

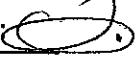
**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
AAN DE COMPAGNONSTRAAT /
LOEVESTEIN EN DE SJOELSTRAAT
TE GORREDIJK, LIPPENHUIZEN EN
LANGEZWAAG**

Uitgevoerd in opdracht van
MEGA VASTGOED B.V.

SEPTEMBER 1997

Opsteller : Ir R.O. Leonora

Goedgekeurd: Ir. R.O. Leonora

Datum: 19 09 97 Paraaf: 

september 1997
F1249.A0/R002/RLE/PVW

INHOUDSOPGAVE

	blz
1. INLEIDING	1
1.1 Opdrachtgever	1
1.2 Aanleiding voor het onderzoek	1
1.3 Doel van het onderzoek	1
1.4 Opzet van het onderzoek	1
1.5 Data van uitvoering van het onderzoek	1
2. LOCATIE-AANDUIDING EN EIGENDOM	2
2.1 Adres onderzoekslocatie	2
2.2 Topografische aanduiding	2
2.3 Regionale aanduiding	2
2.4 Eigenaar en gebruiker	2
2.5 Definitie van de onderzoekslocatie	2
3. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	3
3.1 Vooronderzoek	3
3.1.1 Historische informatie	3
3.2 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie	3
4. VELDWERK	4
4.1 Uitvoering veldwerk	4
4.2 Resultaten veldonderzoek	5
4.2.1 Bodemopbouw en grondwater	5
5. CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Chemisch onderzoek	7
5.2.1 Samenstelling grondmonsters en analyses	7
5.2.2 Toetsing	8
5.2.3 Analyseresultaten grond	8
5.2.4 Analyse grondwater	9
5.2.5 Analyseresultaten grondwater	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
BIJLAGEN:	
BIJLAGE 1: Topografische aanduiding onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)	
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie, situering boringen	
BIJLAGE 3: Boorbeschrijvingen	
BIJLAGE 4: Beknopte beschrijving veldwerk en chemisch onderzoek	
BIJLAGE 5: Samenstelling analysepakketten	
BIJLAGE 6: Analyseresultaten grond	
BIJLAGE 7: Analyseresultaten grondwater	
BIJLAGE 8: Uiteenzetting over toetsingswaarden	
BIJLAGE 9: Streef- en interventiewaarden	

1. INLEIDING

De voorliggende rapportage beschrijft de voorlopige resultaten van het verkennend bodemonderzoek dat door HASKONING is uitgevoerd op twee percelen landbouwgrond gesitueerd aan de Compagnonstraat, Loevestein en Sjoelstraat te Gorredijk, Lippenhuizen en Langezwaag.

1.1 Opdrachtgever

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

naam opdrachtgever : Mega Vastgoed B.V.
adres : Hoofdstraat 123
postcode en woonplaats : 7625 PC Zenderen

1.2 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de verkoop van de terreinen.

1.3 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het in verband met de overdracht van het terrein, vaststellen van de bodemkwaliteit.

1.4 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen zoals aangegeven in de NVN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (september 1991).

Het onderzoek omvat de volgende onderdelen:

1. locatie-aanduiding en eigendom (hoofdstuk 2);
2. vooronderzoek en hypothese (hoofdstuk 3);
3. veldwerk (hoofdstuk 4);
4. chemisch onderzoek en toetsing analyseresultaten (hoofdstuk 5);
5. conclusies (hoofdstuk 6).

1.5 Data van uitvoering van het onderzoek

Opdrachtverstrekking : juli 1997
Veldwerk : juli/augustus/september 1997
Rapportage : september 1997



2. LOCATIE-AANDUIDING EN EIGENDOM

2.1 Adres onderzoekslocatie

Straat en nummer	:	Compagnonstaat, Loevestein en Sjoelstraat
Plaats	:	Gorredijk, Lippenhuizen en Langezwaag
Deelgemeente	:	Beetsterzwaag
Kadastrale aanduiding	:	Sectie B nr. 9 t/m 14, 1183,1184,1185, 1554, 1555
Deelgemeente	:	Langezwaag:
Kadastrale aanduiding	:	Sectie D nr 2750
Deelgemeente	:	Gorredijk
Kadastrale aanduiding	:	Sectie B nr 2723 (ged.)en 2935

2.2 Topografische aanduiding

De ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 aangegeven op de topografische kaart, schaal 1:25.000.

De topografische coördinaten zijn: X = 201.5 en Y = 556.9 tot 557.9.

2.3 Regionale aanduiding

De onderzoekslocatie lag ten tijde van het onderzoek circa 0,5 kilometer ten oosten van de bebouwde kom van Gorredijk.

2.4 Eigenaar en gebruiker

Ten tijde van het onderzoek was de onderzoekslocatie in eigendom van:

naam	:	fam. Bijker
adres	:	Loayerstraat 7
plaats	:	8401 DV Gorredijk

2.5 Definitie van de onderzoekslocatie

Onder de onderzoekslocatie wordt het terrein of het terreingedeelte verstaan, dat tijdens het bodemonderzoek is onderzocht op de aanwezigheid van verontreiniging. De resultaten van het onderzoek hebben hierop betrekking.

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 13,5 hectare.

3. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

3.1 Vooronderzoek

3.1.1 Historische informatie

De historische informatie heeft zich beperkt tot de gegevens die door de opdrachtgever van het onderzoek, de eigenaar van het terrein en de Gemeente Gorredijk zijn verstrekt. Daarnaast is het terrein visueel geïnspecteerd door medewerkers van HASKONING.

Het terrein is sinds circa 1972 in gebruik bij de huidige eigenaar. Voor zover bekend is het terrein tot op heden altijd in gebruik geweest als weiland, de eigenaar deelde ons mee dat op het terrein in het verleden vermoedelijk ook incidenteel is gejaagd.

Volgens informatie van de Gemeente Gorredijk worden in de omgeving van het onderzoeksgebied in het grondwater loodgehalten gevonden die ongeveer gelijk zijn aan de tussenwaarde.

3.2 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie

Op basis van het vooronderzoek is een veronderstelling gedaan ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen voor bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie voortgekomen. De locatie is onderzocht op basis van de hypothese: niet verdachte locatie.

4. VELDWERK

4.1 Uitvoering veldwerk

De onderzoekslocatie is ons aangewezen door de zoon van de eigenaar van het terrein.

Het veldwerk is in opdracht van HASKONING uitgevoerd door MTI Steenwijk.

Het veldwerk is in fasen uitgevoerd overeenkomstig de VPR (Voorlopige Praktijkrichtlijnen) en de NPR (Nederlandse Praktijkrichtlijnen), zoals opgesteld door het Ministerie van VROM, alsmede overeenkomstig de van toepassing zijnde NEN-normen. De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 2).

In de tabellen 4.1 en 4.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen.

Tabel 4.1: eerste fase, uitgevoerde boringen

Boringnummers	Diepte (m-mv)	opmerking
1, 3 t/m 7, 10 t/m 12, 14, 15, 17, 18 t/m 17, 20,21,22, 25, 26, 27	0,5	
19 t/m 22, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 34 t/m 37, 39, 40, 41, 43, 45 t/m 50, 52, 53, 54, 57 t/m 60, 62, 63, 64, 67 t/m 70		
2,9	1,0	
13,19,23,28,30,55	1,5	
38,42,51,61,65,71	2,0	
8,24,	2,5	peilbuis
16,33,44,56,66	3,0	peilbuis
72, 74, 75, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 91 t/m 94, 96 t/m 98, 101 t/m 106, 108, 110, 112, 113 t/m 116, 118, 120, 122 t/m 126, 128, 130, 132 t/m 135, 138, 139, 140, 142 t/m 147	0,5	
76, 85, 90, 95, 99, 107, 111, 121, 127, 131, 137, 141,	1,5	
80,117	2,0	
73	2,5	peilbuis
81, 88, 100, 109, 119, 129	3,0	peilbuis
136	3,0	peilbuis

Tabel 4.2: tweede fase, uitgevoerde boringen

Boringnummers	Diepte (m-mv)	opmerking
201 t/m 206	3,0	peilbuis
207 t/m 212	3,0	peilbuis

De boringen zijn handmatig uitgevoerd, hierbij is gebruik gemaakt van een edelmanboor en een pulsboor.

Tijdens het boren is de grond zintuiglijk onderzocht.

Van elke boring is in het veld een boorbeschrijving gemaakt, waarin de bodemopbouw en de waargenomen bijzonderheden zijn geregistreerd.

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3. Een beschrijving van de veldwerkzaamheden is opgenomen als bijlage 4.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw en grondwater

Ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaat de bodem op het zuidelijke deel van het terrein tot circa mv-1,5 m à mv-2,0 m uit matig fijn tot matig grof zand vermengd met een kleine fractie leem en/of veen. Onder de zandlagen is tot de maximaal verkende diepte van mv-3,0 m leem aangetroffen. Op het noordelijke deel van het terrein is de topzandlaag dunner en worden de leemlagen al vanaf mv-0,50 m à mv-1,0 m aangetroffen.

Op 22 juli 1997, 5 augustus 1997, 22 augustus 1997 en 10 en 11 september 1997 werden de peilbuizen, na te zijn voorgepompt bemonsterd. Op 22 juli en 10 en 11 september 1997 werden ook de grondwaterstanden, de geleidbaarheid en de zuurgraad bepaald.

Bij de bemonstering bleek dat de peilbuizen 109, 119 en 129 na plaatsing door het daar aanwezige vee onbruikbaar waren gemaakt.

De gemeten grondwaterstanden in de nog aanwezige peilbuizen, alsmede de gemeten EC (geleidbaarheid) en pH (zuurgraad) zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Grondwatergegevens

Peil- buis	Filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)		EC (μ S/m)		pH	
		22-07-97	10-09-97 11-09-97	22-07-97	10-09-97 11-09-97	22-07-97	10-09-97 11-09-97
8	1,59 - 2,59	0,73	0,80	171	175	4,93	5,6
16	2,04 - 3,04	0,97	1,00	383	299	5,90	6,3
24	1,65 - 2,65	0,83	0,80	246	266	5,22	5,5
33	2,14 - 3,04	1,24	*	255	*	5,32	*
44	2,10 - 3,10	1,16	1,12	212	180	5,36	5,8
56	2,17 - 3,17	1,01	*	252	*	5,75	*
66	2,23 - 3,23	1,14	*	372	*	5,64	*
81	2,03 - 3,03	0,74	0,80	499	448	6,01	6,8
88	2,28 - 3,28	0,72	0,81	292	270	5,60	5,7

Peil- buis	Filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)		EC (μ S/m)		pH	
		22-07-97	10-09-97 11-09-97	22-07-97	10-09-97 11-09-97	22-07-97	10-09-97 11-09-97
100	2,15 - 3,15	0,87	0,73	220	307	5,45	5,6
136	2,10-3,10	0,76	0,93	409	369	5,67	5,8
201	2,10-3,10	-	0,92	-	389	-	6,4
202	2,10-3,10	-	0,82	-	381	-	6,3
203	2,10-3,10	-	0,90	-	277	-	5,8
204	2,10-3,10	-	0,99	-	281	-	6,0
205	2,10-3,10	-	1,10	-	543	-	5,9
206	2,10-3,10	-	1,01	-	250	-	6,1
207	2,10-3,10	-	0,87	-	418	-	6,3
208	2,10-3,10	-	1,70	-	234	-	6,3
209	2,10-3,10	-	0,87	-	242	-	7,5
210	2,10-3,10	-	0,73	-	195	-	5,6
211	2,10-3,10	-	0,97	-	251	-	5,4
212	2,10 - 3,10	-	1,03	-	232	-	5,8

De gemeten EC varieert tussen de 171 en 499 μ S/m, hetgeen normale waarden zijn. De pH varieert tussen 4,93 en 7,5 dit is neutraal tot licht zuur. Uit de peilingen van de grondwaterstanden ter plaatse volgt dat het grondwater globaal naar het zuiden richting Compagnonse Vaart afstroomt.



5. CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De chemische analyses op de grondmonsters zijn uitgevoerd door BCO in Breda. De analyses zijn uitgevoerd overeenkomstig de geldende NEN-normen. Een beknopte beschrijving van het chemisch onderzoek is opgenomen als bijlage 4.

5.2 Chemisch onderzoek

5.2.1 Samenstelling grondmonsters en analyses

Ter plaatse van de boringen is tot circa mv-0,5 m à mv-1,50 à mv-2,0 m zand aangetroffen. Onder het zand bevindt zich een leemlaag. Om van zowel het zand als van het onderliggende leem een beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit zijn zowel van de zand- als van de leemlagen monsters geselecteerd. De leem- en de zandmonsters zijn, conform de NVN 5740, niet met elkaar gemengd.

Van de individuele grondmonsters zijn in het laboratorium voor de bovengrond en voor de ondergrond representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: samenstelling mengmonsters

Monsters	Diepte (m-mv)	Analyse
1 t/m 9	0,0-0,5	NVN bovengrond
10 t/m 19	0,0-0,5	NVN bovengrond
20 t/m 29	0,0-0,5	NVN bovengrond
30 t/m 38	0,0-0,5	NVN bovengrond
39 t/m 45	0,0-0,5	NVN bovengrond
46 t/m 55	0,0-0,5	NVN bovengrond
56 t/m 64	0,0-0,5	NVN bovengrond
65 t/m 71	0,0-0,5	NVN bovengrond
72 t/m 80	0,0-0,5	NVN bovengrond
81 t/m 90	0,0-0,5	NVN bovengrond
91 t/m 98	0,0-0,5	NVN bovengrond
99 t/m 108	0,0-0,5	NVN bovengrond
109 t/m 117	0,0-0,5	NVN bovengrond
118 t/m 127	0,0-0,5	NVN bovengrond
128 t/m 137	0,0-0,5	NVN bovengrond
138 t/m 147	0,0-0,5	NVN bovengrond

Monsters	Diepte (m-mv)	Analyse
2, 8, 9, 13	0,5-1,0 à 2,0	NVN ondergrond
16, 19, 23, 28	0,5-1,5	NVN ondergrond
30, 33, 38, 42	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
44, 51, 55, 56	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
61, 65, 66, 71	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
24, 42, 38, 44, 51	1,0 à 1,5-2,0	NVN ondergrond
56, 61, 65, 66, 71	1,0 à 1,5-2,0	NVN ondergrond
73, 76, 80, 81	0,5-1,5 à 2,0	NVN ondergrond
85, 88, 90, 95	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
100, 107, 109,	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
111, 117, 119,		
121,127		
131,136,137,141	0,5-1,0 à 1,5	NVN ondergrond
73,81,88	1,0 à 1,5-2,0	NVN ondergrond
100,107,109,111	1,0 à 1,5-2,0	NVN ondergrond
117,119,121,127	1,0 à 1,5-1,5 à 2,0	NVN ondergrond
129,131,136	0,5 à 1,5-1,0 à 2,0	NVN ondergrond

Voor de specificatie van de analysepakketten van de grond verwijzen wij naar bijlage 5.

5.2.2 Toetsing

Aan de hand van de gehalten lutum en organische stof zijn de toetsingswaarden voor de boven- en ondergrond bepaald. Voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) is het gehalte aan organische stof vastgesteld op gemiddeld 6% en het gehalte aan lutum op 4%. Voor de diepere lagen bedraagt het gehalte aan organische stof 2% en het gehalte aan lutum 1%.

De toetsingswaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage 9. In bijlage 8 is een nadere uiteenzetting opgenomen ten aanzien van de toetsingswaarden.

5.2.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten voor grond, zoals gerapporteerd door BCO (rap.nr. 3097070566), zijn opgenomen als bijlage 6.

Tabel 5.2 belangrijkste analysesresultaten grond

monsters	diepte(m-mv)	metalen	EOX	PAK	Minerale olie
1 t/m 9	0,0-0,5	<s	<dg	s	99
10 t/m 19	0,0-0,5	<s	<dg	<s	s
20 t/m 29	0,0-0,5	lood 110	<dg	s	67
30 t/m 38	0,0-0,5	<s	<dg	s	40
39 t/m 45	0,0-0,5	<s	<dg	s	44
46 t/m 55	0,0-0,5	<s	<dg	s	<s
56 t/m 64	0,0-0,5	<s	<dg	s	63
65 t/m 71	0,0-0,5	<s	<dg	s	110
72 t/m 80	0,0-0,5	<s	<dg	s	51
81 t/m 90	0,0-0,5	lood79	<dg	s	67
91 t/m 98	0,0-0,5	lood67	<dg	s	<s
99 t/m 108	0,0-0,5	<s	<dg	<dg	<s
109 t/m 117	0,0-0,5	<s	<dg	<s	<s
118 t/m 127	0,0-0,5	<s	<dg	<s	<s
128 t/m 137	0,0-0,5	<s	<dg	<s	<s
138 t/m 147	0,0-0,5	<s	<dg	<s	<s

dg = detectiegrens
 10 = overschrijding streefwaarde (s)

Vervolg tabel 5.2 belangrijkste analysesresultaten grond

monsters	diepte (m-mv)	metalen	EOX	Minerale olie
2, 8, 9, 13	0,5-1,0 à 2,0	<s	<dg	<dg
16, 19, 23, 28	0,5-1,5	<s	<dg	<dg
30, 33, 38, 42	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
44, 51, 55, 56	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
61, 65, 66, 71	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
24, 42, 38, 44, 51	1,0 à 1,5-2,0	<s	<dg	<dg
56, 61, 65, 66, 71	1,0 à 1,5-2,0	<s	<dg	<dg
73, 76, 80, 81	0,5-1,5 à 2,0	<s	<dg	<dg
85, 88, 90, 95	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
100, 107, 109, 111, 117, 119, 121,127	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
131, 136, 137, 141	0,5-1,0 à 1,5	<s	<dg	<dg
73, 81, 88	1,0 à 1,5-2,0	<s	<dg	<dg
100, 107, 109, 111	1,0 à 1,5-2,0	<s	<dg	<dg
117, 119, 121, 127	1,0 à 1,5-1,5 à 2,0	<s	<dg	<dg
129, 131, 136	0,5 à 1,5-1,0 à 2,0	<s	<dg	<dg

dg = detectiegrens
 10 = overschrijding streefwaarde (s)

5.2.4 Analyse grondwater

De analyse van het grondwater is in fasen geschied.
 In de eerste fase werden de grondwatermonsters uit de peilbuizen (nummers 8, 16, 24, 33, 44, 56, 66, 73, 81, 88, 100 en 136), geanalyseerd op het NVN-pakket voor grondwater, deze is gespecificeerd in bijlage 5.

In de eerste fase werden in diverse peilbuizen hoge concentraties aan lood aangetroffen, voor de samenvatting van de analyseresultaten verwijzen wij naar de onderstaande tabel. Behalve verhoogde loodgehalten werden incidenteel licht tot matig verhoogde gehalten aan koper, zink en nikkel aangetroffen. Ook werd ter plaatse van enkele peilbuizen zeer gering verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetroffen (zie tabel 5.3)

Tabel 5.3: belangrijkste analyseresultaten grondwater eerste fase (conc. µg/l)

peilbuis	Metalen	vluchtige aromaten	voel	fenol index
8	chrom 7 lood 40	tolueen 0.7 xylenen 1.0	< dg	4
16	nikkel 20 lood <u>1300</u> zink 170	benzeen 0.4 ethylbenzeen 1.2 tolueen 4.5 xylenen 7.1	< dg	< dg
24	lood <u>120</u> zink 69	xylenen 2.9 ethylbenzeen 0.4 tolueen 1.7	< dg	< dg
33	nikkel 22	xylenen 2.5 xylenen 2.4	< dg	< dg
44	< s	xylenen 2.1	< dg	< dg
56	nikkel 44 lood <u>1200</u> zink 230	xylenen 1.7 tolueen 0.6 xylenen 0.8	< dg	< dg
66	lood <u>2100</u> zink 180	xylenen 1.9 xylenen 1.9	< dg	< dg
73	lood 54	xylenen 1.9	< dg	< dg
81	zink 160	tolueen 0.7 xylenen 0.4	< dg	< dg
88	lood <u>240</u>			
100	lood <u>960</u> zink 110			
136	koper <u>72</u>			

voel = vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

dg = detectie grens

s = streefwaarde

lood 10 overschrijding streefwaarde

 lood 450 overschrijding interventiewaarde

Omdat op de locatie gezien haar voorgeschiedenis geen verhoogde loodgehalten in het grondwater werd verwacht werd het loodgehalte in eerste instantie gewijd aan een fout tijdens het bemonsteren, een fout in het monsternamemateriaal of een fout in het chemisch laboratorium. Daarom werden in de tweede fase de peilbuizen voor zover aanwezig opnieuw bemonsterd, de bemonstering geschiedde door andere personen dan in de eerste fase, ook werd deze keer gebruik gemaakt van glazen monsterflessen in tegenstelling tot kunststoflessen in de eerste fase. In de tweede fase werd het grondwater bewust niet in het veld gefilterd, dit geschiedde pas in de chemische laboratoria. Om eventuele fouten bij de chemische laboratoria te kunnen traceren werden de watermonsters in duplo genomen. Een monster werd door BCO geanalyseerd, het andere door Alcontrol Heinrici.

Naar aanleiding van de analyseresultaten in de tweede fase werden de peilbuizen 201 tot en met 212 geplaatst en na een week bemonsterd de monsters werden op de aanwezigheid van lood geanalyseerd.

Na de tweede fase werden de resultaten ter commentaar aan de Afdeling Milieu van de Gemeente Beetsterzwaag waaronder Gorredijk valt. Ook de betreffende afdeling had geen verklaring voor de aangetroffen gehalten.

Naar aanleiding van het overleg met de Gemeente Beetsterzwaag werd besloten om alle nog aanwezige peilbuizen nogmaals te laten bemonsteren.

In de laatste fase werden de toen nog aanwezige peilbuizen in opdracht van HASKONING BV door Mateboer BV opnieuw bemonsterd. De watermonsters werden door Biochem op de aanwezigheid van lood geanalyseerd.

5.2.5 Analyseresultaten met betrekking tot het loodgehalte in het grondwater

In de onderstaande tabellen zijn de belangrijkste analyseresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.4

peilbuis	concentratie/toetsing lood (conc. µg/l)				
	eerste fase	tweede fase		derde fase	vierde fase
	BCO	BCO	ALCONTROL HEINRICI	ALCONTROL HEINRICI	BIOCHEM
8	40	34	20		<5
16	<u>1300</u>	23	31		7,3
24	<u>120</u>	<u>110</u>	<u>110</u>		<5
33	7	5	10		*
44	5	3	<10		<5
56	<u>1200</u>	*	*		*
66	<u>2100</u>	*	*		*
73	<u>54</u>	5	<10		*
81	13	<2	<10		<5

peilbuis	concentratie/toetsing lood (conc. $\mu\text{g/l}$)				
	eerste fase	tweede fase		derde fase	vierde fase
	BCO	BCO	ALCONTROL HEINRICI	ALCONTROL HEINRICI	BIOCHEM
88	<u>240</u>	44	<u>54</u>		< 5
100	<u>960</u>	<u>110</u>	<u>130</u>		< 5
129	-	-	-		< 5
136	18	<u>98</u>	<u>90</u>		< 5
201	-	-	-	<u>240</u>	23
202	-	-	-	<u>90</u>	< 5
203	-	-	-	<u>180</u>	15,5
204	-	-	-	<u>270</u>	< 5
205	-	-	-	38	<u>105</u>
206	-	-	-	<u>88</u>	< 5
207	-	-	-	<u>1200</u>	< 5
208	-	-	-	<u>630</u>	13
209	-	-	-	< 10	< 5
210	-	-	-	13	< 5
211	-	-	-	<u>790</u>	< 5
212	-	-	-	19	6,7

- * peilbuizen door loslopend vee vernield
 lood 10 kleiner of gelijk aan streefwaarde (15 $\mu\text{g/l}$)
 lood 20 overschrijding streefwaarde
 lood 50 overschrijding tussenwaarde (45 $\mu\text{g/l}$)
 lood 450 overschrijding interventiewaarde (75 $\mu\text{g/l}$)

Uit de grondwateranalyses blijkt dat in het algemeen met het verloop van de tijd de loodconcentraties sterk afnemen.
 Ter plaatse van enkele peilbuizen neemt het loodgehalte in het grondwater licht toe.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door HASKONING is in opdracht van de Mega Vastgoed een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Compagnonstraat, Loevestein en de Sjoelstraat te Gorredijk, Lippenhuizen en Langezwaag. Aanleiding voor het onderzoek vormt de overdracht van het terrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de locatie.

In de grond zijn lokaal lichte verhogingen van het loodgehalte aangetroffen. Ook het gehalte aan minerale olie in de grond lijkt verhoogd, deze verhogingen zijn echter van natuurlijke oorsprong en gerelateerd aan natuurlijk voorkomende zuren in de grond. De overschrijdingen aan lood zijn zo gering dat zij naar onze mening geen belemmering vormen voor bijvoorbeeld woningbouw op de locatie.

In het grondwater zijn vrijwel overal lichte verhogingen van de gehalten aan vluchtige aromaten aangetroffen; op een locatie bleek de fenolindex licht verhoogd. Deze verhogingen liggen overal nog zeer ruim onder de tussenwaarde T , $(S+I)/2$, en zijn waarschijnlijk ook geassocieerd met het voorkomen van natuurlijke organische componenten in de bodem.

In het grondwater zijn in circa een week na plaatsing van de peilbuizen sterk verhoogde loodgehalten aangetroffen. Met het verloop der tijd bleek dat over een periode van enkele weken het loodgehalte over het algemeen daalde tot onder of rond de streefwaarde. Op een enkele locatie daarentegen steeg het loodgehalte met het verloop van de tijd. Omdat bemonstering door verschillende personen is geschied en sommige monsters in duplo zijn geanalyseerd door onafhankelijke laboratoria zijn bemonsterings- of analysefouten niet waarschijnlijk.

Het voorkomen van sterk variërende metaalgehalten is een onderwerp waar de laatste jaren door diverse onderzoeksinstituten onderzoek naar is verricht.

Uit de studies volgt dat door evenwichtsverstoringen metalen door natuurlijke oorzaken tijdelijk in oplossing kunnen gaan.

Met het verloop van de tijd herstelt het evenwicht zich. Om dit fenomeen enigszins te ondervangen dient volgens de norm het grondwater pas na circa een week na plaatsing te worden bemonsterd. Er zijn echter studies die suggereren dat het evenwicht zich echter pas na vele weken begint te herstellen.

Samengevat concluderen de studies dat metalen door een combinatie van een lage pH, de aanwezigheid van calcium, sulfaten en/of ijzer in oplossing kunnen gaan. Bij vermesting van het terrein worden deze fenomenen versterkt.

Gezien het feit dat op het terrein geen bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd, de relatief hoge pH van het grondwater ter plaatse, en het feit dat het onderzoeksgebied een (vermoedelijk vermest) landbouwgrond betreft concluderen wij dat de in het grondwater aangetroffen verhoogde metaalgehalten een natuurlijke oorzaak hebben. Nadere onderzoeken of saneringsmaatregelen zijn daarom naar onze mening niet noodzakelijk.

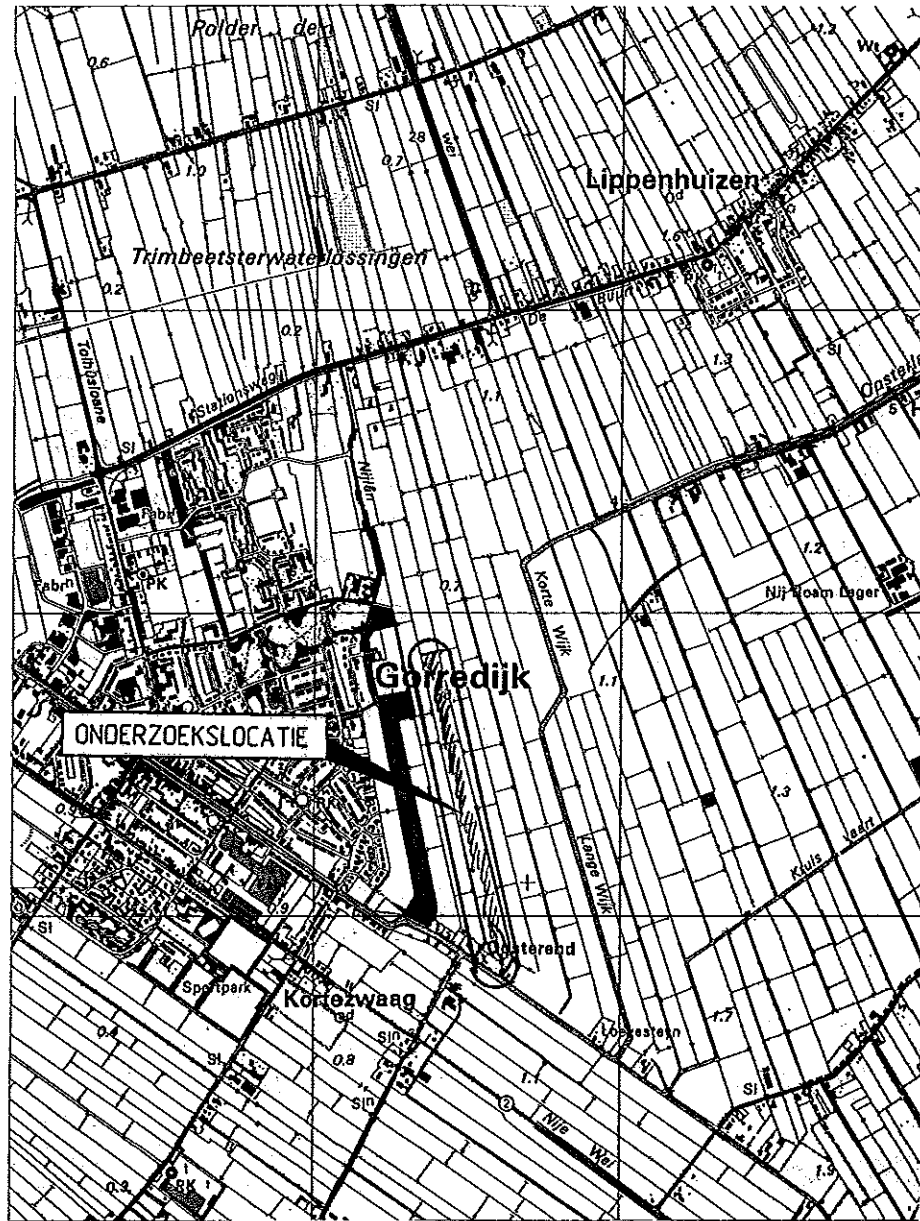
Gezien de in de grond en het grondwater aangetroffen concentraties zijn er naar onze mening uit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen toekomstige bouwactiviteiten zoals woningbouw op het terrein.

Wij adviseren u om bij de ontwikkeling van bouwplannen vroegtijdig contact op te nemen met het bevoegd gezag.

De resultaten van het onderzoek en onze conclusie hebben wij telefonisch met de Afdeling Milieu van de Gemeente Beetsterzwaag besproken. De Afdeling milieu kon zich in grote lijnen wel vinden in onze conclusie. Afsproken werd om een copie van het rapport naar de Afdeling milieu te sturen waarna van de betreffende afdeling een officiële reactie zal volgen.

Bijlage 1

**Topografische aanduiding onderzoekslocatie
(schaal 1:25.000)**



MEGA Vastgoed B.V.



