

20709973

SGS

GRONDWATERBEHEERSING
EMK-TERREIN SCHAARDIJK
TE KRIMPEN AAN DEN IJSSEL
RESULTATEN 2007



Oprachtgever: DCMR Milieudienst Rijnmond
Postbus 843
3100 AV SCHIEDAM

Projectnummer: 17916

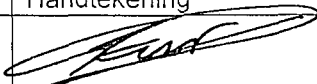
Spijkenisse, 10 april 2008

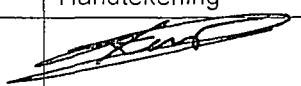
INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Doel van het onderzoek	3
2.	BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE	4
2.1.	Historie	4
2.2.	Bodemsanering	4
3.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	5
3.1.	Waterpassing en grondwaterstanden	5
3.2.	Waterpassing en isohypsen	5
3.3.	Influent- en effluentmonsters	5
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1.	Grondwaterstanden	6
4.2.	Afwijkende waarnemingen	12
4.3.	Analyseresultaten influent en effluent	13
4.4.	Debieten	17
4.5.	Elektriciteitsmeters	17
4.6.	pH- en Ec-metingen	17
5.	CONCLUSIES	18

Bijlagen:

1. Regionaal overzicht
2. Situatiekening met isohypsen
3. Analyserapporten
4. Overzicht NAP-hoogten (juli 2007)
5. Overzicht pH- en Ec-metingen (juli 2007)

<i>Authorisatie rapport SGS Environmental Services</i>	
Datum	Handtekening
<i>10 april 2008</i>	

<i>Ondergetekende verklaart dat de veldwerkzaamheden door de erkende medewerkers (zie § 1.1) onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000.</i>	
Datum	Handtekening
<i>10 april 2008</i>	

Zonder toestemming van de opdrachtgever of SGS Environmental Services, mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de DCMR Milieudienst Rijnmond heeft SGS Environmental Services een milieukundige begeleiding van de grondwaterbeheersing uitgevoerd op de locatie "EMK-terrein" aan de Schaardijk te Krimpen aan den IJssel.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB-2000 en de onderliggende protocollen 2001 (m.n. waterpassen) en 2002 (peilen grondwaterstand, eventuele grondwaterbemonstering)¹ door de erkende medewerkers V. Hoogendoorn, R. Smit en P. Van Ham. Het nemen van de monsters van in- en effluent is gedaan volgens gangbare richtlijnen.

SGS Environmental Services heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van de milieukundige begeleiding is te controleren dat de grondwaterstand dusdanig wordt beheerst dat de damwandconstructie gehandhaafd blijft. Het nemen van influent- en effluentmonsters maakt tevens onderdeel uit van de milieukundige begeleiding en heeft tot doel de te controleren dat de zuivering werkzaam is en anderzijds of de lozingsnormen niet overschreden worden.

¹ BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waaronder de protocollen 2001 (Plaatsen van boringen (grond) en peilbuizen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters en bepalen van het elektrisch geleidingsvermogen en zuurgraad in grond- of oppervlakte water).

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Gouda, 13 maart 2007.

2. BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

2.1. Historie

De locatie is bekend als het "EMK" terrein, dat aan de noord- en oostzijde grenst aan respectievelijk de Hollandse IJssel en de Sliksloothaven. De regionale ligging van het terrein is aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1. Vanaf 1900 tot medio 1970 hebben op het terrein industriële activiteiten plaatsgevonden zoals het destilleren van steenkoolteer en het opslaan en verwerken van afval. In 1970 is het terrein overgegaan in handen van de Exploitatie Maatschappij Krimpen (EMK). De bedrijfsactiviteiten van EMK bestonden uit het opwerken van afvalolie tot brandstof en het opslaan en transporteren van afvalstoffen. In 1980 is het bedrijf verplaatst naar de Moerdijk en is het terrein ontmanteld. Toen bleek dat het terrein zwaar was verontreinigd.

De oppervlakte van het gehele terrein bedraagt circa 5,3 hectare, waarvan ongeveer 2,1 hectare buitendijks van de Schaaldijk is gelegen. Het overige terrein is binnendijks gelegen, in de Stormpolder.

2.2. Bodemsanering

Het EMK-terrein is in 1988-1989 gesaneerd volgens een IBC-variant. De isolatiemaatregelen bestaan uit een verticaal scherm van stalen damwanden en cement-bentonietwanden, een horizontale afscherming door een asfaltbedekking en een grondwateronttrekkingssysteem. Het water wordt behandeld in een waterzuiveringsinstallatie met actief kool. Voor de afvoer van de neerslag van het terrein is een stelsel van goten aangelegd, dat op de Hollandse IJssel afwatert.

In de periode 1991-1994 hebben zich zettingen voorgedaan en is de grondwaterstand binnen de isolatie (te) sterk gestegen. Als gevolg daarvan is een gedeelte van de damwand uitgebogen. De scheuren in het asfalt zijn destijds gerepareerd en in november 1994 is, ter verbetering van de waterafvoer en de beperking van de druk in de damwand, een bemalingssysteem langs de damwandschermen en de ankerschotten geïnstalleerd. Het water dat via dit bemalingssysteem wordt opgepompt is zeer sterk verontreinigd. Eind 1994 is een biologische waterzuiveringsinstallatie geplaatst.

Tot november 2005 werd het grondwater gezuiverd en beheerst door Heijmans Milieutechniek. Met ingang van december 2005 is er een nieuwe installatie geplaatst die door A&G Milieutechniek wordt beheerd.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Waterpassing en grondwaterstanden

Om te kunnen bepalen of de grondwaterspiegel binnen de damwand zich op het juiste niveau bevindt, vindt maandelijks een monitoring van de grondwaterstanden plaats. De grondwaterstanden worden met behulp van een peilapparaat ingemeten. De gerapporteerde resultaten zijn uitgedrukt in meters ten opzichte van NAP en zijn weergegeven in tabel 4.1.1.

Aangezien omstreeks juni 2007 beschermkokers zijn aangebracht op de peilbuizen zijn de peilbuizen in juli 2007 via een waterpassing nogmaals ingemeten ten opzichte van NAP (zie bijlage 4). Op basis van de waterpasgegevens is geconcludeerd dat enkele aanduidingen van peilbuizen niet correct waren, namelijk 4 ondiep/diep, 12 ondiep/diep en 405 ondiep/diep (hier is ervan uitgegaan dat de aanduiding 'L' en 'H' correct zijn). Daarnaast lijkt bij locatie 406 niet sprake van een diep geplaatst filter, maar van twee ondiepe filters (onderzijde peilbuis op 3,5 m -NAP en op 0,6 m +NAP). Niet uit te sluiten is dat de diepe peilbuis ('H') verstopt is geraakt (nu 0,6 m +NAP). Er blijken drie peilbuizen 402 te zijn (zonder aanduiding, ondiep en diep).

Eventuele constatering van drijfslagen of andere afwijkende zaken worden genoteerd en doorgegeven aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, deze zijn opgenomen in tabel 4.1.2. De plaatsen van de peilbuizen zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

3.2. Waterpassing en isohypsen

Aan de hand van de waterpassing in juli 2007 en de meting van de grondwaterstanden van juli 2007 zijn isohypsen getekend voor het freatisch grondwater en het grondwater in het eerste watervoerende pakket (0,5 m à 1,5 m -NAP). De isohypsenteekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3. Influent- en effluentmonsters

Op 12 november 1999 heeft de afdeling Reststoffen en Bodem van de Provincie Zuid-Holland namens de DCMR Milieudienst Rijnmond te Schiedam een aanvraag ingediend om een vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) voor het lozen van afvalwater via de gemeentelijke riolering en de afvalwaterzuiveringsinrichting (awzi) "De Groote Zaag" in oppervlaktewater van afvalwater dat vrijkomt bij de grondwatersanering/beheersing van het EMK-terrein op de locatie Stormpolderdijk/Schaardijk te Krimpen aan den IJssel.

Op 14 maart 2000 is een beschikking afgegeven door het Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden. In tabel 3.3.1 zijn de lozingseisen vermeld die het Zuiveringschap hanteert.

Tabel 3.3.1: Lozingseisen

Parameter	Max. concentratie	eenheid
Minerale olie	250	µg/l
Som (BTEX)	100	µg/l
naftaleen	40	µg/l
overige PAK	50	µg/l
EOX	20	µg/l
fenolindex	50	µg/l
bezinkselvolume	1	ml/l

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Grondwaterstanden

In onderhavige tabel zijn de grondwaterstanden aangeduid. In de periode tot juni 2007 zijn de oude waterpasgegevens aangehouden. Voor de metingen vanaf juni zijn de plaatshoogten (m t.o.v. NAP) aangehouden zoals in juli 2007 tijdens de waterpassing zijn vastgesteld (dat wil zeggen van de kop van de peilbuizen waarmee de grondwaterstanden ten opzichte van NAP zijn berekend).

Tabel 4.1.1 Gemeten grondwaterstanden ten opzichte van NAP

volgnr.	1	2	3	4
datum:	15-1-2007	15-2-2007	20-4-2007	21-5-2007
peilbuisnummer	gws.tov.NAP	gws.tov.NAP	gws.tov.NAP	gws.tov.NAP
1 ondiep			0,10	0,19
1 diep			-1,56	-1,40
2 ondiep	-1,81	-1,87	-2,12	-2,02
2 diep	-1,15	-1,24	-1,35	-1,40
3 ondiep			(-0,41)	(-0,40)
3 diep			(-0,99)	(-0,93)
4 ondiep		3,17	-2,01	-2,01
4 diep	-1,69	-1,73		
5 ondiep				
5 diep				
6 ondiep	2,73		2,63	2,73
6 diep	-1,64	-1,67	-1,97	-1,90
7 ondiep	1,30	1,24	1,21	1,24
7 diep	-1,38			
8 ondiep	2,05	1,98	2,05	2,16
8 diep	-1,70	-1,78	-1,98	-1,90
9 ondiep	2,18	2,12	2,25	2,32
9 diep	-1,83	-1,88	-2,07	-2,00
10 ondiep	0,04	0,01	0,07	0,08
10 diep	-1,12	-1,17	-1,37	-1,29
12 ondiep	-1,76	-1,39	-2,05	-1,32
12 diep	-1,37	-1,83	-1,35	-1,96
100	1,83	1,96	1,96	2,04
101	1,65	1,92	1,80	1,92
102	1,89	2,03	2,01	2,12
103	2,03	2,11	2,12	2,25
104	2,06	2,13	2,15	2,22
105	2,03	2,11	2,15	2,24
106	1,98	2,08	2,12	2,18
108	2,67	2,68	2,62	2,77
109	2,68	2,65	2,71	2,74
110	2,74	2,64		
111				
112	2,84	2,77	2,84	2,92
113	2,49	2,44		
114	2,08	2,11		
115	2,51	2,46	2,52	2,55
116	2,18	2,16		
117	2,66	2,62		

volgnr	1	2	3	4
datum	15-1-2007	15-2-2007	20-4-2007	21-5-2007
peilbuisnummer	gws tov. NAP	gws tov. NAP	gws tov. NAP	gws tov. NAP
118	2,35	2,37	2,50	2,56
119	2,65	2,56		
120	2,97	2,77		
121	-0,57	-0,59		
300	2,04	2,09		
301	2,13	2,09		
302 Ondiep	2,43	2,44		
302 Diep				
303	1,84	1,85		
304	-1,53	-1,48		
305	1,74	1,68		
306	-2,65	-2,70		
307	2,63	2,59		
308	-2,75	-2,75		
309	2,35	2,26		
310	2,95	2,86		
311				
401 Ondiep	0,72	0,71		
401 diep	-1,64	-1,70		
402	-1,46	-1,44		
402 Ondiep	-1,83	-1,85		
402 diep	1,26	1,28		
403 Ondiep	-1,90	-1,78		
403 diep	-4,51	-4,51		
404 Ondiep	1,75			
404 diep	-0,68			
405 Ondiep	-0,38			
405 diep	4,09			
406 Ondiep	-1,03	-1,09		
	-1,17	-1,22		
407 Ondiep				
408 Ondiep				
409 Ondiep				
410 Ondiep				
501	2,51	2,49	2,91	2,58
503	2,55	2,53	2,95	2,65
601 Ondiep	2,34	2,40		
601 diep	-1,66	-1,73		
602 Ondiep	-0,71	-0,69		
602 diep	-1,77	-1,78		
603 Ondiep	3,93	2,98		
603 diep	-1,52	-1,52		
604 Ondiep	2,77	2,66		
604 diep	-1,50	-1,51		
607		-1,24		

