoerd. In totaal zijn er 55 grondboringen uitgevoerd volgens het onderstaande schema

Deellocatie	Aantal 0,5 m boringen	Aantal 2,0 m boringen	Aantal peilbuizen	Boornummers
Zuidberm	12	6	-	boring 1 t/m 18
Middenberm	13	-	6	boring 19 t/m 37
Noordberm	12	1	5	boring 38 t/m 55

Tabel 2: Overzicht werkzaamheden

4.1. Resultaten veldonderzoek

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen uit het veldonderzoek weergegeven.

Boring	Locatie	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	hmp 0,7 zuid	0,25-0,5	Matig puinhoudend
17	hmp 2,0 zuid	0,0-0,25	Zwak puinhoudend
17	hmp 2,0 zuid	0,5-1,0	Matig puinhoudend
19	hmp 0,6 midden	0,25-0,5	Sporen puin
20	hmp 1,2 midden	0,25-1,5	Zwak puinhoudend
21	hmp 1,8 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
22	hmp 2,4 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
23	hmp 3,0 midden	0,5-1,5	Zwak puinhoudend
24	hmp 3,6 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
25	hmp 4,2 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
26	hmp 4,8 midden	0,5-1,5	Zwak puinhoudend
27	hmp 5,4 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
28	hmp 6,0 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
29	hmp 6,6 midden	0,25-0,5	Zwak puinhoudend
41	hmp 2,7 noord	0,25-0,5	Sporen puin

Tabel 3: Overzicht uitgevoerde boringen

Bodemopbouw

Uit het veldwerk, uitgevoerd in januari 2011 is gebleken dat de algemeen kenmerkende bodemopbouw op van de zuidelijke berm als volgt is te beschrijven:

Bovengrond (0,0-0,5/1,5 m-mv) : klei, matig zandig;

Ondergrond (0,5/1,5-3,0 m-mv) : zand.

De bodemopbouw van de middenberm is sterk wisselend. De bovengrond bestaat uit zand, met uitzondering van de boringen 20, 26, 33 en 36

De algemeen kenmerkende bodemopbouw van de noordelijke berm als volgt is te beschrijven:

Bovengrond (0,0-0,25 m-mv) : zand;

Ondergrond (0,25-0,5 m-mv) : zand, zwak puinhoudend;

Ondergrond (0,25-0,5 m-mv) : zand.

Tijdens het veldwerk zijn geen asbestverdachte fragmenten op of in de bodem geconstateerd.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater, uitgevoerd op 24 januari 2011, zijn de volgende gegevens met betrekking tot het grondwater geconstateerd.

Codering	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Toestroming	helderheid	Geur	pH	EC (µs/cm)	Bijzonderheden
20	2,0-3,0	1,50	goed	goed	geen	7,47	3.908	-
23	2,0-3,0	1,65	goed	goed	geen	6,88	3.348	-
26	2,0-3,0	1,60	goed	goed	geen	7,66	2.827	-
30	2,0-3,0	1,50	goed	goed	geen	7,70	2.683	-
33	2,0-3,0	1,25	goed	goed	geen	7,53	3.833	-
36	2,0-3,0	1,50	goed	goed	geen	7,65	3.402	-
39	2,0-3,0	1,80	goed	goed	geen	8,14	1.198	-
42	2,0-3,0	1,45	matig	goed	geen	7,70	2.872	-
45	2,0-3,0	1,75	goed	goed	geen	7,69	2.531	-
48	2,0-3,0	1,21	goed	goed	geen	7,76	2.816	-
54	2,0-3,0	1,25	goed	goed	geen	7,21	3.235	-

Tabel 4: Gegevens grondwater

In bijlage B is de situering van de boorlocaties en de peilbuizen opgenomen. De boornummers hebben in de tekeningen een B voor het boornummer staan. In bijlage D zijn de beschrijvingen van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

4.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in de bijlagen E en F. Toetsing van deze resultaten is weergegeven in de bijlagen G en H.

4.2.1. Analyseresultaten grond

Uit de separate monsters van de boven- en ondergrond zijn 12 mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel 5 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. In tabel 6 zijn de resultaten van de toetsingen van de analyses samengevat.

Meng-monster	tracé (hmp)	Traject	Boringen
MM1	0,5-5,7 zuidberm	0,0 - 0,25 m-mv	1 – 9
MM2	5,7-11,3 zuidberm	0,0 - 0,25 m-mv	10 – 18
MM3	0,6-6,0 middenberm	0,0 - 0,25 m-mv	19 – 28
MM4	6,0-11,4 middenberm	0,0 - 0,25 m-mv	29 – 37
MM5	0,7-5,1 noordberm	0,0 - 0,25 m-mv	37 – 46
MM6	5,1-11,3 noordberm	0,0 - 0,25 m-mv	47 – 55
MM7	0,5-5,7 zuidberm	0,5 - 2,0 m-mv	2, 5, 8
MM8	5,7-11,3 zuidberm	0,5 - 2,0 m-mv	11, 14, 17
MM9	0,6-6,0 middenberm	0,5 - 2,0 m-mv	20, 23, 26
MM10	6,0-11,4 middenberm	0,5 - 2,0 m-mv	30, 33, 36
MM11	0,7-5,1 noordberm	0,5 - 2,0 m-mv	39, 42, 45
MM12	5,1-11,3 noordberm	0,5 - 2,0 m-mv	48, 51, 54

Tabel 5: Mengmonsters grond

Meng-monster	tracé (hmp)	Toetsing Wbb	Indicatieve toetsing Bbk
MM1	0,7-5,7 zuidberm	Licht verontreinigd	achtergrondwaarde grond
MM2	5,7-11,3 zuidberm	Licht verontreinigd	industrie grond
MM3	0,6-6,0 middenberm	Licht verontreinigd	industrie grond
MM4	6,0-11,4 middenberm	Licht verontreinigd	wonen grond
MM5	0,7-5,1 noordberm	Licht verontreinigd	wonen grond
MM6	5,1-11,3 noordberm	Licht verontreinigd	industrie grond
MM7	0,7-5,7 zuidberm	Schone grond	achtergrondwaarde grond
MM8	5,7-11,3 zuidberm	Licht verontreinigd	wonen grond
MM9	0,6-6,0 middenberm	Schone grond	achtergrondwaarde grond
MM10	6,0-11,4 middenberm	Schone grond	achtergrondwaarde grond
MM11	0,7-5,1 noordberm	Licht verontreinigd	wonen grond
MM12	5,1-11,3 noordberm	Schone grond	achtergrondwaarde grond

Tabel 6: Resultaten grondanalyses

Bovengrond

In mengmonster MM1 zijn de parameters lood en PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM2 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood en zink zijn verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood, zink en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM3 zijn de parameters zink en PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. De parameter lood is verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood, zink en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM4 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood en molybdeen zijn verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood, molybdeen en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM5 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van 2x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameter lood is verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM6 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. De parameter is PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

Ondergrond

In mengmonster MM8 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van 2x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameter lood is verhoogd aangetoond ten opzichte van 1x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameters lood en PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In mengmonster MM11 is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van 2x de klasse achtergrondwaarde van het besluit bodemkwaliteit. De parameter is PAK zijn tevens verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde van de Wet bodembescherming.

In de mengmonsters MM7, MM9, MM10 en MM12 zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van het Bbk of de Wbb.

4.2.2. Analyseresultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 20 (hmp 1,2 middenberm) zijn de concentraties van de parameters barium en molybdeen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 23 (hmp 3,0 middenberm) zijn de concentraties van de parameters zink en naftaleen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 26 (hmp 4,8 middenberm) is de concentratie van de parameter barium verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 30 (hmp 7,2 middenberm) zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 33 (hmp 9,0 middenberm) is de concentratie van de parameter naftaleen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 36 (hmp 10,8 middenberm) zijn de concentraties van de parameters molybdeen en zink verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 42 (hmp 3,3 Noordberm) zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 45 (hmp 5,1 middenberm) zijn de concentraties van de parameters zink en molybdeen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 48 (hmp 6,9 middenberm) is de concentratie van de parameter barium verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 54 (hmp 10,5 middenberm) is de concentratie van de parameter zink verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

5. Conclusie

5.1. Conclusie Wet bodembeheer

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bodem van de wegbermen van de N243 niet geheel vrij zijn van verontreiniging. In zowel de bovengrond en de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's aangetoond. Het grondwater op het onderzochte tracé is niet geheel vrij van verontreiniging. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen en zware metalen aangetoond.

Omdat in de grond geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond kunnen de resultaten van dit bodemonderzoek geen belemmering zijn bij het werken in de grond. Hieruit volgt dat er geen voorzieningen conform de CROW 132 getroffen dienen te worden bij werken in de grond.

5.2. Conclusie Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek, indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Meng-monster	tracé (hmp)	Traject	Indicatieve toetsing Bbk
MM1	0,7-5,7 zuidberm	0,0 - 0,25 m-mv	achtergrondwaarde grond
MM2	5,7-11,3 zuidberm	0,0 - 0,25 m-mv	industrie grond
MM3	0,6-6,0 middenberm	0,0 - 0,25 m-mv	industrie grond
MM4	6,0-11,4 middenberm	0,0 - 0,25 m-mv	wonen grond
MM5	0,7-5,1 noordberm	0,0 - 0,25 m-mv	wonen grond
MM6	5,1-11,3 noordberm	0,0 - 0,25 m-mv	industrie grond
MM7	0,7-5,7 zuidberm	0,5 - 2,0 m-mv	achtergrondwaarde grond
MM8	5,7-11,3 zuidberm	0,5 - 2,0 m-mv	wonen grond
MM9	0,6-6,0 middenberm	0,5 - 2,0 m-mv	achtergrondwaarde grond
MM10	6,0-11,4 middenberm	0,5 - 2,0 m-mv	achtergrondwaarde grond
MM11	0,7-5,1 noordberm	0,5 - 2,0 m-mv	wonen grond
MM12	5,1-11,3 noordberm	0,5 - 2,0 m-mv	achtergrondwaarde grond

Tabel 7: Resultaten grondonderzoek tov Besluit bodemkwaliteit

Met het bovenstaande onderzoek kan mogelijk vrijkomende de grond uit de bermen van de N243 alleen worden afgevoerd naar een erkend acceptant (grondbank), of onder dezelfde omstandigheden binnen hetzelfde werk worden hergebruikt, of binnen de gemeente in overleg met het bevoegd gezag worden hergebruikt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

6. Literatuurlijst

1. NEN 5740 (nl)
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-
Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
Nederlands Normalisatie-instituut , januari 2009;
2. NEN 5725 (nl)
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en
nader onderzoek
Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009;
3. NEN 5104 (nl)
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters
Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989;
4. Besluit bodemkwaliteit,
3 december 2007, Staatsblad nr. 469;
5. Regeling bodemkwaliteit, 20 december 2007, Staatscourant, nr. 247;
6. BRL SIKB 2000: versie 4.0
Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
SIKB, 17 december 2009;
7. VKB-Protocol 2001: versie 3.1
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van
grondmonsters en waterpassen
SIKB, 13 maart 2007;
8. VKB-Protocol 2002: versie 3.2
Het nemen van grondwatermonsters
SIKB, 13 maart 2007;
9. Circulaire bodemsanering 2009 (Staatcourant 7 april 2009, nr. 67)
Ministerie van VROM;
10. Leidraad Bodembescherming
Sdu uitgevers, Den Haag;
11. CROW publicatie 132
Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
CROW, december 2008.

