

De heer B.F. Preller

**Nader bodemonderzoek op het voormalige bedrijfs-
terrein aan de Hoenderloseweg 145a te Ugchelen**

Opdrachtgever:	de heer B.F. Preller
Projectnummer:	97.03.201
Datum:	maart 2001
Status:	definitieve versie

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Actuele terreininformatie	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken	4
2.5	Onderzoeksstrategie	4
3	Veld- en chemisch onderzoek	5
3.1	Veldonderzoek	5
3.2	Chemisch onderzoek	6
3.3	Toetsingscriteria en analyseresultaten	7
4	Interpretatie onderzoeksresultaten	16
4.1	Vaste bodem	16
4.2	Grondwater	17
4.2.1	<i>Locatie Hoenderloseweg 145a</i>	17
4.2.2	<i>Traject Hoenderloseweg 145a - hoek Mettaweg</i>	17
4.2.3	<i>Traject Mettaweg - Buurloseweg</i>	17
4.2.4	<i>Traject Brouwersmolenweg vanaf Buurloseweg tot Ugchelsegrensweg</i>	18
4.2.5	<i>Traject Ugchelsegrensweg</i>	18
4.3	Samenvatting en conclusies	19

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3a	Analyserapporten vaste bodem
3b	Analyserapporten grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Stijghoogten grondwater
6	Overzicht grondwateronttrekkingen omgeving onderzoekslocatie
7	Gegevens diepboring
8	Gegevens minifilters en sonderingen

TEKENINGEN:

1-3	Situatie locatie Hoenderloseweg 145a met boringen, peilbuizen en verontreinigingscontouren vaste bodem en grondwater
2-3	Situatie met boringen, peilbuizen en verontreinigingscontouren grondwater
3-3	Situatie met diepboring, minifilters en verontreinigingscontouren grondwater

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE

Telefoon: 0572 - 360998

Fax: 0572 - 351574

1 Inleiding

In opdracht van de heer Preller is in de periode van juni 1997 tot en met oktober 1999 door Hunneman Milieu-Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd op en in de omgeving van de Hoenderloseweg 145a te Ugchelen.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het in februari 1997 op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud, februari 1997 met kenmerk 15009-83323). De meest relevante gegevens uit het verkennend onderzoek zijn opgenomen in paragraaf 2.4.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen verontreinigingen in de vaste bodem en grondwater.

Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de relevante Nederlandse Normen (NEN) en Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR) van het Nederlands Normalisatie-instituut. Voor zover de werkzaamheden niet zijn beschreven door het Nederlands Normalisatie-instituut, zijn ze uitgevoerd volgens de "Aangepaste voorlopige praktijk-richtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)".

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en chemisch onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie resultaten | (hoofdstuk 4). |

2 Vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever;
- verkennend bodemonderzoek Oranjewoud;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- provincie Gelderland gegevens grondwateronttrekkingen;
- gemeentearchief gemeente Apeldoorn.

2.1 Actuele terreininformatie

De onderzoekslocatie bevindt zich op circa 38 m+ NAP-hoogte aan de Hoenderloseweg 145a te Ugchelen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De locatie aan de Hoenderloseweg 145a is kadastraal bekend als Gemeente Apeldoorn, sectie I, nummer 4540 en heeft een totale oppervlakte van circa 3.000 m². Op de locatie bevinden zich de volgende onderdelen:

- 2 nissenhutten;
- 2 schuren waarvan 1 zonder dak;
- 1 stacaravan.

Het noordoostelijke deel van de locatie bestaat uit bos. De locatie wordt aan de zuid/oostzijde begrensd door weiland. Aan de west- en noordzijde wordt de locatie begrensd door een beek.

Aan de westzijde van de beek zijn diverse huizen gesitueerd. Noordelijk van het perceel is de Rijksweg A-1 gelegen. Het onderzoek heeft zich op basis van de onderzoeksresultaten uitgebreid in noord/noord-oostelijke richting tot ver buiten het perceel Hoenderloseweg 145a.

2.2 Historische informatie

Hoenderloseweg 145a

In 1974 is op de locatie aan de Hoenderloseweg 145a gestart met een chemische wasserij. De wasserijactiviteiten vonden plaats op de locatie waar thans de nissenhutten en schuren zijn gesitueerd. In 1981 zijn de wasserijactiviteiten gestaakt.

In verband met het verspreidingspatroon van de grondwaterverontreiniging is voor diverse percelen buiten de locatie aan de Hoenderloseweg 145a een historisch onderzoek uitgevoerd. De meest relevante gegevens zijn onderstaand weergegeven:

Hoenderloseweg 119 t/m 123

In het gemeentearchief zijn geen gegevens bekend m.b.t. de hinderwetvergunning en/of milieuzaken.

Hoenderloseweg 133

- 1926: oprichting benzinepomp-installatie;
 1933: oprichting ondergrondse benzinebewaarplaats;
 1942: wijziging benzine-installatie;
 1968: wijziging benzine-installatie;
 1976: vergunning tot oprichten en in werking houden van een garagebedrijf;
 1976: tijdens controle hinderwet & milieuzaken is opgemerkt dat het garagebedrijf sinds enkele maanden is opgeheven.

Brouwersmolenweg 446 t/m 450

In het gemeentearchief zijn geen gegevens bekend m.b.t. de hinderwetvergunning en/of milieuzaken.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het samenstellen van de relevante geologische en hydrologische informatie is naast de informatie verkregen uit voorgaand bodemonderzoek gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland.

Regionale bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 38 m +NAP. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische gegevens

pakket	dikte in m	samenstelling
deklaag (bovenste deel van 1^e WVP) Formatie van Twente en Eemformatie	20	matig fijn zand waarin lokaal leem- en veenlagen voorkomen
scheidende laag Eemformatie	enkele meters	veen en kleilagen
1^e watervoerend pakket Eemformatie, Formatie van Kreftenheye en Formatie van Drente	35	zand
scheidende laag Formatie van Drente	enkele meters	klei
2^e watervoerend pakket Formaties van Harderwijk, Enschede en Sterksel	80	gestuwd zandpakket
geohydrologische basis Formatie van Tegelen		klei
Toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijk richting (van de Veluwe naar het IJsseldal).

Tijdens het onderzoek zijn een aantal peilbuizen in hoogte ingemeten. Tevens zijn hierbij de waterstanden opgenomen. Op basis van deze gegevens is op te maken dat het grondwater in afwijking van het regionale beeld in noord-noord-westelijke richting stroomt. In bijlage 5 zijn de stijghoogten van het grondwater opgenomen.

De afwijkende grondwaterstromingsrichting wordt naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van een aantal grondwateronttrekkingen in de nabijheid van de locatie. De meest relevante grondwateronttrekkingen zijn opgenomen in bijlage 6.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, februari 1997 met kenmerk 15009-83323). Tijdens dit onderzoek zijn sterk verhoogde gehalten aan vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen aangetoond in de vaste bodem en in het grondwater. Voorts zijn in de vaste bodem sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

2.5 Onderzoeksstrategie

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen verontreinigingen in de vaste bodem en grondwater.

3 Veld- en chemisch onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is gefaseerd uitgevoerd in de periode van juni 1997 tot en met november 1999. Voor het onderzoek zijn in totaal 61 handboringen uitgevoerd tot maximaal 8 m-mv. Van deze handboringen zijn er 25 afgewerkt als peilbuis voor onderzoek van het freatisch grondwater en 11 als peilbuis voor onderzoek van het diepere grondwater.

Op de locatie Hoenderloseweg 145a is door derden machinaal een diepboring (pulsboring) uitgevoerd tot 22 m-mv. De diepboring is afgewerkt met 2 filters DB-01 (12-13 m -mv) en DB-01 (21-32 m -mv). In bijlage 7 zijn de gegevens van de diepboring opgenomen.

