

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Sportterrein en woningbouwlocaties Klarenbeek

Definitief

D&D Projecten BV
Klarenbeekseweg 92
7381 BG KLARENBEEK

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 7 augustus 2008

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Sportterrein en woningbouwlocaties Klarenbeek
Projectnummer : 325147
Referentienummer : GM-0097989
Datum : 7 augustus 2008

Auteur(s) : ing. K. Kea
E-mail adres : koen.kea@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. W.R. Nijhoving
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Onderzoekshypothese	7
3	Onderzoeksstrategie.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldonderzoek	8
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand	10
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.4	Monsterselectie	11
4.4.1	Verkennd bodemonderzoek.....	11
4.4.2	Asbest onderzoek	12
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Analysresultaten	13
5.3	Overschrijdingen grond en grondwater.....	13
5.4	Overschrijdingen asbest	14
6	Conclusies en aanbevelingen	15
6.1	Algemeen.....	15
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	15
6.3	Conclusies en aanbevelingen	16
6.3.1	Verkennd bodemonderzoek.....	16
6.3.2	Verkennd asbestonderzoek	16

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de D&D Projecten BV heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied te Klarenbeek. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999. Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) mei 2003.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied en de hiermee samengaannde bestemmingswijzigingen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen worden gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde.

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3).
- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5).

Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de archieven van de gemeenten Apeldoorn en Voorst, en een op 28 maart 2008 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden en zuiden van de Klarenbeekseweg/Hoofdweg te Klarenbeek en heeft een oppervlakte van circa 11,4 hectare.

Zuidelijke terreindeel

Op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn sportvelden (tennisbanen, basketbalveld en voetbalvelden) aanwezig met bijbehorende kantines. Voor zover bekend bij de gemeente Voorst heeft dit terrein geen andere functie gehad. Op de locatie wordt op beperkte schaal grondwater onttrokken voor besproeiing van de sportvelden.

Noordelijke terreindeel

Het zuidelijke gedeelte van het terrein heeft tot op heden altijd een agrarische bestemming gehad. In dit gebied is een agrarisch bedrijf aanwezig met diverse bedrijfsgebouwen en een woonhuis. Bij de afdeling wegen en riolering van de gemeente Apeldoorn zijn geen gegevens bekend over ophogingen of dempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op een perceel dat is gelegen tussen het noordelijke en zuidelijke terreindeel is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (De Klinker, kenmerk: 961212DK.510, d.d. 29 januari 1997). Op deze locatie is nadien een woonwijk gerealiseerd.

In zowel de boven als de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen (NVN-pakket)¹ aangetroffen. In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met nikkel en zink en lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, tolueen en fenol aangetroffen. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen².

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek (Klinker, kenmerk: 970221DK.310, d.d.20 maart 1997) uitgevoerd. Rondom de verontreinigde peilbuizen zijn peilbuizen geplaatst ter inkadering van de aangetroffen verontreinigingen. Het grondwater ter plaatse van de nieuw geplaatste peilbuizen bleek licht verontreinigd met zink en niet verontreinigd met nikkel. De aangetroffen grondwaterverontreiniging op deze locatie betreft een niet ernstig geval.

De resultaten van de in de directe omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken geven geen aanleiding tot het verwachten van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

¹ NVN-pakket grond: metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni, PAK (10 van VROM), EOX (Extraheerbare organische halogenen), minerale olie.

² NVN-pakket grondwater: metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni), EOX (Extraheerbare organische halogenen), vluchtige aromaten, incl. naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, fenolindex.

Op het perceel van de Elsbosweg 99 is in 2001 een verkennend bodemonderzoek (De Klinker, kenmerk: 010112EK.510, 14 juni 2001) uitgevoerd.

Hierbij is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen in de bovengrond. De ondergrond bleek niet verontreinigd met de onderzochte stoffen (NEN pakket). Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het verrichten van aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1975; kaartblad 33 west). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP + 8,5 a 9,5m.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 -4	1 ^{ste} watervoerend pakket	formatie van Twente en/of Kreftenheye	matig tot fijn zand
4-18	scheidende laag	formatie van Eem	kleiige afzettingen
18- 60	2 ^{de} watervoerend pakket	formatie van Drente	matig fijn zand

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting.

2.4 Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zo nodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Onderzoeksstrategie bodem ¹	Onderzoeksstrategie asbest ²
A Noordelijk terrein deel	56.700	onverdacht	ONV-GR	ONV-GR
B Bebouwd terrein	1.000	onverdacht	ONV	ONV
C Zuidelijk terrein- deel	56.000	onverdacht	ONV-GR	ONV-GR
1 ONV	Onverdacht (NEN 5740)			
ONV-GR	Onverdacht grootschalig (NEN 5740)			
2 ONV	kleinschalig onverdacht (NEN 5707)			
ONV-GR	grootschalig onverdacht (NEN 5707)			

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuis en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 en NEN 5707 van toepassing verklaarde normen, ontwerp-normen en praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv (de heer R. Prakken) en MTI (de heer B. Groenen). Het veldwerk ten behoeve van het asbestonderzoek is uitgevoerd door de heer B. Groenen van MTI. Deze partijen zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. MTI is tevens gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem'.

Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL's, uitgevoerd op 9, 10 en 11 april 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terrein- en maaiveldinspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 91 handboringen, waarvan:
 - 51 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m-mv);
 - 7 tot circa 2,0 m-mv;
 - 14 tot circa 2,5 m-mv.
- het graven van in totaal 64 asbest gaten van 30x30 cm en 50 cm diep;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van 14 peilbuizen met een filterlengte van 1,0 m in de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan;
- het maken van een veldwerkschets;
- het maken van een fotorapportage.

Op 21 april 2008 zijn de volgende aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van in totaal 5 handboringen, waarvan
 - tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m-mv);
 - tot circa 2,5 m-mv.
- het graven van in totaal 5 asbest gaten van 30x30 cm en 50 cm diep;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van één peilbuis (pb 93) met een filterlengte van 1,0 m in een dieper boorgat;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 21 en 22 april 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. De monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn door RPS te Ulvenhout geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks-Strategie	Aantal boringen ² en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹			
		0,5 m – mv	2,0 m – mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond		Grondwater	
A Noordelijk terrein deel 5,7 ha	ONV-GR	23	4	7	5	asbest in grond	7	NENw
					10	NENg		
B Bebouwd terrein 0,1 ha	ONV	7	1	1	1	asbest in grond	1	NENw
					4	NENg		
C Zuidelijk terreindeel 5,6 ha	ONV-GR	23	4	7	5	asbest in grond	7	NENw
					10	NENg		

1 NENg droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)

NENw pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)

2 Ter plaatse van alle boringen zijn asbestgaten gegraven.

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m -mv (maximale boordiepte) bestaat de bodem uit matig fijn zand.

De grondwaterstand in de peilbuizen is opgenomen op 21 en 22 april 2008. In tabel 4.1 is de grondwaterstand per peilbuis opgenomen.

Tabel 4.1 Grondwater

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
01	1,1-2,1	0,85
05	1,3-2,3	1,08
12	1,3-2,3	1,35
18	1,3-2,3	0,99
23	1,2-2,2	1,03
27	1,5-2,5	1,00
37	1,1-2,1	0,90
58	1,1-2,1	0,60
59	1,3-2,3	0,79
64	1,1-2,1	0,99
77	1,3-2,3	0,81
80	1,0-2,0	0,92
85	1,3-2,3	0,80
89	1,0-2,0	0,82
93	0,9-1,9	0,74

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De overige waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
06	0,5	0-0,3	uiterst puinhoudend, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
06	0,5	0,3-0,5	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
10	0,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend
12	2,3	0-0,9	resten baksteen
25	0,5	0-0,4	resten baksteen
38	0,5	0-0,3	uiterst puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak betonhou- dend
87	2,0	0-0,5	matig baksteenhoudend
89	2,0	0,4	zwak baksteenhoudend
90	0,5	0-0,15	Gravellaag
91	0,5	0-0,5	volledig puin, sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend

4.4 Monsteselectie

4.4.1 Verkennend bodemonderzoek

Voor analyse in het laboratorium zijn diverse individuele grondmonsters en mengmonster van de boven- en de ondergrond geselecteerd. De samenstelling van de geselecteerde (meng)-monsters is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Monsteselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
Noordelijk terreindeel			
91-1	91	0-0,5	puinlaag
mm1 (bg)	01 t/m 05, 07, 17, 19, 39	0-0,6	zintuiglijk schone bovengrond
mm2 (bg)	18, 20 t/m 24, 26, 27	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
25-1	25	0-0,4	resten baksteen
mm3 (bg)	28 t/m 37	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm4 (og)	01, 05, 18, 21, 39	0,4-1,6	zintuiglijk schone ondergrond
mm5 (og)	23, 27, 30, 37	0,4-1,5	zintuiglijk schone ondergrond
38-1	38	0-0,3	puinlaag
mm20 (bg)	92, 93	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm21 (bg)	94, 95	0-0,4	zintuiglijk schone bovengrond
Bebouwd terrein			
10-1	10	0-0,5	zwak baksteenhoudend
mm6 (bg)	08, 09, 11, 13 t/m 16	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm7 (og)	12, 15	0,5-1,9	zintuiglijk schone ondergrond
12-1	12	0-0,5	resten baksteen
Zuidelijk terreindeel			
87-1	87	0-0,5	matig baksteenhoudend
90-1	90	0-0,15	gravel
90-2	90	0,15-0,5	verdachte laag onder gravel
mm13 (bg)	59, 60, 64 t/m 68	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm14 (bg)	72, 73, 78 t/m 81, 85, 86	0-0,7	zintuiglijk schone bovengrond
mm15 (bg)	58, 61 t/m 63, 69 t/m 71	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm16 (bg)	74 t/m 77, 82 t/m 84, 88, 89	0-0,5	zintuiglijk schone bovengrond
mm17 (og)	59, 64, 72	0,4-1,5	zintuiglijk schone ondergrond
mm18 (og)	58, 61, 75, 77	0,5-1,7	zintuiglijk schone ondergrond
mm19 (og)	80, 85, 87, 89	0,3-1,5	zintuiglijk schone ondergrond

4.4.2 Asbest onderzoek

Voor analyse in het laboratorium zijn diverse mengmonster van de bovengrond geselecteerd. Tevens is één mengmonster van de bovengrond samengesteld van de boringen waar asbest-stukjes zijn aangetroffen in de bovengrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
mm1	02, 03, 04, 06, 92, 93, 96	0-0,5	schone bovengrond
mm2	7, 17, 19 t/m 21	0-0,5	schone bovengrond
mm3	22, 24 t/m 26, 28	0-0,5	schone bovengrond
mm4	29 t/m 33	0-0,5	schone bovengrond
mm5	35, 36, 94, 95	0-0,5	schone bovengrond
mm6	9 t/m 11, 13, 14, 16	0-0,5	schone bovengrond
mm10	60, 65 t/m 68	0-0,5	schone bovengrond
mm11	61 t/m 63, 69, 70	0-0,5	schone bovengrond
mm12	72, 73, 78, 79, 86	0-0,5	schone bovengrond
mm13	71, 74 t/m 76, 80	0-0,5	schone bovengrond
mm14	82 t/m 84, 87, 88, 90	0-0,5	schone bovengrond
mm15	06, 07, 38	0-0,5	puinlaag
mo91	91	0-0,5	puinlaag

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten met een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Staatscourant nummer 39, van 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn eveneens opgenomen in bijlage 5. Deze resultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kgds) zoals opgenomen in de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat) (Ministerie van VROM, brief met kenmerk: BWL/2004000321, d.d. 3 maart 2004). De toetsingsresultaten zijn opgenomen in paragraaf 5.4.

5.3 Overschrijdingen grond en grondwater

Uit de toetsing blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
Noordelijk terreindeel			
91-1	90	0-0,5	minerale olie >S
25-1	25	0-0,4	minerale olie >S
mm21	94, 95	0-0,4	PAK >S
38-1	38	0-0,3	kwik, lood, zink, PAK, minerale olie >S
Bebouwd terrein			
10-1	10	0-0,5	zink, PAK >S
mm6 (bg)	08, 09, 11, 13 t/m 16	0-0,5	PAK >S
12-1	12	0-0,5	lood, PAK, minerale olie >S
Zuidelijk terreindeel			
90-2	90	0,15-0,5	arsen, PAK >S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
01	1,1-2,1	chroom >S
12	1,3-2,3	chroom, zink >S
18	1,3-2,3	chroom >S
23	1,2-2,2	chroom >S
27	1,5-2,5	zink >S
37	1,1-2,1	chroom, koper >S
58	1,1-2,1	chroom, koper >S
59	1,3-2,3	chroom >S
64	1,1-2,1	chroom, koper >S
77	1,3-2,3	chroom >S
85	1,3-2,3	chroom >S
89	1,0-2,0	chroom >S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

De in het veld gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater (weergegeven in bijlage 5) worden als normaal beschouwd.

5.4 Overschrijdingen asbest

In geen van de onderzocht (meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek is een asbestgehalte boven de interventiewaarde aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Noordelijk terreindeel

Op het noordelijke terreindeel is in de zintuiglijk met baksteen verontreinigde bovengrond (een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In één mengmonster (mm 21) van de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd PAK gehalte aangetroffen. De bovengrond is niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In de onderzochte monsters (38-1, 91-1) van de aanwezige puinlaag zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Het puin ter plaatse van boring 38 bleek tevens lichte verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK te bevatten.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en zink aangetroffen. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

In de grond en het puin en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde asbestgehalten aangetroffen.

Bebouwd terrein (boring 8 t/m 16)

In de zintuiglijk met baksteen verontreinigde bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, lood, PAK en minerale olie aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De bovengrond bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. De ondergrond bleek niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

In de grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde asbestgehalten aangetroffen.

Zuidelijk terreindeel

In de verdachte laag onder de aanwezige gravelverharding zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en PAK aangetroffen. Deze bodemlaag bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. In de boven- en ondergrond zijn verder geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en koper aangetroffen. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen.

In de grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde asbestgehalten aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.3.1 Verkennend bodemonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als woningbouw en sportterrein.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente.

6.3.2 Verkennend asbestonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese voor het asbestonderzoek 'Onverdacht' juist is.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen asbest aangetroffen en nader onderzoek naar asbest wordt niet noodzakelijk geacht.