Bijlage A

Regionale ligging onderzoekslocatie

1. onderzoekstracé N243



 Onderzoekstrace

Bijlage B

Tekeningen met boorlocaties

Bijlage C

Lijst met boorlocaties

Project:	VBOZ N243	 unihorn bv adviseurs in infrastructuur	
projectnummer:	2110268-01		
Contactpersoon:	GB		
Opmerkingen:			
Wegvak:	0,6-11,4		
Nulpunt	Omval (zijde Alkmaar)		
boring nr	type boring	metrering (meters)	Bermzijde
1	0,5	0,700	Zuidzijde N243
2	2,0	1,500	Zuidzijde N243
3	0,5	2,100	Zuidzijde N243
4	0,5	2,700	Zuidzijde N243
5	2,0	3,300	Zuidzijde N243
6	0,5	3,900	Zuidzijde N243
7	0,5	4,500	Zuidzijde N243
8	2,0	5,100	Zuidzijde N243
9	0,5	5,700	Zuidzijde N243
10	0,5	6,300	Zuidzijde N243
11	2,0	6,900	Zuidzijde N243
12	0,5	7,500	Zuidzijde N243
13	0,5	8,100	Zuidzijde N243
14	2,0	8,700	Zuidzijde N243
15	0,5	9,300	Zuidzijde N243
16	0,5	9,900	Zuidzijde N243
17	2,0	10,500	Zuidzijde N243
18	0,5	11,300	Zuidzijde N243

19		0,5	0,600	Tussenberm
20	pb		1,200	Tussenberm
21		0,5	1,800	Tussenberm
22		0,5	2,400	Tussenberm
23	pb		3,000	Tussenberm
24		0,5	3,600	Tussenberm
25		0,5	4,200	Tussenberm
26	pb		4,800	Tussenberm
27		0,5	5,400	Tussenberm
28		0,5	6,000	Tussenberm
29		0,5	6,600	Tussenberm
30	pb		7,200	Tussenberm
31		0,5	7,800	Tussenberm
32		0,5	8,400	Tussenberm
33	pb		9,000	Tussenberm
34		0,5	9,600	Tussenberm
35		0,5	10,200	Tussenberm
36	pb		10,800	Tussenberm
37		0,5	11,400	Tussenberm

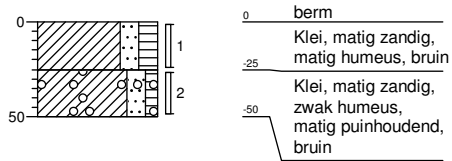
38		0,5	0,700	noordberm fietspad
39	pb		1,400	noordberm fietspad
40		0,5	2,100	noordberm fietspad
41		0,5	2,700	noordberm fietspad
42	pb		3,300	noordberm fietspad
43		0,5	3,900	noordberm fietspad
44		0,5	4,500	noordberm fietspad
45	pb		5,100	noordberm fietspad
46		0,5	5,700	noordberm fietspad
47		0,5	6,300	noordberm fietspad
48	pb		6,900	noordberm fietspad
49		0,5	7,500	noordberm fietspad
50		0,5	8,100	noordberm fietspad
51		2,0	8,700	noordberm fietspad
52		0,5	9,300	noordberm fietspad
53		0,5	9,900	noordberm fietspad
54	pb		10,500	noordberm fietspad
55		0,5	11,300	noordberm fietspad