Noordelijk van de locatie en noordelijk van Rijksweg A1 zijn door derden op 8 locaties in totaal 19 minifilters geplaatst. Voorafgaand aan de plaatsing van de minifilters zijn sonderingen uitgevoerd. De maximaal verkende diepte bij het sonderen bedraagt 46 m-mv. In bijlage 8 zijn de gegevens van de minifilters en sonderingen opgenomen.

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en onderscheiden bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 2.

In tabel 2 is een globale schematisering van het aangetroffen bodemprofiel weergegeven. In afwijking hierop zijn aan de noordzijde van de Rijksweg A1, op basis van de sondeergegevens, nauwelijks stoorlagen en/of minder slecht doorlatende bodemlagen aangetroffen. Dit in tegenstelling tot de locatie aan de Hoenderloseweg 145a.

Tabel 2: schematisering lokaal bodemprofiel op locatie Hoenderloseweg 145a

traject (m-mv)	samenstelling	toevoeging
0,0 - 1,0	Zand, matig fijn en licht humeus	zwak tot matig siltig
1,0 - 9,5	Zand, matig grof tot zeer grof zand	zwak siltig
9,5 - 9,6	Leem	vettige laag
9,6 - 10,5	Grind	
10,5 - 17,0	Zand, matig tot zeer grofzand	zwak siltig
17,0 - 19,0	Zand, zeer fijn zand	sterk siltig
19,0 - 46,0	Zand, matig fijn tot zeer grof zand	zwak siltig
tijdens het veldonderzoek (juli 1997) bedroeg de gemiddelde grondwaterstand 2,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2) en in tabel 3.

Op de locatie Hoenderloseweg 145a is tijdens de uitkartering van de gechloreerde koolwaterstoffen in de vaste bodem gebruik gemaakt van een HNU-meter. De gemeten waarden zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: resultaten indicatieve luchtmetingen HNU

Boring	meting in ppm op 0,5 m -mv	meting in ppm op circa 2,0 m -mv
31	110	235
32	1	0,5
33	0,7	0,5
34	1,8	0,5
35	2,5	0,2
36	2,0	3,0
37	120	2,0
38	10	10
39	0,2	0,2
40	2,5	0,4
41	10	0,3
42	0,4	0,4
43	100	4,0
44	10	10
45	120	10
46	0,6	0,2
47	1	0,4

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters (steekbusmonsters) genomen. Het grondwater is een week na plaatsing van de peilbuizen en minifilters bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 5

3.2 Chemisch onderzoek

Aan de hand van de gekozen onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn diverse grond(water)monsters geselecteerd voor analyse op gechloreerde koolwaterstoffen.

De analyses zijn uitgevoerd door de door Sterlab erkende laboratoria van Alcontrol-Heinrichi, Biochem en Alcontrol Biochem. De analyserapporten van de laboratoria zijn opgenomen in bijlage 3a en 3b. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 4 en 5

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen.

► Streefwaarden (•)¹

De streefwaarden geven het niveau aan waarbeneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

► Criterium voor nader onderzoek (••)¹

Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.

► Interventiewaarden (•••)¹

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventie-waarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 4 en tabel 5.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 4a: analyseresultaten vaste bodem

monster traject (m-mv)	analyseresultaten in mg/kg d.s.					% organisch stof (H) 4,9		
	31-5	31-7	32-1	34-2	37-1	% lutum (L) 2,8		
	1,9-2,2	3,2-3,6	2,1-3,3	2,0-2,5	0,3-0,5	S	½(S+I)	I
1,2-dichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0098	0,98	1,96
cis 1,2-dichlooretheen	<0,01	<0,01	<0,01	0,51***	0,36	0,098	0,29	0,49
1,2-dichloorpropaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,00098	0,49	0,98
tetrachlooretheen	5,0 ***	310 ***	<0,01	0,05*	820***	0,00098	0,98	1,96
tetrachloormethaan	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,196	0,34	0,49
1,1,1-trichloorethaan	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0343	3,69	7,35
1,1,2-trichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,196	2,46	4,9
trichlooretheen	<0,01	0,10*	<0,01	<0,01	0,36*	0,049	14,72	29,4
chloroform	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0098	2,45	4,9
% droge. stof	84,6	76,7	87,0	74,9	87,9			

Tabel 4b: analyseresultaten vaste bodem

monster traject (m-mv)	analyseresultaten in mg/kg d.s.						% organisch stof (H) 4,9		
	41-1	44-1	49-1	51-1	52-2	52-4	% lutum (L) 2,8		
	2,0-2,5	2,0-2,3	2,0-2,5	2,0-2,5	4,0-4,5	5,0-5,5	S	½(S+I)	I
1,2-dichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0098	0,98	1,96
cis 1,2-dichlooretheen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,098	0,29	0,49
1,2-dichloorpropaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,00098	0,49	0,98
tetrachlooretheen	2,0***	5,3***	0,05*	<0,01	<0,01	3,9***	0,00098	0,98	1,96
tetrachloormethaan	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,196	0,34	0,49
1,1,1-trichloorethaan	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0343	3,69	7,35
1,1,2-trichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,196	2,46	4,9
trichlooretheen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,049	14,72	29,4
chloroform	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0098	2,45	4,9
% droge. stof	84,2	83,1	85,9	89,2	85,3	82,6			
Toelichting tabel: * : overschrijding van de streefwaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven ** : overschrijding criterium nader onderzoek *** : overschrijding interventiewaarde									

Tabel 5a: analysesresultaten grondwater

peilbuis	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	20	21	22	23	24			
filtertraject (m-mv)	3,1-4,1	2,2-3,2	3,1-4,1	2,5-3,5	2,8-3,8			
pH	6,5	6,5	6,4	6,4	5,3	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	100	200	300	400	300			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	5000***	120***	1.100***	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	0,2*	21000***	16000***	110***	0,9*	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	5.700***	78*	960***	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	0,4	<0,2	44*	6	203	400
vinylchloride	<0,5	300***	<0,5	220***	1,1*	0,01	2,5	5,0

Tabel 5b: analysesresultaten grondwater

peilbuis	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	25	26	27	28	29			
filtertraject (m-mv)	2,3-3,3	2,9-3,9	2,5-3,5	2,3-3,3	2,9-3,7			
pH	6,8	5,4	6,9	7,8	8,7	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	300	300	400	300	100			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	3,5*	<1	1.800***	<1	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	200***	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	<0,2	0,9*	2.100***	0,9*	1,1*	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	5,9	<0,2	770***	<0,2	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	<0,5	<0,5	100***	-	-	0,01	2,5	5,0
Toelichting tabel: . : overschrijding van de streefwaarde .. : overschrijding criterium nader onderzoek ... : overschrijding interventiewaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd								

Tabel 5c: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	30	DB-1	DB-1	53	57			
	6,0-6,3	12-13	21-32	6,0-6,3	2,5-3,5			
pH	8,3	5,1	5,7	6,8	8,7	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	300	270	600	260	200			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	510***	1,6*	0,7*	<0,2	<0,2	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	2,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	<0,5	<0,5	<0,5	-	0,01	2,5	5,0

Tabel 5d: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	58	59	61	62	63			
	3,5-4,5	2,6-3,6	6,5-6,8	3,5-4,5	3,5-4,5			
pH	8,4	8,1	7,4	8,1	8,0	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	100	100	100	100	200			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	710***	<1	770***	170***	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	<0,2	200***	740***	14000***	2300***	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	340**	<0,2	410**	200*	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	0,3	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	36***	-	-	15***	0,01	2,5	5,0
Toelichting tabel: . : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven .. : overschrijding criterium nader onderzoek -: niet geanalyseerd ... : overschrijding interventiewaarde								