HASKONING
 Ingenieurs- en Architectenbureau
 Regionale vestiging Steenwijk

F1249.A0

BODEMONDERZOEK
 te Gorredijk, Lippenhuizen

TOPKAART

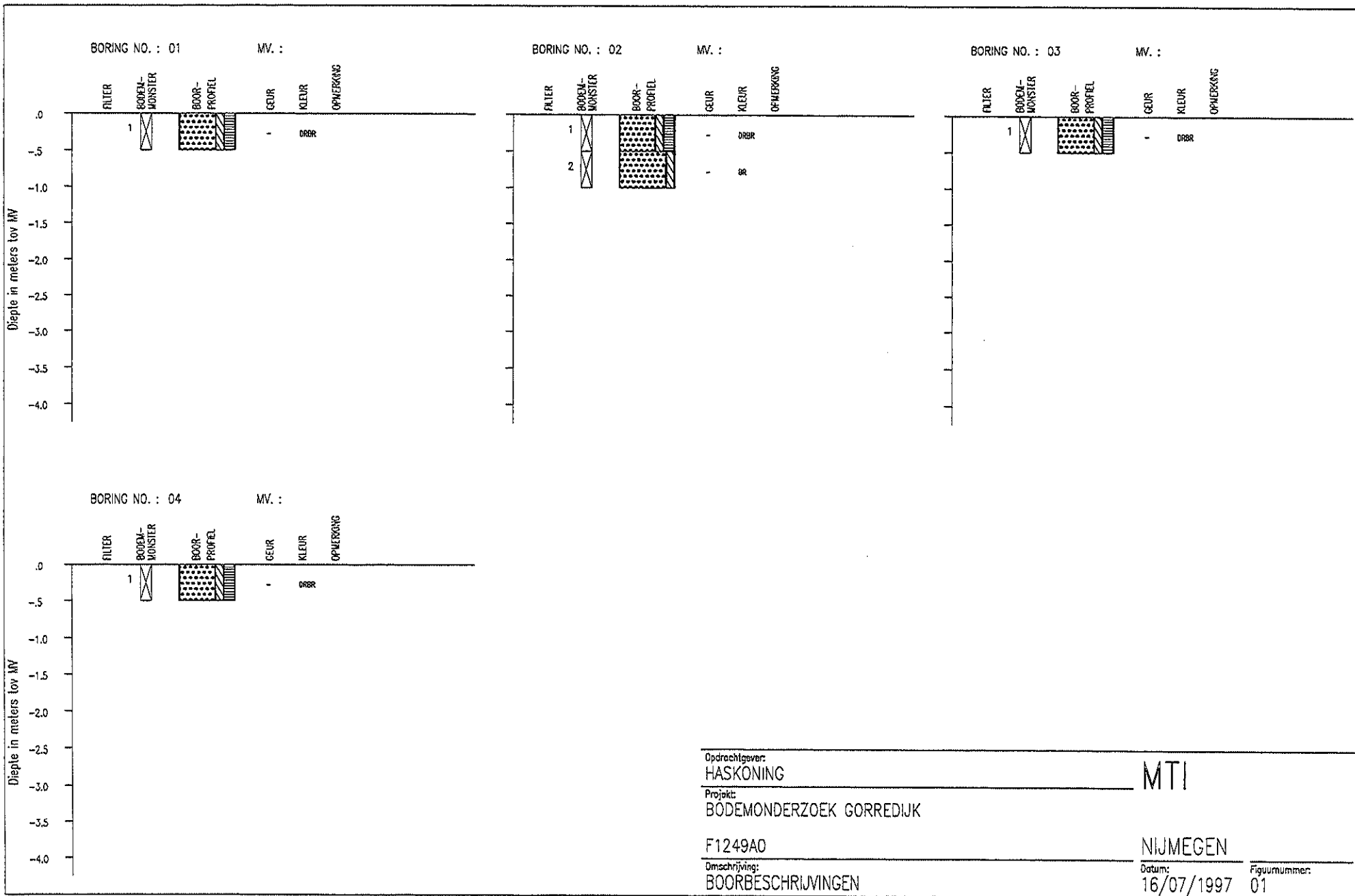
Datum	Geel.	Coll.
19-9-97	ARB	RLE
Schaal 1:25000		

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie, situering boringen

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

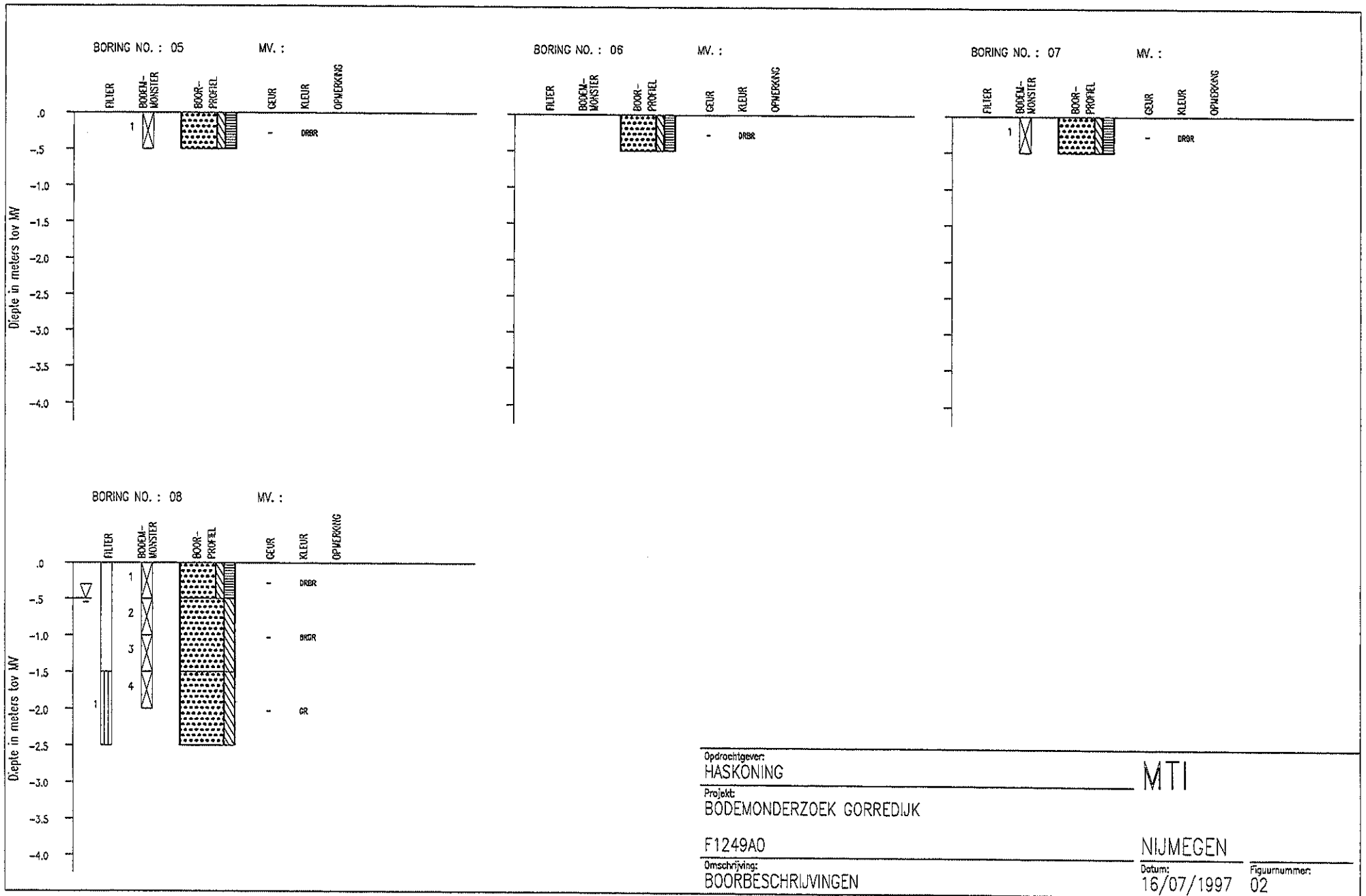
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
01



Oprichtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249AD

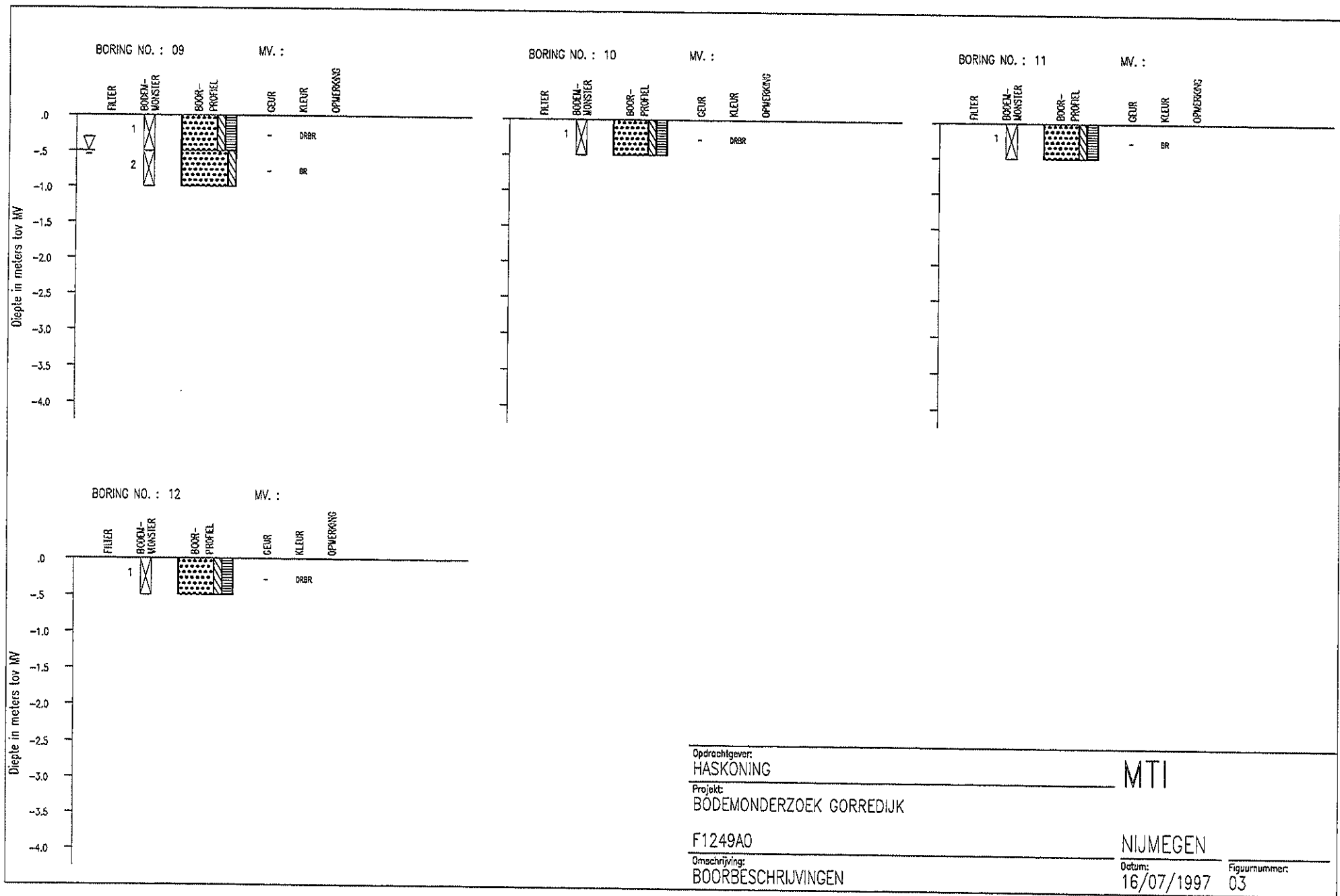
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

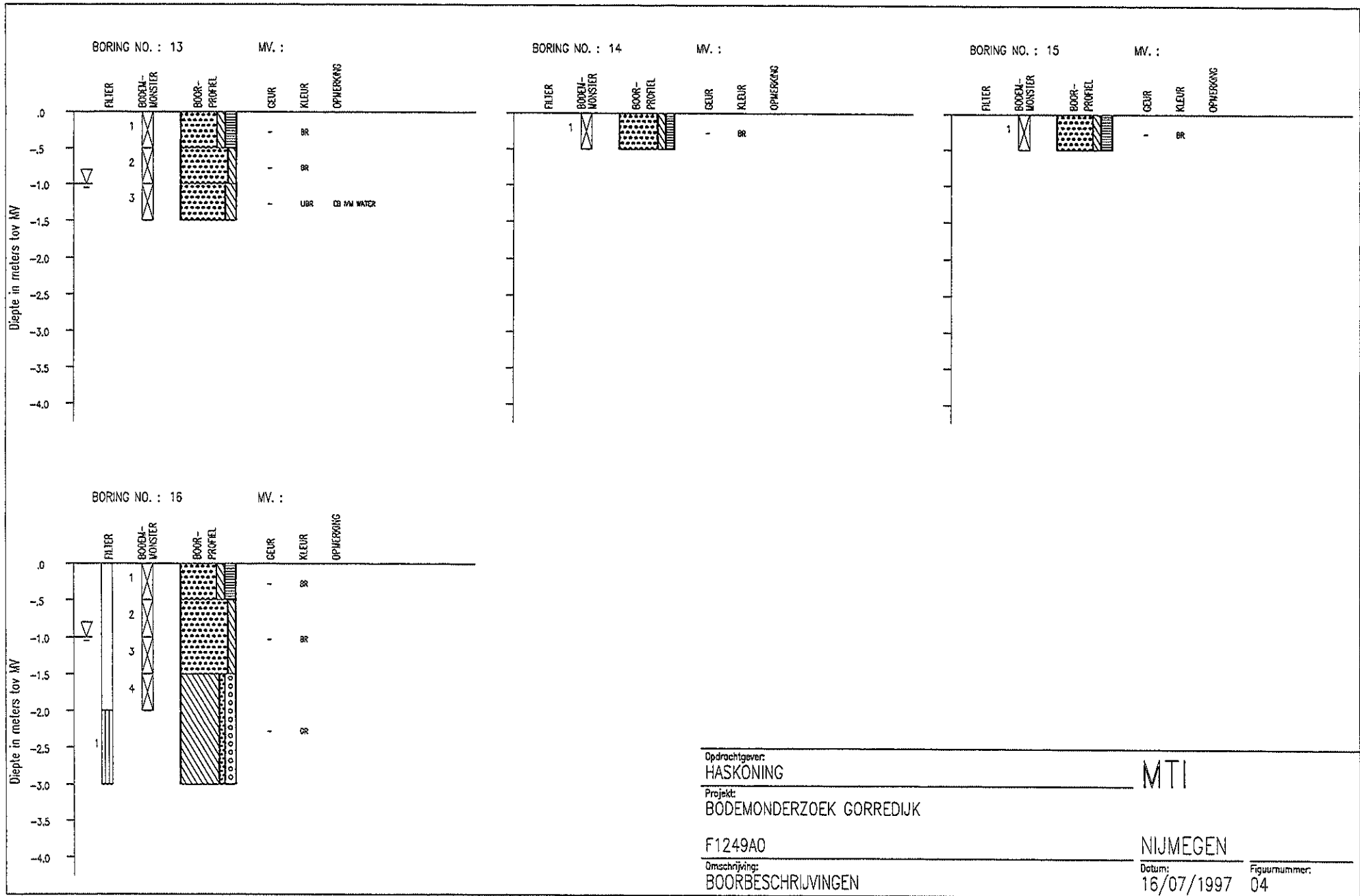
NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figurnummer:
02



Opdrachtgever:	HASKONING	MTI
Project:	BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
	F1249A0	NIJMEGEN
Omschrijving:	BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997
		Figuurnummer: 03



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

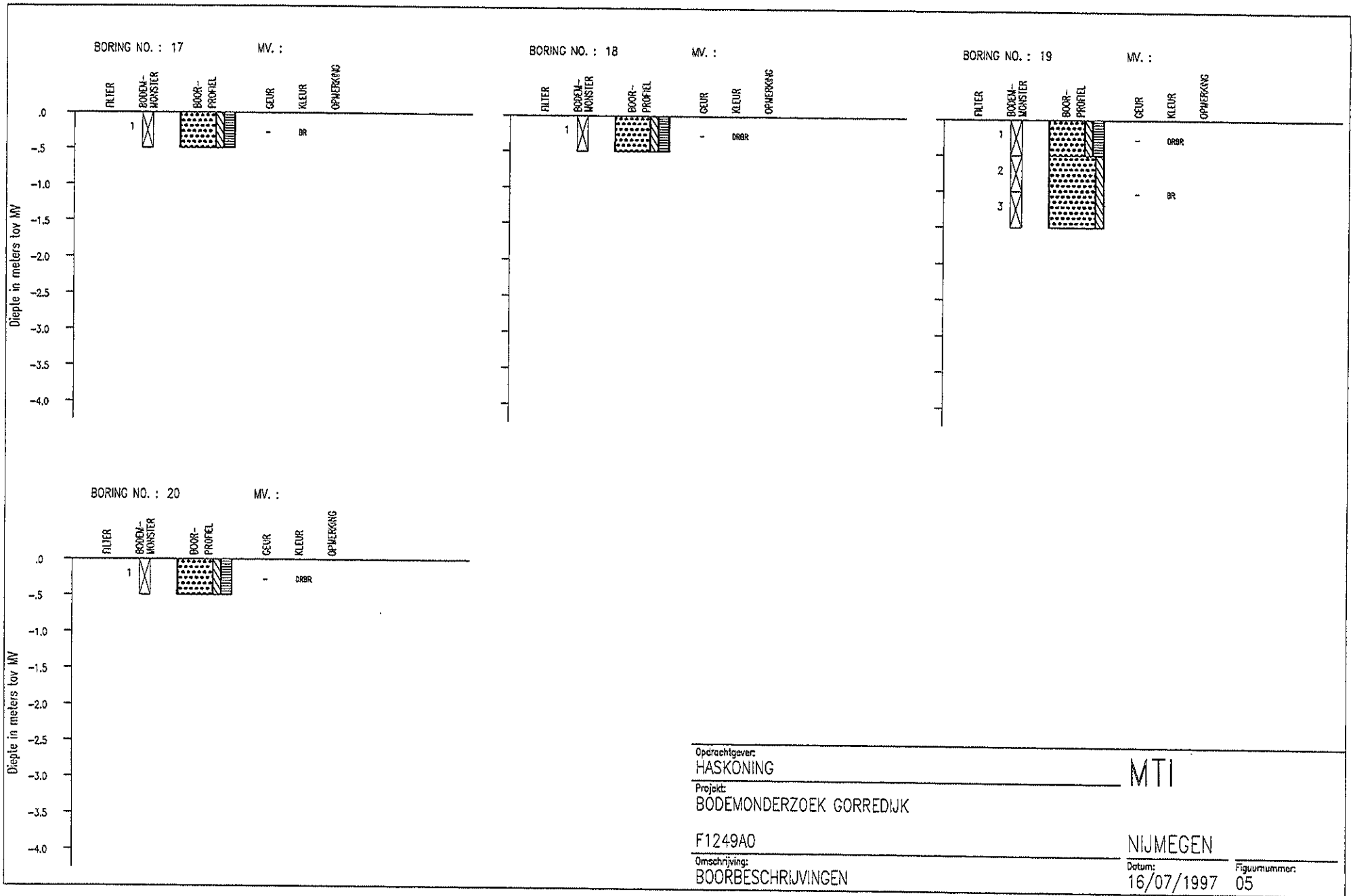
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
04



Oprachtgever:
HASKONING

MTI

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDJK

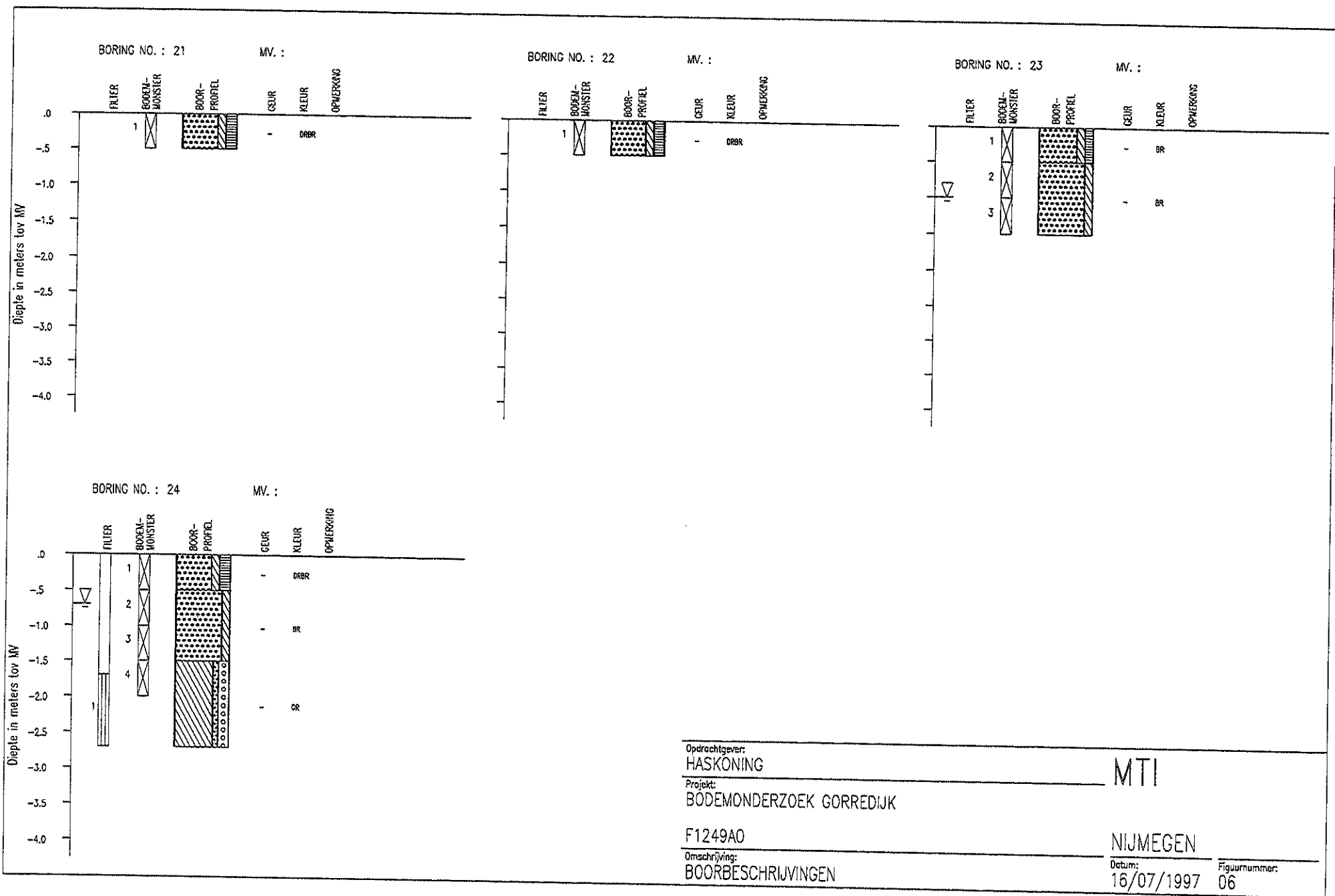
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
05



Oprichtgever:
HASKONING

MTI

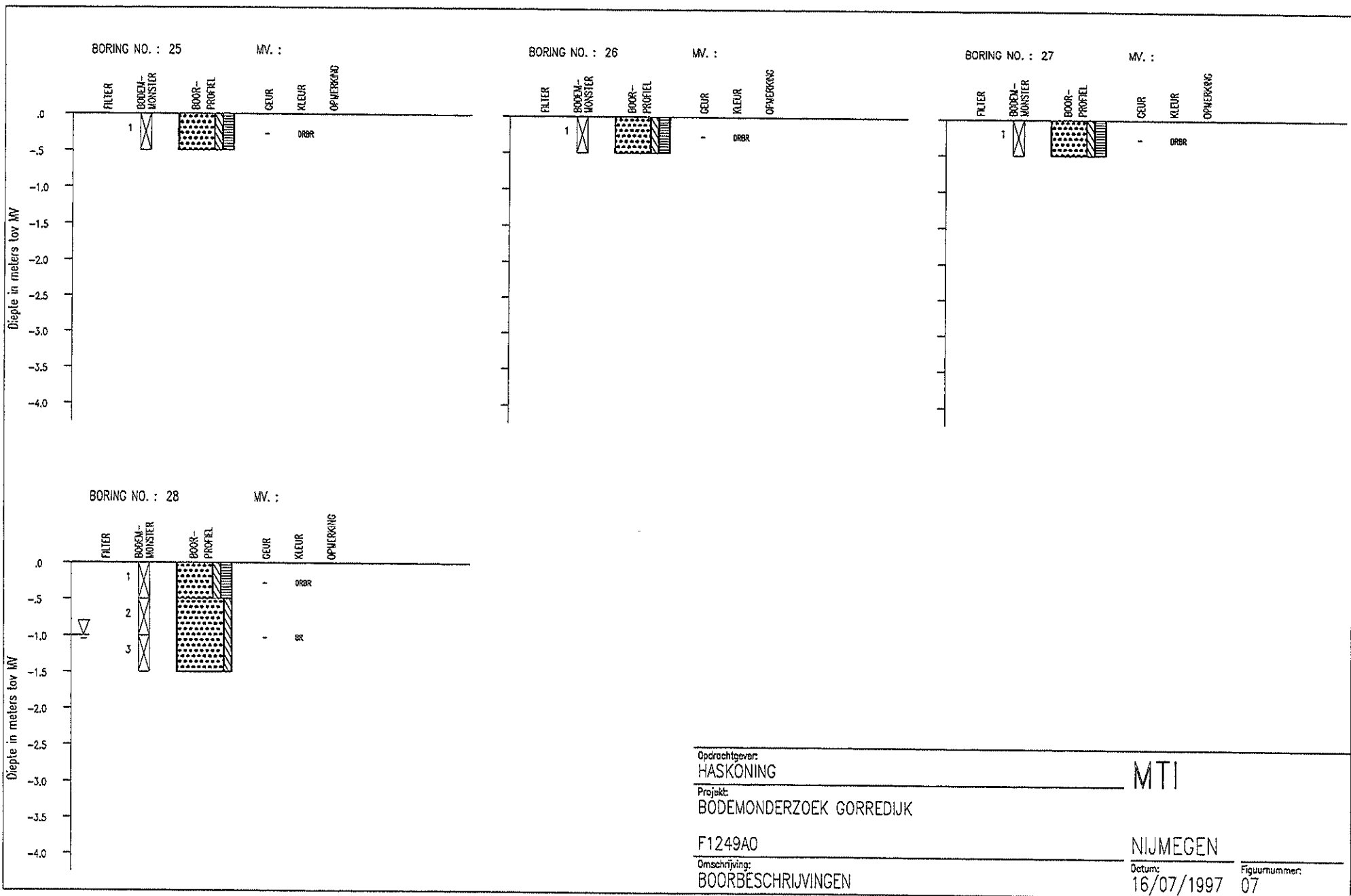
Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

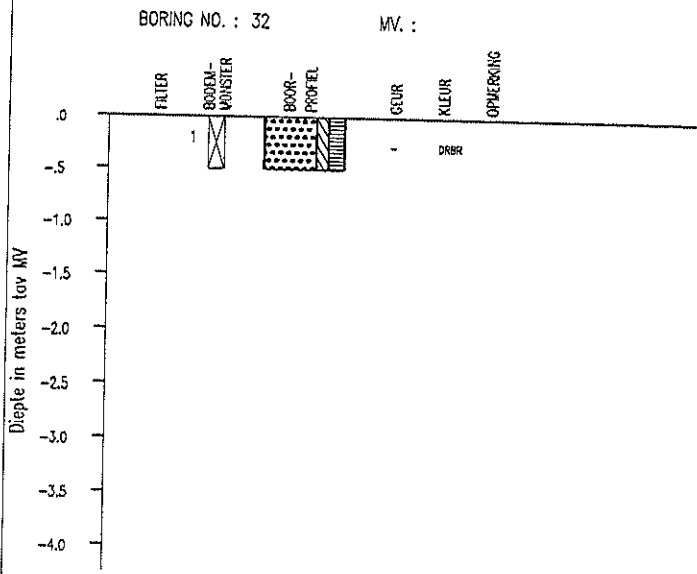
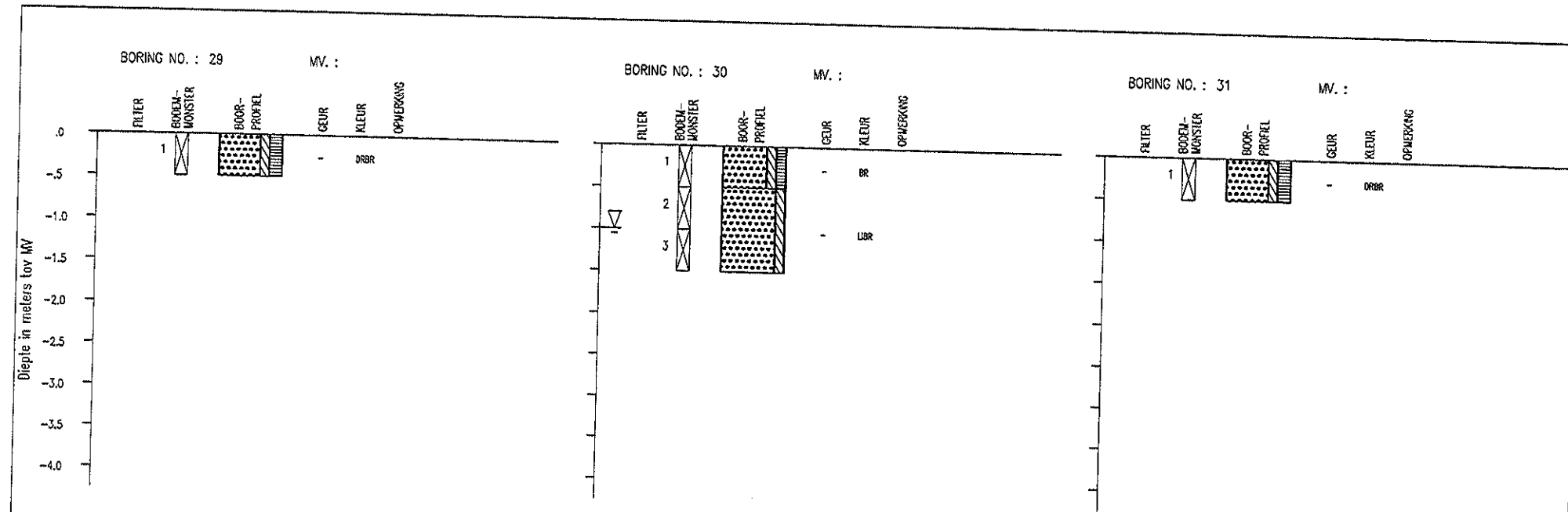
NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

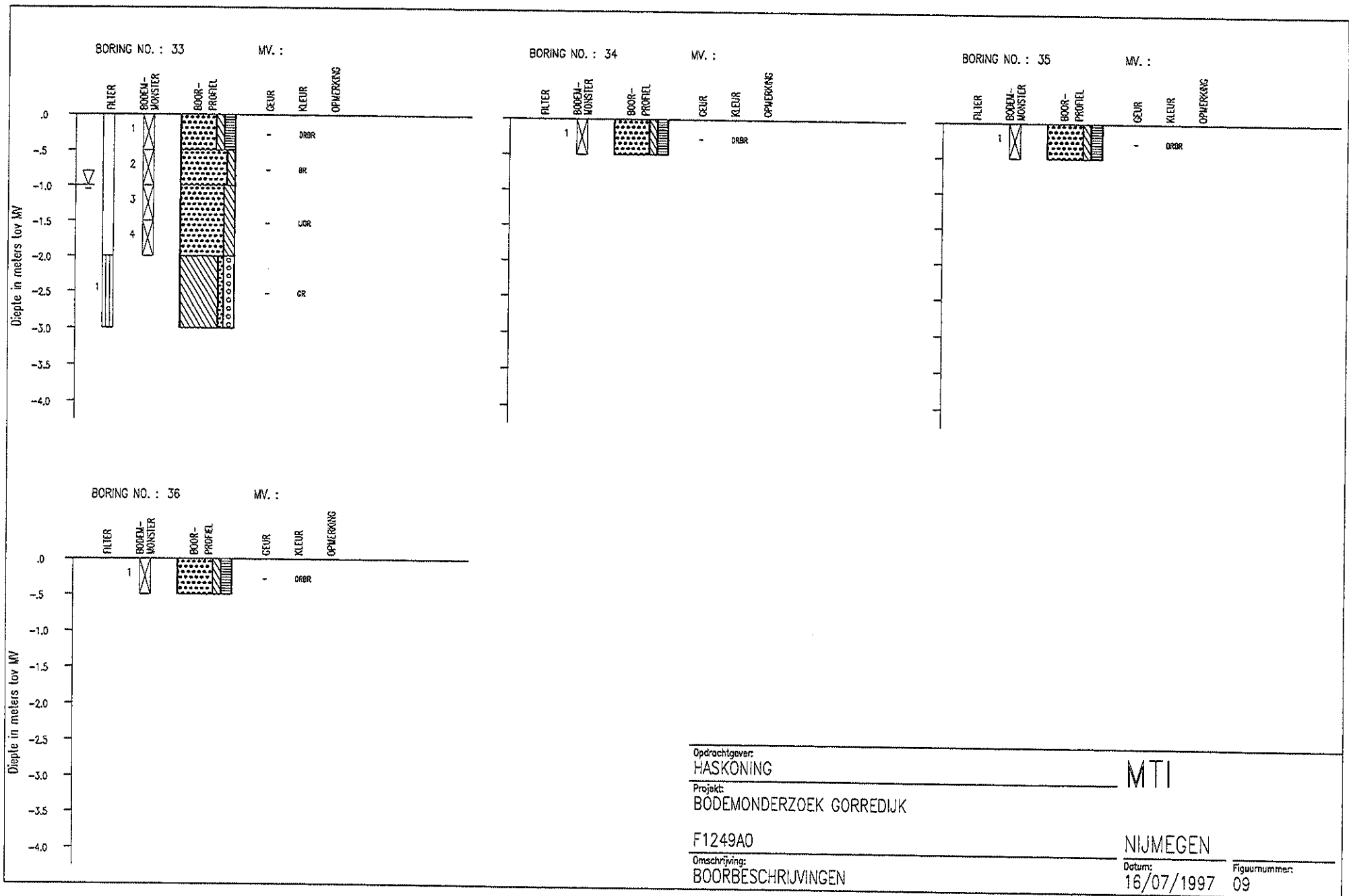
Datum: 16/07/1997 Figuurnummer: 06



Opdrachtgever:	HASKONING	MTI
Project:	BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0		NIJMEGEN
Omschrijving:	BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997 Figuurnummer: 07



Oprichtgever:	HASKONING	MTI
Projekt:	BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0		
Omschrijving:	BOORBESCHRIJVINGEN	NIJMEGEN
		Datum: 16/07/1997
		Figuurnummer: 08



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

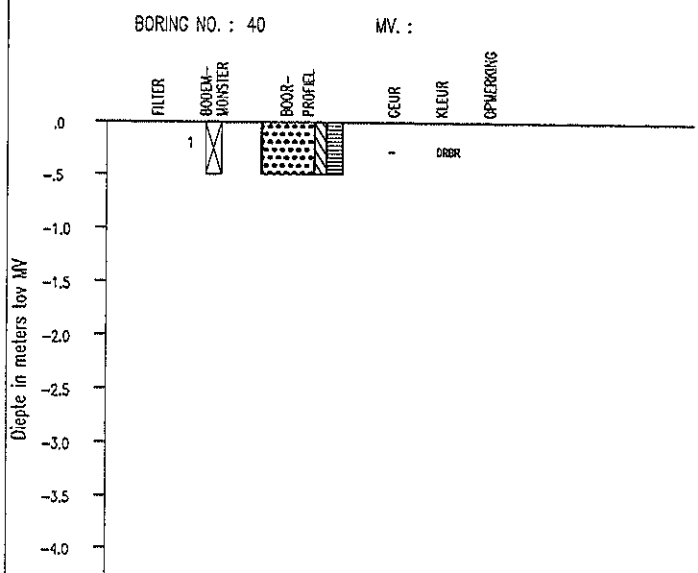
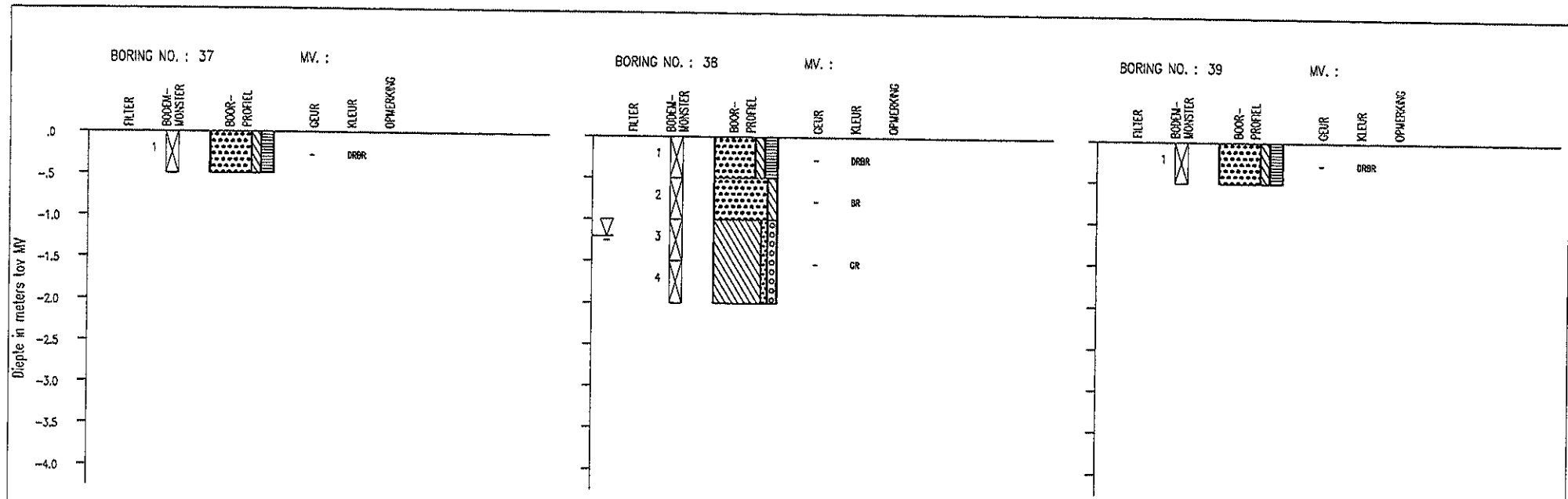
F1249A0