Bijlage D

Boorprofielen

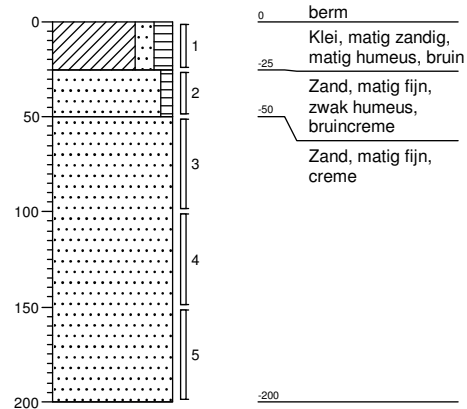
Boring: 01-

Datum: 20-01-2011



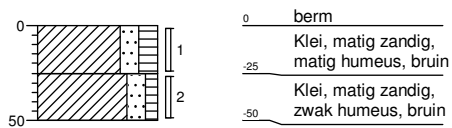
Boring: 02-

Datum: 20-01-2011



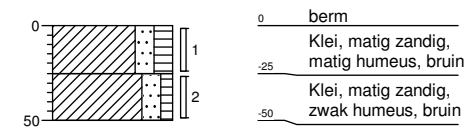
Boring: 03-

Datum: 20-01-2011



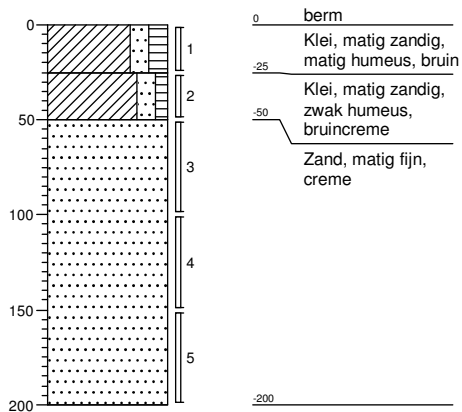
Boring: 04-

Datum: 20-01-2011



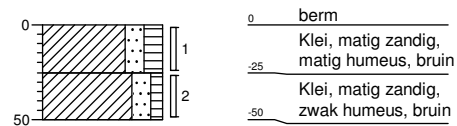
Boring: 05-

Datum: 20-01-2011



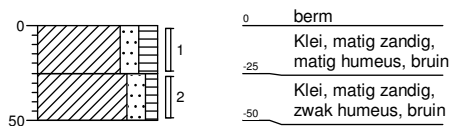
Boring: 06-

Datum: 20-01-2011



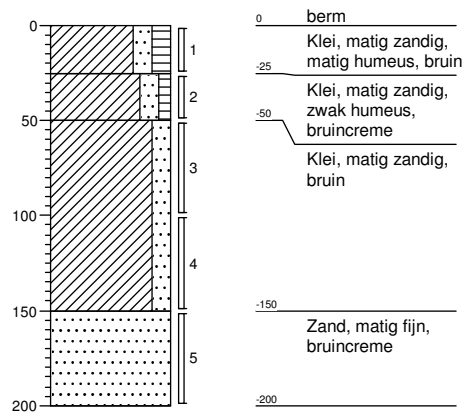
Boring: 07-

Datum: 20-01-2011



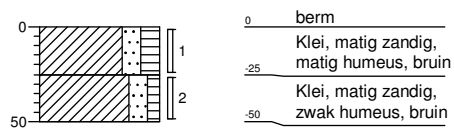
Boring: 08-

Datum: 20-01-2011



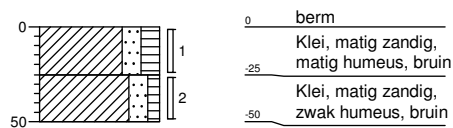
Boring: 09-

Datum: 20-01-2011



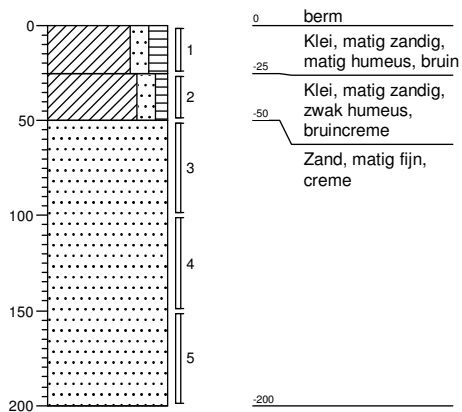
Boring: 10-

Datum: 20-01-2011



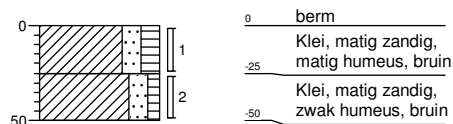
Boring: 11-

Datum: 20-01-2011



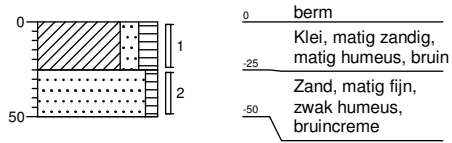
Boring: 12-

Datum: 20-01-2011



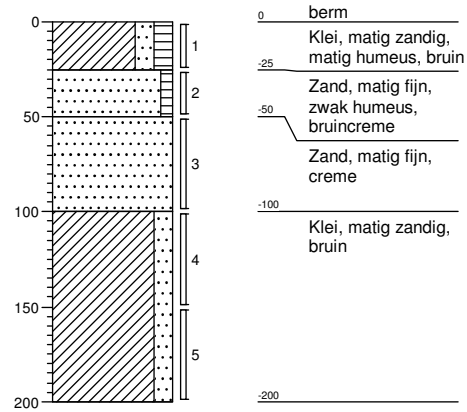
Boring: 13-

Datum: 20-01-2011



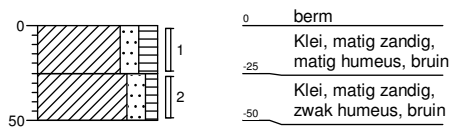
Boring: 14-

Datum: 20-01-2011



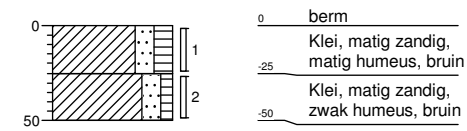
Boring: 15-

Datum: 20-01-2011



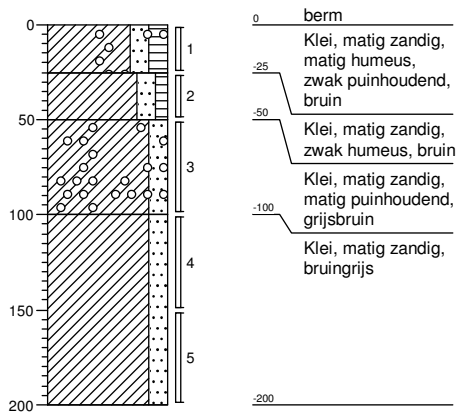
Boring: 16-

Datum: 20-01-2011



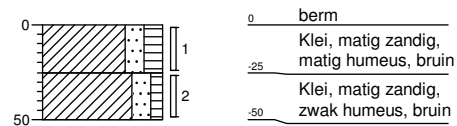
Boring: 17-

Datum: 20-01-2011



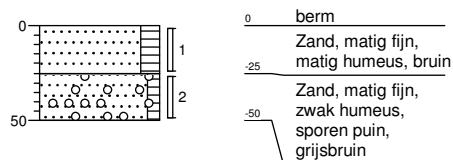
Boring: 18-

Datum: 20-01-2011



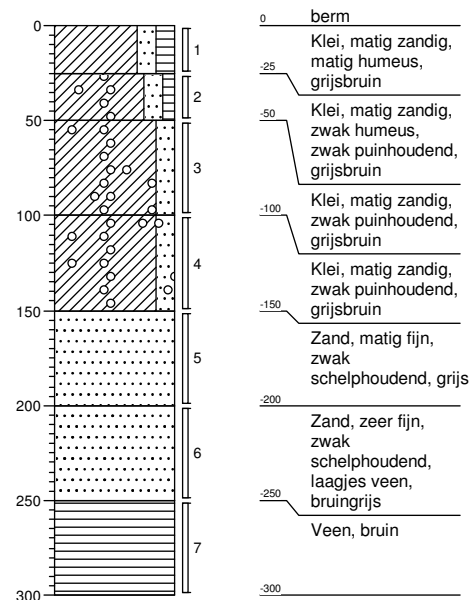
Boring: 19-

Datum: 17-01-2011



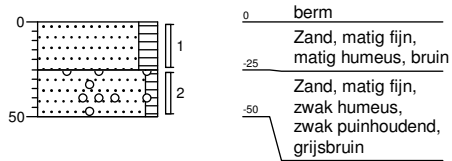
Boring: 20-

Datum: 11-01-2011



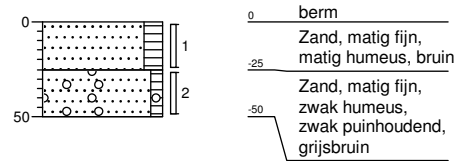
Boring: 21-

Datum: 17-01-2011



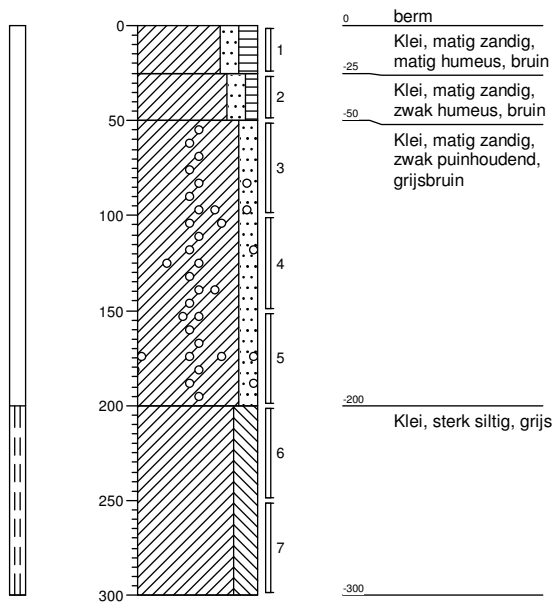
Boring: 22-

Datum: 17-01-2011



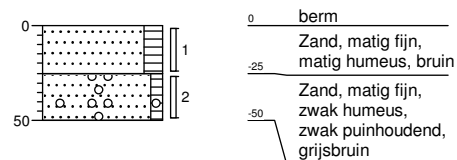
Boring: 23-

Datum: 12-01-2011



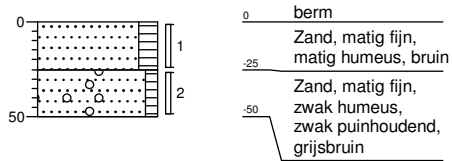
Boring: 24-

Datum: 17-01-2011



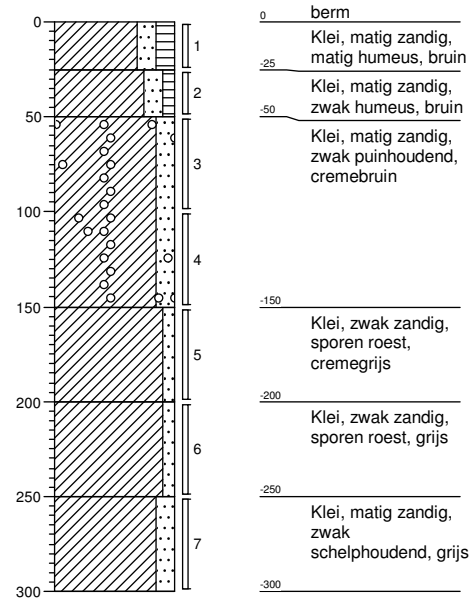
Boring: 25-

Datum: 17-01-2011



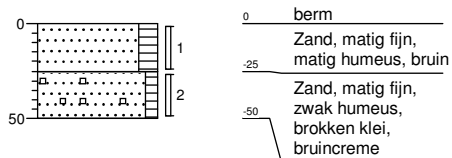
Boring: 26-

Datum: 11-01-2011



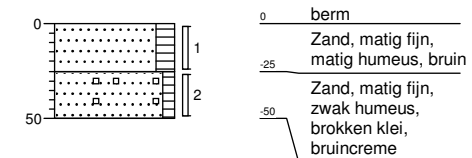
Boring: 27-

Datum: 17-01-2011



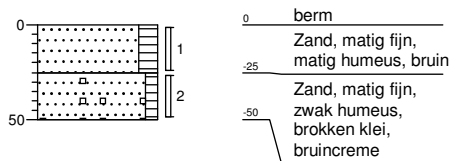
Boring: 28-

Datum: 17-01-2011



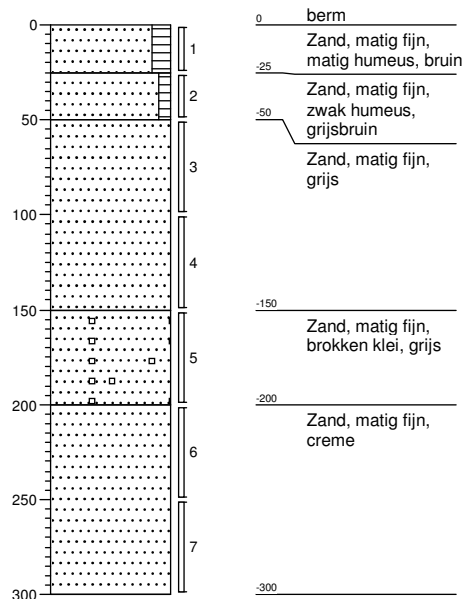
Boring: 29-

Datum: 17-01-2011



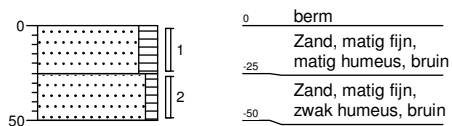
Boring: 30-

Datum: 12-01-2011



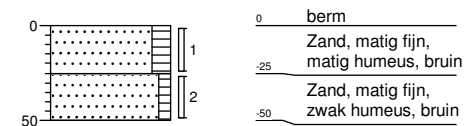
Boring: 31-

Datum: 17-01-2011



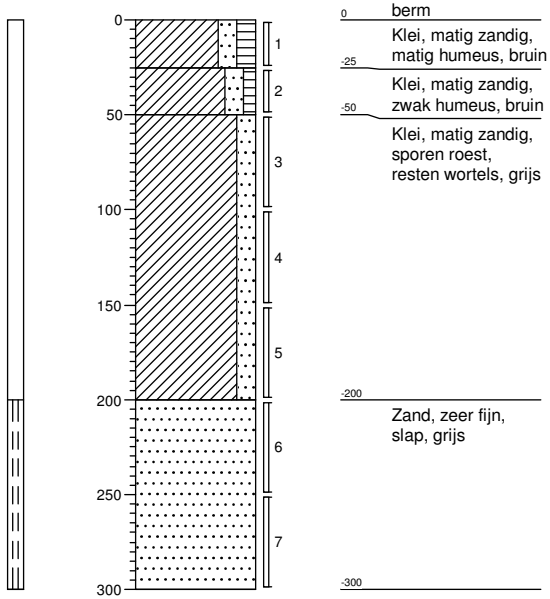
Boring: 32-

Datum: 17-01-2011



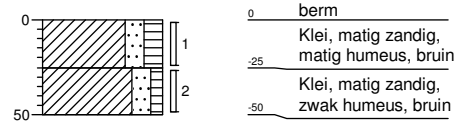
Boring: 33-

Datum: 12-01-2011



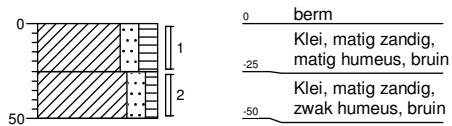
Boring: 34-

Datum: 17-01-2011



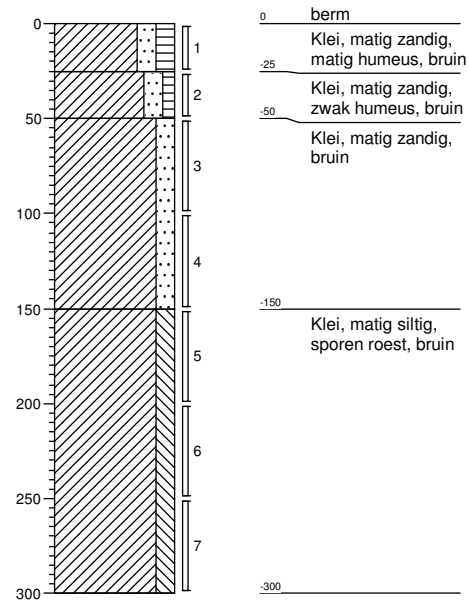
Boring: 35-

Datum: 17-01-2011



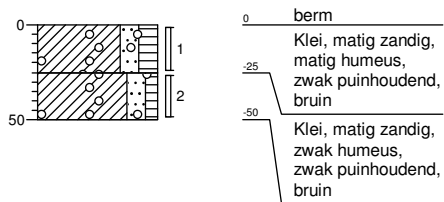
Boring: 36-

Datum: 13-01-2011



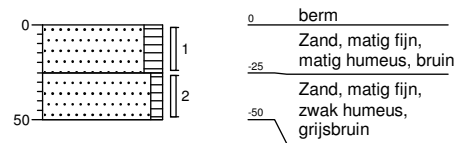
Boring: 37-

Datum: 17-01-2011



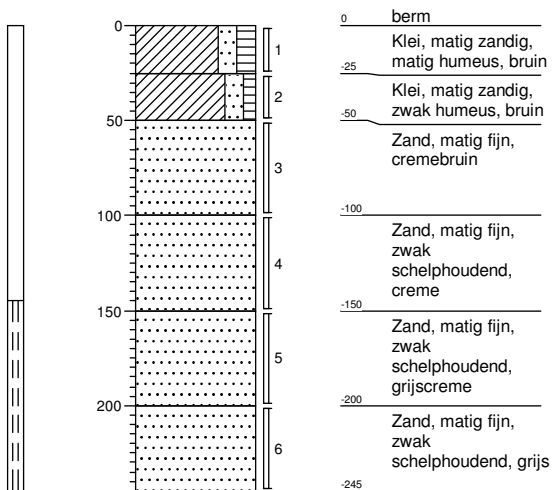
Boring: 38-

Datum: 17-01-2011



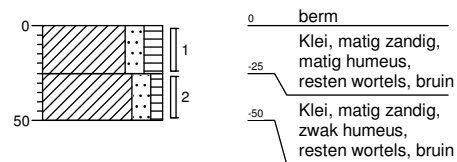
Boring: 39-

Datum: 11-01-2011



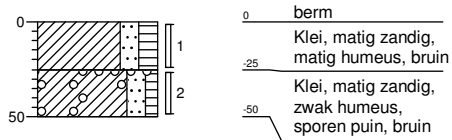
Boring: 40-

Datum: 17-01-2011



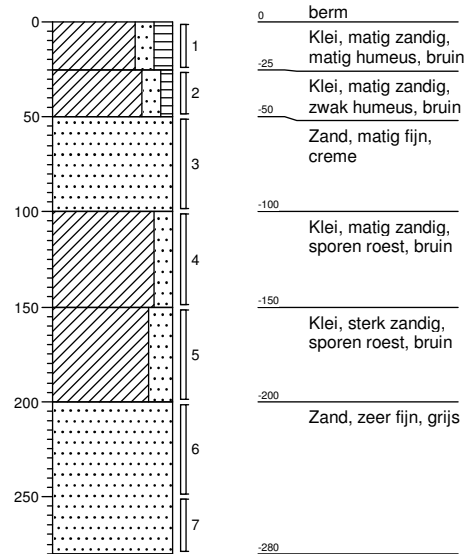
Boring: 41-

Datum: 17-01-2011



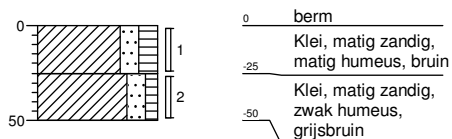
Boring: 42-

Datum: 11-01-2011



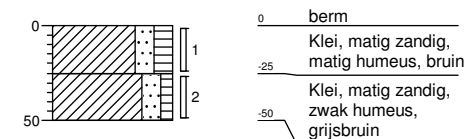
Boring: 43-

Datum: 17-01-2011



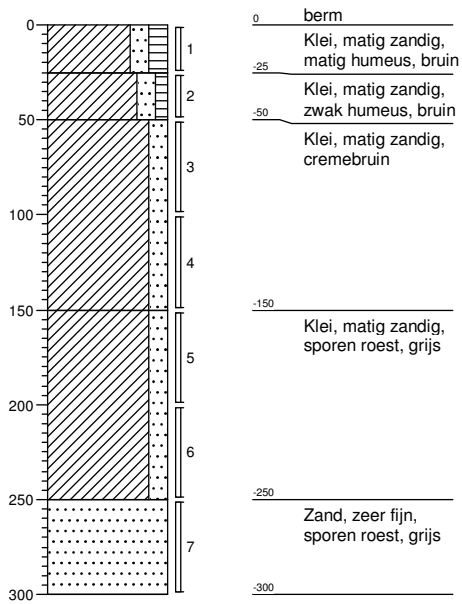
Boring: 44-

Datum: 17-01-2011



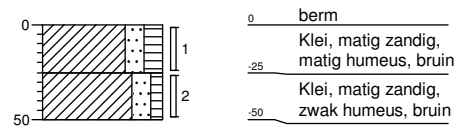
Boring: 45-

Datum: 12-01-2011



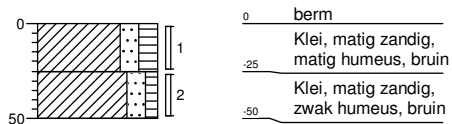
Boring: 46-

Datum: 17-01-2011



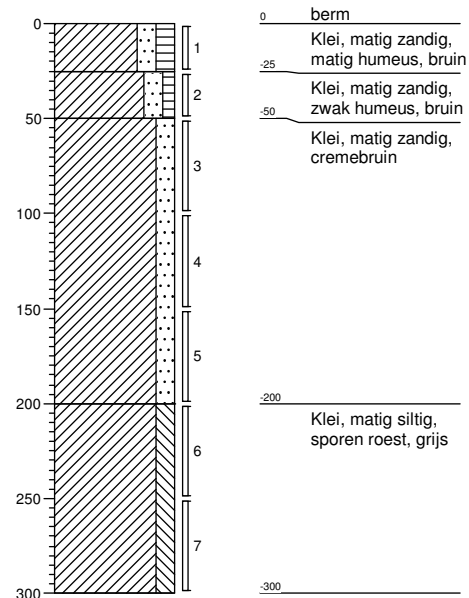
Boring: 47-

Datum: 17-01-2011



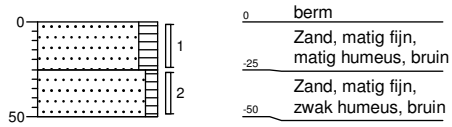
Boring: 48-

Datum: 12-01-2011



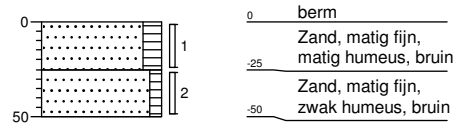
Boring: 49-

Datum: 17-01-2011



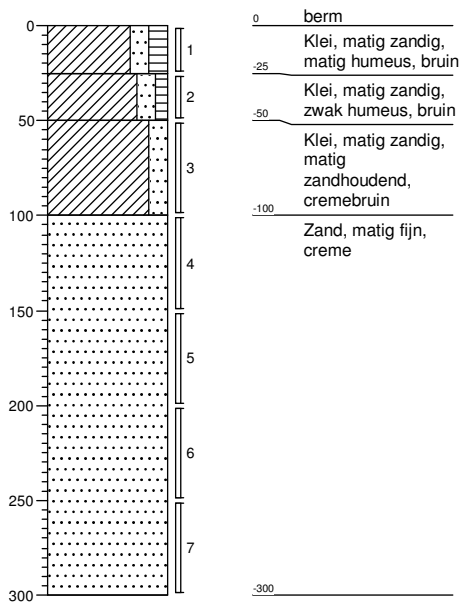
Boring: 50-

Datum: 17-01-2011



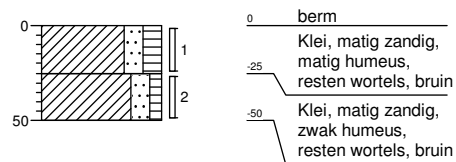
Boring: 51-

Datum: 12-01-2011



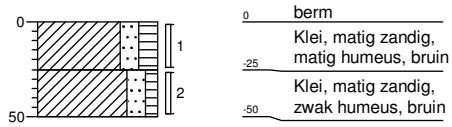
Boring: 52-

Datum: 17-01-2011



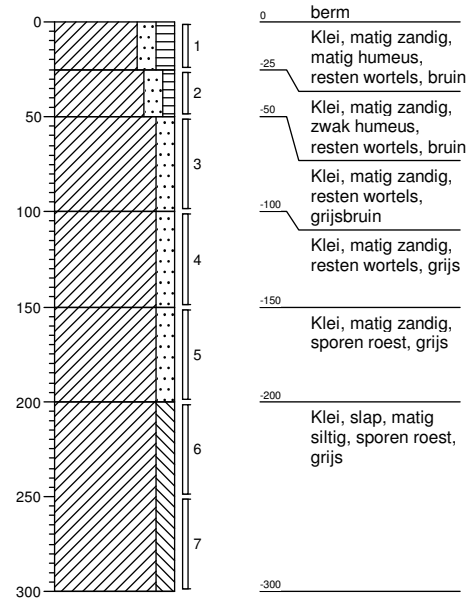
Boring: 53-

Datum: 17-01-2011



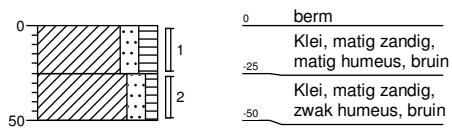
Boring: 54-

Datum: 13-01-2011



Boring: 55-

Datum: 17-01-2011



Bijlage E

Analysecertificaten grond



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : N243 bermonderzoek grond
Uw projectnummer : 2110268-01
ALcontrol rapportnummer : 11637053, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2110268-01. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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



UNI HORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 2 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.4	82.2	83.0	78.2	77.8
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	0.8	1.5	2.1	2.6	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	17	9.0	12	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	20	<20	21	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	4.6	4.1	5.6	6.1
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	11
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	20	21	15	33
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	12	11	14	16
zink	mg/kgds	S	30	37	41	44	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.73	0.11	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.11	0.03	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.14	1.5	0.38	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.47	0.21	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.45	0.16	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.25	0.11	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.39	0.17	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.28	0.13	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.29	0.12	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.54 ¹⁾	0.65 ¹⁾	4.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.0 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM12 48 (50-100) 48 (100-150) 48 (150-200) 51 (50-100) 51 (100-150) 51 (150-200) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM11 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) 42 (50-100) 42 (100-150) 42 (150-200) 45 (50-100) 45 (100-150) 45 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM10 30 (50-100) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150) 33 (150-200) 36 (50-100) 36 (100-150) 36 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM09 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 3 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	8 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM12 48 (50-100) 48 (100-150) 48 (150-200) 51 (50-100) 51 (100-150) 51 (150-200) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM11 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) 42 (50-100) 42 (100-150) 42 (150-200) 45 (50-100) 45 (100-150) 45 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM10 30 (50-100) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150) 33 (150-200) 36 (50-100) 36 (100-150) 36 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM09 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analysrapport

Blad 4 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

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. |



UNI HORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 5 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.6	79.2	73.9	79.1	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	22
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.7	6.4	4.2	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	8.7	14	11	9.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	32	31	32	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.8	5.7	4.3	4.5
koper	mg/kgds	S	12	15	14	17	16
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	51	45	34	40	50
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.2
nikkel	mg/kgds	S	13	11	16	12	12
zink	mg/kgds	S	55	67	73	71	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.53	0.18	1.4	0.10	0.52
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.49	0.11	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.61	6.5	0.55	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.71	0.32	3.1	0.30	0.70
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.28	3.0	0.31	0.65
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.20	1.5	0.28	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.32	2.5	0.48	0.66
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	0.33	1.7	0.59	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.28	1.8	0.52	0.52
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.3 ¹⁾	2.6 ¹⁾	22 ¹⁾	3.3 ¹⁾	5.7 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25) 09 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MM06 53 (0-25) 52 (0-25) 50 (0-25) 49 (0-25) 47 (0-25) 55 (0-25) 48 (0-25) 51 (0-25) 54 (0-25)
009	Grond (AS3000)	MM05 46 (0-25) 44 (0-25) 43 (0-25) 41 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 39 (0-25) 42 (0-25) 45 (0-25)
010	Grond (AS3000)	MM04 29 (0-25) 31 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 30 (0-25) 33 (0-25) 36 (0-25)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 6 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	6 ^{2) 3)}	11 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	25	30 ^{2) 3)}	21 ^{2) 3)}	20 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	26	28 ^{2) 3)}	35 ^{2) 3)}	28 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	60 ^{2) 3)}	70 ^{2) 3)}	50 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25) 09 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MM06 53 (0-25) 52 (0-25) 50 (0-25) 49 (0-25) 47 (0-25) 55 (0-25) 48 (0-25) 51 (0-25) 54 (0-25)
009	Grond (AS3000)	MM05 46 (0-25) 44 (0-25) 43 (0-25) 41 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 39 (0-25) 42 (0-25) 45 (0-25)