() grondwaterstand ten opzichte van bovenkant peilbuis

Vervolg Tabel 4.1.1 Gemeten grondwaterstanden ten opzichte van NAP

volgnr.	5	6	7	8
datum	20:6:07	2:7:2007	20:7:2007	24:8:2007
peilbuisnummer	gws tov. NAP	gws tov. NAP	gws tov. NAP	gws tov. NAP
1 ondiep	0,78	0,44	0,45	0,34
1 diep	-0,60	-0,90	-0,99	-1,04
2 ondiep				
2 diep	-1,67	-1,54	-1,60	-1,79
3 ondiep	(-0,48)	(-0,43)	(-0,40)	
3 diep		(-0,77)	(-0,82)	
4 ondiep	3,47	3,48	2,31	0,34
4 diep	-1,76	-1,71	-1,74	-1,83
5 ondiep		0,11	0,21	0,02
5 diep		-1,68	-1,71	-1,77
6 ondiep	2,71	2,64	2,60	1,81
6 diep	-1,53	-1,45	-1,48	-1,45
7 ondiep	1,15	1,29	1,19	1,26
7 diep	-1,73	-1,52	-1,72	-1,60
8 ondiep	1,92	2,12	1,94	1,78
8 diep	-1,73	-1,53	-1,72	-1,69
9 ondiep	1,99	1,92	1,88	1,53
9 diep	-1,73	-1,89	-1,69	-1,81
10 ondiep	1,10	1,09	1,07	0,93
10 diep	-0,71	-0,66	-1,85	-0,82
12 ondiep	-1,15	-1,13	-1,13	-1,38
12 diep	-1,87	-1,68	-1,73	-1,88
100	2,08	2,65	2,10	2,69
101	2,04	2,10	2,10	1,92
102	1,93	1,95	1,97	1,77
103	1,90	1,89	1,91	1,36
104	1,89	1,87	1,89	1,32
105	1,88	1,85	1,90	1,54
106	1,94	1,87	1,94	1,84
108	3,75	3,82	3,91	3,70
109	2,85	2,80	2,91	2,96
110		2,89		2,69
111				1,65
112	2,73	2,82	2,83	2,82
113		2,74		2,65
114		2,00		
115	2,63	2,68	2,66	2,64
116		2,48		2,39
117		2,78		2,68
118	2,63	2,64	2,65	2,63
119		2,83		2,74
120		2,87		2,74
121		-0,30	-0,28	-0,45
300		3,01		2,87
301		1,96		
302 Ondiep		2,04		1,81
302 Diep				
303		2,27		1,99
304				
305		1,66		1,60

volgnr.	5	6	7	8
datum	20-6-07	2-7-2007	20-7-2007	24-8-2007
peilbuisnummer	gws,tov.NAP	gws,tov.NAP	gws,tov.NAP	gws,tov.NAP
306		(-2,50)		(-2,63)
307		2,27		2,17
308		(-2,63)		(-2,75)
309		2,40		2,25
310		2,83	2,80	2,70
311				
401 ondiep		-0,54	-	-0,46
401 diep		-0,18		-0,69
402		(-1,39)		
402 ondiep		1,21		0,92
402 diep		-1,67		-1,84
403 ondiep			(-2,00)	(-2,47)
403 diep				(-4,61)
404 ondiep		2,15	(-4,51)	1,92
404 diep		-0,52		-0,75
405 ondiep		-0,61		-1,02
405 diep		3,80		3,98
406 ondiep		-1,11		
407 ondiep				
408 ondiep				
409 ondiep				
410 ondiep				
501	3,93	2,69	2,73	2,65
503	2,27	2,68	2,67	2,67
601 ondiep		2,48		
601 diep		-1,54		-1,85
602 ondiep		-0,52		-2,66
602 diep		-1,54		-1,78
603 ondiep		3,90		3,80
603 diep		-1,67		-1,74
604 ondiep		2,77		2,67
604 diep		-1,71		-1,80
607		-0,36		-0,36

() grondwaterstand ten opzichte van bovenkant peilbuis

Vervolg tabel 4.1.1 Gemeten grondwaterstanden ten opzichte van NAP

volgnr	9	10				
maand	20-9-2007	30-10-2007				
peilbuisnummer	gws tov: NAP	gws tov: NAP				
1 ondiep	0,30	0,36				
1 diep	-1,07	-1,02				
2 ondiep		-				
2 diep	-1,79	-1,82				
3 ondiep		(-0,51)				
3 diep		(-0,86)				
4 ondiep	1,76	2,09				
4 diep	-1,91	-1,92				
5 ondiep	0,07	-0,48				
5 diep	-1,80	-2,30				
6 ondiep	2,87	2,73				
6 diep	-1,62	-1,62				
7 ondiep	1,11	1,16				
7 diep	-1,78	-1,87				
8 ondiep	1,74	1,69				
8 diep	-1,83	-1,83				
9 ondiep	1,50	1,44				
9 diep	-1,83	-1,94				
10 ondiep	0,91	1,00				
10 diep	-0,83	-0,83				
12	-1,88	-1,32				
12 diep	-1,33	-1,95				
100	2,68	2,78				
101	1,90	1,89				
102	1,79	1,76				
103	1,58	1,47				
104	1,48	1,29				
105	1,36	1,24				
106	1,71	1,59				
108	3,70	3,60				
109	2,86	2,80				
110						
111						
112	2,71	2,67				
113						
114						
115	2,49	2,49				
116						
117						
118	2,76	2,66				
119						
120						
121	-0,53	-0,53				
300						
301						
302 ondiep						
302 diep						
303						
304						
305						

volgnr.	9	10					
maand:	20-9-2007	30-10-2007					
peilbuisnummer:	gws.tov.NAP	gws.tov.NAP					
306							
307							
308							
309							
310							
311	2,71	2,68					
401 ondiep							
401 diep							
402							
402 ondiep		0,62					
402 diep		-1,86					
403 ondiep	(2,57)	(-2,34)					
404 ondiep	(4,81)	(-4,60)					
405 ondiep							
406 ondiep							
407 ondiep							
408 ondiep							
409 ondiep							
410 ondiep							
501	2,71	2,65					
503	2,75	2,69					
601 ondiep							
601 diep							
602 ondiep							
602 diep							
603 ondiep							
603 diep							
604 ondiep							
604 diep							
607							

() grondwaterstand ten opzichte van bovenkant peilbuis

4.2. Afwijkende waarnemingen

Tabel 4.2.1: Afwijkende waarnemingen

volgnr.	1	2	3	4
maand	15-1-2007	15-2-2007	20-4-2007	21-5-2007
peilbuisnummer				
1	Niet vindbaar	Niet vindbaar	Gevonden achter open hek	
2				
3	In braamstruiken	In braamstruiken	Getraceerd tussen braamstruiken. Er wordt een vaste trap gemaakt	
4 diep	Verstopt	Vol met grond		Vol met grond
5	Niet vindbaar	Niet vindbaar		Niet vindbaar
12				
100				
111	Drijfslag	Drijfslag	Drijfslag	Drijfslag
113			Teerhoudend	
116			Sterke oliegeur	
121	Vol met purschuim	Vol met purschuim	Vol met purschuim	Vol met purschuim
301	Teer onderin peilbuis	Teer onderin peilbuis	Teer onderin peilbuis	Teer onderin peilbuis
302 diep	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig
304				
305	Teerhoudend vlg opgave	Aanzienlijke drijfslag; teerhoudend vlg opgave	Teerhoudend vlg opgave	Teerhoudend vlg opgave
607	Niet toegankelijk			

Vervolg tabel 4.2.1: Afwijkende waarnemingen

volgnr.	5	6/7	8	9
maand	20-6-2007	2/20-7-2007	24-8-2007	17-9-2007
peilbuisnummer				
1				
2 ondiep	Vol met grond	Vol met grond	Vol met grond	Vol met grond
3				Braamstruiken te hoog
4				
5	Niet vindbaar			
12		Verstopt?		
100				Koker weg
111	Drijfslag	Drijfslag		Drijfslag
113		Teer onderin peilbuis	Teer onderin peilbuis	
116				
121	Vol met purschuim	Vol met purschuim	Vol met purschuim	Vol met purschuim
301	Teer onderin peilbuis			
302 ondiep		Drijfslag		Drijfslag
302 diep	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	
304		Peilbuis verwijderd		
305	Teerhoudend vlg opgave	Drijfslag		Drijfslag

Vervolg tabel 4.2.1: Afwijkende waarnemingen

volgnr.	10
maand	30:10:2007
peilbuisnummer	
1	
2 ondiep	Vol met grond
3	
4	
5	
8 diep	Koker scheef gereden
100	Koker weg
111	Drijfslaag
113	
121	Vol met purschuim
301	
302 ondiep	
302 diep	
303	
304	
305	

4.3. Analyseresultaten influent en effluent

Op 15 januari 2007 is het influent ter plaatse van drie pompen (pomp 3 was niet te bemonsteren) alsmede het effluent van de zuivering bemonsterd. De monsters influent zijn geanalyseerd op EOX, fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromatische verbindingen. Voor het effluent zijn tevens de waarden bepaald voor bezinkselvolume en pH. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.1: Analyseresultaten effluent (15 januari 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l	Influent pomp 1 concentratie in µg/l	Influent pomp 2 concentratie in µg/l	Influent pomp 4 concentratie in µg/l
Bezinkselvolume (ml/l)	0,40			
pH(°)	7,8			
EOX	< 1,0	1,9	1,2	< 1,0
fenolindex	< 5,0	46	2600	15
naftaleen	< 0,50* / < 0,010**	110* / 110**	1900* / 1100**	32* / 33**
overige PAK	2,0	260	1200	35***
minerale olie	< 100	1000	3600	6600
benzeen	< 0,20	16	200	63
tolueen	< 0,20	12	77	90
ethylbenzeen	< 0,20	6,3	46	58
xylenen	< 0,60	51	150	220

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

*** Op het analyserapport is 2,1 µg/l vermeld, maar dit moet 35 µg/l zijn (gezien het gehalte aan naftaleen)

De kwaliteit van het effluent voldoet aan de lozingeisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 15 februari 2007 is getracht het influent van enkele pompen te bemonsteren. Dit bleek echter niet goed mogelijk, waarna in overleg met de opdrachtgever is besloten de analyseronde over te slaan.

Op 23 april 2007 is het effluent ter plaatse van de zuiveringsunit bemonsterd. Het effluent is bemonsterd voor analyse op pH, EOX, fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten. De analysesresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.1: Analyseresultaten effluent (23 april 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l
EOX	< 1,0
fenolindex	< 5,0
naftaleen	< 0,50* / < 0,010**
overige PAK	0,23
minerale olie	< 100
benzeen	< 0,20
tolueen	< 0,20
ethylbenzeen	< 0,20
xylenen	< 0,60

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

De kwaliteit van het effluent voldoet aan de lozingsseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 21 mei 2007 is het effluent ter plaatse van de zuiveringsunit bemonsterd. Het effluent is geanalyseerd op bezinkselvolume, ijzer (II en III) en mangaan. De analysesresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.2: Analyseresultaten effluent (21 mei 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l
Bezinkselvolume m/l	< 0,20
IJzer 2+	< 200
IJzer 3+	2000
Mangaan	16.000

De kwaliteit van het effluent voldoet wat bezinkselvolume betreft aan de lozingsseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 20 juni 2007 is het effluent ter plaatse van de zuiveringsunit bemonsterd. Het effluent is bemonsterd voor analyse op bezinkselvolume, pH, EOX, fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromatische verbindingen. De analysesresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.3: Analyseresultaten effluent (20 juni 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l
Bezinkselvolume (ml/l)	< 0,20
pH	7,8
EOX	3,2
Fenolindex	< 5,0
naftaleen	< 0,50* / 0,016**
overige PAK	11
minerale olie	< 100
benzeen	< 0,20
tolueen	< 0,20
ethylbenzeen	< 0,20
xylenen	< 0,60
Som (BTEX)	<

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

< Betreffende verbinding(en) niet aangetoond

De kwaliteit van het effluent voldoet aan de lozingseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 20 juli 2007 is het effluent ter plaatse van de zuiveringsunit bemonsterd, ten behoeve van analyse op bezinkselvolume, pH, EOX, fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromatische verbindingen. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.4: Analyseresultaten effluent (20 juli 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l
Bezinkselvolume (ml/l)	< 0,20
pH	7,6
EOX	2,5
Fenolindex	6,7
naftaleen	< 0,50* / < 0,060**
overige PAK	13
minerale olie	240
benzeen	< 0,20
tolueen	< 0,20
ethylbenzeen	< 0,20
xylenen	< 0,60
Som (BTEX)	<

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

< Betreffende verbinding(en) niet aangetoond

Hoewel de olieconcentratie relatief hoog is (juist beneden de lozingseis) voldoet de kwaliteit van het effluent aan de lozingseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 2 oktober 2007 is het effluent ter plaatse van de zuiveringsunit bemonsterd, ten behoeve van analyse op bezinkselvolume, pH, EOX, fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromatische verbindingen. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.5: Analyseresultaten effluent (2 oktober 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l
Bezinkselvolume (ml/l)	0,67
pH	7,5
EOX	5,2
Fenolindex	75
naftaleen	13* / < 0,010**
overige PAK	6,1
minerale olie	540
benzeen	3,0
tolueen	3,0
ethylbenzeen	1,6
xylenen	4,0
Som (BTEX)	11,6

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Voor fenolindex en minerale olie zijn concentraties aangetroffen boven de lozingseisen. Het gaschromatogram wijst op de aanwezigheid van olieverbindingen met koolstofketenlengtes van C11-C24. Voor de overige onderzochte parameters voldoet de kwaliteit van het effluent aan de lozingseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Op 30 oktober is het influent ter plaatse van de vier pompen alsmede het effluent van de zuivering bemonsterd. De monsters influent zijn geanalyseerd op EOX, fenolindex, PAK, minerale olie, vluchtige aromatische verbindingen en vluchtige organochloorverbindingen. Voor het effluent zijn tevens de waarden bepaald voor bezinkselvolume en pH. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3.6: Analyseresultaten influent en effluent (30 oktober 2007).

Parameter	Effluent concentratie in µg/l	Influent pomp 1 concentratie in µg/l	Influent pomp 2 concentratie in µg/l	Influent pomp 3 concentratie in µg/l	Influent pomp 4 concentratie in µg/l
Bezinkselvolume (ml/l)	0,97				
pH	7,7				
EOX	1,9	13	16	7,7	3,1
Fenolindex	8,7	9,4	20	960	410
naftaleen	< 0,50* / 0,017**	0,76* / < 1,7**	2,6* / < 0,010**	3200* / 4300**	1500* / 2400**
overige PAK	11	310	33	4600	2600
minerale olie	170	1200	170	9000	6600
benzeen	< 0,20	< 0,20	0,24	120	63
tolueen	0,32	< 0,20	0,33	140	90
ethylbenzeen	0,21	< 0,20	0,33	78	58
xylenen	0,64	0,79	11	320	220
Som BTEX	< 1,4	< 1,4			
Trans-1-2-dichlooretheen	< 0,50	< 0,50	1,2	< 50	< 0,50
overige VOCl	< d	< d	< d	< d	< d

* Naftaleenbepaling bij de vluchtige aromatische verbindingen

** Naftaleenbepaling bij de Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

< d kleiner dan rapportagegrens

De kwaliteit van het effluent voldoet aan de lozingseisen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. De resultaten bevestigen dat de verhoogde concentraties van 2 oktober een incidenteel karakter hebben.

4.4. Debieten

Tabel 4.4.1. Overzicht debietmeterstanden (m³).

