PATCHT

Start Dossier **ID Nummer:**



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Haersolteweg 13-17
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2005 verkennend bodemonderzoek(strabisnr. AA014800740)

Filmed & Digitized by:

VAN BUUREN
INFORMATIE- BEELD- EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN


2005 verkennend bodemonderzoek
-strabismr. AA014800740

Strabism.
AA0148007 40

Verkennend bodemonderzoek op het Bungalowpark Buitenplaats Gerner te Dalfsen

Projectnummer: 6-276-01-01

Opdrachtgever:	Bungalowpark Buitenplaats Gerner
Rapportdatum:	14 januari 2005
Status:	definitief

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING 1

1 VOORONDERZOEK 2

1.1 Terreingegevens 2

1.2 Historische informatie 2

1.3 Hypothese 2

2 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 3

2.1 Onderzoeksstrategie 3

2.2 Bodemopbouw 3

2.3 Zintuiglijke waarnemingen 3

2.4 Veldmetingen van het grondwater 4

2.5 Monstername en analyse 5

3 RESULTATEN 6

3.1 Toetswijze en terminologie 6

3.2 Getoetste resultaten 6

3.3 Wet Bodembescherming toetsing grond 7

3.4 Bouwstoffenbesluit toetsing grond 13

3.5 Wet Bodembescherming toetsing grondwater 19

3.6 Verontreinigingssituatie 22

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 24

Bijlagen

1: Situering van de onderzoekslocatie
2: Overzicht van de onderzoekslocatie
3: Kadastrale situatie
4: Boorstaten
5: Analysecertificaten
6: Streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem

Inleiding

In opdracht van Bungalowpark Buitenplaats Gerner heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het Bungalowpark Buitenplaats Gerner te Dalfsen (zie bijlage 1 voor een situering en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN-5740.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie ten behoeve van de herinrichting en de daarbij behorende bouwvergunning.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen onderdeel uit te maken van de bedrijfsorganisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het bodemonderzoek.
MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

Op 16 en 23 december 2004 is het veldwerk betreffende het verkennend onderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de thans geldende BRL 2000 en de daarbijbehorende VKB-protocollen en de NPR-richtlijnen.

1 Vooronderzoek

Ten behoeve van onderhavig vooronderzoek, is de informatie verzameld op "basisniveau", conform de NVN-5725.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig uit de volgende bronnen:
- het bodemarchief van de gemeente Dalfsen;
- het hinderwetarchief van de gemeente Dalfsen;
- informatie beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

Het onderzoeksgebied wordt globaal afgebakend door het campingterrein.

1.1 Terreingegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Bungalowpark Buitenplaats Gerner te Dalfsen.
De X en Y-coördinaten zijn: X = 215.200, Y = 504.360 (zie bijlage 1 voor de situering van de onderzoekslocatie).

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het recreatiepark Buitenplaats Gerner te Dalfsen en is onverhard. Het campingterrein gaat ingericht worden als bungalowpark.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 60.000 m^2 en staat kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie Q, nummer 1416. Zie bijlage 3 voor de kadastrale situatie.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

1.2 Historische informatie

Uit de historische informatie en de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat er op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

1.3 Hypothese

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Het verkennend bodemonderzoek zal worden uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

2 Uitvoering van het onderzoek

2.1 Onderzoeksstrategie

Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform de NEN-5740 en de NEN-5707. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op eventuele bodemverontreiniging en/of het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 1

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
25 tot ± 50 cm-mv 4 tot ± 200 cm-mv	7	7 NEN-pakketten grond	7 NEN-pakketten grondwater

2.2 Bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie van 0 tot ten minste 230 cm-mv globaal kan worden omschreven als licht siltig matig fijn zand.

Tijdens de monstername bedroeg de grondwaterstand van de peilbuizen minimaal 110 cm-mv en maximaal 155 cm-mv. In tabel 3 zijn de grondwaterstanden opgenomen.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de boringen is de bodem beoordeeld op kleur, geur, textuur en zintuiglijk waarneembare afwijkingen. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbest verdacht materiaal volgens de NEN 5707. De bodemopbouw is per boring omschreven conform de NEN-5104.

Tabel 2

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
2	20-70	roestsporen
6	50-100	roestsporen
8	100-150	roestsporen
3	70-100	roestsporen
4	70-120	roestsporen
5	30-70	ijzerhoudend
7	70-230	roestsporen
10	50-150	roestsporen
11	50-100	roestsporen

De zintuiglijk waargenomen afwijkingen hebben een natuurlijke oorsprong.

Voor een uitgebreide beschrijving van de boorprofielen verwijzen wij u naar bijlage 4.

2.4 Veldmetingen van het grondwater

De grondwaterstand, de pH en het elektrisch geleidende vermogen (egv) is tijdens de grondwatermonstername in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar-heid EGV (µS/cm)
1	16-12-2004	23-12-2004	130-230	123	6.5	277
3	16-12-2004	23-12-2004	130-230	139	5.7	208
4	16-12-2004	23-12-2004	130-230	115	5.8	89
5	16-12-2004	23-12-2004	130-230	155	5.9	76
7	16-12-2004	23-12-2004	130-230	150	5.1	164
10	16-12-2004	23-12-2004	130-230	110	5.8	123
11	16-12-2004	23-12-2004	130-230	128	5.5	87

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

2.5 Monstername en analyse

Van de boringen zijn grondmonsters genomen uit trajecten van maximaal 50 cm of per onderscheidende bodemlaag.

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM BOVENGROND I	8-01, 9-01, 12-01, 13-01, 14-01, 32-01, 33-01, 34-01, 35-01, 36-01	0-50	NEN-pakket grond
MM BOVENGROND II	5-01, 7-01, 15-01, 16-01, 17-01, 18-01, 28-01, 30-01	0-50	NEN-pakket grond
MM BOVENGROND III	3-01, 4-01, 19-01, 20-01, 23-01, 26-01, 27-01	0-50	NEN-pakket grond
MM BOVENGROND IV	1-01, 24-01	0-50	NEN-pakket grond
MM ONDERGROND I	8-04, 10-04, 11-03	100-200	NEN-pakket grond
MM ONDERGROND II	3-05, 5-03, 6-03, 7-04	70-200	NEN-pakket grond
MM ONDERGROND III	1-04, 2-04, 4-05	100-200	NEN-pakket grond
Peilbuis 1		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 3		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 4		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 5		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 7		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 10		130-230	NEN-pakket grondwater
Peilbuis 11		130-230	NEN-pakket grondwater

De analyses zijn uitgevoerd door het 'sterlab' geaccrediteerd milieulaboratorium Envirolab b.v. te Oosterhout.

Voor een verdere omschrijving van de samenstelling van de (meng)monsters verwijzen wij u naar de analysecertificaten op bijlage 5.

3 Resultaten

3.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de streef-, en interventiewaarden volgens de Wet Bodembescherming (WBb) van het Ministerie van VROM wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

STREEFWAARDE (S): de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

INTERVENTIEWAARDE (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is volgens de Wet Bodembescherming (WBb) van Ministerie van VROM sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als meer dan 25 kubieke meter bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 kubieke meter bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De saneringsurgentie is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige bodemverontreiniging ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen een lage urgentie.

TUSSENWAARDE 1/2(S + I): indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde is volgend de Wet Bodembescherming (WBb) van het Ministerie van VROM een nader onderzoek noodzakelijk.

3.2 Getoetste resultaten

In de volgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef-, en interventiewaarden van het Ministerie van VROM.

De streef-, en interventiewaarden voor grond zijn bij de toetsing gecorrigeerd voor de gemeten gehalten aan lutum en organische stof.

In bijlage 6 worden de streef-, en interventiewaarden voor een standaard bodem weergegeven, zoals deze zijn opgesteld door het Ministerie van VROM.

Voor de analysecertificaten verwijzen wij u naar bijlage 5.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de analyseresultaten tevens indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit ten behoeve van het vaststellen van de afvoer-, en hergebuiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Aangezien onderhavig onderzoek niet geheel conform het Bouwstoffenbesluit is uitgevoerd, hebben de uitspraken die zijn gedaan op basis van de toetsing aan het Bouwstoffenbesluit een indicatieve status. Aan de uitspraken die zijn gedaan in onderhavig onderzoek kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een onderzoek welke conform het Bouwstoffenbesluit (AP04) is uitgevoerd.

3.3 Wet Bodembescherming toetsing grond

Tabel 5

Verbinding	MM BOVENGROND I (mg/kg.ds)		Grondmonster S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2				
Lutum (% d.s.)	1,1				
Droge stof (% d.s.)	91,1				
Arseen [As]	<15	-	16	23,3	30
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,45	3,6	6,7
Chroom [Cr]	<10	-	52	125	198
Koper [Cu]	<5	-	17	52	88
Lood [Pb]	<15	-	53	191	329
Nikkel [Ni]	<5	-	11	38,9	67
Zink [Zn]	<5	-	56	171	286
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	3,5	6,8
Minerale olie C10 - C40	<10	-	10	505	1000
Naftaleen	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,01	-			
Anthraceen	<0,01	-			
Fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,01	-			
Chryseen	<0,02	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)pyreen	<0,02	-			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02	-			
PAK 10 VROM	<0,2	-	1	20,5	40
EOX	<0,2	-	0,3		

MM BOVENGROND I: 8-01,9-01,12-01,13-01,14-01,32-01,33-01,34-01,35-01,36-01 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 6

Verbinding	MM BOVENGROND II (mg/kg.ds)		Grondmonster S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	4,3				
Lutum (% d.s.)	1,8				
Droge stof (% d.s.)	85				
Arseen [As]	<15	-	17	25,3	33
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,51	4,1	7,7
Chroom [Cr]	<10	-	54	129	204
Koper [Cu]	<5	-	19	59	98
Lood [Pb]	<15	-	56	203	350
Nikkel [Ni]	<5	-	12	41,3	71
Zink [Zn]	6,3	-	62	190	318
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	3,6	7,1
Minerale olie C10 - C40	19	-	22	1086	2150
Naftaleen	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,01	-			
Anthraceen	<0,01	-			
Fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)anthraceen	0,067				
Chryseen	0,054				
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)pyreen	<0,02	-			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,022				
PAK 10 VROM	<0,2	-	1	20,5	40
EOX	<0,2	-	0,3		

MM BOVENGROND II: 5-01,7-01,15-01,16-01,17-01,18-01,28-01,30-01 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 7

Verbinding	Grondmonster MM BOVENGROND III (mg/kg.ds)		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,4				
Lutum (% d.s.)	2,3				
Droge stof (% d.s.)	87,6				
Arseen [As]	<15	-	17	25	33
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,5	4	7,5
Chroom [Cr]	<10	-	55	131	207
Koper [Cu]	<5	-	18	58	97
Lood [Pb]	65	+	56	202	347
Nikkel [Ni]	<5	-	12	43,1	74
Zink [Zn]	<5	-	62	190	319
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	3,6	7,1
Minerale olie C10 - C40	<10	-	17	859	1700
Naftaleen	0,056				
Fenanthreen	0,44				
Anthraceen	0,072				
Fluorantheen	1,1				
Benzo(a)anthraceen	0,57				
Chryseen	0,72				
Benzo(k)fluorantheen	0,33				
Benzo(a)pyreen	0,83				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,7				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,59				
PAK 10 VROM	5,4	+	1	20,5	40
EOX	<0,2	-	0,3		

MM BOVENGROND III: 3-01,4-01,19-01,20-01,23-01,26-01,27-01 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Bianco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 8

Verbinding	Grondmonster MM BOVENGROND IV (mg/kg.ds)		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,7				
Lutum (% d.s.)	1,3				
Droge stof (% d.s.)	87,4				
Arseen [As]	<15	-	17	24	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,47	3,8	7,1
Chroom [Cr]	<10	-	53	126	200
Koper [Cu]	<5	-	17	55	92
Lood [Pb]	<15	-	54	195	337
Nikkel [Ni]	<5	-	11	39,6	68
Zink [Zn]	23	-	58	178	298
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	3,6	6,9
Minerale olie C10 - C40	15	+	14	682	1350
Naftaleen	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,01	-			
Anthraceen	<0,01	-			
Fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,01	-			
Chryseen	<0,02	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)pyreen	<0,02	-			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02	-			
PAK 10 VROM	<0,2	-	1	20,5	40
EOX	<0,2	-	0,3		

MM BOVENGROND IV: 1-01,24-01 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 9

Verbinding	Grondmonsters MM ONDERGROND I (mg/kg.ds)	MM ONDERGROND III (mg/kg.ds)	S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2	2			
Lutum (% d.s.)	1	1			
Droge stof (% d.s.)	79,3	80,8			
Arseen [As]	<15 -	<15 -	16	23	31
Cadmium [Cd]	<0,4 -	<0,4 -	0,46	3,7	6,9
Chroom [Cr]	<10 -	<10 -	52	125	198
Koper [Cu]	<5 -	<5 -	17	53	89
Lood [Pb]	<15 -	<15 -	53	192	330
Nikkel [Ni]	<5 -	<5 -	11	39	66
Zink [Zn]	<5 -	<5 -	56	172	288
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04 -	<0,04 -	0,21	3,5	6,8
Minerale olie C10 - C40	<10 -	<10 -	10	505	1000
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -			
Fluorantheen	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,01 -	<0,01 -			
Chryseen	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(a)pyreen	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02 -	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02 -	<0,02 -			
PAK 10 VROM	<0,2 -	<0,2 -	1	21	40
EOX	<0,2 -	<0,2 -	0,3		

MM ONDERGROND I: 8-04,10-04,11-03 (100-200 cm-mv)
MM ONDERGROND III: 1-04,2-04,4-05 (100-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 10

Verbinding	Grondmonster MM ONDERGROND II (mg/kg.ds)		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,4				
Lutum (% d.s.)	0,5				
Droge stof (% d.s.)	86,2				
Arseen [As]	<15	-	16	23	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,46	3,7	6,9
Chroom [Cr]	<10	-	52	125	198
Koper [Cu]	<5	-	17	53	89
Lood [Pb]	<15	-	53	192	330
Nikkel [Ni]	<5	-	11	39	66
Zink [Zn]	<5	-	56	172	288
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	3,5	6,8
Minerale olie C10 - C40	12	+	10	505	1000
Naftaleen	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,01	-			
Anthraceen	<0,01	-			
Fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,01	-			
Chryseen	<0,02	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	-			
Benzo(a)pyreen	<0,02	-			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02	-			
PAK 10 VROM	<0,2	-	1	21	40
EOX	<0,2	-	0,3		

MM ONDERGROND II: 3-05,5-03,6-03,7-04 (70-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+i) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

3.4 Bouwstoffenbesluit toetsing grond

Tabel 11

Verbinding	Grondmonsters MM BOVENGROND I (mg/kg.ds)		S1	S2
Org. stof eigen waarde	2			
Lutum eigen waarde	1,1			
Droge stof	91,1			
Metalen				
Arseen [As]	<15	-	16	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,46	6,9
Chroom [Cr]	<10	-	52	198
Koper [Cu]	<5	-	17	89
Lood [Pb]	<15	-	53	331
Nikkel [Ni]	<5	-	11	67
Zink [Zn]	<5	-	56	290
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	6,9
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	<10	-	10,0	100
Chromatogram minerale olie	0			
PAK				
Naftaleen	<0,05			5,0
Fenanthreen	<0,01			20
Anthraceen	<0,01			10,0
Fluorantheen	<0,02			35
Benzo(a)anthraceen	<0,01			40
Chryseen	<0,02			10,0
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			40
Benzo(a)pyreen	<0,02			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02			40
PAK 10 VROM	<0,2	-	1,00	40
EOX				
EOX	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	-			

MM BOVENGROND I: 8-01,9-01,12-01,13-01,14-01,32-01,33-01,34-01,35-01,36-01 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

Tabel 12

Verbinding	Grondmonsters MM BOVENGROND II (mkg.ds)		S1	S2
Organische stof	4,3			
Lutum	1,8			
Droge stof	85			
Metalen				
Arseen [As]	<15	-	17	33
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,51	7,7
Chroom [Cr]	<10	-	54	204
Koper [Cu]	<5	-	19	98
Lood [Pb]	<15	-	56	350
Nikkel [Ni]	<5	-	12	71
Zink [Zn]	6,3	-	62	318
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	7,1
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	19	-	22	215
Chromatogram minerale olie	0			
PAK				
Naftaleen	<0,05			5,0
Fenanthreen	<0,01			20
Anthraceen	<0,01			10,0
Fluorantheen	<0,02			35
Benzo(a)anthraceen	0,067			40
Chryseen	0,054			10,0
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			40
Benzo(a)pyreen	<0,02			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,022			40
PAK 10 VROM	<0,2	-	1,00	40
EOX				
EOX	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	-			

MM BOVENGROND II: 5-01,7-01,15-01,16-01,17-01,18-01,28-01,30-01 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

Tabel 13

Verbinding	Grondmonsters MM BOVENGROND III (mkg.ds)		S1	S2
Organische stof	3,4			
Lutum	2,3			
Droge stof	87,6			
Metalen				
Arseen [As]	<15	-	17	33
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,50	7,5
Chroom [Cr]	<10	-	55	207
Koper [Cu]	<5	-	18	97
Lood [Pb]	65	-*	56	347
Nikkel [Ni]	<5	-	12	74
Zink [Zn]	<5	-	62	319
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	7,1
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	<10	-	17	170
Chromatogram minerale olie	0			
PAK				
Naftaleen	0,056			5,0
Fenanthreen	0,44			20
Anthraceen	0,072			10,0
Fluorantheen	1,1			35
Benzo(a)anthraceen	0,57			40
Chryseen	0,72			10,0
Benzo(k)fluorantheen	0,33			40
Benzo(a)pyreen	0,83			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	0,7			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,59			40
PAK 10 VROM	5,4	C1	1,00	40
EOX				
EOX	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	**C1**			

MM BOVENGROND III: 3-01,4-01,19-01,20-01,23-01,26-01,27-01 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