Tabel 5e: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	64	65	66	67	68			
pH	7,5	7,9	8,1	7,5	7,8	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	100	170	500	200	220			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	<1	420***	<1	800***	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	0,4•	2,5•	2300***	0,6•	3700***	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	<0,2	170•	<0,2	240•	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5,0

Tabel 5f: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	69	70	71	72	73			
pH	7,5	8,0	7,5	7,1	7,0	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	280	350	760	250	300			
1,2-dichloorethaan	<1	<40	<1	<40	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	540***	<1	<40	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<40	<1	<40	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	0,3•	1500***	<0,2	970***	0,9•	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<8	<0,2	<8	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<40	<1	<40	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<40	<1	<40	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	340••	<0,2	14	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<8	<0,2	<8	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5,0

Toelichting tabel:	overschrijding van de streefwaarde	#:	geen toetsingswaarden voor gegeven
•	overschrijding criterium nader onderzoek	-:	niet geanalyseerd
••	overschrijding interventiewaarde		
•••			

Tabel 5g: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	74 4,0-5,0	75 7,8-8,1	76 3,5-4,5	77 7,7-8,0	78 7,2-7,5			
pH	6,8	8,1	7,2	7,7	7,9	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	200	610	560	290	210			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	<0,2	0,7*	<0,2	1,3*	<0,2	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	<0,5	<0,5	<0,5	-	0,01	2,5	5,0

Tabel 5h: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l			Toetsingswaarden		
	79 6,6-7,2	80 4,0-5,0	81 7,0-7,3			
pH	7,4	8,1	8,2	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	120	190	300			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	<1	<1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	0,2*	<0,2	<0,2	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	0,01	2,5	5,0
Toelichting tabel: * : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding criterium nader onderzoek *** : overschrijding interventiewaarde #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd						

Tabel 5i: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	MF-100 12-13	MF-110 15-16	MF-111 29-30	MF-120 15-16	MF-120* 15-16	S	½(S+I)	I
pH	7,3	7,0	7,2	6,7	6,9			
Ec (µS/cm)	300	200	300	280	220			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	<1	<1	<1	0,1	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	<0,2	11•	<0,2	64***	14•	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,2	0,4	<0,2	3,1	0,8	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	0,01	2,5	5,0

Tabel 5j: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	MF-121 29-30	MF-121* 29-30	MF-130 15-16	MF-131 25-26	MF-132 35-36	S	½(S+I)	I
pH	6,9	7,2	6,8	7,1	7,2			
Ec (µS/cm)	250	300	300	320	200			
1,2-dichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	39***	1,7•	0,5•	33***	9,9•	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen	1800***	290***	19,5•	680***	23••	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1	<1	<1	<1	0,01	65	130
trichlooretheen	100•	7,6	1,6	46•	3,7	24	262	500
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	2,0•	-	0,01	2,5	5,0
Toelichting tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding criterium nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde * : herbemonstering en analyse #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd MF: minifilter chloroform = trichloormethaan								

Tabel 5k: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	MF-140 35-36	MF-140* 35-36	MF-141 25-26	MF-141* 25-26	MF-142 15-16			
pH	7,4	7,3	7,3	7,3	7,0	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	450	100	480	200	560			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	41***	<0,1	27***	72***	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	950***	<0,1	630***	760***	0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	0,01	65	130
trichlooretheen	98•	<0,1	48•	90•	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	5,5***	<0,5	1,4•	1,5•	<0,5	0,01	2,5	5,0

Tabel 5l: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	MF-142* 15-16	MF-150 35-36	MF-150* 35-36	MF-150* 35-36	MF-151 25-26			
pH	7,1	7,6	6,8	7,4	7,4	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	200	230	310	100	270			
1,2-dichloorethaan	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	27***	12,5**	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	1.100***	4,1•	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	66•	4,2	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
chloroform	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	<5	4,7**	2,5•	<0,5	<0,5	0,01	2,5	5,0

Toelichting tabel:		#:	geen toetsingswaarden voor gegeven
•	overschrijding van de streefwaarde		
••	overschrijding criterium nader onderzoek		
•••	overschrijding interventiewaarde		
*	herbemonstering en analyse	MF:	niet geanalyseerd
			minifilter
			chloroform = trichloormethaan

Tabel 5m: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l					Toetsingswaarden		
	MF-151*	MF-151*	MF-152	MF-152*	MF-152*			
	25-26	25-26	15-16	15-16	15-16			
pH	6,6	7,2	7,0	6,2	7,0	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	210	100	360	290	200			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	9,1•	21***	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	0,3•	4,6•	6,8•	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	5,7	8,6	24	262	500
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	<0,5	<0,5	<0,5	5,4***	4,4**	0,01	2,5	5,0

Tabel 5n: analysesresultaten grondwater

peilbuis filtertraject (m-mv)	analysesresultaten in µg/l						Toetsingswaarden		
	MF-153	MF-153*	MF-160	MF-161	MF-170	MF-171			
	45-46	45-46	34-35	24-25	34-35	24-25			
pH	7,2	7,1	6,3	6,3	6,7	6,1	S	½(S+I)	I
Ec (µS/cm)	260	100	190	240	210	220			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	203	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,8	7,3	24	262	500
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,01	2,5	5,0
Toelichting tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding criterium nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde * : herbemonstering en analyse #: geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd MF: minifilter chloroform = trichloormethaan									

4 Interpretatie onderzoeksresultaten

In opdracht van de heer Preller is in de periode van juni 1997 tot en met november 1999 door Hunneman Milieu-Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd op en in de omgeving van de Hoenderloseweg 145a te Ugchelen.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het in februari 1997 op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen verontreinigingen in de vaste bodem en grondwater.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn op tekening 1-3, 2-3 en 3-3 de contouren weergegeven waarbinnen analytisch gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) zijn aangetoond in de vaste bodem en/of in het grondwater.

4.1 Vaste bodem

Op de locatie Hoenderloseweg 145a is de vaste bodem ter hoogte van de aanwezige bebouwing (schuren en nissenhutten) verontreinigd met VOC (hoofdzakelijk tetrachlooretheen en trichlooretheen).

Op basis van de uitgevoerde veldmetingen (HNU) en chemische analyses zijn 2 verontreinigingskernen in de bovengrond aangetroffen die in de ondergrond overgaan in 1 verontreinigingskern.

De kernen van de aangetoonde verontreinigingen bevinden zich ter hoogte van:

- 1: de nissenhut en schuren (boring 31, 43 en 52);
- 2: aan de oostzijde van de nissenhutten (boring 37 en 41).

Analytisch is in de bovengrond maximaal 820 mg/kg d.s. aan tetrachlooretheen aangetoond (boring 37). In de ondergrond is maximaal 310 mg/kg d.s. tetrachlooretheen aangetoond (boring 31). De aangetoonde gehalten overschrijden ruim de interventiewaarden.

In de kern van de verontreiniging zijn analytisch op een diepte van 4,0-4,5 m-mv geen verhoogde gehalten aan VOC aangetoond. In de onderliggende laag (5,0-5,5) is analytisch 3,9 mg/kg d.s. tetrachlooretheen aangetoond.

Op basis van de veldmetingen en analytische resultaten zijn op tekening 1-3 de verontreinigingscontouren met VOC in de vaste bodem weergegeven.

4.2 Grondwater

4.2.1 Locatie Hoenderloseweg 145a

In het ondiepe grondwater (2,2-3,2 m -mv) zijn de hoogste concentraties aan VOCl aangetoond in peilbuis 21. In deze peilbuis is 31.700 µg/l VOCcl-totaal aangetoond. Tevens is 300 µg/l aan vinylchloride aangetoond.

In het diepere grondwater uit peilbuis 30, met een filterstelling van 6,0-6,3 m-mv, is analytisch 512,6 µg/l aan VOCl aangetoond.

In de geplaatste diepboring (DB-01), met filterstellingen van 12-13 m -mv en 21-32 m -mv, zijn in beide filters licht verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen aangetoond (maximaal 1,6 µg/l).