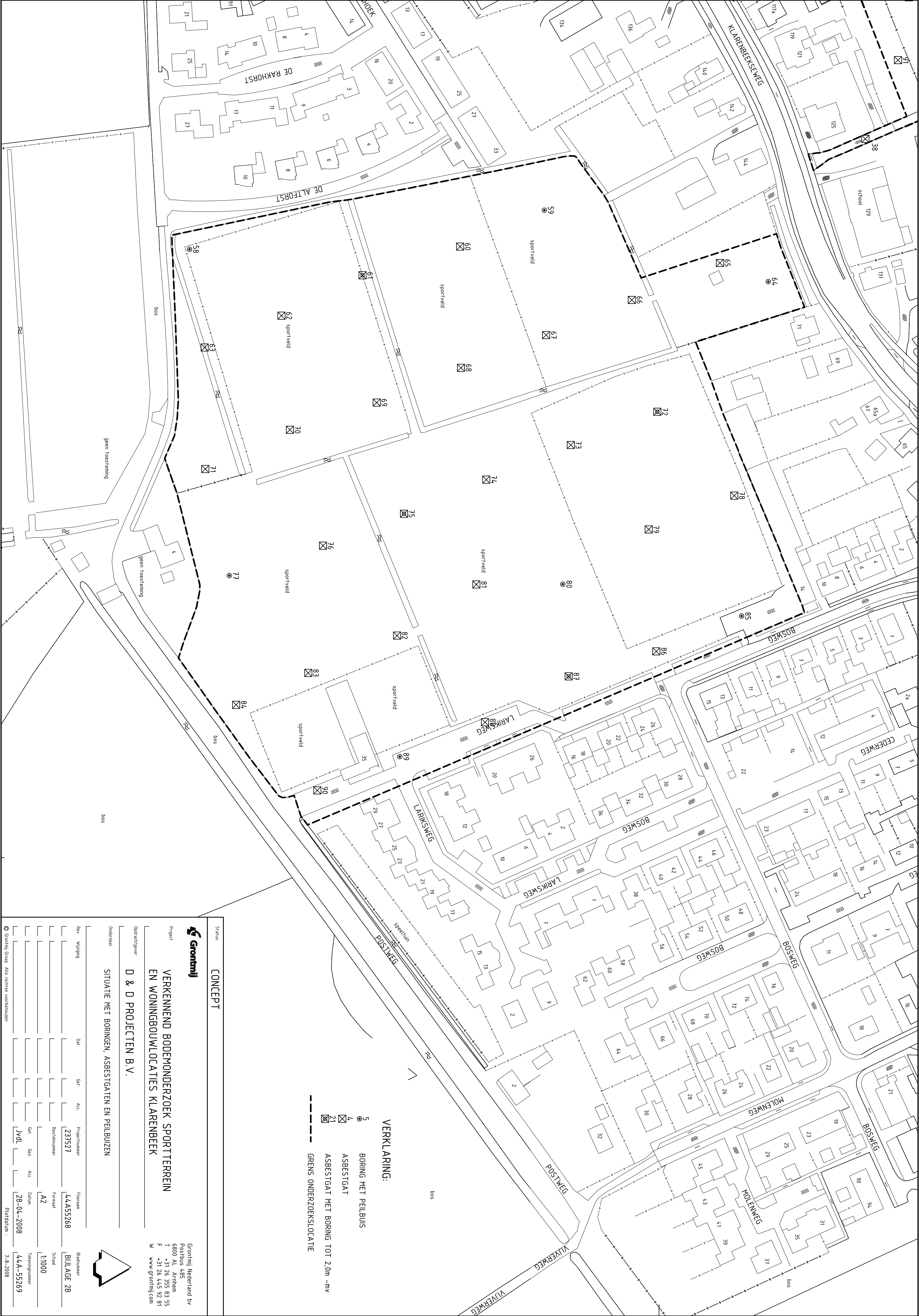
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

44A-55267

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING:

5 BORING MET PEILBUIS

4 ASBESTGAT

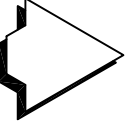
21 ASBESTGAT MET BORING TOT 2,0m -mv

--- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

Status:	CONCEPT	
Opdrachtgever:	D & D PROJECTEN B.V.	
Onderdeel:	SITUATIE MET BORINGEN, ASBESTGATEN EN PEILBUIZEN	
Project:	VERKENNEND BODEMONDERZOEK SPORTTERREIN EN WONINGBOUWLOCATIES KLARENBEK	
Projectnummer:	237527	Besteknummer:
Formaat:	A2	Schaal:
Datum:	28-04-2008	Tekeningnummer:
Plaatsdatum:	7-8-2008	



Grontmij Nederland bv
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 555 83 55
F +31 26 445 92 81
W www.grontmij.com



BILAGE 2B

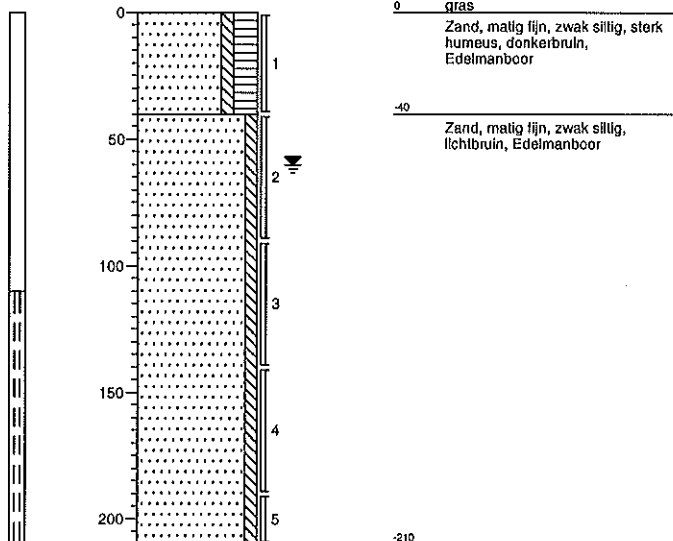
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Boring: 01

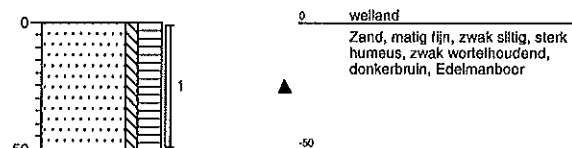
Datum: 09-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

**Boring: 02**

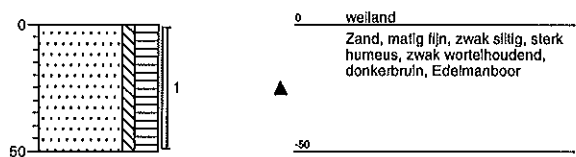
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 03**

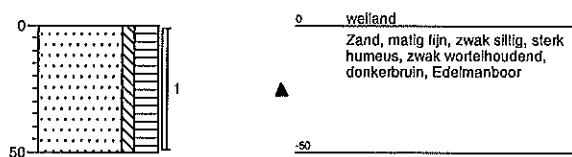
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 04**

Datum: 09-04-2008
GWS:

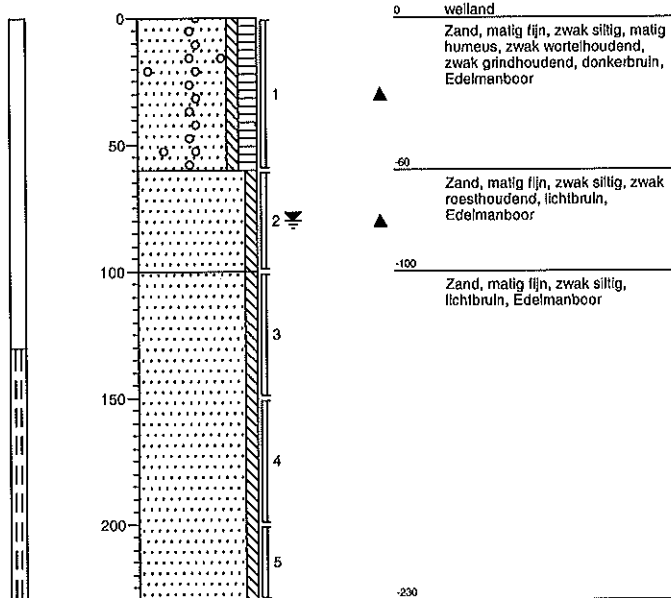
Opmerking:



Boring: 05

Datum: 09-04-2008
GWS: 80

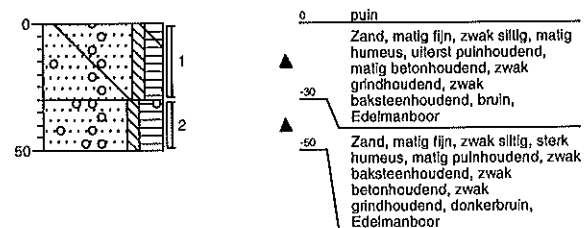
Opmerking:



Boring: 06

Datum: 09-04-2008
GWS:

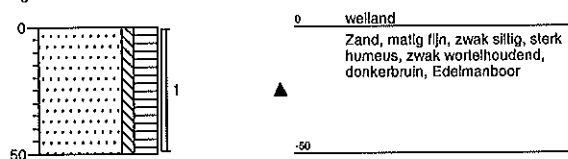
Opmerking:



Boring: 07

Datum: 09-04-2008
GWS:

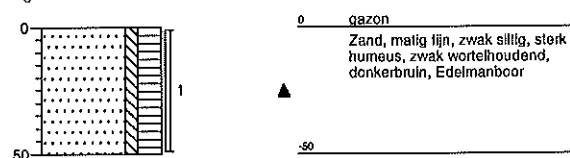
Opmerking:



Boring: 08

Datum: 11-04-2008
GWS:

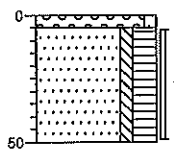
Opmerking:



Boring: 09

Datum: 11-04-2008
GWS:

Opmerking:

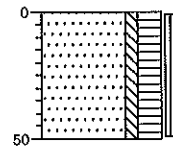


0 grind
-5 Grind, zeer grof, zwak zandig, bruinwit, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

Datum: 11-04-2008
GWS:

Opmerking:

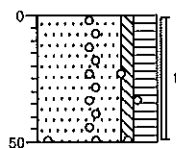


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

Datum: 11-04-2008
GWS:

Opmerking:

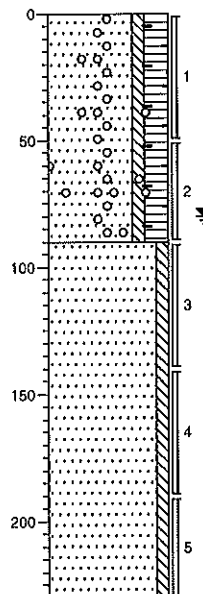


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

Datum: 11-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

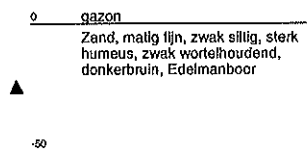
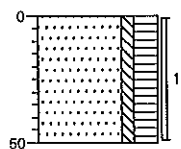


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 13

Datum: 11-04-2008
GWS:

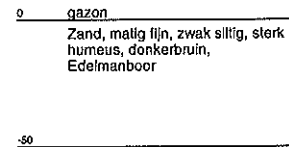
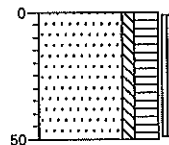
Opmerking:



Boring: 14

Datum: 11-04-2008
GWS:

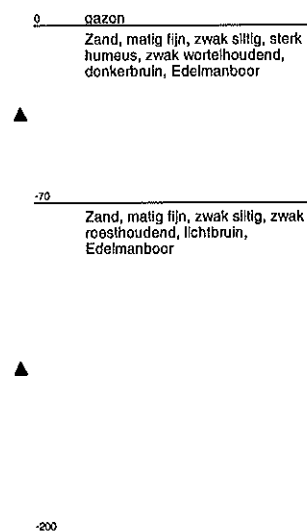
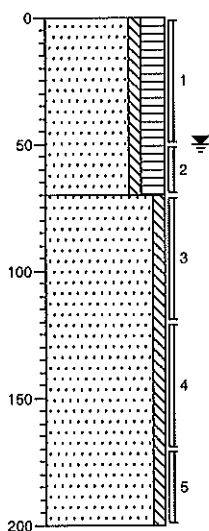
Opmerking:



Boring: 15

Datum: 11-04-2008
GWS: 50

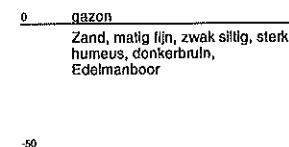
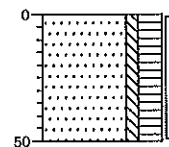
Opmerking:



Boring: 16

Datum: 11-04-2008
GWS:

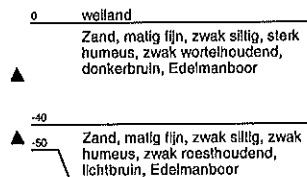
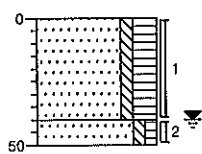
Opmerking:



Boring: 17

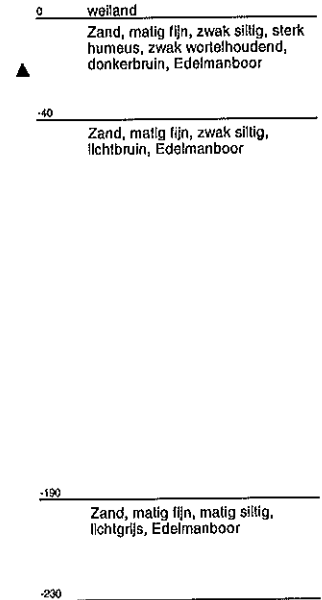
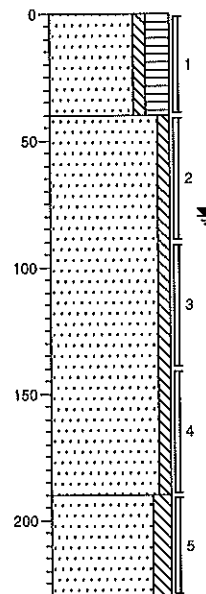
Datum: 09-04-2008
GWS: 40

Opmerking:

**Boring: 18**

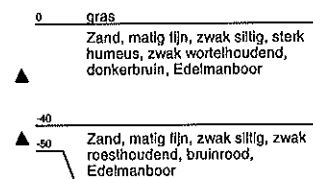
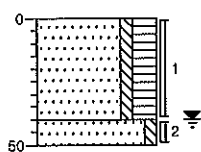
Datum: 09-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

**Boring: 19**

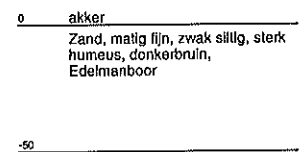
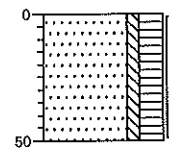
Datum: 09-04-2008
GWS: 40

Opmerking:

**Boring: 20**

Datum: 09-04-2008
GWS:

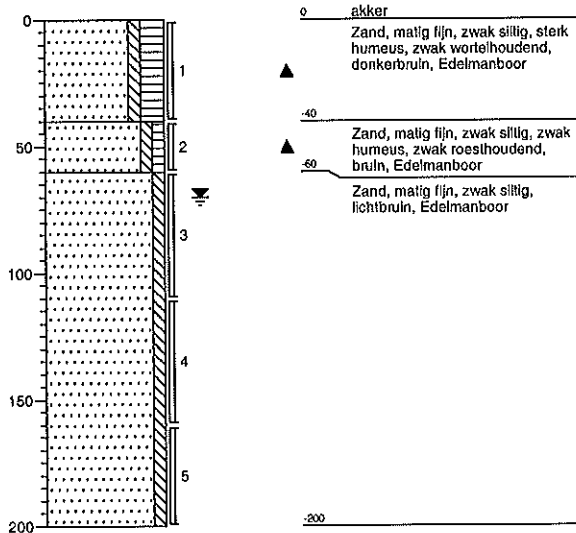
Opmerking:



Boring: 21

Datum: 09-04-2008
GWS: 70

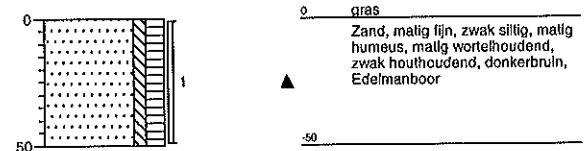
Opmerking:



Boring: 22

Datum: 09-04-2008
GWS:

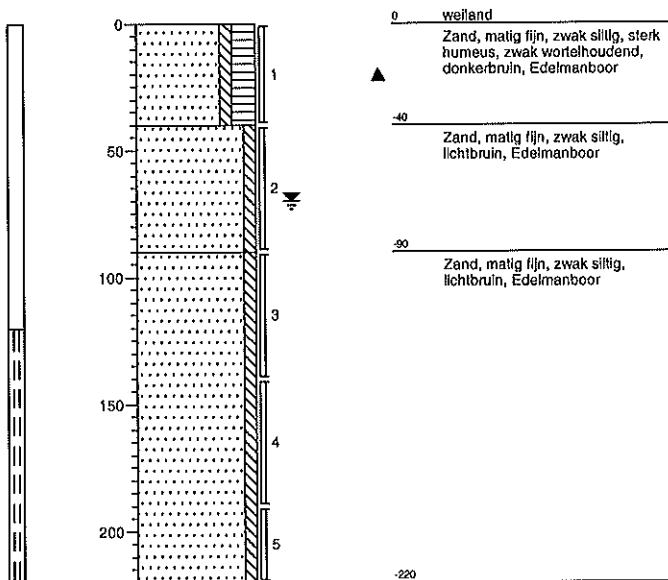
Opmerking:



Boring: 23

Datum: 09-04-2008
GWS: 70

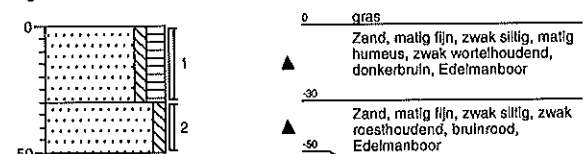
Opmerking:



Boring: 24

Datum: 09-04-2008
GWS:

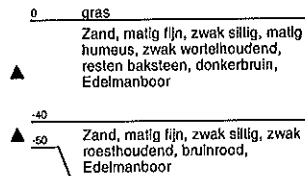
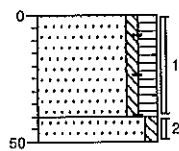
Opmerking:



Boring: 25

Datum: 09-04-2008
GWS:

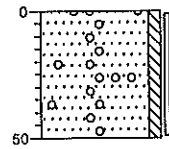
Opmerking:



Boring: 26

Datum: 09-04-2008
GWS:

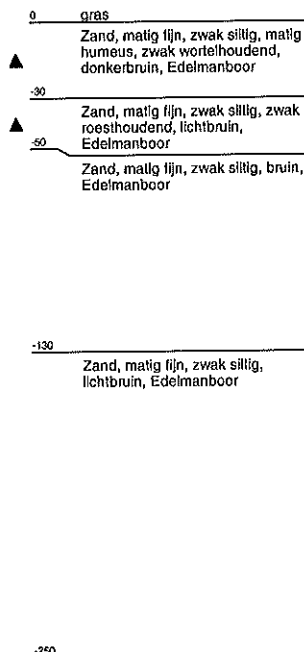
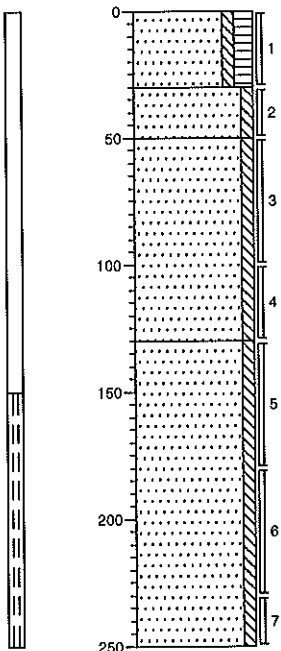
Opmerking:



Boring: 27

Datum: 09-04-2008
GWS: 100

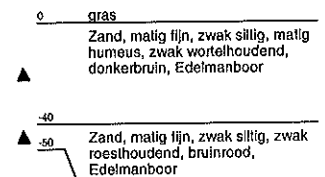
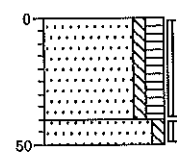
Opmerking:



Boring: 28

Datum: 09-04-2008
GWS:

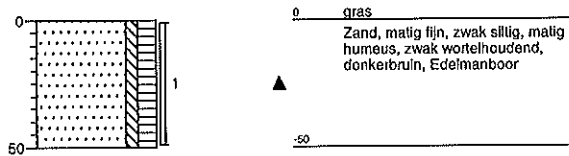
Opmerking:



Boring: 29

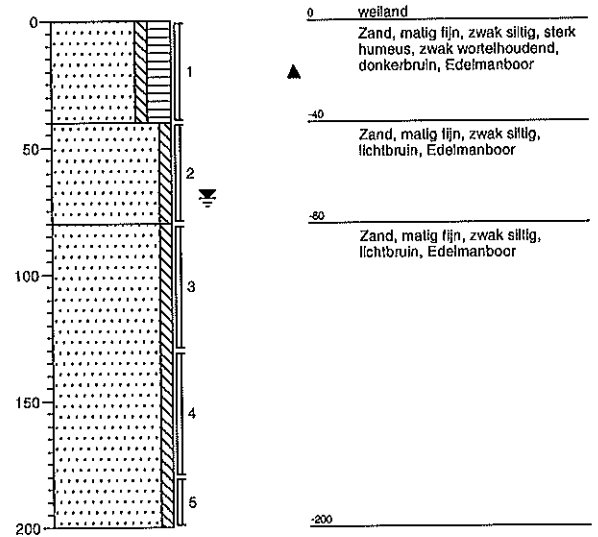
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 30**

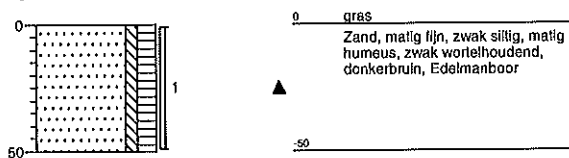
Datum: 09-04-2008
GWS: 70

Opmerking:

**Boring: 31**

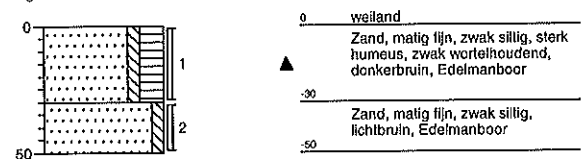
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 32**

Datum: 09-04-2008
GWS:

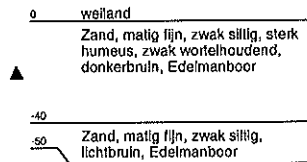
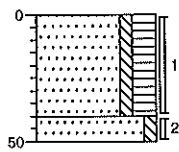
Opmerking:



Boring: 33

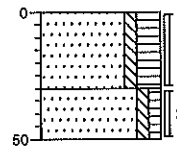
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 34**

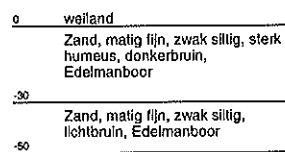
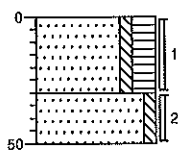
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 35**

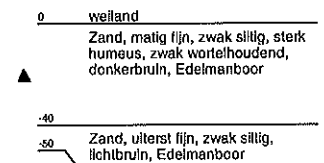
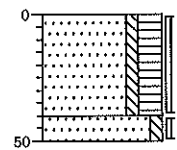
Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 36**

Datum: 09-04-2008
GWS:

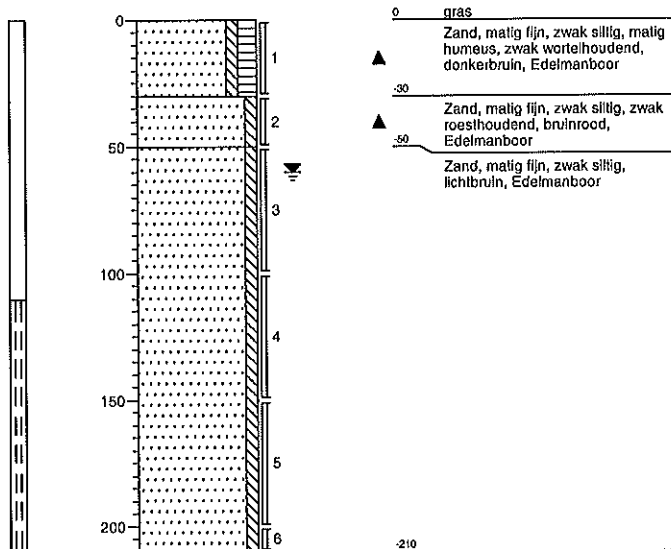
Opmerking:



Boring: 37

Datum: 09-04-2008
GWS: 60

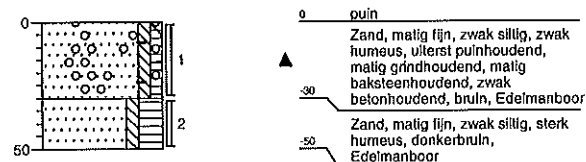
Opmerking:



Boring: 38

Datum: 11-04-2008
GWS:

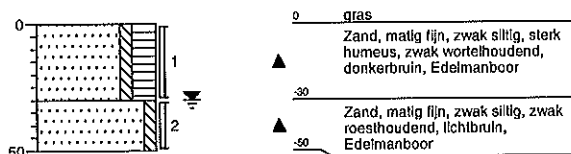
Opmerking:



Boring: 57

Datum: 10-04-2008
GWS: 30

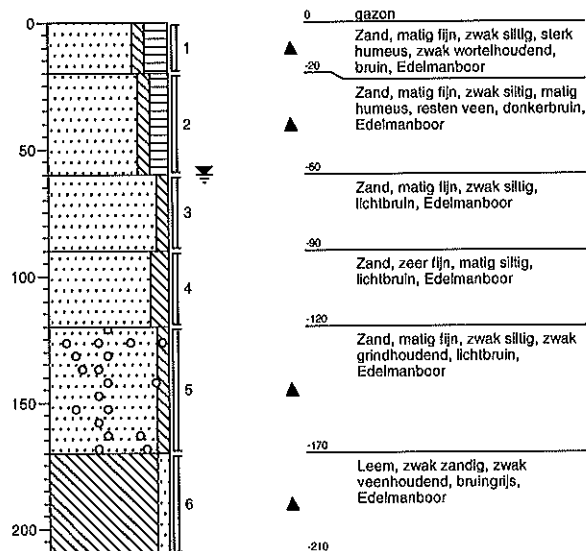
Opmerking:



Boring: 58

Datum: 11-04-2008
GWS: 60

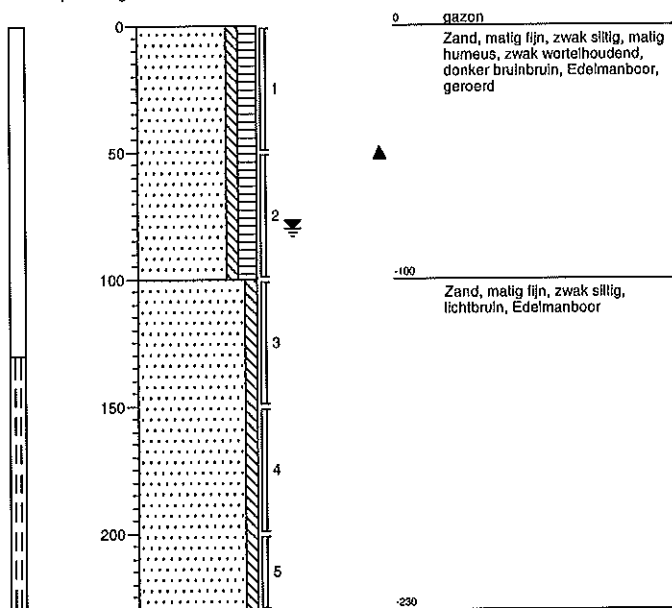
Opmerking:



Boring: 59

Datum: 11-04-2008
GWS: 80

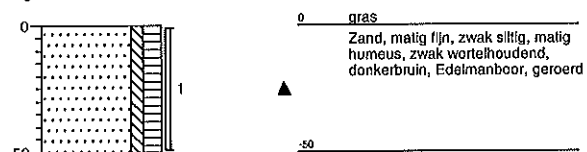
Opmerking:



Boring: 60

Datum: 11-04-2008
GWS:

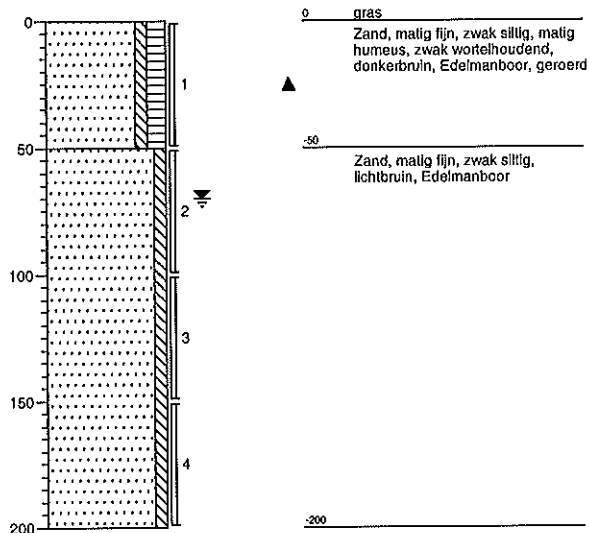
Opmerking:



Boring: 61

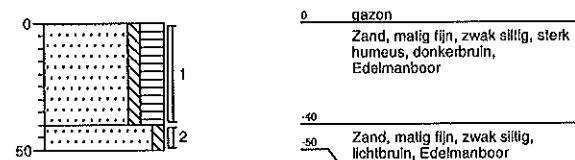
Datum: 11-04-2008
GWS: 70

Opmerking:

**Boring: 62**

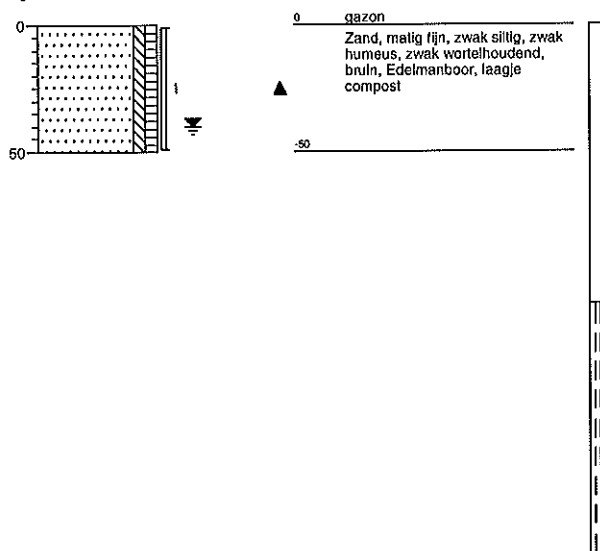
Datum: 11-04-2008
GWS: 70

Opmerking:

**Boring: 63**

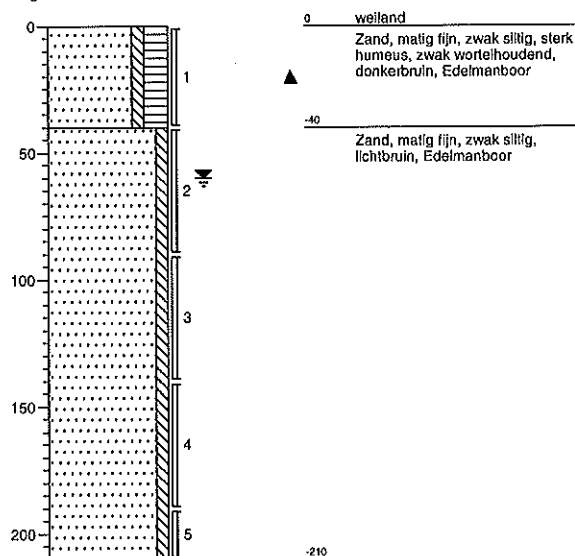
Datum: 11-04-2008
GWS: 40

Opmerking:

**Boring: 64**

Datum: 11-04-2008
GWS: 60

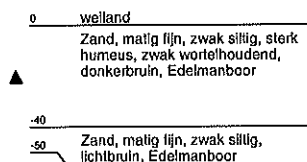
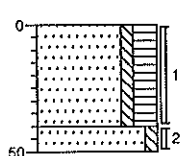
Opmerking:



Boring: 65

Datum: 11-04-2008
GWS:

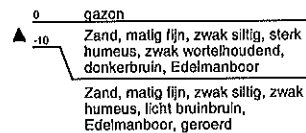
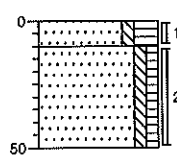
Opmerking:



Boring: 66

Datum: 11-04-2008
GWS:

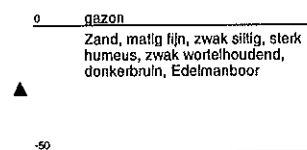
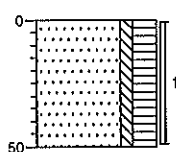
Opmerking:



Boring: 67

Datum: 11-04-2008
GWS:

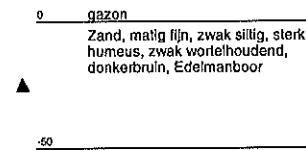
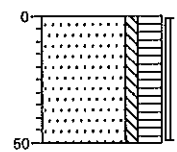
Opmerking:



Boring: 68

Datum: 11-04-2008
GWS:

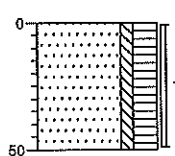
Opmerking:



Boring: 69

Datum: 11-04-2008
GWS:

Opmerking:

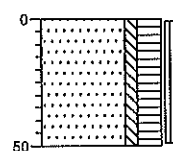


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 70

Datum: 11-04-2008
GWS:

Opmerking:

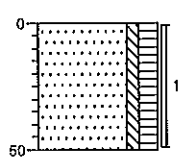


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 71

Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

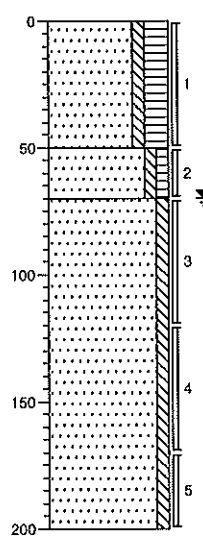


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 72

Datum: 10-04-2008
GWS: 70

Opmerking:

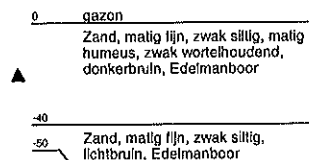
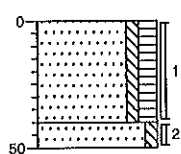


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 73

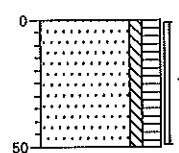
Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 74**

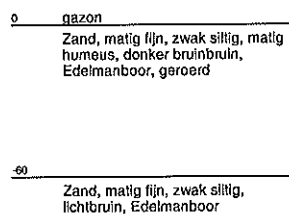
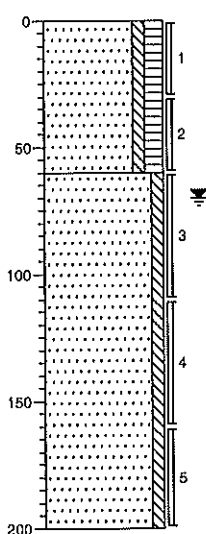
Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 75**

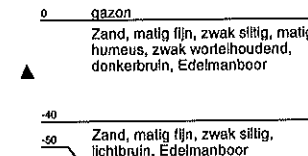
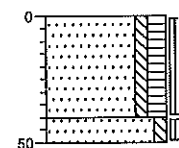
Datum: 10-04-2008
GWS: 70

Opmerking:

**Boring: 76**

Datum: 10-04-2008
GWS:

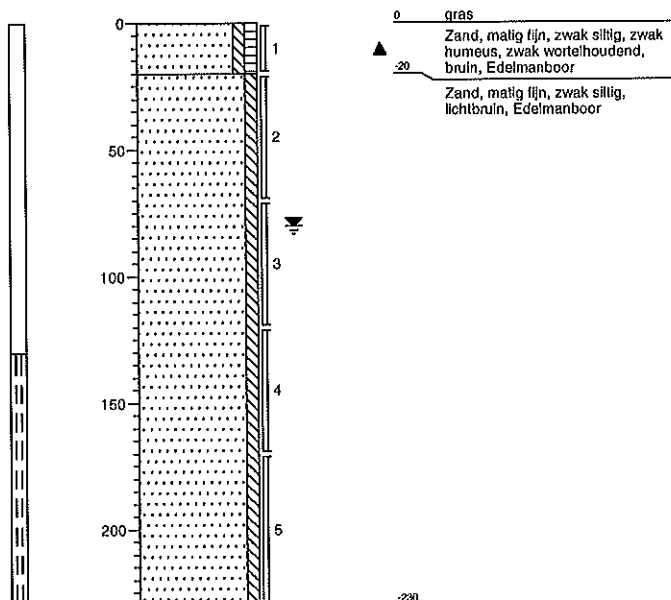
Opmerking:



Boring: 77

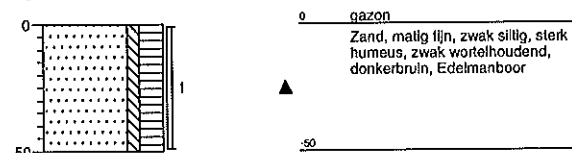
Datum: 10-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

**Boring: 78**

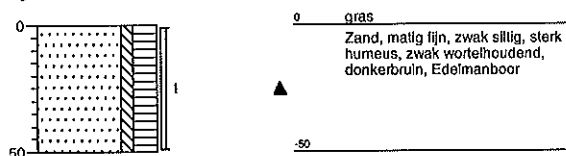
Datum: 10-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

**Boring: 79**

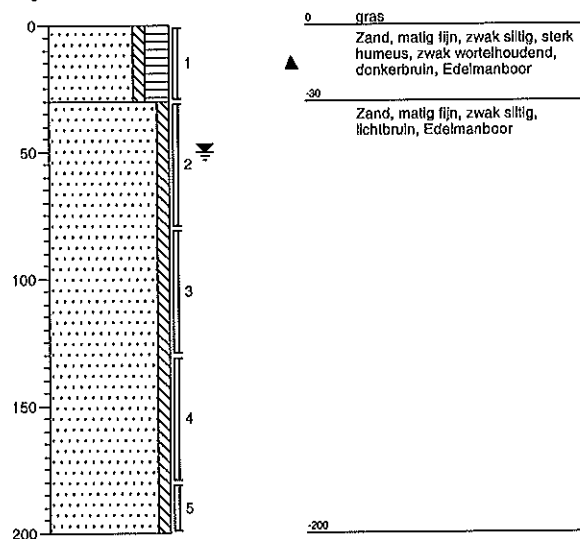
Datum: 10-04-2008
GWS: 80

Opmerking:

**Boring: 80**

Datum: 10-04-2008
GWS: 50

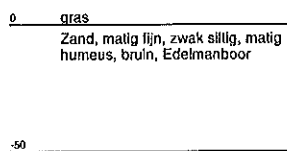
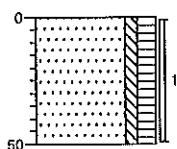
Opmerking:



Boring: 81

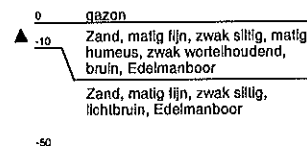
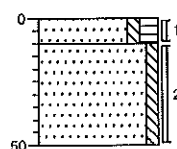
Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 82**

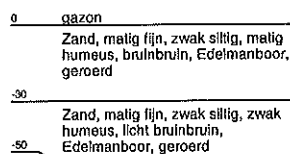
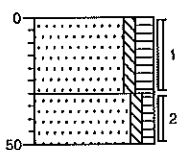
Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 83**

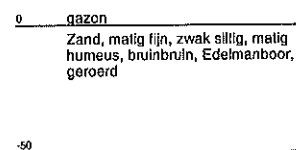
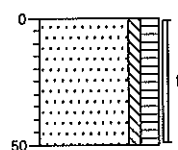
Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:

**Boring: 84**

Datum: 10-04-2008
GWS:

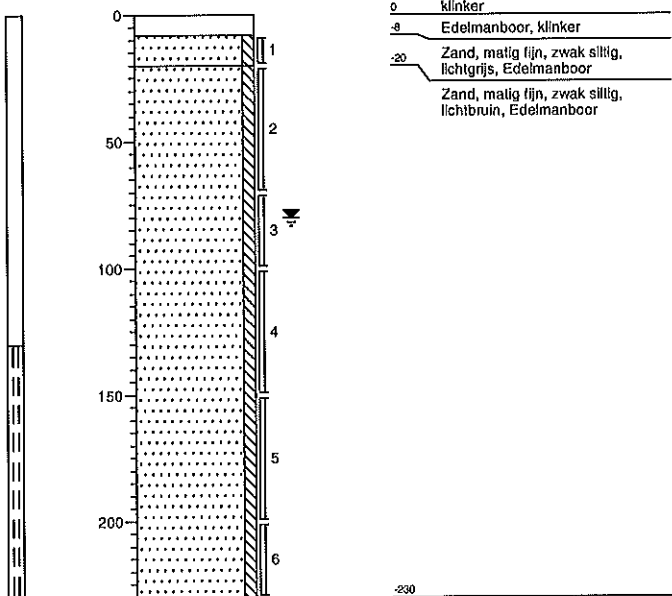
Opmerking:



Boring: 85

Datum: 10-04-2008
GWS: 80

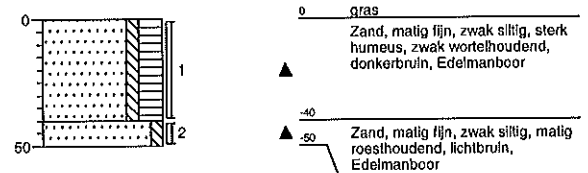
Opmerking:



Boring: 86

Datum: 10-04-2008
GWS:

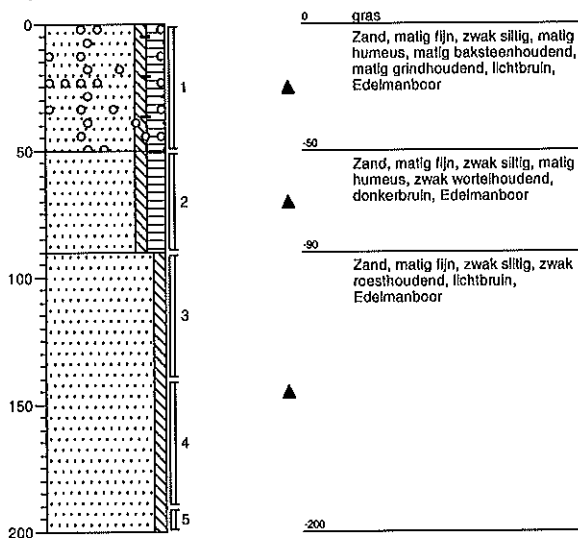
Opmerking:



Boring: 87

Datum: 10-04-2008
GWS:

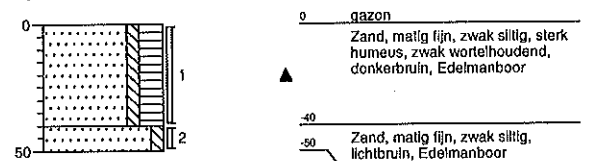
Opmerking:



Boring: 88

Datum: 10-04-2008
GWS:

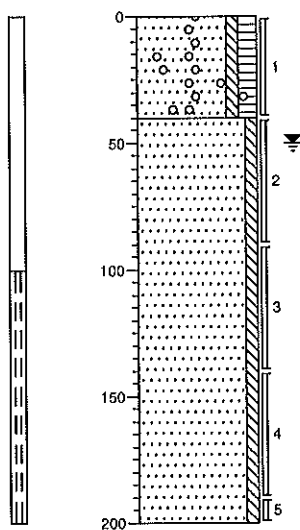
Opmerking:



Boring: 89

Datum: 10-04-2008
GWS: 50

Opmerking:



0 gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor

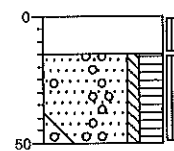
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 90

Datum: 10-04-2008
GWS:

Opmerking:



0 gravel
oranje, Edelmanboor, gravel

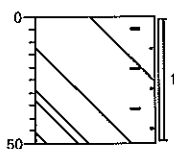
▲ -15 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak glashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 91

Datum: 09-04-2008
GWS:

Opmerking:



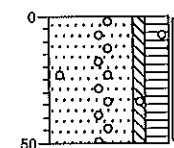
0 puln
▲ volledig puln, sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor

-50

Boring: 92

Datum: 21-04-2008
GWS:

Opmerking:



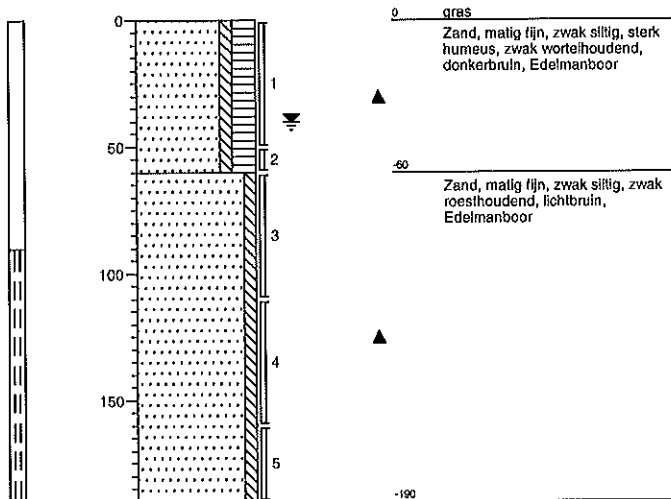
0 gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 93

Datum: 21-04-2008
GWS: 40

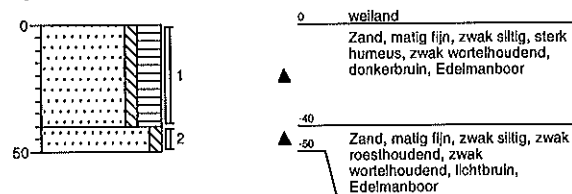
Opmerking:



Boring: 94

Datum: 21-04-2008
GWS:

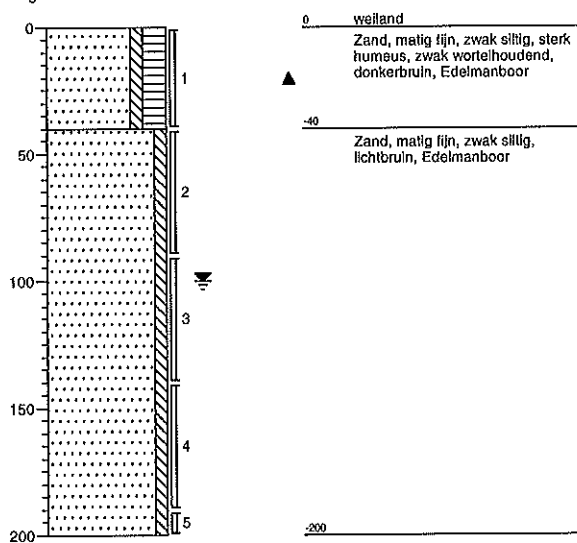
Opmerking:



Boring: 95

Datum: 21-04-2008
GWS: 100

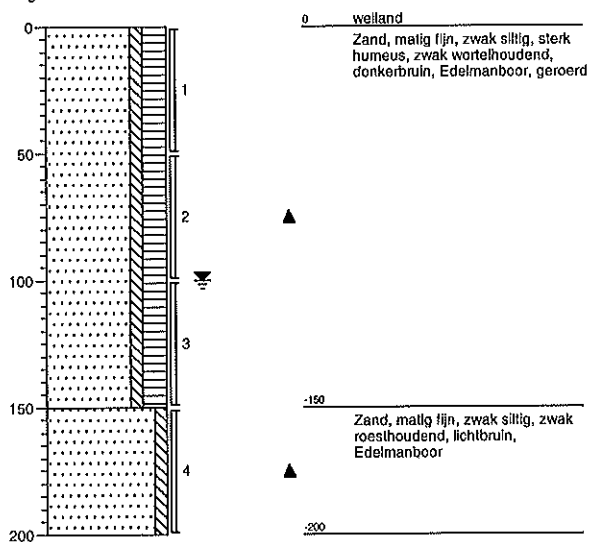
Opmerking:



Boring: 96

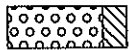
Datum: 21-04-2008
GWS: 100

Opmerking:

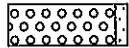


Legenda (conform NEN 5104)

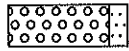
grind



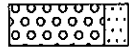
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

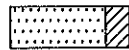


Grind, sterk zandig

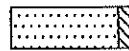


Grind, uiterst zandig

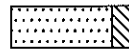
zand



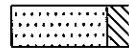
Zand, kleilig



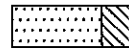
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

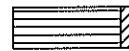


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig

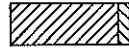


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

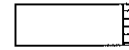


Leem, zwak zandig

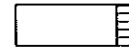


Leem, sterk zandig

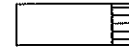
overige toevoegingen



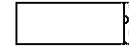
zwak humeus



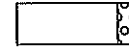
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ ulterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ ulterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

⊗ >0

⊗ >1

⊗ >10

⊗ >100

⊗ >1000

⊗ >10000

monsters

|| geroerd monster

|| ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

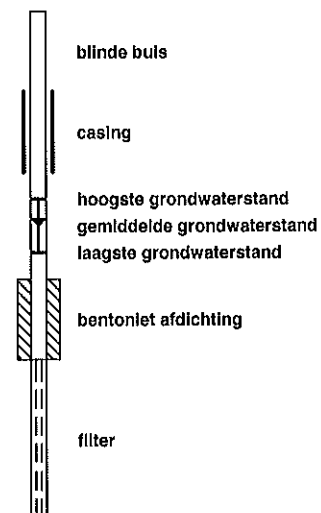
≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

▨ slib

▤ water

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 22 APR. 2008

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527G
ALcontrol rapportnummer : 11302152, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527G. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

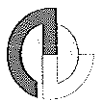
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
malen van monstermateriaal							
droge stof	gew.-%	S	90.9	80.3	84.0	83.8	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	5.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.2			
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	17	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	41	19	18	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	8.9	<5	<5	7.5	<5
zink	mg/kgds	S	47	<20	24	33	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.10 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.10 ¹⁾	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.10 ¹⁾	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.10 ¹⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.10 ¹⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.03	0.04	<0.10 ¹⁾	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.10 ¹⁾	<0.01	0.01	<0.10 ¹⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.08	0.09	0.10	0.06
pyreen	mg/kgds	Q	0.31	0.06	0.08	<0.10 ¹⁾	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.05	0.06	0.10	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.06	0.06	<0.10 ¹⁾	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.27	0.08	0.10	0.14	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.04	<0.10 ¹⁾	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.04	0.05	0.11	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.10 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.10 ¹⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.04	0.04	<0.10 ¹⁾	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.04	0.05	<0.10 ¹⁾	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<2.0 ²⁾³⁾	0.37 ²⁾	0.45 ²⁾	<1.0 ²⁾³⁾	0.27 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	91-1 91 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm1 (bg) 39 (0-50) 01 (0-40) 03 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-60) 04 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-40)
003	Grond (AS3000)	mm2 (bg) 20 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40) 22 (0-50) 27 (0-30) 26 (0-50) 24 (0-30) 18 (0-40)
004	Grond (AS3000)	25-1 25 (0-40)
005	Grond (AS3000)	mm3 (bg) 28 (0-40) 30 (0-40) 29 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-30) 32 (0-30) 33 (0-40) 34 (0-30) 36 (0-40) 35 (0-30)

Paraaf :

4

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	<1.9 ⁴⁾³⁾	0.38 ⁴⁾	0.45 ⁴⁾	<0.83 ⁴⁾³⁾	0.28 ⁴⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<2.9 ³⁾	0.52	0.62	<1.7 ³⁾	0.38
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<2.8 ³⁾	0.59	0.69	<1.3 ³⁾	0.45
EOX	mg/kgds	S	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8	<5	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		33	<5	<5	21	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		85	<5	<5	69	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20	<20	100	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	91-1 91 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm1 (bg) 39 (0-50) 01 (0-40) 03 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-60) 04 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-40)
003	Grond (AS3000)	mm2 (bg) 20 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40) 22 (0-50) 27 (0-30) 26 (0-50) 24 (0-30) 18 (0-40)
004	Grond (AS3000)	25-1 25 (0-40)
005	Grond (AS3000)	mm3 (bg) 28 (0-40) 30 (0-40) 29 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-30) 32 (0-30) 33 (0-40) 34 (0-30) 36 (0-40) 35 (0-30)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Blad 5 van 12

Analyserapport

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	80.0	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
--------------------------------	---------	---	------	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
---------------	---------	---	----	--

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ⁴⁾	0.07 ⁴⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm4 (og) 39 (50-100) 39 (100-150) 01 (40-90) 01 (90-140) 05 (60-100) 05 (100-150) 21 (60-110) 21 (110-160)
007	Grond (AS3000)	mm5 (og) 23 (40-90) 23 (90-140) 27 (50-100) 27 (100-130) 30 (40-80) 30 (80-130) 37 (50-100) 37 (100-150)

Paraaf :

4



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm4 (og) 39 (50-100) 39 (100-150) 01 (40-90) 01 (90-140) 05 (60-100) 05 (100-150) 21 (60-110) 21 (110-160) 18 (40-90) 18 (90-140)
007	Grond (AS3000)	mm5 (og) 23 (40-90) 23 (90-140) 27 (50-100) 27 (100-130) 30 (40-80) 30 (80-130) 37 (50-100) 37 (100-150)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

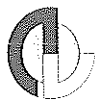
Blad 8 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1161159	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161138	09-04-2008	09-04-2008	ALC201

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

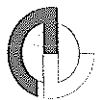
Blad 9 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1161166	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161276	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161303	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161310	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161327	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161353	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161356	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
002	Y1161370	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161196	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161202	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161203	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161205	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161262	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161358	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161364	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
003	Y1161369	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
004	Y1161208	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161151	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161213	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161214	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161271	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161280	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161281	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161286	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161287	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161292	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
005	Y1161298	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161194	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161285	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161290	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161293	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161305	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161306	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161307	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161309	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
006	Y1161365	09-04-2008	09-04-2008	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1161367	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161192	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161193	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161195	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161197	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161273	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161275	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161368	09-04-2008	09-04-2008	ALC201
007	Y1161375	09-04-2008	09-04-2008	ALC201



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 11 van 12

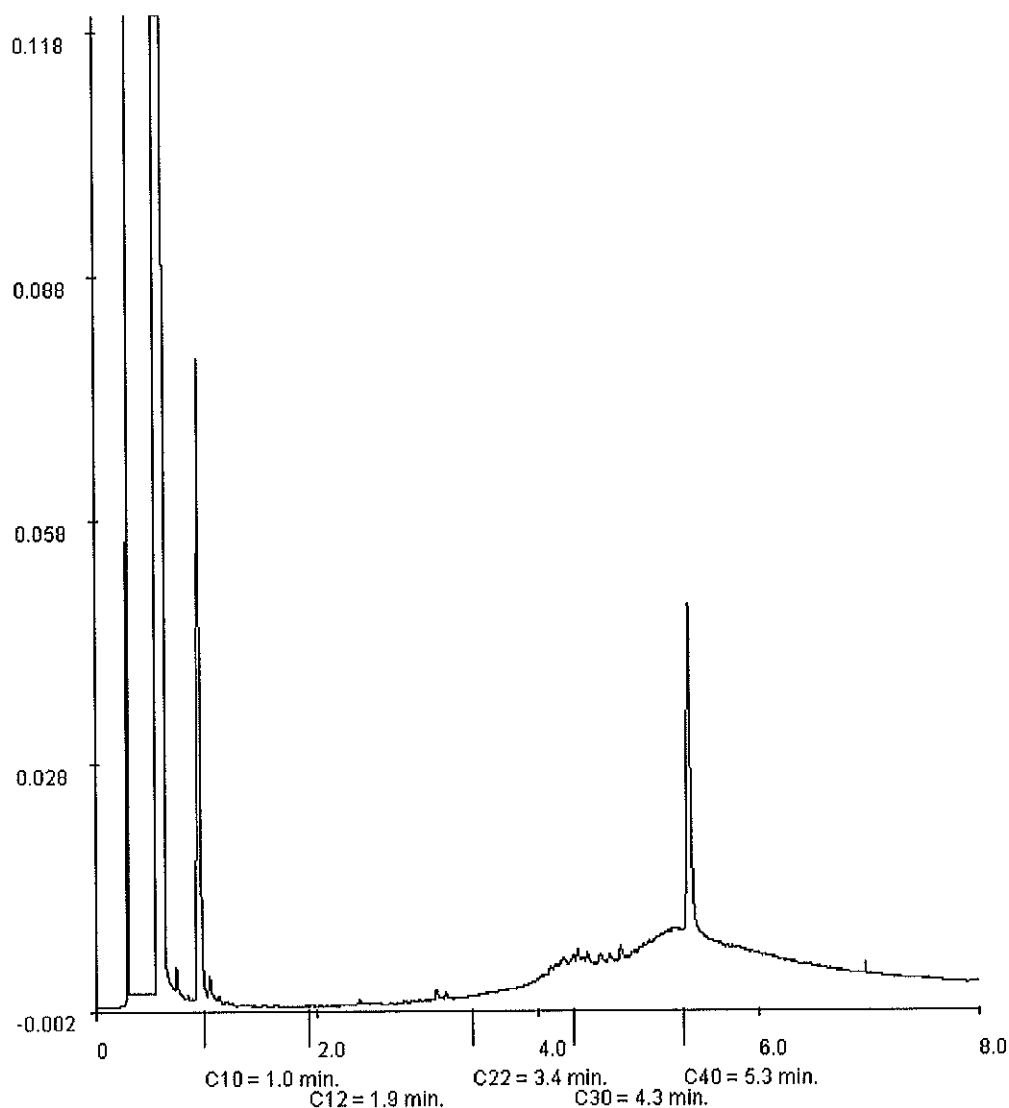
Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 91-191 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 12 van 12