Tabel 14

Verbinding	Grondmonsters MM BOVENGROND IV (mkg.ds)		S1	S2
Organische stof	2,7			
Lutum	1,3			
Droge stof	87,4			
Metalen				
Arseen [As]	<15	-	17	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,47	7,1
Chroom [Cr]	<10	-	53	200
Koper [Cu]	<5	-	17	92
Lood [Pb]	<15	-	54	337
Nikkel [Ni]	<5	-	11	68
Zink [Zn]	23	-	58	298
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	6,9
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	15	-*	14	135
Chromatogram minerale olie	0			
PAK				
Naftaleen	<0,05			5,0
Fenanthreen	<0,01			20
Anthraceen	<0,01			10,0
Fluorantheen	<0,02			35
Benzo(a)anthraceen	<0,01			40
Chryseen	<0,02			10,0
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			40
Benzo(a)pyreen	<0,02			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02			40
PAK 10 VROM	<0,2	-	1,00	40
EOX				
EOX	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	-*			

MM BOVENGROND IV: 1-01,24-01 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

Tabel 15

Verbinding	Grondmonsters MM ONDERGROND I (mg/kg.ds)		MM ONDERGROND II (mg/kg.ds)		S1	S2
Org. stof eigen waarde	2		2			
Lutum eigen waarde	1,3		1,3			
Droge stof	79,3		86,2			
Metalen						
Arseen [As]	<15	-	<15	-	16	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	<0,4	-	0,46	6,9
Chroom [Cr]	<10	-	<10	-	53	200
Koper [Cu]	<5	-	<5	-	17	90
Lood [Pb]	<15	-	<15	-	53	332
Nikkel [Ni]	<5	-	<5	-	11	68
Zink [Zn]	<5	-	<5	-	57	293
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	<0,04	-	0,21	6,9
Minerale olie GC						
Minerale olie C10 – C40	<10	-	12	-*	10,0	100
Chromatogram minerale olie	0		0			
PAK						
Naftaleen	<0,05		<0,05			5,0
Fenanthreen	<0,01		<0,01			20
Anthraceen	<0,01		<0,01			10,0
Fluorantheen	<0,02		<0,02			35
Benzo(a)anthraceen	<0,01		<0,01			40
Chryseen	<0,02		<0,02			10,0
Benzo(k)fluorantheen	<0,02		<0,02			40
Benzo(a)pyreen	<0,02		<0,02			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02		<0,02			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02		<0,02			40
PAK 10 VROM	<0,2	-	<0,2	-	1,00	40
EOX						
EOX	<0,2	-	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	-		-*			

MM ONDERGROND I: 8-04,10-04,11-03 (100-200)
MM ONDERGROND II: 3-05,5-03,6-03,7-04 (70-200)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

Tabel 16

Verbinding	Grondmonsters MM ONDERGROND III (mg/kg.ds)		S1	S2
Org. stof eigen waarde	2			
Lutum eigen waarde	1,3			
Droge stof	80,8			
Metalen				
Arseen [As]	<15	-	16	31
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,46	6,9
Chroom [Cr]	<10	-	53	200
Koper [Cu]	<5	-	17	90
Lood [Pb]	<15	-	53	332
Nikkel [Ni]	<5	-	11	68
Zink [Zn]	<5	-	57	293
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	<0,04	-	0,21	6,9
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	<10	-	10,0	100
Chromatogram minerale olie	0			
PAK				
Naftaleen	<0,05			5,0
Fenanthreen	<0,01			20
Anthraceen	<0,01			10,0
Fluorantheen	<0,02			35
Benzo(a)anthraceen	<0,01			40
Chryseen	<0,02			10,0
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			40
Benzo(a)pyreen	<0,02			10,0
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02			40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02			40
PAK 10 VROM	<0,2	-	1,00	40
EOX				
EOX	<0,2	-	0,30	3,0
Eindoordeel klasse:	-			

MM ONDERGROND III: 1-04,2-04,4-05 (100-200)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder samenstellingswaarde 1; onbeperkt toepasbaar
-* : gecorrigeerd naar 'Schone'grond op basis van de Ministriële Vrijstellingsregeling; onbeperkt toepasbaar
C1 : Categorie 1; ongeïsoleerd toepasbaar
C2 : Categorie 2; geïsoleerd toepasbaar
C1/C2 : Categorie 1 of Categorie 2. Definitieve categorie afhankelijk van uitloging
> S2 : Boven samenstellingswaarde 2; niet toepasbaar
n.b. : niet bepaald.

3.5 Wet Bodembescherming toetsing grondwater

Tabel 17

Verbinding	Grondwatermonsters Peilbuis 1 (µg/liter)	Peilbuis 3 (µg/liter)	Peilbuis 4 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Arseen [As]	<10 -	<10 -	<10 -	10	35	60
Cadmium [Cd]	<0,4 -	0,57 +	<0,4 -	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]	1,8 +	<1 -	1,7 +	1	16	30
Koper [Cu]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Lood [Pb]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Zink [Zn]	<20 -	140 +	52 -	65	433	800
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,05	0,18	0,3
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2	15,1	30
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	4	77	150
ortho-Xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
meta-/para-Xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Naftaleen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	0,01	35	70
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	10	20
Trichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	20	40
Monochloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	2,5			
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Dichloorbenzenen (som 3)	<0,6 -	<0,6 -	2,5			
Xylenen (som 3)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2	35	70
Aromaten (som BTEX)	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -			
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	<2,5 -	<2,5 -	2,6			
Minerale olie C10 - C40	<50 -	<50 -	<50 -	50	325	600

Peilbuis 1: (130-230 cm-mv)
Peilbuis 3: (130-230 cm-mv)
Peilbuis 4: (130-230 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 18

Verbinding	Grondwatermonsters Peilbuis 5 (µg/liter)	Peilbuis 7 (µg/liter)	Peilbuis 10 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Arseen [As]	<10 -	<10 -	<10 -	10	35	60
Cadmium [Cd]	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]	<1 -	13 +	<1 -	1	16	30
Koper [Cu]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Lood [Pb]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	<10 -	<10 -	<10 -	15	45	75
Zink [Zn]	28 -	75 +	<20 -	65	433	800
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,05	0,18	0,3
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2	15,1	30
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	4	77	150
ortho-Xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
meta-/para-Xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Naftaleen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	0,01	35	70
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	10	20
Trichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,01	20	40
Monochloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Dichloorbenzenen (som 3)	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -			
Xylenen (som 3)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2	35	70
Aromaten (som BTEX)	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -			
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	<2,5 -	<2,5 -	<2,5 -			
Minerale olie C10 - C40	<50 -	<50 -	<50 -	50	325	600

Peilbuis 5: (130-230 cm-mv)
Peilbuis 7: (130-230 cm-mv)
Peilbuis 10: (130-230 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 19

Verbinding	Peilbuis 11 (µg/liter)		Grondwatermonster S	½(S+I)	I
Arseen [As]	<10	-	10	35	60
Cadmium [Cd]	<0,4	-	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]	<1	-	1	16	30
Koper [Cu]	<10	-	15	45	75
Lood [Pb]	<10	-	15	45	75
Nikkel [Ni]	<10	-	15	45	75
Zink [Zn]	29	-	65	433	800
Kwik [Hg]	<0,05	-	0,05	0,18	0,3
Benzeen	<0,2	-	0,2	15,1	30
Tolueen	<0,2	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	-	4	77	150
ortho-Xyleen	<0,1	-			
meta-/para-Xyleen	<0,1	-			
Naftaleen	<0,5	-	0,01	35	70
1,2-Dichloorethaan	<0,2	-	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,2	-	0,01	10	20
Trichloormethaan	<0,2	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,2	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,2	-	0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2	-	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,2	-	0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,2	-	0,01	20	40
Monochloorbenzeen	<0,2	-	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2	-			
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2	-			
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2	-			
Dichloorbenzenen (som 3)	<0,6	-			
Xylenen (som 3)	<0,2	-	0,2	35	70
Aromaten (som BTEX)	<0,8	-			
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	<2,5	-			
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600

Peilbuis 11: (130-230 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

3.6 Verontreinigingssituatie

Wet Bodembescherming toetsing grond:

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de grond geconcludeerd worden dat:

- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND I** (0-50 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND II** (0-50 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND III** (0-50 cm-mv) de gehalten aan lood en PAK(10VROM) de streefwaarde overschrijden;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND IV** (0-50 cm-mv) het gehalte aan minerale olie de streefwaarde overschrijdt;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND I** (100-200 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND II** (70-200 cm-mv) het gehalte aan minerale olie de streefwaarde overschrijdt;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND III** (100-200 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens.

Bouwstoffenbesluit toetsing grond:

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de grond geconcludeerd worden dat:

- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND I** (0-50 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de samenstellingswaarde voor schone grond. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND II** (0-50 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de samenstellingswaarde voor schone grond. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND III** (0-50 cm-mv) de gehalten aan lood en PAK(10VROM) de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijden. De overschrijding van lood is met een factor kleiner dan 2. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als categorie 1 grond;
- In het grondmengmonster **MM BOVENGROND IV** (0-50 cm-mv) het gehalte aan minerale olie de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijdt. Deze overschrijding is met een factor kleiner dan 2. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond, op basis van de Ministeriële Vrijstellingsregeling;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND I** (100-200 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de samenstellingswaarde voor schone grond. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND II** (70-200 cm-mv) het gehalte aan minerale olie de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijdt. Deze overschrijding is met een factor kleiner dan 2. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond, op basis van de Ministeriële Vrijstellingsregeling;
- In het grondmengmonster **MM ONDERGROND III** (100-200 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de samenstellingswaarde voor schone grond. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als schone grond.

Wet Bodembescherming toetsing grondwater:

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot het grondwater geconcludeerd worden dat:

- In het grondwatermonster van **peilbuis 1** (130-230 cm-mv) het gehalte aan chroom de streefwaarde overschrijdt;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 3** (130-230 cm-mv) de gehalten aan cadmium en zink de streefwaarde overschrijden;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 4** (130-230 cm-mv) het gehalte aan chroom de streefwaarde overschrijdt;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 7** (130-230 cm-mv) de gehalten aan chroom en zink de streefwaarde overschrijden;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 5** (130-230 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 10** (130-230 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens;
- In het grondwatermonster van **peilbuis 11** (130-230 cm-mv) geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de streefwaarde of detectiegrens.

4 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

MUG Ingenieursbureau heeft in opdracht van Bungalowpark Buitenplaats Gerner een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het Bungalowpark Buitenplaats Gerner te Dalfsen.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie ten behoeve van de herinrichting en de daarbij behorende bouwvergunning.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft het campingterrein dat ingericht gaat worden als bungalowpark.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 60.000 m^2 en staat kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie Q, nummer 1416.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal zesendertig (1 t/m 36) handboringen verricht tot ten minste 50 cm-mv. De boringen 1 tot en met 11 zijn doorgezet tot ten minste 200 cm-mv. Tevens zijn de boringen 1, 3, 4, 5, 7, 10 en 11 afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 130-230 cm-mv) om het grondwater te bemonsteren.

Bij de boringen is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Ter plaatse van de boringen zijn geen noemenswaardige visuele verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met lood, PAK 10 VROM en minerale olie en het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met chroom, cadmium en zink.

De hypothese "De gehele locatie is grootschalig onverdacht" dient, op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten en concentraties, verworpen te worden.

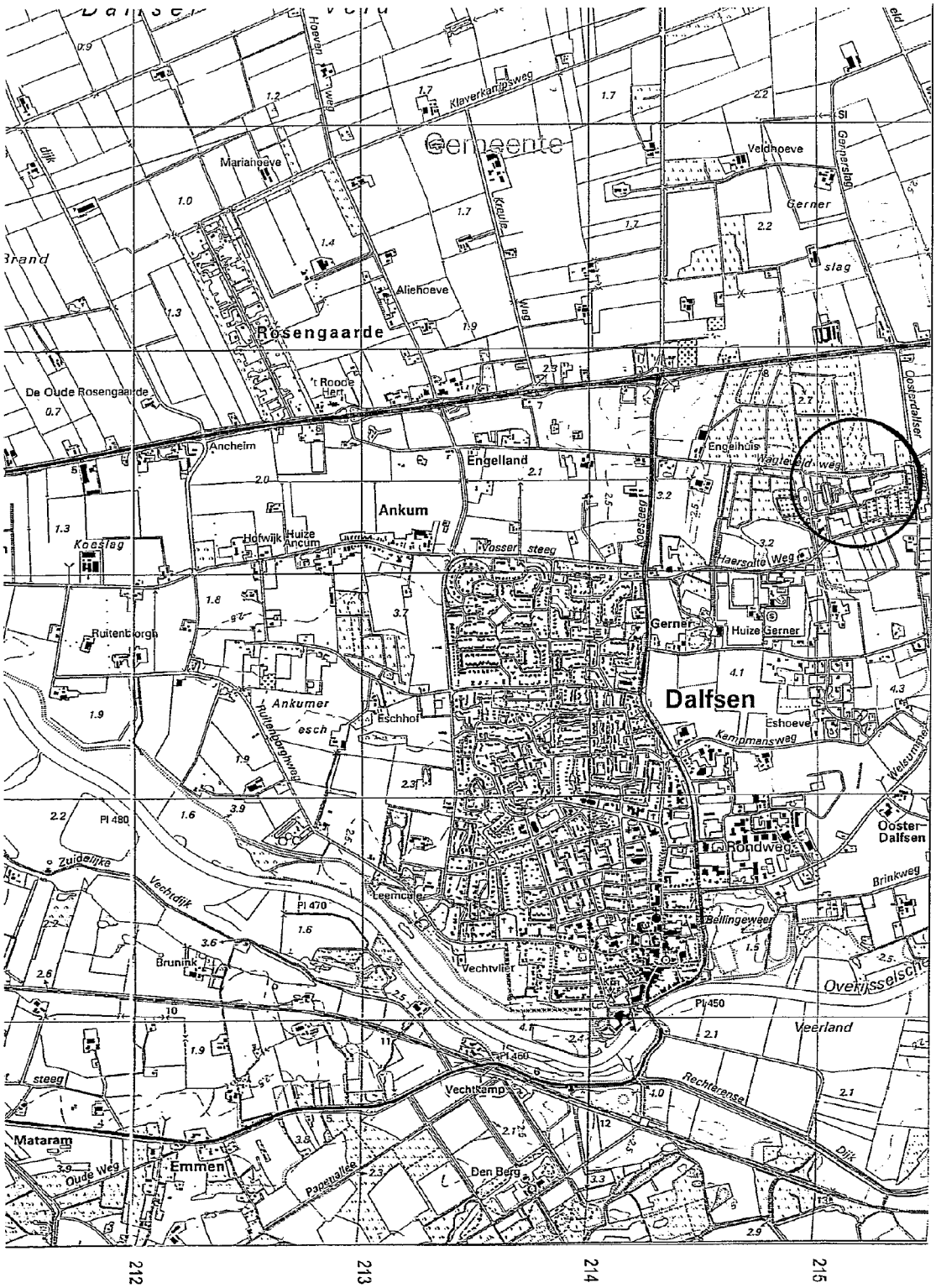
De gemeten gehalten en concentraties in de grond en het grondwater zijn van dien aard dat volgens de Wet Bodembescherming (WBb) geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen het verlenen van een bouwvergunning.

In verband met de geplande activiteiten zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan het bouwstoffenbesluit.

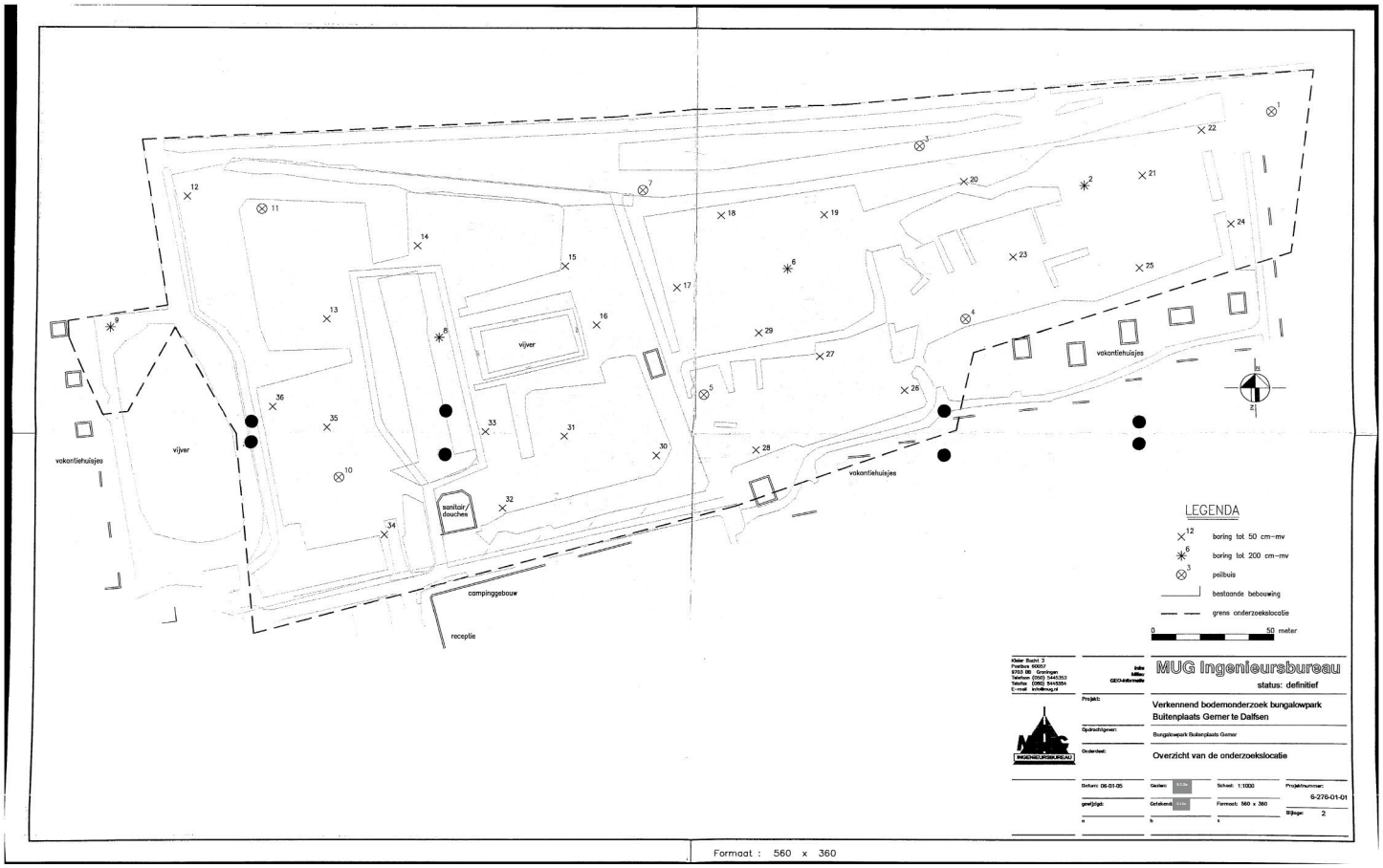
Uit de toetsing kan worden geconcludeerd dat in de grond in MM BOVENGROND III, ter plaatse van boring 3, 4, 19, 20 , 23, 26 en 27, de gehalten aan lood en PAK(10VROM) de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijden. De overschrijding van lood is met een factor kleiner dan 2. Deze grond kan indicatief worden aangemerkt als categorie 1 grond op basis van het gehalte aan PAK(10VROM). De rest van de grond, zowel de bovengrond als de ondergrond, kan indicatief worden aangemerkt als schone grond.