De aangetoonde grondwaterverontreiniging met VOCl is, met uitzondering van de stroomafwaartse en oostelijke richting, globaal ingekaderd. In oostelijke richting (nabij peilbuis 22) werd door de eigenaar van het aangrenzend weiland geen toestemming gegeven om ter plaatse een peilbuis te plaatsen. Op basis van de grondwaterstromingsrichting verwachten wij dat de verontreiniging zich tot enkele meters in oostelijke richting heeft verspreid.

4.2.2 Traject Hoenderloseweg 145a - hoek Mettaweg

In het ondiepe grondwater tot 5 m-mv zijn tot noordelijk van de Rijksweg A-1 (nabij perceel Hoenderloseweg 131) sterk verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. Maximaal is 15.180,3 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond (peilbuis 62). Stroomafwaarts van het perceel Hoenderloseweg 131 zijn in het ondiepe grondwater slechts licht verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

Het diepere grondwater tussen de 5 en 10 m-mv, in het traject Hoenderloseweg 145a tot hoek Hoenderloseweg/Mettaweg, is sterk verontreinigd met VOCl. De hoogste concentraties zijn aangetoond in peilbuis 68. Analytisch is hierin 4.740 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond

In het diepere grondwater tussen 10 en 16 m -mv (minifilter 110) in het traject Hoenderloseweg 145a tot hoek Hoenderloseweg/Mettaweg zijn licht verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. Maximaal is 11,4 µg/l VOCl-totaal aangetoond.

In het diepere grondwater tussen 16 en 30 m -mv (minifilter 111), in het traject Hoenderloseweg 145a hoek Hoenderloseweg/Mettaweg, zijn op 30 m -mv geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

4.2.3 Traject Mettaweg - Buurloseweg

In het ondiepe en middeldiepe grondwater tot circa 10 m-mv, in het traject Mettaweg tot de Buurloseweg, zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. Maximaal is 0,7 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond (peilbuis 75).

In het diepere grondwater op 16 m-mv, in het traject Mettaweg tot de Buurloseweg, zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. In minifilter 120 is 11,4 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond.

In het diepere grondwater op 30 m-mv, in het traject Mettaweg tot de Buurloseweg, zijn analytisch licht tot sterk verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. In minifilter 121 is 299,3 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond.

4.2.4 Traject Brouwersmolenweg vanaf Buurloseweg tot Ugchelsegrensweg

In het diepere grondwater op 16 m-mv, in het traject Brouwersmolenweg vanaf de Buurloseweg tot de Ugchelsegrensweg, zijn analytisch licht tot zeer sterk verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. In minifilter 142 is 1.193 µg/l aan VOCl-totaal aangetoond.

In het diepere grondwater op 26 m-mv, in het traject Brouwersmolenweg, zijn analytisch geen tot sterk verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. In minifilter 141 is 922 µg/l aan VOCl-totaal en 1,5 µg/l vinylchloride aangetoond. In minifilter 151 zijn geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

In het diepere grondwater op 36 m-mv, in het traject Brouwersmolenweg, zijn in minifilter 132 analytisch licht tot matig verhoogde gehalten aan VOCl (totaal 36,6 µg/l) aangetoond. In minifilter 140 en 150 zijn geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

In het diepere grondwater op 46 m-mv (minifilter 153), in het traject Brouwersmolenweg, zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

4.2.5 Traject Ugchelsegrensweg

In de minifilters 160 (34-35 m-mv) en 161 (24-25 m-mv) ten noordoosten van het kruispunt Ugchelsegrensweg/Brouwersmolenweg zijn geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond.

In de minifilters 170 (34-35 m-mv) en 171 (24-25 m-mv) ten zuidwesten van het kruispunt Ugchelsegrensweg/Brouwersmolenweg zijn verhoogde gehalten aan VOCl (maximaal 7,3 µg/l) aangetoond. De aangetoonde gehalten blijven beneden de streefwaarden.

Op tekening 2-3 en 3-3 zijn de grondwatercontouren met verhoogde gehalten aan VOCl weergegeven.

4.3 *Samenvatting en conclusies*

Tijdens het uitgevoerde nader bodemonderzoek is een sterke en omvangrijke grond- en grondwaterverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond.

De verontreiniging in de vaste bodem met VOCl beperkt zich tot de locatie aan de Hoenderloseweg 145a. In verticale richting bevindt de VOCl-verontreiniging zich tot circa 4 a 5 m-mv.

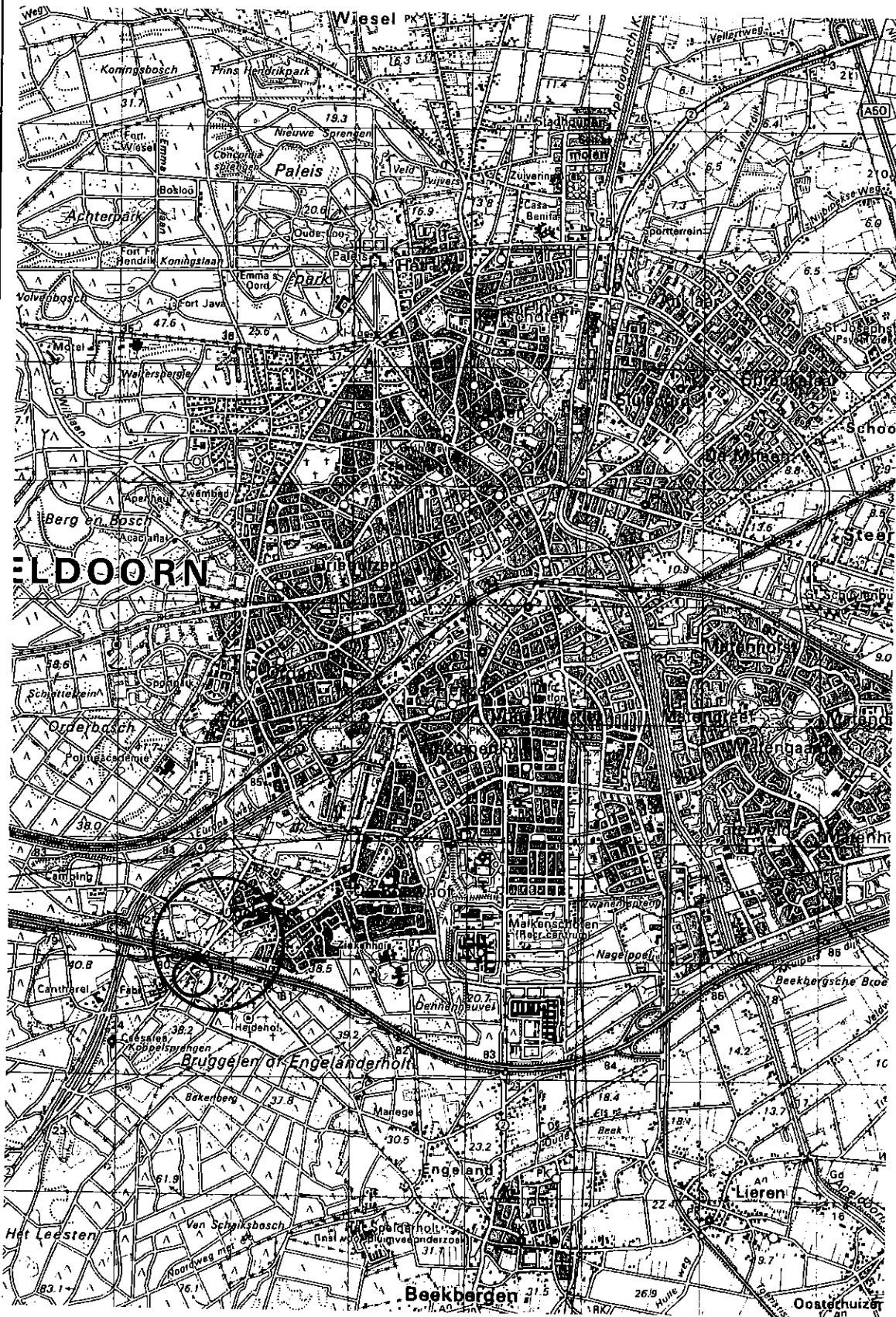
De grondwaterverontreiniging heeft zich zowel horizontaal als verticaal verspreid in noordelijke richting. Horizontaal is de verontreiniging aangetoond tot aan de Ugchelsegrensweg welke zich op ongeveer 1.030 meter vanaf de locatie bevindt. In verticale richting is de VOCl-verontreiniging tot een diepte van 30 m -mv, in sterk verhoogde gehalten, aangetoond. De VOCl-verontreiniging is in matig tot licht verhoogde gehalten aangetoond op een maximale diepte van 36 m-mv.