	15-1-07	15-2-07	20-4-07	21-5-07	20-6-07	19-7-07	23-8-07	20-9-07	30-10-07
Opp. 1	3,30	3,80							
Opp. 2	3,70	4,07							
Debietst. 1, effluent	100.761	103.245	109.005	111.278	113.938	116.682	121.399	126.328	129.853
Debietst. 2, deep well	99.587	100.589	1.483	1.897	2.250	2.380			
Debietst. 4			25.493	25.493		25.493		28.449	29.762

4.5. Elektriciteitsmeters

Tabel 4.5.1. Overzicht meterstanden elektriciteitsmeters (kWh).

	24-8-2007	30-10-2007
kWh 1	450506	455710
kWh 2	490228	496106

4.6. pH- en Ec-metingen

In juli 2007 zijn zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) van het grondwater in enkele peilbuizen bepaald. De metingen zijn opgenomen in bijlage 5.

5. CONCLUSIES

Tijdens de milieukundige begeleiding van de grondwaterbeheersing op de locatie "EMK-terrein" van 2007 zijn periodiek debietmetingen en analyses van effluent verricht. Incidenteel zijn ook analyses uitgevoerd op influentmonsters. Hieruit blijkt dat de aangevoerde waterstromen nog hoge concentraties aan fenolindex, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten bevatten. In de effluentmonster van 2 oktober 2007 zijn concentraties aangetroffen aan fenolindex en minerale olie die de lozingsgrens overschrijden. Aangezien tijdens de overige vijf rondes (ook na 2 oktober) geen sprake is van verhoogde waarden, wordt geconcludeerd dat sprake is van een incidentele overschrijding.

In juli 2007 is een waterpassing van de bovenzijden van de kokers op de peilbuizen uitgevoerd, waarbij is gebleken dat de aanduiding L en H voor enkele peilbuizen (P4 diep/ondiep, 12 diep/ondiep, 405 diep/ondiep) niet correct was. Waarnemingen voor juli 2007 zijn daardoor minder betrouwbaar.

Uit de metingen van de grondwaterstand blijkt dat sprake is van enige variatie gedurende het jaar. Opvallende variaties (meer dan circa 0,75 m) treden op in de grondwaterstanden van de peilbuizen P4 (ondiep), 9 (ondiep), 10 (ondiep en diep), 12 (ondiep), 100, 103, 105, 108, 300, 401 (ondiep en diep), 405 (ondiep). Op 20 juni 2007 zijn in de peilbuizen 501 en 503 opvallend hoge respectievelijk lage waarden vastgesteld. Op 24 augustus 2007 is in filter 602 ondiep een opvallend lage grondwaterstand gemeten. De peilbuizen 402 diep en ondiep vertonen waarden in de rondes van januari en februari 2007 die afwijken van de later gemeten waterstanden. Niet uit te sluiten is dat sprake is van een omwisseling van getallen (waarschijnlijk zijn de waarden sinds juli 2007 correct).

De isohypsen van het freatisch grondwater (metingen van juli 2007) wijzen erop dat (binnen de damwandconstructie) op het noordelijke terreingedeelte (globaal noordelijk en oostelijk van de Schaardijk) sprake is van een noordoostelijk tot oostelijk gerichte stroming. Op het zuidelijk deel lijkt sprake van een zuidwestelijk gerichte grondwaterstroming.

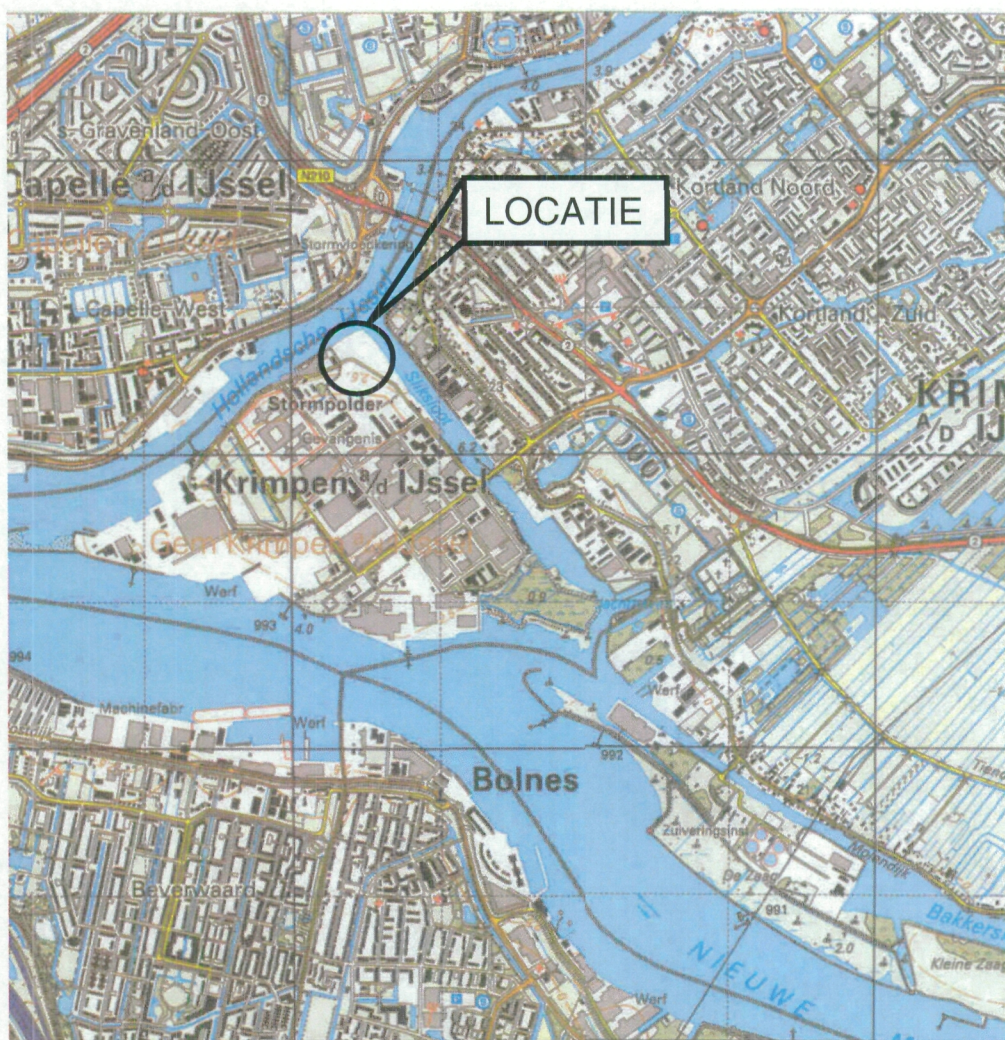
Het grondwater in het eerste watervoerend pakket vertoont een minder eenduidig beeld. Globaal lijkt het grondwater op het noordelijke tot oostelijke terreindeel richting peilbuis 9 (bij de Sliksloothaven) te stromen. Aan de zuidzijde lijkt de grondwaterstroming naar peilbuis P12 gericht. Het doel van de milieukundige begeleiding is te controleren dat de grondwaterstand dusdanig wordt beheerst dat de damwandconstructie gehandhaafd blijft. Het nemen van influent- en effluentmonsters maakt tevens onderdeel uit van de milieukundige begeleiding en heeft tot doel te controleren dat de zuivering werkzaam is en anderzijds of de lozingsnormen niet worden overschreden.

BIJLAGEN

BIJLAGE

1. Regionaal overzicht

Bijlage 1: Regionaal overzicht



schaal 1 : 25.000

Projectnaam: Grondwaterbeheersing EMK-terrein
Opdrachtgever: DCMR Milieudienst Rijnmond



Projectnummer: 17916

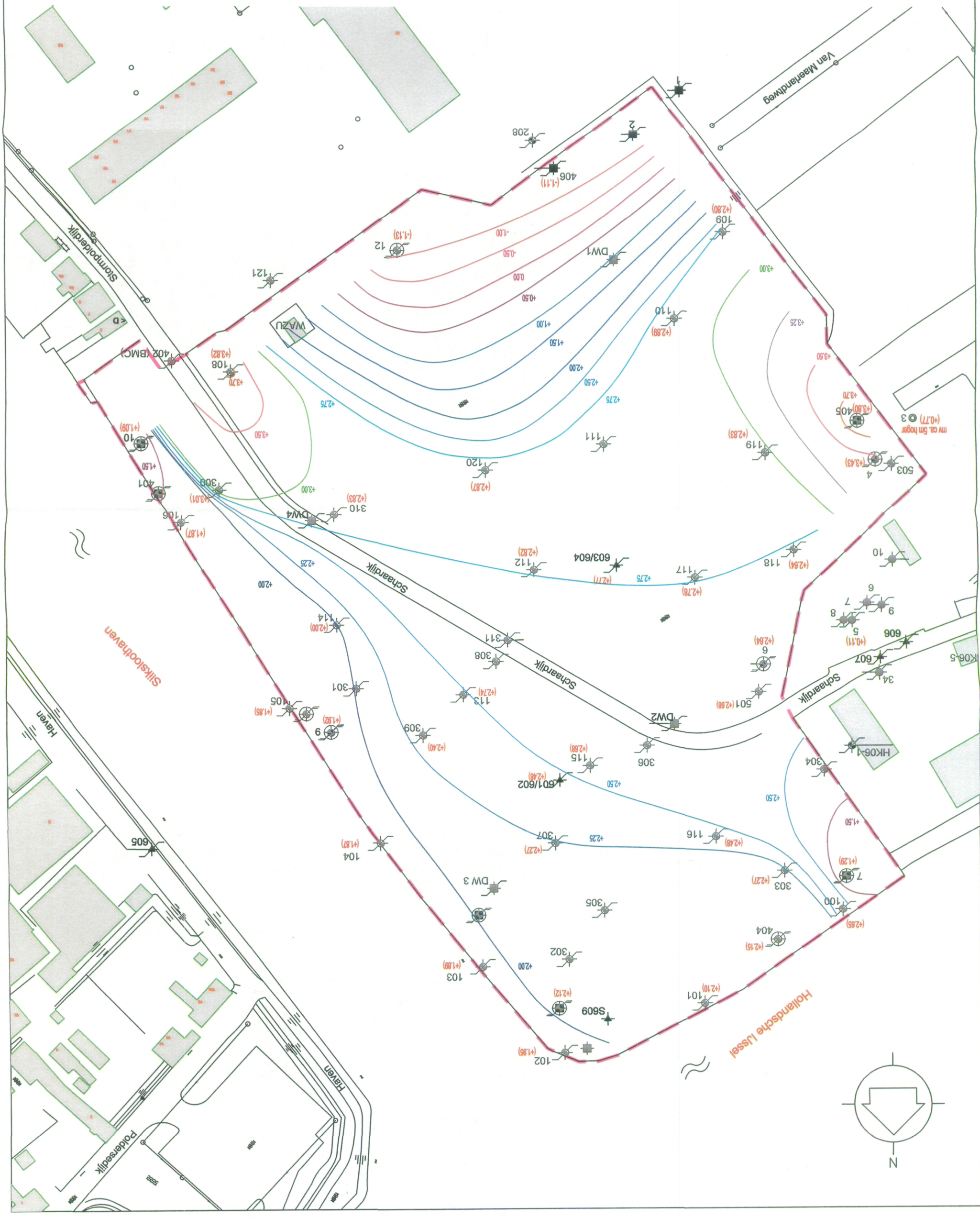
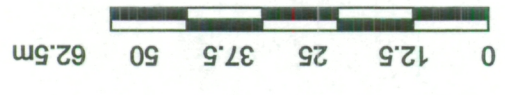
BIJLAGE

2. Situatiekening en isohypsenteekeningen

datum opname : 11.07.2007
 stijghoogte freattsch grondwater t.o.v. NAP (in m) (-0.30)

Legenda

onderwerp: Isohypsen freattsch grondwater	schaal: 1:1.250	datum: 21.01.2008
projekt: EMK Krimpen a/d IJssel	bijlage: 2A	formaat: A3
opdrachtgever: DCMR Milieudienst Rijnmond	projektnummer: 17916	getekend: RDM
vestiging: Spijkenisse	adres: Malledijk 18	telefoon: 0181-693333





Projectnummer: 17916

BIJLAGE

3. Analyserapporten



Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederland
 Dir.Tel (0113)-319 200
 Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Postbus 200
 3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
 datum : 's Gravenpolder , 25/01/2007

ANALYSERAPPORT 200701000589

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 16/01/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 1470

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1501P1-1-1: 1 (-) (Grondwater)
 2 : 1501P2-1-1: 1 (-) (Grondwater)
 3 : 1501P4-1-1: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	16/01/07	16/01/07	16/01/07

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
CHLOORVERBINDINGEN					
Q EOX	als Cl µg/l	[Conform NEN 6402]	1.9	1.2	< 1.0
NAT. CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Fenol index	µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	46	2600	15
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Q Benzeen	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	16	200	* 17
Q Toluene	µg/l		12	77	3.5
Q Ethylbenzeen	µg/l		6.3	46	2.6
Q Xylenen	µg/l		51	150	10
Q Naftaleen	µg/l		110	1900	32
MINERALE OLIEN					
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	1.0	3.6	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		0.25	1.8	* 0.020
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.68	1.4	0.031
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.039	< 0.20	< 0.02
Fractie C-30 - C-40	mg/l		0.080	0.30	< 0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Q Naftaleen	V µg/l	[SGS 99-01]	110	* 1100	* 33
Q fenantreen	V µg/l		110	64	0.97

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200701000589

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 16/01/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 1470

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1501P1-1-1: 1 (-) (Grondwater)
 2 : 1501P2-1-1: 1 (-) (Grondwater)
 3 : 1501P4-1-1: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	16/01/07	16/01/07	16/01/07

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
Q Antraceen	V	µg/l	6.8	< 1.0	0.24
Q Fluoranteen	V	µg/l	27	5.9	0.87
Q Benzo[a]antraceen	V	µg/l	1.5	< 1.0	< 0.010
Q Chryseen	V	µg/l	1.5	< 1.0	< 0.010
Q Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l	0.46	* < 1.0	< 0.010
Q Benzo[a]pyreen	V	µg/l	< 0.10	< 1.0	< 0.010
Q Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l	< 0.10	< 1.0	< 0.010
Q Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l	< 0.10	< 1.0	< 0.010
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l	260	1200	2.1

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200701000589

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 16/01/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 1470

Monsteromschrijvingen : 4 : 1501EF-1-1: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 4
Monsterontvangst datum 16/01/07

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Bezinksel volume	ml/l	[Conform NEN 6623]	0.40
Q pH		[Conform NEN 6411]	7.8
Temperatuur pH-meting	°C		21.5

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl	µg/l	[Conform NEN 6402]	< 1.0
-------	--------	------	--------------------	-------

NAT CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Fenol index		µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	< 5.0
---------------	--	------	----------------------------	-------

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen		µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Tolueen		µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen		µg/l		< 0.20
Q Xylenen		µg/l		< 0.60
Q Naftaleen		µg/l		< 0.50

MINERALE OLIE

Q Totaal C-10 - C-40		mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12		mg/l		< 0.02
Fractie C-12 - C-22		mg/l		0.026
Fractie C-22 - C-30		mg/l		< 0.02
Fractie C-30 - C-40		mg/l		< 0.02

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	V	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010	
Q fenantreen	V	µg/l		0.033	*
Q Antraceen	V	µg/l		< 0.010	
Q Fluoranteen	V	µg/l		1.4	*
Q Benzo[a]antraceen	V	µg/l		0.13	*
Q Chryseen	V	µg/l		0.13	
Q Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l		0.12	*
Q Benzo[a]pyreen	V	µg/l		0.099	*

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200701000589


Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 16/01/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 1470

Monsteromschrijvingen : 4 : 1501EF-1-1: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 4
Monsterontvangst datum 16/01/07

Parameter		Eenheid	Methode	
Q Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l		0.075
Q Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l		0.017
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l		2.0


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v.
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 25/01/2007

ANALYSERAPPORT 200701000589

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)

Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

t.a.v.
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 25/01/2007

ANALYSERAPPORT 200701000589

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Toelichtingen op analyse resultaten

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: 1501P1-1-1: 1 (-)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

Benzo[k]fluoranteen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: 1501P2-1-1: 1 (-)

VLUCHTIGE VERBINDINGEN

- In tegenstelling tot bovengenoemde norm is de analyse uitgevoerd volgens CMA/3/E.