Vooralsnog stellen wij voor om in overleg met het bevoegd gezag (gemeente waar de grond wordt toegepast) te bepalen of de onderzoeksgegevens van dit onderzoek voldoende zijn voor het afvoeren en toepassen van de grond. Indien het bevoegd gezag een aanvullende partijkeuring verlangt ten aanzien van de voorgenomen afvoer, adviseren wij de af te voeren grond in een depot te plaatsen. Door middel van een keuring op het bouwstoffenbesluit kan de definitieve categorie van de grond worden bepaald. Dit is noodzakelijk om te weten voor de afvoer van de grond.



Projectnaam :	Bungalowpark Buitenplaats Gerner te Dalfsen Situering van de onderzoekslocatie		
Projectnummer :	6-276-01-01	Bijlage : 1	Schaal : 1:25000

INGENIEURSBUREAU


vijver
vijver
vakantiehuisjes
vakantiehuisjes
vakantiehuisjes
sanitair/ douches
campinggebouw
receptie
LEGENDA
boring tot 50 cm-mv
boring tot 200 cm-mv
peilbuis
bestaande bebouwing
grens onderzoekslocatie
0
50 meter
MUG Ingenieursbureau
status: definitief
Verkennend bodemonderzoek bungalowpark Buitenplaats Gemer te Dalfsen
Bungalowpark Buitenplaats Gemer
Overzicht van de onderzoekslocatie
Datum: 05-01-05
Schaal: 1:1000
Formaat: 560 x 360
6-276-01-01
2
Formaat : 560 x 360

Bijlage 3

Kadastrale situatie

From:KADASTER DIRECTIE OOST 2 +31 38 4695895 05/01/2005 14:07 #650 P.002/002
+31 38 4695895

Kadaster



Deze kaart is hoorgericht

Klantreferentie gea

Legenda

12345 Perceelnummer
26 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	DALFSEN
Sektie	Q
Perceelnummer	1416
Schaal	1:5000

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

een consulteerd uittreksel, 2005, 05 januari 2005.
wordt van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 4

Boorstaten

Betekenis van afkortingen

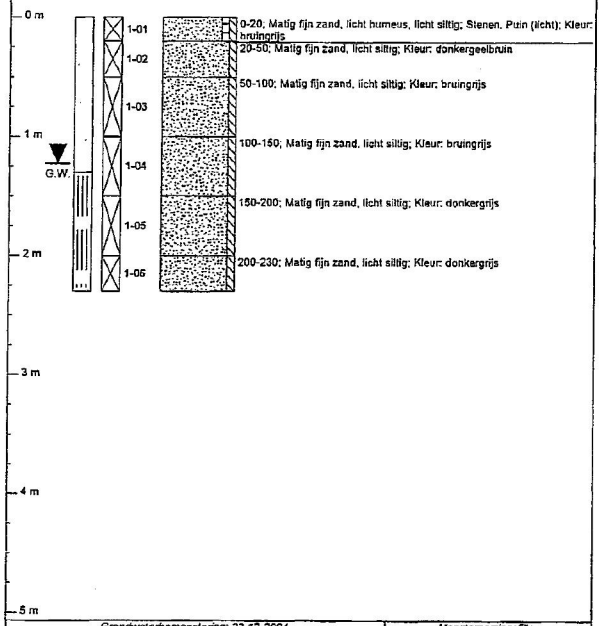
G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

Blinde buis :	
Klei-afdichting :	
Filter :	
Grondwaterst. :	

Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	1	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

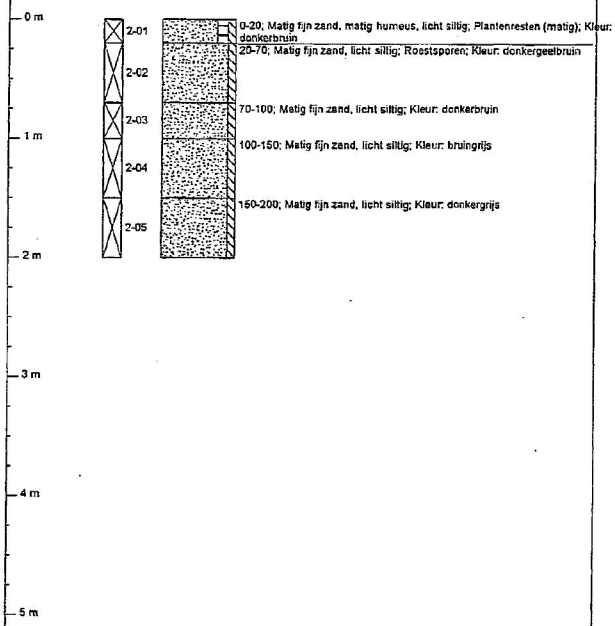
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
6.5	277 µS/cm	8.1 °C	123 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

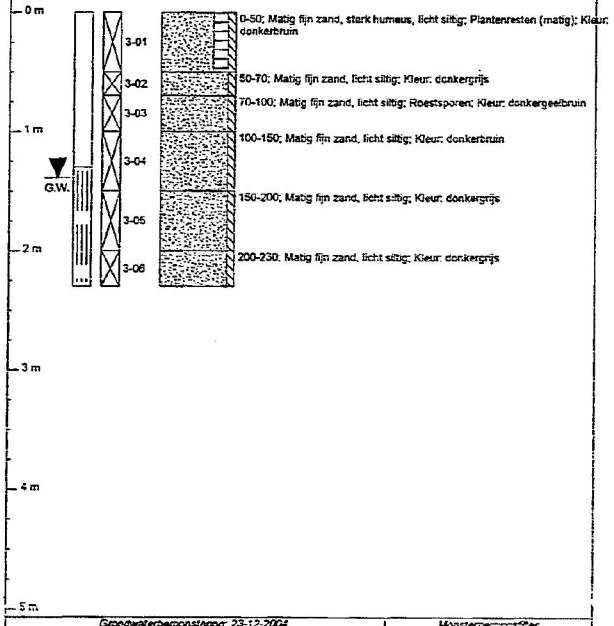
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	2	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	3	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

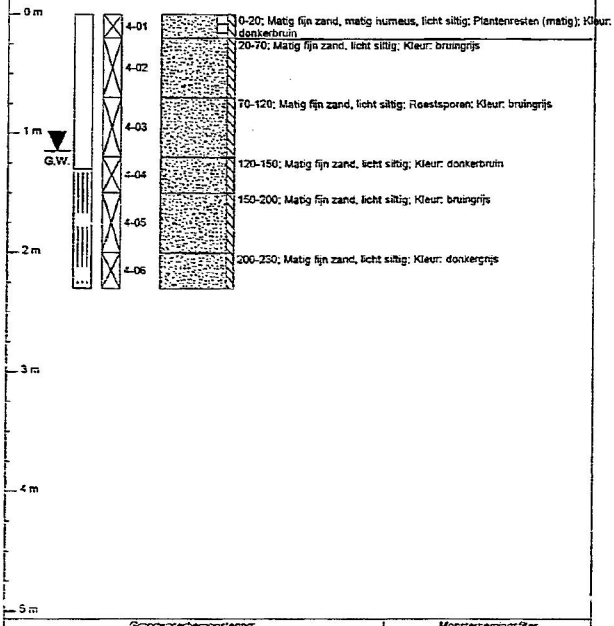
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.7	208 µS/cm	9.3 °C	139 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	4	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering:

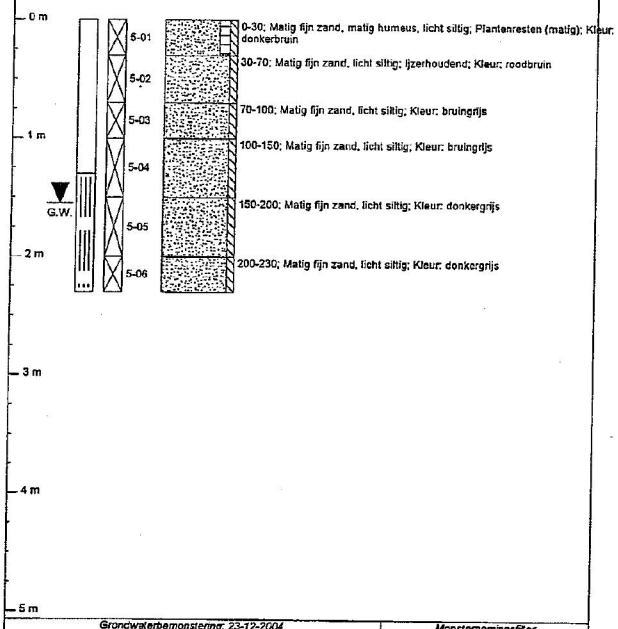
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.8	89 µS/cm	8.5 °C	115 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	5	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

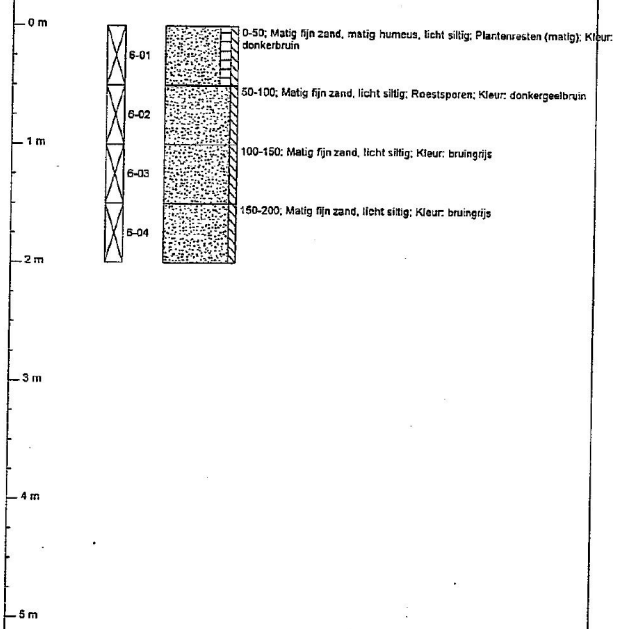
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.9	76 µS/cm	9.2 °C	155 cm-mv

Monsternamingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

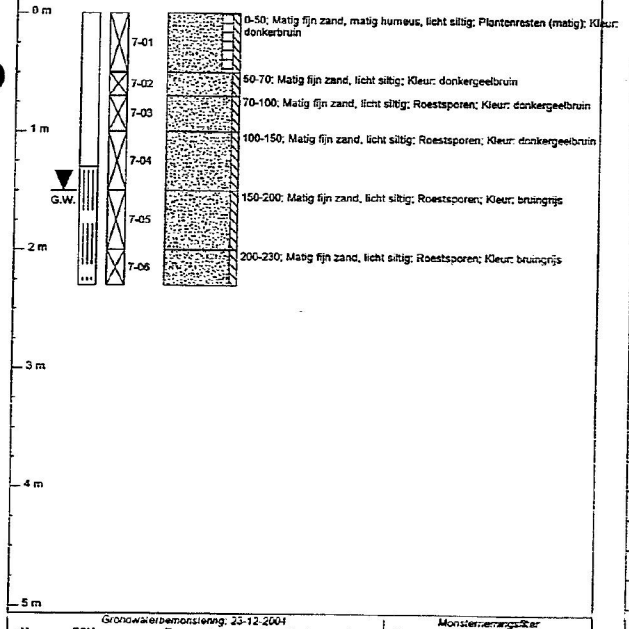
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	6	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	7	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

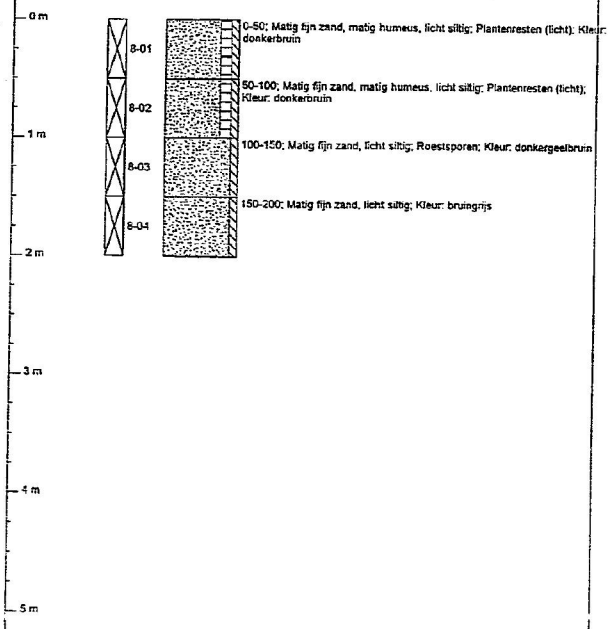
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.1	164 µS/cm	9.5 °C	150 cm-mv

Monsternamingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

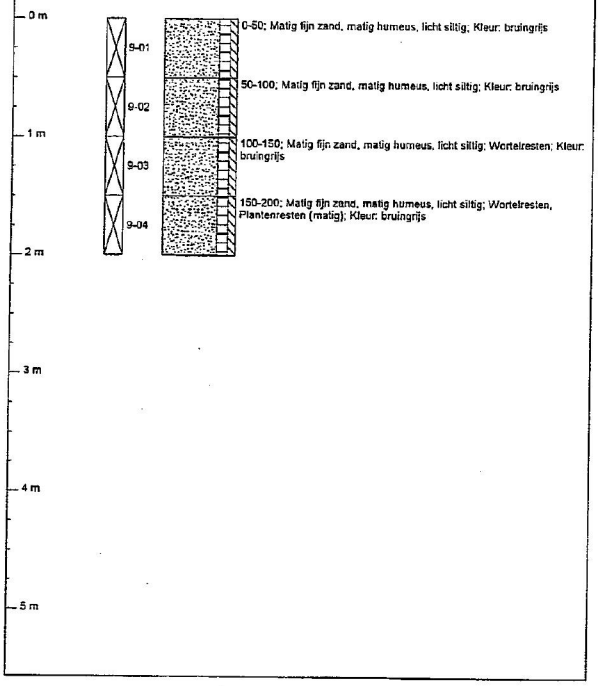
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	8	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



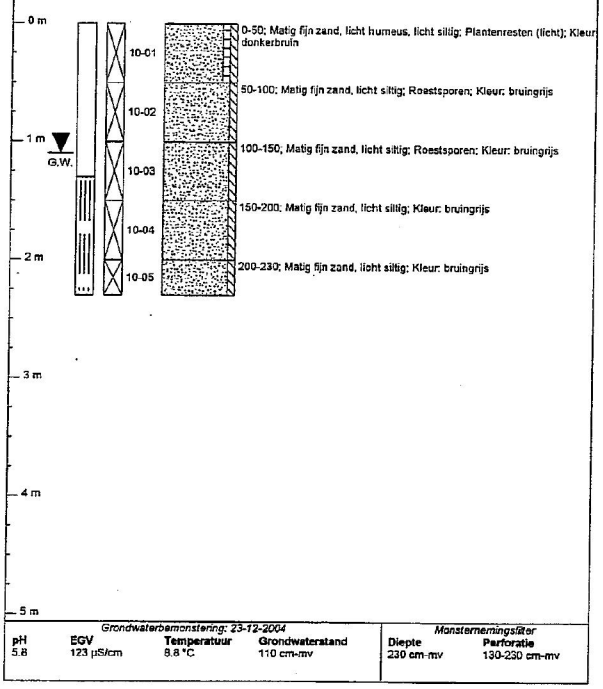
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	9	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	10	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

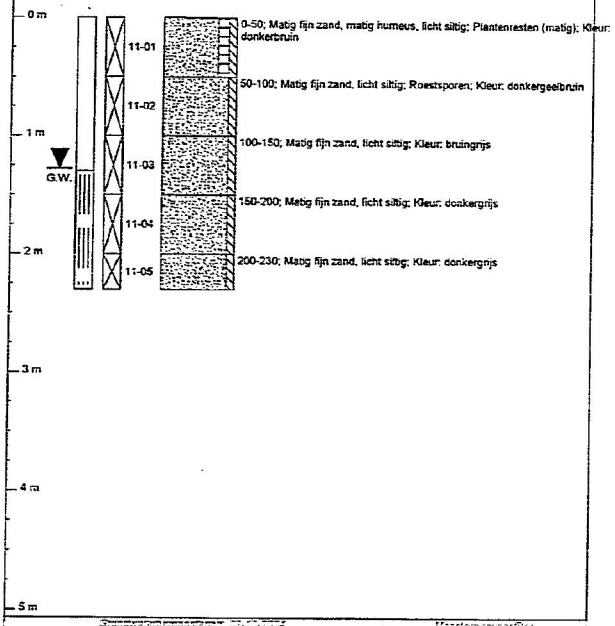
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.8	123 µS/cm	8.8 °C	110 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	11	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-12-2004