De grondverontreiniging is ingekaderd. De grondwaterverontreiniging is in stroomafwaartse richting verticaal ingekaderd en horizontaal globaal ingekaderd. Op basis van de aangetoonde gehalten (gehalten > interventiewaarden) en omvang (meer dan 100 m³ grondwater > interventiewaarde) is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

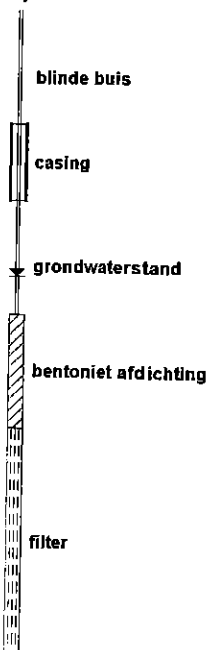
leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

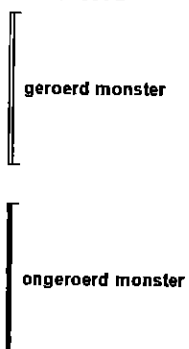
overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

peilbuis



monsters



overig

▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

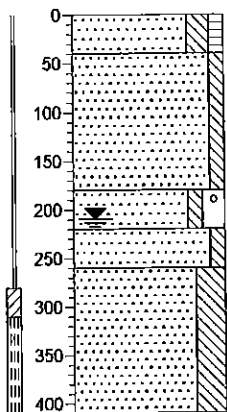
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

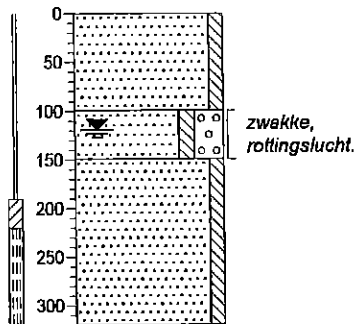
Olie

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

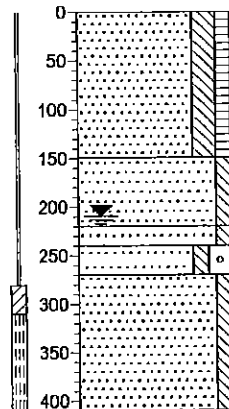
Boring: 20



Boring: 21

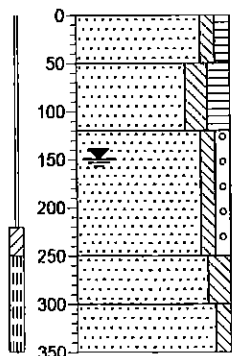


Boring: 22



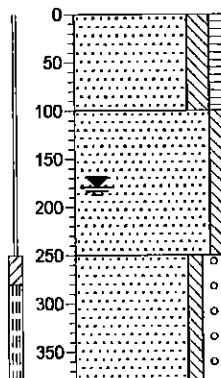
zwakke
onbekendgeur,
▲ zwak puin-
houdend, zwak
sintelhoudend,
▲ verwerkt profiel.
zwakke
onbekendgeur,
zwak puin-
houdend,
verwerkt profiel.
zwakke
onbekendgeur.

Boring: 23

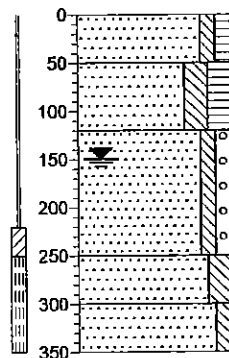


zwakke,
rottingsgeur.

Boring: 24

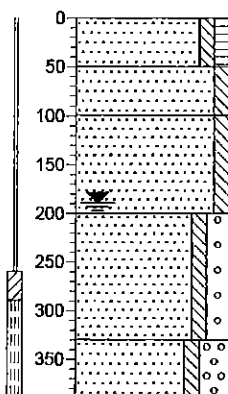


Boring: 25

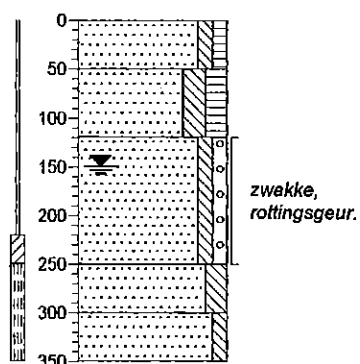


zwakke,
rottingsgeur.

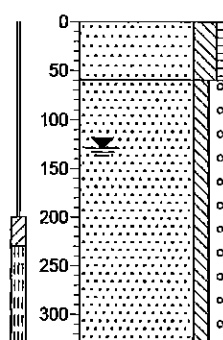
Boring: 26



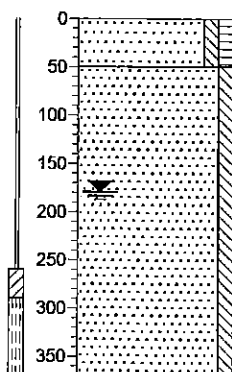
Boring: 27



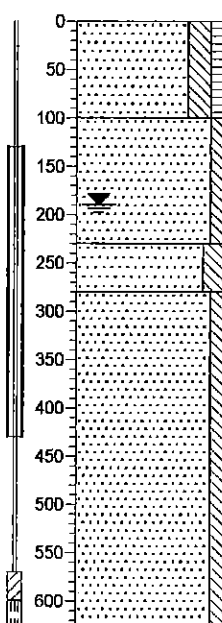
Boring: 28



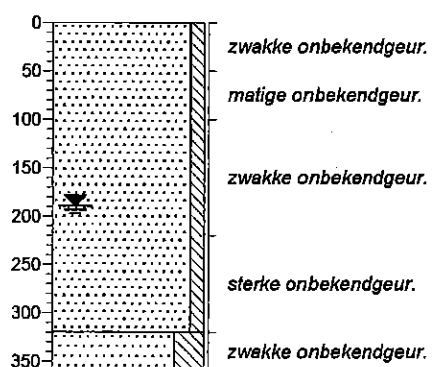
Boring: 29



Boring: 30

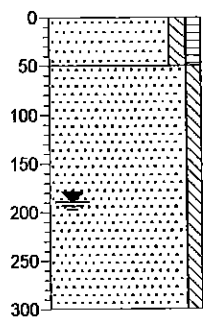


Boring: 31

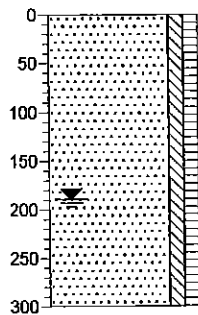


getekend volgens NEN 5104.