NIJMEGEN

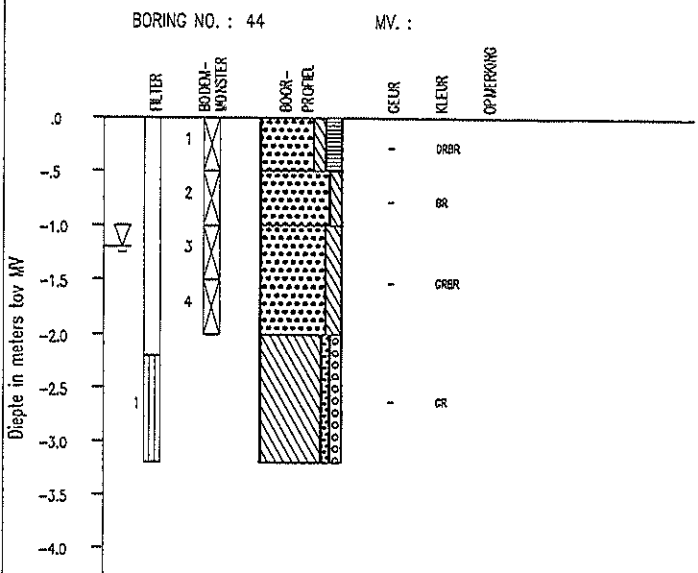
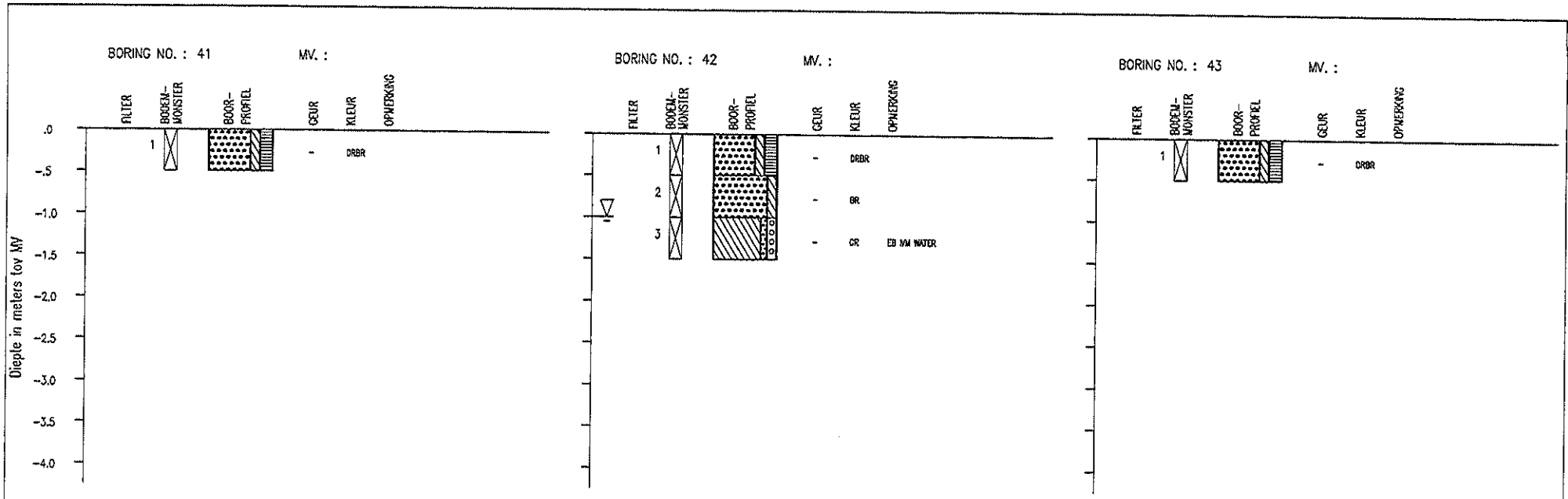
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
09



Opdrachtgever: HASKONING	MTI
Projekt: BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0	NIJMEGEN
Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997
	Figuurnummer: 10



Oprachtgever:
HASKONING

MTI

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

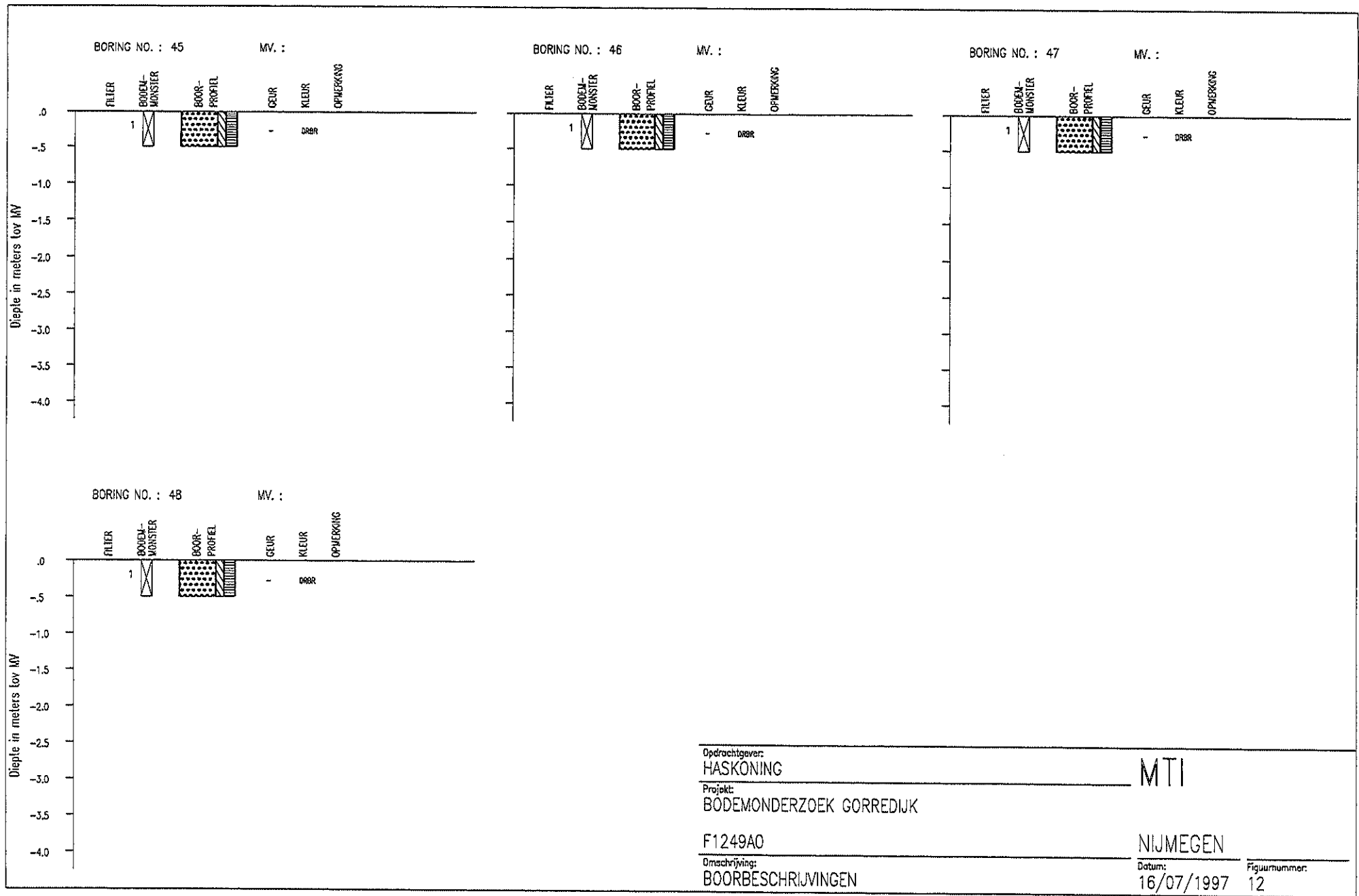
F1249A0

NIJMEGEN

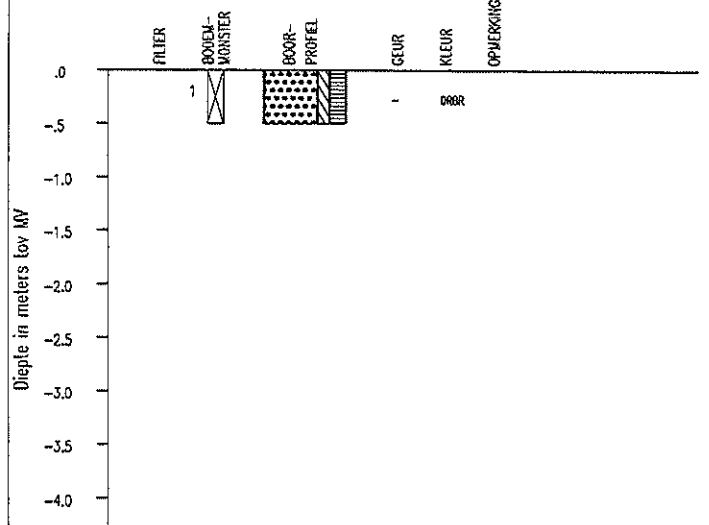
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

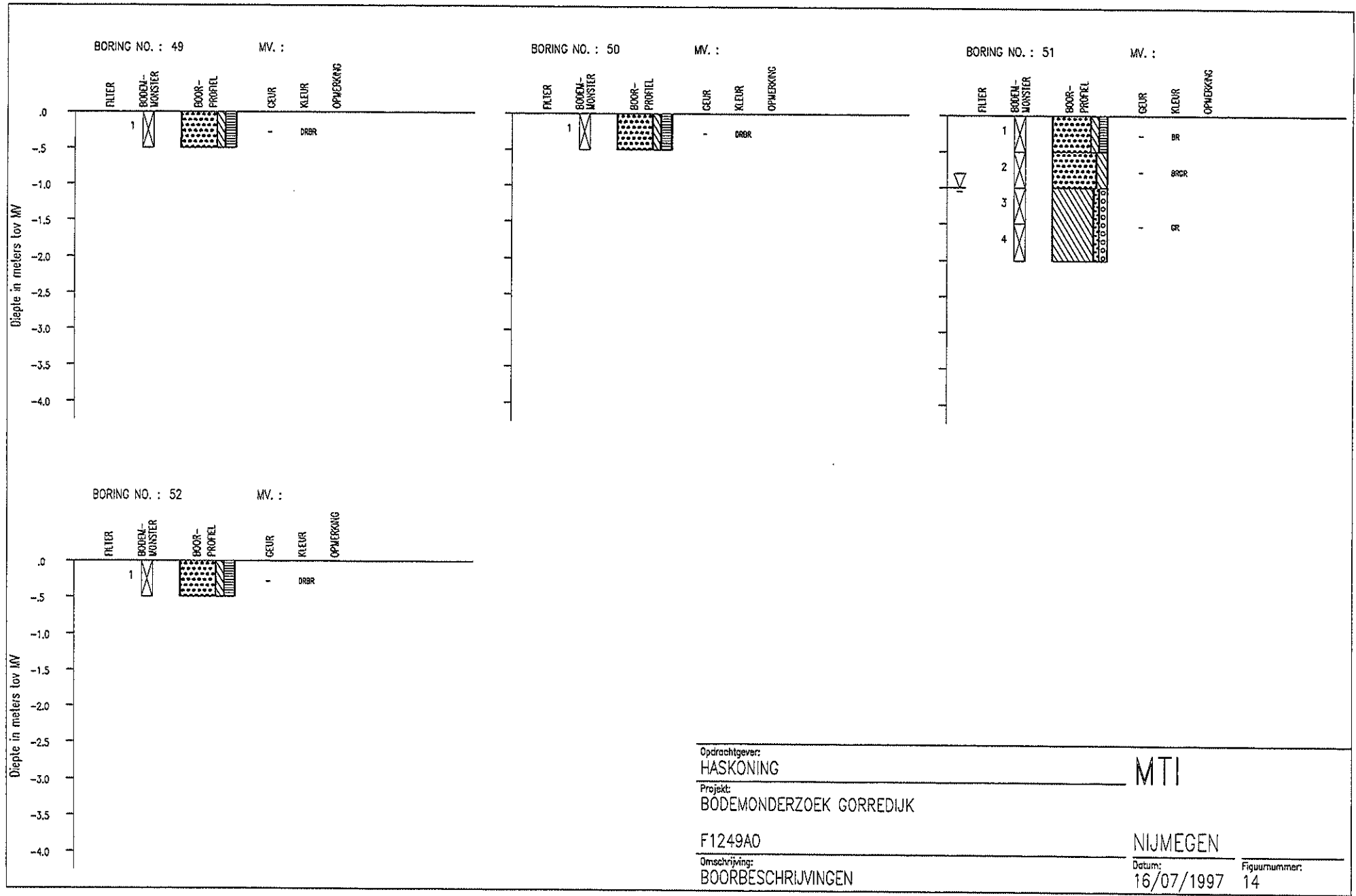
Figuurnummer:
11



BORING NO. : 48 MV. :



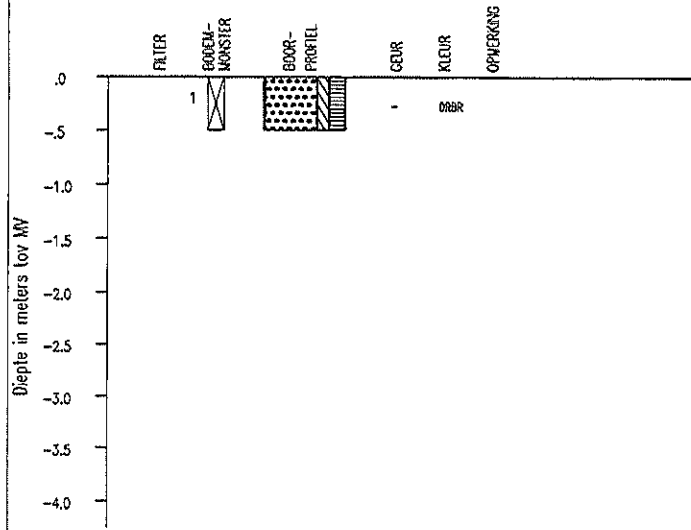
Oprichtgever:	HASKONING	MTI
Project:	BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0		NIJMEGEN
Omschrijving:	BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997
		Figuurnummer: 12



Oprachtgever:	HASKONING	MTI
Project:	BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0		NIJMEGEN
Omschrijving:	BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997
		Figuurnummer: 14

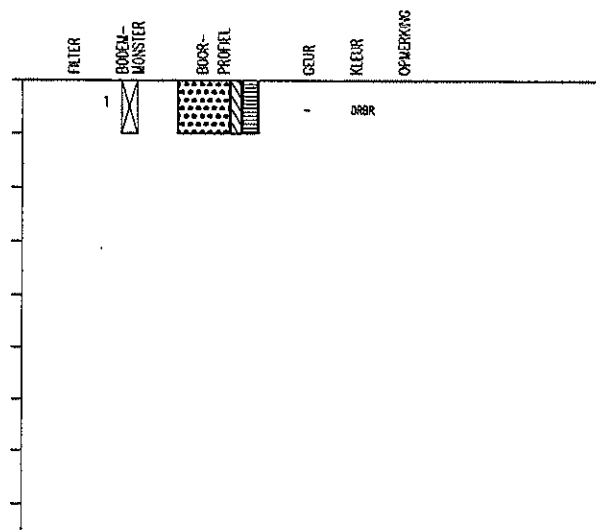
BORING NO. : 53

MV. :



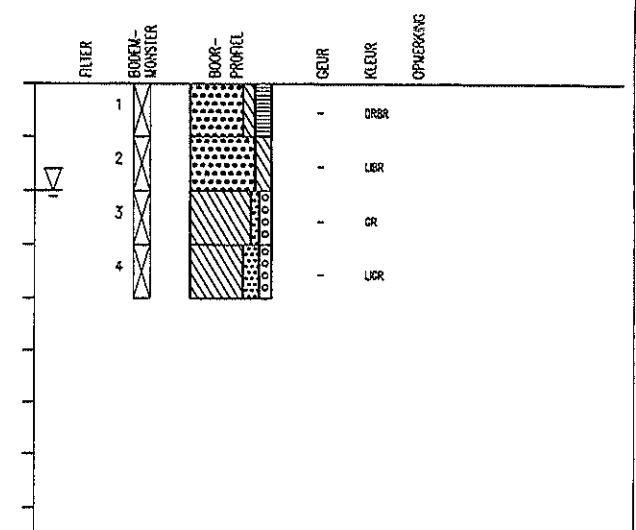
BORING NO. : 54

MV. :



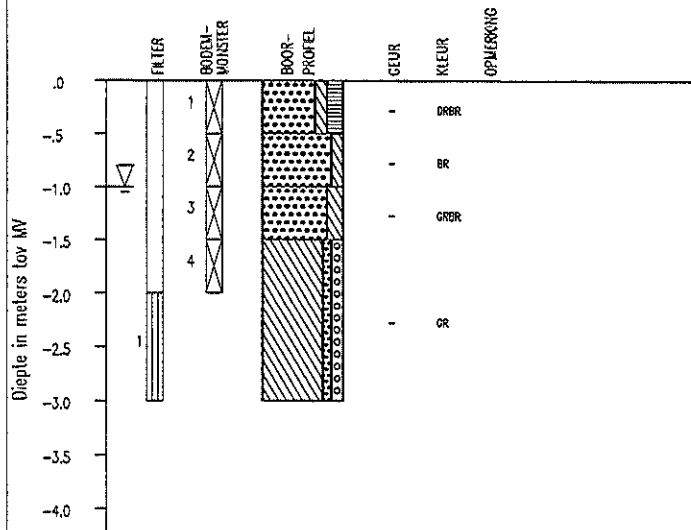
BORING NO. : 55

MV. :



BORING NO. : 56

MV. :



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

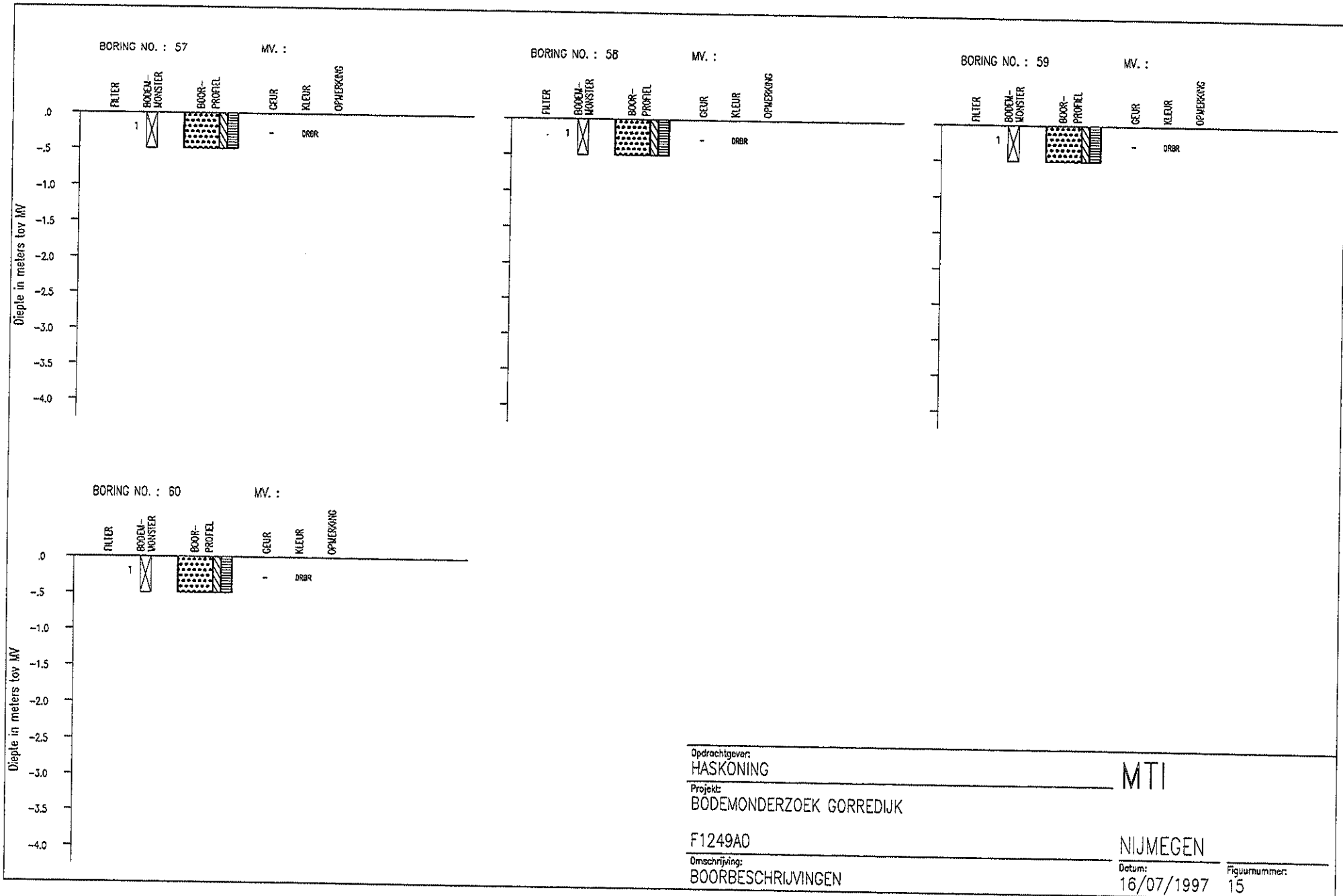
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
14



Oprichtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

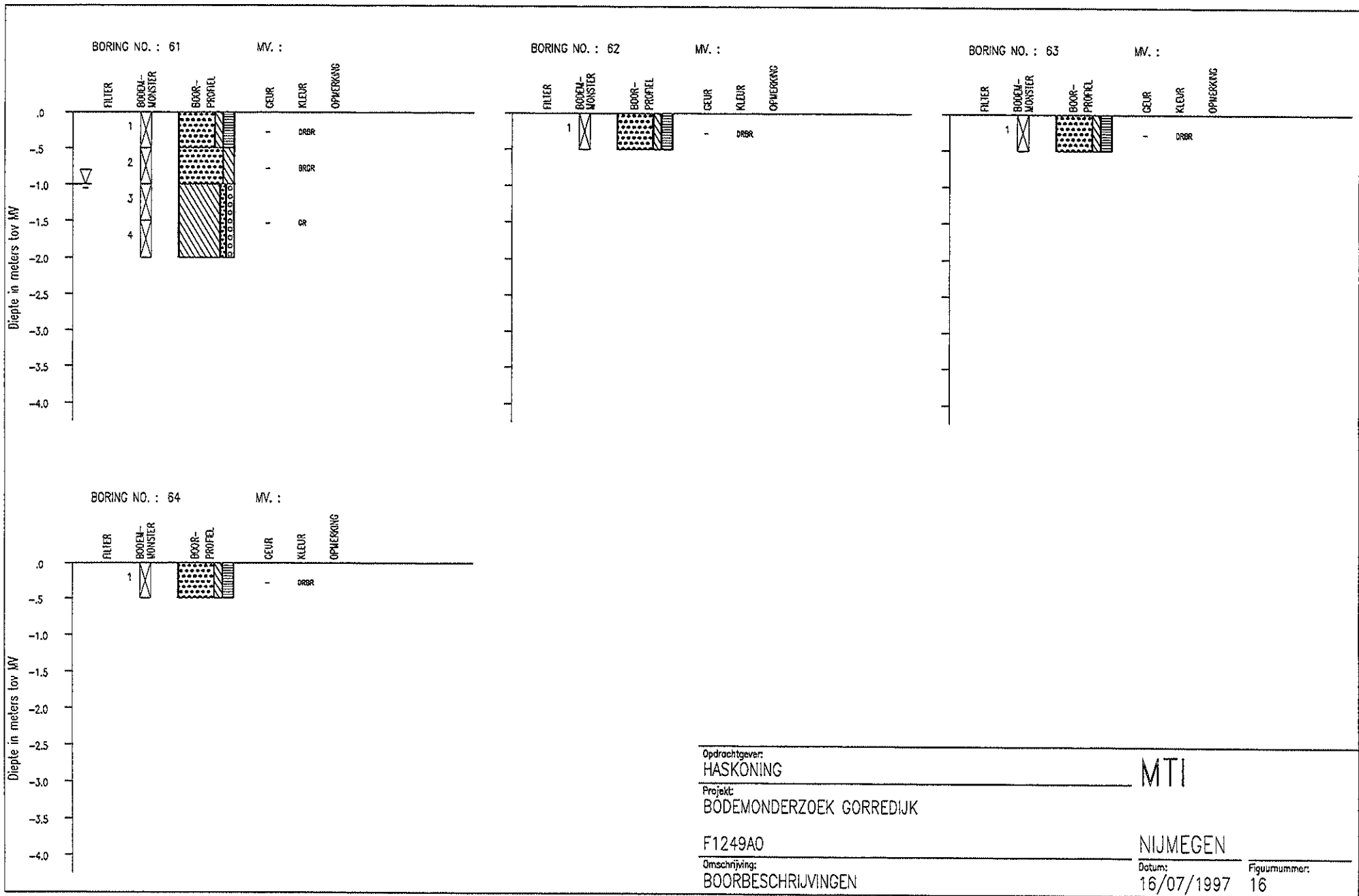
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
15



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

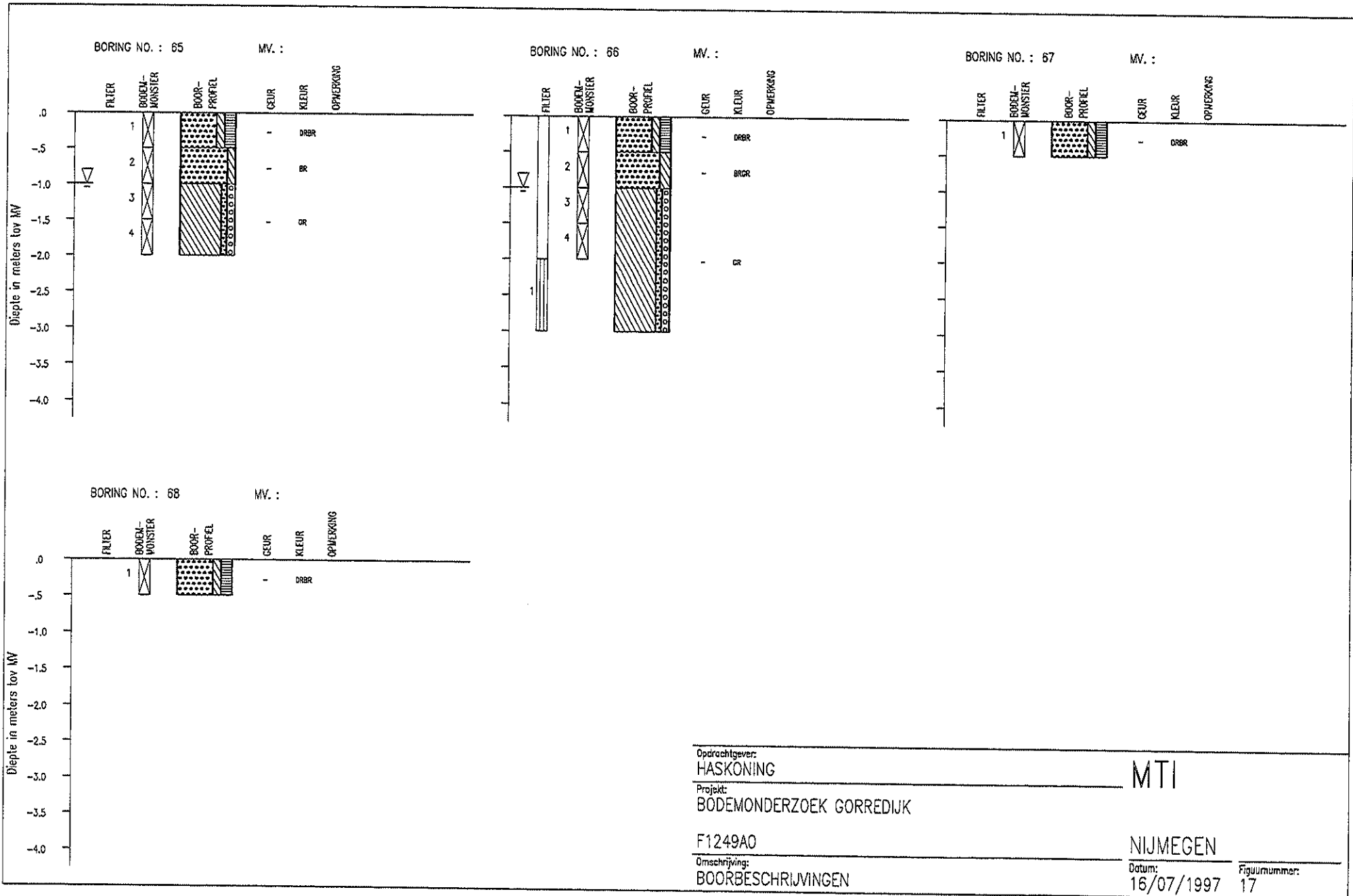
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

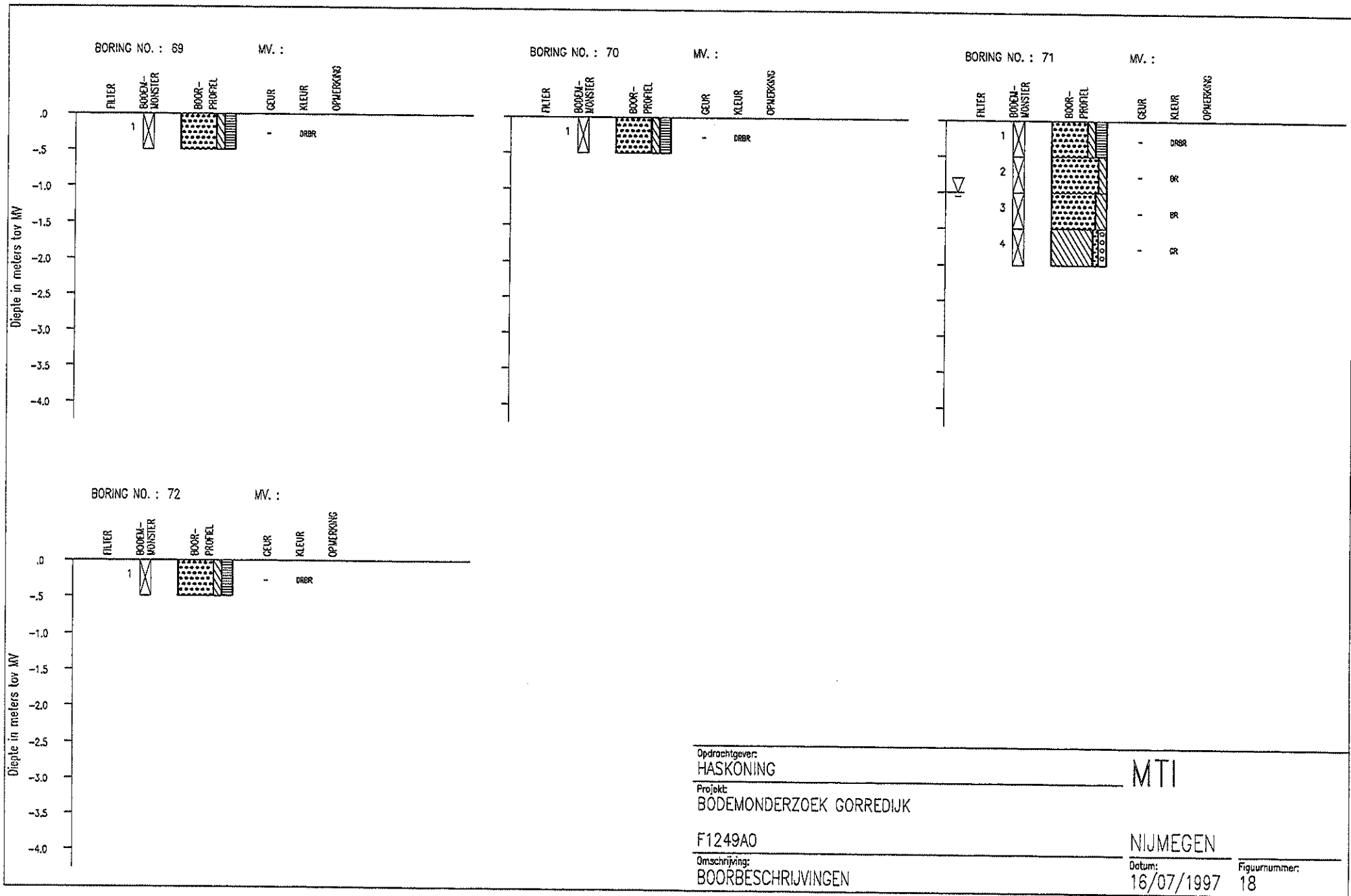
Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
16



Opdrachtgever: HASKONING
 Projekt: BODEMONDERZOEK GORREDIJK
 F1249A0
 Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN

MTI
 NIJMEGEN
 Datum: 16/07/1997
 Figuurnummer: 17



Oprichtgever:
HASKONING

MTI

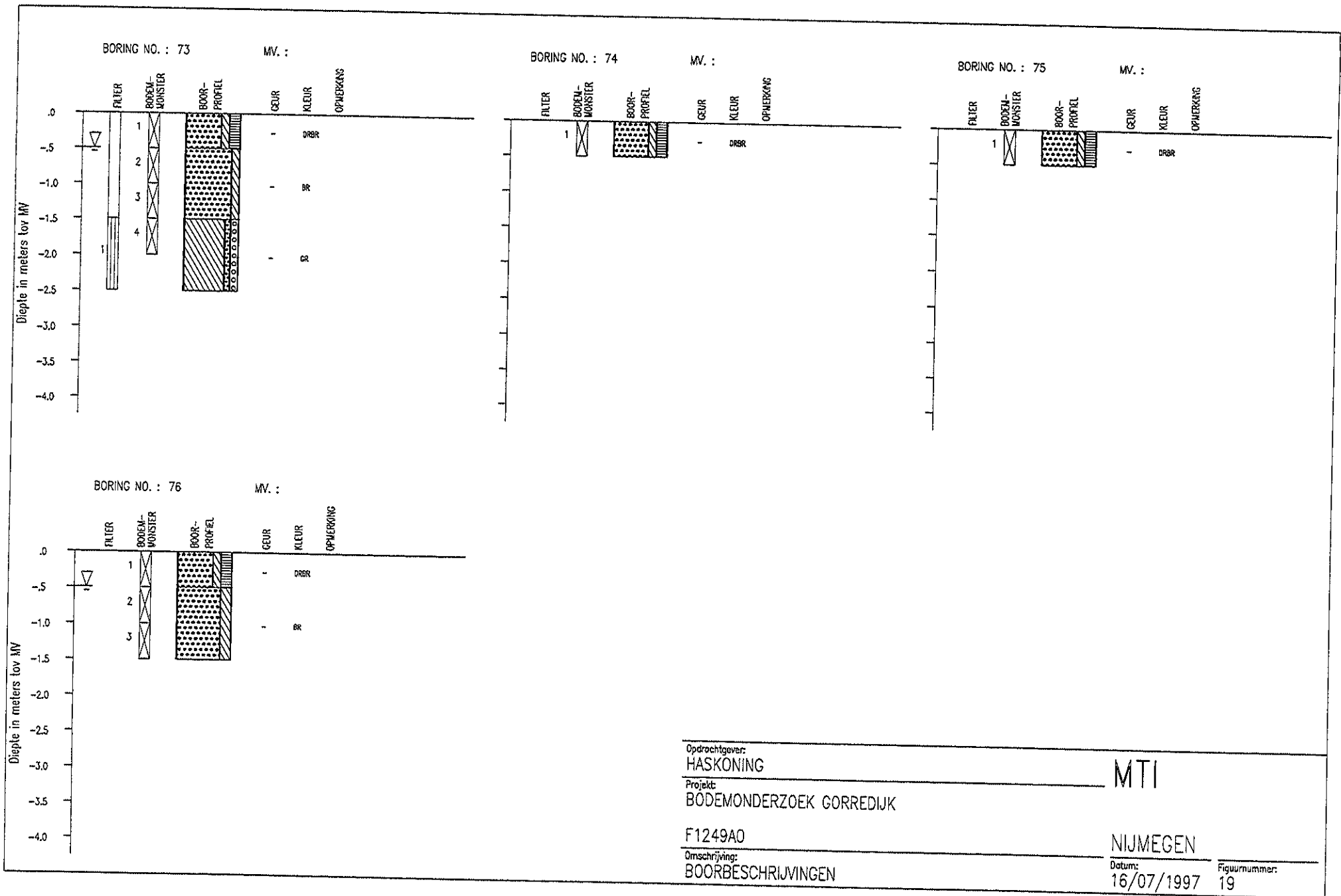
Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum: 16/07/1997 Figuurnummer: 18



Oprichtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

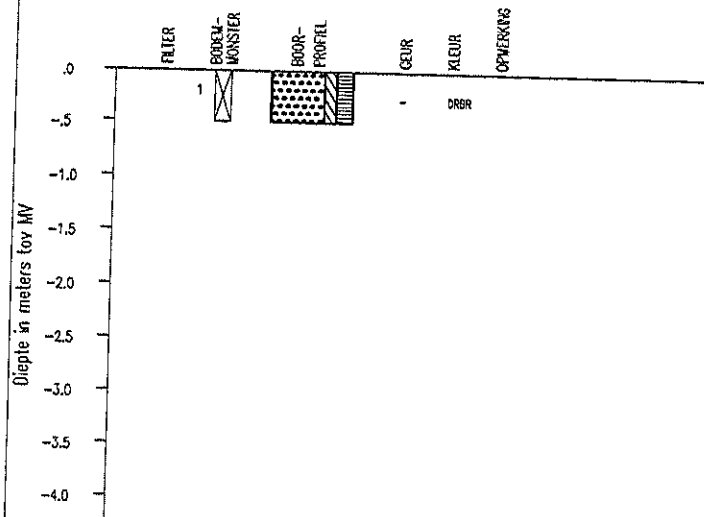
NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
19

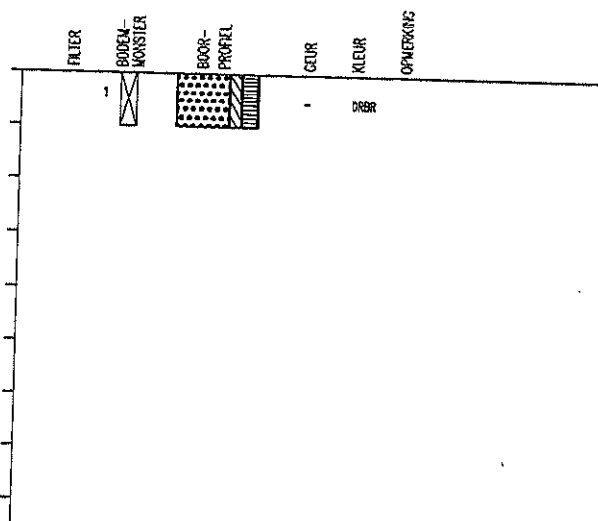
BORING NO. : 77

MV. :



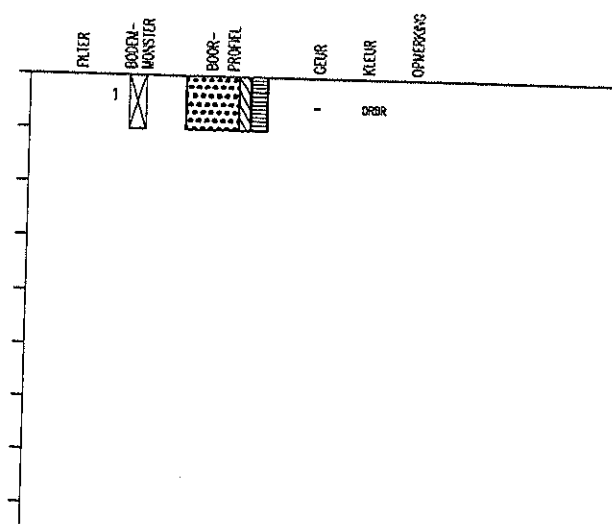
BORING NO. : 78

MV. :



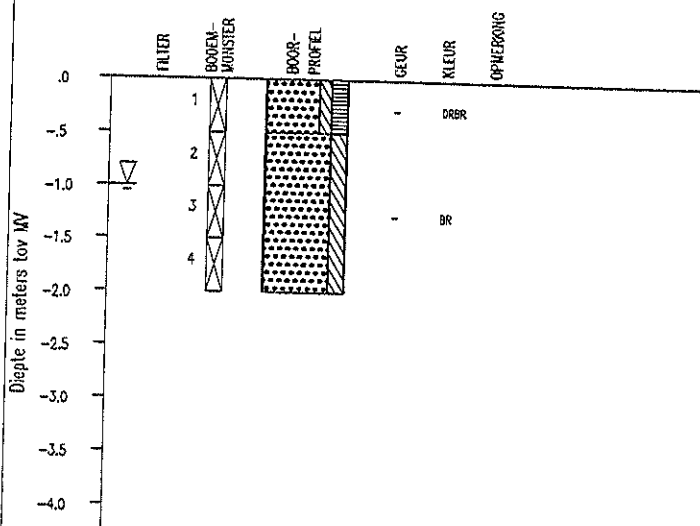
BORING NO. : 79

MV. :



BORING NO. : 80

MV. :



Opdrachtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

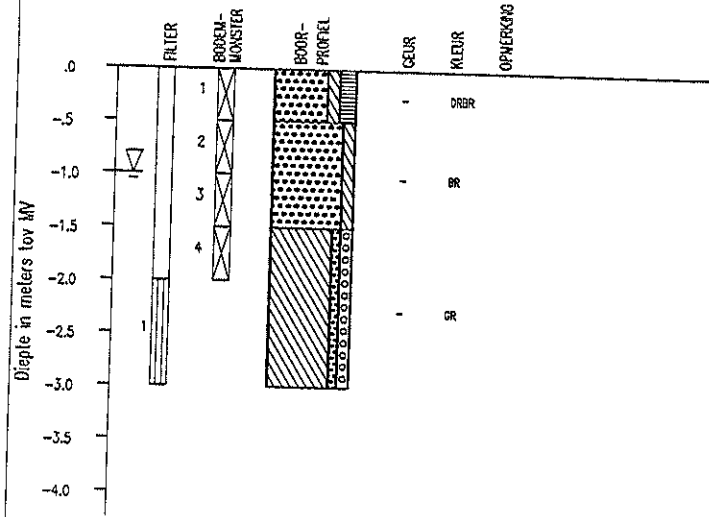
NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
20

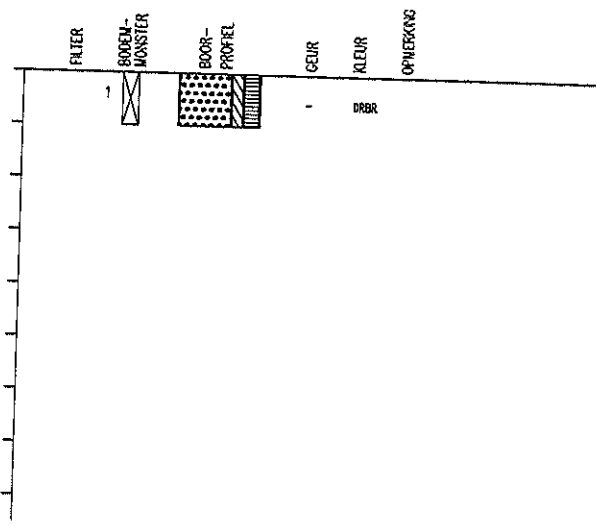
BORING NO. : 81

MV. :



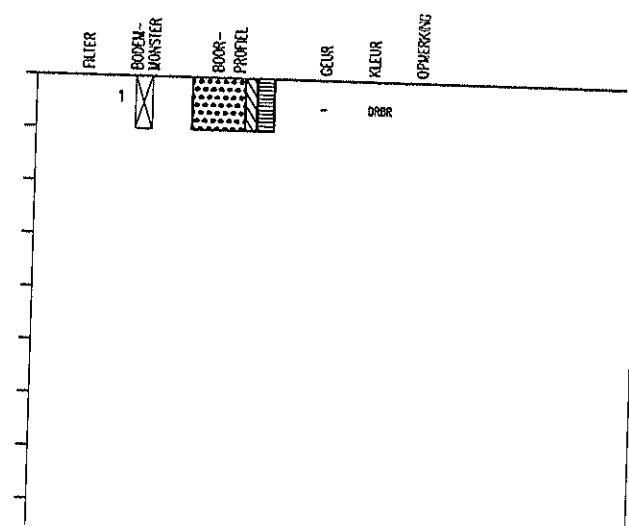
BORING NO. : 82

MV. :



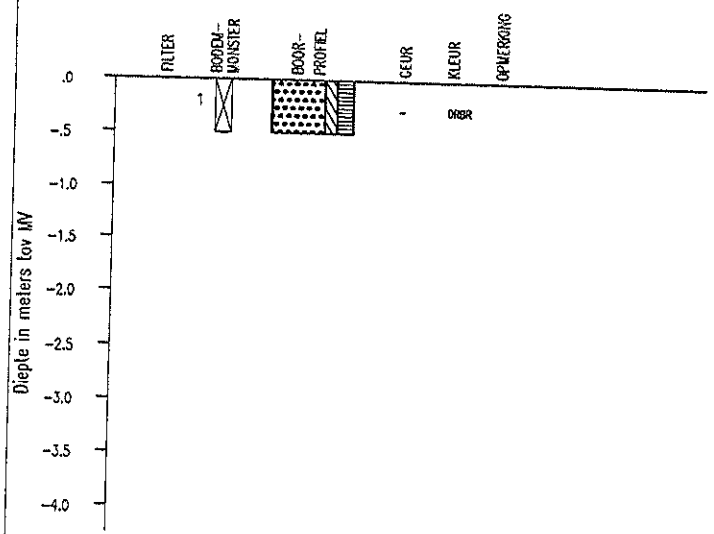
BORING NO. : 83

MV. :



BORING NO. : 84

MV. :



Opdrachtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

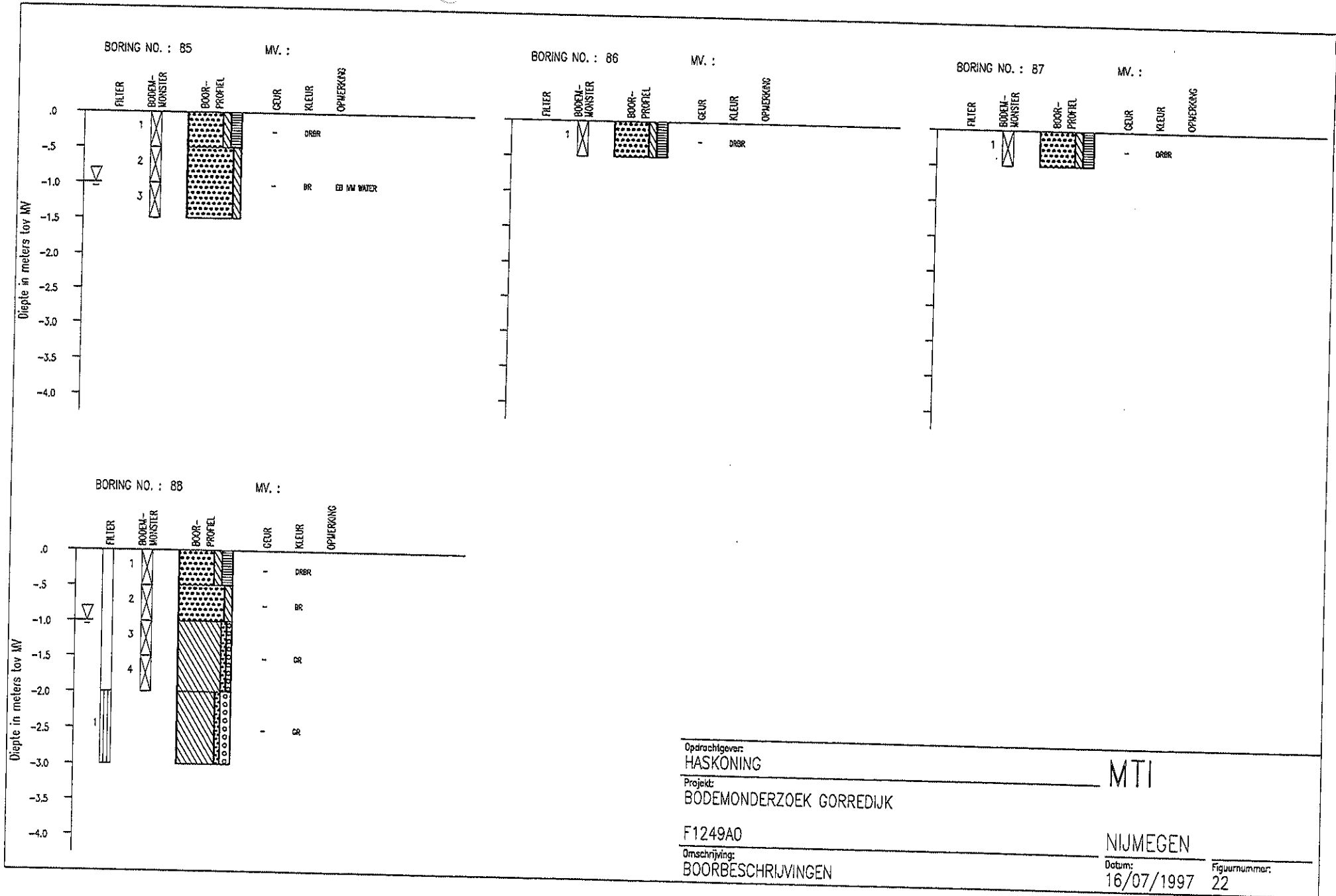
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
21



Oprachgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

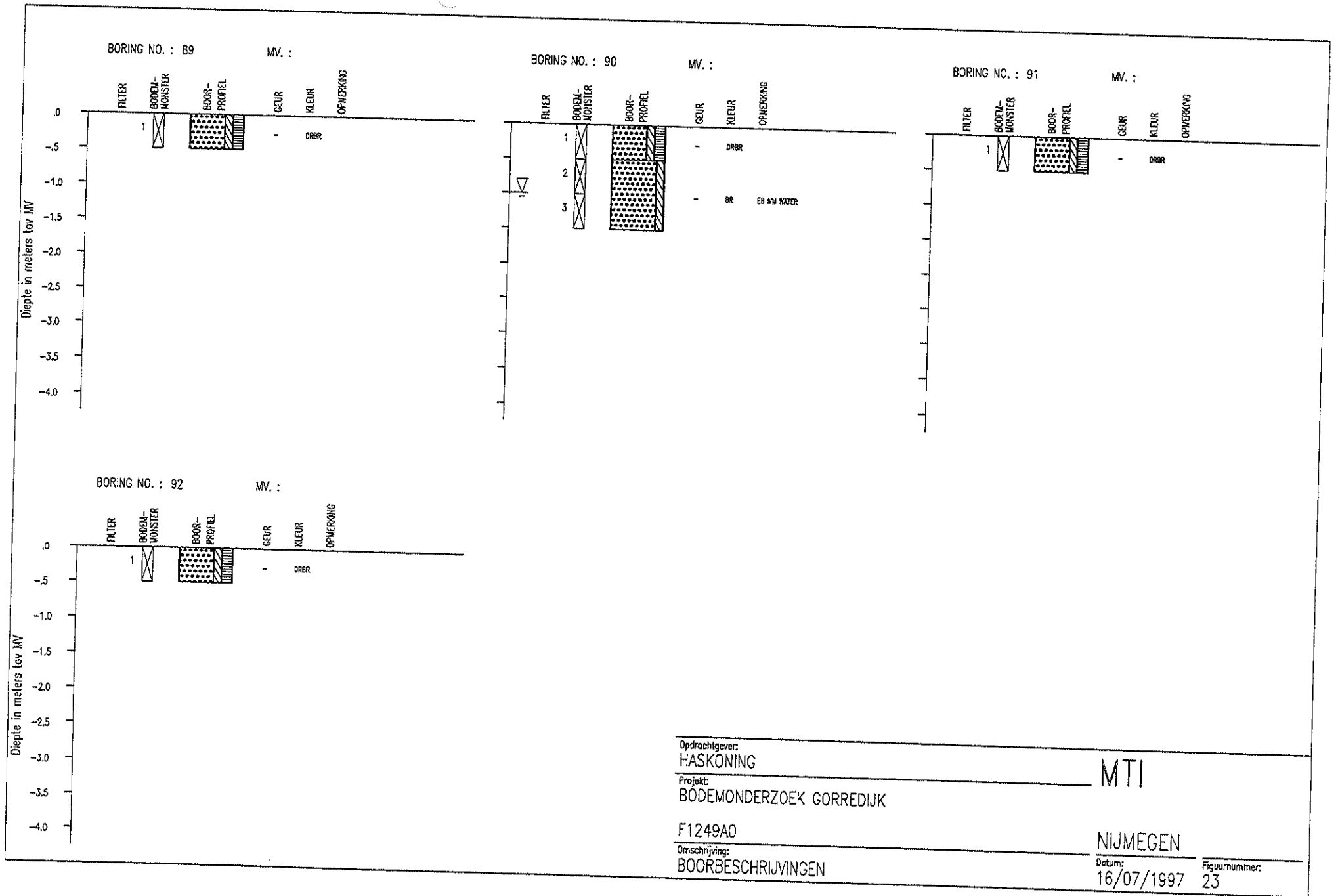
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

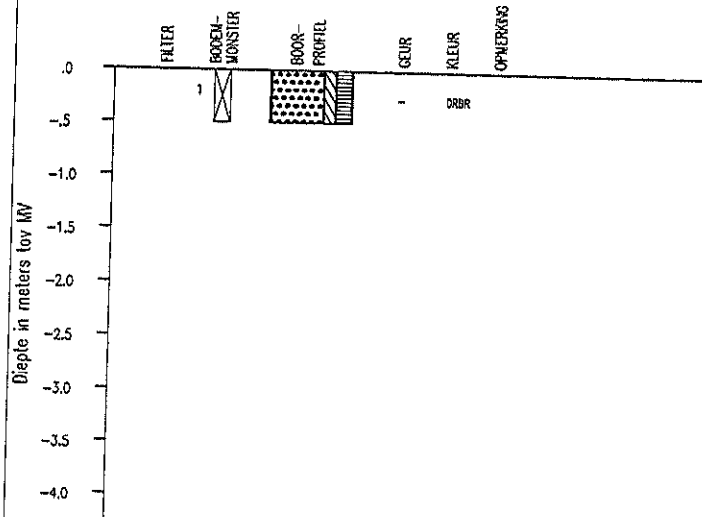
Figurnummer:
22



Opdrachtgever: HASKONING	MTI
Project: BODEMONDERZOEK GORREDIJK	
F1249A0	NIJMEGEN
Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN	Datum: 16/07/1997
	Figuurnummer: 23

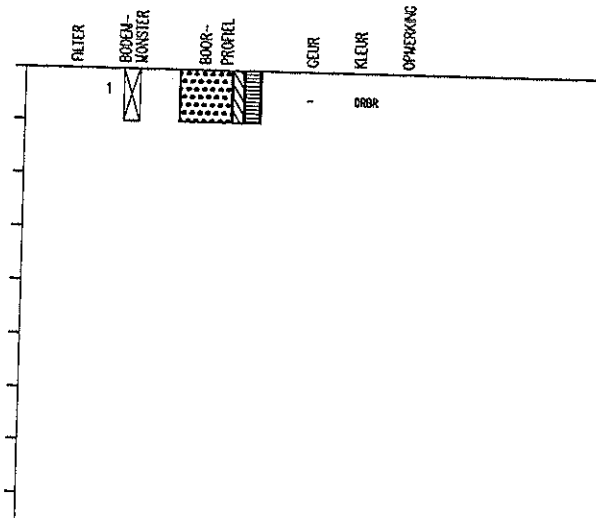
BORING NO. : 93

MV. :



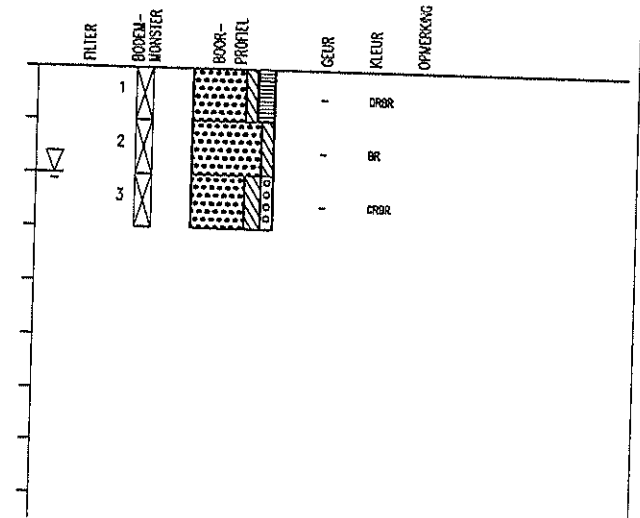
BORING NO. : 94

MV. :



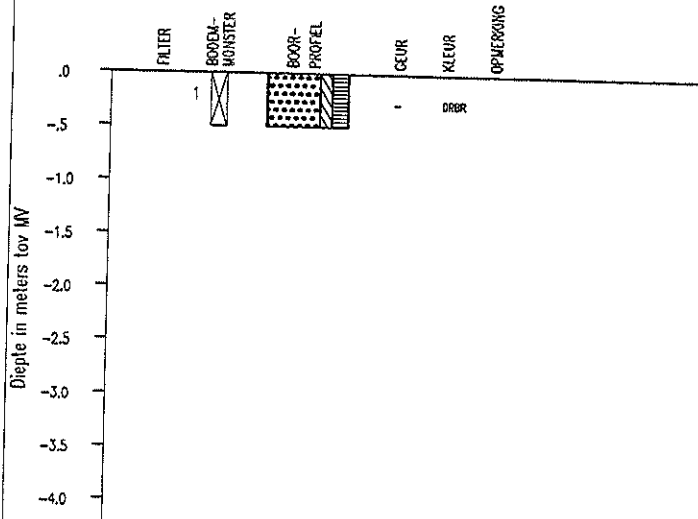
BORING NO. : 95

MV. :



BORING NO. : 96

MV. :



Opdrachtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

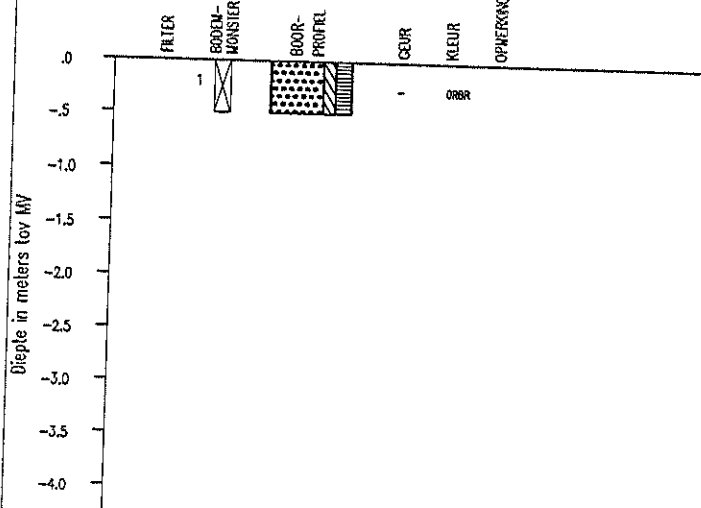
NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
24

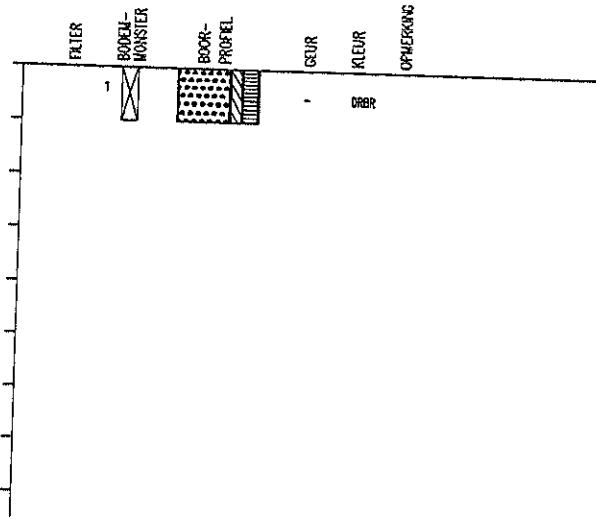
BORING NO. : 97

MV. :



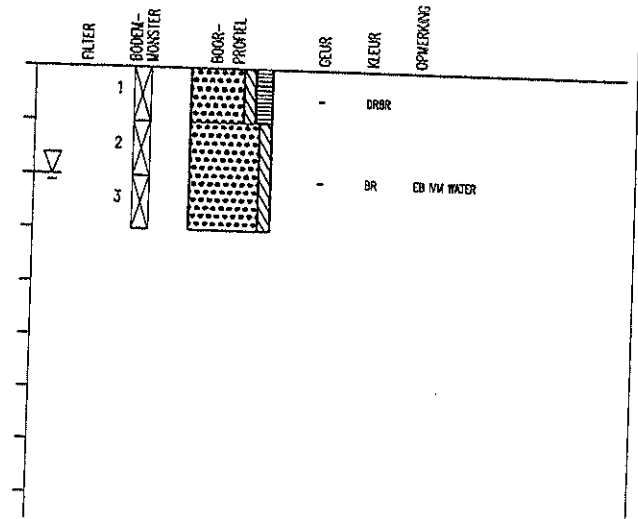
BORING NO. : 98

MV. :



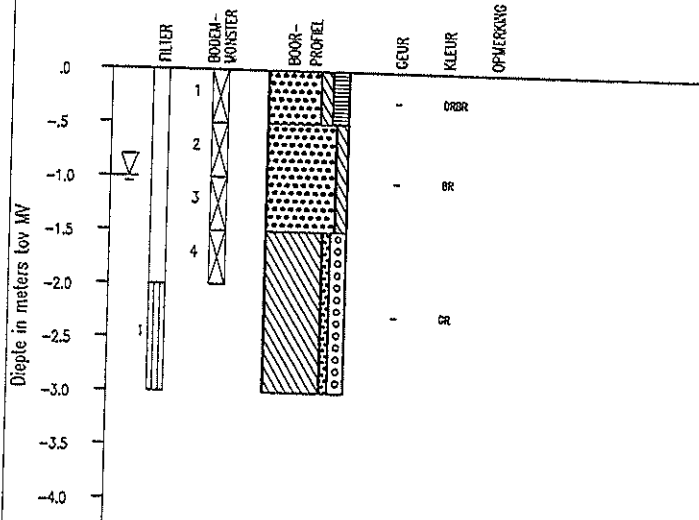
BORING NO. : 99

MV. :



BORING NO. : 100

MV. :



Oprichtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

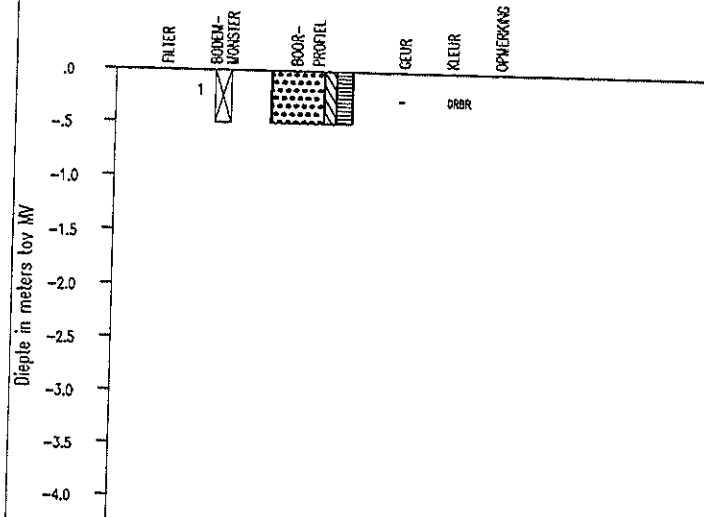
NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
25

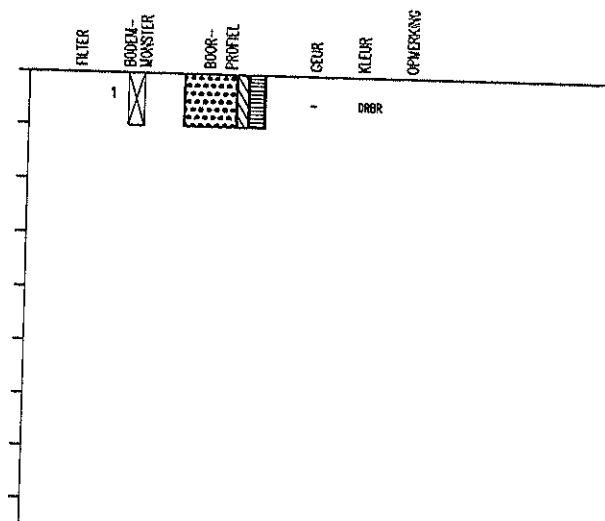
BORING NO. : 101

MV. :



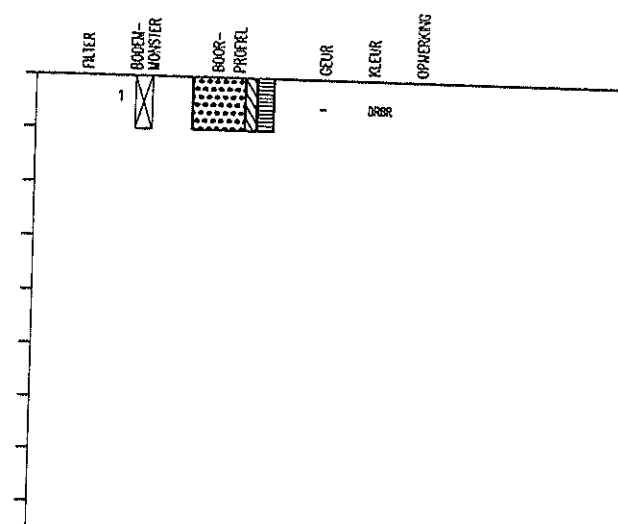
BORING NO. : 102

MV. :



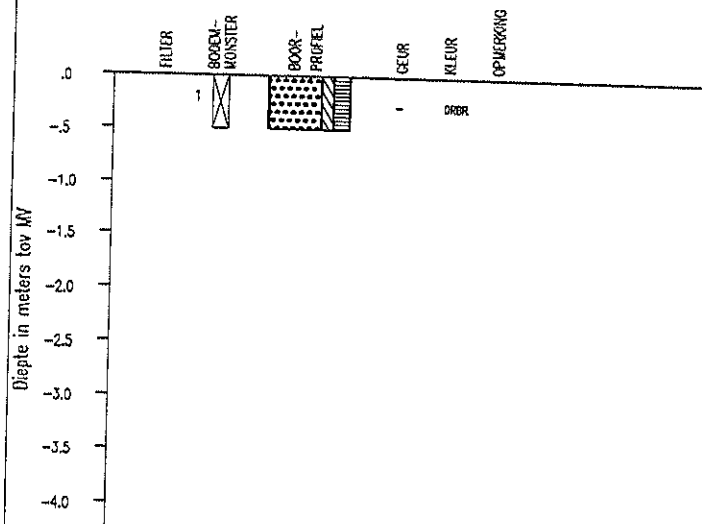
BORING NO. : 103

MV. :



BORING NO. : 104

MV. :



Opdrachtgever
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

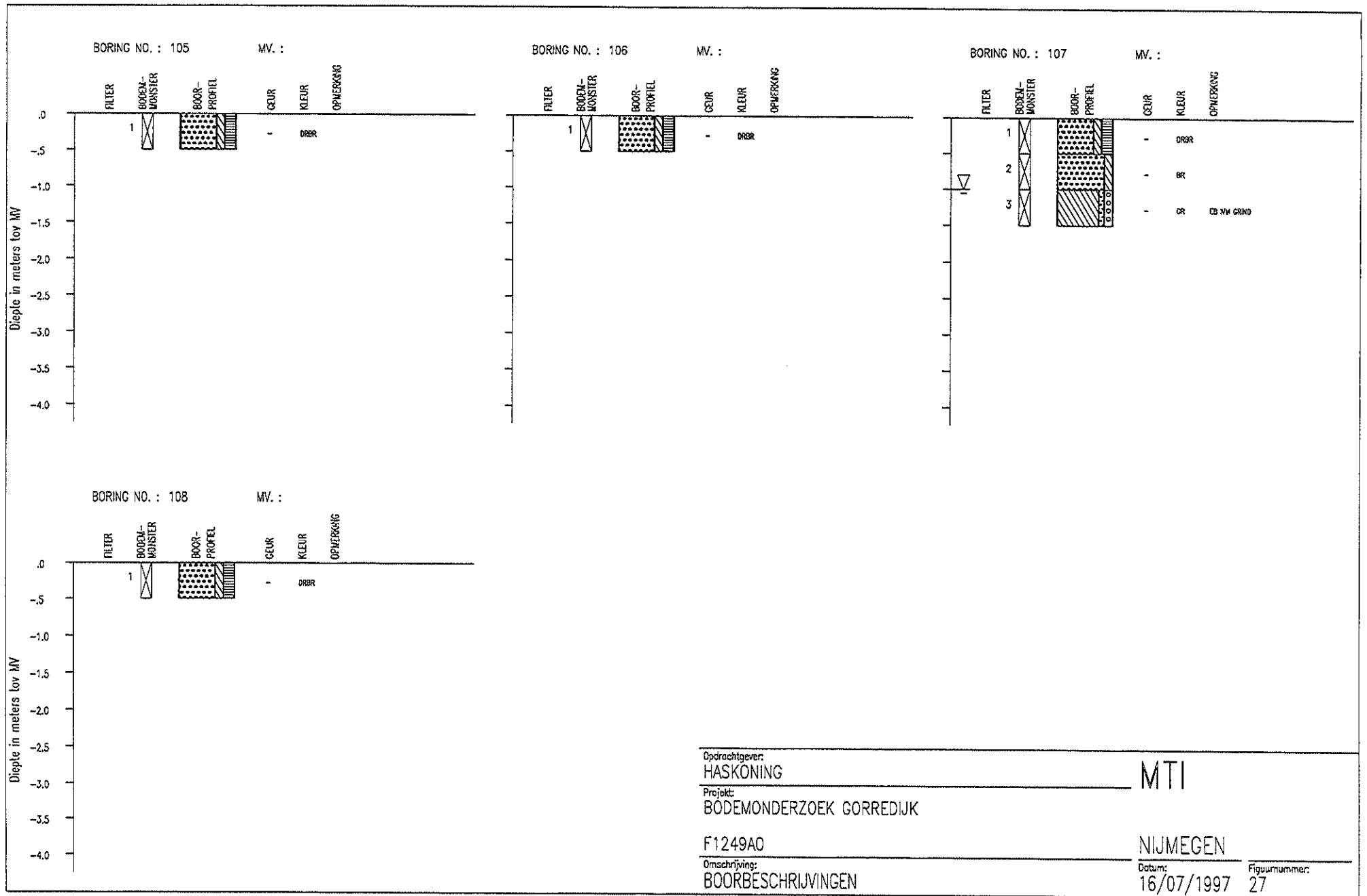
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
26