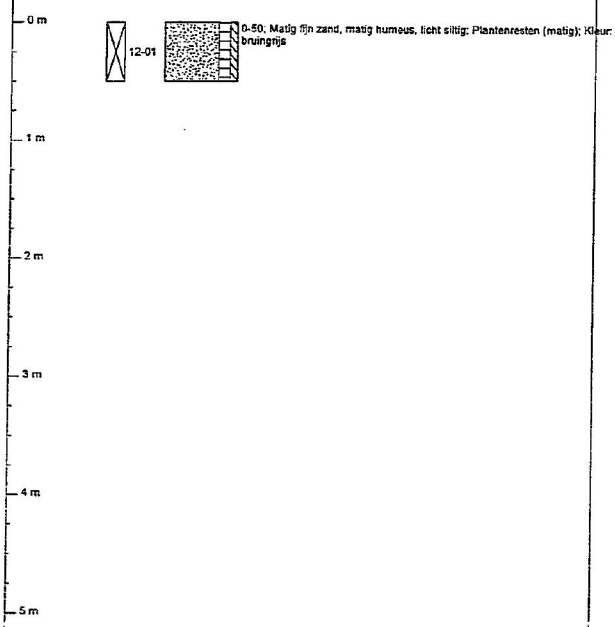
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5.5	87 µS/cm	9.0 °C	128 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
230 cm-mv	130-230 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	12	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	13	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
13-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	14	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
14-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	15	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
15-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	16	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

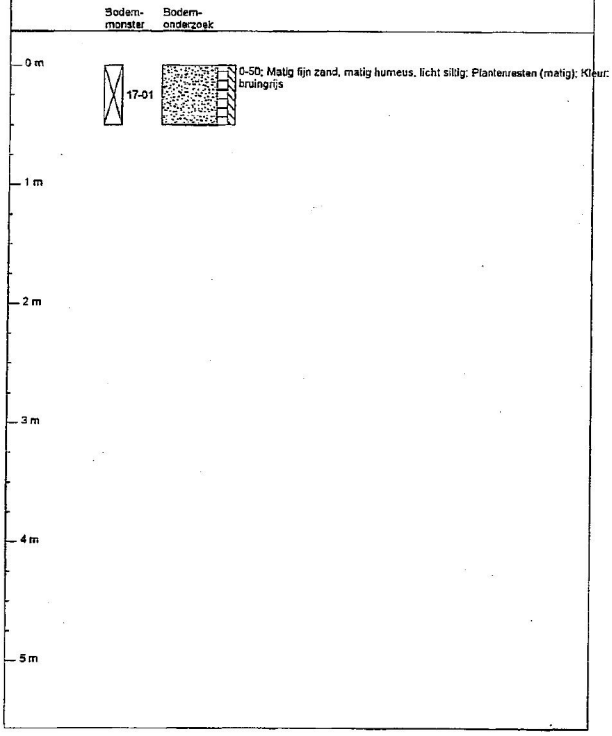
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
16-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m

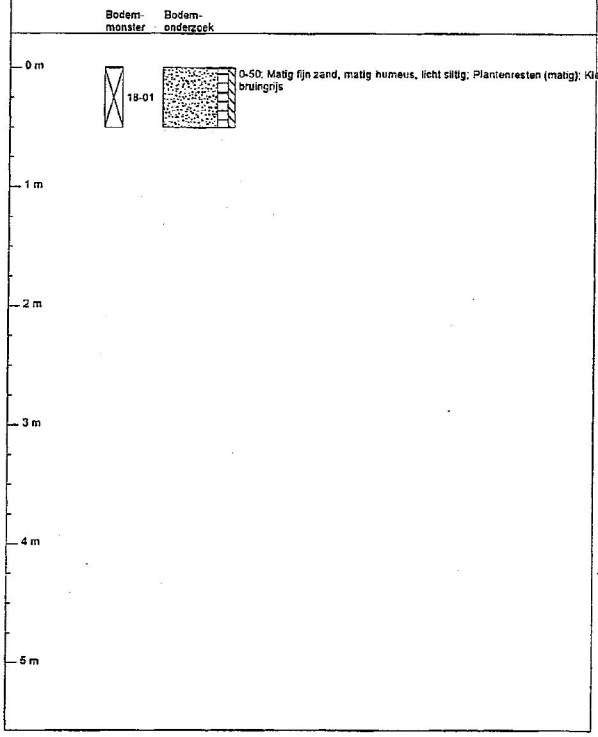
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gemert te Dalfsen	17	Bungalowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



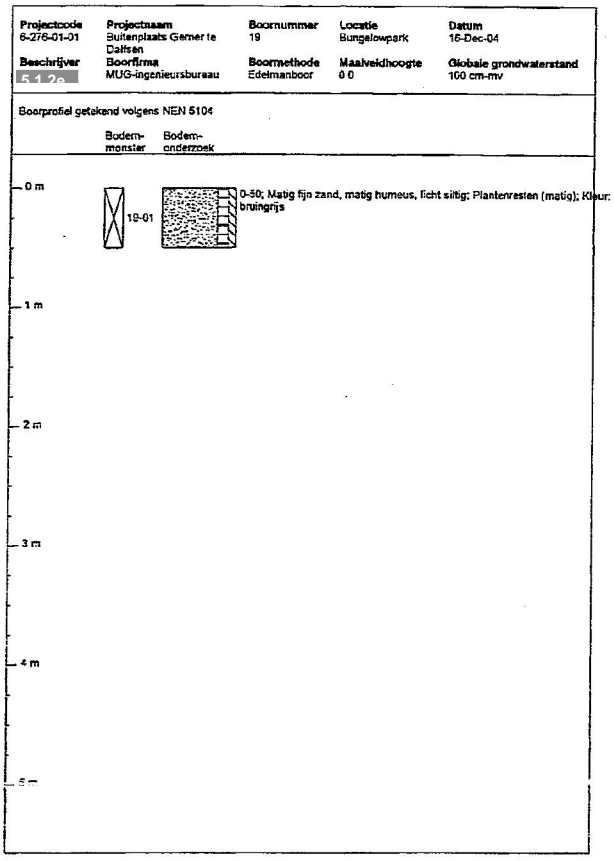
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gemert te Dalfsen	18	Bungalowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



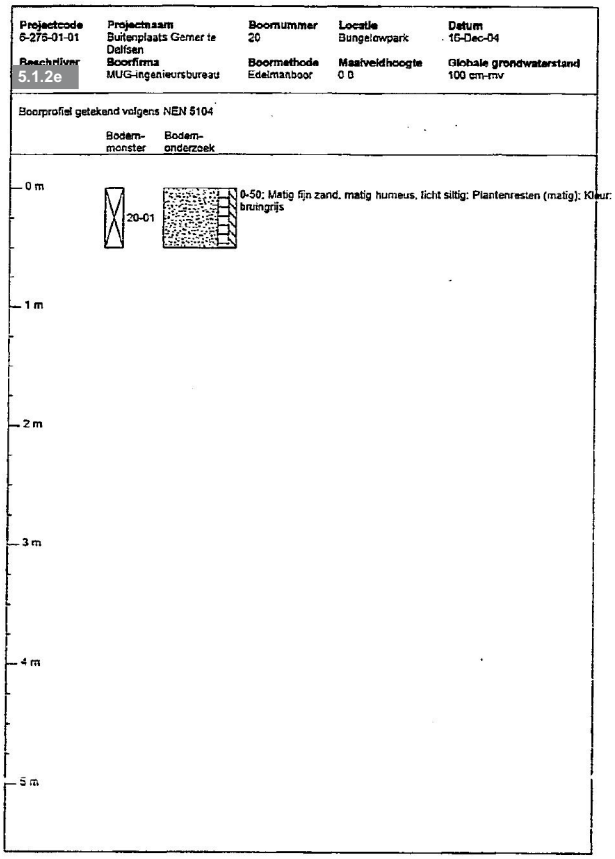
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gemert te Dalfsen	19	Bungalowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gemert te Dalfsen	20	Bungalowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	21	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
21-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	22	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
22-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	23	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
23-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	24	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

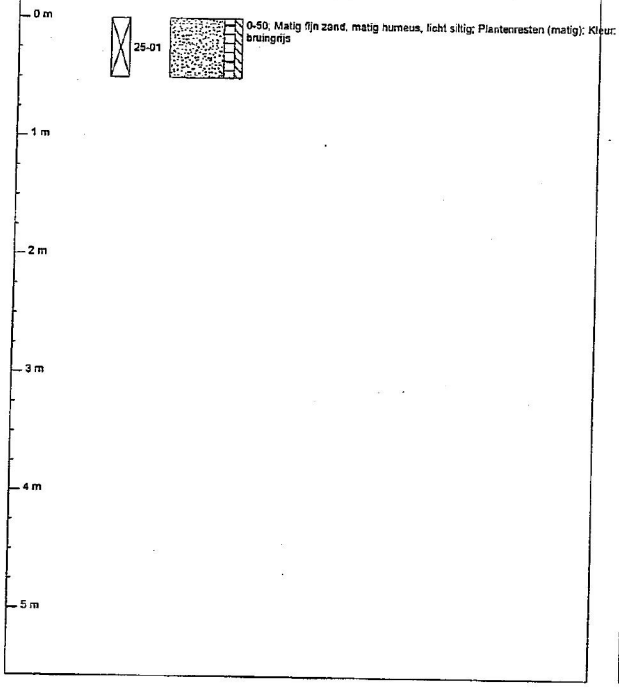
Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
24-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Puin (licht), Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	25	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

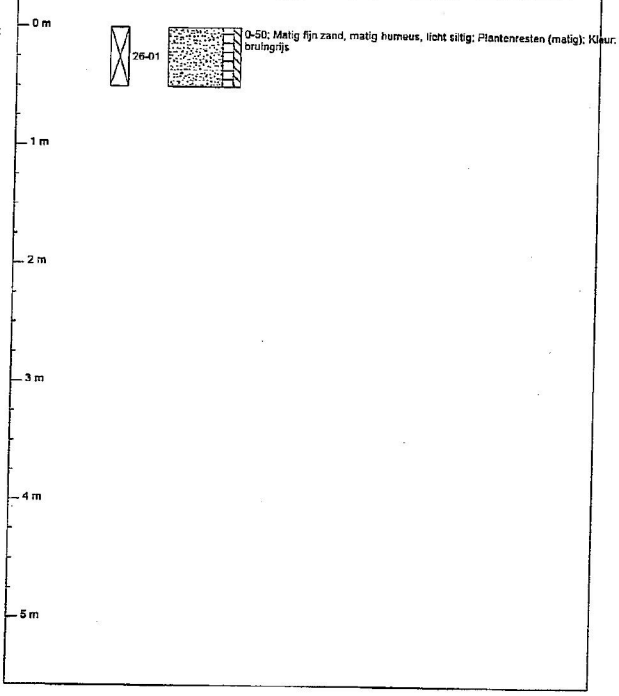
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	26	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

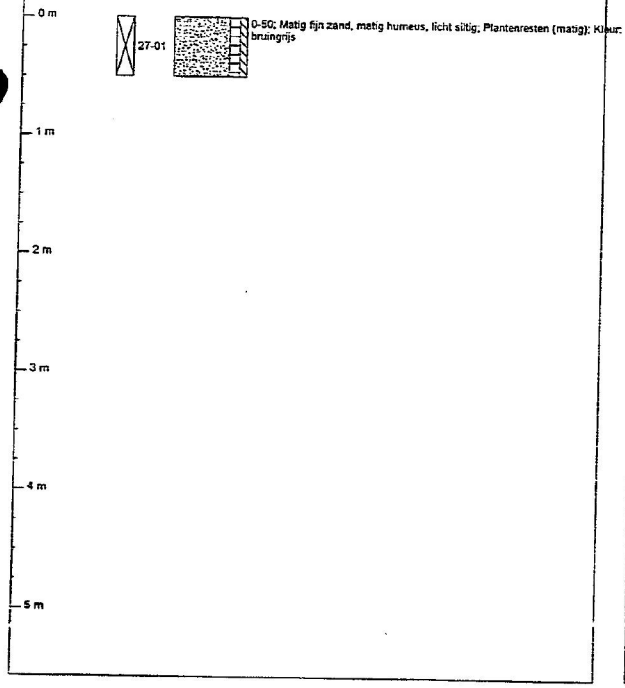
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	27	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

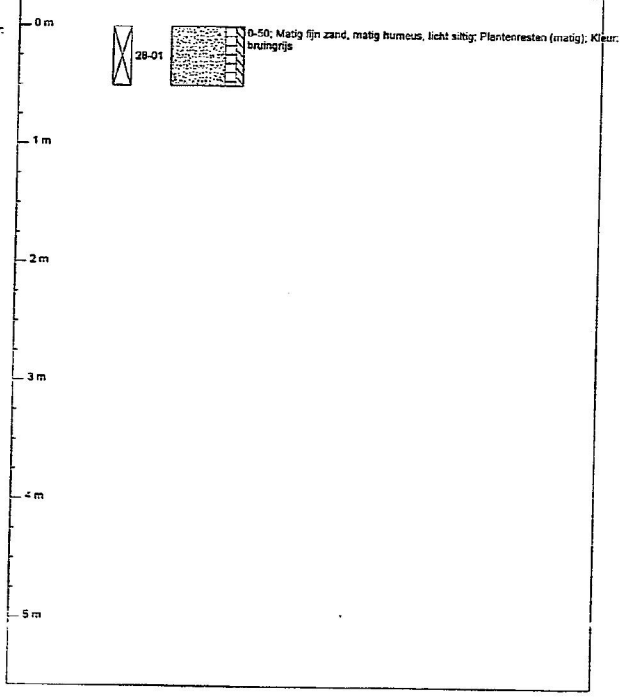
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	28	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	29	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
29-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	30	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
30-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	31	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
31-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Gerner te Dalfsen	32	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0.0	100 cm-mv

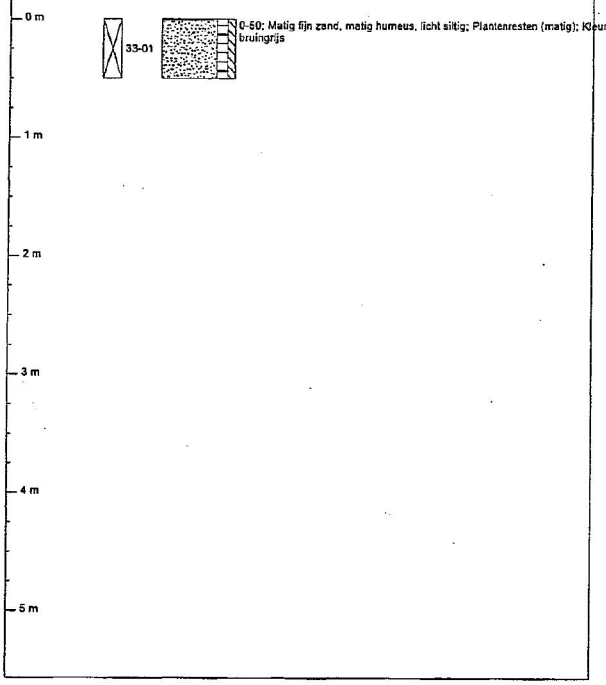
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
32-01		0-50; Matig fijn zand, matig humeus, licht siltig; Plantenresten (matig); Kleur: bruingrijs

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

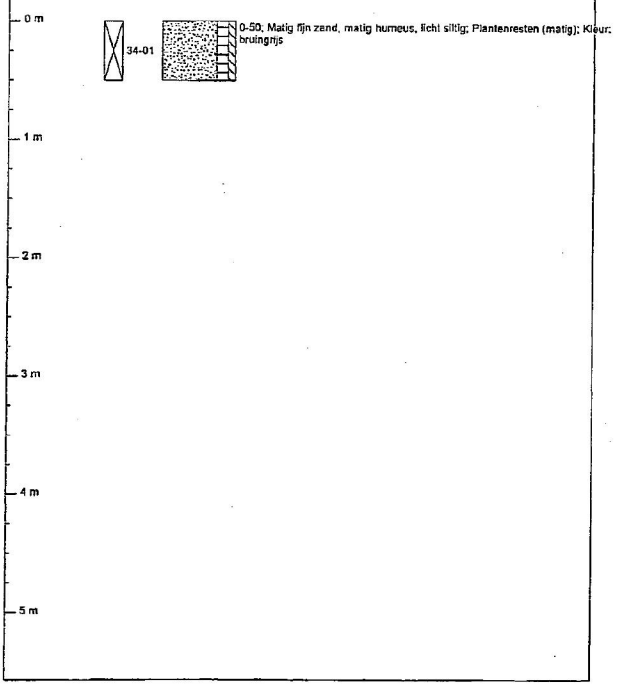
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Garner te Dalfsen	33	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