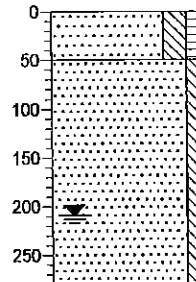
Boring: 32



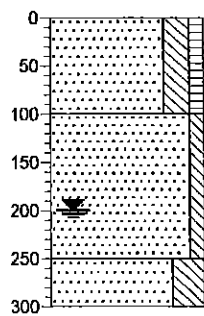
Boring: 33



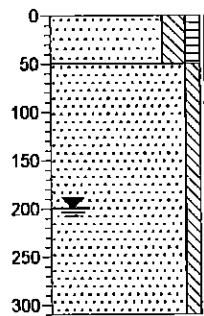
Boring: 34



Boring: 35

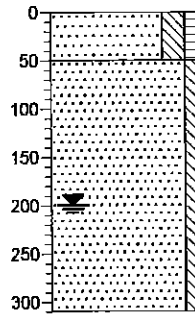


Boring: 36



zwakke onbekendgeur.

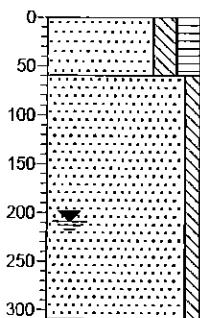
Boring: 37



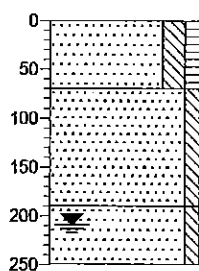
sterke onbekendgeur.

zwakke onbekendgeur.

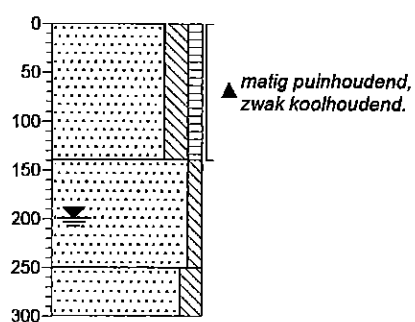
Boring: 38



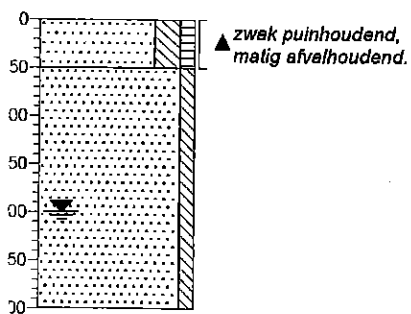
Boring: 39



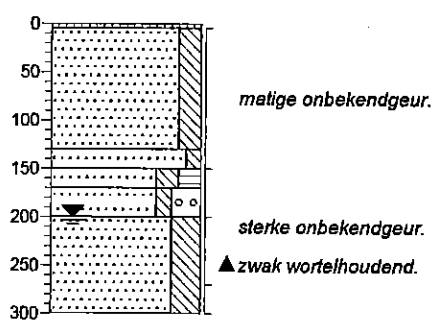
Boring: 41



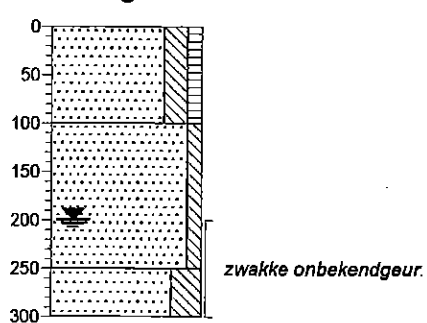
Boring: 42



Boring: 43

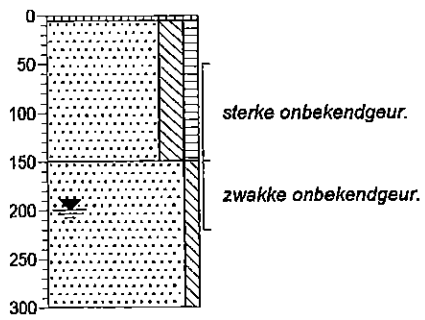


Boring: 44

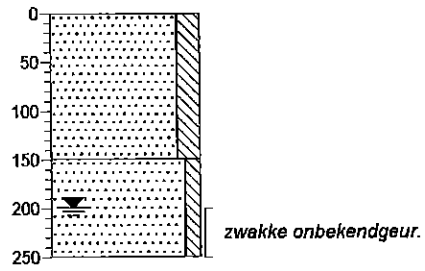


getekend volgens NEN 5104.

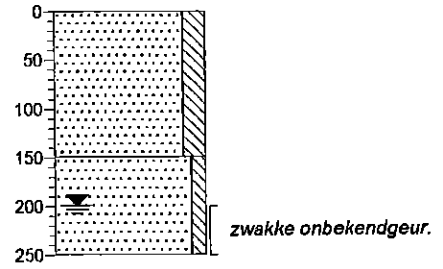
Boring: 45



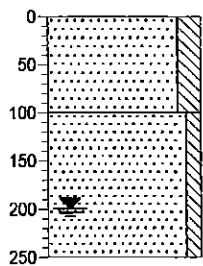
Boring: 46



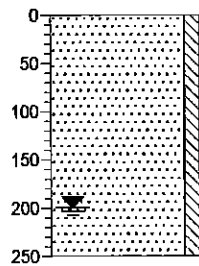
Boring: 47



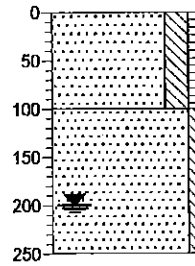
Boring: 48



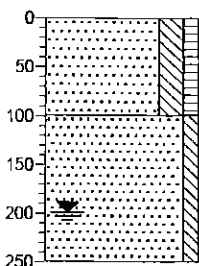
Boring: 49



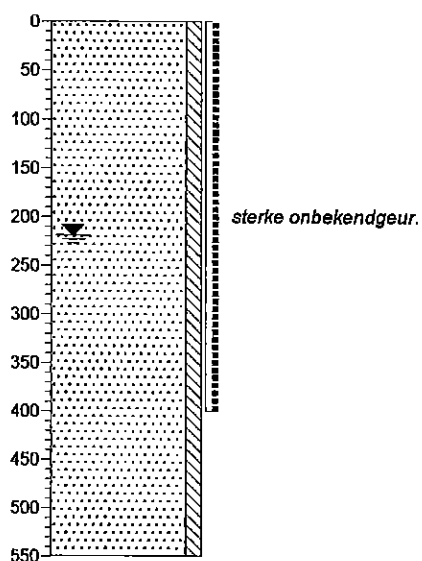
Boring: 50



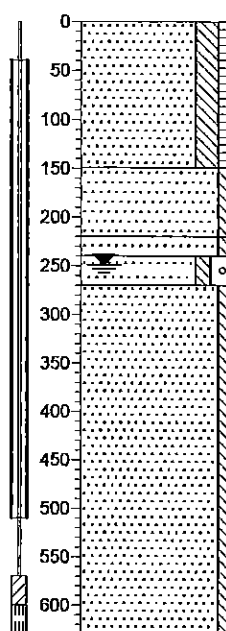
Boring: 51



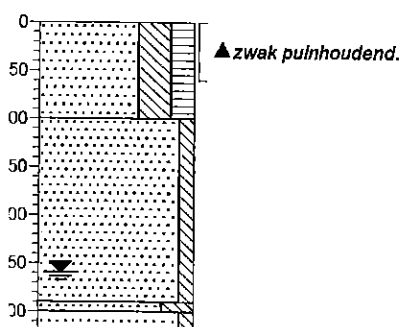
Boring: 52



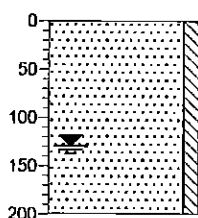
Boring: 53



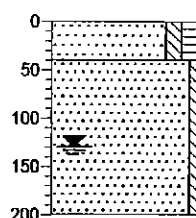
Boring: 54



Boring: 55

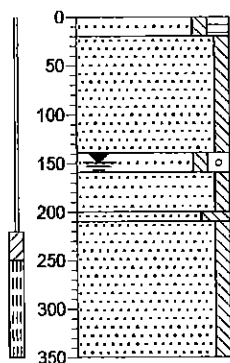


Boring: 56

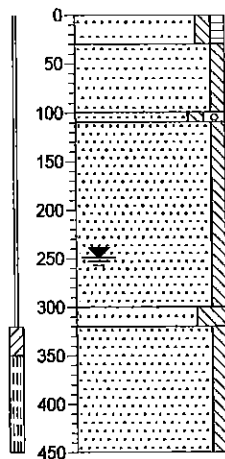


getekend volgens NEN 5104.