010	Grond (AS3000)	MM04 29 (0-25) 31 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 30 (0-25) 33 (0-25) 36 (0-25)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 7 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

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. |



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 8 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	80.2	78.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.9
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	5.1
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	40	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.6	3.9
koper	mg/kgds	S	15	16
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	59	57
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.3	11
zink	mg/kgds	S	120	77

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.76
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.24
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.81	1.0
chryseen	mg/kgds	S	0.79	0.97
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	0.63
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.91	0.99
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.79	0.84
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.82
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.7 ¹⁾	8.5 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM03 19 (0-25) 21 (0-25) 22 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 27 (0-25) 28 (0-25) 20 (0-25) 26 (0-25) 23 (0-25)
012	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 17 (0-25) 18 (0-25)



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 9 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		23 ^{2) 3)}	21
fractie C30 - C40	mg/kgds		25 ^{2) 3)}	33
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ^{2) 3)}	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM03 19 (0-25) 21 (0-25) 22 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 27 (0-25) 28 (0-25) 20 (0-25) 26 (0-25) 23 (0-25)
012	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 17 (0-25) 18 (0-25)



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 10 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 012 | * | 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. |



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 11 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3015117	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015122	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015123	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015415	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015425	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015435	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015436	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015444	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
001	Y3015445	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
002	Y2478793	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
002	Y2478795	20-01-2011	12-01-2011	ALC201

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 12 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2478805	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
002	Y3015214	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
002	Y3016175	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
002	Y3016176	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
002	Y3016183	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
002	Y3016195	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
002	Y3016197	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
003	Y3014760	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
003	Y3014889	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
003	Y3014894	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
003	Y3015729	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
003	Y3015758	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
003	Y3015780	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
003	Y3015799	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
003	Y3015821	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
003	Y3015848	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
004	Y2478786	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
004	Y2478792	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
004	Y2478794	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
004	Y3015219	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
004	Y3015238	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
004	Y3015239	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
004	Y3016187	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
004	Y3016188	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
004	Y3016190	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
005	Y3014601	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
005	Y3014858	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
005	Y3014861	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
005	Y3014891	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
005	Y3014892	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
005	Y3014902	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
005	Y3015851	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
005	Y3015862	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
005	Y3015897	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
006	Y3015120	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015124	20-01-2011	20-01-2011	ALC201



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 13 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y3015134	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015629	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015651	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015658	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015662	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015667	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
006	Y3015670	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015116	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015128	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015422	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015434	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015438	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015440	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015441	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015446	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
007	Y3015449	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
008	Y2477432	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y2478791	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
008	Y3015218	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
008	Y3015228	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y3015237	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y3015242	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y3015506	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y3016119	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
008	Y3016179	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
009	Y2477421	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y2477428	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y2477436	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y3014893	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
009	Y3015019	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y3015222	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y3015226	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
009	Y3015705	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
009	Y3015762	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
010	Y2478788	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
010	Y3014918	20-01-2011	17-01-2011	ALC201



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 14 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y3015234	20-01-2011	13-01-2011	ALC201
010	Y3015410	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
010	Y3015495	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
010	Y3015496	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
010	Y3015501	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
010	Y3015509	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
010	Y3016182	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
011	Y3014898	20-01-2011	12-01-2011	ALC201
011	Y3014900	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
011	Y3014991	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015001	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015011	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015018	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015022	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015023	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015115	20-01-2011	17-01-2011	ALC201
011	Y3015845	20-01-2011	11-01-2011	ALC201
012	Y3015125	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015130	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015133	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015137	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015146	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015499	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015640	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015657	20-01-2011	20-01-2011	ALC201
012	Y3015666	20-01-2011	20-01-2011	ALC201



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analysrapport

Blad 15 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

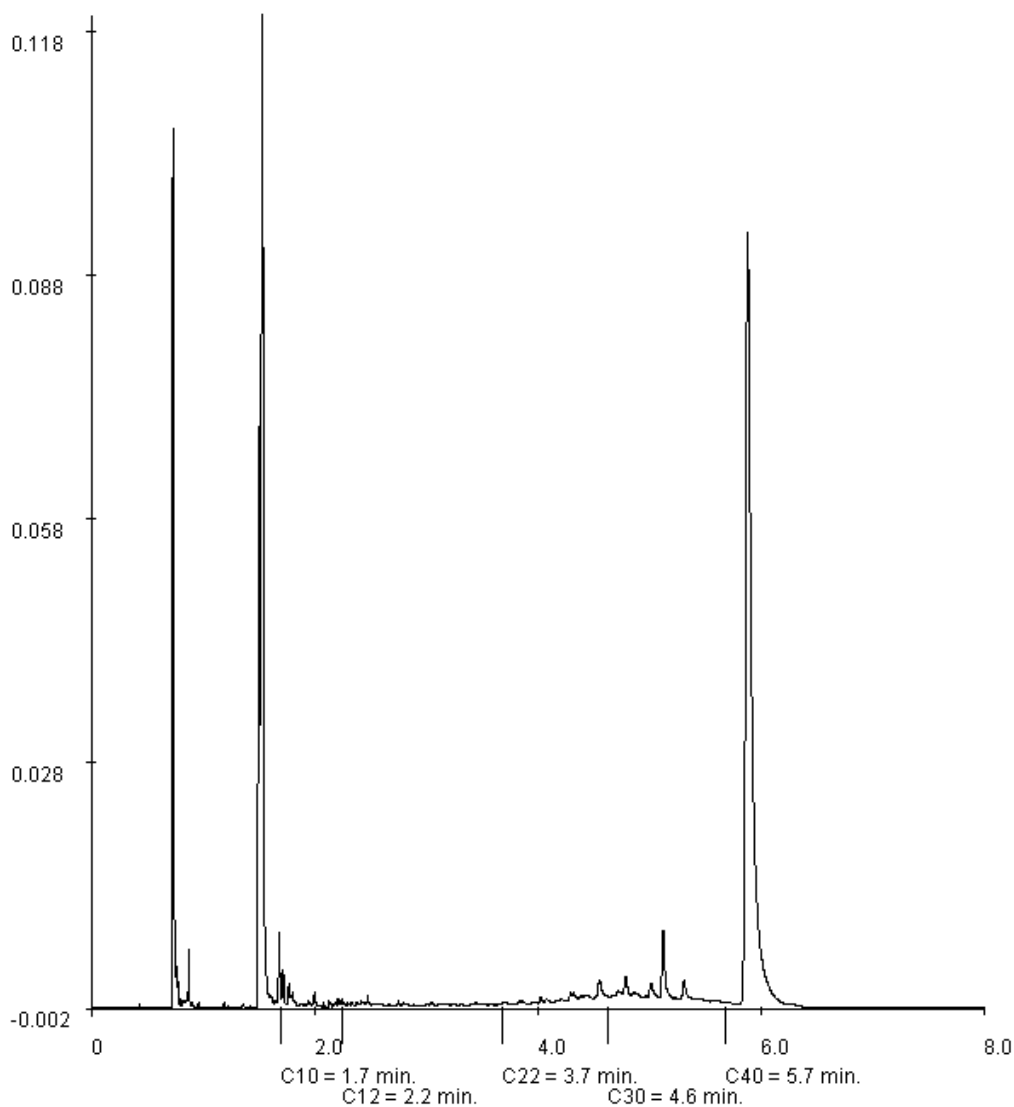
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM0920 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 16 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