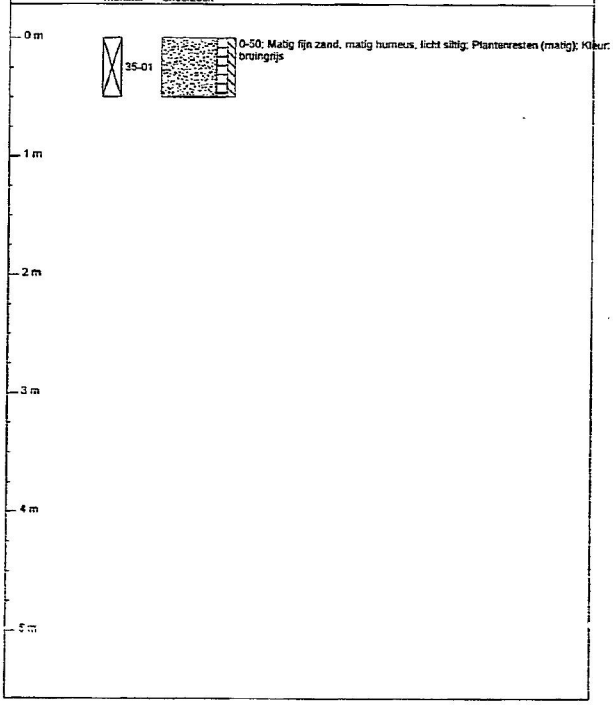
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Garner te Dalfsen	34	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



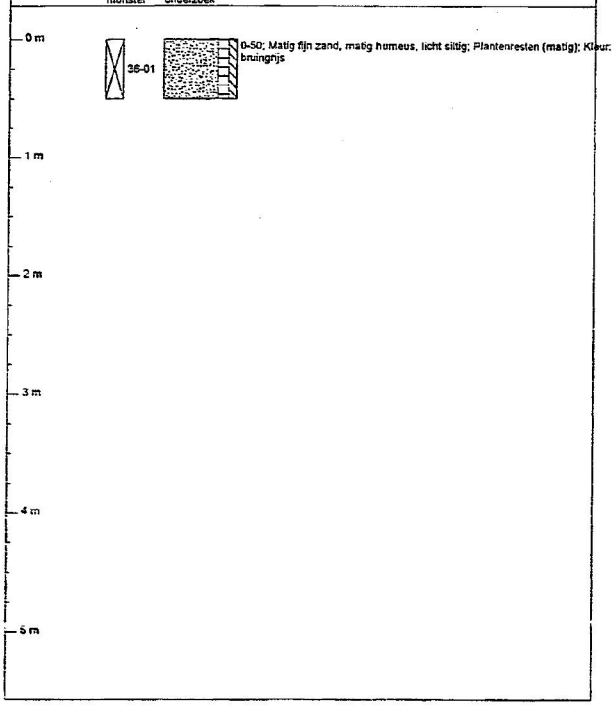
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Garner te Dalfsen	35	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
6-276-01-01	Buitenplaats Garner te Dalfsen	36	Bungelowpark	16-Dec-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
5.1.2e	MUG-ingenieursbureau	Edelmanboor	0 0	100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 5

Analysecertificaten

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer: 200423696

MUG Ingenieursbureau
5.1.2e
Kieler Bocht 3
9723 JA GRONINGEN

Betreft uw project: 6-276-01-01 / Buitenplaats Gerner te Dalfsen
Bemonsteringsdatum: 16-12-2004
Ontvangstdatum: 17-12-2004
Startdatum: 17-12-2004
Rapportagedatum: 22-12-2004

Monsteromschrijving

1	200423696-01	Grond	8-01,9-01,12-01,13-01,14-01,32-01,33-01,34-01,35-01,36-01;0-50;>MM Bovengrond I
2	200423696-02	Grond	5-01,7-01,15-01,16-01,17-01,18-01,28-01,30-01;0-50;>MM Bovengrond II
3	200423696-03	Grond	3-01,4-01,19-01,20-01,23-01,26-01,27-01;0-50;>MM Bovengrond III
4	200423696-04	Grond	1-01,24-01;0-50;>MM Bovengrond IV
5	200423696-05	Grond	8-04,10-04,11-03;100-200;>MM Ondergrond I

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	91.1	85.0	87.6	87.4	79.3
Organische stof	Q	%	1.6	4.3	3.4	2.7	< 0.2
Lutum	Q	%	1.1	1.8	2.3	1.3	< 0.5
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	65	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	< 5	6.3	< 5	23	< 5
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	19	< 10	15	< 10
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	0.056	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	0.44	< 0.01	< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	0.072	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	1.1	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	0.067	0.57	< 0.01	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	< 0.02	0.054	0.72	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	0.33	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	0.83	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	0.70	< 0.02	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	0.022	0.59	< 0.02	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	5.4	< 0.2	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200423696

Monsteromschrijving

6	200423696-06	Grond	3-05,5-03,6-03,7-04;70-200;>MM Ondergrond II
7	200423696-07	Grond	1-04,2-04,4-05;100-200;>MM Ondergrond III

Analyseresultaten

			6	7
Droge stof	Q	%	86.2	80.8
Organische stof	Q	%	0.4	< 0.2
Lutum	Q	%	0.5	< 0.5
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	< 10	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	12	< 10
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage
PAK				
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

5.1.2e

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

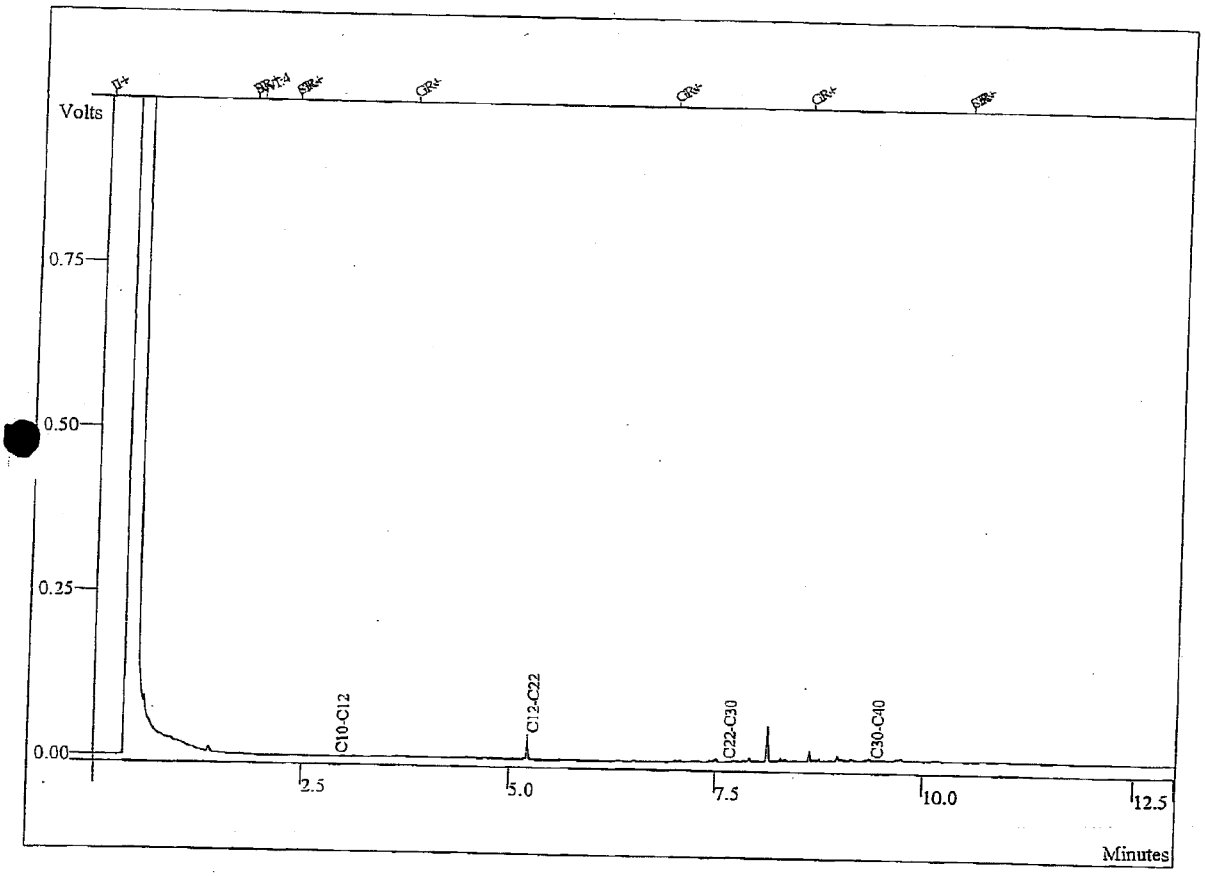
Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

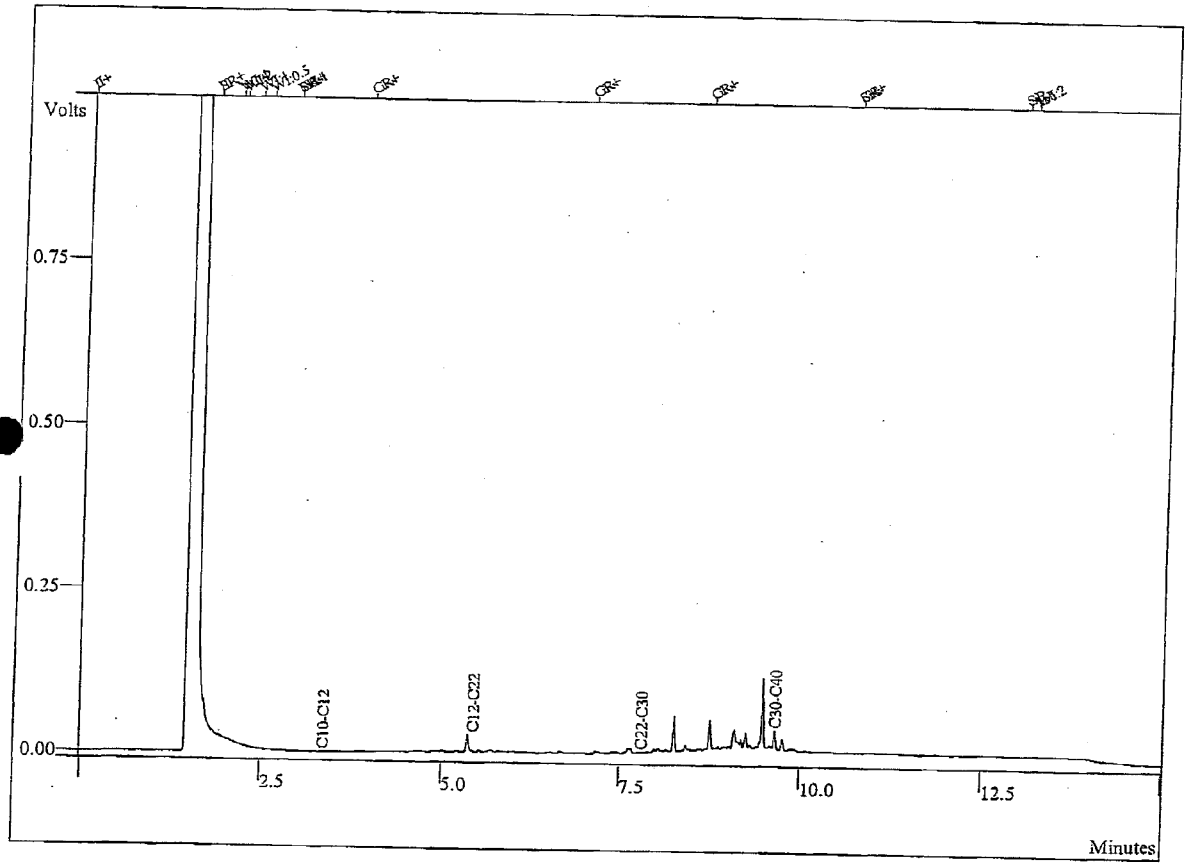
Data File: c:\star\data1\1de31665.run
Sample ID: 200423696-01



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	3,6612
2	C12-C22	18,3175
3	C22-C30	26,1340
4	C30-C40	51,8873
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

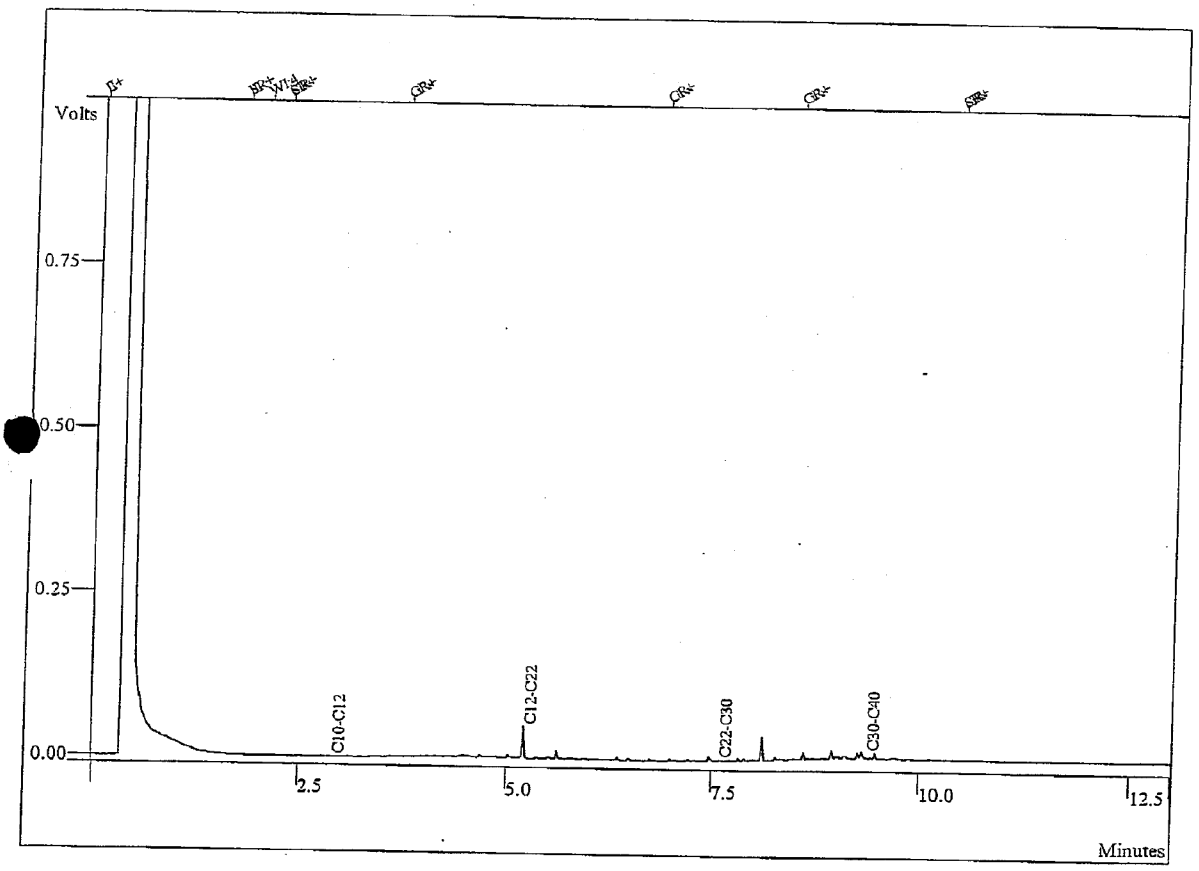
Data File: c:\star\data1\1de31664.run
Sample ID: 200423696-02



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	0,3213
2	C12-C22	15,0376
3	C22-C30	19,6851
4	C30-C40	64,9560
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

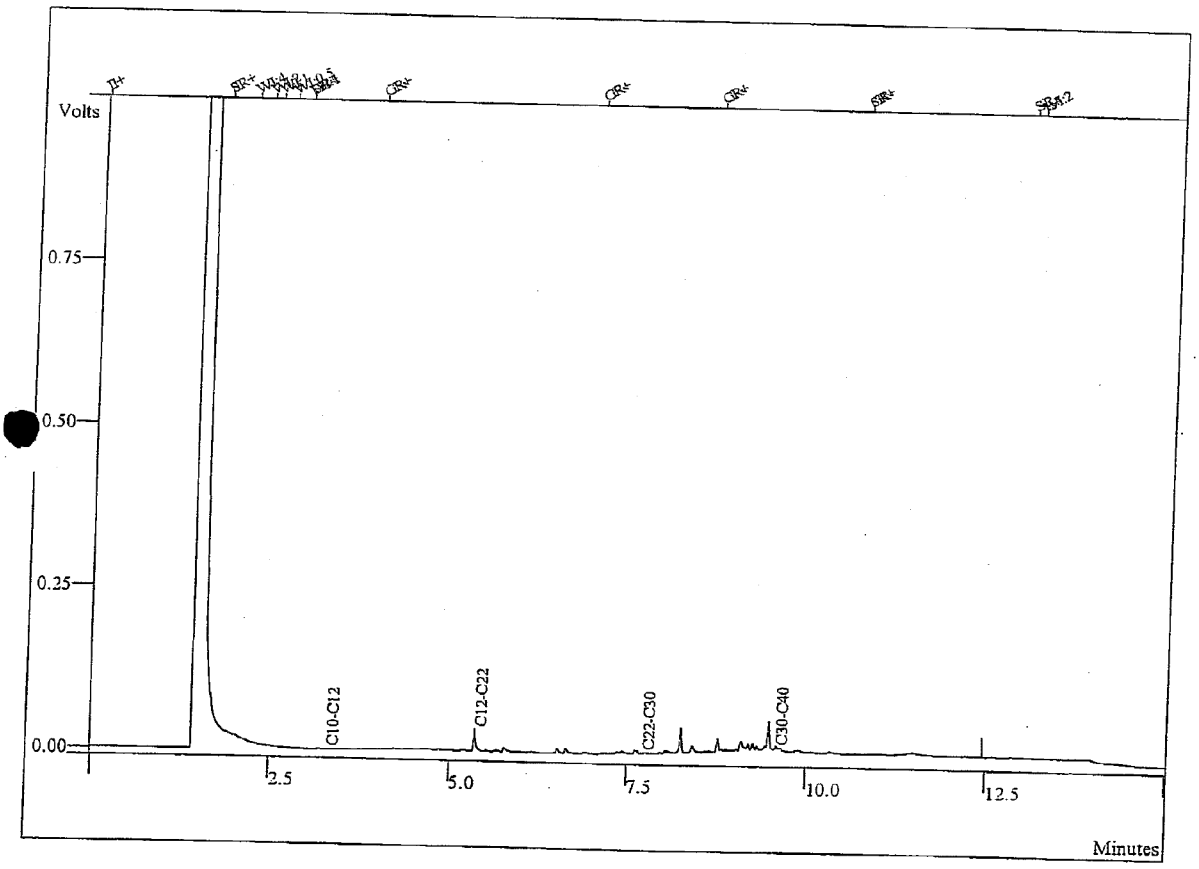
Data File: c:\star\data1\1de31669.run
Sample ID: 200423696-03