Opdrachtgever:
HASKONING

MTI

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

NIJMEGEN

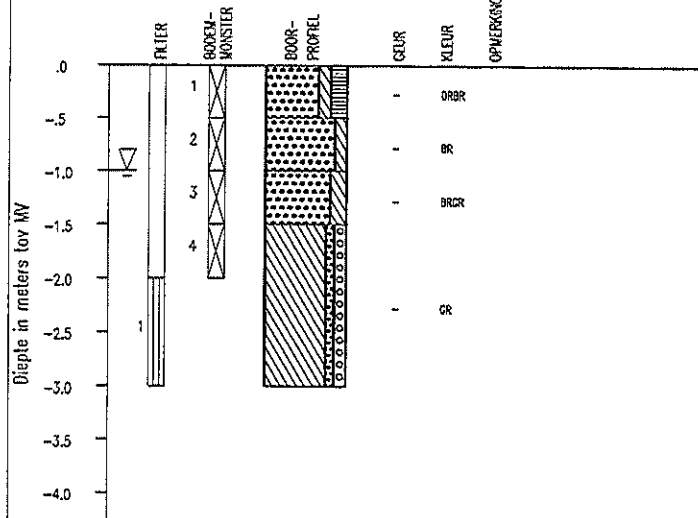
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
27

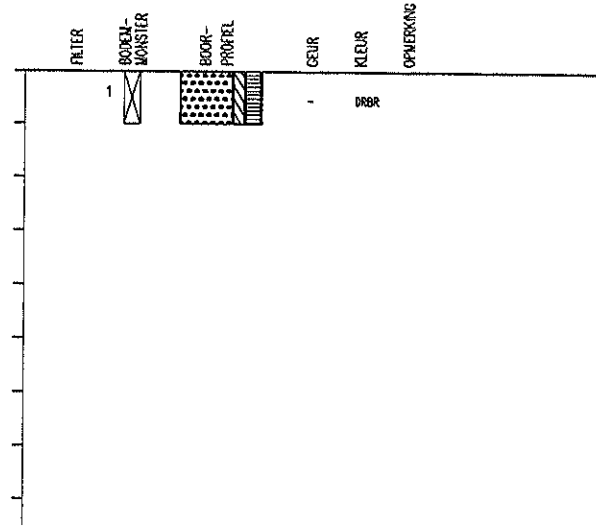
BORING NO. : 109

MV. :



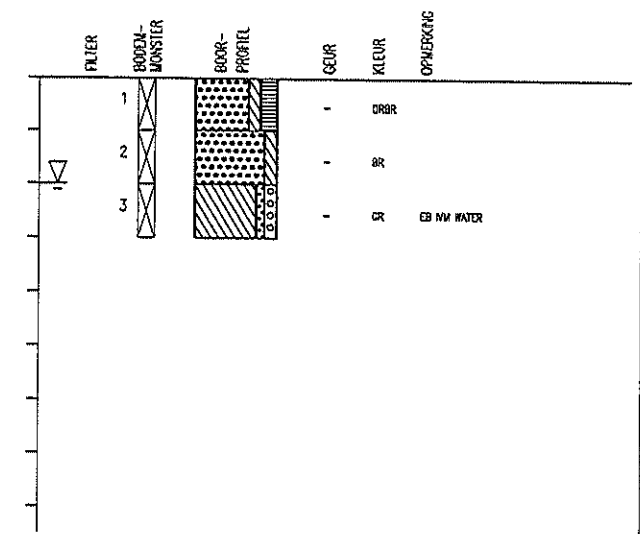
BORING NO. : 110

MV. :



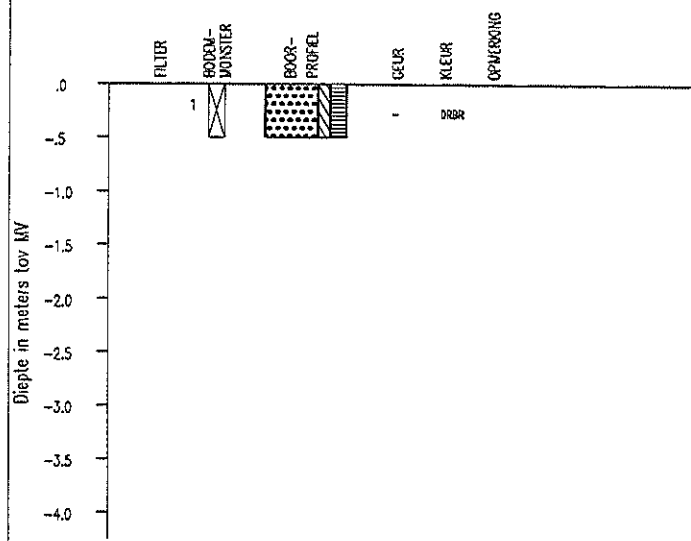
BORING NO. : 111

MV. :



BORING NO. : 112

MV. :



Opdrachtgever:
HASKONING

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249AD

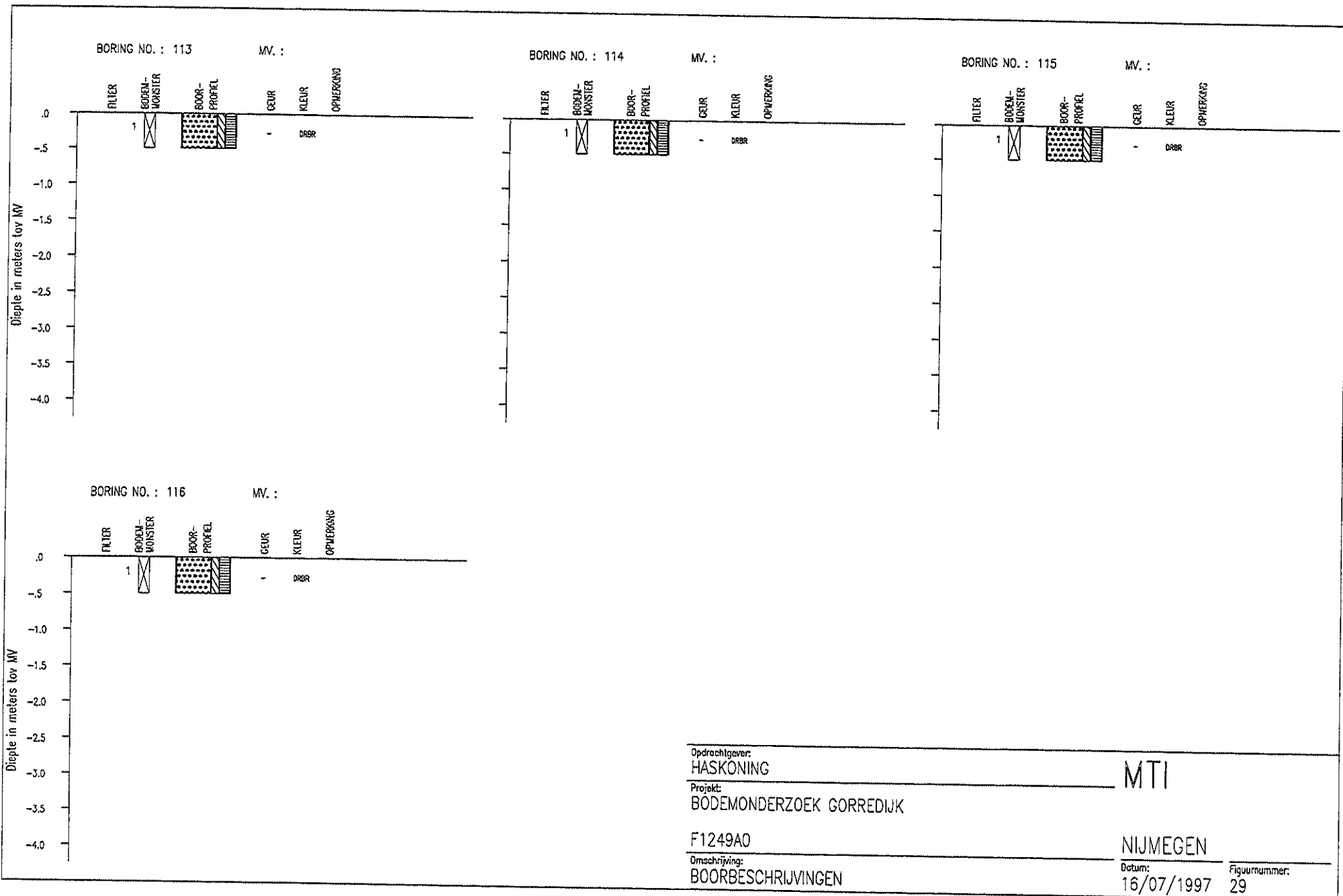
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
28



Opmachtgever:
HASKONING

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

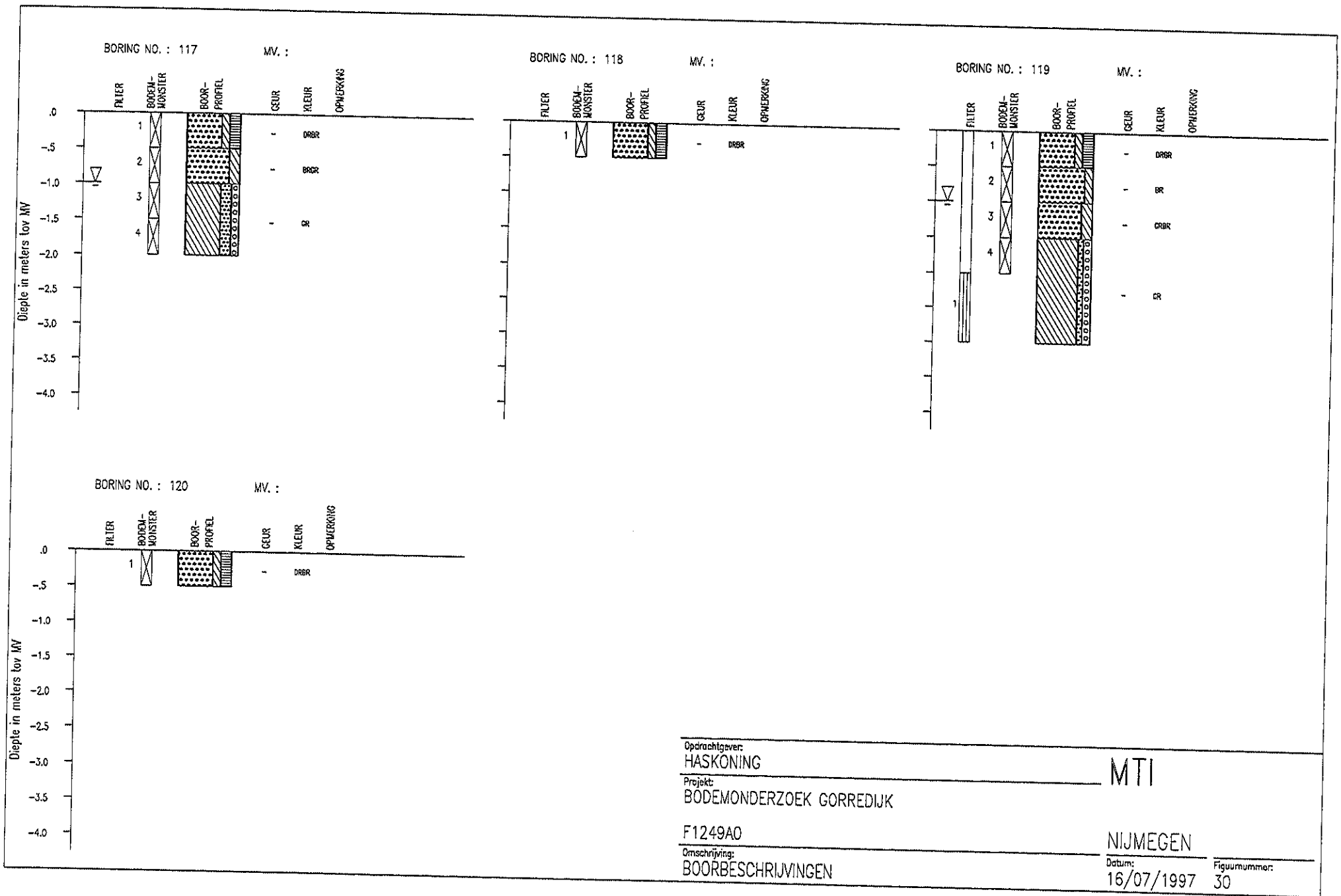
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
29



BORING NO. : 117 MV. :

BORING NO. : 118 MV. :

BORING NO. : 119 MV. :

BORING NO. : 120 MV. :

Opdrachtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

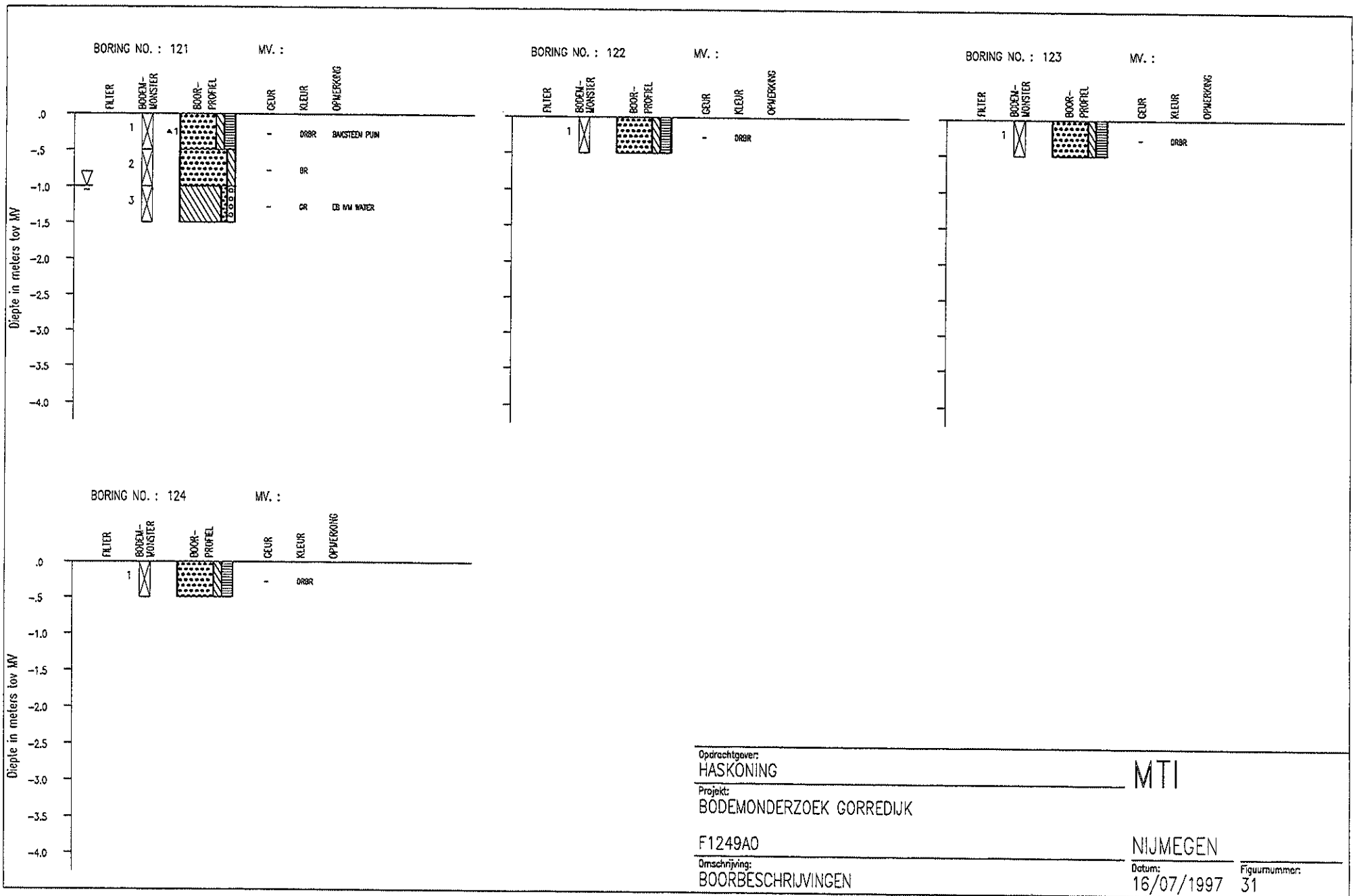
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
30



Oprachtgever:
HASKONING

MTI

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

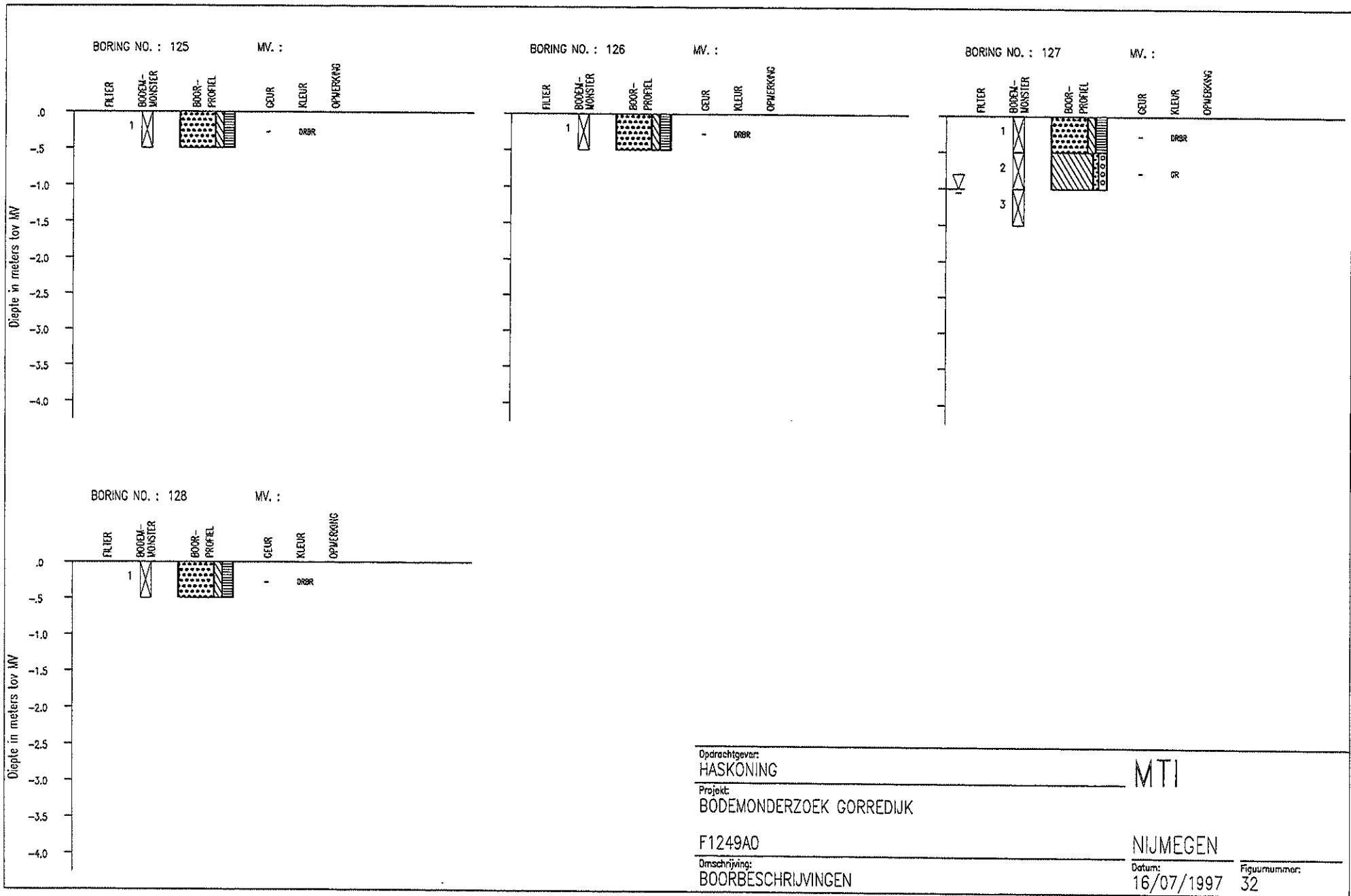
F1249A0

NIJMEGEN

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
31

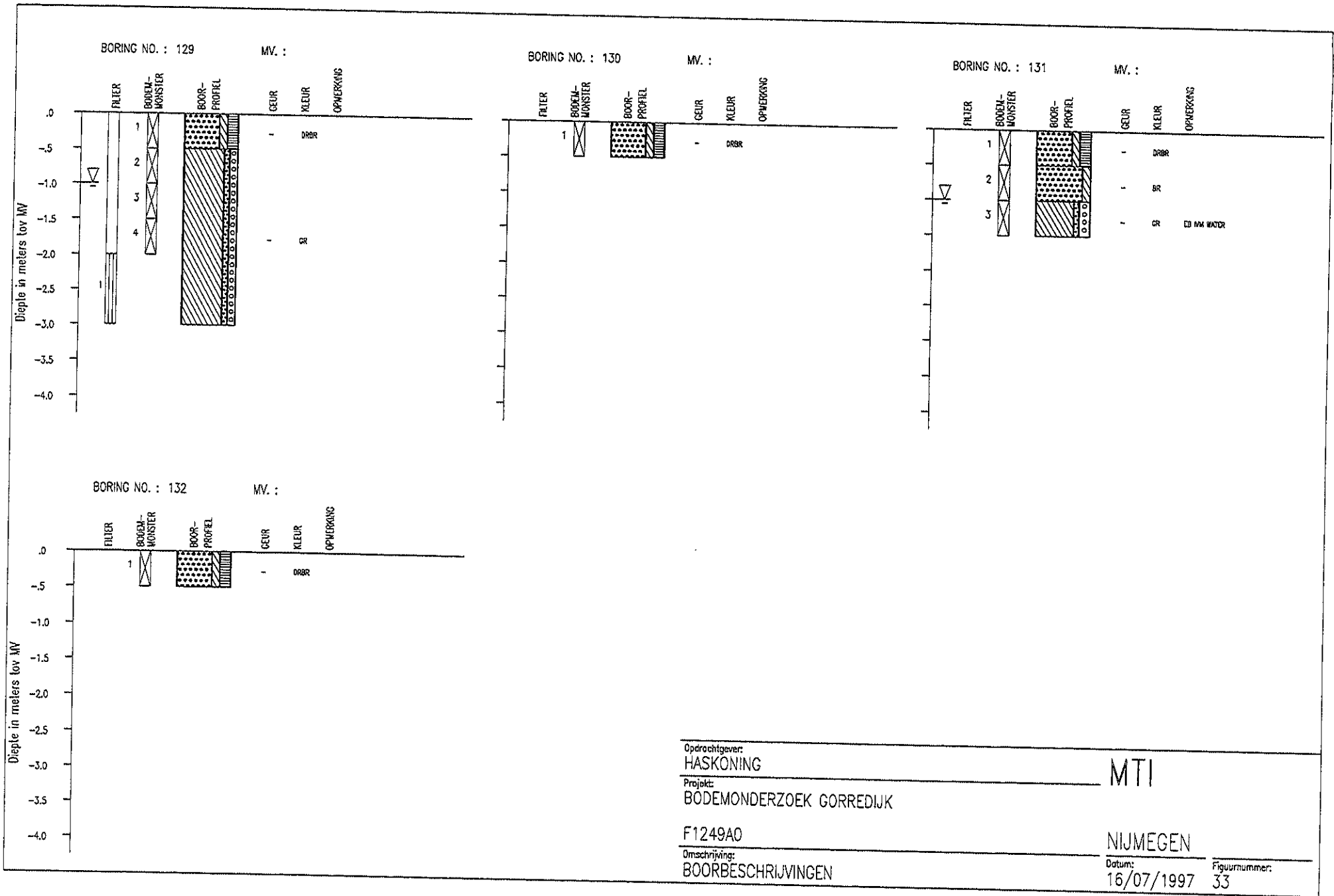


Opdrachtgever:
HASKONING
 Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK
F1249A0
 Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997 Figuurnummer:
32



Oprachtgever:
HASKONING

Projekt:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

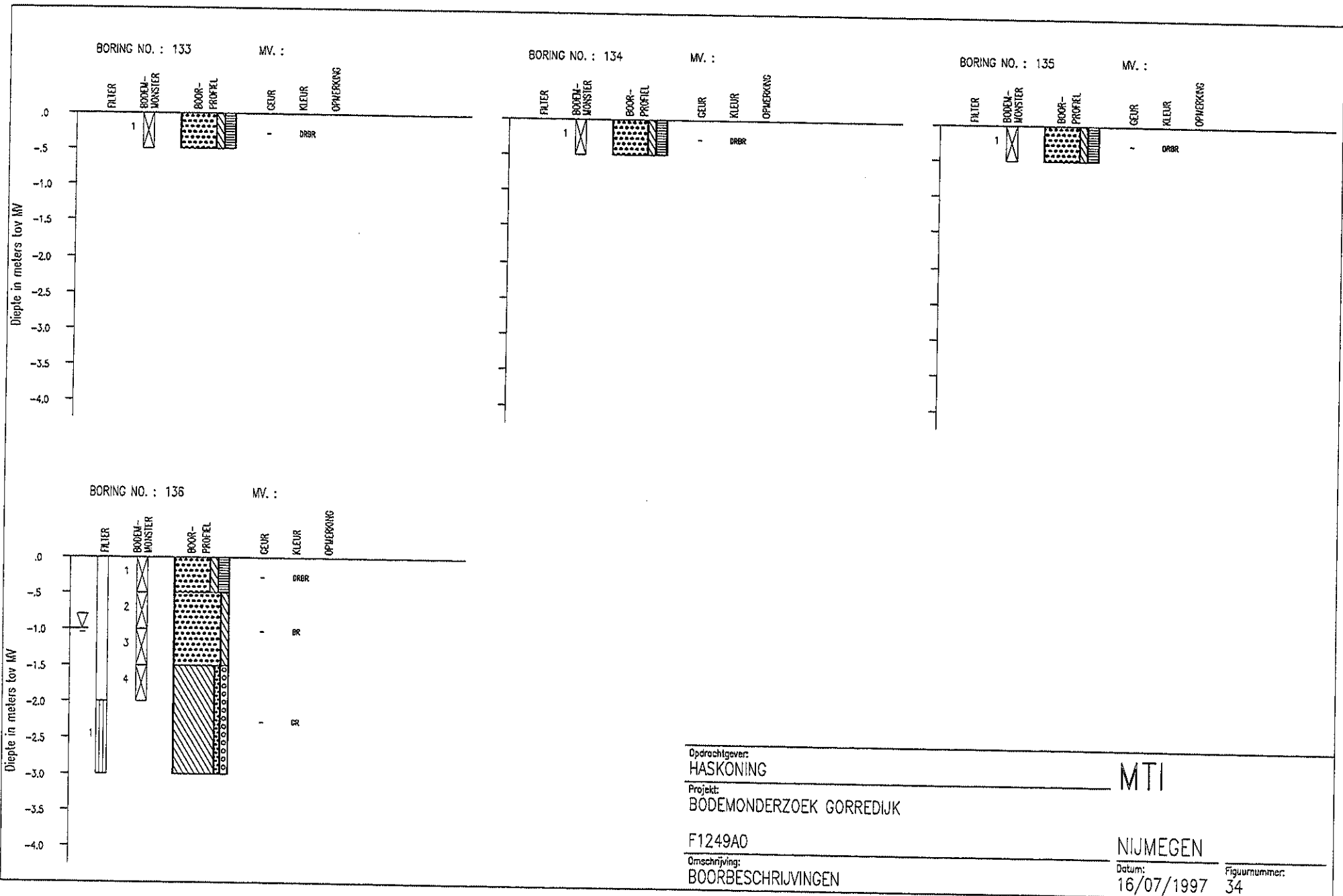
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
33



Opdrachtgever:
HASKONING

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

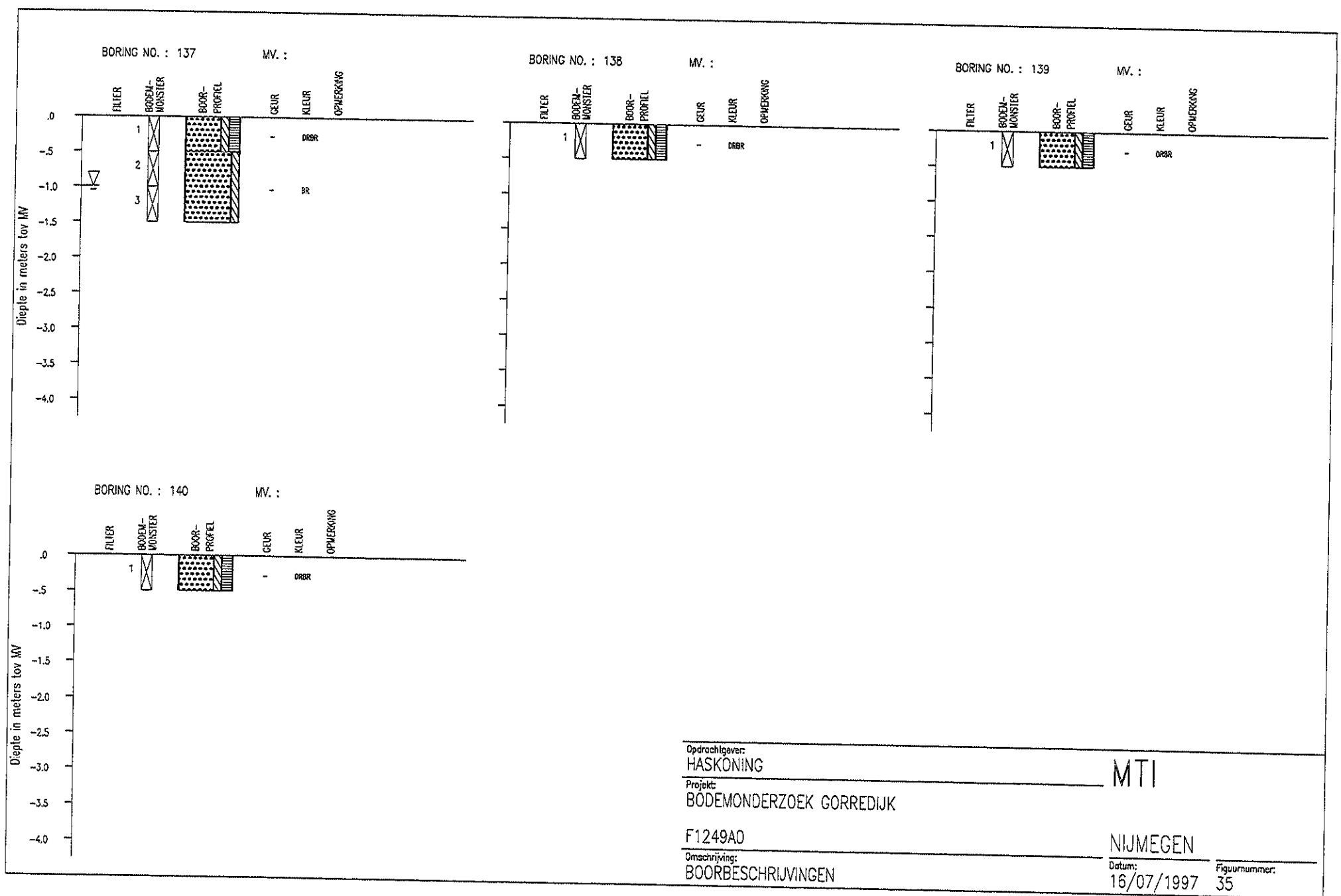
Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum:
16/07/1997

Figuurnummer:
34



Opdrachtgever:
HASKONING

Project:
BODEMONDERZOEK GORREDIJK

F1249A0

Omschrijving:
BOORBESCHRIJVINGEN

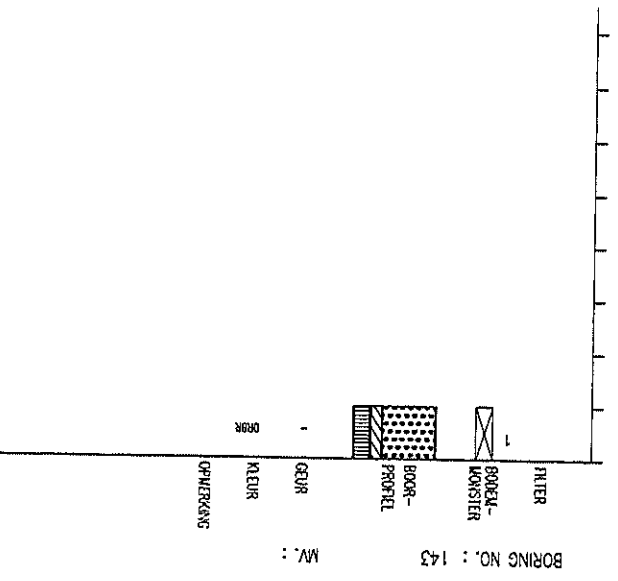
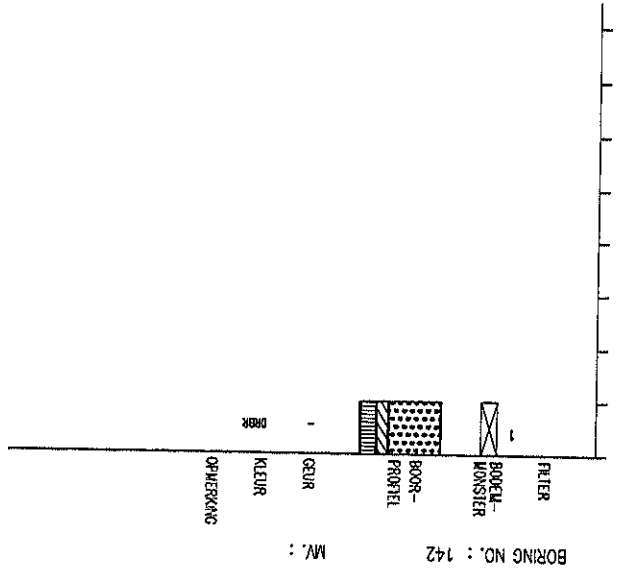
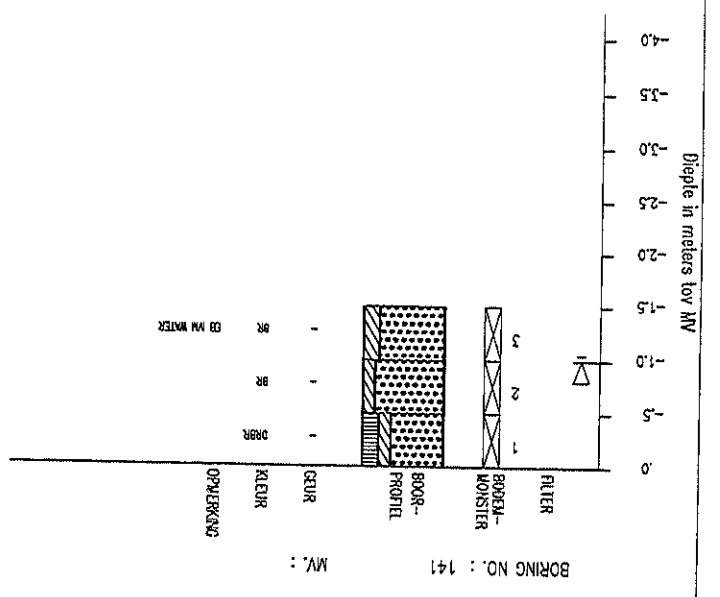
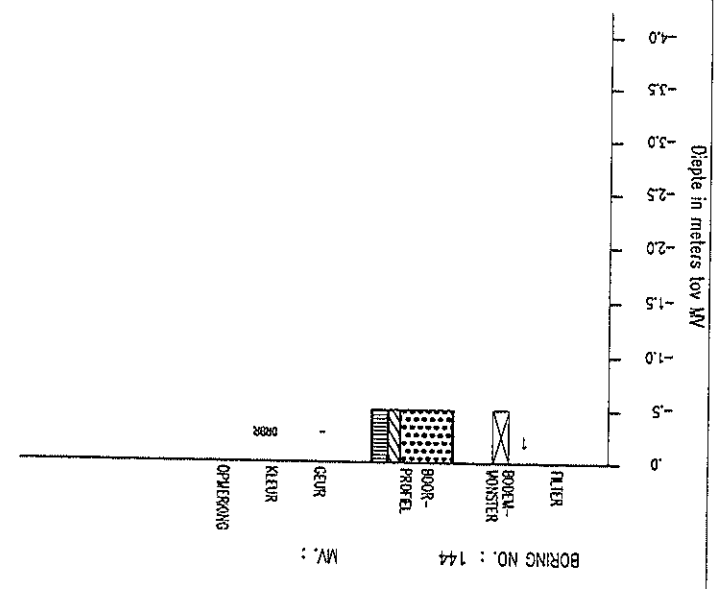
MTI