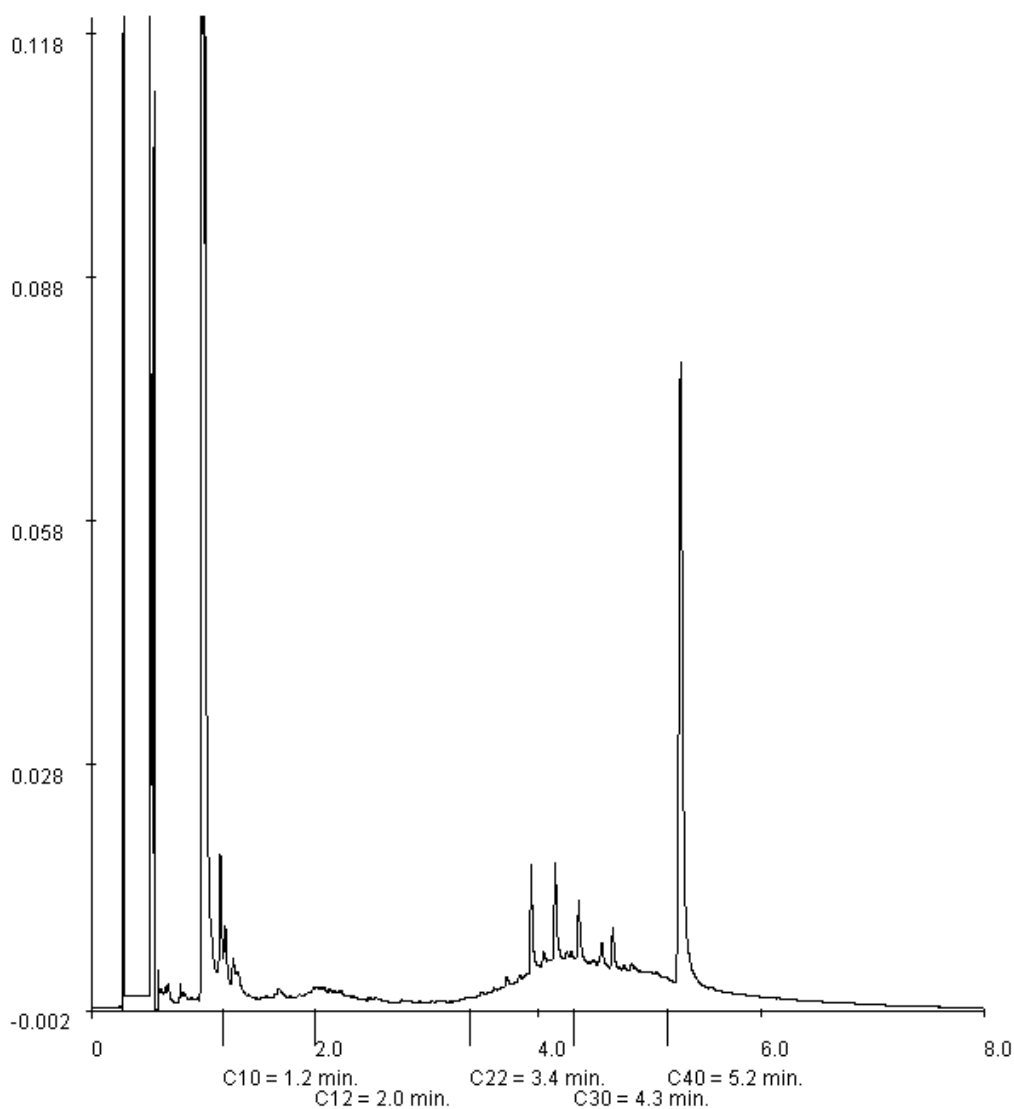
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0101 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25) 09 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 17 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

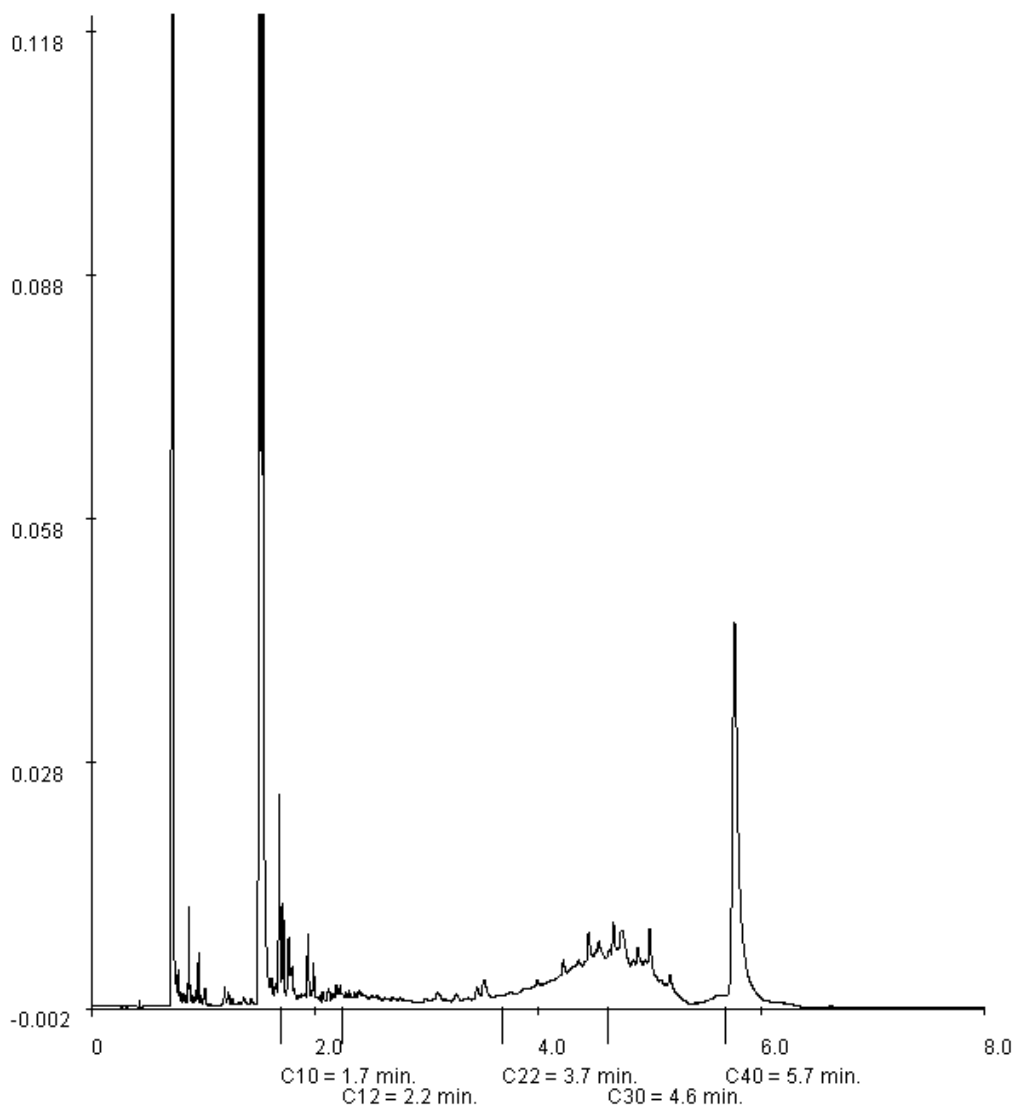
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM0653 (0-25) 52 (0-25) 50 (0-25) 49 (0-25) 47 (0-25) 55 (0-25) 48 (0-25) 51 (0-25) 54 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 18 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

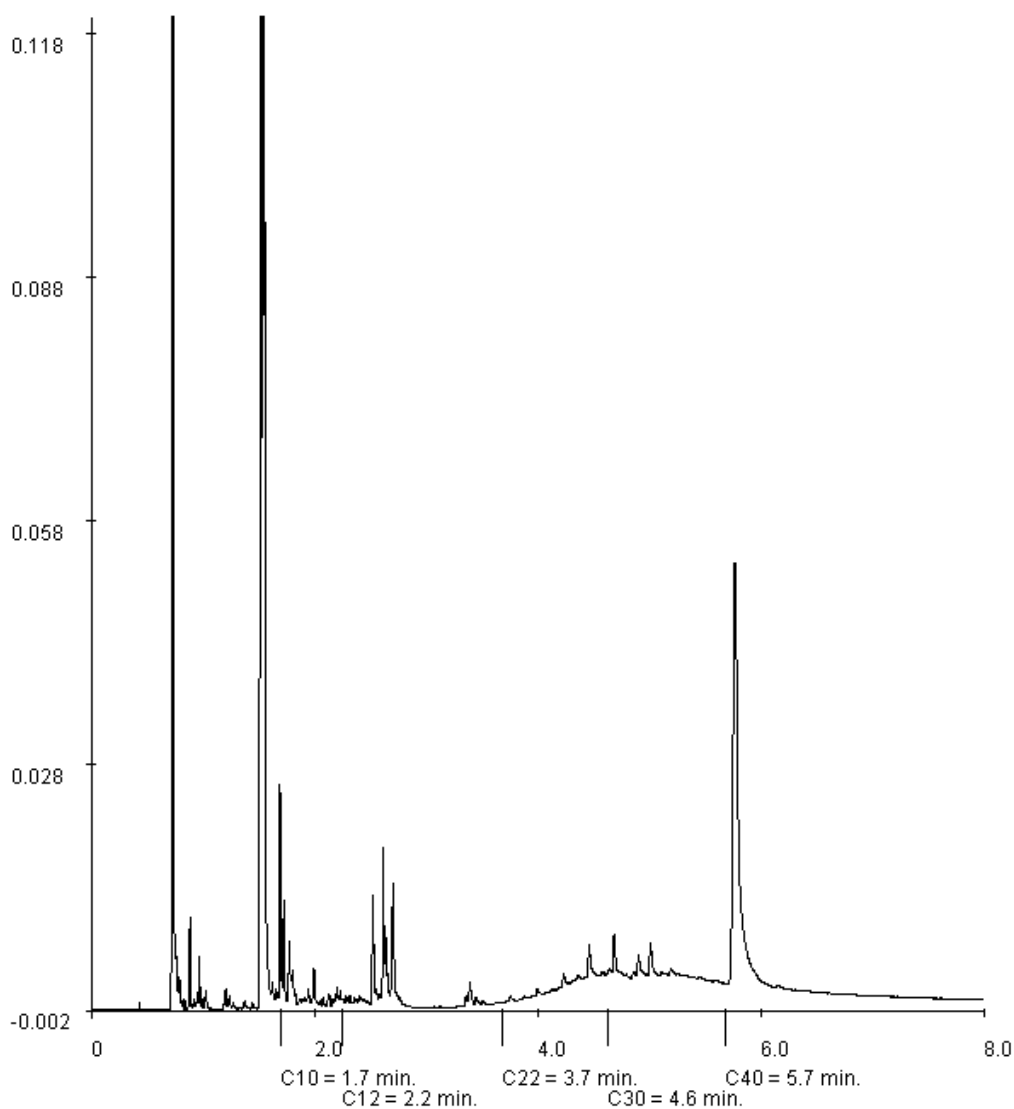
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM0546 (0-25) 44 (0-25) 43 (0-25) 41 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 39 (0-25) 42 (0-25) 45 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 19 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