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	3,2630
2	C12-C22	34,6397
3	C22-C30	16,1663
4	C30-C40	45,9310
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

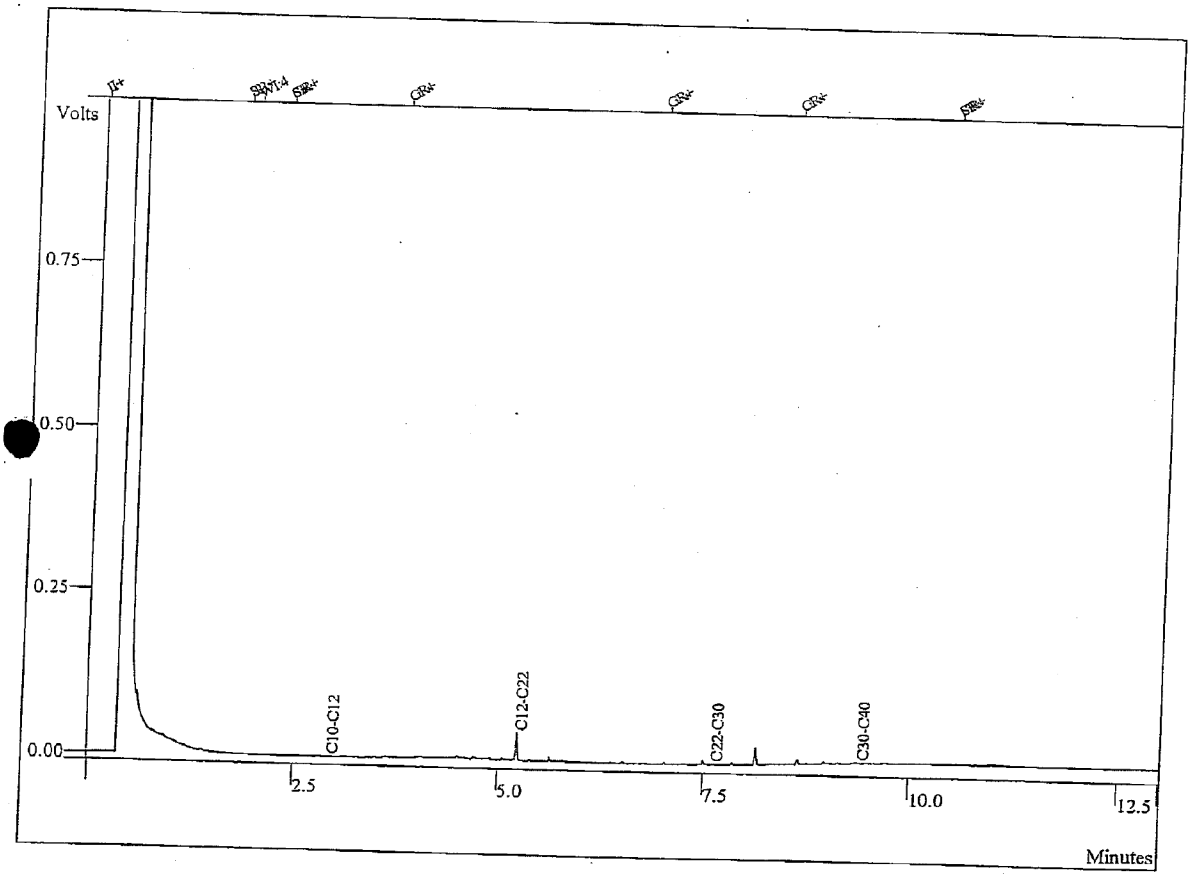
Data File: c:\star\data1\1de31668.run
Sample ID: 200423696-04



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	1,1744
2	C12-C22	22,3223
3	C22-C30	21,0375
4	C30-C40	55,4658
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

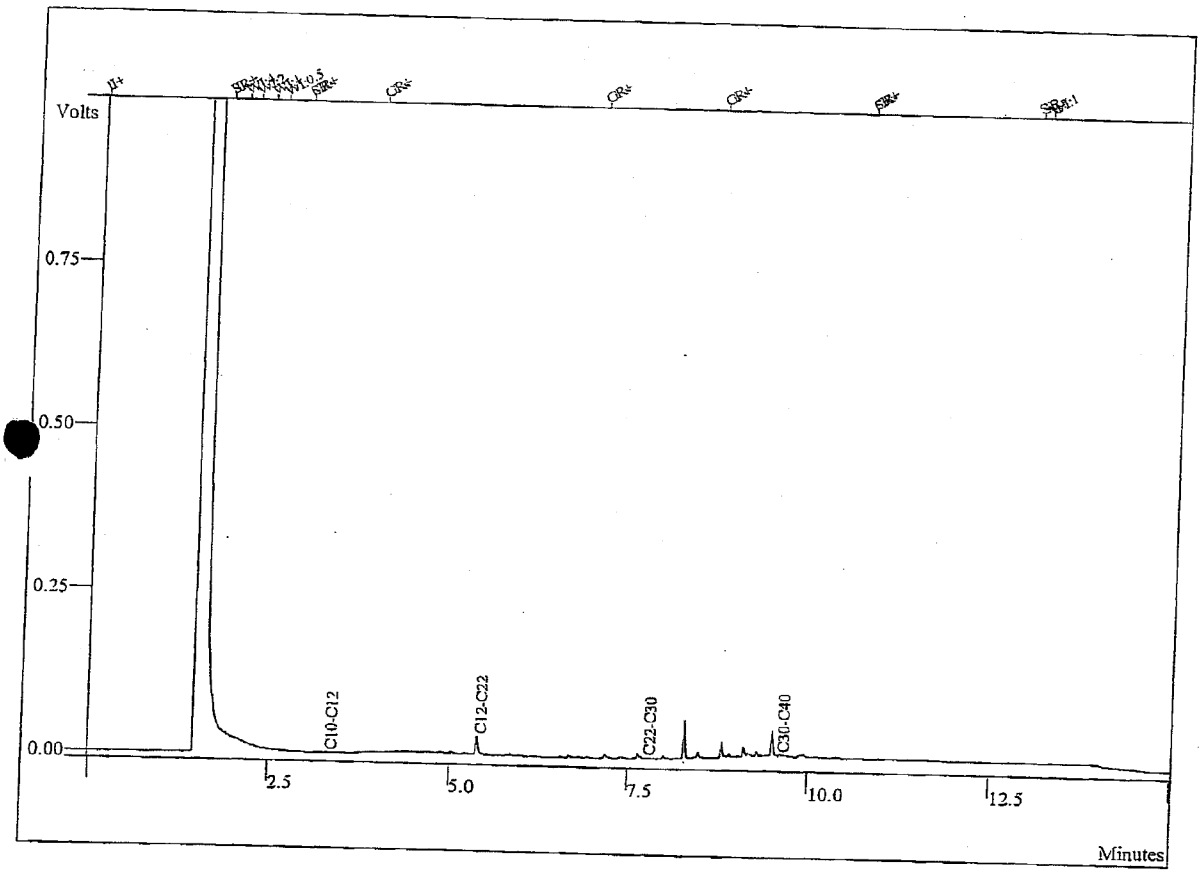
Data File: c:\star\data1\1de31673.run
Sample ID: 200423696-05



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	4,9983
2	C12-C22	38,2746
3	C22-C30	11,3901
4	C30-C40	45,3370
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

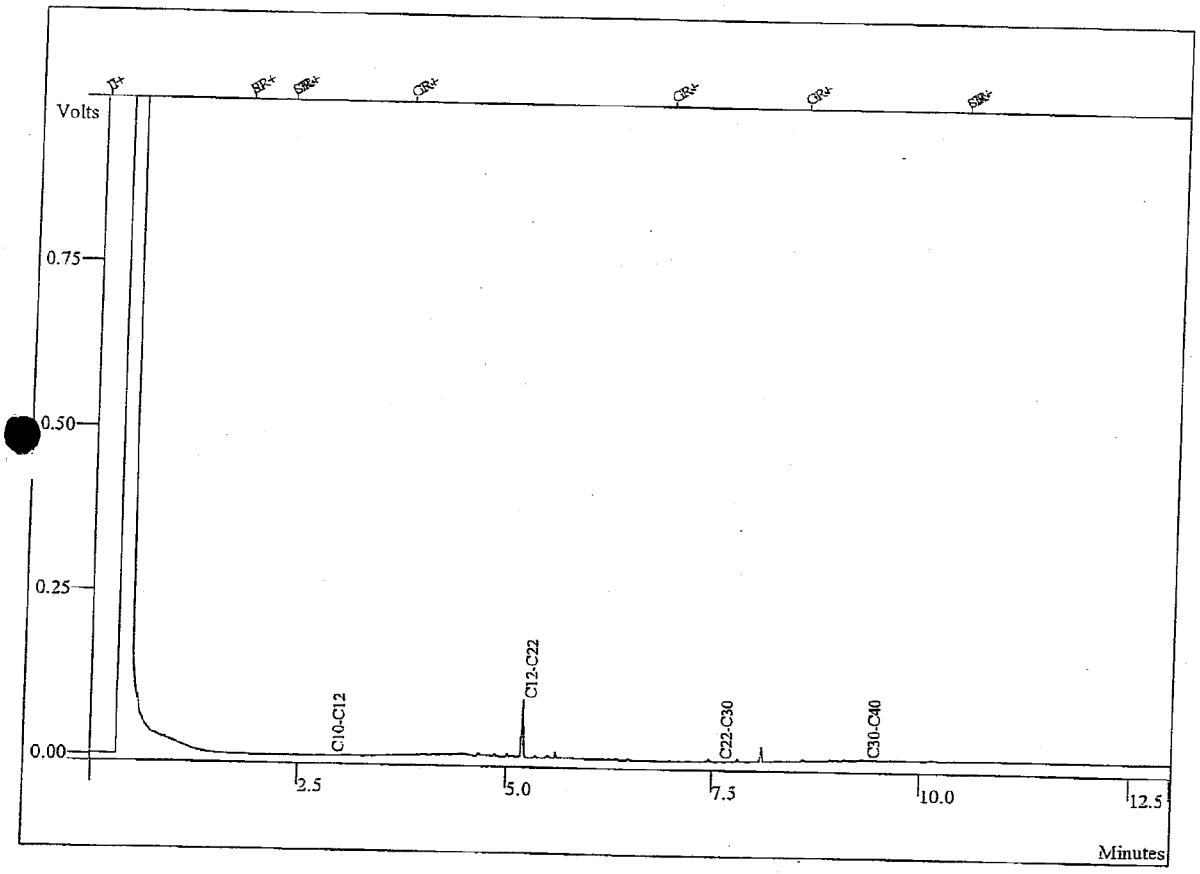
Data File: c:\star\data1\1de31672.run
Sample ID: 200423696-06



Peak No.	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	1,9315
2	C12-C22	28,3683
3	C22-C30	16,9290
4	C30-C40	52,7712
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Data File: c:\star\data1\1de31677.run
Sample ID: 200423696-07



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	5,5400
2	C12-C22	57,6710
3	C22-C30	8,1221
4	C30-C40	28,6670
	Totals	**100,0001**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200424172

MUG Ingenieursbureau
5.1.2e
Kieler Bocht 3
9723 JA GRONINGEN

Betreft uw project: 6-276-01-01 / Buitenplaats Gerner te Dalfsen
Bemonsteringdatum: 23-12-2004
Ontvangstdatum: 23-12-2004
Startdatum: 24-12-2004
Rapportagedatum: 29-12-2004

Monsteromschrijving

1	200424172-01	Grondwater	1
2	200424172-02	Grondwater	3
3	200424172-03	Grondwater	4
4	200424172-04	Grondwater	5
5	200424172-05	Grondwater	7

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Filtratie 0,45 µm					Uitgevoerd		
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	0.57	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	1.8	< 1	1.7	< 1	13
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20	140	52	28	75
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	2.5	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6	2.5	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5	2.6	< 2.5	< 2.5

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.
Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.
Envirolab is onderdeel van SITA
Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200424172

Monsteromschrijving

1	200424172-01	Grondwater	1
2	200424172-02	Grondwater	3
3	200424172-03	Grondwater	4
4	200424172-04	Grondwater	5
5	200424172-05	Grondwater	7

Analyseresultaten

			1	2	3	4	5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200424172

Monsteromschrijving

6	200424172-06	Grondwater	10
7	200424172-07	Grondwater	11

Analyseresultaten			6	7
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	< 1	< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20	29
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5
Chromatogram minerale olie			< 50	< 50
			Bijlage	Bijlage

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

5.1.2e

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200424172

Ingeschreven in het RvA-accreditatie register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

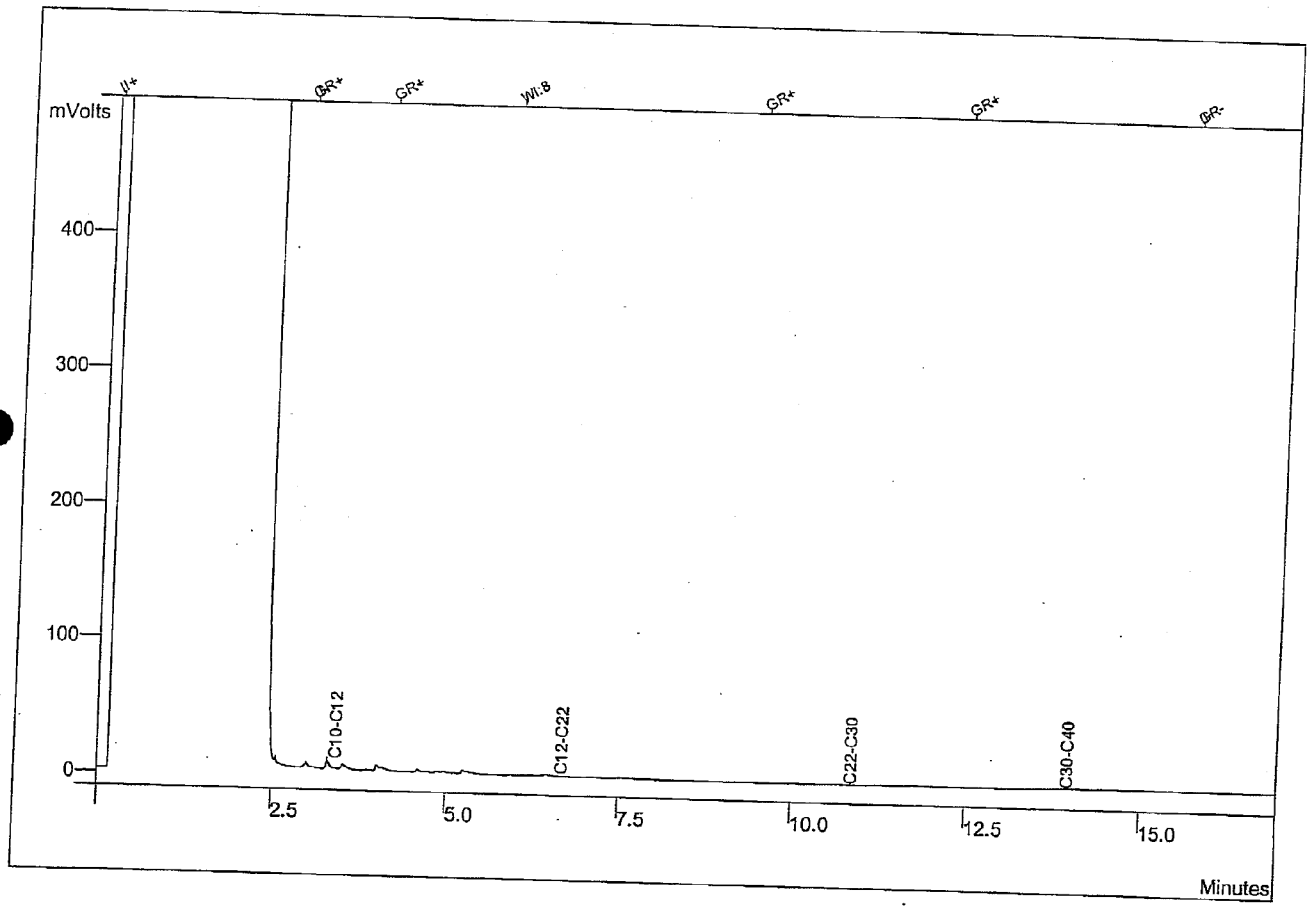
Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