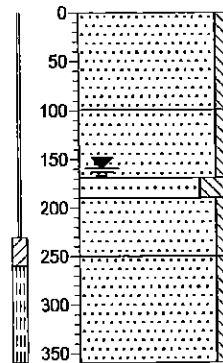
Boring: 57



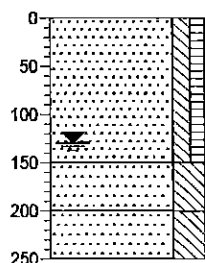
Boring: 58



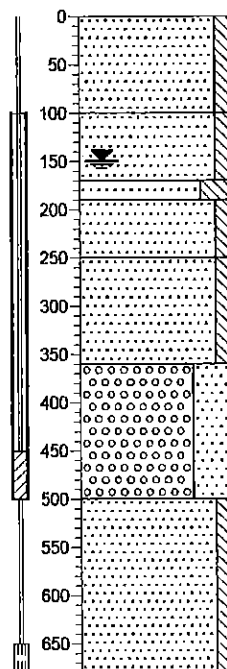
Boring: 59



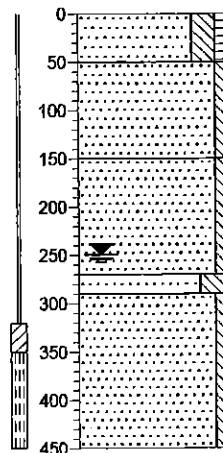
Boring: 60



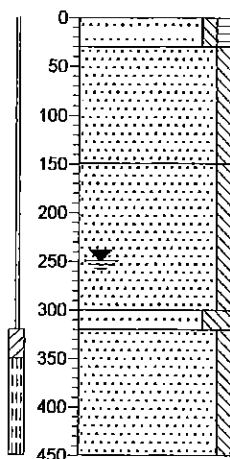
Boring: 61



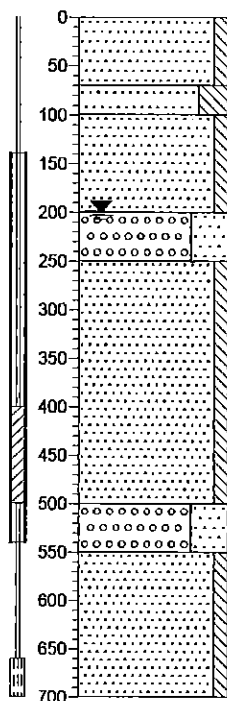
Boring: 62



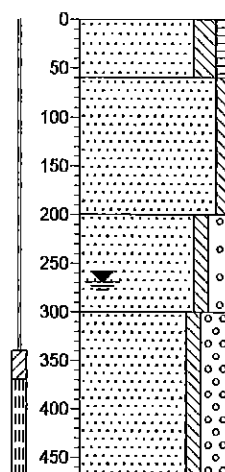
Boring: 63



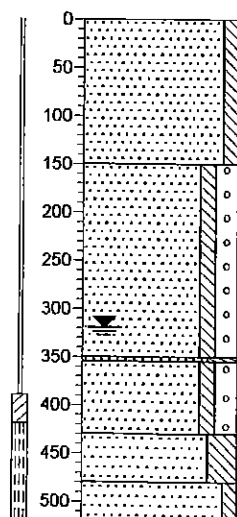
Boring: 64



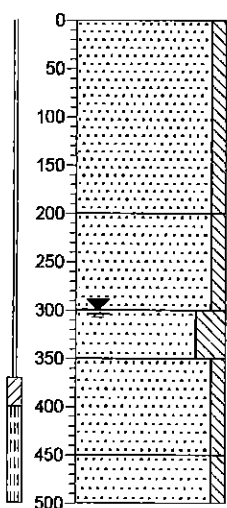
Boring: 65



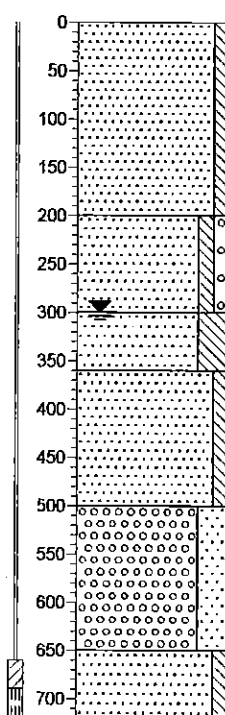
Boring: 66



Boring: 67

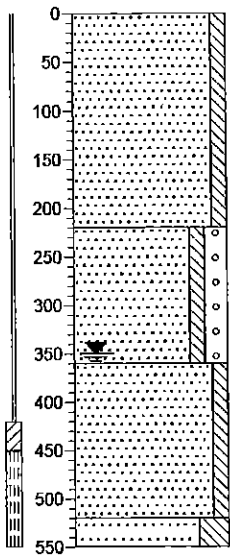


Boring: 68

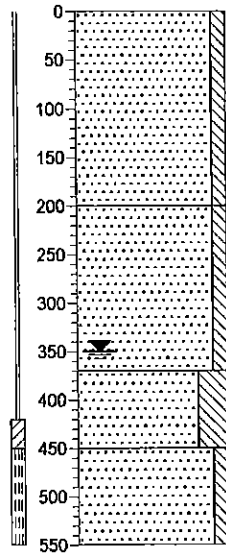


getekend volgens NEN 5104.