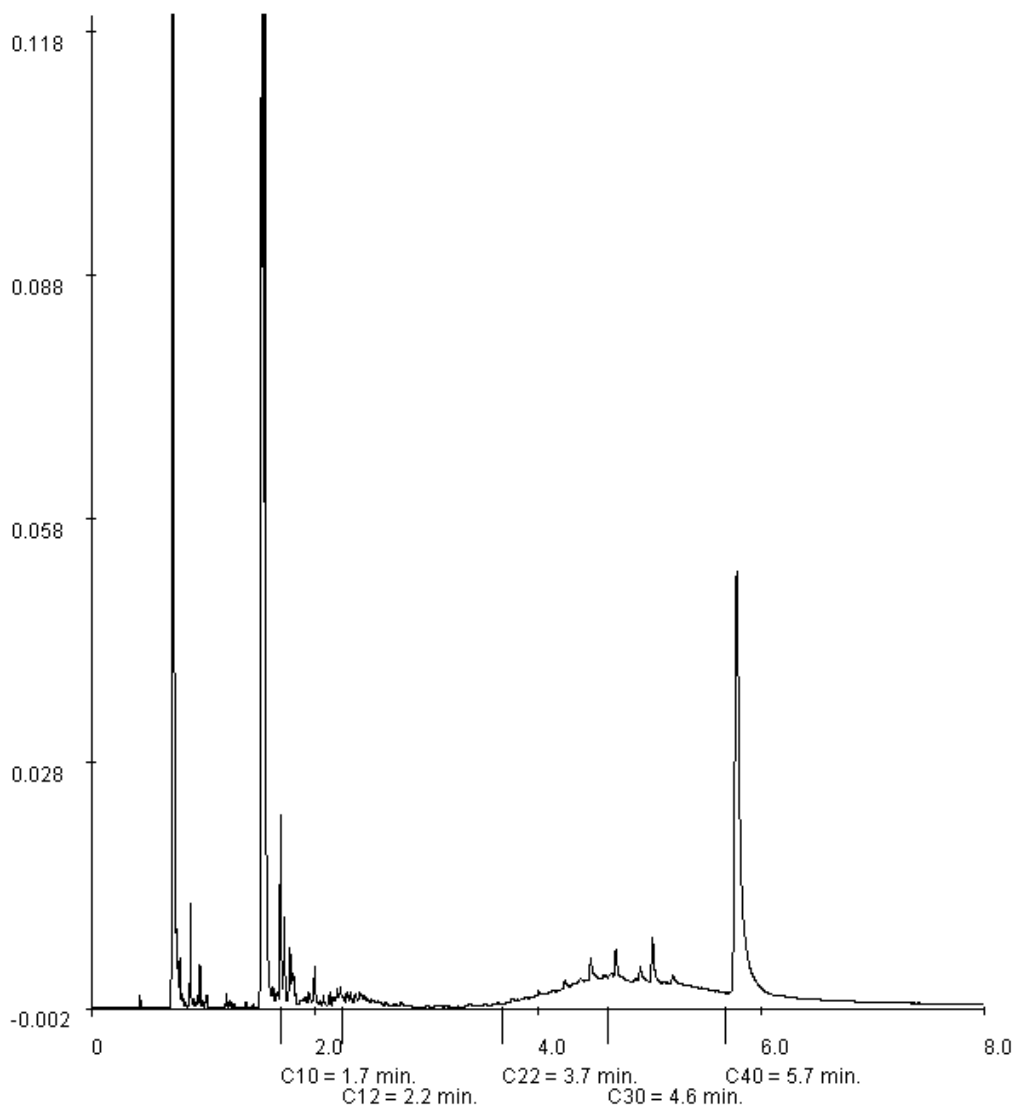
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM0429 (0-25) 31 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 30 (0-25) 33 (0-25) 36 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 20 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

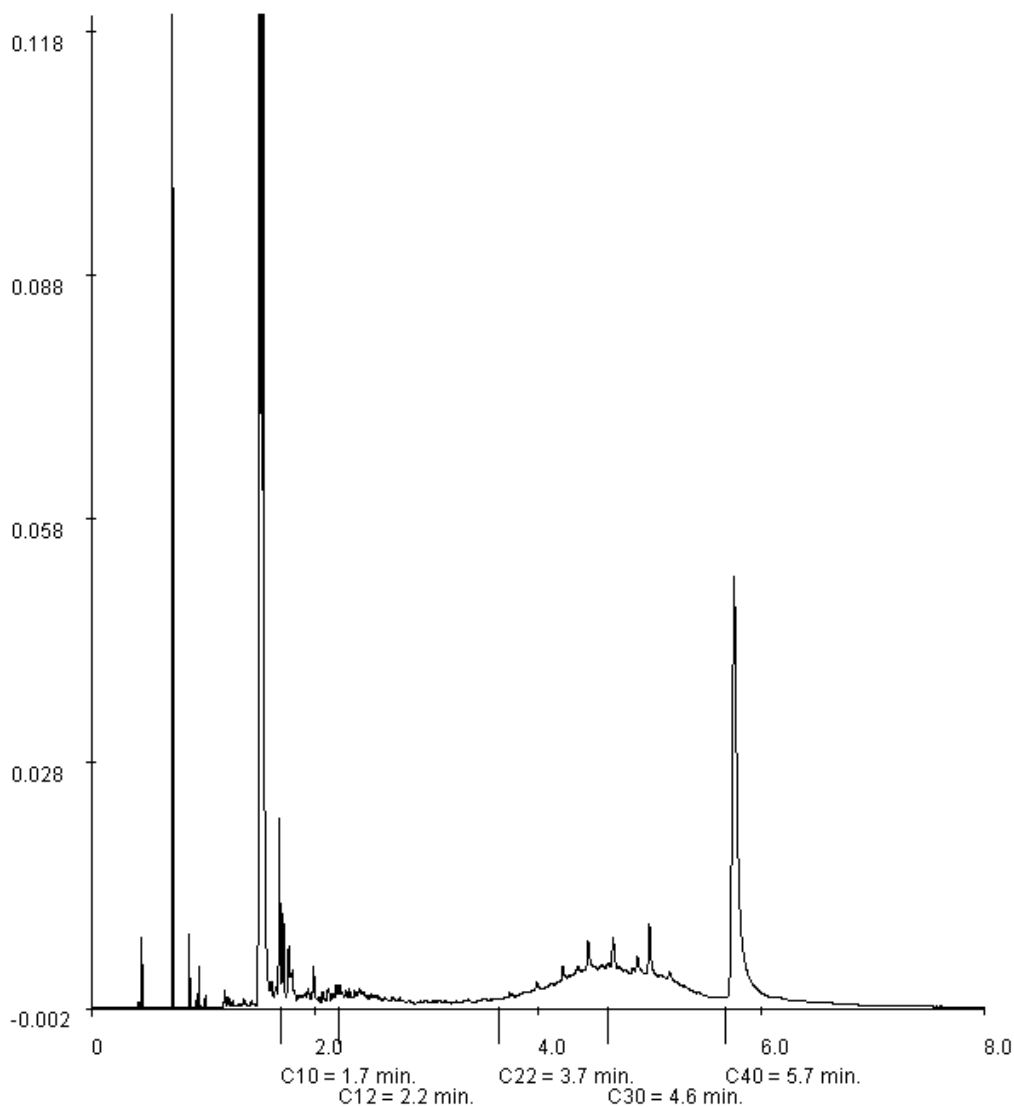
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen: MM0319 (0-25) 21 (0-25) 22 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 27 (0-25) 28 (0-25) 20 (0-25) 26 (0-25) 23 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 21 van 21

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637053 - 1

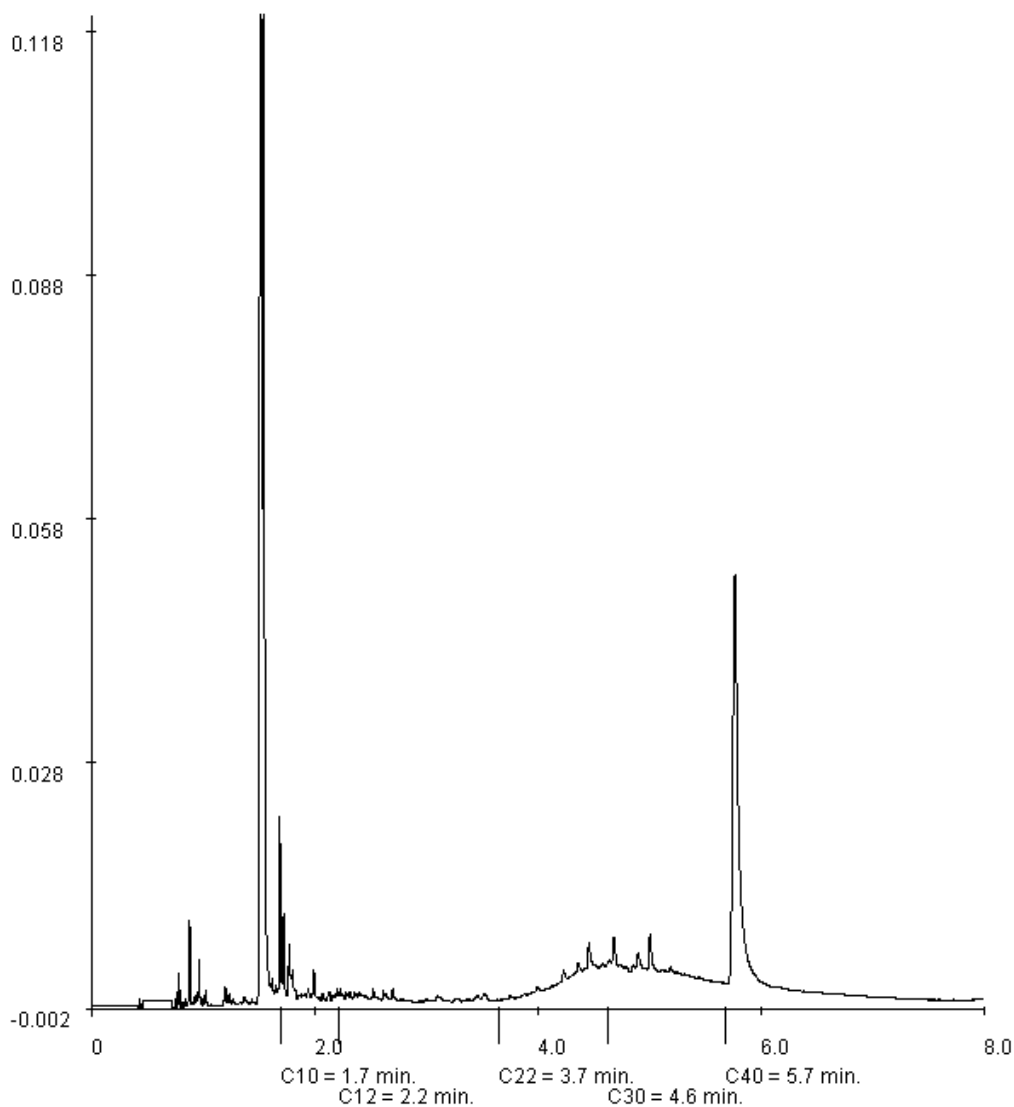
Orderdatum 21-01-2011
Startdatum 21-01-2011
Rapportagedatum 31-01-2011

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MM0210 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 17 (0-25) 18 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage F

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Uw projectnummer : 2110268-01
ALcontrol rapportnummer : 11637446, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2110268-01. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	80	<45	75	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	8.7	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	6.0	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	140	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.40 ¹⁾	0.25	<0.50 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	0.27
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	1.1	<0.1	<0.1	0.54
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb20 tussenberm
002	Grondwater (AS3000)	pb23 tussenberm
003	Grondwater (AS3000)	pb26 tussenberm
004	Grondwater (AS3000)	pb30 tussenberm
005	Grondwater (AS3000)	pb33 tussenberm



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb20 tussenberm
002	Grondwater (AS3000)	pb23 tussenberm
003	Grondwater (AS3000)	pb26 tussenberm
004	Grondwater (AS3000)	pb30 tussenberm
005	Grondwater (AS3000)	pb33 tussenberm

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

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.



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	45	<45	<45	<45	70
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	4.7	6.0	<3.6	9.3	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	67	96	<60	100	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.50 ¹⁾	<0.50 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.44	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	pb36 tussenberm
007	Grondwater (AS3000)	pb39 noordberm
008	Grondwater (AS3000)	pb42 noordberm
009	Grondwater (AS3000)	pb45 noordberm
010	Grondwater (AS3000)	pb48 noordberm



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	pb36 tussenberm
007	Grondwater (AS3000)	pb39 noordberm
008	Grondwater (AS3000)	pb42 noordberm
009	Grondwater (AS3000)	pb45 noordberm
010	Grondwater (AS3000)	pb48 noordberm



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
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	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	120

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾

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
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

011	Grondwater (AS3000)	pb54 noordberm
-----	------------------------	----------------

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	pb54 noordberm



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Monster beschrijvingen

011 * 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.