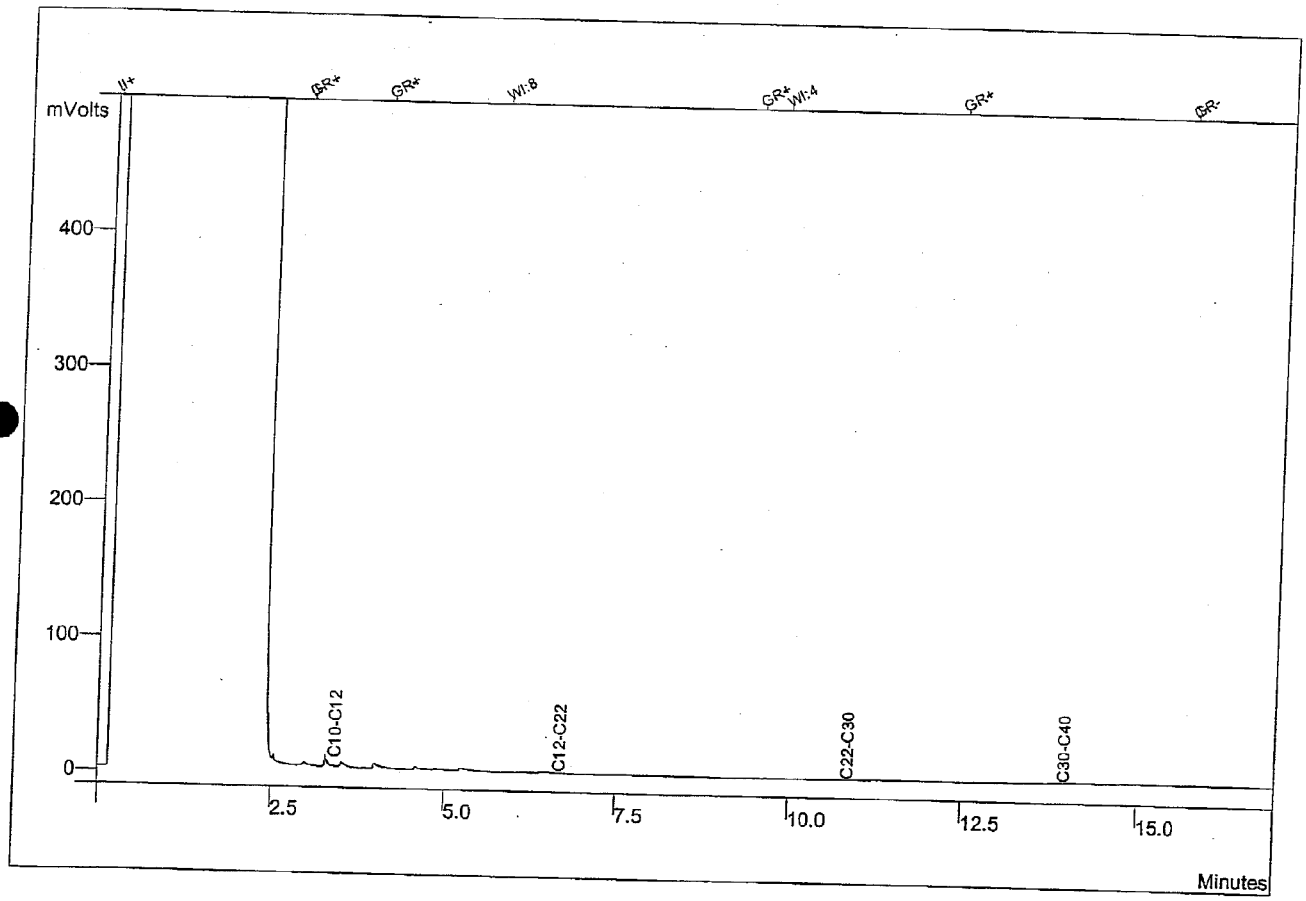
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21162.run
Sample ID: 200424172-01



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	25,2559
2	C12-C22	46,7584
3	C22-C30	11,9801
4	C30-C40	16,0056
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

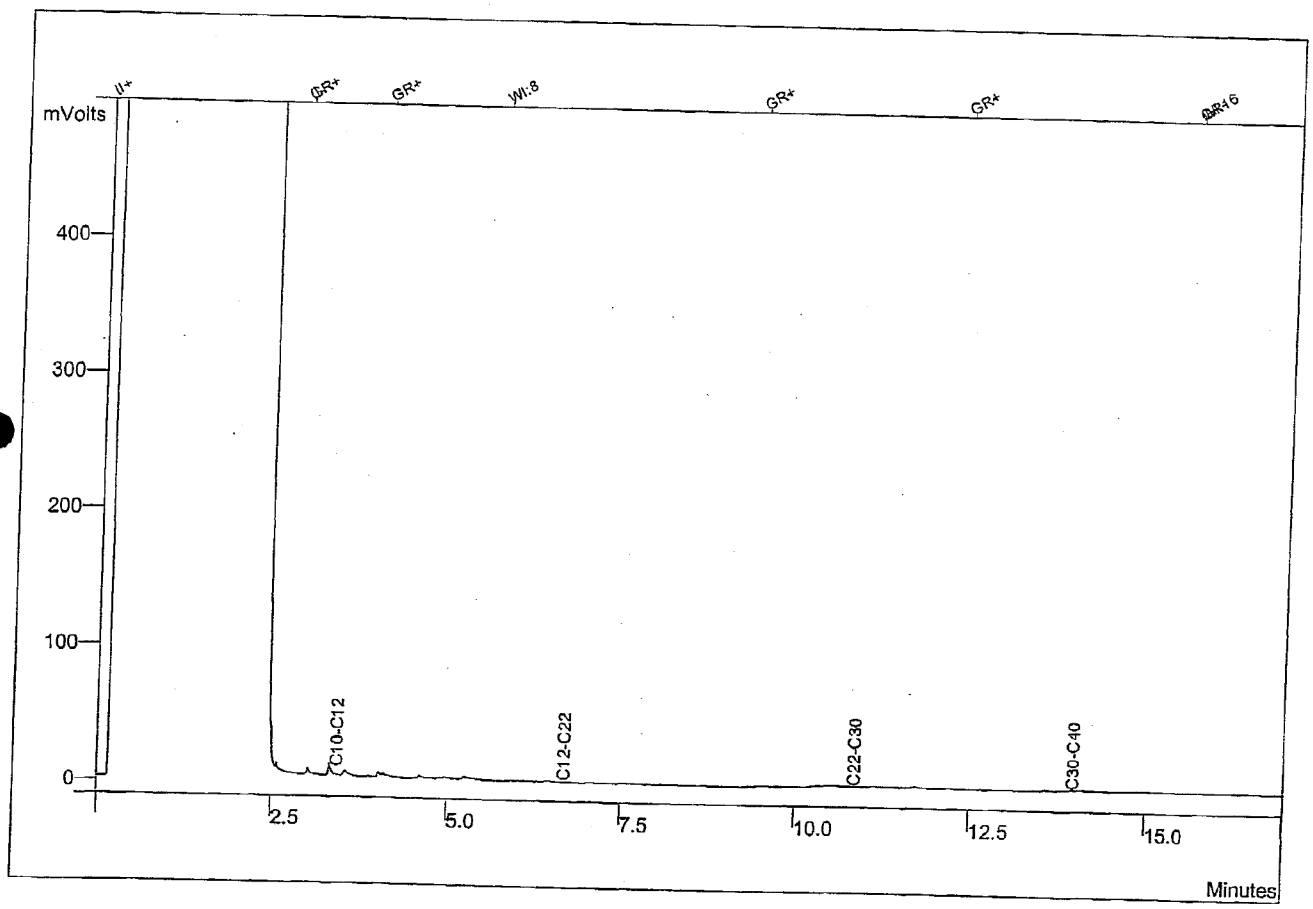
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21163.run
Sample ID: 200424172-02



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	29,1034
2	C12-C22	42,0194
3	C22-C30	8,2951
4	C30-C40	20,5821
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

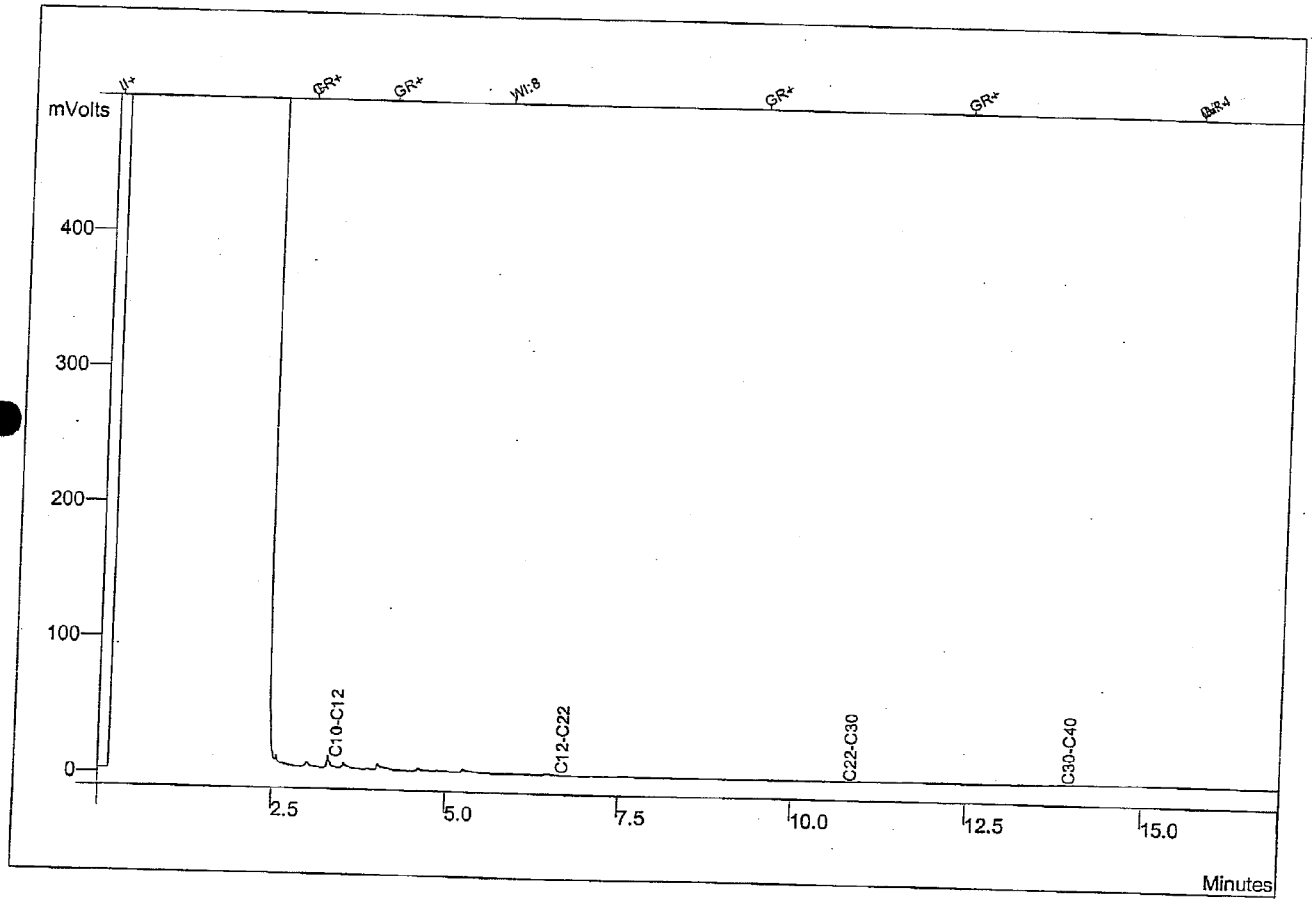
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21164.run
Sample ID: 200424172-03



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	17,3776
2	C12-C22	28,5382
3	C22-C30	41,3790
4	C30-C40	12,7051
	Totals	**99,9999**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

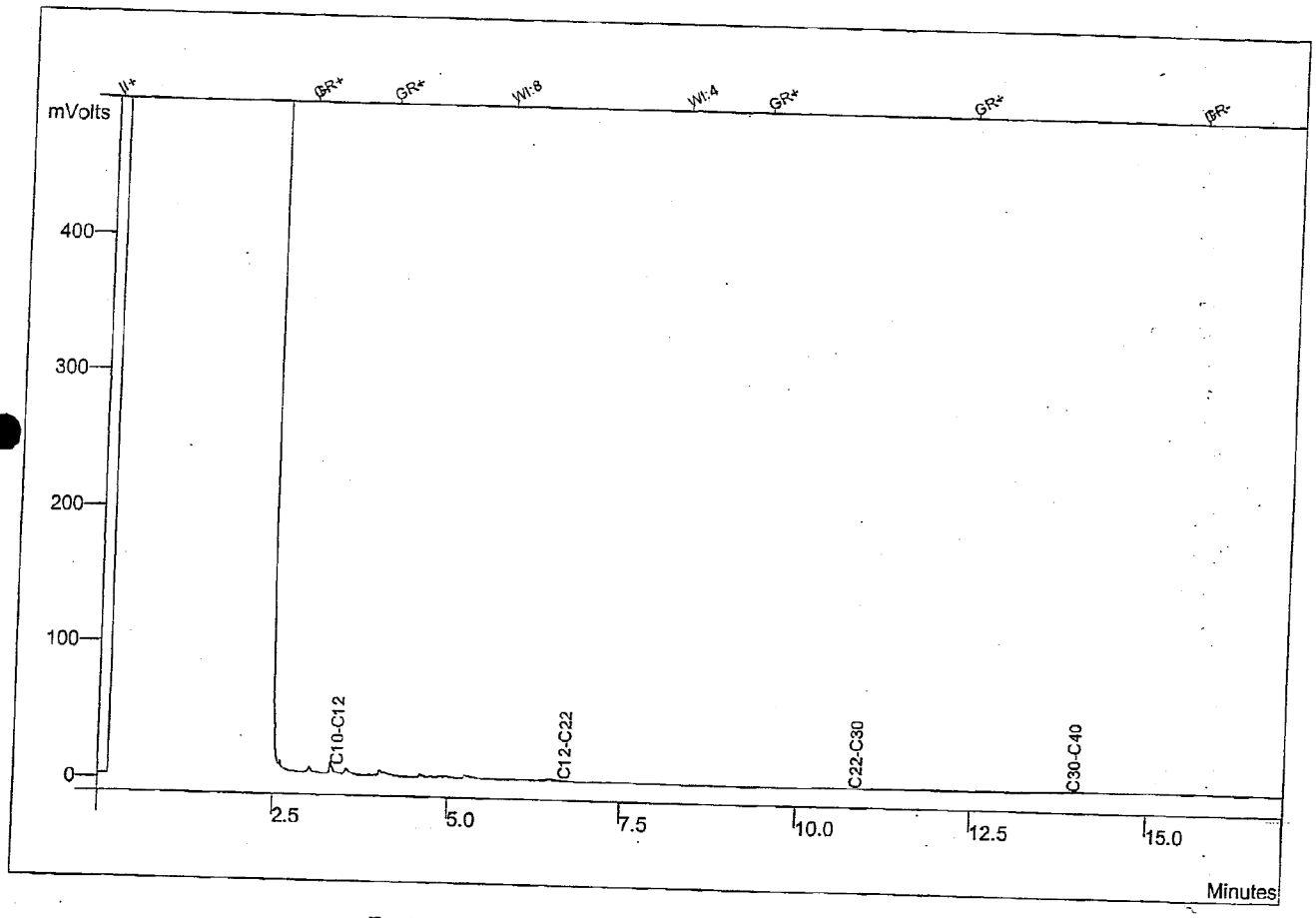
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21165.run
Sample ID: 200424172-04



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	28,7381
2	C12-C22	44,7313
3	C22-C30	10,4938
4	C30-C40	16,0367
	Totals	**99,9999**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

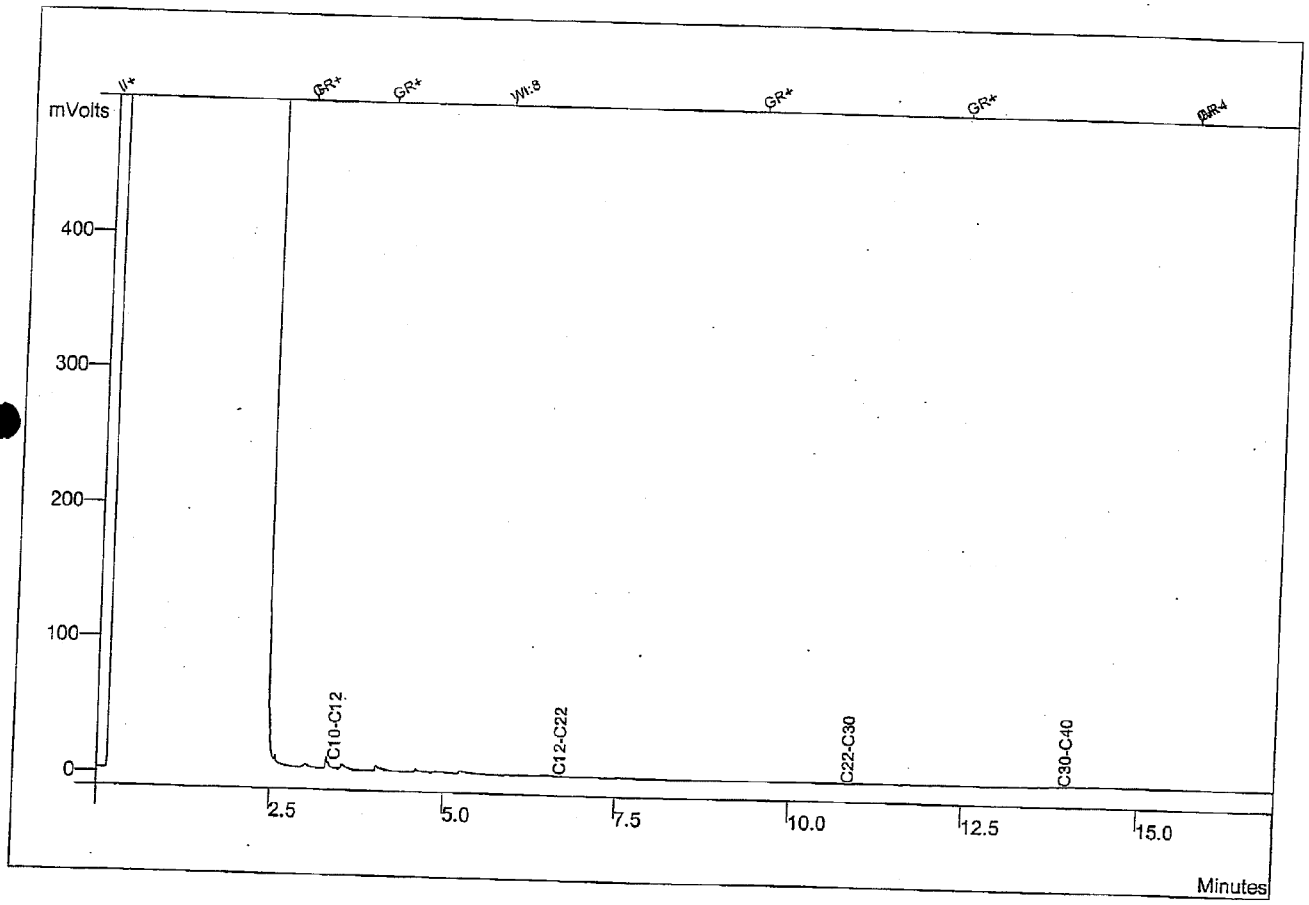
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21166.run
Sample ID: 200424172-05