MINERALE OLIEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

Naftaleen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

Monster nummer: 4 Monsteromschrijving: 1501EF-1-1: 1 (-)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Benzo[a]antraceen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

Benzo[a]pyreen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

Benzo[k]fluoranteen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

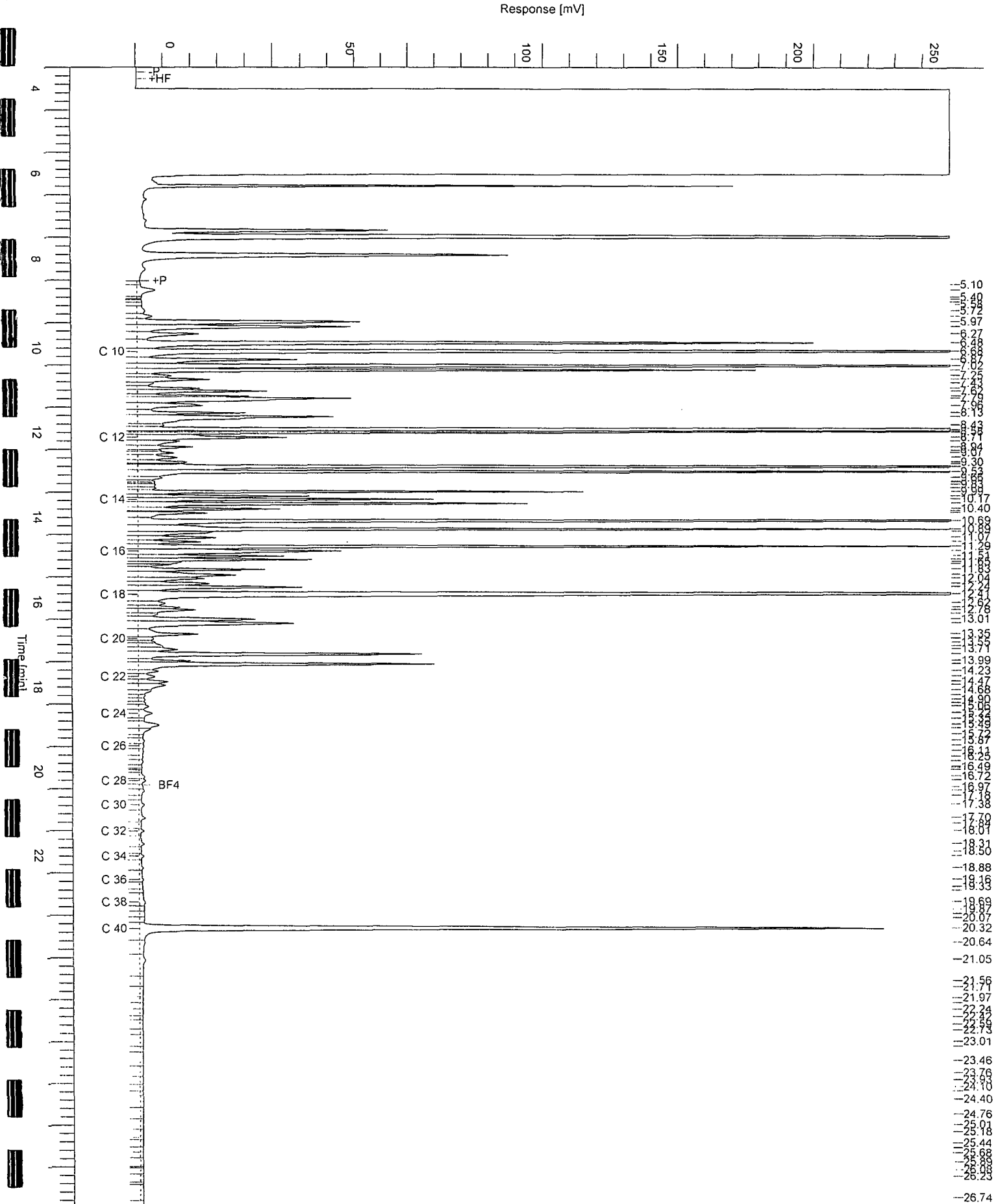
Fluoranteen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

fenantreen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

(laatste pagina)

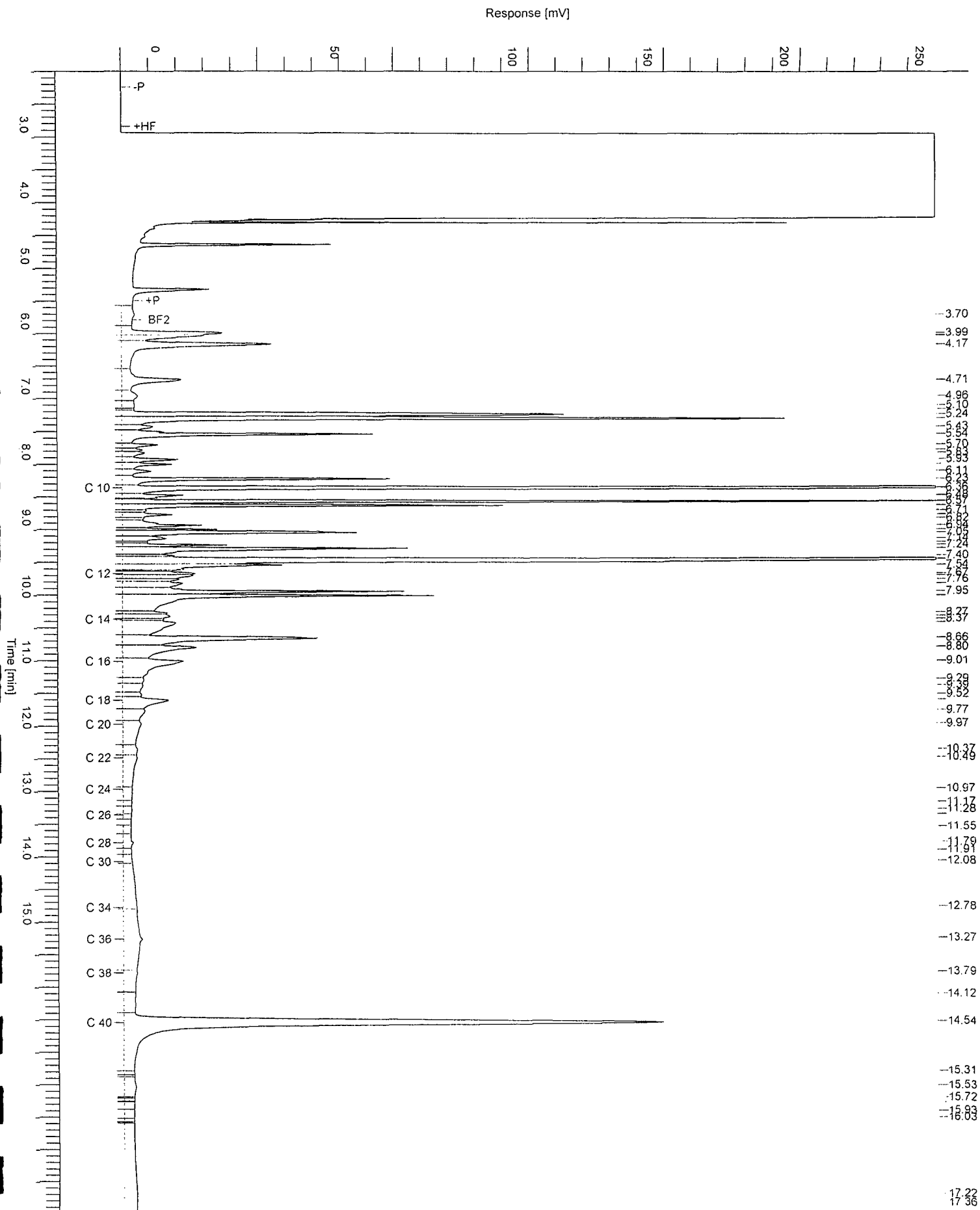
Chromatogram

Sample Name : 200701000589001 her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC11\2007-01\mo-11-0115-067-20070118-120843.raw
Date : 1/18/2007 12:08:51 PM
Method : mowater 5026 b Time of Injection: 1/18/2007 10:35:24 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 27.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200701000589002 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-01\mo-14-0115-054-20070118-084310.raw
Date : 1/18/2007 8:43:18 AM
Method : MOWATER 5026 B Time of Injection: 1/17/2007 2:20:12 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 17.50 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200701000589003

Sample # : 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-01\mo-14-0115-055-20070118-084321.raw