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
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)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0962650	21-01-2011	21-01-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5965876	21-01-2011	21-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5965880	21-01-2011	21-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0962651	21-01-2011	21-01-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5965883	21-01-2011	21-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5965895	21-01-2011	21-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0962636	21-01-2011	21-01-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G5965916	21-01-2011	21-01-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. G. van den Berg

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectnummer 2110268-01
Rapportnummer 11637446 - 1

Orderdatum 24-01-2011
Startdatum 24-01-2011
Rapportagedatum 28-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	G5965918	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B0962669	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	G5965877	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5965882	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	B0962657	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	G5965872	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5965881	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	B0962643	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
006	G5965888	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5965900	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	B0962642	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
007	G5965875	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	G5965913	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	B0962641	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
008	G5965873	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5965885	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	B0962649	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	G5965878	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5965886	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	B0962648	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
010	G5965907	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5965919	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	B0962635	21-01-2011	21-01-2011	ALC204	Theoretische monsternamedatum
011	G5965874	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	G5965879	21-01-2011	21-01-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Bijlage G

Toetsingstabel grond Wbb

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM07 ¹ 1	MM12 ² 2	MM11 ³ 3	MM10 ⁴ 4
droge stof(gew.-%)	86,4 --	82,2 --	83,0 --	78,2 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8 --	1,5 --	2,1 --	2,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7 --	17 --	9,0 --	12 --
METALEN				
barium ⁺	<20	20	<20	21
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	4,6	4,1	5,6
koper	<10	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	14	20	21	15
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	12	11	14
zink	30	37	41	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,04 --	0,04 --	0,73 --	0,11 --
antraceen	0,02 --	0,02 --	0,11 --	0,03 --
fluoranteen	0,13 --	0,14 --	1,5 --	0,38 --
benzo(a)antraceen	0,07 --	0,08 --	0,47 --	0,21 --
chryseen	0,06 --	0,08 --	0,45 --	0,16 --
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	0,05 --	0,25 --	0,11 --
benzo(a)pyreen	0,07 --	0,07 --	0,39 --	0,17 --
benzo(ghi)peryleen	0,06 --	0,09 --	0,28 --	0,13 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05 --	0,08 --	0,29 --	0,12 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,54	0,65	4,5 *	1,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11637053-001 MM07 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150)
05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)

² 11637053-002 MM12 48 (50-100) 48 (100-150) 48 (150-200) 51 (50-100) 51 (100-150)
51 (150-200) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200)

³ 11637053-003 MM11 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) 42 (50-100) 42 (100-150)
42 (150-200) 45 (50-100) 45 (100-150) 45 (150-200)

⁴ 11637053-004 MM10 30 (50-100) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150)
33 (150-200) 36 (50-100) 36 (100-150) 36 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 1.7% ; humus 0.8%
 - 2 lutum 17% ; humus 1.5%
 - 3 lutum 9% ; humus 2.1%
 - 4 lutum 12% ; humus 2.6%

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM09 ¹ 5		MM08 ² 6		MM01 ³ 7		MM06 ⁴ 8	
droge stof(gew.-%)	77,8	--	77,6	--	79,2	--	73,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	--	4,0	--	3,7	--	6,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	13	--	8,7	--	14	--
METALEN								
barium ⁺	27		27		32		31	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	6,1		4,9		3,8		5,7	
koper	11		12		15		14	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	33		51	*	45	*	34	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	16		13		11		16	
zink	52		55		67		73	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,08	--	0,53	--	0,18	--	1,4	--
antraceen	0,05	--	0,12	--	0,05	--	0,49	--
fluoranteen	0,23	--	1,5	--	0,61	--	6,5	--
benzo(a)antraceen	0,12	--	0,71	--	0,32	--	3,1	--
chryseen	0,11	--	0,64	--	0,28	--	3,0	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	0,38	--	0,20	--	1,5	--
benzo(a)pyreen	0,14	--	0,57	--	0,32	--	2,5	--
benzo(ghi)perylene	0,10	--	0,41	--	0,33	--	1,7	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	--	0,43	--	0,28	--	1,8	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0		5,3	*	2,6	*	22	**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,9		4,9		4,9	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	6	--
fractie C22 - C30	8	--	<5	--	25	--	30	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	26	--	28	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		50		60	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11637053-005 MM09 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150)
26 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)
- ² 11637053-006 MM08 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150)
14 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)
- ³ 11637053-007 MM01 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-
25) 08 (0-25) 09 (0-25)
- ⁴ 11637053-008 MM06 53 (0-25) 52 (0-25) 50 (0-25) 49 (0-25) 47 (0-25) 55 (0-25) 48 (0-
25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 5 lutum 15% ; humus 2.2%
 - 6 lutum 13% ; humus 4%
 - 7 lutum 8.7% ; humus 3.7%
 - 8 lutum 14% ; humus 6.4%

Projectnaam N243 bermonderzoek grond
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM05 ¹ 9		MM04 ² 10		MM03 ³ 11		MM02 ⁴ 12	
droge stof(gew.-%)	79,1	--	78,1	--	80,2	--	78,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	22	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Stenen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	--	4,7	--	4,3	--	3,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	9,5	--	4,4	--	5,1	--
METALEN								
barium ⁺	32		30		40		32	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	4,3		4,5		3,6		3,9	
koper	17		16		15		16	
kwik	0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	40	*	50	*	59	*	57	*
molybdeen	<1,5		2,2	*	<1,5		<1,5	
nikkel	12		12		9,3		11	
zink	71		75		120	*	77	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
fenantreen	0,10	--	0,52	--	0,36	--	0,76	--
antraceen	0,11	--	0,17	--	0,15	--	0,24	--
fluoranteen	0,55	--	1,5	--	1,6	--	2,2	--
benzo(a)antraceen	0,30	--	0,70	--	0,81	--	1,0	--
chryseen	0,31	--	0,65	--	0,79	--	0,97	--
benzo(k)fluoranteen	0,28	--	0,40	--	0,55	--	0,63	--
benzo(a)pyreen	0,48	--	0,66	--	0,91	--	0,99	--
benzo(ghi)perylene	0,59	--	0,54	--	0,79	--	0,84	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,52	--	0,52	--	0,75	--	0,82	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3	*	5,7	*	6,7	*	8,5	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,4	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,5	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		6,4		4,9	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	11	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	21	--	20	--	23	--	21	--
fractie C30 - C40	35	--	28	--	25	--	33	--
totaal olie C10 - C40	70		50		50		50	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11637053-009 MM05 46 (0-25) 44 (0-25) 43 (0-25) 41 (0-25) 40 (0-25) 38 (0-25) 39 (0-25) 42 (0-25) 45 (0-25)
- ² 11637053-010 MM04 29 (0-25) 31 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 30 (0-25) 33 (0-25) 36 (0-25)
- ³ 11637053-011 MM03 19 (0-25) 21 (0-25) 22 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 27 (0-25) 28 (0-25) 20 (0-25) 26 (0-25) 23 (0-25)
- ⁴ 11637053-012 MM02 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25)

25) 17 (0-25) 18 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- | | |
|----|-------------------------|
| 9 | lutum 11% ; humus 4.2% |
| 10 | lutum 9.5% ; humus 4.7% |
| 11 | lutum 4.4% ; humus 4.3% |
| 12 | lutum 5.1% ; humus 3.9% |

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.7%; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	11	77	143	11
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 17%; humus 1.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			445	92
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	7,5	51	95	7,5
koper	24	69	114	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	208	381	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	54	19
zink	80	246	412	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 9%; humus 2.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	26	76	125	26
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	220	403	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	90	276	462	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 12%; humus 2.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	10	71	131	10
koper	28	81	134	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	229	419	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	98	302	506	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 15%; humus 2.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 13%; humus 4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			436	90
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	25	72	118	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	213	389	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	19
zink	82	251	420	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 8.7%; humus 3.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	30	87	144	30
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	41	240	439	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	102	312	523	102
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	326	640	31
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	122	1661	3200	122

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 14%; humus 6.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	104
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	89	274	459	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 11%; humus 4.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			460	95
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	7,8	53	98	7,8
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	38	219	400	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	56	20
zink	86	263	440	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,4	240	470	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	89	1220	2350	89

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 9.5%; humus 4.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			309	64
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,4	37	68	5,4
koper	22	65	107	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	35	200	366	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	70	214	358	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 4.4%; humus 4.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			329	68
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	23	65	108	23
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	35	201	368	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	71	219	366	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 5.1%; humus 3.9%

Bijlage H

Toetsingstabel grond Bbk

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009 Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: N2433 bodemonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MWO1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,7 % @

- lutumgehalte: 8,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen op land	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen Barium [Ba] Cadmium [Cd] Kobalt [Co] Koper [Cu] Kwik [Hg] Lood [Pb] Molybdeen [Mo] Nikkel [Ni] Zink [Zn]	4)	32	62.000	AW		AW		AW		AW	<T
		<0,35	0,357	AW		AW		AW		AW	AW
		3,8	7.710	AW		AW		AW		AW	AW
		15	24.064	AW		AW		AW		AW	AW
		<0,1	0,080	AW		AW		AW		AW	AW
		45	61.298	wonen		wonen		A		wonen	<T
		<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW	AW
		11	20.588	AW		AW		AW		AW	AW
		67	114.881	AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen Nafthalen Fenanthreen Anthracen Fluorantheen Chryseen Benz(a)anthracen Benz(a)pyreen Benz(b)fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo(g,h,i)peryleen Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		<0,01	0,0189								<T
		0,18	0,4865								AW
		0,05	0,1351								AW
		0,61	1,6486								AW
		0,28	0,7568								AW
		0,32	0,8649								AW
		0,32	0,8649								AW
		0,2	0,5405								AW
		0,28	0,7568								AW
		0,33	0,8919								AW
PCB PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)		<0,001	0,0019								<T
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		<0,001	0,0019								AW
		0,0049	0,0132	AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen Minerale olie (totaal)		50	135.135	AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > klasse > Wonen \$)	wonen	+ AW				
Grond, ontvangend	11	2	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem:	11	2	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

4) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.22007124357, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009 Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053

Datum toetsing: 17-3-2011

Versie: ALcontrol08022011

Project: N243 biomonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MM02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @

- lutumgehalte: 5,1 % @

- lutingehalte 5,1 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen											
	Barium [Ba]	32	62.000	AW		AW		AW		AW	<T
	Cadmium [Cd]	<0,35	0,372	AW		AW		AW		AW	AW
	Kobalt [Co]	3,9	10.239	AW		AW		AW		AW	AW
	Koper [Cu]	16	28.235	AW		AW		AW		AW	AW
	Kwik [Hg]	<0,1	0,094	AW		AW		AW		AW	AW
	Lood [Pb]	57	82.119	wonen		wonen		A		wonen	<T
	Molybdeen [Mo]	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW	AW
	Nikkel [Ni]	11	25.487	AW		AW		AW		AW	AW
	Zink [Zn]	77	151.511	wonen		wonen		A		wonen	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
	Nafaleen	0,01	0,0256								
	Fenanthreen	0,76	1,9487								
	Anthracen	0,24	0,6154								
	Fluorantheen	2,2	5,6410								
	Chryseen	0,97	2,4872								
	Benzo(a)anthracen	1	2,5641								
	Benzo(a)pyreen	0,99	2,5385								
	Benzo(k)fluorantheen	0,63	1,6154								
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,82	2,1026								
PCB	Benzo(g,h,i)perylen	0,84	2,1538								
	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	8,5	8.500	Industrie	X	Industrie	X	A	X	Industrie	<T
	PCB 28	<0,001	0,0018								
	PCB 52	<0,001	0,0018								
	PCB 101	<0,001	0,0018								
	PCB 118	<0,001	0,0018								
	PCB 138	<0,001	0,0018								
	PCB 153	<0,001	0,0018								
	PCB 180	<0,001	0,0018								
	PCB (7) (som. 0,7 factor) \$	0,0049	0,0126	AW		AW				AW	AW
Overige stoffen											
	Minerale olie (totaal)	50	128.205	AW		AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geïntegreerd (2)	Overschrijdingen	> 2x AW of > Wonen \$	> Wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan Wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
11	Grond, ontvangend	3	1	1	2	Industrie	<Tussenwaarde
11	Grond, toepassing op landbodem	3	1	1	2	Industrie	<Tussenwaarde
18	Grond, toepassing onder water	3	1	1	3	Industrie	<Tussenwaarde
18	Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	3	1	1	3	Industrie	<Tussenwaarde
11	Waterbodem, toepassing op landbodem	3	1	1	2	Industrie	<Tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740

5) "gehalte >AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

6) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

7) Voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

8) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

9) Barium; interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 67, 7-4-2009 Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 69, 9-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: N243 bemonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,3 % @

- lutumgehalte: 4,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?				
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?			Klasse > 2AW of >wonen? grond			Klasse > 2AW of >wonen? wabo		Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	77.500			AW						AW		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,369			AW						AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	10.025			AW						AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	26.706			AW						AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095			AW						AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	59	85.434			wonen						A	wonen	<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050			AW						AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,3	22.604			AW						AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	241.206	X		Industrie	X					A	X	<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0163												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,8372												
Anthracen	mg/kg ds	0,15	0,3488												
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	3,7209												
Chryseen	mg/kg ds	0,79	1,8372												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,81	1,8837												
Benzo(b)pyraeen	mg/kg ds	0,91	2,1163												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	1,2791												
Indeno-(1,2,3-c,4-pyreen	mg/kg ds	0,75	1,7442												
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,79	1,8372												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	6,7	6,700	X		wonen	X			A	X	wonen	X	<T	<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0016												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW	*	AW	*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW	*	AW	*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW	*	AW	*		
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0033							AW		AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW		AW			
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0035							A		A			
PCB (7) (som. 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0064	0,0149			AW				AW		AW		AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	116.279			AW				AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of >wonen	> 1x AW of >wonen	> 1x klasse wonen	> 1x klasse wonen				
Grond, ontvangend	11	3	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, bepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	Industrie	<tussenwaarde
Grond, bepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/bepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, bepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	Industrie	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§ Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007-124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18190, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: N243 bemonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MMD4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org stofgehalte: 4,7 % @
- lutumgehalte: 9,5 % @