NIJMEGEN

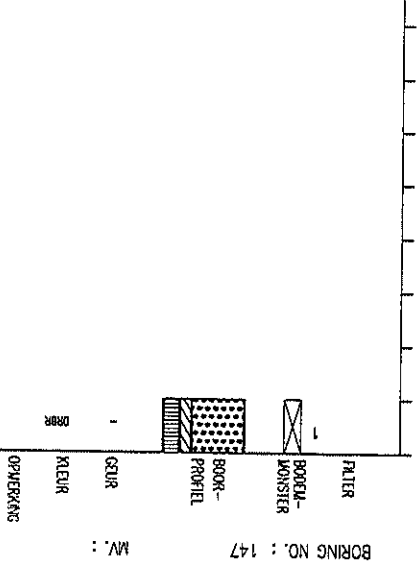
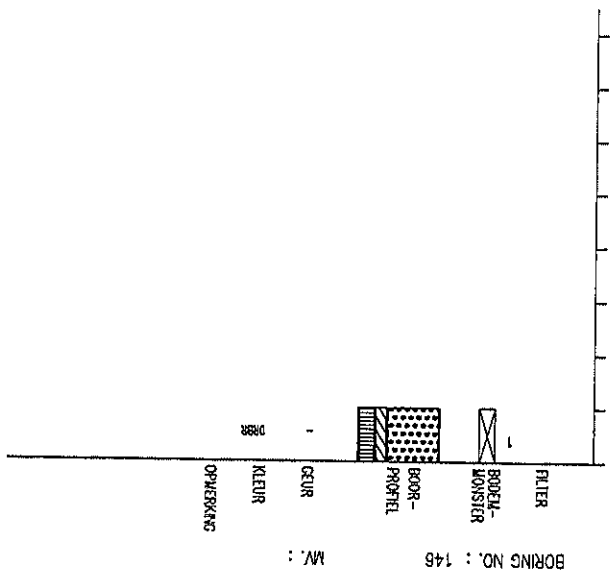
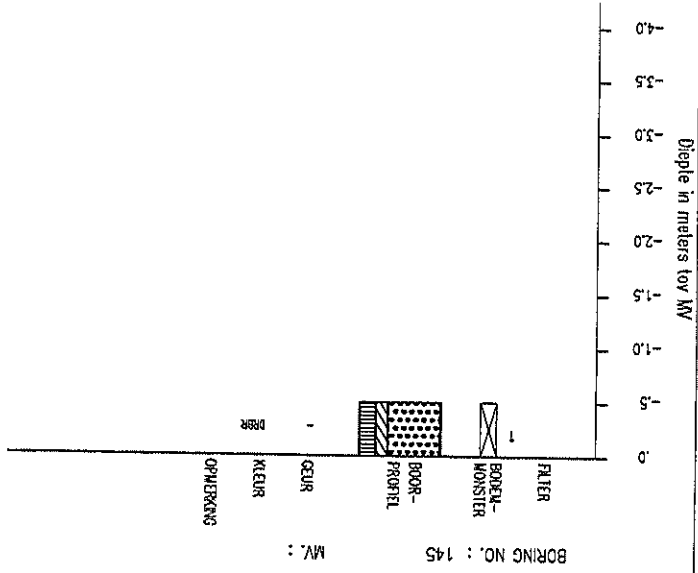
Datum:
16/07/1997

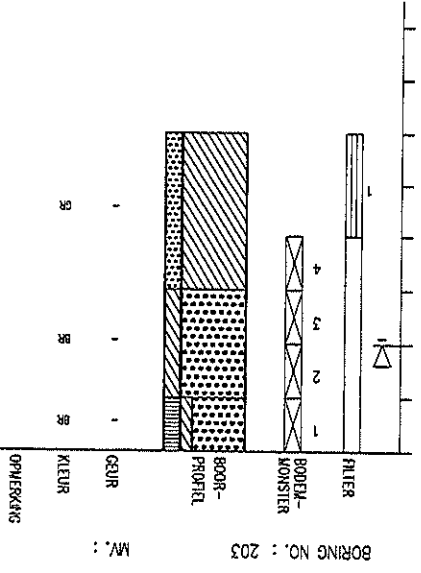
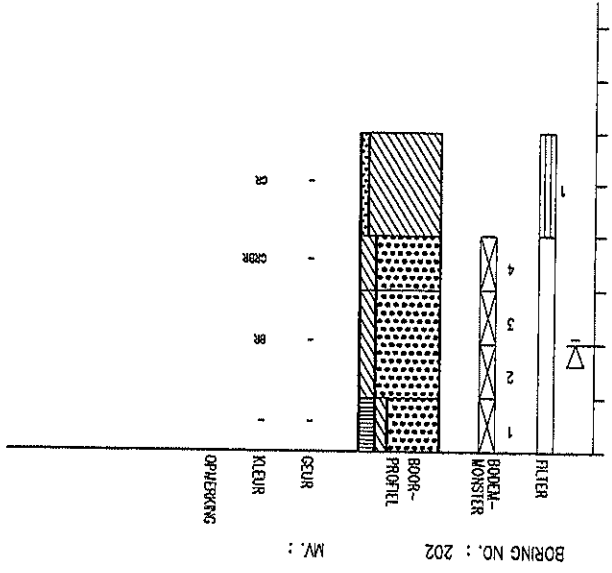
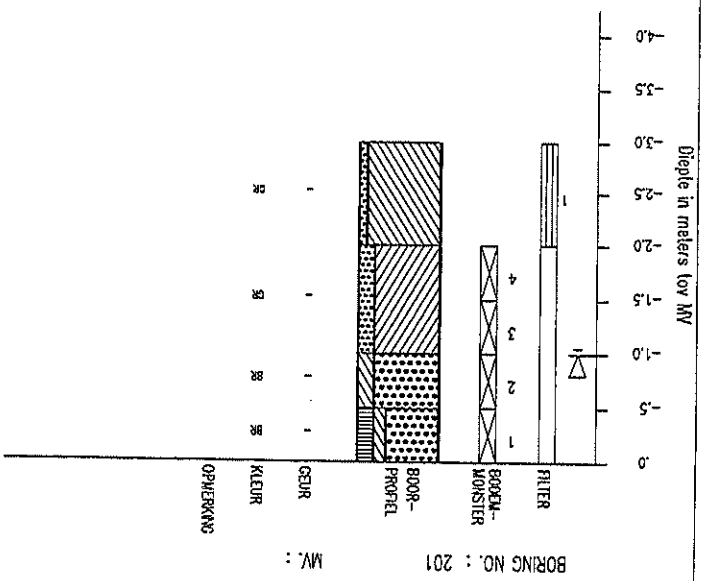
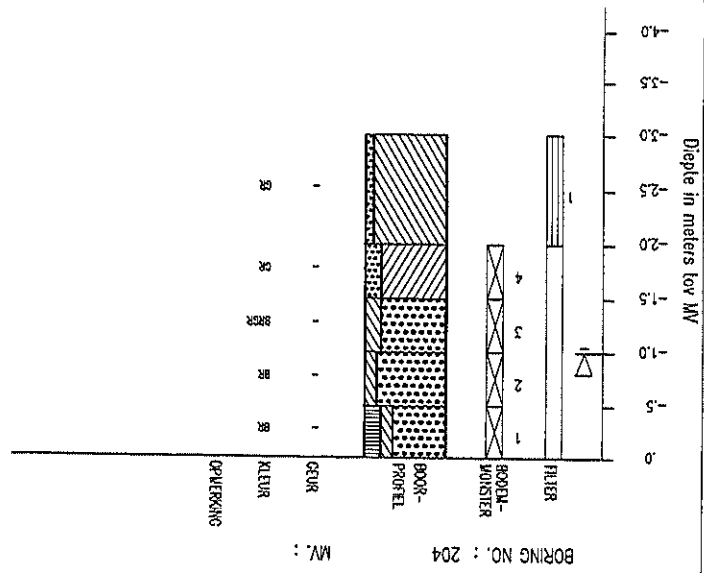
Figuurnummer:
35

Opdrachtingen: HASKONING
 Projekt: MTI
 Bodemonderzoek GORREDUK
 F1249A0
 Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN
 Datum: 16/07/1997
 Figuurnummer: 36



Odrahtigover: HASKONING
 Projekt: MTI
 BODEMONDERZOEK GORREDUK
 F1249A0
 Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN
 Datum: 16/07/1997
 Figuurnummer: 37

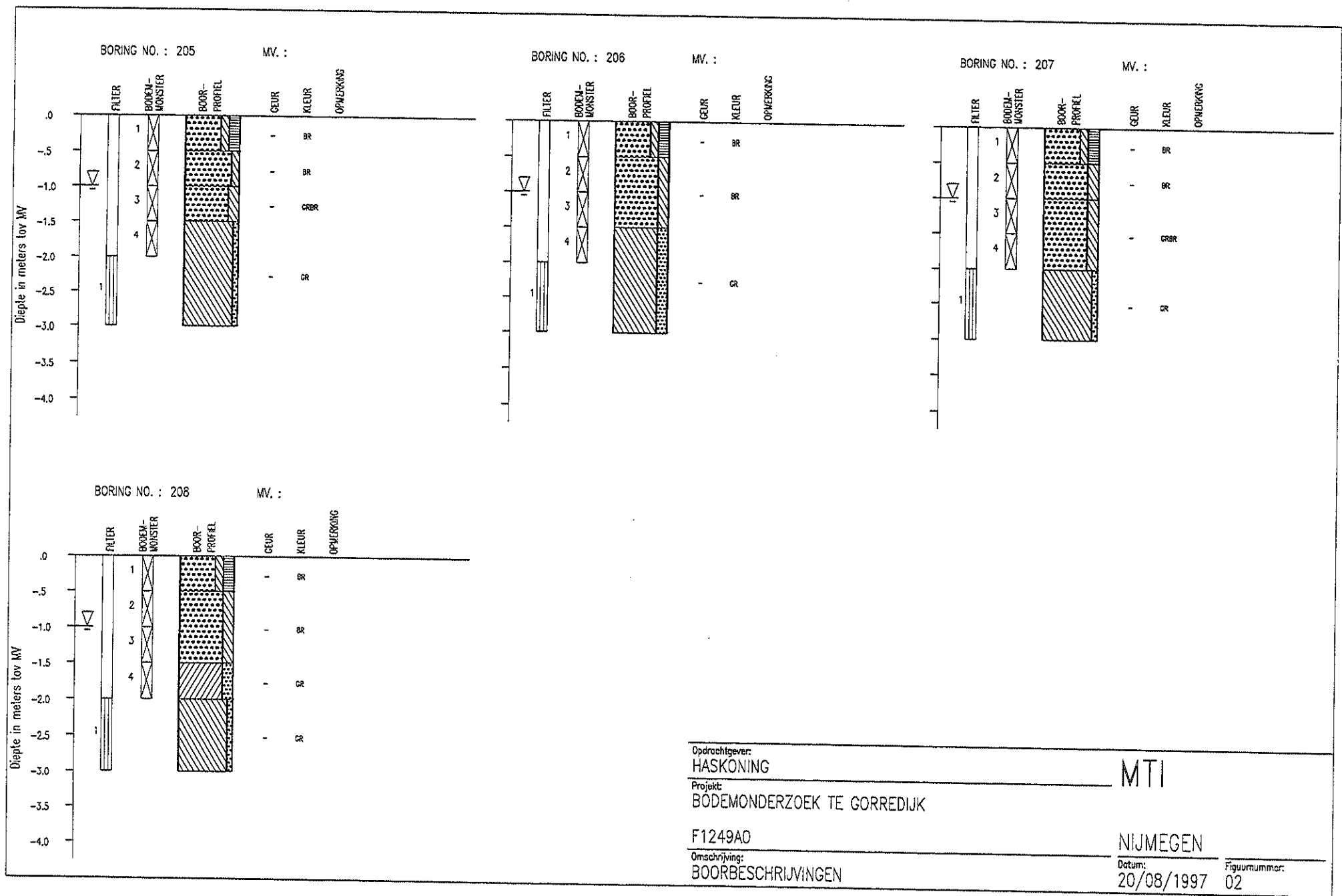




Opdrachtgever: HASKONING
 Project: BODEMONDERZOEK TE GORREDUK
 F1249A0
 Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN

MTI
 NIJMEGEN

Datum: 20/08/1997
 Figuurnummer: 01



Opdrachtgever: HASKONING

Project: BODEMONDERZOEK TE GORREDIJK

F1249A0

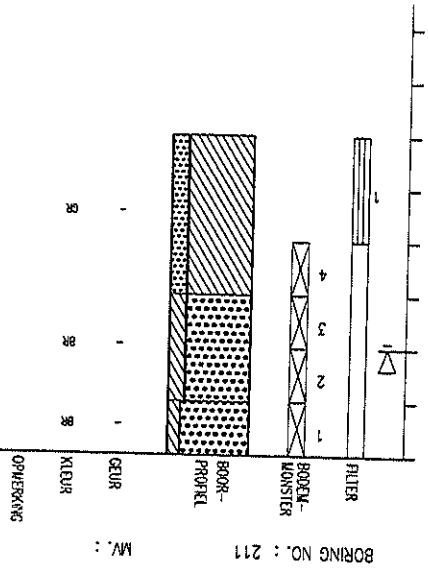
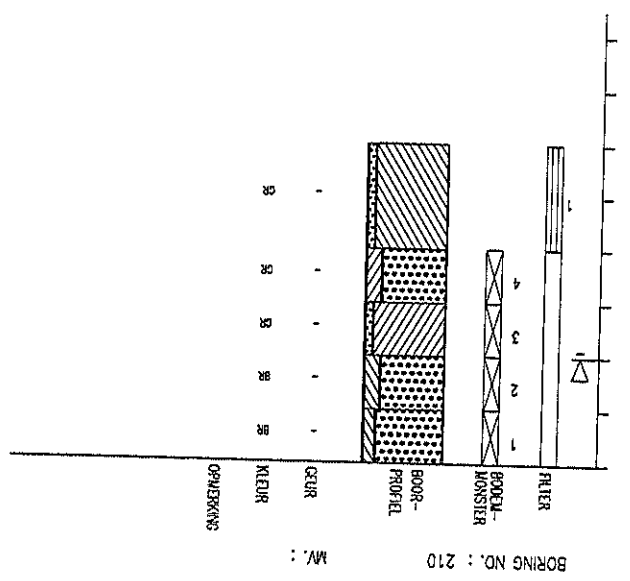
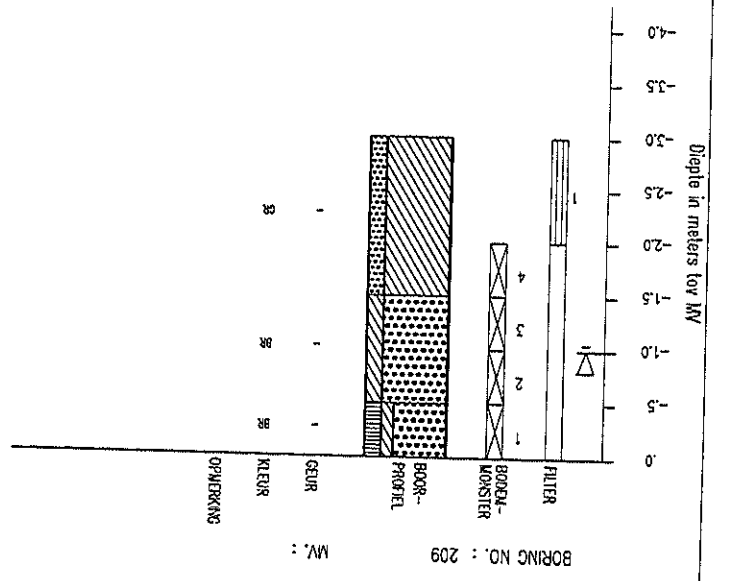
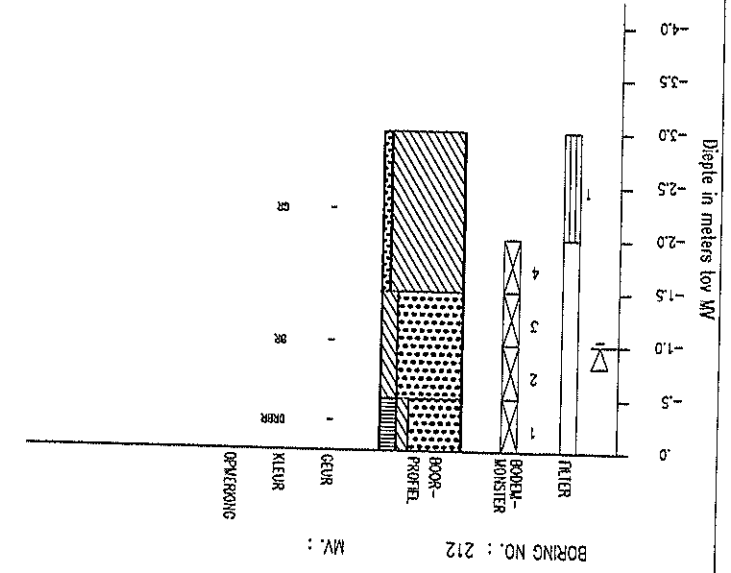
Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN

MTI

NIJMEGEN

Datum: 20/08/1997

Figuurnummer: 02

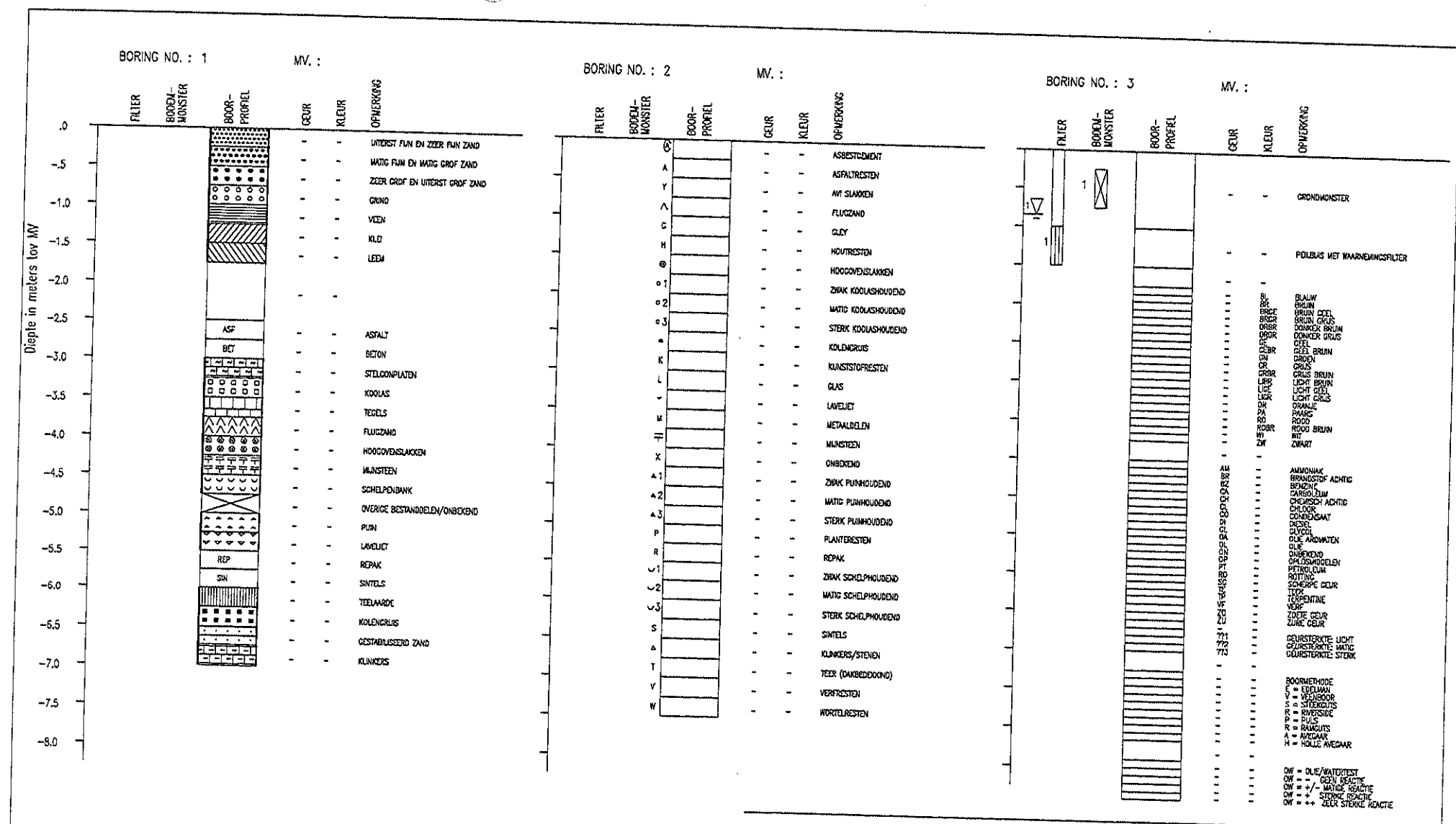


Opdrachtgever: HASKONING
 Project: BODEMONDERZOEK TE GORREDIJK
 F1249A0
 Omschrijving: BOORBESCHRIJVINGEN

NIJMEGEN

MTI

Datum: 20/08/1997
 Figuurnummer: 03



Omschrijving:
Legenda boorstaten en boorprofielen

MTI
NIJMEGEN
Versie:
9.311

Bijlage 4

**Beknopte beschrijving veldwerk
en chemisch onderzoek**

BEKNOPTE BESCHRIJVING VELDWERK EN CHEMISCH ONDERZOEK

Boorwerk

grond:

In het algemeen worden boringen (tot circa 5 m-mv) uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. Bij puin wordt gebruik gemaakt van een riversideboor of een ramguts en bij boringen beneden de grondwaterspiegel van de zuiger- of een gutsboor. Diepe boringen (tot circa 30 m-mv) worden veelal uitgevoerd met behulp van een pulsboor. Indien door beton geboord moet worden, wordt gebruik gemaakt van een diamantboor, bij puin wordt gebruik gemaakt van een ramguts.

[ontw. NPR 5741, NEN 5742, NEN 5743]

slib(waterbodem):

Bij slib is in ondiepe sloten (25 centimeter slib met vaste onderlaag) de guts-, edelman- of veenboor de meest gewenste boor. In brede watergangen (gracht/kanaal; 1 meter slib met vaste onderlaag) wordt gebruik gemaakt van een boorbuis en een zuigerboor.

[ontw. NPR 5741]

boorbeschrijving:

De grond wordt bodemkundig beoordeeld, zintuiglijk onderzocht en beschreven.
[NEN 5104]

Plaatsen peilbuis

In een boorgat kan een peilbuis (stijgbuis met filterbuis) geplaatst worden. Het filter begint op circa 1 meter beneden het grondwaterniveau (VPR) of wordt snijdend met de grondwaterspiegel (NEN 5766) geplaatst en heeft een lengte van maximaal 2 meter. Het geperforeerde filter is omhuld met een nylon filterkous. Rond de peilbuis wordt het boorgat gevuld met gewassen filtergrind. Ter hoogte net boven de filter en bij elke doorboring van een ondoorlatende laag wordt een kleiprop van bentoniet aangebracht. De peilbuis kan worden afgesloten met een beschermkap of straatpot. Na plaatsing wordt de peilbuis goed schoongepompt.

[ontw. NPR 5741, NEN 5766]

Inmeten peilbuis

De bovenkant van een nieuw geplaatste peilbuis en de hoogte van het maaiveld bij die peilbuis worden ingemeten ten opzichte van NAP door middel van waterpassen vanuit een in de buurt aanwezige NAP-bout. Indien een NAP-inmeting niet mogelijk is, vanwege weers- of locatieomstandigheden, wordt een ander vast punt gekozen.

In het geval van een nieuw geplaatste peilbuis worden de onderkant van de peilbuis en ook de grondwaterstand, na een aanpassingstijd van (in de meeste gevallen) minimaal 1 week in acht te hebben genomen, gemeten met een peillint (Indien het filter dieper staat dan 5 m-mv bedraagt is de wachtperiode 2 weken, dieper dan 10 m-mv bedraagt die 4 weken). Het peillint bestaat uit een peillood verbonden aan een kabel met maatverdeling. Bij bestaande peilbuizen hoeft geen aanpassingstijd in acht te worden genomen.

[NEN 5766]

Monstername

grond/slib(waterbodem):

De tijdens de boring uitkomende grond/slib wordt per 0,5 meter of per te onderscheiden bodemlaag bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden apart bemonsterd. De monsters worden in schone glazen potten met snelafsluiting gebracht.

[ontw. NPR 5741, NEN 5742, ontw. NEN 5743, NPR 6600]

grondwater:

Grondwatermonsters worden (na de aanpassingstijd van (in de meeste gevallen) minimaal 1 week in acht te hebben genomen) genomen nadat met tenminste 3x het boorgatvolume (VPR) of 3x de natte peilbuisinhoud (NEN) is voorgepompt. In de meest voorkomende situaties (grondwaterstand tot maximaal 7 m-mv en een peilbuisdiameter tot maximaal 5 centimeter) heeft de zuigpomp/vacuümpomp de voorkeur. In minder doorlatende bodem (slechte toestroming) is het pulsslangetje een goed alternatief. Bij grote diepten wordt veelal gebruik gemaakt van de onderwaterpomp. De grondwatermonsters worden in voorgespoelde (bruine) flessen met kunststof dop en teflon inleg opgevangen. De flessen worden zo voorzichtig en volledig mogelijk gevuld om vervluchtiging van vluchtige componenten tegen te gaan.

Indien zware metalen en/of anorganische componenten dienen te worden geanalyseerd moet het grondwater gefiltreerd worden over een filter met een poriëgrootte van $0,45 \mu\text{m}$. Bij de zware metalen wordt het grondwater na filtratie opgevangen in kunststof flessen.
[NEN 5744, ontw. NEN 5745, NPR 6600, NPR 6601]

oppervlaktewater:

De eenvoudigste wijze van monsternemen bestaat uit het werpen van een emmer of (bruine) fles met wijde mond in het te bemonsteren water en het ophalen daarvan na vollopen. Bij monsternamen op bepaalde diepte wordt gebruik gemaakt van een verzwaarde fles waarvan de stop op de gewenste diepte, door middel van een extra lijn, kan worden geopend, zodat de fles volloopt en kan worden opgehaald. De monsters worden niet gefiltreerd (niet gehomogeniseerd). De flessen worden zo volledig mogelijk gevuld om vervluchtiging van vluchtige componenten tegen te gaan. Bij de zware metalen wordt het water opgevangen in kunststof flessen.

Voor veel onderzoeken kan volstaan worden met een monster genomen in het midden van de watergang op een diepte van 30 tot 50 centimeter. Voor sommige onderzoeken kan het nodig zijn om een serie monsters te nemen in horizontale en verticale richting. In ondiep water kan het monster op de halve diepte worden genomen indien men er voor zorgt dat geen slib wordt opgewerveld.
[NPR 6600]

kruipruimtelucht:

De monsternamen vindt plaats door de lucht via een filter gedurende een bepaalde periode (afhankelijk van de detectiegrens van een stof 0,5 à 1 dag) met een vast debiet aan te zuigen in een buis gevuld met bijvoorbeeld tenax of actief kool. Van de buitenlucht wordt of eenzelfde wijze een referentiemonster genomen.
[VROM 70373/6-87, RIVM 725201004]

Veldmeetapparatuur

pH-meter:

De zuurgraad (pH) van het grondwater wordt tijdens het veldwerk gemeten met een pH-meter.

EC-meter:

De elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater wordt tijdens het veldwerk gemeten met een EC-meter. De geleidbaarheid is een maat voor de aanwezigheid van vrije ionen.

PID-meter:

De draagbare foto-ionisatie detector (PID-meter) bepaalt de som-concentratie van de aanwezige organische en anorganische vluchtige stoffen. Welke vluchtige stoffen gedetecteerd kunnen worden is afhankelijk van de golflengte van de detectielamp. De methode berust op foto-ionisatie.

Hanby-methode grond:

De Hanby-methode grond is een veldmeetmethode om de concentratie van met name oliecomponenten te benaderen. Grond wordt na extractie gemengd met reagentia, waarna door kleurvergelijking van het monster en een standaardmonster de concentratie benaderd kan worden.

olie-op-water-test (oliepandetectie):

De olie-op-water-test is een veldmeetmethode om olieverontreinigingen in grond indicatief aan te tonen. Grond die mogelijk met olie is verontreinigd wordt in een pannetje met water gelegd. Indien de grond met olie is verontreinigd zal na verloop van tijd een oliëfilm op het water te zien zijn. De mate van filmvorming is een globale maat voor de concentratie olie in de grond.

Conservering in het veld en tijdens transport

grond/slib(waterbodem):

Meestal is het afdoende de afgesloten pot gekoeld te bewaren. Speciale aandacht verdienen monsters waarin op (vluchtige) organische componenten dient te worden geanalyseerd. Deze potten moeten geheel afgevuld (geen headspace in de pot) binnen 24 uur naar een laboratorium worden vervoerd. Transport van de potten geschied eveneens onder koeling.
[ontw. NEN 5746]

grond/oppervlaktewater:

Meestal is het afdoende de afgesloten (bruin)glazen/kunststof fles gekoeld te bewaren. Watermonsters die op (vluchtige) organische componenten moeten worden geanalyseerd dienen geheel afgevuld (geen headspace in de fles) te worden. De watermonsters dienen binnen 24 uur naar een laboratorium te worden vervoerd.

Met betrekking tot zware metalen en anorganische componenten dienen grondwatermonsters te worden gefiltreerd. In het veld dienen de watermonsters, die op cyanide (zowel totaal- als vrij-) moeten worden geanalyseerd, op een pH groter dan 12 gebracht te worden (ter vermindering van uittreding van HCN) door middel van toevoegen van 5 ml 2 molair natronloog per liter. Indien (chloor)fenolen moeten worden geanalyseerd moet het water met fosforzuur worden aangezuurd tot pH 4. Oppervlaktewatermonsters (welke niet gefiltreerd zijn) mogen in het veld niet worden aangezuurd.

Transport van de flessen geschiedt eveneens onder koeling.
 [ontw. NEN 5746, NPR 6601]

kruipruimtelucht:

Na bemonstering wordt de koolbuis afgesloten en bewaard bij 5 °C in een pot gevuld met een laag geactiveerde kool om contaminatie tijdens opslag tegen te gaan.
 [VROM 70373/6-87, RIVM 725201004]

Conservering in het laboratorium

In onderstaande tabel staat aangegeven welke activiteiten worden ondernomen ter conservering van grond/slib- en grond/oppervlaktewatermonsters in het laboratorium.
 [VPR B88-11 t/m B88-26, NPR 6601]

stof(groep)	grond/oppervlaktewater		grond/slib	
	conservering 8)	houdbaarh. 1)	conservering 8)	houdbaarh. 1)
Zware metalen Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Ba, Pb 2)	pH=2 met HNO ₃	maand	-	onbeperkt
Hg 3)	pH=1 met HNO ₃	15 dagen	-	15 dagen
Cr(VI) 4)	koelen	2 dagen	-	2 dagen
Anorganische stoffen Anorganisch ammonium	pH=2 met H ₂ SO ₄ en koelen	2 dagen	n.v.t.	-
Fluoride	-	7 dagen	-	7 dagen
Cyanide (totaal en vrij)	controle zuurgraad (pH=12) en koelen	1 dag	koelen	1 dag
Anorganisch bromide	koelen	7 dagen ⁹⁾	-	7 dagen ⁹⁾
Fosfaat (opgelost en totaal)	pH=2 met H ₂ SO ₄ en koelen	7 dagen	koelen	7 dagen
Nitraat	koelen	1 dag	n.v.t.	-
Nitriet	koelen	1 dag	n.v.t.	-



stof(groep)	grond-/oppervlaktewater		grond/slib	
	conservering B)	houdbaari. 1)	conservering B)	houdbaari. 1)
<u>Vluchtige aromaten</u>	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾
<u>Fenolen</u>	controle zuurgraad en koelen (donker)	1 dag	koelen (donker)	1 dag
<u>PAK's 5)</u>	koelen (donker)	1 dag	koelen (donker)	7 dagen
<u>Vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen</u>	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾
<u>EOX 6)</u>	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾	koelen (donker)	2 dagen ¹⁰⁾
<u>PCB's en organo-chloor bestrijdingsmiddelen 7)</u>	koelen (donker)	2 dagen	koelen (donker)	7 dagen
<u>Organo-P + N- bestrijdingsmiddelen</u>	koelen (donker)	2 dagen	koelen (donker)	2 dagen
<u>Minerale olie</u>	koelen	2 dagen	koelen	2 dagen

- n.v.t. = Niet van toepassing;
koelen = Koelen tussen 2 en 5 °C;
- 1) = Maximum houdbaarheid;
 - 2) = Chroom, cobalt, nikkel, koper, zink, arseen, cadmium, barium, lood;
 - 3) = Kwik;
 - 4) = Chroom (VI);
 - 5) = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - 6) = Extraheerbare organohalogeenvverbindingen;
 - 7) = Polychloorbifenylen;
 - 8) = Conservering in gekleurd glas m.u.v. grond en metalen in grond-/oppervlaktewater;
 - 9) = Bij verwachting van de aanwezigheid van organisch bromide 1 dag;
 - 10) = Aanbevolen wordt 1 dag.