Date : 1/18/2007 8:43:29 AM

Method : MOWATER 5026 B

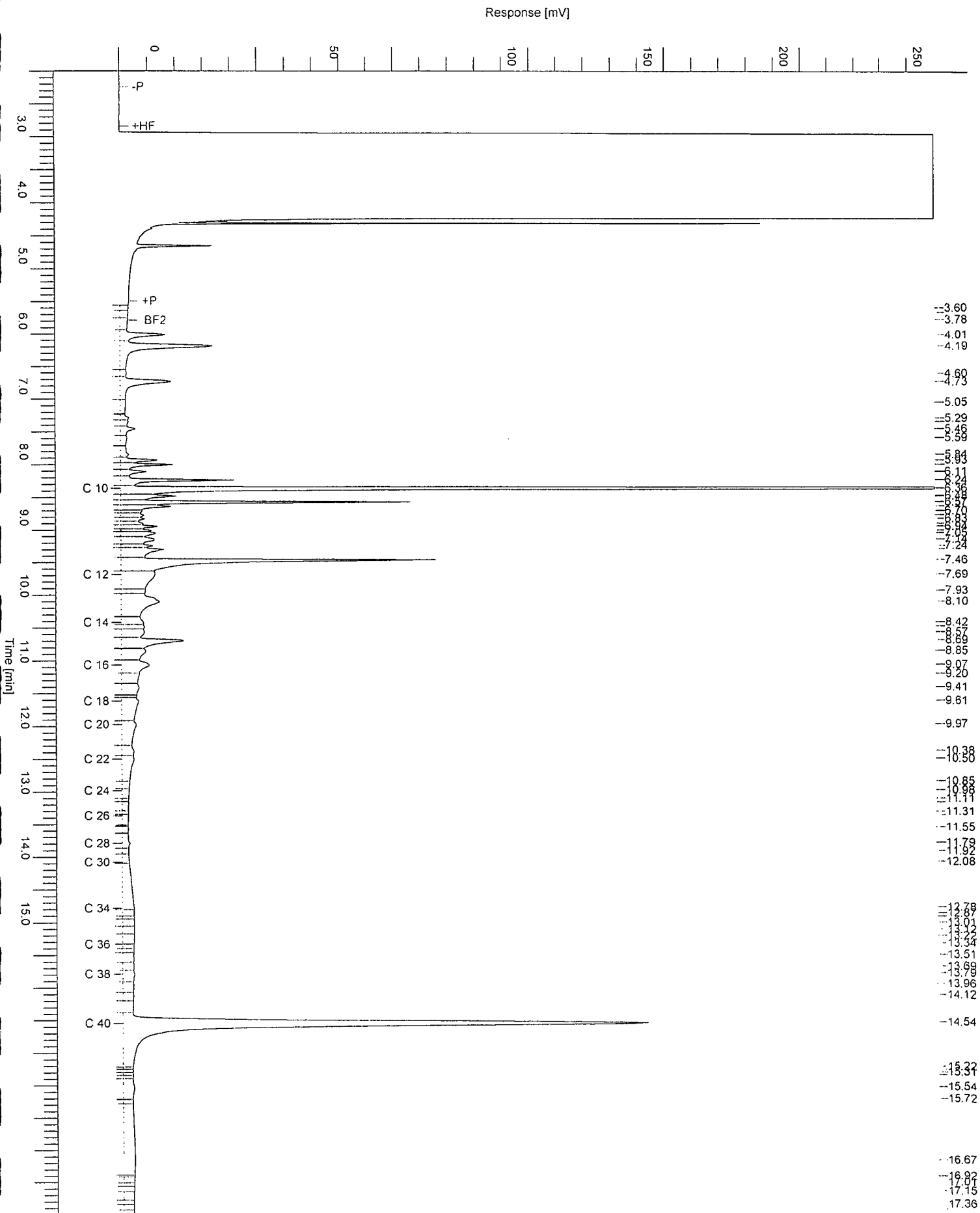
Time of Injection: 1/17/2007 2:46:33 PM

Start Time : 0.00 min End Time : 17.50 min

Low Point : 0.00 mV

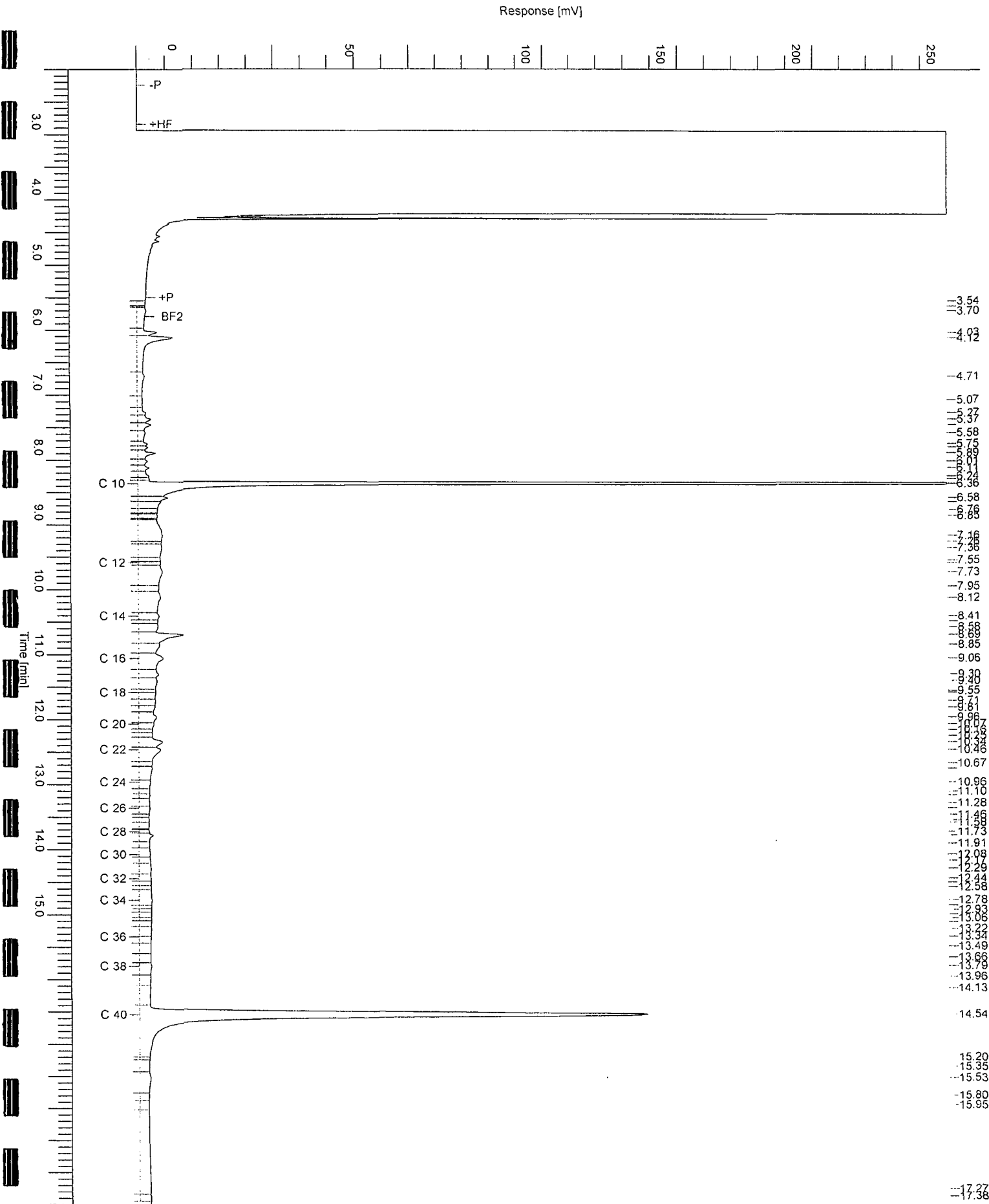
High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200701000589004 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-01\mo-14-0115-056-20070118-084331.raw
Date : 1/18/2007 8:43:40 AM
Method : MOWATER 5026 B Time of Injection: 1/17/2007 3:13:14 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 17.50 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 14/05/2007

ANALYSERAPPORT 200704001588

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 23/04/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 2185

Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-3: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 27/04/07

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q pH [Conform o-NEN 6411] 7.5
Temperatuur pH-meting °C 22.2

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX als Cl µg/l [Conform NEN 6402] < 1.0

NAT CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Fenol index µg/l [Conform NEN-EN-ISO 14402] < 5.0

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen µg/l [Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680] < 0.20
Q Tolueen µg/l < 0.20
Q Ethylbenzeen µg/l < 0.20
Q Xylenen µg/l < 0.60
Q Naftaleen µg/l < 0.50

MINERALE OLIEN

Q Totaal C-10 - C-40 mg/l [Conform NEN-EN-ISO 9377-2] < 0.10
Fractie C-10 - C-12 mg/l 0.020
Fractie C-12 - C-22 mg/l 0.025
Fractie C-22 - C-30 mg/l < 0.02
Fractie C-30 - C-40 mg/l 0.026

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200704001588

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 23/04/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 2185


Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-3: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 27/04/07

Parameter Eenheid Methode

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

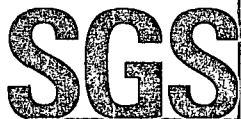
Q Naftaleen	V	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010	
Q fenantreen	V	µg/l		< 0.010	
Q Antraceen	V	µg/l		< 0.010	
Q Fluoranteen	V	µg/l		0.026	*
Q Benzo[a]antraceen	V	µg/l		< 0.010	
Q Chryseen	V	µg/l		0.068	
Q Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l		0.044	
Q Benzo[a]pyreen	V	µg/l		0.051	
Q Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l		0.022	
Q Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l		0.018	
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l		0.23	


K. J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 31/05/2007

ANALYSERAPPORT 200705001433

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 21/05/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 2334

Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-4: 1 (-)

(Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 24/05/07


Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Bezinksel volume ml/l [Conform NEN 6623] < 0.20

ZWARE METALEN

Q Mangaan als Mn $\mu\text{g/l}$ [Conform NEN 6426] 1600
Ijzer 2+ $\mu\text{g/l}$ [SGS 2003-14] < 200
Ijzer 3+ $\mu\text{g/l}$ [SGS 2003-14] 2000


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie. (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 31/05/2007

ANALYSERAPPORT 200705001433

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)



Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederland
 Dir.Tel (0113)-319 200
 Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
 Postbus 200
 3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
 datum : 's Gravenpolder , 26/06/2007

ANALYSERAPPORT 200706001237

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 20/06/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 2515

Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-5: 1 (-) (Grondwater)

 Monstercode 1
 Monsterontvangst datum 21/06/07

Parameter	Eenheid	Methode	
<u>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</u>			
Bezinskel volume	ml/l	[Conform NEN 6623]	< 0.20
Q pH		[Conform o-NEN 6411]	7.8
Temperatuur pH-meting	°C		22.2
<u>CHLOORVERBINDINGEN</u>			
Q EOX	als Cl µg/l	[Conform NEN 6402]	3.2
<u>NAT CHEMISCHE BEPALINGEN</u>			
Q Fenol index	µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	< 5.0
<u>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</u>			
Q Benzeen	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Tolueen	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q Xylenen	µg/l		< 0.60
Q Naftaleen	µg/l		< 0.50
<u>MINERALE OLIE</u>			
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	0.16
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.02
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.11
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.035

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200706001237

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 20/06/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 2515

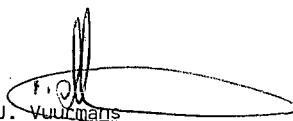
Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-5: 1 (-) (Grondwater)

 Monstercode 1
 Monsterontvangst datum 21/06/07

Parameter	Eenheid	Methode
Fractie C-30 - C-40	mg/l	< 0.02

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q		V	µg/l	[SGS 99-01]	
Q	Naftaleen	V	µg/l	[SGS 99-01]	0.016
Q	fenantreen	V	µg/l		0.048 *
Q	Antraceen	V	µg/l		0.026 *
Q	Fluoranteen	V	µg/l		2.2
Q	Benzo[a]antraceen	V	µg/l		1.0
Q	Chryseen	V	µg/l		1.5
Q	Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l		1.0 *
Q	Benzo[a]pyreen	V	µg/l		2.6
Q	Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l		1.2 *
Q	Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l		1.2 *
Q	PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l		11


 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 26/06/2007

ANALYSERAPPORT 200706001237

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 26/06/2007

ANALYSERAPPORT 200706001237

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Toelichtingen op analyse resultaten

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: EFFL-1-5: 1 (-)

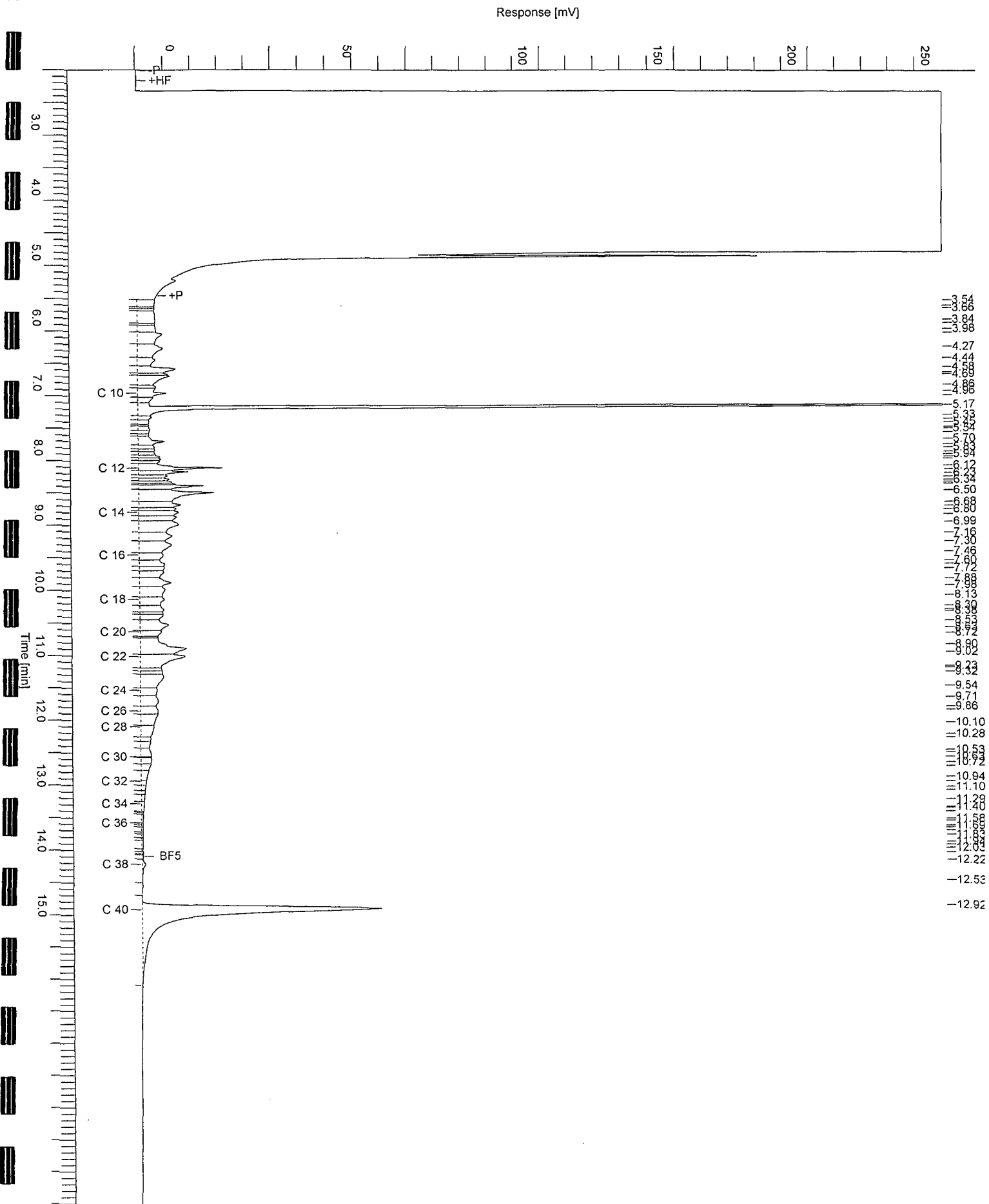
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- Antraceen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
- Benzo[ghi]peryleen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
- Benzo[k]fluoranteen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
- Indeno[123cd]pyreen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
- fenantreen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

(laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200706001237001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-06\mo-14-0618-262-20070625-081153.raw
Date : 6/25/2007 8:12:04 AM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 6/24/2007 6:44:50 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 17.50 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 01/08/2007

ANALYSERAPPORT 200707001266

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 20/07/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 2727

Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-6: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 23/07/07

Parameter	Eenheid	Methode	
<u>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</u>			
Bezinsel volume	ml/l	[Conform NEN 6623]	< 0.20
Q pH		[Conform o-NEN 6411]	7.6
Temperatuur pH-meting	°C		19.5
<u>CHLOORVERBINDINGEN</u>			
Q EOX	als Cl µg/l	[Conform NEN 6402]	2.5
<u>NAT CHEMISCHE BEPALINGEN</u>			
Q Fenol index	µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	6.7
<u>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</u>			
Q Benzeen	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Tolueen	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q Xylenen	µg/l		< 0.60
Q Naftaleen	µg/l		< 0.50
<u>MINERALE OLIEN</u>			
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	0.24
Fractie C-10 - C-12	mg/l		0.010
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.16
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.063

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200707001266

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 20/07/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 2727


Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-6: 1 (-) (Grondwater)

Monstercode 1
 Monsterontvangst datum 23/07/07

Parameter	Eenheid	Methode
Fractie C-30 - C-40	mg/l	< 0.01

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Parameter	Eenheid	Methode	Waarde
Q Naftaleen	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.060
Q fenantreen	µg/l		0.049
Q Anthraceen	µg/l		0.027
Q Fluoranteen	µg/l		0.92
Q Benzo[a]antraceen	µg/l		1.2
Q Chryseen	µg/l		1.8
Q Benzo[k]fluoranteen	µg/l		1.3
Q Benzo[a]pyreen	µg/l		3.7
Q Benzo[ghi]peryleen	µg/l		2.0
Q Indeno[123cd]pyreen	µg/l		1.9
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	µg/l		13