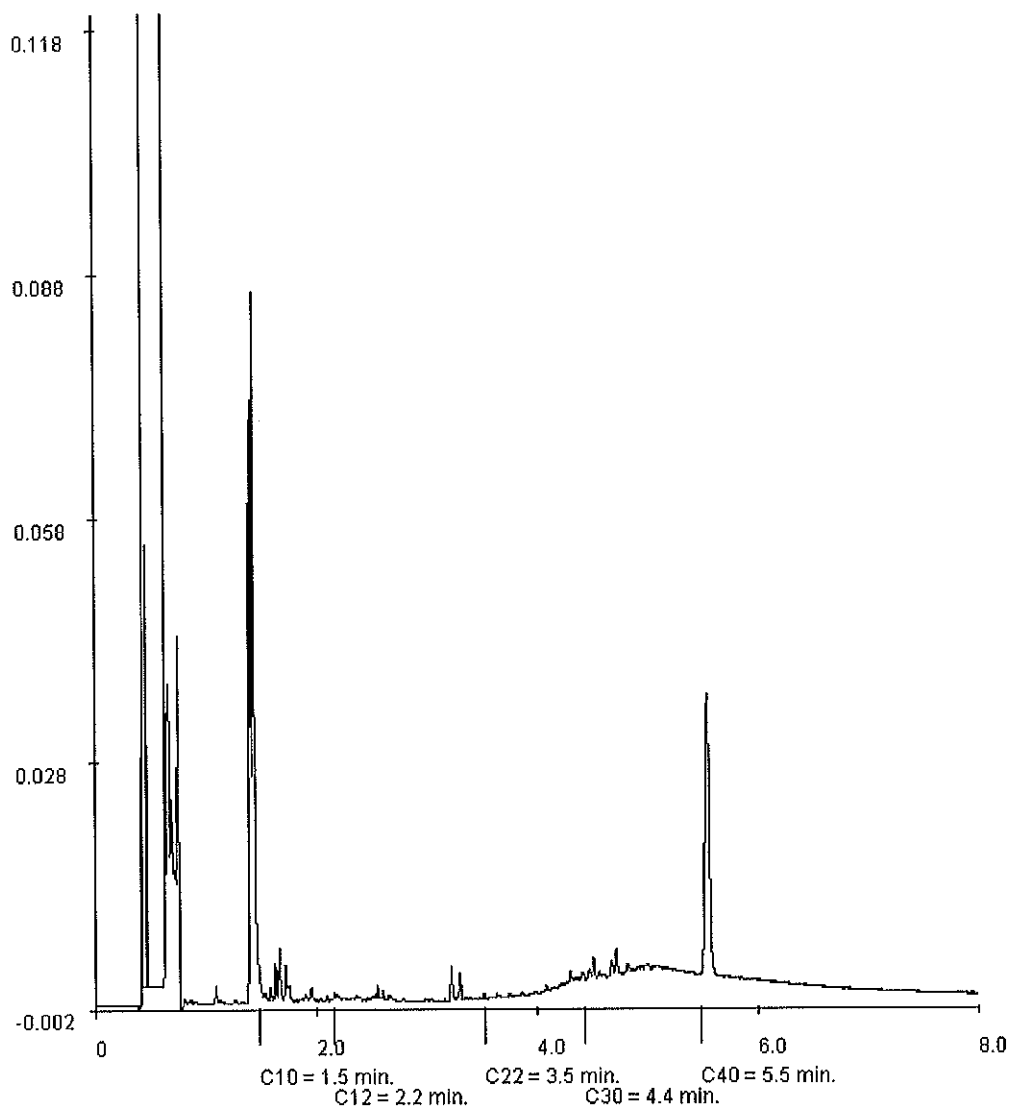
Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527G
Rapportnummer 11302152 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 25-125 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
K. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 21 APR. 2008

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527
ALcontrol rapportnummer : 11303186, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303186 - 1Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 18-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	0.82
lood	mg/kgds	S	85
nikkel	mg/kgds	S	9.3
zink	mg/kgds	S	100

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.63
pyreen	mg/kgds	Q	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.46
chryseen	mg/kgds	S	0.38
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.92
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.65
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.61
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	4.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.0 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	5.6
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	5.7

EOX	mg/kgds	S	<0.3
-----	---------	---	------

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	38-1 38 (0-30)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303186 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 18-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		10
fractie C12 - C22	mg/kgds		7
fractie C22 - C30	mg/kgds		15
fractie C30 - C40	mg/kgds		17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	38-1 38 (0-30)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303186 - 1

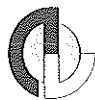
Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 18-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303186 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 18-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1159032	11-04-2008	11-04-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 6 van 6

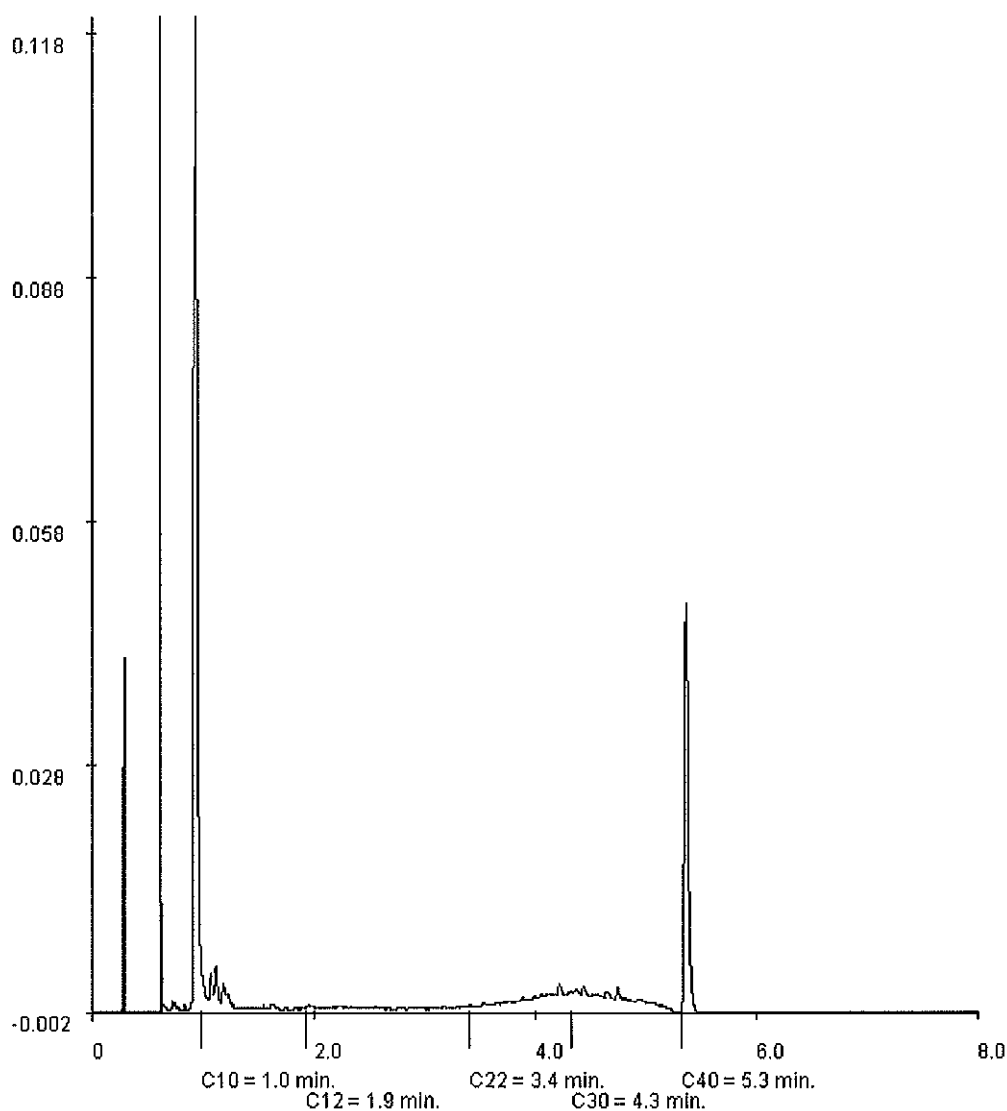
Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303186 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 18-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 38-138 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527_W02
ALcontrol rapportnummer : 11307406, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527_W02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527_W02
Rapportnummer 11307406 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	81.5	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

METALEN

arseen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	20	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	23	29

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.15
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.32
pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.23
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.14
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.11
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	1.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.26 ²⁾	1.4 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.35	1.9
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.42	2.0

EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
-----	---------	---	------	------

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm20 92 (0-50) 93 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm21 94 (0-40) 95 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527_W02
Rapportnummer 11307406 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm20 92 (0-50) 93 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm21 94 (0-40) 95 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527_W02
Rapportnummer 11307406 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527_W02
Rapportnummer 11307406 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1158951	21-04-2008	21-04-2008	ALC201
001	Y1158953	21-04-2008	21-04-2008	ALC201
002	Y1158939	21-04-2008	21-04-2008	ALC201
002	Y1158950	21-04-2008	21-04-2008	ALC201

Paraaf: 





Analyserapport

Grontmij Nederland BV

K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 23 APR. 2008

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527
ALcontrol rapportnummer : 11303184, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

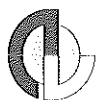
Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.6	82.8	79.6	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	5.0	2.4	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.0	<1	1.2
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	31	28	36	58
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	92	43	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	<0.02	0.05
acenafteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	<0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.22	<0.01	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.05	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.57	0.02	0.97
pyreen	mg/kgds	Q	1.8	0.44	<0.02	0.80
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.29	0.01	0.51
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.31	0.01	0.47
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.4	0.41	<0.02	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	0.18	<0.01	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.98	0.25	<0.01	0.48
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.20	0.05	<0.02	0.09
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.63	0.18	<0.01	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.20	<0.01	0.36
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	8.9 ¹⁾	2.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	4.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.9 ²⁾	2.2 ²⁾	0.09 ²⁾	4.0 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm6 (bg) 15 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 09 (5-50) 11 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm7 (og) 12 (90-140) 12 (140-190) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (120-170)
004	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	12	3.1	<0.32	5.6
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	12	3.2	<0.3	5.6
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm6 (bg) 15 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 09 (5-50) 11 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm7 (og) 12 (90-140) 12 (140-190) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (120-170)
004	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 5 van 7

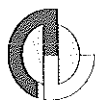
Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenafteel	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteel	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1158983	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1158979	11-04-2008	11-04-2008	ALC201

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

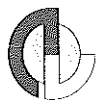
Blad 6 van 7

Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1158989	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1158992	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1158995	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1159007	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1159028	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
002	Y1159031	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
003	Y1158994	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
003	Y1159014	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
003	Y1159022	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
003	Y1159035	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
003	Y1159040	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1159036	11-04-2008	11-04-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 7 van 7

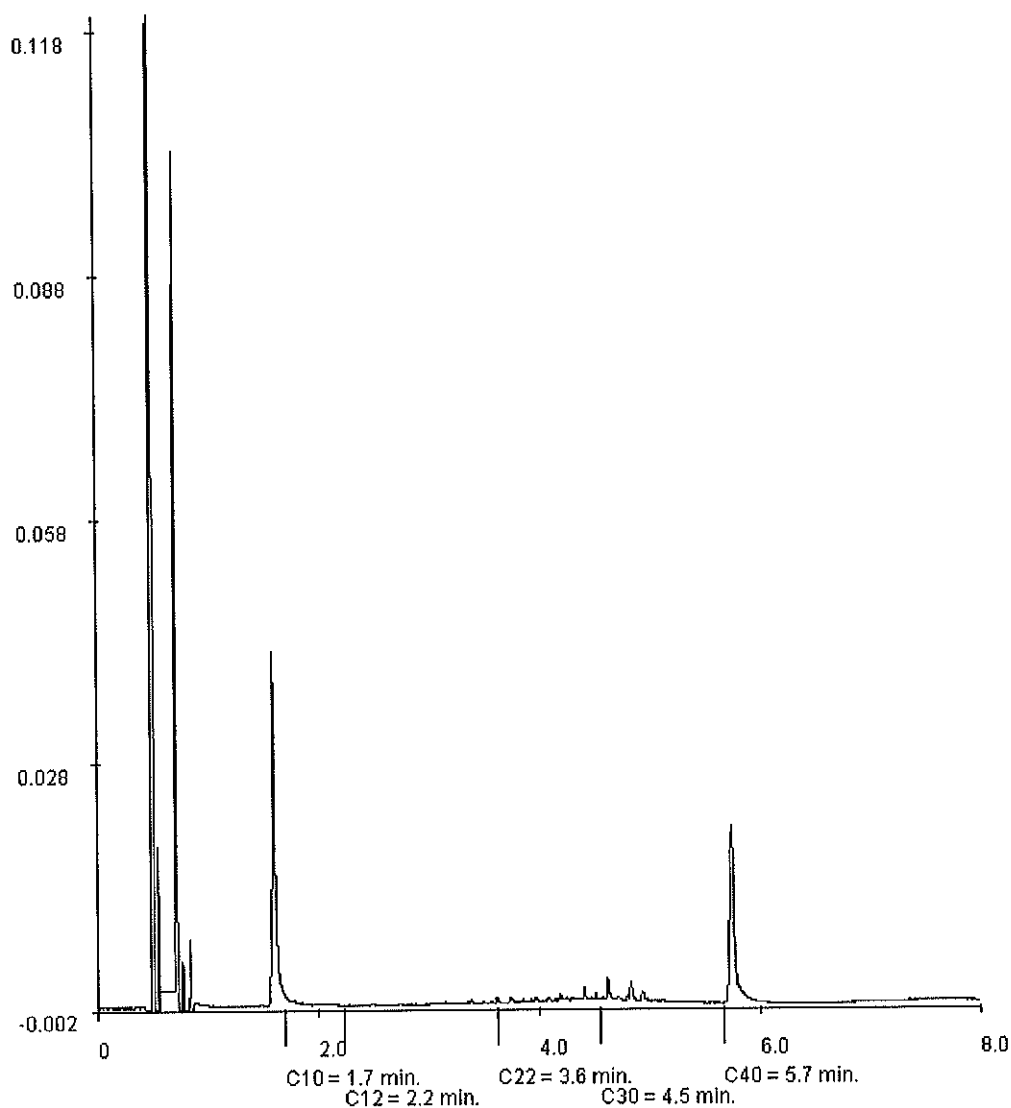
Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303184 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 12-112 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf:



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 22 APR. 2008

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KLARENBEЕК
Uw projectnummer : 237527
ALcontrol rapportnummer : 11303187, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

K. Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 23 APR. 2008

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527
ALcontrol rapportnummer : 11303303, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.2	82.6	82.1	87.1	84.7
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	1.4		4.1	7.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1		1.3	<1	
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	18	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	38	19	13	13
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.2	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	25	67	60	<20	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.32	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.11	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.32	0.11	0.10
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.07	0.22	0.09	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.16	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.14	0.06	0.06
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	0.17	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.07	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.11	0.06	0.05
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.07	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.07	0.05	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.46 ¹⁾	0.41 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ²⁾	0.36 ²⁾	1.4 ²⁾	0.48 ²⁾	0.42 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	87-1 87 (0-50)
002	Grond (AS3000)	90-1 90 (0-15)
003	Grond (AS3000)	90-2 90 (15-50)
004	Grond (AS3000)	mm13 (bg) 64 (0-40) 65 (0-40) 68 (0-50) 67 (0-50) 66 (0-10) 66 (1 0-50) 59 (0-50) 60 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm14 (bg) 85 (20-70) 86 (0-40) 80 (0-30) 81 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.48	1.8	0.64	0.57
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.55	1.9	0.71	0.64
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	87-1 87 (0-50)
002	Grond (AS3000)	90-1 90 (0-15)
003	Grond (AS3000)	90-2 90 (15-50)
004	Grond (AS3000)	mm13 (bg) 64 (0-40) 65 (0-40) 68 (0-50) 67 (0-50) 66 (0-10) 66 (1 0-50) 59 (0-50) 60 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm14 (bg) 85 (20-70) 86 (0-40) 80 (0-30) 81 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-40)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.6	87.2	80.3	83.0	80.3
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			1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			<1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.03	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.06	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.17 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.11 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.29 ²⁾	0.13 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm15 (bg) 71 (0-50) 70 (0-50) 69 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-40) 63 (0-50) 58 (0-20)
007	Grond (AS3000)	mm16 (bg) 88 (0-40) 84 (0-50) 83 (0-30) 82 (0-10) 82 (10-50) 74 (0-50) 75 (0-30) 76 (0-40) 77 (0-20) 89 (0-40)
008	Grond (AS3000)	mm17 (og) 72 (50-70) 72 (70-120) 64 (40-90) 64 (90-140) 59 (50-100) 59 (100-150)
009	Grond (AS3000)	mm18 (og) 75 (60-110) 75 (110-160) 77 (70-120) 77 (120-170) 61 (50-100) 61 (100-150) 58 (60-90) 58 (90-120)
010	Grond (AS3000)	mm19 (og) 85 (70-100) 85 (100-150) 87 (50-90) 87 (90-140) 80 (30-80) 80 (80-130) 89 (40-90) 89 (90-140)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.39	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.31	0.46	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm15 (bg) 71 (0-50) 70 (0-50) 69 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-40) 63 (0-50) 58 (0-20)
007	Grond (AS3000)	mm16 (bg) 88 (0-40) 84 (0-50) 83 (0-30) 82 (0-10) 82 (10-50) 74 (0-50) 75 (0-30) 76 (0-40) 77 (0-20) 89 (0-40)
008	Grond (AS3000)	mm17 (og) 72 (50-70) 72 (70-120) 64 (40-90) 64 (90-140) 59 (50-100) 59 (100-150)
009	Grond (AS3000)	mm18 (og) 75 (60-110) 75 (110-160) 77 (70-120) 77 (120-170) 61 (50-100) 61 (100-150) 58 (60-90) 58 (90-120)
010	Grond (AS3000)	mm19 (og) 85 (70-100) 85 (100-150) 87 (50-90) 87 (90-140) 80 (30-80) 80 (80-130) 89 (40-90) 89 (90-140)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam VBO KLARENBECK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1161441	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
002	Y1161443	10-04-2008	10-04-2008	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y1161456	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
004	Y1158976	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1158981	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1158984	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1158985	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1158987	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1158997	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1159006	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
004	Y1159009	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
005	Y1161130	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161148	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161210	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161420	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161424	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161451	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161457	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
005	Y1161460	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
006	Y1158988	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1158998	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1159008	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1159012	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1159016	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1159021	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
006	Y1159108	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1159094	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1159106	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161128	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161131	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161133	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161442	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161445	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161448	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161455	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
007	Y1161464	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
008	Y1158982	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
008	Y1158990	11-04-2008	11-04-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11303303 - 1

Orderdatum 14-04-2008
Startdatum 14-04-2008
Rapportagedatum 21-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y1158999	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
008	Y1159003	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
008	Y1161437	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
008	Y1161440	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
009	Y1159000	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
009	Y1159001	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
009	Y1159010	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
009	Y1159019	11-04-2008	11-04-2008	ALC201
009	Y1159073	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
009	Y1159083	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
009	Y1159109	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
009	Y1159114	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161421	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161439	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161444	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161447	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161450	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161453	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161459	10-04-2008	10-04-2008	ALC201
010	Y1161461	10-04-2008	10-04-2008	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
K. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN - 5 MEI 2008

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : VBO KLARENBEK
Uw projectnummer : 237527-04
ALcontrol rapportnummer : 11306869, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527-04. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	1.8	<1	2.1	2.0	2.4
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
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	83	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.50 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arsen	µg/l	S	10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	1.0	1.9	4.0	1.7	2.2
koper	µg/l	S	<15	17	21	15	18
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	33	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	0.66	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	1.3	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.70 ¹⁾	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	27-1-1
007	Grondwater (AS3000)	37-1-1
008	Grondwater (AS3000)	44-1-1
009	Grondwater (AS3000)	52-1-1
010	Grondwater (AS3000)	58-1-1

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	27-1-1
007	Grondwater (AS3000)	37-1-1
008	Grondwater (AS3000)	44-1-1
009	Grondwater (AS3000)	52-1-1
010	Grondwater (AS3000)	58-1-1

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 8 van 16

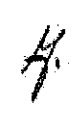
Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

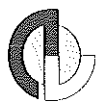
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chromium	µg/l	S	4.8	2.3	2.1	1.0	1.7
koper	µg/l	S	<15	19	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	59-1-1
012	Grondwater (AS3000)	64-1-1
013	Grondwater (AS3000)	77-1-1
014	Grondwater (AS3000)	80-1-1
015	Grondwater (AS3000)	85-1-1

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	59-1-1
012	Grondwater (AS3000)	64-1-1
013	Grondwater (AS3000)	77-1-1
014	Grondwater (AS3000)	80-1-1
015	Grondwater (AS3000)	85-1-1

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analysrapport

Blad 10 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	016
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	1.9
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
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
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	89-1-1

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	016
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	89-1-1

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster beschrijvingen

016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	B0774830	21-04-2008	21-04-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5720765	21-04-2008	21-04-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5720771	23-04-2008	22-04-2008	ALC236
002	B0774826	21-04-2008	21-04-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5720759	21-04-2008	21-04-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5720760	21-04-2008	21-04-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0774843	21-04-2008	21-04-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam VBO KLARENBEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	G5720761	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5720767	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B0774821	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	G5720766	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5720778	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	B0774829	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	G5720772	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5720777	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	B0774833	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
006	G5720783	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5720784	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	B0774827	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
007	G5720789	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	G5720790	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	B0774861	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
008	G5720801	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5720802	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	B0774823	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	G5720795	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5720796	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	B0774825	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
010	G5720794	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5720798	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	B0852342	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
011	G5720769	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	G5720786	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
012	B0774837	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
012	G5720768	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
012	G5720780	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
013	B0852354	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
013	G5720758	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
013	G5720763	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
014	B0810600	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
014	G5720800	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
014	G5720803	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
015	B0774862	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam VBO KLARENBEEK
Projectnummer 237527-04
Rapportnummer 11306869 - 1

Orderdatum 22-04-2008
Startdatum 22-04-2008
Rapportagedatum 02-05-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
015	G5652043	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
015	G5653575	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
016	B0852348	21-04-2008	21-04-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
016	G5720770	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
016	G5720788	21-04-2008	21-04-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163024
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
K. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Klarenbeek
Uw projectnummer : 237527
ALcontrol rapportnummer : 11307148, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 237527. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





Alcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam	VBO Klarenbeek
Projectnummer	237527
Rapportnummer	11307148 - 1

Orderdatum	23-04-2008
Startdatum	23-04-2008
Rapportagedatum	28-04-2008

Analyse	Eenheld	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chromium	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xyleen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloroform	µg/l	S	<0.6
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6

CHLOROBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 93

Paraaf :

✓

[illegible]



Alcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Klarenbeek
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11307148 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 93



ALCONTROL B.V. is een gecertificeerd volgens de NEN-EN ISO 9001:2000 en NEN-EN ISO 17025:2005 laboratorium. Het is een lid van de Nederlandse Vereniging van Laboratoria (NVL) en de Nederlandse Vereniging van Milieu Laboratoria (NVMIL). Het is ook lid van de Nederlandse Vereniging van Milieu Laboratoria (NVMIL) en de Nederlandse Vereniging van Milieu Laboratoria (NVMIL).

Paraaf :





Alcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam	VBO Klarenbeek
Projectnummer	237527
Rapportnummer	11307148 - 1

Orderdatum	23-04-2008
Startdatum	23-04-2008
Rapportagedatum	28-04-2008

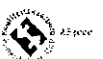
Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

[illegible]



ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
K. Kea

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VBO Klarenbeek
Projectnummer 237527
Rapportnummer 11307148 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloomethaan	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0852330	22-04-2008	22-04-2008	ALC204
001	G5720757	22-04-2008	22-04-2008	ALC236
001	G5720804	22-04-2008	22-04-2008	ALC236

Paraaf:



ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd volgens de norm NEN-ISO 17025:2005 door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijke Certificatie (NEN) met het nummer 11307148. ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd voor de volgende activiteiten: analyse van bodemproeven en waterproeven. ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd voor de volgende activiteiten: analyse van bodemproeven en waterproeven. ALCONTROL B.V. is geaccrediteerd voor de volgende activiteiten: analyse van bodemproeven en waterproeven.





Grontmij Nederland bv (Arnhem)
T.a.v. K. Kea
Postbus 485
6800 AL Arnhem

INGEKOMEN - 6 MEI 2008

Ulvenhout, 28 April 2008

K. Kea

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 2 asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 08042131
UW PROJECT : 237527
LOCATIE : Klarenbeek

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 026-4459281

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08042131
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

23 April 2008
28 April 2008
28 April 2008
08042131.001
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
MM1 + 92, 93 en 96
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 11,73 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,021	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,258	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,252	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,322	0,000	0	53	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,690	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,624	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,170	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.001
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm2
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstaat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,03 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,027	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,041	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,097	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,308	0,000	0	1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,528	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,002	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.002
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm3
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,702 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,017	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,090	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,089	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,248	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,808	0,000	0	2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,527	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,778	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.003
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm4
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,05 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,002	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,016	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,028	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,044	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,788	0,000	0	10	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,194	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,070	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08042131
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

23 April 2008
28 April 2008
28 April 2008
08042131.002
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
MM5 + 94 en 95
Grond
Onbekend
Klarenbeek

geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 12,45 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,010	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,008	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,010	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,033	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,420	0,000	0	12	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,130	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	10,610	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.004
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm6
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,011 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,010	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,024	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,034	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,148	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,465	0,000	0	37	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,462	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,142	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.008
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm10
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 9,012 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,099	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,081	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,222	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,430	0,000	0	40	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,603	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,434	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %
< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.
* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.
** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie
<500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt
door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele
complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.009
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
mm11
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 9,196 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,023	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,102	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,068	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,120	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,669	0,000	0	6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,494	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,477	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %
 < = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.
 * N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.
 ** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
 LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
 LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.
 Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie
 <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
 Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt
 door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele
 complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.


Operationeel Manager
V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.010
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
mm12
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,841 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,020	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,028	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,044	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,168	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,188	0,000	0	8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,549	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,996	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.011
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
mm13
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,107 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,010	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,017	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,040	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,148	0,000	0	8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,342	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,557	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.012
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mm14
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 9,154 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosit (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,058	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,064	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,060	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,160	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,522	0,000	0	33	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,797	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,661	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %
< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.
* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.
** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.013
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
mm15(06,07,38)
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen -
Hoeveelheid in behandeling genomen 11,46 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,840	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,811	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,524	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,590	0,000	0	29	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,020	0,000	0	6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,102	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,888	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %
< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.
* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.
** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08041771
237527
Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

18 April 2008
23 April 2008
23 April 2008
08041771.014
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform
NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
mo91
Grond
Onbekend
Klarenbeek
--
geen

Hoogeveen
Zeppelinstaat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 10,50 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht- gebonden (mg)	Totaal Niet hecht- gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,043	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,996	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,914	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,018	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,844	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,278	0,000	0	13	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,925	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,018	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	91-1 ¹ I		mm1 ² III		mm2 ³ III		25-1 ⁴ III	
malen van monstermateriaal ()			-		-		-	
droge stof (gew.-%)	90,9	--	80,3	--	84,0	--	83,8	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vvdS)	2,6	--	5,5	--	-	--	-	--
min. delen <2um (%vvdS)	<1	--	2,2	--	-	--	-	--
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	17		<15		<15		<15	
koper	<10		<10		12		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	41		19		18		<13	
nikkel	8,9		<5		<5		7,5	
zink	47		<20		24		33	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,10	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,10	--
antraceen	<0,10	--	<0,01	--	0,01	--	<0,10	--
fenantreen	0,18	--	0,03	--	0,04	--	<0,10	--
fluoranteen	0,38	--	0,08	--	0,09	--	0,10	--
benzo(a)antraceen	0,27	--	0,05	--	0,06	--	0,10	--
chryseen	0,20	--	0,06	--	0,06	--	<0,10	--
benzo(a)pyreen	0,23	--	0,04	--	0,05	--	0,11	--
benzo(ghi)peryleen	0,19	--	0,04	--	0,04	--	<0,10	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	--	0,04	--	0,04	--	<0,10	--
indeno(123-cd)pyreen	0,17	--	0,04	--	0,05	--	<0,10	--
acenaftyleen	<0,10	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,10	--
acenafteen	<0,10	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,10	--
fluoreen	<0,10	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,10	--
pyreen	0,31	--	0,06	--	0,08	--	<0,10	--
benzo(b)fluoranteen	0,27	--	0,08	--	0,10	--	0,14	--
dibenz(ah)antraceen	<0,10	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,10	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<2,8	--	0,59	--	0,69	--	<1,3	--
pak-totaal (10 van VROM)	<2,0	--	0,37	--	0,45	--	<1,0	--
pak-totaal (16 van EPA)	<2,9	--	0,52	--	0,62	--	<1,7	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	<1,9	--	0,38	--	0,45	--	<0,83	--
EOX	0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	8	--	<5	--	<5	--	15	--
fractie C22-C30	33	--	<5	--	<5	--	21	--
fractie C30-C40	85	--	<5	--	<5	--	69	--
totaal olie C10-C40	130	*	<20	--	<20	--	100	*
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ 91-1 91 (0-50)

² mm1 (bg) 39 (0-50) 01 (0-40) 03 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-60) 04 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-40)

³ mm2 (bg) 20 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40) 22 (0-50) 27 (0-30) 26 (0-50) 24 (0-30) 18 (0-40)

⁴ 25-1 25 (0-40)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemttypen:

I lutum 1 %; humus 2,6 %

III lutum 2,2 %; humus 5,5 %

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm3 ¹ III		mm4 ² IV		mm5 ³ IV	
droge stof (gew.-%)	80,5	--	80,0	--	84,4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vds)	-		<0,5	--	-	
min. delen <2µm (%vds)	-		<1	--	-	
metalen						
arsen	<5		<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	<15		<15		<15	
koper	13		<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15	
lood	<13		<13		<13	
nikkel	<5		<5		<5	
zink	27		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,06	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	0,04	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	0,45	--	<0,3	--	<0,3	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,27	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (16 van EPA)	0,38	--	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,28	--	0,07	--	0,07	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ mm3 (bg) 28 (0-40) 30 (0-40) 29 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-30) 32 (0-30) 33 (0-40) 34 (0-30) 36 (0-40) 35 (0-30)

² mm4 (og) 39 (50-100) 39 (100-150) 01 (40-90) 01 (90-140) 05 (60-100) 05 (100-150) 21 (60-110) 21 (110-160)

18 (40-90) 18 (90-1

³ mm5 (og) 23 (40-90) 23 (90-140) 27 (50-100) 27 (100-130) 30 (40-80) 30 (80-130) 37 (50-100) 37 (100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 2,2 %; humus 5,5 %

IV lutum 1 %; humus 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,47	3,8	7,1
chromium	52	125	198
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	54	194	334
nikkel	11	39	66
zink	57	175	293
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	13	657	1300

- ¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %; humus = 2,6 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	54	131	207
koper	20	62	104
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	209	360
nikkel	12	43	73
zink	65	199	334
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	28	1389	2750

- 1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 2,2 %; humus = 5,5 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chromium	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 1 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	38-1 ¹	
Bodemtype ¹⁾	I	
droge stof (gew.-%)	92,8	--
gewicht artefacten (g)	<1	--
metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,5	
chromium	<15	
koper	18	
kwik	0,82	*
lood	85	*
nikkel	9,3	
zink	100	*
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	--
antraceen	0,05	--
fenantreen	0,17	--
fluoranteen	0,63	--
benzo(a)antraceen	0,46	--
chryseen	0,38	--
benzo(a)pyreen	0,63	--
benzo(ghi)peryleen	0,65	--
benzo(k)fluoranteen	0,40	--
indeno(123-cd)pyreen	0,61	--
acenaftyleen	<0,02	--
acenaftteen	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--
pyreen	0,53	--
benzo(b)fluoranteen	0,92	--
dibenz(ah)antraceen	0,19	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	5,7	--
pak-totaal (10 van VROM)	4,0	*
pak-totaal (16 van EPA)	5,6	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	4,0	--
EOX	<0,3	
minerale olie		
fractie C10-C12	10	--
fractie C12-C22	7	--
fractie C22-C30	15	--
fractie C30-C40	17	--
totaal olie C10-C40	50	*
aard van de artefacten (g)	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ 38-1 38 (0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemttypen:

I lutum 2,2 %; humus 5,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arsen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	54	131	207
koper	20	62	104
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	209	360
nikkel	12	43	73
zink	65	199	334
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	28	1389	2750

- ¹⁾
- S* streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I* interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 5,5 %*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm20 ¹ I		mm21 ² I	
droge stof (gew.-%)	81,5	--	82,2	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
metalen				
arseen	<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5	
chromium	<15		<15	
koper	<10		14	
kwik	<0,15		<0,15	
lood	20		<13	
nikkel	<5		<5	
zink	23		29	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,03	--
fenantreen	0,02	--	0,15	--
fluoranteen	0,05	--	0,32	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,18	--
chryseen	0,03	--	0,23	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,14	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,10	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,11	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	0,11	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,04	--	0,25	--
benzo(b)fluoranteen	0,05	--	0,26	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	0,03	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	0,42	--	2,0	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,25	--	1,4	*
pak-totaal (16 van EPA)	0,35	--	1,9	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,26	--	1,4	--
EOX	<0,3		<0,3	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ mm20 92 (0-50) 93 (0-50)

² mm21 94 (0-40) 95 (0-40)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,2 %; humus 5,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arsen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	54	131	207
koper	20	62	104
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	209	360
nikkel	12	43	73
zink	65	199	334
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	28	1389	2750

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 5,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	10-1 ¹ I		mm6 ² II		mm7 ³ III		12-1 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	81,6	--	82,8	--	79,6	--	82,2	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vds)	4,9	--	5,0	--	2,4	--	5,4	--
min. delen <2um (%vds)	1,6	--	2,0	--	<1	--	1,2	--
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	11		<10		<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	31		28		36		58	*
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	92	*	43		28		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	0,23	--	0,05	--	<0,01	--	0,08	--
fenantreen	1,2	--	0,22	--	<0,01	--	0,46	--
fluoranteen	2,3	--	0,57	--	0,02	--	0,97	--
benzo(a)antraceen	1,3	--	0,29	--	0,01	--	0,51	--
chryseen	1,1	--	0,31	--	0,01	--	0,47	--
benzo(a)pyreen	0,98	--	0,25	--	<0,01	--	0,48	--
benzo(ghi)peryleen	0,63	--	0,18	--	<0,01	--	0,33	--
benzo(k)fluoranteen	0,60	--	0,18	--	<0,01	--	0,30	--
indeno(123-cd)pyreen	0,65	--	0,20	--	<0,01	--	0,36	--
acenaftyleen	0,07	--	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--
acenaftteen	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	0,08	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
pyreen	1,8	--	0,44	--	<0,02	--	0,80	--
benzo(b)fluoranteen	1,4	--	0,41	--	<0,02	--	0,69	--
dibenz(ah)antraceen	0,20	--	0,05	--	<0,02	--	0,09	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	12	--	3,2	--	<0,3	--	5,6	--
pak-totaal (10 van VROM)	8,9	*	2,2	*	<0,1	--	4,0	*
pak-totaal (16 van EPA)	12	--	3,1	--	<0,32	--	5,6	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	8,9	--	2,2	--	0,09	--	4,0	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	7	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	15	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	16	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		40	*
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 10-1 10 (0-50)
² mm6 (bg) 15 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 09 (5-50) 11 (0-50) 08 (0-50)
³ mm7 (og) 12 (90-140) 12 (140-190) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (120-170)
⁴ 12-1 12 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemttypen:

- I lutum 1,6 %; humus 4,9 %
II lutum 2 %; humus 5 %
III lutum 1 %; humus 2,4 %
IV lutum 1,2 %; humus 5,4 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	18	25	33
cadmium	0,52	4,2	7,9
chrom	53	128	202
koper	19	59	100
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	57	204	352
nikkel	12	41	70
zink	62	191	320
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	25	1237	2450

- ¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1,6 %; humus = 4,9 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,53	4,2	7,9
chromium	54	130	205
koper	19	60	101
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	57	206	355
nikkel	12	42	72
zink	64	195	327
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	25	1263	2500

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 2 %; humus = 5 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,47	3,7	7,0
chromium	52	125	198
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	193	333
nikkel	11	39	66
zink	57	174	291
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	12	606	1200

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1 %; humus = 2,4 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	18	26	33
cadmium	0,53	4,3	8,0
chromium	52	126	199
koper	19	60	100
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	57	205	353
nikkel	11	39	67
zink	62	190	317
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	27	1364	2700

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 1,2 %; humus = 5,4 %*

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	87-1 ¹ I		90-1 ² II		90-2 ³ III		mm13 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	89,2	--	82,6	--	82,1	--	87,1	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vds)	1,4	--	-	--	4,1	--	7,8	--
min. delen <2µm (%vds)	<1	--	-	--	1,3	--	<1	--
metalen								
arsen	<5	--	<5	--	18	*	<5	--
cadmium	<0,5	--	<0,5	--	<0,5	--	<0,5	--
chromium	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	<10	--	<10	--	12	--	<10	--
kwik	<0,15	--	<0,15	--	<0,15	--	<0,15	--
lood	<13	--	38	--	19	--	13	--
nikkel	<5	--	6,2	--	<5	--	<5	--
zink	25	--	67	--	60	--	<20	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,01	--	0,11	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,05	--	0,32	--	0,04	--
fluoranteen	0,02	--	0,09	--	0,32	--	0,11	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,05	--	0,16	--	0,05	--
chryseen	0,01	--	0,03	--	0,14	--	0,06	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	0,03	--	0,11	--	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	0,03	--	0,07	--	0,04	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,02	--	0,07	--	0,04	--
indeno(123-cd)pyreen	0,01	--	0,03	--	0,07	--	0,05	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftteen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	0,07	--	0,22	--	0,09	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	0,06	--	0,17	--	0,09	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--	0,55	--	1,9	--	0,71	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	0,35	--	1,4	*	0,46	--
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	0,48	--	1,8	--	0,64	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,11	--	0,36	--	1,4	--	0,48	--
EOX	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
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	--
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ 87-1 87 (0-50)

² 90-1 90 (0-15)

³ 90-2 90 (15-50)

⁴ mm13 (bg) 64 (0-40) 65 (0-40) 68 (0-50) 67 (0-50) 66 (0-10) 66 (1 0-50) 59 (0-50) 60 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 1 %; humus 1,4 %
- II lutum 25 %; humus 10 %
- III lutum 1,3 %; humus 4,1 %
- IV lutum 1 %; humus 7,8 %

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm14 ¹ IV		mm15 ² IV		mm16 ³ IV		mm17 ⁴ V	
droge stof (gew.-%)	84,7	--	86,6	--	87,2	--	80,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vds)	-		-		-		1,1	--
min. delen <2um (%vds)	-		-		-		<1	--
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	13		<13		<13		<13	
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	29		<20		<20		21	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antracene	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,03	--	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fluoranteen	0,10	--	0,03	--	0,07	--	0,03	--
benzo(a)antracene	0,05	--	0,02	--	0,04	--	0,02	--
chryseen	0,06	--	0,02	--	0,04	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,02	--	0,03	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,02	--	0,02	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,02	--	0,03	--	0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,04	--	0,02	--	0,02	--	0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,08	--	0,03	--	0,05	--	0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,09	--	0,04	--	0,06	--	0,03	--
dibenz(ah)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	0,64	--	0,31	--	0,46	--	<0,3	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,41	--	0,17	--	0,28	--	0,11	--
pak-totaal (16 van EPA)	0,57	--	<0,32	--	0,39	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,42	--	0,18	--	0,29	--	0,13	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
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	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ mm14 (bg) 85 (20-70) 86 (0-40) 80 (0-30) 81 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-40)

² mm15 (bg) 71 (0-50) 70 (0-50) 69 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-40) 63 (0-50) 58 (0-20)

³ mm16 (bg) 88 (0-40) 84 (0-50) 83 (0-30) 82 (0-10) 82 (10-50) 74 (0-50) 75 (0-30) 76 (0-40) 77 (0-20) 89 (0-40)

⁴ mm17 (og) 72 (50-70) 72 (70-120) 64 (40-90) 64 (90-140) 59 (50-100) 59 (100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

IV lutum 1 %; humus 7,8 %

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm18 ¹ V		mm19 ² V	
droge stof (gew.-%)	83,0	--	80,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
metalen				
arsen	<5		<5	
cadmium	<0,5		<0,5	
chrom	<15		<15	
koper	<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15	
lood	<13		<13	
nikkel	<5		<5	
zink	<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--	<0,3	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,07	--	0,07	--
EOX	<0,3		<0,3	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ mm18 (og) 75 (60-110) 75 (110-160) 77 (70-120) 77 (120-170) 61 (50-100) 61 (100-150) 58 (60-90) 58 (90-120)

² mm19 (og) 85 (70-100) 85 (100-150) 87 (50-90) 87 (90-140) 80 (30-80) 80 (80-130) 89 (40-90) 89 (90-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemttypen:
V lutum 1 %; humus 1,1 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,44	3,6	6,7
chromium	52	125	198
koper	16	52	87
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	190	327
nikkel	11	39	66
zink	55	169	283
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

- ¹⁾
- S* streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I* interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %; humus = 1,4 %*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	29	42	55
cadmium	0,80	6,4	12
chromium	100	240	380
koper	36	113	190
kwik	0,30	5,2	10
lood	85	308	530
nikkel	35	123	210
zink	140	430	720
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	2525	5000

- ¹⁾
- S* streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I* interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 25 %; humus = 10 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,6
chromium	53	126	200
koper	18	57	96
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	200	345
nikkel	11	40	68
zink	60	184	309
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	21	1035	2050

- ¹⁾
- S* streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I* interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1,3 %; humus = 4,1 %*

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	19	27	35
cadmium	0,58	4,7	8,7
chromium	52	125	198
koper	20	64	107
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	59	213	367
nikkel	11	39	66
zink	65	199	333
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	39	1970	3900

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 1 %; humus = 7,8 %

Tabel : Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,6
chrom	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	325
nikkel	11	39	66
zink	55	168	281
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

- 1)
S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 1 %; humus = 1,1 %*

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	01-1-1 ¹ 1,1-2,1	05-1-1 ² 1,3-2,3	12-1-1 ³ 1,3-2,3	18-1-1 ⁴ 1,3-2,3
Zuurgraad (pH)	5,5	5,3	6,2	5,8
Geleidingsvermogen (mS/m)	222	128	80	180
metalen				
arsen	<10	<10	<10	<10
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
chromium	1,8	<1	2,1	2,0
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	83	<60
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	0,8	0,8	0,8
naftaleen	<0,2	<0,50	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
dichloorbenzenen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	1,3	1,3	1,3
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
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	<100	<100	<100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	23-1-1 ¹		27-1-1 ²		37-1-1 ³		44-1-1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	1,2-2,2		1,5-2,5		1,1-2,1		1,1-2,1	
Zuurgraad (pH)	5,8		5,6		6,3		5,8	
Geleidingsvermogen (mS/m)	199		281		351		184	
metalen								
arsen	<10		10		<10		<10	
cadmium	<0,8		<0,8		<0,8		<0,8	
chromium	2,4	*	1,0		1,9	*	4,0	*
koper	<15		<15		17	*	21	*
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15	
nikkel	<15		33	*	<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
xylenen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	0,8	--	0,8	--	0,8	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
dichloorbenzenen	<1,8		<1,8		<1,8		<1,8	
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--	1,3	--	1,3	--	1,3	--
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
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		<100		<100		<100	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	52-1-1 ¹ 1,0-20	58-1-1 ² 1,1-2,1	59-1-1 ³ 1,3-2,3	64-1-1 ⁴ 1,1-2,1
Zuurgraad (pH)	6,2	5,5	5,6	6,3
Geleidingsvermogen (mS/m)	297	170	463	156
metalen				
arsen	<10	<10	<10	<10
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
chromium	1,7	2,2	4,8	2,3
koper	15	18	<15	19
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	0,66	<0,3	<0,3	<0,3
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	1,3	0,8	0,8	0,8
naftaleen	<0,70	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
dichloorbenzenen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
1,3-dichloorbenzenen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	1,3	1,3	1,3
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
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	<100	<100	<100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	77-1-1 ¹		80-1-1 ²		85-1-1 ³		89-1-1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	1,3-2,3		1,0-2,0		1,3-2,3		1,0-2,0	
Zuurgraad (pH)	5,1		5,6		6,4		6,4	
Geleidingsvermogen (mS/m)	288		258		166		143	
metalen								
arsen	<10		<10		<10		<10	
cadmium	<0,8		<0,8		<0,8		<0,8	
chromium	2,1	*	1,0		1,7	*	1,9	*
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15	
nikkel	<15		<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
xylenen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	0,8	--	0,8	--	0,8	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
dichloorbenzenen	<1,8		<1,8		<1,8		<1,8	
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--	1,3	--	1,3	--	1,3	--
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--	<0,6	--
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		<100		<100		<100	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	PB 93 ¹	
Filtertraject (m -mv)	0,9-1,9	
Zuurgraad (pH)	5,9	
Geleidingsvermogen (mS/m)	297	
metalen		
arseen	<10	
cadmium	<0,8	
chromium	<1	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
nikkel	<15	
zink	<60	
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
xylenen	<0,3	
totaal BTEX	<1	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--
naftaleen	<0,30	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,6	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,6	
dichloorbenzenen	<1,8	
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	--
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	--
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	--
minerale olie		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10-C40	<100	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel : Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld.

De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodentypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment

afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zegen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering. Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{huuman} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden

aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m^3 of als het wel groter is dan 6.000 m^3 dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m^3 plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en speed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in bijlage 5.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieudvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.