Krulruimtelucht:

De geadsorbeerde stoffen worden geëluëerd door 1 milliliter stikstofdissulfide op 100 mg actief kool. Er wordt 30 minuten op een ultrasoonbad 'geschud'. Het eluaat wordt opgevangen in een glazen fles, afgesloten met een kunststof dop en bewaard bij 5 °C. [VROM 70373/6-87, RIVM 725201004]

Homogenisatie en opwerking ter analyse grond/slib (waterbodem):

Opwerken van de monsters voor niet vluchtige componenten kan bestaan uit droging (aan de lucht, in een droogstoof, vriesdrogen), breken, malen (o.a. criogeen malen), zeven en monsterverdelen. [NEN 5751]

Een mengmonster wordt samengesteld door van monsters (maximaal 10) een deelmonster van gelijke delen te nemen en te mengen. Hieruit wordt voor de analyse een geschikte hoeveelheid in bewerking genomen. [VPR C88-01 t/m C88-19]

Ten behoeve van de analyse van zware metalen wordt een representatief deelmonster veelal met behulp van een HNO₃/HCL-mengsel in een microwave uitgevoerd. [VPR C88-01, NEN 6465, NEN 6449, NEN 6438, ontw. NVN 5770]

grondwater/oppervlaktewater/kruilruimteluchteluaat:

Een mengmonster wordt samengesteld door gelijke monsters samen te voegen en te homogeniseren. Indien een drijfslag aanwezig is wordt deze met behulp van een scheid-trechter gescheiden. [VPR C88-01]

Analysemethoden

In onderstaande tabel zijn voor de meest voorkomende analyses voor grond/slib, grond-/oppervlaktewater en kruipruimteluchtluuat de analysetechniek(en) en -methode(n) gegeven.

Analysemethoden	techniek	methode/norm
pH - grond (zuurgraad) pH - water (zuurgraad)	electrochemie (pH-KCl/pH-H ₂ O) electrochemie	NEN 5750 NEN 6411
EC - grond (elektrische geleidbaarheid) EC - water (elektrische geleidbaarheid)	electrochemie electrochemie	NEN 5749 NEN 6412
Droge stof Organisch stof Lutum (fractie < 2 µm) Humus (gloeirest)	gravimetrie chemische oxidatie gravimetrie gravimetrie	NEN 5747 IB Haren NEN 5733 ontw. NEN 5754
BZV (BOD) (Biologisch zuurstof verbruik) CZV (COD) (Chemisch zuurstof verbruik)	potentiometrie titrimetrie	NEN 6634 NEN 6633
Zware metalen - grond Zware metalen - grondwater	ICP-AES AAS-koude damp AAS-vlam/grafietoven ICP-AES-ultrasoon AAS-koude damp AAS-vlam/grafietoven	ontw. NEN 6425 ontw. NEN 5779 VPR C88-01 VPR C88-01 NEN 6449 VPR C88-01
Ammonium Fluoride Cyanide (totaal) Cyanide (vrij) Fosfaat (totaal) Fosfaat (totaal als P) Nitraat Nitriet Chloride Sulfaat Sulfide	fotometrie potentiometrie cont. flow met UV-destructie cont. flow zonder UV-destructie fotometrie ICP-AES fotometrie anionchromatografie fotometrie anionchromatografie titrimetrie anionchromatografie titrimetrie anionchromatografie fotometrie	NEN 6472 VPR C88-03 ontw. NEN 6655 ontw. NEN 6655 NEN 6479 VPR C88-07 ontw. NEN 6652 ontw. NEN 6588 ontw. NEN 6474 ontw. NEN 6588 NEN 6476 ontw. NEN 6588 NEN 6487 ontw. NEN 6588 NEN 3235 8.3
Vluchtige aromaten	purge & trap GC-FID purge & trap GC-MS	ontw. NVN 5732 VPR C88-10
Fenolen (fenol-index) Fenolen (GC) Chloorfenolen	fotometrie GC GC-MS(SIM)	NEN 6670 laboratorium BCO laboratorium BCO
PAK's	HPLC-UV/fluorescentie	ontw. NEN 5731
Vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen	purge & trap GC-ECD	VPR C88-12, ontw. NVN 5732
EOX - grond EOX - grondwater	microcoulometrie microcoulometrie	ontw. NEN 5735 NEN 6402
VOX	microcoulometrie	NEN 6401
PCB's Chloorbenzenen	GC-ECD, GC-MS(SIM) GC-MS(SIM)	ontw. NEN 5734 laboratorium BCO
Organochloorpesticiden Organofosforpesticiden Organostikstofpesticiden	GC-ECD, GC-MS(SIM) GC-MS(SIM) GC-MS(SIM)	ontw. NEN 5734 VPR C88-18 VPR C88-17
Minerale olie - grond Minerale olie - grondwater	IR spectrofotometrie, GC-FID IR spectrofotometrie	ontw. NEN 5733 NEN 6675

Bijlage 5

Samenstelling analysepakketten

SAMENSTELLING ANALYSEPAKETTEN

- Het NVN bovengrondpakket omvat de navolgende analyses:
 - arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
 - EOX (extraheerbare organochloorverbindingen);
 - minerale olie GC;
 - PAK (10 van VROM).

- Het NVN ondergrondpakket omvat de navolgende analyses:
 - arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
 - EOX (extraheerbare organochloorverbindingen);
 - minerale olie GC;

- Het NVN grondwaterpakket omvat de navolgende analyses:
 - arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
 - EOX (extraheerbare organochloorverbindingen);
 - vluchtige aromaten
 - vluchtige geglochreerde koolwaterstoffen

Bijlage 6

Analyseresultaten grond



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

HASKONING B.V.
Dhr. R.O. Leonora
Postbus 165
8330 AD STEENWIJK

Ingekomen: 29 JULI 1997

In handen van: RLE

ROP-nr.: F1249-Ae

origineel naar: _____

kopie: _____

Datum : 28.07.1997

Behandeld door : D. van de Ruit

Geachte heer/mevrouw,

Met dank voor uw opdracht in het kader van het hieronder vermelde project treft U hierbij onze analyseresultaten aan. Deze resultaten hebben betrekking op:

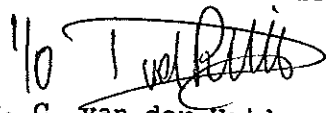
Uw projectnummer : F1249.A0
BCO projectnummer : 3097070566

Dit analyserapport bestaat uit 34 pagina's inclusief dit schrijven. Voor eventuele vragen naar aanleiding van deze gegevens verzoeken wij U - onder vermelding van het BCO-projectnummer - contact op te nemen met de divisie milieu onderzoek,

telefoon : 076-573 75 55

Hoogachtend,

BCO ANALYTICAL SERVICES B.V.
Divisie Milieu Onderzoek


dr. C. van der Heiden
Adjunct Directeur

Bijlage : Analyseresultaten

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.
 Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 1T/M9(O-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5621
 Pagina : 2/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	74	% (m/m)
METALEN		
Arseen	4	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	6	mg/kg d.s.
Koper	14	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	38	mg/kg d.s.
Zink	37	mg/kg d.s.
Kwik	0.09	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	0.02	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	0.03	mg/kg d.s.
Chryseen	0.13	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	0.03	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.07	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.07	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.38	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	29	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	70	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	99	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever

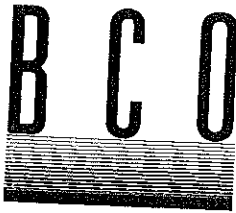
HASKONING B.V.
Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 10T/M19(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5622
Pagina : 3/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	84	% (m/m)
Fractie < 2 um	3	% van d.s.
Gloeiverlies	6	% van d.s.
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	4	mg/kg d.s.
Koper	14	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	47	mg/kg d.s.
Zink	28	mg/kg d.s.
Kwik	0.12	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.03	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.02	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.02	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.08	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
VERSCHEVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GADER NER LEGA
VOOR GEBEEDEN ZOALS
NADER OANSCHEVEN IN
DE ERBANNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 10T/M19(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5622
Pagina : 4/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Fractie C28-C32	16	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	42	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	58	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 20T/M29(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5623
 Pagina : 5/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	76	% (m/m)
METALEN		
Arseen	5	mg/kg d.s.
Cadmium	0.3	mg/kg d.s.
Chroom	7	mg/kg d.s.
Koper	33	mg/kg d.s.
Nikkel	3	mg/kg d.s.
Lood	110	mg/kg d.s.
Zink	52	mg/kg d.s.
Kwik	0.22	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.04	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.12	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	20	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	47	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	67	mg/kg d.s.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA DIE ERKEND
VOOR GEESDEN ZIJLS
NADEER OMSCHREVEN IN
EEN ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 30T/M38(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5624
 Pagina : 6/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 87 % (m/m)

METALEN

Arseen 2 mg/kg d.s.
 Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
 Chrom 4 mg/kg d.s.
 Koper 11 mg/kg d.s.
 Nikkel 2 mg/kg d.s.
 Lood 37 mg/kg d.s.
 Zink 26 mg/kg d.s.
 Kwik 0.12 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

PAK's

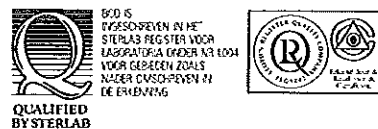
Naftaleen <0.01 mg/kg d.s.
 Fenantreen <0.01 mg/kg d.s.
 Antraceen <0.01 mg/kg d.s.
 Fluoranteen 0.02 mg/kg d.s.
 Benzo(a)antraceen <0.01 mg/kg d.s.
 Chryseen 0.04 mg/kg d.s.
 Benzo(k)fluoranteen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(a)pyreen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(ghi)peryleen 0.03 mg/kg d.s.
 Indeno(123cd)pyreen 0.03 mg/kg d.s.
 PAK's 10 Leidrd(som) 0.12 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C28-C32 12 mg/kg d.s.
 Fractie C32-C36 28 mg/kg d.s.
 Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
 Fracties (som) 40 mg/kg d.s.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 39T/M45(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5625
 Pagina : 7/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	84	% (m/m)
METALEN		
Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	5	mg/kg d.s.
Koper	13	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	46	mg/kg d.s.
Zink	24	mg/kg d.s.
Kwik	0.09	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.04	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.02	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.11	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	12	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	32	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	44	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 49T/M55(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5626
 Pagina : 8/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	87	% (m/m)
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	6	mg/kg d.s.
Koper	14	mg/kg d.s.
Nikkel	3	mg/kg d.s.
Lood	41	mg/kg d.s.
Zink	27	mg/kg d.s.
Kwik	0.10	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.05	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.04	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.14	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	29	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	29	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 56T/M64(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5627
 Pagina : 9/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	82	% (m/m)
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	4	mg/kg d.s.
Koper	12	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	36	mg/kg d.s.
Zink	24	mg/kg d.s.
Kwik	0.08	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.05	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.04	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.14	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	16	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	47	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	63	mg/kg d.s.

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
AFGEKEUPT IN HET
BYSTERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 1004
VOOR GEBEEDEN ZOALS
NADER OMSCHRIEVEN IN
DE BRENDAWAG



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 65T/M71(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5628
Pagina : 10/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	78	% (m/m)
METALEN		
Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	5	mg/kg d.s.
Koper	10	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	44	mg/kg d.s.
Zink	24	mg/kg d.s.
Kwik	0.09	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.05	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.02	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.13	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	29	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	73	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	110	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.AO
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 72T/M81(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5629
 Pagina : 11/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

 Droge stof 84 % (m/m)

METALEN

Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	3	mg/kg d.s.
Koper	8	mg/kg d.s.
Nikkel	<2	mg/kg d.s.
Lood	26	mg/kg d.s.
Zink	17	mg/kg d.s.
Kwik	0.07	mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

PAK's

Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.03	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	0.02	mg/kg d.s.
Chryseen	0.07	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.04	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.05	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.23	mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	13	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	38	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	51	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.AO
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 80T/M90(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5630
 Pagina : 12/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	80	% (m/m)
------------	----	---------

METALEN

Arseen	5	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	7	mg/kg d.s.
Koper	22	mg/kg d.s.
Nikkel	3	mg/kg d.s.
Lood	79	mg/kg d.s.
Zink	35	mg/kg d.s.
Kwik	0.16	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

PAK's

Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.02	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.06	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.15	mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	22	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	54	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	76	mg/kg d.s.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTEER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDERZ
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NAZET GANSCHEVEN EN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 91T/M98(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5631
Pagina : 13/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	84	% (m/m)
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	0.3	mg/kg d.s.
Chroom	9	mg/kg d.s.
Koper	19	mg/kg d.s.
Nikkel	3	mg/kg d.s.
Lood	67	mg/kg d.s.
Zink	37	mg/kg d.s.
Kwik	0.14	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	0.03	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	0.06	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	0.03	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	0.17	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	22	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	22	mg/kg d.s.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR 1001
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER GEMISCHT IN
DE OPMERKING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.AO
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 99T/M108(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5632
Pagina : 14/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	79	% (m/m)
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	5	mg/kg d.s.
Koper	13	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	46	mg/kg d.s.
Zink	25	mg/kg d.s.
Kwik	0.10	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	<0.01	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	-	
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 109T/M117(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5633
 Pagina : 15/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	83	% (m/m)
Fractie < 2 um	4	% van d.s.
Gloeiverlies	8	% van d.s.

METALEN

Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	5	mg/kg d.s.
Koper	14	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	54	mg/kg d.s.
Zink	25	mg/kg d.s.
Kwik	0.12	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

PAK's

Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	<0.01	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	-	

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GACEER NR 1924
VOOR GEVEEN ZOALS
NAEER GAKSCHREVEN BI
DE IRI GAKNIS



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 109T/M117(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5633
Pagina : 16/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 118T/M127(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5634
 Pagina : 17/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	84	% (m/m)
------------	----	---------

METALEN

Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	6	mg/kg d.s.
Koper	19	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	65	mg/kg d.s.
Zink	36	mg/kg d.s.
Kwik	0.12	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

PAK's

Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	<0.01	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	-	

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERILAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDER
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADEL ONTDEKEN EN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 128T/M137(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5635
Pagina : 18/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	76	% (m/m)
METALEN		
Arseen	4	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	7	mg/kg d.s.
Koper	16	mg/kg d.s.
Nikkel	4	mg/kg d.s.
Lood	63	mg/kg d.s.
Zink	34	mg/kg d.s.
Kwik	0.13	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
PAK's		
Naftaleen	<0.01	mg/kg d.s.
Fenantreen	<0.01	mg/kg d.s.
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)antraceen	<0.01	mg/kg d.s.
Chryseen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(k)fluoranteen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(a)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
Benzo(ghi)peryleen	<0.01	mg/kg d.s.
Indeno(123cd)pyreen	<0.01	mg/kg d.s.
PAK's 10 Leidrd(som)	-	
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 137T/M147(0-0.5M-MV)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5636
 Pagina : 19/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 76 % (m/m)

METALEN

Arseen 3 mg/kg d.s.
 Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
 Chroom 6 mg/kg d.s.
 Koper 16 mg/kg d.s.
 Nikkel 3 mg/kg d.s.
 Lood 55 mg/kg d.s.
 Zink 25 mg/kg d.s.
 Kwik 0.11 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

PAK's

Naftaleen <0.01 mg/kg d.s.
 Fenantreen <0.01 mg/kg d.s.
 Antraceen <0.01 mg/kg d.s.
 Fluoranteen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(a)antraceen <0.01 mg/kg d.s.
 Chryseen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(k)fluoranteen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(a)pyreen <0.01 mg/kg d.s.
 Benzo(ghi)peryleen <0.01 mg/kg d.s.
 Indeno(123cd)pyreen <0.01 mg/kg d.s.
 PAK's 10 Leidrd(som) -

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.
 Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
 Fracties (som) -

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 2+9(50-100)8(50-200)13(50-150)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5637
 Pagina : 20/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	79	% (m/m)
METALEN		
Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	3	mg/kg d.s.
Koper	<3	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	<3	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 16,19,23,24,28(50-150)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5638
 Pagina : 21/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	81	% (m/m)
Fractie < 2 um	1	% van d.s.
Gloeiverlies	2	% van d.s.

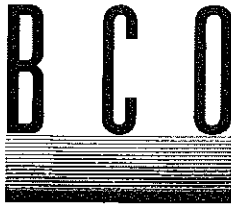
METALEN

Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	3	mg/kg d.s.
Koper	<3	mg/kg d.s.
Nikkel	<2	mg/kg d.s.
Lood	3	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER JAAR 1994
VOOR GEREEDEN ZOALS
NUMMER ONTOEGEVEN 71
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 30,33(50-150)38,42(50-100)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5639
Pagina : 22/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 87 % (m/m)

METALEN

Arseen <2 mg/kg d.s.
Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
Chroom 3 mg/kg d.s.
Koper <3 mg/kg d.s.
Nikkel <2 mg/kg d.s.
Lood 3 mg/kg d.s.
Zink <10 mg/kg d.s.
Kwik <0.05 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.
Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.
Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
Fracties (som) -

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
PRIJESCHRIJVEN IN HET
STERLAB REGISTRER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 0204
VOOR GEBOEDEN ZOALS
NADEB OMSCHRIJVEN IN
DE ERLENING



Gegevens opdrachtgever HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 44,51,55(50-100)56(50-150)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5640
Pagina : 23/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	85	% (m/m)
------------	----	---------

METALEN

Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	7	mg/kg d.s.
Koper	<3	mg/kg d.s.
Nikkel	3	mg/kg d.s.
Lood	4	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	10	mg/kg d.s.

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 61,65,66(50-100)71(50-150)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5641
 Pagina : 24/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	84	% (m/m)
METALEN		
Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	3	mg/kg d.s.
Koper	<3	mg/kg d.s.
Nikkel	<2	mg/kg d.s.
Lood	<3	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 24(150-200)42(100-150)38,44,51(100-

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : BO 9729 5642
 Pagina : 25/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	86	% (m/m)
------------	----	---------

METALEN

Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	16	mg/kg d.s.
Koper	9	mg/kg d.s.
Nikkel	7	mg/kg d.s.
Lood	6	mg/kg d.s.
Zink	22	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.

EOX	<0.05	mg/kg d.s.
-----	-------	------------

Minerale olie

Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
#GECERTIFICEERD MET
STERLAB REGISTRATIE VOOR
LABORATORIA VOOR EN
VOOR GEBEEDEN ZOALS
NAAR CASO-REVEN IN
DE ERVENING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 56,71(150-200)61,65,66(100-200)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5643
Pagina : 26/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	86	% (m/m)
METALEN		
Arseen	2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	14	mg/kg d.s.
Koper	8	mg/kg d.s.
Nikkel	9	mg/kg d.s.
Lood	6	mg/kg d.s.
Zink	25	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
 Monstermateriaal : Grond
 Projectnummer : F1249.A0
 Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
 Monsteromschrijving : 73,76,81(50-150)80(50-200)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
 Monsternummer : B0 9729 5644
 Pagina : 27/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	79	% (m/m)
METALEN		
Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	3	mg/kg d.s.
Koper	<3	mg/kg d.s.
Nikkel	<2	mg/kg d.s.
Lood	3	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR 1004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER GEMIDDELD IN
DE BEOORDEELING



QUALIFIED
BY STERLAB

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 85,90,95,99(50-150)88(50-100)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5645
Pagina : 28/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 82 % (m/m)

METALEN

Arseen <2 mg/kg d.s.
Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
Chroom 4 mg/kg d.s.
Koper 3 mg/kg d.s.
Nikkel <2 mg/kg d.s.
Lood 3 mg/kg d.s.
Zink 12 mg/kg d.s.
Kwik <0.05 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.
Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.
Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
Fracties (som) -



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GRADER NR 1004
VOOR GEBEEN ZODALS
KADER CASCOFFENEN 41
DE GRADING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 100,109,119(50-150)107,111,117,121

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5646
Pagina : 29/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 85 % (m/m)

METALEN

Arseen <2 mg/kg d.s.
Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
Chroom 4 mg/kg d.s.
Koper 3 mg/kg d.s.
Nikkel 2 mg/kg d.s.
Lood 3 mg/kg d.s.
Zink 10 mg/kg d.s.
Kwik <0.05 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.
Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.
Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
Fracties (som) -



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTRIER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDER
VOOR SOORTEN VOALS
NLSER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 131(50-100)136,137,141(50-150)

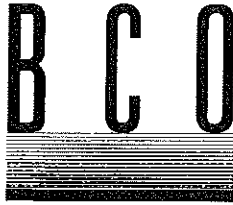
BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : BO 9729 5647
Pagina : 30/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	84	% (m/m)
METALEN		
Arseen	3	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	5	mg/kg d.s.
Koper	3	mg/kg d.s.
Nikkel	2	mg/kg d.s.
Lood	3	mg/kg d.s.
Zink	<10	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHRIJVEN IN HET
STERILAB REGISTER VOOR
LABORATORIA OEFENEN EN
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NAZIER OMSCHRIJVEN IN
DE ERKENDING



QUALIFIED
BY STERILAB

Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797

Monstermateriaal : Grond

Projectnummer : F1249.A0

Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK

Monsteromschrijving : 73,81(150-200)88(100-200)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566

Monsternummer : B0 9729 5648

Pagina : 31/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 85 % (m/m)

METALEN

Arseen 3 mg/kg d.s.

Cadmium <0.3 mg/kg d.s.

Chroom 13 mg/kg d.s.

Koper 9 mg/kg d.s.

Nikkel 8 mg/kg d.s.

Lood 6 mg/kg d.s.

Zink 26 mg/kg d.s.

Kwik <0.05 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.

Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.

Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.

Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.

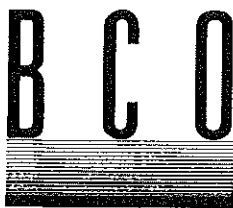
Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.

Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.

Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.

Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.

Fracties (som) -



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHRIJVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA OOKER ISR 1004
VOOR GEBEEDEN ZODIJS
NADER OMSCHRIJVEN IN
DE ERVENING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 107,111(100-150)100,109(150-200)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5649
Pagina : 32/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Droge stof 86 % (m/m)

METALEN

Arseen <2 mg/kg d.s.
Cadmium <0.3 mg/kg d.s.
Chroom 8 mg/kg d.s.
Koper 6 mg/kg d.s.
Nikkel 6 mg/kg d.s.
Lood 5 mg/kg d.s.
Zink 15 mg/kg d.s.
Kwik <0.05 mg/kg d.s.

EOX <0.05 mg/kg d.s.

Minerale olie

Fractie C10-C12 <10 mg/kg d.s.
Fractie C12-C16 <10 mg/kg d.s.
Fractie C16-C20 <10 mg/kg d.s.
Fractie C20-C24 <10 mg/kg d.s.
Fractie C24-C28 <10 mg/kg d.s.
Fractie C28-C32 <10 mg/kg d.s.
Fractie C32-C36 <10 mg/kg d.s.
Fractie C36-C40 <10 mg/kg d.s.
Fracties (som) -



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
AFGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA OMDER VAN LOM
VOOR GEBEKEN ZOALS
NADEB GAO-SPEVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 117(100-200)119(150-200)121(100-150)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5650
Pagina : 33/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
Droge stof	87	% (m/m)
Fractie < 2 um	14	% van d.s.
Gloeiverlies	<1	% van d.s.
METALEN		
Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	9	mg/kg d.s.
Koper	7	mg/kg d.s.
Nikkel	7	mg/kg d.s.
Lood	6	mg/kg d.s.
Zink	25	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 150797
Monstermateriaal : Grond
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : V.O. TE GORREDIJK
Monsteromschrijving : 129(50-200)131(100-150)136(150-200)

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070566
Monsternummer : B0 9729 5651
Pagina : 34/34

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

Droge stof	85	% (m/m)
METALEN		
Arseen	<2	mg/kg d.s.
Cadmium	<0.3	mg/kg d.s.
Chroom	9	mg/kg d.s.
Koper	9	mg/kg d.s.
Nikkel	6	mg/kg d.s.
Lood	7	mg/kg d.s.
Zink	19	mg/kg d.s.
Kwik	<0.05	mg/kg d.s.
EOX	<0.05	mg/kg d.s.
Minerale olie		
Fractie C10-C12	<10	mg/kg d.s.
Fractie C12-C16	<10	mg/kg d.s.
Fractie C16-C20	<10	mg/kg d.s.
Fractie C20-C24	<10	mg/kg d.s.
Fractie C24-C28	<10	mg/kg d.s.
Fractie C28-C32	<10	mg/kg d.s.
Fractie C32-C36	<10	mg/kg d.s.
Fractie C36-C40	<10	mg/kg d.s.
Fracties (som)	-	

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDERZ
VOOR GEBIEDEN ZOALS
LADEN ENSGOEFEN EN
DE ERKENNING



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

HASKONING B.V.
Dhr. R.O. Leonora
Postbus 165
8330 AD STEENWIJK

ingekomen: 05 AUG. 1997

in handen van: RLE

ROP-nr.:

origineel naar: _____

kopie: _____

Datum : 01.08.1997

Behandeld door : D. van de Ruit

Geachte heer/mevrouw,

Met dank voor uw opdracht in het kader van het hieronder vermelde project treft U hierbij onze analyseresultaten aan.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnummer : F1249
BCO projectnummer : 3097070672

Dit analyserapport bestaat uit 14 pagina's inclusief dit schrijven. Voor eventuele vragen naar aanleiding van deze gegevens verzoeken wij U - onder vermelding van het BCO-projectnummer - contact op te nemen met de divisie milieu onderzoek,

telefoon : 076-573 75 55

Hoogachtend,

BCO ANALYTICAL SERVICES B.V.
Divisie Milieu Onderzoek

dr. C. van der Heiden
Adjunct Directeur

Bijlage : Analyseresultaten



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
REGISTREERD IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 1034
VOOR GEVEELEN ZOALS
NAZER OPVASCHEVEN EN
DE ERVENING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
 Monstermateriaal : Grondwater
 Projectnummer : F1249
 Monsterplaats : GORREDIJK
 Monsteromschrijving : PB8

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
 Monsternummer : BO 9730 3523
 Pagina : 2/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index 2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
 Cadmium <0.4 ug/l
 Chroom <2 ug/l
 Koper <3 ug/l
 Nikkel <3 ug/l
 Lood 40 ug/l
 Zink <10 ug/l
 Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen 0.1 ug/l
 Toluene 0.7 ug/l
 Ethylbenzeen <0.2 ug/l
 o-Xyleen 0.3 ug/l
 m+p-Xyleen 0.7 ug/l
 Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 1.0 ug/l
 Som (BTEXN) 1.8 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
 1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 Trichloormethaan <0.5 ug/l
 1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Trichlooretheen <0.5 ug/l
 Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
 1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
 Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
 Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
PASSEREN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA OOKER NR. 1004
VOOR GEBOEDEN ZOALS
NADER OMSCHRIJVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
 Monstermateriaal : Grondwater
 Projectnummer : F1249
 Monsterplaats : GORREDIJK
 Monsteromschrijving : PB16

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
 Monsternummer : BO 9730 3524
 Pagina : 3/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
 Cadmium <0.4 ug/l
 Chroom <2 ug/l
 Koper <3 ug/l
 Nikkel 20 ug/l
 Lood 1300 ug/l
 Zink 170 ug/l
 Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen 0.4 ug/l
 Toluene 4.5 ug/l
 Ethylbenzeen 1.2 ug/l
 o-Xyleen 2.4 ug/l
 m+p-Xyleen 4.7 ug/l
 Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 7.1 ug/l
 Som (BTEXN) 13 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
 1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 Trichloormethaan <0.5 ug/l
 1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Trichlooretheen <0.5 ug/l
 Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
 1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
 Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
 Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
REGISCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTRIE VOOR
LABORATORIA GEEKEN NR. 1204
VOOR GEEKEN ZOLAS
NADEB DARSCHREVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB24

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : B0 9730 3525
Pagina : 4/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom 4 ug/l
Koper <3 ug/l
Nikkel 12 ug/l
Lood 120 ug/l
Zink 69 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Tolueen <0.2 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen <0.2 ug/l
m+p-Xyleen 2.9 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 2.9 ug/l
Som (BTEXN) 2.9 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA OANDE NR. 1004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OANSCHEVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB33

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3526
Pagina : 5/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom 59 ug/l
Koper <3 ug/l
Nikkel 22 ug/l
Lood 7 ug/l
Zink 25 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen 0.2 ug/l
Tolueen 1.7 ug/l
Ethylbenzeen 0.4 ug/l
o-Xyleen 0.7 ug/l
m+p-Xyleen 1.8 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 2.5 ug/l
Som (BTEXN) 4.8 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERILAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. LOGA
VOOR GEBEKEN ZAKS
NADER OMSCHRIJVING
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.
Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB44

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3527
Pagina : 6/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom 6 ug/l
Koper <3 ug/l
Nikkel 8 ug/l
Lood 5 ug/l
Zink 30 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Tolueen <0.2 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen 0.6 ug/l
m+p-Xyleen 1.8 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 2.4 ug/l
Som (BTEXN) 2.4 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDERZ
VOOR GEREIDEN ZOALS
NADER GEDISCUSSEEREN EN
DE EFTELVING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB56

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3528
Pagina : 7/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen 7 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom 11 ug/l
Koper Fout materiaal
Nikkel 44 ug/l
Lood 1200 ug/l
Zink 230 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Toluene <0.2 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen 1.0 ug/l
m+p-Xyleen 1.1 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 2.1 ug/l
Som (BTEXN) 2.1 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GREER NR. 1004
VOOR GEUREN ZOALS
NADEB ONSCHREVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB66

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3529
Pagina : 8/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen 7 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom 9 ug/l
Koper Fout materiaal
Nikkel 15 ug/l
Lood 2100 ug/l
Zink 180 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Tolueen <0.2 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen 0.8 ug/l
m+p-Xyleen 0.9 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 1.7 ug/l
Som (BTEXN) 1.7 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDERZ
VOOR GEBIEDEN ZONDS
NADER OMSCHRIJVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB73

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3530
Pagina : 9/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom <2 ug/l
Koper 5 ug/l
Nikkel <3 ug/l
Lood 54 ug/l
Zink <10 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Tolueen 0.6 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen 0.3 ug/l
m+p-Xyleen 0.5 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 0.8 ug/l
Som (BTEXN) 1.4 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDER ZAKEN
VOOR GEVEEN ZOLLS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ENKELING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB81

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3531
Pagina : 10/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom <2 ug/l
Koper <3 ug/l
Nikkel 4 ug/l
Lood 13 ug/l
Zink 160 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
Tolueen <0.2 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen 0.5 ug/l
m+p-Xyleen 1.4 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 1.9 ug/l
Som (BTEXN) 1.9 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GEGEVEN VOOR
VOOR GEBEEDEN ZOALS
VADER OMSCHRIJVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
 Monstermateriaal : Grondwater
 Projectnummer : F1249
 Monsterplaats : GORREDIJK
 Monsteromschrijving : PB100

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
 Monsternummer : BO 9730 3532
 Pagina : 11/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index <2 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
 Cadmium <0.4 ug/l
 Chroom 3 ug/l
 Koper 22 ug/l
 Nikkel 16 ug/l
 Lood 960 ug/l
 Zink 110 ug/l
 Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
 Toluene <0.2 ug/l
 Ethylbenzeen <0.2 ug/l
 o-Xyleen 0.8 ug/l
 m+p-Xyleen 1.1 ug/l
 Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 1.9 ug/l
 Som (BTEXN) 1.9 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
 1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 Trichloormethaan <0.5 ug/l
 1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Trichlooretheen <0.5 ug/l
 Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
 1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
 Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
 Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTEER VOOR
LABORATORIA ONDER ANDER 6004
VOOR GEBEEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB136

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : B0 9730 3533
Pagina : 12/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index 23 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
Cadmium <0.4 ug/l
Chroom Fout materiaal
Koper 72 ug/l
Nikkel 12 ug/l
Lood 18 ug/l
Zink 48 ug/l
Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen 0.1 ug/l
Tolueen 0.7 ug/l
Ethylbenzeen <0.2 ug/l
o-Xyleen <0.2 ug/l
m+p-Xyleen 0.4 ug/l
Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 0.4 ug/l
Som (BTEXN) 1.2 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
Trichloormethaan <0.5 ug/l
1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Trichlooretheen <0.5 ug/l
Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO IS
REGISTERED IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA GEZONDHEID
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADEUR GEMISCHT IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
 Monstermateriaal : Grondwater
 Projectnummer : F1249
 Monsterplaats : GORREDIJK
 Monsteromschrijving : PB88

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
 Monsternummer : BO 9730 3534
 Pagina : 13/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

Fenol-index 3 ug/l

METALEN

Arseen <2 ug/l
 Cadmium <0.4 ug/l
 Chroom <2 ug/l
 Koper 4 ug/l
 Nikkel 13 ug/l
 Lood 240 ug/l
 Zink 33 ug/l
 Kwik <0.04 ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN + GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Benzeen <0.1 ug/l
 Toluene <0.2 ug/l
 Ethylbenzeen 0.4 ug/l
 o-Xyleen 0.7 ug/l
 m+p-Xyleen <0.2 ug/l
 Naftaleen <0.2 ug/l

Opmerking bij naftaleen:

met P en T geïsoleerde component(en); semikwantitatief resultaat

Som (Xylenen) 0.7 ug/l
 Som (BTEXN) 1.1 ug/l

Dichloormethaan <1.0 ug/l
 1,1-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 Trichloormethaan <0.5 ug/l
 1,2-Dichloorethaan <1.0 ug/l
 1,1,1-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Trichlooretheen <0.5 ug/l
 Tetrachloormethaan <0.5 ug/l
 1,1,2-Trichl. ethaan <0.5 ug/l
 Tetrachlooretheen <0.5 ug/l
 Cis-Dichlooretheen <1.0 ug/l
 Som (halogenen) -

EOX <1 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



BCO is
INGESCHREVEN IN HET
STELSLAP REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 1024
VOOR OEBEEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 230797
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB88

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097070672
Monsternummer : BO 9730 3534
Pagina : 14/14

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

HASKONING B.V.
Dhr. R.O. Leonora
Postbus 165
8330 AD STEENWIJK

ingekomen: 07 AUG, 1997

In handen van: RLE

ROPnr.:

origineel naar: _____

kopie: _____

Datum : 06.08.1997

Behandeld door : D. van de Ruit

Geachte heer/mevrouw,

Met dank voor uw opdracht in het kader van het hieronder vermelde project treft U hierbij onze analyseresultaten aan. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnummer : F1249.A0
BCO projectnummer : 3097080029

Dit analyserapport bestaat uit 11 pagina's inclusief dit schrijven. Voor eventuele vragen naar aanleiding van deze gegevens verzoeken wij U - onder vermelding van het BCO-projectnummer - contact op te nemen met de divisie milieu onderzoek,

telefoon : 076-573 75 55

Hoogachtend,

BCO ANALYTICAL SERVICES B.V.
Divisie Milieu Onderzoek

dr. C. van der Heiden
Adjunct Directeur

Bijlage : Analyseresultaten



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 8

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2568
Pagina : 2/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 34 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 16

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2573
Pagina : 7/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 23 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 24

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2574
Pagina : 8/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 110 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 33

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2569
Pagina : 3/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid

METALEN		
Lood	5	ug/l

METALEN

Lood 5 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 44

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2570
Pagina : 4/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 3 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 73

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2575
Pagina : 9/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 5 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 81

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2571
Pagina : 5/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood <2 ug/l



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 88

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2576
Pagina : 10/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter	resultaat	eenheid
-----------	-----------	---------

METALEN

Lood	44	ug/l
------	----	------



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever

HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 100

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2577
Pagina : 11/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 110 ug/l

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

BCO ANALYTICAL SERVICES B.V. - BERGSCHOT 71 - 4817 PA BREDA - NL - POSTBUS 2176 - 4800 CD BREDA - NL - TELEFOON +31 (0)76 573 73 73 - FAX +31 (0)76 573 77 77
BANKRELATIE POSTBANK 5182050 - ABN-AMRO BANK 41.05.85.696 - HANDELSREGISTER BREDA NR. 20049450 - BTW NR. NL007836533B04

Op al de aanbiedingen en overeenkomsten van BCO Analytical Services BV zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden Analytical Services 1996 ter inzage en kosteloos verkrijgbaar bij BCO.
gedeponeerd bij Arrondissementsrechtbank Breda nr. 80/96



CENTRUM VOOR ONDERZOEK



Gegevens opdrachtgever
HASKONING B.V.