 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RVA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 01/08/2007

ANALYSERAPPORT 200707001266

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200707001266001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-07\mo-14-0723-118-20070726-095831.raw

Date : 7/26/2007 9:58:42 AM

Method : MINOIL PE

Time of Injection: 7/25/2007 4:04:05 PM

Start Time : 0.00 min

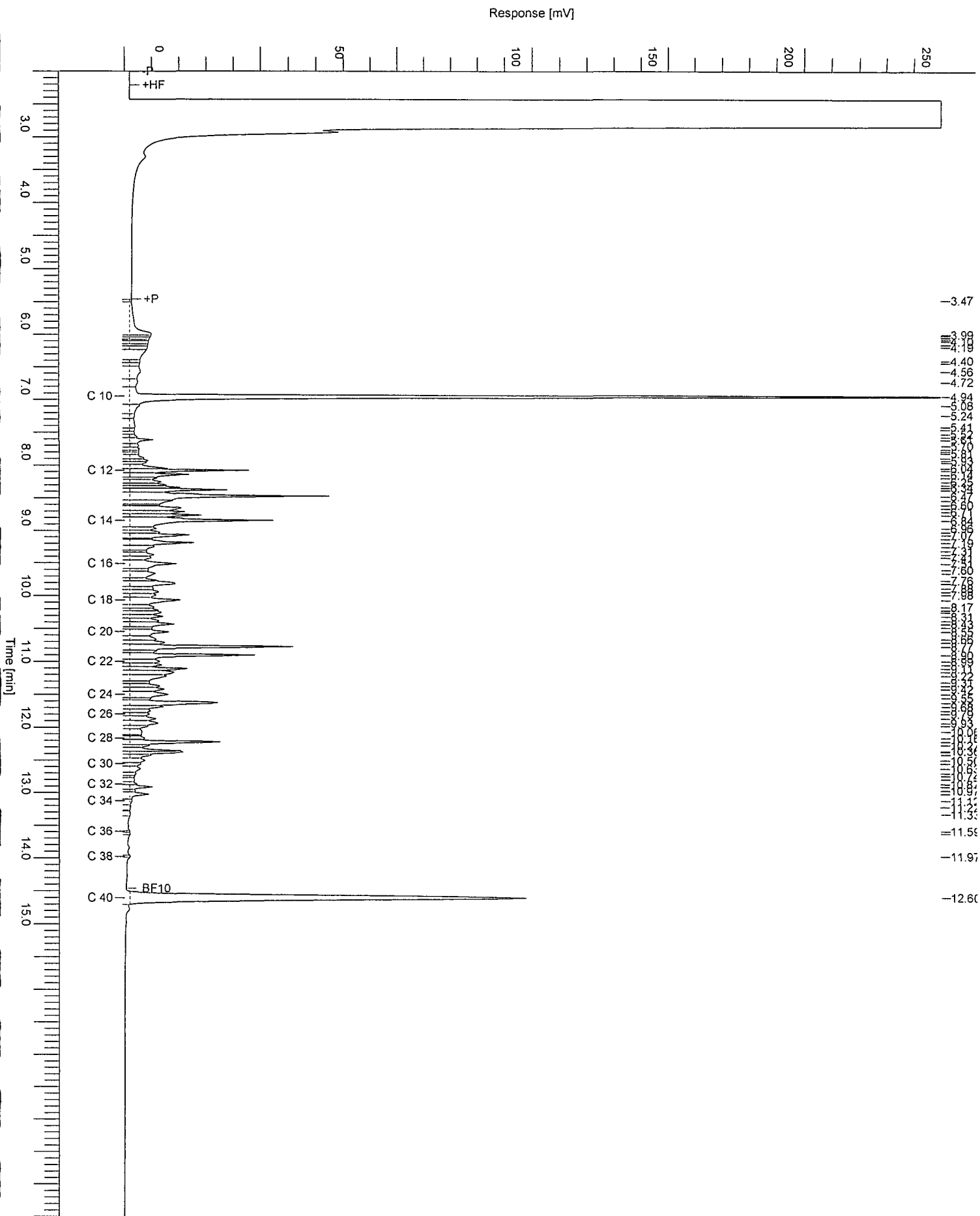
End Time : 17.50 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 22/10/2007

ANALYSERAPPORT 200710000988

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 02/10/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 3169

Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-7: EFFL (-) (Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 16/10/07

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Bezinsel volume	ml/l	[Conform NEN 6623]	0.67
Q pH		[Conform o-NEN 6411]	7.5
Temperatuur pH-meting	°C		19.6

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl	µg/l	[Conform NEN 6402]	5.2
-------	--------	------	--------------------	-----

NAT CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Fenol index	µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	75
---------------	------	----------------------------	----

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzene	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	3.0
Q Toluene	µg/l		3.0
Q Ethylbenzene	µg/l		1.6
Q Xylenen	µg/l		4.0
Q Naftaleen	µg/l		13

MINERALE OLIEN

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	0.54
Fractie C-10 - C-12	mg/l		0.095
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.38
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.064

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200710000988

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 02/10/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 3169


Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-7: EFFL (-) (Grondwater)

 Monstercode 1
 Monsterontvangst datum 16/10/07

Parameter	Eenheid	Methode	
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.012

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	V	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010
Q fenantreen	V	µg/l		0.027
Q Antraceen	V	µg/l		0.011
Q Fluoranteen	V	µg/l		0.32
Q Benzo[a]antraceen	V	µg/l		0.39
Q Chryseen	V	µg/l		0.98
Q Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l		0.74
Q Benzo[a]pyreen	V	µg/l		1.8
Q Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l		0.98
Q Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l		0.85
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l		6.1


 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RVA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 22/10/2007

ANALYSERAPPORT 200710000988

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloedt.

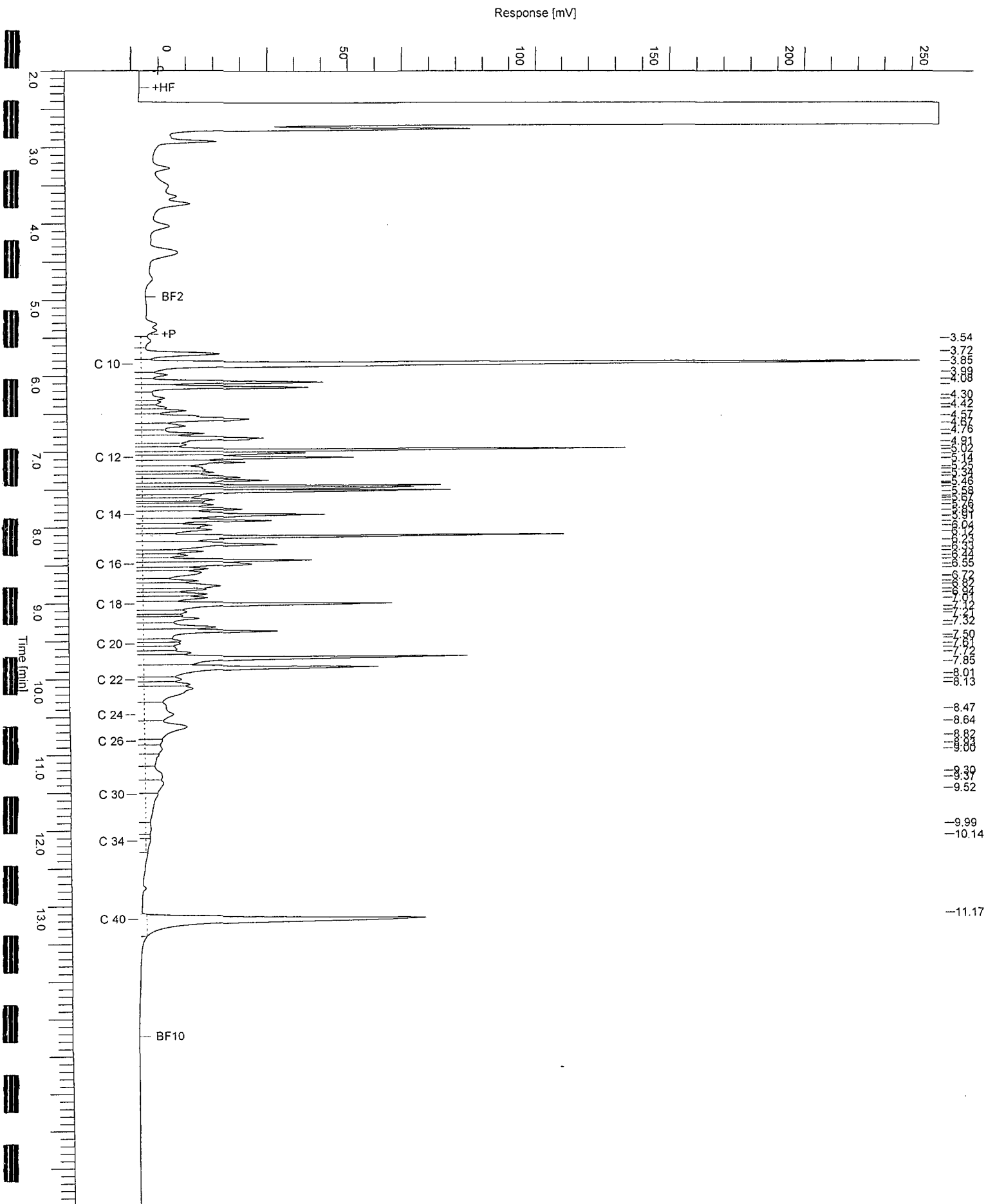
Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: EFFL-1-7: EFFL (-)

- EOX
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse
overschreden

(laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200710000988001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-10\mo-14-1015-209-20071019-100014.raw
Date : 10/19/2007 10:00:26 AM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 10/19/2007 4:45:58 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 09/11/2007

ANALYSERAPPORT 200710001983

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 30/10/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 3235

Monsteromschrijvingen :
1 : EFFL-1-8: EFFL (-) (Grondwater)
2 : INF1-1-2: PP1 (-) (Grondwater)
3 : INF2-1-2: PP2 (-) (Grondwater)

Monstercode
Monsterontvangst datum

	1	2	3
	31/10/07	31/10/07	31/10/07

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Bezinksel volume	ml/l	[Conform NEN 6623]	0.97		
Q pH		[Conform o-NEN 6411]	7.7		
Temperatuur pH-meting	°C		20.0		

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl	µg/l	[Conform NEN 6402]	1.9	13	16
-------	--------	------	--------------------	-----	----	----

NAT CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Fenol index		µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	8.7	9.4	20
---------------	--	------	----------------------------	-----	-----	----

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]		< 2.0	< 2.0	
Q Trichloormethaan	µg/l			< 0.10	< 0.10	
Q Tetrachloormethaan	µg/l			< 0.050	< 0.050	
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l			< 0.50	< 0.50	
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l			< 0.50	< 0.50	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			< 0.10	< 0.10	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			< 0.50	< 0.50	
Q Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l			< 0.50	< 0.50	
Q Trans-1,2-dichlooretheen	µg/l			< 0.50	1.2	
Q Trichlooretheen	µg/l			< 0.10	< 0.10	
Q Tetrachlooretheen	µg/l			< 0.050	< 0.050	

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200710001983

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 30/10/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 3235

Monsteromschrijvingen :
 1 : EFFL-1-8: EFFL (-) (Grondwater)
 2 : INF1-1-2: PP1 (-) (Grondwater)
 3 : INF2-1-2: PP2 (-) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monsterontvangst datum	31/10/07	31/10/07	31/10/07

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	*	0.24	*
Q Tolueen	µg/l		0.32	< 0.20		0.33	
Q Ethylbenzeen	µg/l		0.21	< 0.20		0.33	
Q Xylenen	µg/l		0.64	0.79		11	
Q Naftaleen	µg/l		< 0.50	0.76		2.6	

MINERALE OLIEN

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	0.17	1.2		0.17	
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.012	0.058		0.019	
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.14	0.86		0.13	
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.017	0.21		0.013	
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.012	0.075		0.012	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	V	µg/l	[SGS 99-01]	0.017	1.7	*	< 0.010
Q fenantreen	V	µg/l		0.064	56		0.23
Q Antraceen	V	µg/l		0.037	120	*	0.29
Q Fluoranteen	V	µg/l		1.1	54		21
Q Benzo[a]antraceen	V	µg/l		1.2	18		3.7
Q Chryseen	V	µg/l		1.7	28		3.4
Q Benzo[k]fluoranteen	V	µg/l		2.0	*	13	1.6
Q Benzo[a]pyreen	V	µg/l		2.4	*	13	1.6
Q Benzo[ghi]peryleen	V	µg/l		1.4		5.5	0.54
Q Indeno[123cd]pyreen	V	µg/l		1.1		4.5	0.48
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		µg/l		11		310	33

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200710001983

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 30/10/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 3235

Monsteromschrijvingen : 4 : INF3-1-2: PP3 (-) (Grondwater)
 5 : INF4-1-2: PP4 (-) (Grondwater)

Monstercode	4	5
Monsterontvangst datum	31/10/07	31/10/07

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl µg/l	[Conform NEN 6402]	7.7	3.1
-------	-------------	--------------------	-----	-----

NAT CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Fenol index	µg/l	[Conform NEN-EN-ISO 14402]	960	410
---------------	------	----------------------------	-----	-----

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 200	< 20
Q Trichloormethaan	µg/l		< 10	< 1.0
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 5.0	< 0.50
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 50	< 5.0
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 50	< 5.0
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 10	< 1.0
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 50	< 5.0
Q Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		< 50	< 5.0
Q Trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		< 50	< 5.0
Q Trichlooretheen	µg/l		< 10	< 1.0
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 5.0	< 0.50

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	120	* 63	*
Q Tolueen	µg/l		140	90	
Q Ethylbenzeen	µg/l		78	58	
Q Xylenen	µg/l		320	220	
Q Naftaleen	µg/l		3200	1500	*