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	29,4018
2	C12-C22	45,6559
3	C22-C30	8,4144
4	C30-C40	16,5279
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

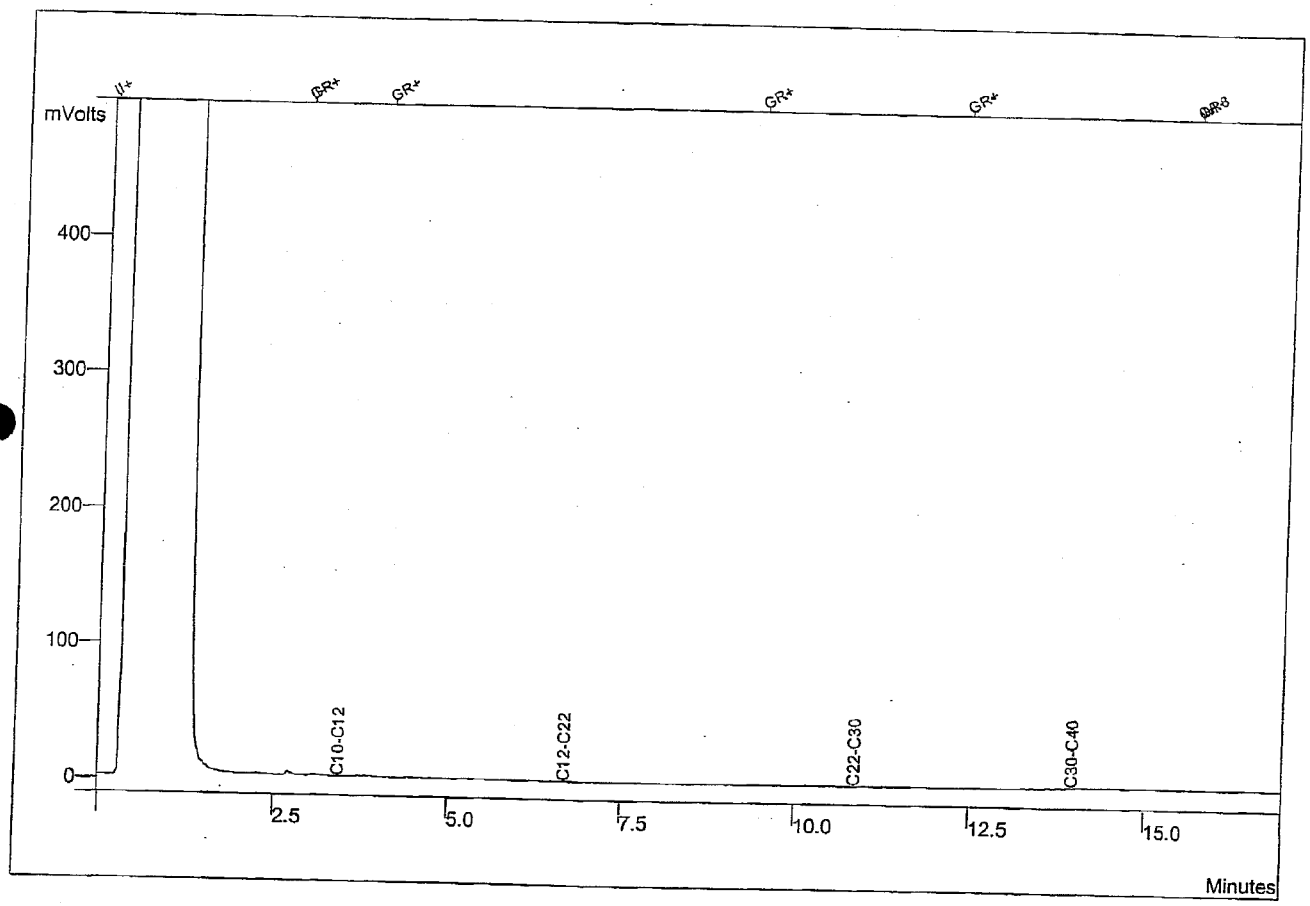
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21167.run
Sample ID: 200424172-06



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	27,9301
2	C12-C22	48,8553
3	C22-C30	5,5099
4	C30-C40	17,7047
	Totals	**100,0000**

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Data File: c:\star\data\gcmo 7\7de21168.run
Sample ID: 200424172-07



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	23,8495
2	C12-C22	42,5793
3	C22-C30	6,2709
4	C30-C40	27,3002
	Totals	**99,9999**

Bijlage 6

Streef- en interventiewaarden

Bijlage 6
blad 1

Streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem.

De aangetroffen gehaltes van de geanalyseerde stoffen in grond- en grondwater dienen getoetst te worden aan de zogenaamde streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden zijn opgesteld door het Ministerie van VROM. De bovengenoemde waarden zijn gebaseerd op humane en ecotoxicologische effecten van de bodemverontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de gehalten aan organische stof en lutum in de bodem. De waarden, zoals deze zijn opgesteld door het Ministerie van VROM, gelden voor een standaardbodem met 10 % organische stof en 25 % lutum. Voor anorganische stoffen geld dat de streef- en interventiewaarden afhankelijk zijn van zowel het organische stofgehalte als het lutum gehalte. Voor organische stoffen geld dat de streef- en interventiewaarden alleen afhankelijk van het organische stof gehalte. Indien de het gehalte aan lutum en organische stof bekend zijn kunnen de streef- en interventiewaarden worden omgerekend.

Vier waarden zijn van belang om de analyseresultaten te interpreteren, te weten;

- **s =** **streefwaarde**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.
  t = **tussenwaarde**; het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde is het criteria waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- **i =** **interventiewaarde**; geeft het concentratie niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **in =** **indicatief niveau**; is te vergelijken met de interventiewaarde, echter voor de betreffende stof zijn geen meet- en analysevoorschriften voorhanden en/of de ecotoxicologische onderbouwing is onvoldoende betrouwbaar.

Classificatie verontreiniging van grond/sediment en/of grondwater:

- **niet verontreinigd**: bij een gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (s);
- **licht verontreinigd**: bij een gehalte die de streefwaarde (s) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de tussenwaarde (t);
- **matig verontreinigd**: bij een gehalte die de tussenwaarde (t) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de interventiewaarde (i);
- **sterk verontreinigd**: bij een gehalte die hoger is dan de interventiewaarde (i).

Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater is verontreinigd.
Een eventuele sanering is afhankelijk van o.a. de omvang van de sterke verontreiniging in grond en/of grondwater.

Noten toetsingswaarden tabel:

- onder PAK(som10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen;
- onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen(mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen);
- onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol);
- onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- de somwaarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen, chloorbenzeen geldt voor de totale concentratie aan verbindingen uit betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen;
- de interventiewaarde polychloorbifenylen (som) is de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118;
- minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen;
- voor niet genoemde alifatische chloorkoolwaterstoffen, organochloorbestrijdingsmiddelen respectievelijk niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen geldt een bovengrens voor de interventiewaarde van 50 mg/kg, 5 mg/kg respectievelijk 10 mg/kg;
- voor EOCL of EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden is dat EOX een trigger-functie vervult. Om inzicht te krijgen of de interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden, wordt in de ontwerp NEN 5740 de waarde 3 mg/kg gehanteerd. Boven deze waarde dient een uitsplitsing plaats te vinden.
- (d) = detectielimiet
- "-" = geen streef en/of interventiewaarde vastgesteld
- * = getalswaarde beneden detectielimiet of meetmethode ontbreekt

Bijlage 6
blad 2

Streef- en interventiewaarden voor microverontreiniging voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

Voorkomen in	Grond (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)			
Niveau	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	idicatief niveau	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	idicatief niveau
Metalen								
Antimoon	3	9	15		-	10	20	
Arseen	29	42	55		10	35	60	
Barium	160	392	625		50	338	625	
Beryllium	1,1			30				15
Cadmium	0,8	6,4	12		0,4	3,2	6	
Chroom	100	240	380		1	16	30	
Cobalt	9	125	240		20	60	100	
Koper	36	113	190		15	45	75	
Kwik	0,3	5,2	10		0,05	0,18	0,3	
lood	85	308	530		15	45	75	
Molybdeen	3	102	200		5	158	300	
Nikkel	35	133	210		15	45	75	
seleen	0,7			100	-			160
tellurium	-			600	-			70
thallium	1			15	2*			7
tin	-			900	2,2*			50
Zilver				15				40
Zink	140	430	720		65	432	800	
Anorganische verbindingen								
Cyanide vrij	1	10	20		5	752	1500	
Cyanidecomplex (ph<5)	5	328	650		10	755	1500	
Cyanidecomplex (ph>5)	5	28	50		10	755	1500	
Thiocynaten (som)	1	10	20		-	750	1500	
Bromide (mg Br/l)	20		-		0,3 mg/l*		-	
Chloride (mg Cl/l)	-		-		100 mg/l*		-	
Fluoride (mg F/l)	500		-		0,5 mg/l*		-	
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0,01	0,51	1		0,2	15,1	30	
Ethylbenzeen	0,03	25	50		4	77	150	
Fenol	0,05	20	40		0,2	1000	2000	
Cresolen (som)	0,05	2,5	5		0,2	100	200	
Tolueen	0,01	65	130		7	503	1000	
Xylenen	0,1	12,5	25		0,2	35,1	70	
Cathechol	0,05	10	20		0,2	625	1250	
Resorcinol	0,05	5	10		0,2	300	600	
Hydrochinon	0,05	5	10		0,2	400	800	
Dodecylbenzeen				1000				0,02
Aromatische oplosmiddelen (C9 aromatic naptha)				200				150
Polycyclische aromatisch koolwaterstoffen								
Naftaleen	-	-	-		0,01	35	70	
Antraceen	-	-	-		0,0007*	2,5	5	
Fenantreen	-	-	-		0,003*	2,5	5	
Fluoranteen	-	-	-		0,003	0,5	1	
Benzo(a)antraceen	-	-	-		0,0001*	0,25	0,5	
Chryseen	-	-	-		0,003*	0,1	0,2	
Benzo(a)pyreen	-	-	-		0,0005*	0,025	0,05	
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-		0,0003	0,025	0,05	
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-		0,0004*	0,025	0,05	
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-		0,0004*	0,025	0,05	
PAK (som10)	1	20	40		-	-	-	
Gechloreerde koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15		7	453	900	
1,2-dichloorethaan	0,02	2	4		7	203	400	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1		0,01	10	20	
dichloormethaan	0,4	5,2	10		0,01	500	1000	
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	0,7	1		0,01	5	10	
tetrachlooretheen (Per)	0,02	2	4		0,01	20	40	
1,1,1-trichlooretaan	0,07	7,5	15		0,01	150	300	
trichloormethaan	0,02	5	10		6	203	400	
trichlooretheen (Tri)	0,1	30	60		24	262	500	
1,1-dichlooretheen	0,1	0,2	0,3		0,01	5	10	
dichloorpropanen	0,002	1	2		0,8	40,4	80	
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10		0,01	65	130	
monochlooranilinen	0,005	25	50		-	15	30	
dichlooranilinen	0,005			50	-			100
trichlooranilinen	-			10				10
tetrachlooranilinen	-			30	-			10
pentachlooranilinen	-			10	-			1
4-chloormethylfenolen	-			15	-			350

Bijlage 6
blad 3

Streef- en interventiewaarden voor microverontreiniging voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

Voorkomen in	Grond (mg/kg droge stof)				Grondwater (µ/l)			
Niveau	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	idicatief niveau	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	idicatief niveau
Gechloreerde koolwaterstoffen								
vinylchloride	0,01	0,05	0,1		0,01	2,5	5	
chloorbenzenen (som)[5]	0,03	15	30		-	-	-	
monochloorbenzeen	-	-	-		7	93	180	
dichloorbenzenen (som)	-	-	-		3	26	50	
trichloorbenzenen (som)	-	-	-		0,01	5	10	
tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-		0,01	1,2	2,5	
pentachloorbenzeen	-	-	-		0,003	0,5	1	
hexachloorbenzeen	-	-	-		0,00009*	0,25	0,5	
chloorfenolen (som)[6]	0,01	5	10		-	-	-	
monochloorfenolen(som)	-	-	-		0,3	50	100	
dichloorfenolen (som)	-	-	-		0,2	15	30	
trichloorfenolen (som)	-	-	-		0,03*	5	10	
tetrachloorfenolen (som)	-	-	-		0,01*	5	10	
pentachloorfenol	-	-	-		0,04*	1,5	3	
chloornaftaleen	-	5	10		-	3	6	
polychloorbifenylen (som)	0,02	0,5	1		0,01*	0,005	0,01	
EOX	0,3				-			
dioxine				0,001				0,001ng/l
Bestrijdingsmiddelen								
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2	4		0,004 ng/l*	0,05	0,01	
drins[9]	0,005	2	4		-	0,05	0,1	
aldrin	0,00006	-	-		0,009 ng/l*	-	-	
dieldrin	0,0005	-	-		0,1 ng/l	-	-	
endrin	0,00004	-	-		0,04 ng/l	-	-	
HCH-verbindingen	0,01*	1	2		0,05	0,5	1	
α-HCH	0,003	-	-		33 ng/l	-	-	
ß-HCH	0,009	-	-		8 ng/l	-	-	
γ-HCH	0,00005	-	-		9 ng/l	-	-	
azinfosmethyl	0,000005			2	0,1*ng/l			2
carbaryl	0,00003	2,5	5		2 ng/l*	25	50	
carbofuran	0,00002	1	2		9 ng/l	50	100	
maneb	0,002	18	35		0,05 ng/l*	0,05	0,1	
MCPA	0,00005	2	4		0,02	25	50	
atrazin	0,0002	3	6		29 ng/l	75	150	
chloordaan	0,00003	2	4		0,02 ng/l*	0,1	0,2	
heptachloor	0,0007	2	4		0,005 ng/l*	0,15	0,3	
heptachloorepoxide	0,0000002	2	4		0,005 ng/l*	1,5	3	
endosulfan	0,00001	2	4		0,2 ng/l*	2,5	5	
organotinverbindingen (som)	0,001	1,3	2,5		0,05*-16 ng/l	0,35	0,7	
azinfosmethyl				2				2
Overige verontreinigingen								
acrylonnitril	0,00000,7			0,1	0,08			5
butanol	-			30	-			5600
1,2butylacetaat	-			200	-			6300
ethylacetaat	-			75	-			15000
diethyleen glycol	-			270	-			13000
ethyleen glycol	-			100	-			5500
formadehyde	-			0,1	-			50
isopropanol	-			220	-			31000
methanol	-			30	-			24000
methyl-ter-butyl ether (MTBE)	-			100	-			9200
methylethylketon	-			35	-			8000
cyclohexanon	0,1	23	45		0,5	15	15000	
ftalaten (som)[12]	0,1	30	60		0,5	2,8	5	
minerale olie[13]	50	2525	5000		50	325	600	
pyridine	0,1	0,3	0,5		0,5	15	30	
styreen	0,3	50	100		6	20	300	
tetrahydrofuran	0,1	1	2		0,5	150	300	
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90		0,5	2500	5000	
ethyleen glycol				100				5500
diethyleen glycol				270				13000
acrylonnitril				0,1				5
formaldehyde				0,1				50
methanol				30				24000
butanol				30				5600
butyacetaat				100				4100
methyl-tert-butyl ether (MTBE)				100				9200
methylethylketon				35				6000
tribroommethaan	-	37,5	75		-	315	630	

memo

aan 5.1.2e (gemeente Dalfsen)

kopie aan 5.1.2e (gemeente Dalfsen)

van 5.1.2e

doorkiesnummer 038-4281449 (5.1.2e

datum 8 februari 2005

onderwerp Verkennend bodemonderzoek locatie Bungalowpark De Buitenplaats Gerner te Dalfsen

5.1.2e,

Ik heb de resultaten van het verkennend bodemonderzoek op de locatie Bungalowpark De Buitenplaats Gerner te Dalfsen beoordeeld.
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau in december 2004. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. De rapportage dateert van 14 januari 2005 en heeft als kenmerk 6-276-01-01.

In de bovengrond (tot ca. 0,5 meter diepte) zijn op het middengedeelte ter plaatse van de boringen 3, 4, 19 20, 23, 26 en 27 licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond.
De concentratie aan PAK is dusdanig dat de betreffende grond bestempeld moet worden als categorie 1 grond. Vrijkomende bovengrond van dit terreingedeelte dient ofwel binnen de locatie van het bungalowpark te worden hergebruikt, bijv. ter aanvulling van lager gelegen terreingedeelten, dan wel als categorie 1 grond elders te worden ingezet. De grond is bij de 2e mogelijkheid niet aan te merken als vrij toepasbaar.
In de overige grond(meng)monsters zijn geen noemenswaardige verhogingen aangetoond.

De in het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn te herleiden als van nature aanwezig en behoeven geen aanvullend onderzoek.

De bouwactiviteiten behoeven vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen vertraging op te leveren. Er bestaan geen bezwaren tegen het verlenen van een bouwvergunning.

memo

bijlagen

vervolgblad 2

Ik ga er vanuit dat ik je hiermee vooralseerst voldoende heb geïnformeerd.

Vriendelijke groet,

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	30, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 54, 56, 69, 70