- lutumgehalte 9,5 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse > 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?
Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	30	58.125								
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0.35	0.340								
Cobalt [Co]	mg/kg ds	4.5	8.691								
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	24.490								
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0.1	0.088								
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	66.199								
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2.2	2.200								
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	21.538								
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	122.735								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Nafaleen	mg/kg ds	<0.01	0.0149								
Finantheen	mg/kg ds	0.52	1.1064								
Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.3617								
Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	3.1915								
Chryseen	mg/kg ds	0.65	1.3830								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.7	1.4894								
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0.66	1.4043								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.4	0.8511								
Indeno-(1,2,3-c,4)pyreen	mg/kg ds	0.52	1.1064								
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.54	1.1489								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	5.7	5.700	wonen	X	wonen	X	A	X	wonen	X
PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 52	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 101	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 118	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 138	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 153	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB 180	mg/kg ds	<0.001	0.0015								
PCB (7) (som, 0.7 factor) §	mg/kg ds	0.0049	0.0104	AW		AW		AW		AW	
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	106.383	AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §	> klasse > wonen	+ AW	wonen				
Grond, ontvangend	3	1	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	0	0	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	1	0	0	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	1	0	0	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	1	0	0	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

§ "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-es, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toepassing overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007-124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem, Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: N243 beïronderzoek grond (2110268-01)

Monster: MM05

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,2 % @
- lutumgehalte: 11,0 % @

- lulumgehalte 11.0 % @		parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
Ontvangend RBK, tabel 1						Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?					> wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen	Barium [Ba]	32	58.353	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T		
	Cadmium [Cd]	<0.35	0.340	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Kobalt [Co]	4.3	7.618	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Koper [Cu]	17	25.373	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Kwik [Hg]	0.1	0.123	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Lood [Pb]	40	52.147	wonen	wonen	AW	AW	AW	AW	wonen	AW	<T		
	Molybdeen [Mo]	<1.5	1.050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Nikkel [Ni]	12	20.000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Zink [Zn]	71	111.310	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nafaleen	<0.01	0.0167	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	
Fenanthreen		0.1	0.2381	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Anthracen		0.11	0.2619	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Fluorantheen		0.55	1.3095	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Chryseen		0.31	0.7381	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Benzo(a)anthracen		0.3	0.7143	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Benzo(e)pyreen		0.48	1.1429	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Benzo(k)fluorantheen		0.28	0.6667	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Indeno(1,2,3-c)pyreen		0.52	1.2381	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Benzo(g,h,i)peryleen		0.59	1.4048	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.3	3.300	wonen	wonen	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T			
PCB	PCB 28	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T		
	PCB 52	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB 101	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB 118	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB 138	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB 153	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB 180	<0.001	0.0017	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	PCB (7) (som, 0.7 factor) §	0.0049	0.0117	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		
	Minerale olie (totaal)	70	166.667	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen + AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	2	1	0	2	2	wonen	<classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	0	2	2	wonen	<classenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	3	3	A	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	3	3	A	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	0	2	2	wonen	<classenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740:
- gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§ Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
4) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D/J22007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 interviewwaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbod. Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mgk ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Project:	N243 bermonderzoek grond (2110268-01)
Monster:	MM06

parameter	eenheid	gemeten
-----------	---------	---------

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geïnter- seerd 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Intervente- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW		
11	1	1	1	1	2	>tussenwaarde
11	1	1	1	1	2	>tussenwaarde
18	1	1	1	NVT	3	>tussenwaarde
18	1	1	1	NVT	3	>tussenwaarde
18	1	1	1	NVT	2	>tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegenoteerd.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Banum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging (zie nootm. 1). Het is niet mogelijk om Banum niet te worden overgeleed.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009
 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 interventiewaarden grond, Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbod. Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009)

Project	N243 bermonderzoek grond (2110268-01)
---------	---------------------------------------

parameter

Conclusie voor het hele monster:

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

f) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eisen van de tabel.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

g) Barium. Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging (gebruik van barium voor diagnostische en andere medische doeleinden wordt overal toegestaan).

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009 Waterbod. Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 69, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

Al control rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: A\control08022011

Project: N243 biomonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MM08

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4.0 % @
- lutumgehalte: 13.0 % @

- lutingehalte 13.0 % @		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1				
					Klasse > 2AW of >wonen?	> 2AW of AS3000 AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen														
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	27	44.053										<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.35	0.334	AW									AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4.9	7.819	AW									AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	17.143	AW									AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.1	0.084	AW									AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	51	64.701	wonen									AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1.5	1.050	AW									<T
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	13	19.783	AW									AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	55	81.053	AW									AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Nafthalen		mg/kg ds	<0.01	0.0175										
Fenanthreen		mg/kg ds	0.53	1.3250										
Anthracen		mg/kg ds	0.12	0.3000										
Fluorantheen		mg/kg ds	1.5	3.7500										
Chryseen		mg/kg ds	0.64	1.6000										
Benzofluanthracen		mg/kg ds	0.71	1.7750										
Benzoperyleen		mg/kg ds	0.57	1.4250										
Benzok(1)fluoranthreen		mg/kg ds	0.38	0.9500										
Indeno(1,2,3-c,9)pyreen		mg/kg ds	0.43	1.0750										
Benzog(h)perylene		mg/kg ds	0.41	1.0250										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5.3	5.300	wonen		X					X	wonen	<T
PCB														
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0018										
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0018								*		
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0018								*		
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0018										
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0018										
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0018										
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0018										
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0.0049	0.0123	AW								AW	AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	35.000	AW								AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen					Toegestaan		Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen \$)	> AW	+ AW	AW 1)	wonen 1)	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	1	0	0	2	2	2	2	wonen	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	0	0	2	2	2	2	wonen	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	0	3	3	3	3	A	< tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	0	3	3	3	3	A	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	0	0	2	2	2	2	wonen	< tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.ZZ007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodeminsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009 Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: N243 bermonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MMD9

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,2 % @
- lutumgehalte: 15,0 % @

- lutumgehalte 15,0 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse	> 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo
Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	39,857	AW		AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,349	AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	8,855	AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	15,640	AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,083	AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	41,741	AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	22,400	AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	52	74,059	AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Nafaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0318	AW							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,3636								
Anthracen	mg/kg ds	0,05	0,2273								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	1,0455								
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,5000								
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,12	0,5455								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,6364								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,3636								
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,5000								
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,1	0,4545								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1	1,000	AW		AW		AW		AW	AW
PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0032								
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW	*	AW	*	AW	*	AW	AW
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636	AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geolust 2)	Overschrijdingen	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse > Wonen §)	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
11	Grond, ontvangend	0	0	0	2	2	<classenwaarde
11	Grond, toepassing op landbodem	0	0	0	2	NVT	<classenwaarde
18	Grond, toepassing onder water	0	0	0	3	NVT	<classenwaarde
18	Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	0	0	0	3	NVT	<classenwaarde
11	Waterbodem, toepassing op landbodem	0	0	0	2	NVT	<classenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET", betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.Z.2007/24397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing 17-3-2011 Versie ALcontrol08022011

Project: N243 bemonderzoek grond (2110268-01)

Monster: MM10

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing
- org. stofgehalte: 2,5 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen	Berium [Ba]	21	36.167	AW		AW		AW		AW	
	Calcium [Ca]	<0.35	9.403	AW		AW		AW		AW	
	Kobalt [Co]	5.6	10.606	AW		AW		AW		AW	
	Koper [Cu]	<0.1	0.096	AW		AW		AW		AW	
	Lood [Pb]	15	19.737	AW		AW		AW		AW	
	Molybdeen [Mo]	<1.5	1.050	AW		AW		AW		AW	
	Nikkel [Ni]	14	22.273	AW		AW		AW		AW	
	Zink [Zn]	44	68.521	AW		AW		AW		AW	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
	Naftaleen	<0.01	0.0269								
PCB	PCB 28	<0.001	0.0027								
	PCB 52	<0.001	0.0027								
	PCB 101	<0.001	0.0027								
	PCB 118	<0.001	0.0027								
	PCB 138	<0.001	0.0027								
	PCB 153	<0.001	0.0027								
	PCB 180	<0.001	0.0027								
	PCB 194	<0.001	0.0188								
	PCB 209	0.0049									
	Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	Minerale olie (totaal)	<20	53.846	AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2AW >wonen?	> 2AW of >wonen + AW?	> 2AW of >wonen + AW?	> 2AW of >wonen + AW?				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde" - zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-ds, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de ds dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
6) Barium. Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

AL control rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: AL control 08022011

Project: N243 bemonderzoek grond (210268-01)
Monster: MM11

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org stofgehalte: 2,1 % @
- lutumgehalte: 9,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000
				Klasse > 2AW of >wonen?	AW?	Klasse > 2AW of >wonen?	grond	Klasse > 2AW of >wonen?	grond	Klasse > 2AW of >wonen?	wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	wabo
Metalen	Barium [Ba]	<20	27.125	AW		AW		AW		AW		AW	
	Cadmium [Cd]	<0.35	0.379	AW		AW		AW		AW		AW	
	Cobalt [Co]	4.1	8.164	AW		AW		AW		AW		AW	
	Koper [Cu]	<10	11.634	AW		AW		AW		AW		AW	
	Kwik [Hg]	<0.1	0.090	AW		AW		AW		AW		AW	
	Lood [Pb]	21	29.214	AW		AW		AW		AW		AW	
	Molybdeen [Mo]	<1.5	1.050	AW		AW		AW		AW		AW	
	Nikkel [Ni]	11	20.263	AW		AW		AW		AW		AW	
	Zink [Zn]	41	71.616	AW		AW		AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nafthalen	0.01	0.0476										
	Fluoranthreen	0.73	3.4762										
	Anthracen	0.11	0.5238										
	Fluoranthreen	1.5	7.1429										
	Chryseen	0.45	2.1429										
	Benzo(a)anthracen	0.47	2.2381										
	Benzo(a)pyreen	0.39	1.8571										
	Benzo(b)fluoranthreen	0.25	1.1805										
	Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen	0.29	1.3810										
	Benzo(g,h,i)perylene	0.28	1.3333										
PCB	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.5	4.500	wonen		wonen		A		X		wonen	
	PCB 28	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 52	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 101	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 118	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 138	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 153	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 180	<0.001	0.0033					AW				AW	
	PCB 7 (som. 0.7 factor) §)	0.0049	0.0233	AW		AW		AW				AW	
Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	<20	66.667	AW		AW		AW				AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse > AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	1	1	0	2	2	wonen	<classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	wonen	<classenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	<classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	A	<classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	wonen	<classenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25%, en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11637053 Datum toetsing: 17-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project N243 bemonderzoek grond (2110268-01)
Monster MM12

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
					Klasse > 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?		
Metalen														
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	20	26.957										
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.35	0.343	AW									<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4.6	6.124	AW									AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	9.545	AW									AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.1	0.081	AW									AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	24.638	AW									AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1.5	1.050	AW									AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	12	15.556	AW									AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	37	49.808	AW									AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Nafthalen		mg/kg ds	<0.01	0.0350										
Fenanthreen		mg/kg ds	0.04	0.2000										
Anthracen		mg/kg ds	0.02	0.1000										
Fluorantheen		mg/kg ds	0.14	0.7000										
Chryseen		mg/kg ds	0.08	0.4000										
Benzo[<i>a</i>]anthracen		mg/kg ds	0.08	0.4000										
Benzo[<i>b</i>]pyreen		mg/kg ds	0.07	0.3500										
Benzo[<i>k</i>]fluorantheen		mg/kg ds	0.05	0.2500										
Indeno-1,2,3- <i>c,d</i> -pyreen		mg/kg ds	0.08	0.4000										
Benzo[<i>g,h,i</i>]peryleen		mg/kg ds	0.09	0.4500										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.65	0.650	AW								AW	AW
PCB														
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0035										
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	<0.001 0.0049	0.0035 0.0245	AW									
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW								AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Gordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > wonen + AW	> wonen 1)				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
"gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegemeld.
(de kolom bevat daarom geen "X". indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Bijlage I

Toetsingstabel grondwater

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb20 tussenberm ¹	pb23 tussenberm ²	pb26 tussenberm ³	pb30 tussenberm ⁴
METALEN				
barium	80 *	<45	75 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	8,7	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	6,0 *	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	140 *	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,40 * ^{#b}	0,25 *	<0,50 * ^{#b}	<0,50 * ^{#b}
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	1,1 *	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11637446-001	pb20 tussenberm
²	11637446-002	pb23 tussenberm
³	11637446-003	pb26 tussenberm
⁴	11637446-004	pb30 tussenberm

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb33 tussenberm ¹	pb36 tussenberm ²	pb39 noordberm ³	pb42 noordberm ⁴
METALEN				
barium	<45	45	<45	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	4,7	6,0 [*]	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	67 [*]	96 [*]	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	0,27 [*]	<0,20 ^{*#b}	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	0,54 [*]	0,44 [*]	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11637446-005	pb33 tussenberm
²	11637446-006	pb36 tussenberm
³	11637446-007	pb39 noordberm
⁴	11637446-008	pb42 noordberm

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam N243 hm 0.6-11.4 Grondwateronderzoek
Projectcode 2110268-01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb45 noordberm ¹	pb48 noordberm ²	pb54 noordberm ³
METALEN			
barium	<45	70 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	9,3 *	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	100 *	<60	120 *
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,50 * ^{#b}	<0,50 * ^{#b}	<1,0 * ^{#b}
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11637446-009 pb45 noordberm
² 11637446-010 pb48 noordberm
³ 11637446-011 pb54 noordberm

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.