MINERALE OLIE

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	9.0	6.6
Fractie C-10 - C-12	mg/l		4.3	2.8
Fractie C-12 - C-22	mg/l		4.3	3.5
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.29	0.23
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.12	< 0.12

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200710001983

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
 Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 30/10/2007
 Referentie : 17916
 E-Lims order nr : 3235

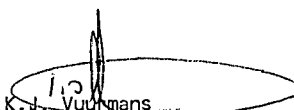
Monsteromschrijvingen : 4 : INF3-1-2: PP3 (-) (Grondwater)
 5 : INF4-1-2: PP4 (-) (Grondwater)

 Monstercode 4 5
 Monsterontvangst datum 31/10/07 31/10/07

 Parameter Eenheid Methode

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Parameter	Eenheid	Methode	4	5
Q Naftaleen	V	μg/l [SGS 99-01]	4300	* 2400 *
Q fenantreen	V	μg/l	220	170
Q Antraceen	V	μg/l	21	21
Q Fluoranteen	V	μg/l	37	31
Q Benzo[a]antraceen	V	μg/l	< 20	< 20
Q Chryseen	V	μg/l	< 20	< 20
Q Benzo[k]fluoranteen	V	μg/l	< 20	< 20
Q Benzo[a]pyreen	V	μg/l	< 20	< 20
Q Benzo[ghi]peryleen	V	μg/l	< 20	< 20
Q Indeno[123cd]pyreen	V	μg/l	< 20	< 20
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)		μg/l	4600	2600


 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 09/11/2007

ANALYSERAPPORT 200710001983

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 09/11/2007

ANALYSERAPPORT 200710001983

Oprichtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Toelichtingen op analyse resultaten

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: EFFL-1-8: EFFL (-)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- Benzo[a]pyreen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
Benzo[k]fluoranteen V
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid
Benzeen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen)
verhoogd.
Antraceen V
- Het resultaat moet worden beschouwd als semi-kwantitatief
Benzeen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- Fluoranteen V
- Het resultaat moet worden beschouwd als semi-kwantitatief

Monster nummer: 4 Monsteromschrijving: INF3-1-2: PP3 (-)

VLUCHTIGE VERBINDINGEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen)
verhoogd.

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen)
verhoogd.

Monster nummer: 5 Monsteromschrijving: INF4-1-2: PP4 (-)

VLUCHTIGE VERBINDINGEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen)
verhoogd.

- Naftaleen
- Component heeft indicatie voor aanwezigheid

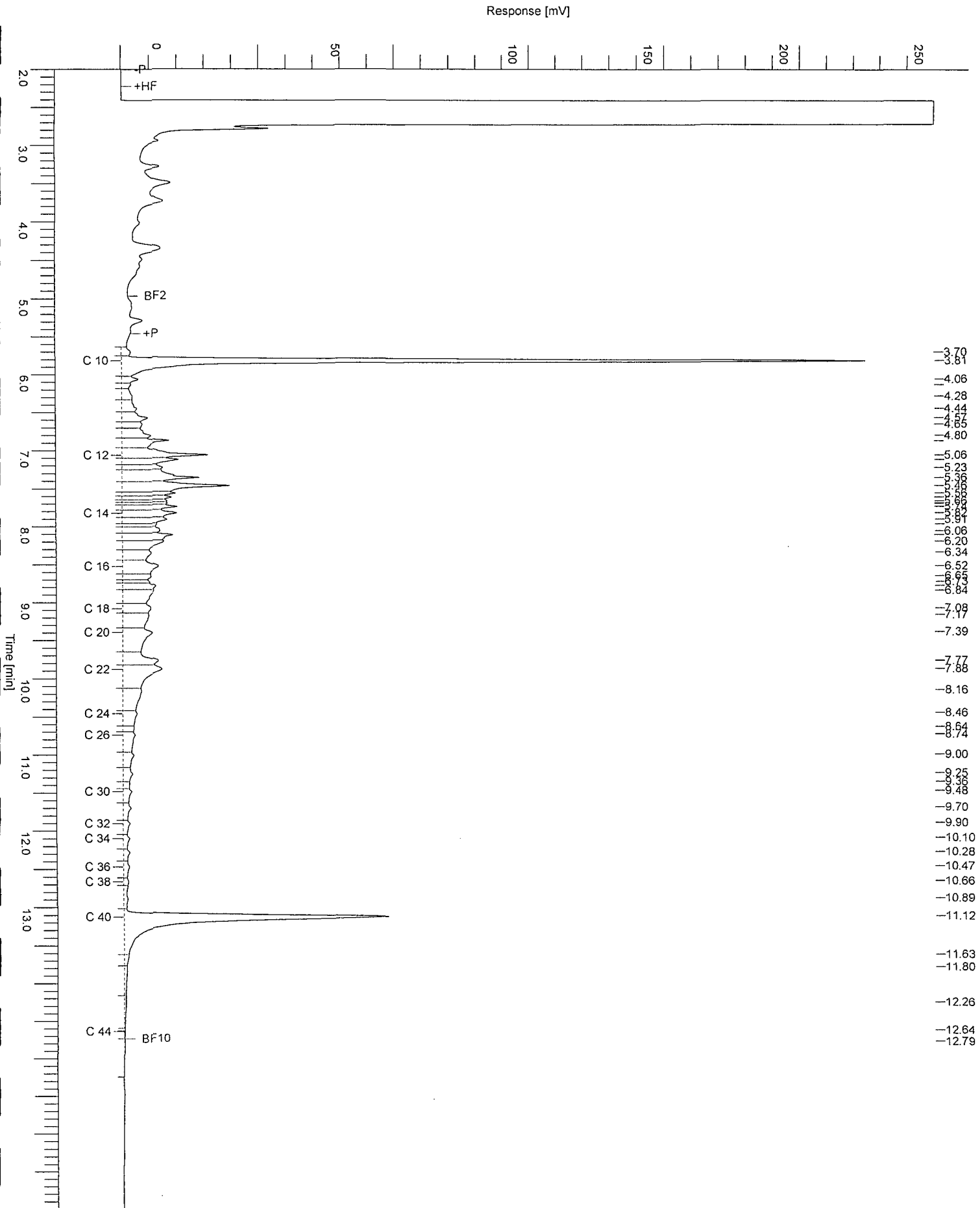
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen)
verhoogd.

(laatste pagina)

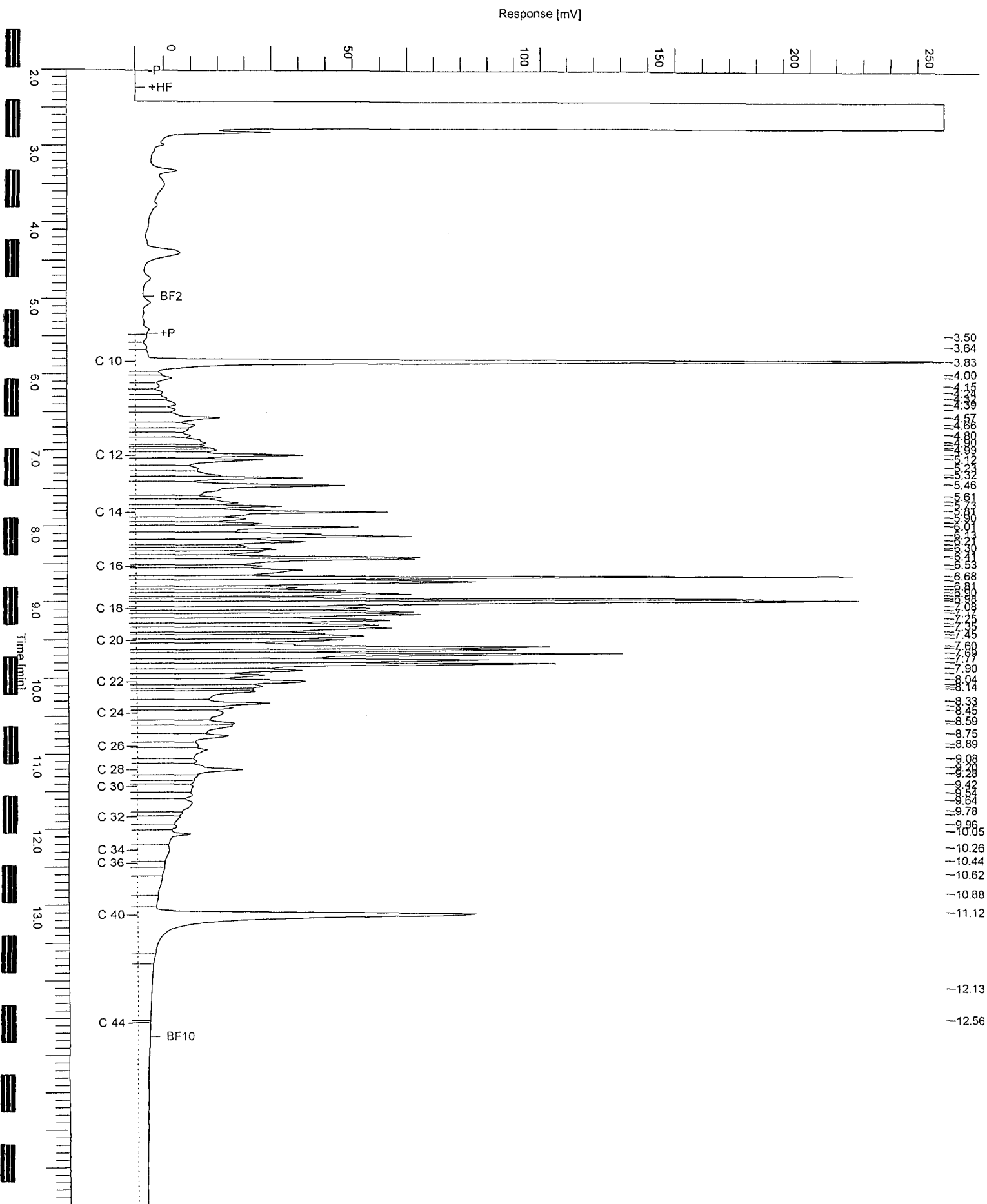
Chromatogram

Sample Name : 200710001983001 her Sample # : 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-11\mo-14-1105-015-20071106-093947.raw
Date : 11/6/2007 9:40:00 AM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 11/5/2007 7:36:12 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200710001983002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-10\mo-14-1029-241-20071105-091314.raw
Date : 11/5/2007 9:13:28 AM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 11/2/2007 7:56:58 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200710001983003

Sample # : 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-10\mo-14-1029-245-20071105-091421.raw

Date : 11/5/2007 9:14:34 AM

Method : MINOIL PE

Time of Injection: 11/2/2007 9:22:34 PM

Start Time : 0.00 min

End Time : 15.00 min

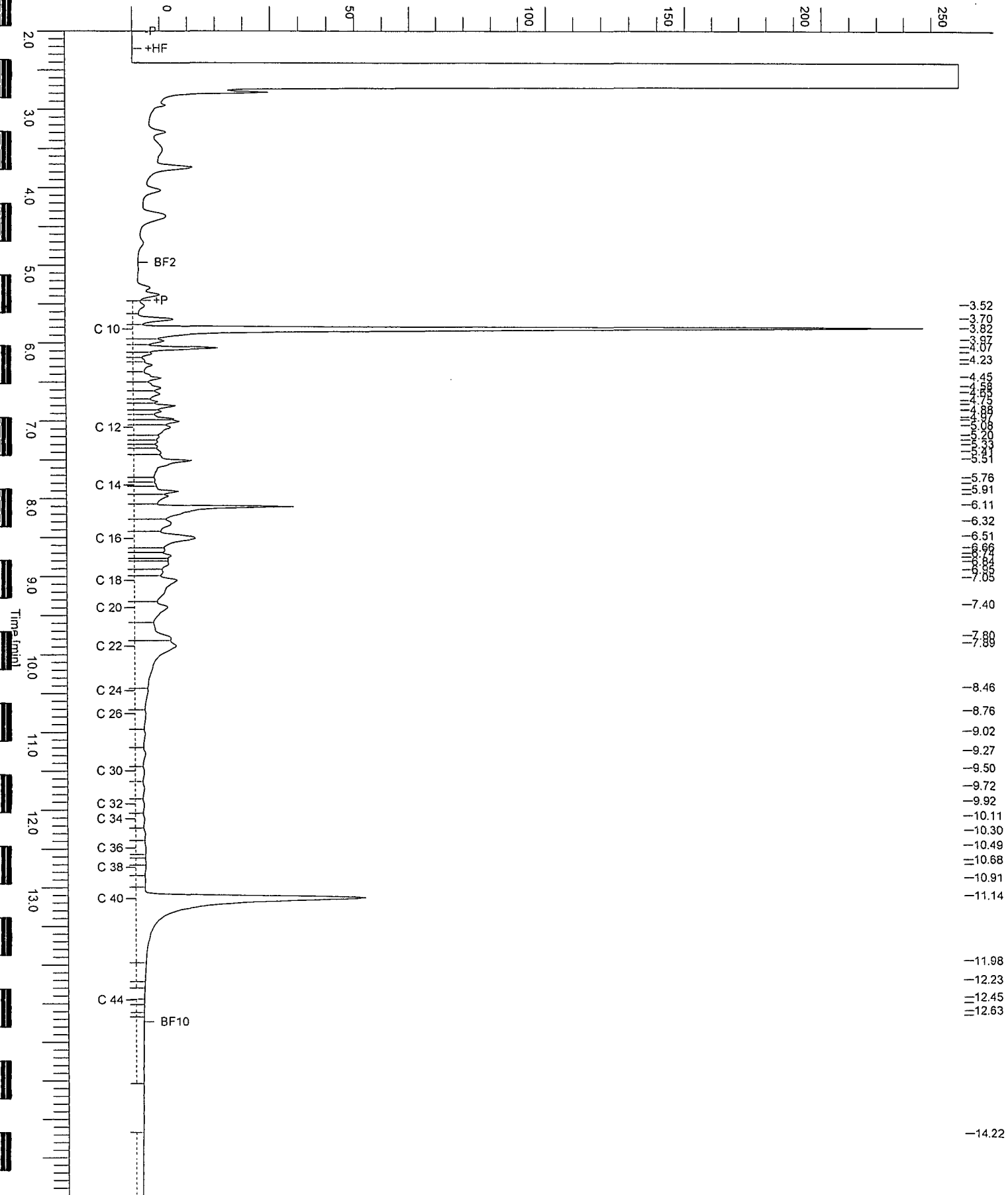
Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