Datum monstername : 050897
Monstermateriaal : Grondwater
Projectnummer : F1249.A0
Monsterplaats : GORREDIJK
Monsteromschrijving : PB 136

BCO projectinformatie

Projectnummer : 3097080029
Monsternummer : B0 9732 2572
Pagina : 6/11

ANALYSE RESULTATEN

parameter resultaat eenheid

METALEN

Lood 98 ug/l



ALcontrol · Heinrici

LABORATORIUM VOOR
MONSTERMATERIAAL

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora
J.H. Trompmeesterstr. 9
8331 GN Steenwijk



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

Ingekomen: 18 AUG. 1997

In handen van:

RLE

ROPnr.:

F1249. A0

origineel naar: _____

kopie: _____

Hoogvliet, 15-08-1997

Geachte Dhr. R. Leonora,

Hierbij zenden wij u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Gorredijk
Uw projektnummer : F1249
ALcontrol-Heinrici rapportnummer : 9733352

Dit analyserapport bestaat uit 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij,

Hoogachtend,

ALcontrol-Heinrici,

W. van Wijk
Hoofd laboratorium

voor deze :

MX



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 35035



HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Gorredijk
Projectnummer : F1249
Ontvangstdatum : 13-08-97
Startdatum : 13-08-97

Rapportnummer : 9733352
Rapportagedatum : 15-08-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
filtreren metalen	-	*	*	*	*	*	*
lood	ug/l	20	31	110	10	<10	<10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PB8
X02	grondwater	PB16
X03	grondwater	PB24
X04	grondwater	PB33
X05	grondwater	PB44
X06	grondwater	PB73





HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Gorredijk
Projektnummer : F1249
Ontvangstdatum : 13-08-97
Startdatum : 13-08-97

Rapportnummer : 9733352
Rapportagedatum : 15-08-97

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11
METALEN						
filtreren metalen		*	*	*	*	*
lood	ug/l	<10	54	130	<10	90

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	PB81
X08	grondwater	PB88
X09	grondwater	PB100
X10	grondwater	PB129
X11	grondwater	PB136





ALcontrol · Heinrici

MINIBUROBEDIENSTEN

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4 16 30 34

HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Gorredijk
Projektnummer : F1249
Ontvangstdatum : 13-08-97
Startdatum : 13-08-97

Rapportnummer : 9733352
Rapportagedatum : 15-08-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	grondwater	AES/ICP

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Technische Afdeling: 010-4163034, www.alcontrol.nl



ALcontrol · Heinrici

LABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora
J.H. Trompmeesterstr. 9
8331 GN Steenwijk

Hoogvliet, 27-08-1997

Geachte Dhr. R. Leonora,

Hierbij zenden wij u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Gorredijk
Uw projektnummer : F1249
ALcontrol-Heinrici rapportnummer : 9735107

Dit analyserapport bestaat uit 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij,

Hoogachtend,

ALcontrol-Heinrici,

W. van Wijk
Hoofd laboratorium

voor deze :

mk



QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 26 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Gorredijk
Projektnummer : F1249
Ontvangstdatum : 26-08-97
Startdatum : 26-08-97

Rapportnummer : 9735107
Rapportagedatum : 27-08-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN lood	ug/l	240	90	180	270	38	88

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PB 201
X02	grondwater	PB 202
X03	grondwater	PB 203
X04	grondwater	PB 204
X05	grondwater	PB 205
X06	grondwater	PB 206





HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Gorredijk
Projectnummer : F1249
Ontvangstdatum : 26-08-97
Startdatum : 26-08-97

Rapportnummer : 9735107
Rapportagedatum : 27-08-97

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN lood	ug/l	1200	630	<10	13	790	19

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	PB 207
X08	grondwater	PB 208
X09	grondwater	PB 209
X10	grondwater	PB 210
X11	grondwater	PB 211
X12	grondwater	PB 212





HASKONING STEENWIJK
Dhr. R. Leonora

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Gorredijk
Projektnummer : F1249
Ontvangstdatum : 26-08-97
Startdatum : 26-08-97

Rapportnummer : 9735107
Rapportagedatum : 27-08-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	grondwater	AES/ICP

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Gemeten stijghoogten 10 en 11 september 1997

nummer peilbuis	stijghoogte (cm -mv.)	opmerkingen
8	-80	troebel
16	-100	licht troebel
24	-80	licht troebel
33		leeg
44	-112	troebel, niet gefiltreerd ^{*)}
81	-80	troebel
88	81	licht troebel
100	-73	troebel, niet gefiltreerd ^{*)}
129	-90	licht troebel
136	-93	licht troebel
201	-92	licht troebel, niet gefiltreerd ^{*)}
202	-82	licht troebel
203	-90	licht troebel
204	-99	licht troebel
205	-110	troebel, niet gefiltreerd ^{*)}
206	-101	licht troebel
207	-87	licht troebel
208	-170	licht troebel
209	-87	troebel, niet gefiltreerd ^{*)}
210	-73	troebel
211	-97	helder
212	-103	troebel, niet gefiltreerd ^{*)}

^{*)} deze monsters zijn in het laboratorium gefiltreerd.

Analyserapport : 222616
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/560110 Gorredijk
Datum aangeleverd: 11 september 1997
Analyses gereed : 11 september 1997
Controlegetal : 970911-153145-46181

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970911192 Grondwater; PB 205; Ongefilterd
D0020351
2.: 970911193 Grondwater; PB 44; Ongefilterd
D0020343
3.: 970911194 Grondwater; PB 211; Ongefilterd
D0020346

	1.	2.	3.
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)			
Geleidbaarheid (uS/cm)	Q 543	180	251
Meettemperatuur geleidbaarheid (gr.C)	Q 19,7	19,5	19,6
pH (NEN 6411)	Q 5,9	5,8	5,4
Meettemperatuur pH-meting (gr.C)	Q 19,6	19,5	19,6
Lood (ICP, NEN 6426) (ug/l)	Q 105	< 5,0	< 5,0



Analyserapport : 222616
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/560110 Gorredijk
Datum aangeleverd: 11 september 1997
Analyses gereed : 11 september 1997
Controlegetal : 970911-153145-46181

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 970911195 Grondwater; PB 136; Ongefilterd
D0020382
5.: 970911196 Grondwater; PB 210; Ongefilterd
D0020380
6.: 970911197 Grondwater; PB 212; Ongefilterd
D0020394

	4.	5.	6.
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)			
Geleidbaarheid (uS/cm)	q 359	195	232
Meettemperatuur geleidbaarheid (gr.C)	q 19,4	19,7	19,9
pH (NEN 6411)			
Meettemperatuur pH-meting (gr.C)	q 5,5	5,6	5,8
	q 19,5	19,7	19,8
Lood (ICP, NEN 6426) (ug/L)	q < 5,0	< 5,0	6,7



Analyserapport : 222616
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/560110 Gorredijk
Datum aangeleverd: 11 september 1997
Analyses gereed : 11 september 1997
Controlegetal : 970911-153145-46181

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 970911198 Grondwater; PB 129; Gefilterd
00020341

8.: 970911199 Grondwater; PB 203; Gefilterd
00020399

			7.	8.
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)				
Geleidbaarheid	(uS/cm)	Q	154	277
Meettemperatuur geleidbaarheid	(gr.C)	Q	19,5	19,6
pH	(NEN 6411)	Q	5,8	5,8
Meettemperatuur pH-meting	(gr.C)	Q	19,5	19,6
Lood	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0
				15,5



Analyserapport : 222919
 Blad : 1 van 5 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
 Project : 970715/HM/NR.560111 Gorredijk
 Datum aangeleverd: 12 september 1997
 Analyses gereed : 12 september 1997
 Controlegetal : 970912-150106-48076

Monsterschrijving / Barcode:

- 1.: 970912139 Grondwater; PB8; (gefiltreerd)
D0020347
- 2.: 970912140 Grondwater; PB16; (gefiltreerd)
D0020356
- 3.: 970912141 Grondwater; PB24; (gefiltreerd)
D0020355

			1.	2.	3.

Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)					
Geleidbaarheid	(uS/cm)	Q	175	299	266
Heettemperatuur geleidbaarheid	(gr.C)	Q	21,1	21,3	21,5
pH (NEN 6411)		Q	5,6	6,3	5,5
Heettemperatuur pH-meting	(gr.C)	Q	21,1	21,3	21,0
Lood (ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0	7,3	< 5,0



Analyserapport : 222919
Blad : 2 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/NR.560111 Gorredijk
Datum aangeleverd: 12 september 1997
Analyses gereed : 12 september 1997
Controlegetal : 970912-150106-48076

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 970912142 Grondwater; PB81; (gefiltreerd)
D0020342
5.: 970912143 Grondwater; PB88; (gefiltreerd)
D0020352
6.: 970912144 Grondwater; PB100; (niet gefiltreerd)
D0020364

			4.	5.	6.

Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)					
Geleidbaarheid	(uS/cm)	Q	448	270	307
Meettemperatuur geleidbaarheid	(gr.C)	Q	21,4	21,4	21,4
pH	(NEN 6411)	Q	6,8	5,7	5,6
Meettemperatuur pH-meting	(gr.C)	Q	21,5	21,2	20,9
Lood	(ICP, NEN 6426)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0



Analyserapport : 222919
Blad : 3 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/NR.560111 Gorredijk
Datum aangeleverd: 12 september 1997
Analyses gereed : 12 september 1997
Controlegetal : 970912-150106-48076

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 970912145 Grondwater; PB201; (niet gefiltreerd)
D0020353
8.: 970912146 Grondwater; PB202; (gefiltreerd)
D0020365
9.: 970912147 Grondwater; PB204; (gefiltreerd)
D0020354

	7.	8.	9.
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)			
Geleidbaarheid (uS/cm)	Q 389	381	281
Meettemperatuur geleidbaarheid (gr.C)	Q 21,2	21,4	21,6
pH (NEN 6411)	Q 6,4	6,3	6,0
Meettemperatuur pH-meting (gr.C)	Q 21,3	21,2	21,3
Lood (ICP, NEN 6426) (ug/l)	Q 23	< 5,0	< 5,0



Analyserapport : 222919
Blad : 4 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/NR.560111 Gorredijk
Datum aangeleverd: 12 september 1997
Analyses gereed : 12 september 1997
Controlegetal : 970912-150106-48076

Monsterschrijving / Barcode:

10.: 970912148 Grondwater; PB206; (gefiltreerd)
D0020345
11.: 970912149 Grondwater; PB207; (gefiltreerd)
D0020348
12.: 970912150 Grondwater; PB208; (gefiltreerd)
D0020344

	10.	11.	12.
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)			
Geleidbaarheid (uS/cm)	Q 250	418	234
Meettemperatuur geleidbaarheid (gr.C)	Q 21,2	21,4	21,5
pH (NEN 6411)			
Meettemperatuur pH-meting (gr.C)	Q 6,1 21,0	6,3 21,4	6,3 21,4
Lood (ICP, NEN 6426) (ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	13,0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.



Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 222919
Blad : 5 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 970715/HM/NR.560111 Gorredijk
Datum aangeleverd: 12 september 1997
Analyses gereed : 12 september 1997
Controlegetal : 970912-150106-48076

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 970912151 Grondwater; PB209; (niet gefiltreerd)
D0020363

13.

Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)				
Geleidbaarheid	(US/cm)	Q		242
Meettemperatuur geleidbaarheid	(gr.C)	Q		21,3
pH (NEN 6411)		Q		7,5
Meettemperatuur pH-meting	(gr.C)	Q		21,3
Lood (ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q		< 5,0



Bijlage 8

Uiteenzetting over toetsingswaarden



UITEENZETTING OVER TOETSINGSWAARDEN

De NVN-5740 schrijft voor dat op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging.

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een of meerdere (meng)monsters stoffen voorkomen in een concentratie hoger dan de streefwaarde.

Deze streefwaarde is per stof vastgelegd in de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van het ministerie van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, nr. DBO/07494013, gepubliceerd in de Staatscourant 1994, nr 95). De in de circulaire genoemde waarden betreffen voorlopige normen. Deze voorlopige normen zijn van toepassing totdat de definitieve normen, op grond van artikel 36 van de Wet bodembescherming, zijn vastgelegd in een Algemene Maatregel van Bestuur.

In de circulaire van mei 1994 wordt, behalve over streefwaarden, ook gesproken over interventiewaarden. Deze waarden geven per stof het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In paragraaf 8 van de NVN-5740 wordt ook gesproken over een tussenwaarde, zijnde de halve som van de streef- en de interventiewaarde. Dit toetsingscriterium wordt ook genoemd in de protocollen voor het oriënterend en het nader onderzoek, uitgegeven door het ministerie van VROM. Wanneer deze tussenwaarde wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Om te verifiëren of dit vermoeden juist is, dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en de omvang van de betreffende verontreiniging.

De genoemde normen kunnen als volgt worden omschreven:

- de S-waarde: Streefwaarde.
Dit is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld. Wanneer de gemeten concentraties lager zijn dan dit niveau, wordt gesproken van schone grond of grondwater. Wanneer de concentraties hoger zijn dan deze waarde, wordt gesproken van verontreinigde grond of grondwater.
- de T-waarde Tussenwaarde of Toetsingswaarde Nader onderzoek: $T = \frac{1}{2}(S + I)$.
Dit is de gemiddelde waarde tussen de streefwaarde en de interventiewaarde. In de Wet bodembescherming heeft deze waarde geen officiële status. De Wet spreekt alleen over de S- en de I-waarde. De T-waarde wordt gehanteerd als een hulpmiddel om aan te geven dat de streefwaarde zodanig zijn overschreden dat er een vermoeden bestaat van een ernstige bodemverontreiniging. Het bestaan van een vermoeden is meestal de aanleiding om een vervolgonderzoek uit te voeren. In de praktijk komt dit er op neer dat een nader onderzoek noodzakelijk is wanneer de T-waarde wordt overschreden. Het nader onderzoek heeft tot doel de betreffende verontreiniging in de grond en/of het grondwater volledig in te kaderen. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan worden bepaald of er inderdaad sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- de I-waarde: Interventiewaarde.
Indien de concentratie van een of meerdere stoffen de betreffende interventiewaarde overschrijdt, worden de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant en dier heeft, ernstig bedreigd of verminderd. Er kan in dat geval sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Of dit zo is hangt mede af van het volume van de verontreinigde grond en/of het grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond en/of de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van 100 m³ grondwater, hoger is dan de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging moet in een nader onderzoek worden vastgesteld.



De in de circulaire van 9 mei 1994 vermelde toetsingswaarden voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stofgehalte en 25 % lutumgehalte). De toetsingswaarden welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie worden van geval tot geval berekend door op de toetsingswaarden voor een standaardbodem een correctiefactor toe te passen. Deze correctiefactor wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond op de onderzoekslocatie. De gemeten organische stof- en lutumgehalten en de berekende lokale toetsingswaarden voor grond zijn in dit rapport vermeld.

De toetsingswaarden voor grondwater zijn niet afhankelijk van lokale parameters. Hiervoor gelden de landelijk vastgestelde waarden, zoals vermeld in de circulaire van 9 mei 1994.

Bijlage 9

Streef- en interventiewaarden

BIJLAGE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN NVN-ANALYSEPAKKET (versie 03-07-
 projectnummer
 (bladzijde 1)

Monster	Standaardbodem			GM1			GM2					
Humus (in %)				10,0			6,0			2,0		
Lutum (in %)				25,0			4,0			1,0		
	grondwater (µg/l) a)			grond (mg/kg droge stof)			grond (mg/kg droge stof)			grond (mg/kg droge stof)		
	streef- waarde (S)	(S+I)/2- waarde b)	interventie- waarde (I)	streef- waarde (S)	(S+I)/2- waarde b)	interventie- waarde (I)	streef- waarde (S)	(S+I)/2- waarde b)	interventie- waarde (I)	streef- waarde (S)	(S+I)/2- waarde b)	interventie- waarde (I)
I - ZWARE METALEN												
Arseen	10	35	60	29	42	55	19	28	36	16	23	31
Cadmium	0,4	3,2	6	0,8	6,4	12,0	0,6	4,5	8,5	0,5	3,7	6,9
Chroom	1	16	30	100	240	380	58	139	220	52	125	198
Koper	15	45	75	36	113	190	21	66	111	17	53	89
Kwik	0,05	0,2	0,3	0,3	5,1	9,9	0,2	3,8	7,3	0,2	3,5	6,8
Lood	15	45	75	85	308	530	60	217	374	53	192	330
Nikkel	15	45	75	35	123	210	14	49	84	11	39	66
Zink	65	432,5	800	140	430	720	71	218	365	56	172	288
III - AROMATISCHE VERBINDINGEN												
Benzeen	0,2	15	30	0,05 d)	0,5	1	0,03 d)	0,3	0,6	0,01 d)	0,1	0,2
Ethylbenzeen	0,2	75	150	0,05 d)	25	50	0,03 d)	15	30	0,01 d)	5	10
Toluoen	0,2	500	1.000	0,05 d)	65	130	0,03 d)	39	78	0,01 d)	13	26
Xylenen	0,2	35	70	0,05 d)	13	25	0,03 d)	8	15	0,01 d)	3	5
Fenol	0,2	1.000	2.000	0,05 d)	20	40	0,03 d)	12	24	0,01 d)	4	8
IV - POLYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
Antraceen	0,02	2,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)antraceen	0,002	0,25	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	0,001	0,026	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	0,002	0,026	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteen	0,001	0,026	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysoen	0,002	0,026	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenantreen	0,02	2,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranteen	0,005	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3,cd)pyreen	0,004	0,027	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	0,1	35	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAK (som van 10 hierboven) c)	- c)	-	-	1	21	40	0,6	20	40	0,2	20	40
V - GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN												
Dichloormethaan	0,01 d)	500	1.000	det.	10	20	det.	6	12	det.	2	4
1,1-Dichloorethaan g)	0,01 d)	435	870	-	8	15	-	5	9	-	2	3
1,2-Dichloorethaan	0,01 d)	200	400	-	2	4	-	1,2	2,4	-	0,4	0,8
Cis-1,2-dichloorethaan e + g)	det.	7	13	det.	0,3	0,5	det.	0,2	0,3	det.	0,1	0,1
Trans-1,2-dichloorethaan e + g)	det.	10	20	det.	0,5	1	det.	0,3	0,6	det.	0,1	0,2
Trichloormethaan	0,01 d)	200	400	0,001	5	10	0,0006	3	6	0,0002	1	2
1,1,1-Trichloorethaan e + g)	0,01 d)	130	260	0,001	8	15	0,0006	5	9	0,0002	2	3
1,1,2-Trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloorethaan	0,01 d)	250	500	0,001	30	60	0,0006	18	36	0,0002	6	12
Tetrachloormethaan	0,01 d)	5	10	0,001	0,5	1	0,0006	0,3	0,6	0,0002	0,1	0,2
Tetrachloorethaan e)	0,01 d)	-	-	0,001	-	-	0,0006	-	-	0,0002	-	-
Tetrachlooretheen	0,01 d)	20	40	0,01	2	4	0,006	1,2	2,4	0,002	0,4	0,8
VII - OVERIGE VERBINDINGEN												
Minerale olie	50	325	600	50	2.525	5.000	30	1.515	3.000	10	505	1.000
EOX e,f)	0,1	-	-	1	-	-	0,6	-	-	0,2	-	-

LEGENDA:

- det. betekent dat de streefwaarde gelijk is aan de detectielimiet;
- a) streef- en interventiewaarden grondwater zijn onafhankelijk van het lutum- en/of humusgehalte;
- b) overschrijding van het criterium $(S + I)/2$ geeft aan dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $(I)/2$ gehanteerd te worden;
- c) indien een verontreiniging slechts 1 verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee en meer verbindingen geldt de waarde voor de som. Voor grond zijn effecten direct optelbaar en kan de somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar. Er is dan sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van de groep stoffen in grondwater indien: de som van (gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep gedeeld door de interventiewaarde voor de betreffende stof) groter of gelijk is aan 1;
- d) = detectiegrens
- e) streefwaarden volgens Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (MILBOWA).
- f) er is geen interventiewaarde voor EOX vastgesteld, omdat deze parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Wel kan een EOX bepaling een "trigger-functie" vervullen met betrekking tot mogelijke overschrijding van individuele halogeenverbindingen;
- g) Zoals voorgesteld door het RIVM (Calculation of human-toxicological soil contamination concentrations and proposal for intervention values for soil clean-up: third serie of chemicals, RIVM, rep.nr. 715810010, august 1995);

AANVULLENDE OPMERKINGEN:

Interventiewaarde voor niet genoemde stoffen: Voor de meeste brede stofgroepen (bijvoorbeeld (niet-)organochloorbestrijdingsmiddelen) wijken individuele (toxicologische) stoffeigenschappen af van de gemiddelde stoffeigenschappen binnen de groep. Dit geldt eveneens voor moeilijk karakteriseerbare organochloorverbindingen, zoals vluchtige chloorhoudende koolwaterstoffen of extraheerbare organochloorverbindingen en voor verzamelingen van anorganische verbindingen met verschillende speciaties (bijvoorbeeld sulfiden).

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen.

Voor niet in de tabel opgenomen individuele alifatische chloorkoolwaterstoffen geldt in ieder geval een bovengrens voor de interventiewaarde grond van 50 mg/kg droge stof; voor individuele organochloorbestrijdingsmiddelen respectievelijk niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen geldt als bovengrens grond 5 respectievelijk 10 mg/kg droge stof.

De bovengrens voor de interventiewaarden grondwater voor individuele alifatische chloorkoolwaterstoffen, individuele organochloorbestrijdingsmiddelen en niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen kan worden afgeleid onder gebruikmaking van de evenwichtsberekening, zoals vermeld in het RIVM-rapport "Beoordeling van risico's voor mens en milieu bij blootstelling aan bodemverontreiniging" (RIVM-rapportnummer 725201007).

Tevens is het mogelijk een versnelde procedure te volgen voor het tot stand komen van interventiewaarden voor stoffen waarvoor nog geen interventiewaarden beschikbaar zijn. Door tussenkomst van de provincie kan een verzoek worden gericht aan de regionale milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

Copic: RLE1401K01TB1A1F



HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Regionale vestiging
J.H. Tromp Meestersstraat 9
Postbus 165
8330 AD Steenwijk
Telefoon (0521) 51 11 20
Telefax (0521) 51 67 47

Mateboer Milieutechniek
T.a.v. de heer drs. R.A.M. Stapper
Postbus 99
8260 AB KAMPEN

Uw referentie : --
Onze referentie: F1249.A0/B004/RLE/PVW

Steenwijk, 12 september 1997

Betreft : Bemonstering en chemische analyses Gorredijk

Geachte heer Stapper,

Hierbij geven wij u opdracht voor het peilen en bemonsteren van 24 peilbuizen te Gorredijk. Van de watermonsters wordt de pH en geleidbaarheid bepaald. De watermonsters dienen met spoed op de aanwezigheid van lood te worden geanalyseerd.

Basis voor deze werkzaamheden is uw offerte kenmerk 997440/HM d.d. 9 september 1997. De werkzaamheden dienen voor f 2.450,- exclusief BTW te worden uitgevoerd, de verrekenprijs voor niet bemonsterde peilbuizen bedraagt f 65,- exclusief BTW.

Rapportage dient plaats te vinden op 12 september 1997.

Hoogachtend,

HASKONING B.V.

Ir. H. Onstwedder
Directeur Divisie Milieu

Gelieve bij correspondentie ons referentienummer te vermelden



Copic: RLE/lept/mo/175/1A/10

*Geen bevestiging op te stellen want
meerwerk is niet te schatten.*



HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Regionale vestiging
J.H. Tromp Meestersstraat 9
Postbus 165
8330 AD Steenwijk
Telefoon (0521) 51 11 20
Telefax (0521) 51 67 47

Mega Vastgoed B.V.
T.a.v. de heer ing. W.H.P. Welles MBA
Hoofdstraat 123
7625 PC ZENDEREN

Uw referentie : --
Onze referentie: F1249.AO/B003/RLE/PVW

Steenwijk, 29 augustus 1997

Betreft : Verkennd bodemonderzoek te Gorredijk
Meerwerk

Geachte heer Welles,

Naar aanleiding van ons gesprek van 28 augustus jl. hebben wij contact gehad met de heer De Jong van de Gemeente Gorredijk.

Er is met hem afgesproken dat wij hem op korte termijn een summier verslag van onze bevindingen zullen toesturen.

Het overleg met hem zal daarna waarschijnlijk eind week 36 plaatsvinden.

De kosten voor het meerwerk voor dit project zullen op basis van bestede tijd en kosten aan u worden doorberekend. Voor het overige verwijzen wij u naar de voorwaarden gesteld in onze offerte van 27 juni jl., kenmerk F1249.AO/B001/RLE/PVW.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen de heer ir. R.O. Leonora, projectleider milieu, telefoon (0521) 51 11 20.

Hoogachtend,

HASKONING B.V.

lila Breuls

Ir. C.Z.J. Pot
Hoofd Adviesgroep Bodem

Gelieve bij correspondentie ons referentienummer te vermelden





HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Regionale vestiging
J.H. Tromp Meestersstraat 9
Postbus 165
8330 AD Steenwijk
Telefoon (0521) 51 11 20
Telefax (0521) 51 67 47

Mega Vastgoed BV
T.a.v. de heer Ing. W.H.P. Welles MBA
Hoofdstraat 123
7625 PC ZENDEREN

Uw referentie : --
Onze referentie: F1249.A0/B001/RLE/PVW

Steenwijk, 27 juni 1997

Betreft : Verkennd bodemonderzoek te Gorredijk
Offerte

Geachte heer Welles,

Met dank voor uw aanvraag ontvangt u hierbij onze offerte voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN 5740 op bovengenoemde lokatie. De aantallen boringen en chemische analyses zijn, uitgaande van een oppervlakte van circa 13.5 hectare en een onverdachte lokatie, opgenomen in de onderstaande tabel.

BORING TOT (M-MV)			NVN ANALYSES			
0.5	2.0	2.5*	bovengrond	ondergrond	lutum + org. stof	water
105	29	15	16	15	4	15

* boorgat afgewerkt met peilbuis

De resultaten van het onderzoek worden vastgelegd in een standaard rapportage. Het rapport geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk en de chemische analyses. De resultaten van de analyses zullen worden getoetst aan de geldende normen van het Ministerie van VROM. Het rapport wordt in 3-voud aan u gestuurd.

Op de opdracht zullen van toepassing zijn de bepalingen van de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau, RVOI-1987 herziene druk 1993". Wij gaan er van uit dat deze regeling in uw bezit is. Als dit niet het geval is vernemen wij gaarne per ommegaand, waarna wij u een exemplaar van de regeling zullen toezenden.

Gelieve bij correspondentie ons referentienummer te vermelden



21 F I R L E I C P O H Q T B

4145-7938

HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Regionale vestiging
J.H. Tromp Meestersstraat 9
Postbus 165
8330 AD Steenwijk
Telefoon (0521) 51 11 20
Telefax (0521) 51 67 47

Mega Vastgoed BV
T.a.v. de heer Ing. W.H.P. Welles MBA
Hoofdstraat 123
7625 PC ZENDEREN

Uw referentie : --
Onze referentie : F1249.A0/B002/RLE/PVW

Steenwijk, 1 juli 1997

Betreft : Verkennd bodemonderzoek te Gorredijk
Opdrachtbevestiging

Geachte heer Welles,

Hierbij bevestigen wij uw opdracht voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN 5740 op bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd voor een bedrag ad. f 11.360,-- exclusief BTW, inclusief kosten conform onze voorwaarden vermeld in onze offerte nr. F1249.A0/B001/RLE/PVW d.d. 27 juni 1997.

Wij danken u voor uw opdracht en zullen ons er voor inspannen deze naar uw volle tevredenheid uit te voeren.

Hoogachtend,

HASKONING B.V.

b/ 

Ir H. Onstwedder
Directeur Divisie Milieu

Gelieve bij correspondentie ons referentienummer te vermelden

HASKONING B.V. is ingeschreven in het Handelsregister Nijmegen onder nr. 10145558
Groepsmaatschaap van Koninklijke HASKONING Groep



Bureau ONRI
Architecten- en Buro

HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Regionale vestiging
J.H. Tromp Meestersstraat 9
Postbus 165
8330 AD Steenwijk
Telefoon (0521) 51 11 20
Telefax (0521) 51 67 47

Mega Vastgoed BV
T.a.v. de heer Ing. W.H.P. Welles MBA
Reefsweg 4
7625 SR ZENDEREN

Uw referentie : --
Onze referentie: F1249.A0/B007/RLE/PVW

Steenwijk, 3 november 1997

Betreft : Reactie Gemeente Opsterland op bodemonderzoek terrein Bijker te Gorredijk

Geachte heer Welles,

Heden hebben wij van de Gemeente Opsterland haar reactie op het door HASKONING verrichtte bodemonderzoek op het terrein van de heer Bijker te Gorredijk ontvangen.

Het betreffende bodemonderzoek is in opdracht van Mega Vastgoed BV verricht en onder kenmerk F1249.A0/R001/RLE/PVW, augustus 1997 gerapporteerd.

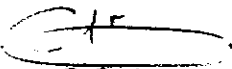
Bij het onderzoek werden aanvankelijk sterk verhoogde loodgehalten in het grondwater aangetroffen. Deze loodgehalten namen af met het verloop van de tijd. Onze conclusie was dat de verhoogde gehalten werden veroorzaakt door een storing van het chemisch evenwicht in het grondwater en dat dit evenwicht zich met het verloop van de tijd weer herstelde. Onze eindconclusie was dat nadere of saneringsonderzoeken niet noodzakelijk waren en dat het terrein naar onze mening multifunctioneel geschikt is.

Een copie van de brief van de Gemeente Opsterland is als bijlage toegevoegd aan dit schrijven. Uit deze brief blijkt dat de Gemeente Opsterland van mening is dat het door HASKONING verrichte onderzoek voldoende zorgvuldig is uitgevoerd. Verder deelt de gemeente ons mee dat zij onze conclusies onderschrijft.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend,

HASKONING B.V.


Ir. R.O. Leonora
Projectleider

Bijlage: cc brief Gemeente Opsterland d.d. 3 oktober 1997, kenmerk jo-311

Gelieve bij correspondentie ons referentienummer te vermelden

cc RLE arch / file



GEMEENTE OPSTERLAND



HASKONING

consulting ingenieurs-
en architectenbureau

postadres:
postbus 10 000
9244 zp beetsterzwaag

bezoekadres:
hoofdstraat 82, beetsterzwaag
telefoon: 0512-386222
fax: 0512-381875

Aan Haskoning
t.a.v. de heer R.O. Leonora
Postbus 165
8330 AD STEENWIJK

Ingekomen: 05 okt. 1997

in handen van: RLE

ROF-nr.: 11249. A0

origineel naar: archief

kopie: Gem Opsterl / Rk

Uw kenmerk:	Uw brief van:	Ons kenmerk:	Behandeld door:	tel.nr.:	bijlagen:
	19-09-97	jo-311	R. de Jong	386311	

Onderwerp:
bodemonderzoek terrein Bijker Gorredijk.

Beetsterzwaag, 24 oktober 1997
Verzonden op: 31/10 '97

Geachte heer Leonora,

Bij brief van 19 september jl. vraag u ons naar een reactie op het aangetroffen loodgehalte in het grondwater op het terrein van Bijker te Gorredijk.

In onze gemeente is het, zeker in het oostelijke deel, niet ongebruikelijk dat matig tot sterk verhoogde concentraties aan enkele zware metalen in het grondwater worden aangetroffen. Met name valt hierbij te denken aan de metalen zink, lood en in sommige gevallen chroom.

In onze opdracht is op het terrein grenzend aan dat van Bijker een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is uiteraard ook gekeken naar de kwaliteit van het grondwater. Hoewel een enigszins verhoogd achtergrondniveau voor genoemde zware metalen werd verwacht zijn geen verhoogde concentraties, dus ook niet voor lood, aangetroffen.

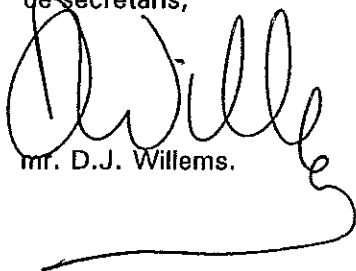
Uit uw onderzoek blijkt dat zorgvuldig is gekeken naar het voorkomen van de sterk verhoogde concentraties lood in het grondwater. Naar aanleiding van eerder telefonisch overleg hebben wij een historisch onderzoek verricht teneinde na te gaan of er wellicht oorzaken zijn aan te wijzen voor de gevonden concentraties. Wij hebben voor het onderzoeksgebied evenwel geen potentieel bodembedreigende activiteiten uit het verleden kunnen herleiden. Gelet op de afwezigheid van sterk verhoogde loodconcentraties in de boven- en ondergrond is het niet aannemelijk te veronderstellen dat het lood in het grondwater via het maaiveld hierin is terechtgekomen.

Uit uw onderzoek komt naar voren dat de aanvankelijk zeer hoge loodconcentraties met het verloop van de tijd sterk zijn afgenomen. Wij achten het dan ook waarschijnlijk dat de in eerste instantie hoge concentraties lood van natuurlijke oorsprong zijn.

Als gevolg van het plaatsen van de peilbuizen kan verstoring zijn opgetreden waardoor een evenwichtsverstoring is opgetreden die ten tijde van de bemonstering nog niet was hersteld.

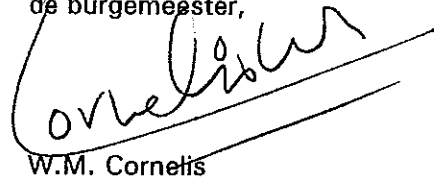
De in de vierde fase aangetroffen concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanerende maatregelen. De conclusies van uw rapport van september 1997, kenmerk F1249.A0/R002/RLW/PVW, kunnen wij dan ook onderschrijven.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders,
de secretaris,



mr. D.J. Willems.

de burgemeester,



W.M. Cornelis