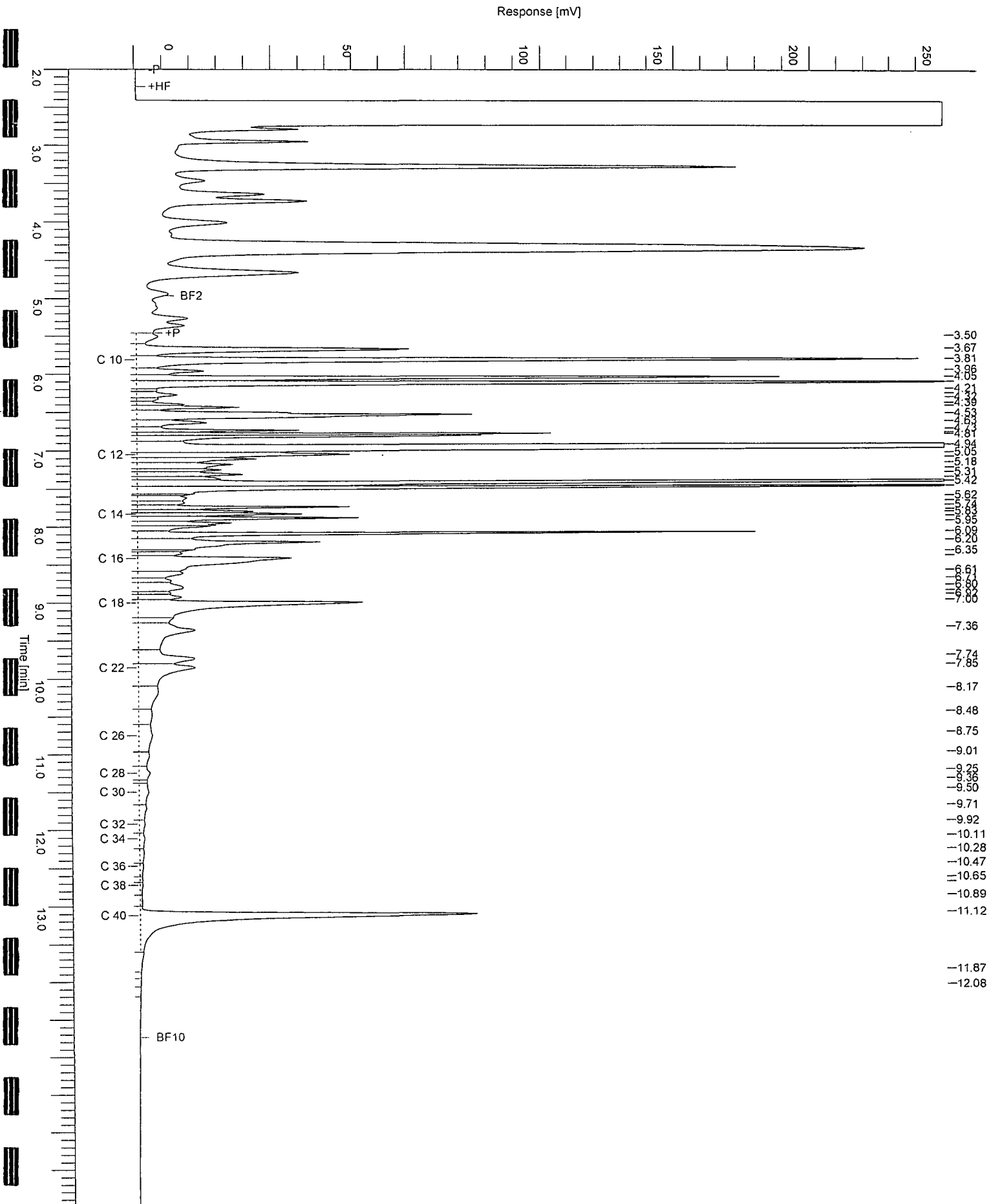
Plot Scale: 300.0 mV

Response [mV]



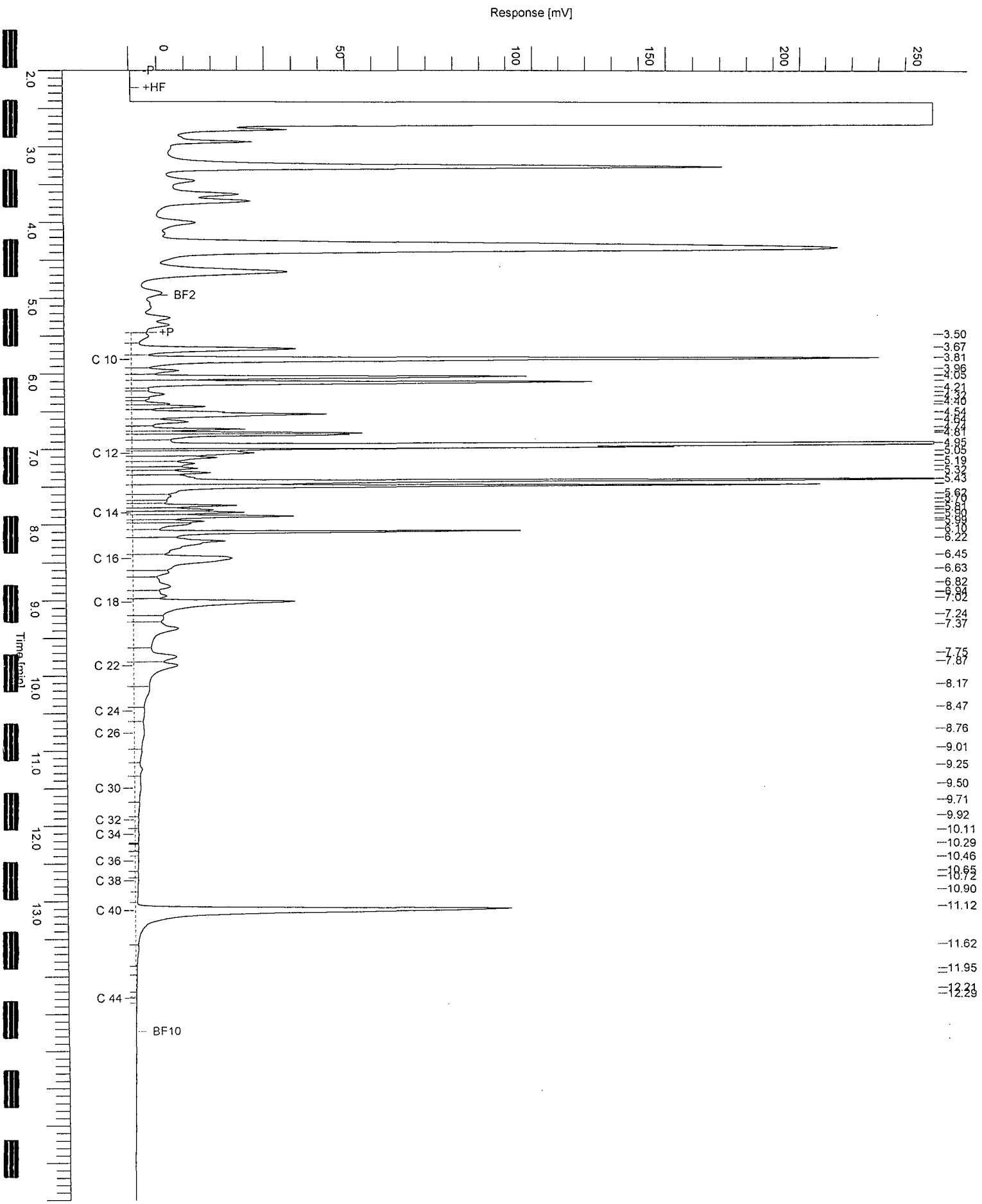
Chromatogram

Sample Name : 200710001983004 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-11\mo-14-1105-055-20071106-155103.raw
Date : 11/6/2007 3:51:15 PM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 11/6/2007 10:59:32 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200710001983005 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2007-11\mo-14-1105-056-20071106-155118.raw
Date : 11/6/2007 3:51:31 PM
Method : MINOIL PE Time of Injection: 11/6/2007 2:28:05 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 06/11/2007

ANALYSERAPPORT 200710001984

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein

Bemonsterd d.d. : 30/10/2007
Referentie : 17916
E-Lims order nr : 3236


Monsteromschrijvingen : 1 : EFFL-1-8: EFFL (-) (Grondwater)

Monstercode 1
Monsterontvangst datum 31/10/07

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

VLUCHTIGE GECHLOOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[Conf.NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680] < 2.0
Q Trichloormethaan	µg/l	< 0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.050
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.50
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.50
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.50
Q Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.50
Q Trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.50
Q Trichlooretheen	µg/l	< 0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.050


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RVA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services
t.a.v. Dhr. D. van der Veen
Postbus 200
3200 AE Spijkenisse

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder , 06/11/2007

ANALYSERAPPORT 200710001984

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : EMK-terrein
Referentie : 17916

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)

BIJLAGE

4. Overzicht NAP-hoogten (juli 2007)

Overzicht NAP-hoogten

Waterpassing: juli 2007

Bkpb = Waar aanwezig bovenkant koker

boornr. c.q. filternr.	afwerking koker - mv	materiaal	diameter inw	uitw	Maaiveld in m tov NAP	Bkpb in m tov NAP
1 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	4,68	4,96
1 diep	L	RVS1,7mm	58	65	4,68	4,92
2 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	4,93	5,26
2 diep	L	RVS1,7mm	58	65	4,93	5,41
3 ondiep	L	RVS1,7mm	58	65	-	-
3 diep	H	RVS1,7mm	58	65	-	-
4 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	3,92	4,27
4 diep	L	RVS1,7mm	58	65	3,92	4,22
5 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	3,57	3,87
5 diep	L	RVS1,7mm	58	65	3,57	3,86
6 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	6,37	4,34
6 diep	L	RVS1,7mm	58	65	3,89	4,55
7 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	4,19	4,36
7 diep	L	RVS1,7mm	58	65	4,19	4,55
8 ondiep	L	RVS1,7mm	58	65	4,18	4,36
8 diep	H	RVS1,7mm	58	65	4,18	4,46
9 ondiep	H	RVS1,7mm	58	65	4,07	4,52
9 diep	L	RVS1,7mm	58	65	4,07	4,34
10 ondiep	L	RVS1,7mm	58	65	5,13	5,01
10 diep	H	RVS1,7mm	58	65	5,13	5,09
12 diep	H	RVS1,7mm	58	65	4,71	5,03
12 ondiep	L	RVS1,7mm	58	65	4,71	4,94
100		Wit PE			3,97	4,65
101		Wit PE			3,94	4,23
102		Wit PE			3,84	4,18
103		Wit PE			3,81	4,09
104		Wit PE			3,77	4,07
105		Wit PE			3,77	4,11
106		Wit PE			3,92	4,23
107		Wit PE			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
108		Wit PE			5,35	5,53
109		Wit PE			4,88	5,16
110		Wit PE			5,12	5,12
111		Wit PE			5,65	5,95
112		Wit PE			5,62	5,97
113		Wit PE			5,34	5,62
114		Wit PE			5,04	5,30
115		Wit PE			5,40	5,69
116		Wit PE			4,97	5,29
117		Wit PE			4,80	5,13
118		Wit PE			3,91	4,17
119		Wit PE			4,74	5,05
120		klein vierkant putje			5,66	6,01
121					4,12	4,77
300		in orde			5,74	5,74
301		in orde			4,78	4,76
302		in orde			4,62	4,95
303			26	36	4,62	4,92

boornr.	afwerking		diameter		Maaiveld in	Bkpb in m
c.q. filternr.	koker - mv	materiaal	inw	uitw	m tov NAP	tov NAP
304					XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
305		Wit PE	26	32	4,04	4,60
306					-	-
307		Wit PE			4,91	5,27
308					-	-
309					5,00	4,95
310					5,23	5,50
311					5,42	5,32
401 Diep	L	Wit PE			5,02	5,22
401 Ondiep	H	Wit PE			3,99	4,24
402 Diep	H	Wit PE			3,85	4,19
402 Ondiep	L	Wit PE			3,85	4,13
403 Ondiep	H	Wit PE			-	-
403 Diep	L	Wit PE			-	-
404 Ondiep	H	Wit PE			4,17	4,44
404 Diep	L	Wit PE			4,17	4,39
405 Ondiep	H	Wit PE			5,30	5,65
405 Diep	L	Wit PE			5,30	5,58
406 Ondiep	L	Wit PE			4,85	5,29
406 Diep	H	Wit PE			4,85	5,29
501		Wit PE	ca. 26		4,01	4,32
503		Wit PE	ca. 26		3,90	4,19
601 O	H	vol gelopen !			5,04	5,33
601 D	L	PVC - Ø 125			5,04	5,25
602 O	L	in principe goed			5,07	5,36
602 D	H	afsluitbaar			5,07	5,37
603 O	H	in principe goed			5,58	5,93
603 D	L	afsluitbaar			5,58	5,93
604 O	H	in principe goed			5,58	5,87
604 D	L	afsluitbaar			5,58	5,87
607					5,23	5,15

BIJLAGE

5. Overzicht pH- en Ec-metingen juli 2007

Overzicht pH- en Ec-metingen

Datum meting: 11-7-2007

Peilbuis nr.	GWS (cm bkp)	pH(-)	Ec (µS/cm)	Temp °C
4H	586	te diep voor pomp	-	-
4L	83	6,5	680	15,3
6H	201	6,6	1890	15,3
6L	5,96	te diep voor pomp	-	-
108	163	7,2	250	14,6
112	316	7,0	3800	15,0
117	236	-	-	-
118	153	10,3	5440	14,7
120	318	9,0	3690	15,3
310	266	11,9	3350	14,5
402	133	7,1	2200	14,1
501	163	6,8	3540	15,1
603H	200	6,5	710	15,6
603L	749	te diep voor pomp	-	-
604H	304	6,7	3600	14,8
604L	743	te diep voor pomp	-	-