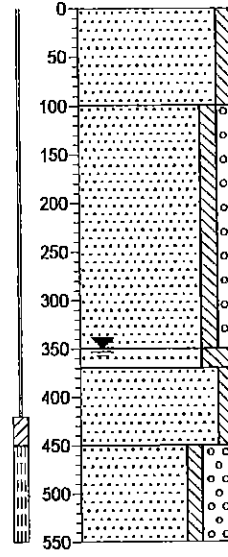
Boring: 69



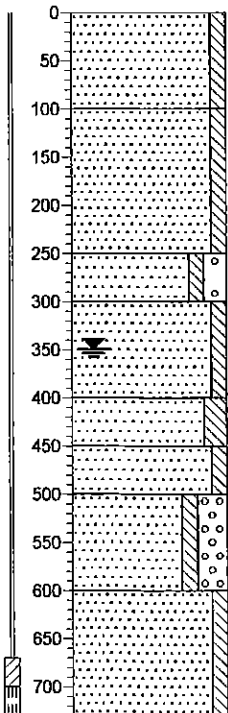
Boring: 70



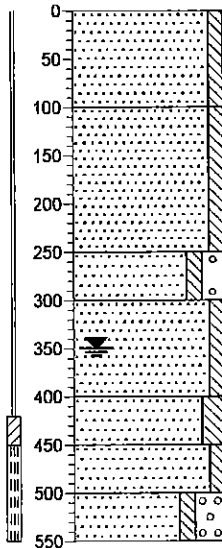
Boring: 71



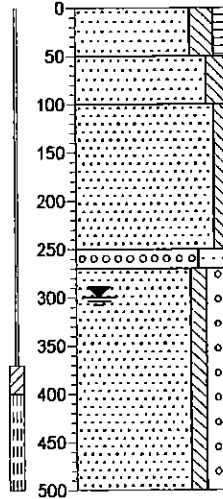
Boring: 72



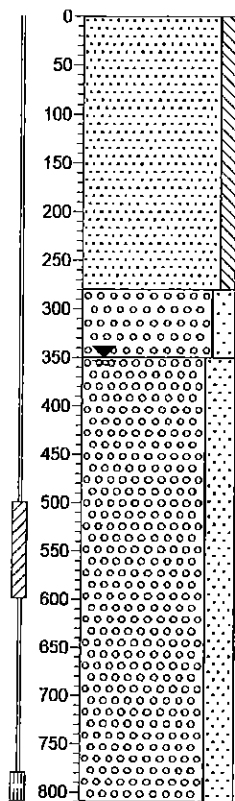
Boring: 73



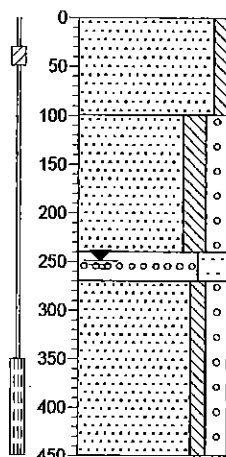
Boring: 74



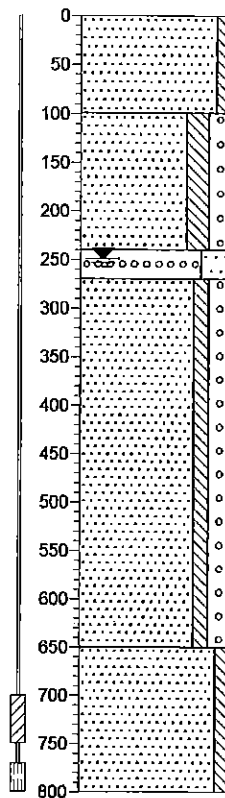
Boring: 75



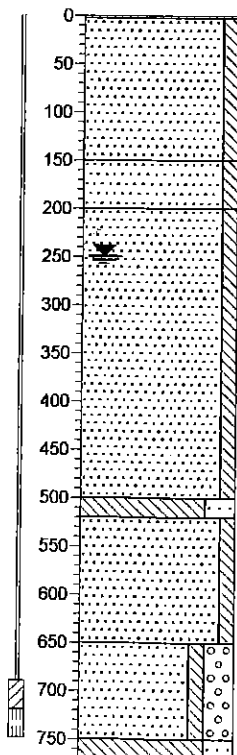
Boring: 76



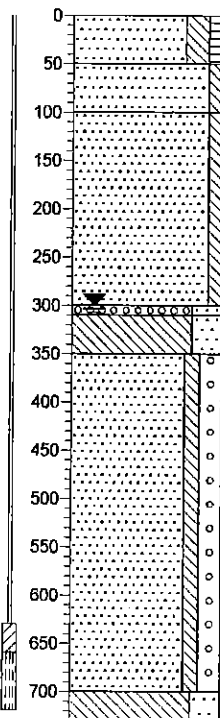
Boring: 77



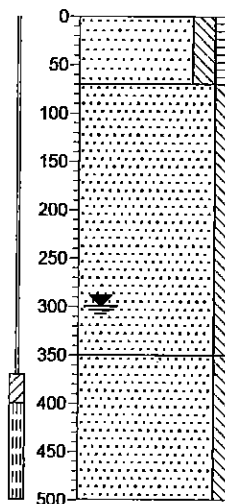
Boring: 78



Boring: 79

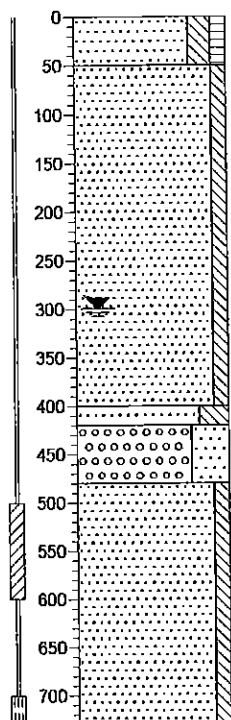


Boring: 80



getekend volgens NEN 5104.

Boring: 81



BIJLAGE 3a

Analyserapporten vaste bodem

**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**
S Hunneman**Bijlage 1 van 3**

Projektnaam : HOENDERLOSEWEG UGCHELEN
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 14-07-97
Startdatum : 14-07-97

Rapportnummer : 9729251
Rapportagedatum : 18-07-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	84.6	76.7	87.0	74.9	87.9	84.2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	0.51	0.36	<0.01
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	mg/kgds	5.0	310	<0.01	0.05	820	2.0
tetrachloormethaan	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trichlooretheen	mg/kgds	<0.01	0.10	<0.01	<0.01	0.36	<0.01
chloroform	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	31-5(1.9-2.2)
X02	grond	31-7(3.2-3.6)
X03	grond	32-1(2.1-2.3)
X04	grond	34-2(2.0-2.5)
X05	grond	37-1(0.3-0.5)
X06	grond	41-1(2.0-2.5)





ALcontrol · Heinrici

MILIEU ADVIES

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : HOENDERLOSEWEG UGCHELEN
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 14-07-97
Startdatum : 14-07-97

Rapportnummer : 9729251
Rapportagedatum : 18-07-97

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	83.1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	<0.05
cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	<0.01
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	<0.1
tetrachlooretheen	mg/kgds	5.3
tetrachloormethaan	mg/kgds	<0.01
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	<0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	<0.05
trichlooretheen	mg/kgds	<0.01
chloroform	mg/kgds	<0.02

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	44-1(2.0-2.3)



QUALIFIED BY STERLAB
Al control 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 Algemeen Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nom-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36090



ALcontrol · Heinrici

DEBROUWERSEWEG 15 · 3194 AG · HOOGVLIET

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG · Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : HOENDERLOSEWEG UGCHELEN
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 14-07-97
Startdatum : 14-07-97

Rapportnummer : 9729251
Rapportagedatum : 18-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vl.gechl.koolwst(9)	grond	VPR C85-12

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



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 Algemeen voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder no. nummer 380000

**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**
De heer S Hunneman.**Bijlage 1 van 2**

Projectnaam : Preller Koenderloseweg 1450
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 06-11-1997
Startdatum : 06-11-1997

Rapportnummer : 9745969
Rapportagedatum : 11-11-1997

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	89.2	85.3	82.6	85.9
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	mg/kgds	<0.01	<0.01	3.9	0.05
tetrachloormethaan	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trichlooretheen	mg/kgds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chloroform	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	51-1 (2.0-2.5)
X02	grond	52-2 (4.0-4.5)
X03	grond	52-4 (5.0-5.5)
X04	grond	49-1 (2.0-2.5)





ALcontrol · Heinrici

STERILAB NEDERLAND

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
De heer S Hunneman.

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Hoenderloseweg 1450
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 06-11-1997
Startdatum : 06-11-1997

Rapportnummer : 9745969
Rapportagedatum : 11-11-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

droge stof	grond	NEN 5747
vl.gechl.koolwst(9)	grond	VPR C85-12

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



QUALIFIED BY STERLAB.

Al control 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 Algemeene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096

BIJLAGE 3b

Analyserapporten grondwater



ALcontrol · Heinrici

WONING- en MILIEU ADVIES

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 4700 · Fax: (010) 416 3034

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Hoenderloseweg 1450 Ugchelen
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 20-06-97
Startdatum : 20-06-97

Rapportnummer : 9725B84
Rapportagedatum : 26-06-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	5000	120	1100	<1	3.5
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	200
tetrachlooretheen	ug/l	0.2	21000	16000	110	0.9	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	5700	78	960	<0.2	5.9
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	44	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5	300	<0.5	220	1.1	<0.5

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

X01	grondwater	Peilbuis 20
X02	grondwater	Peilbuis 21
X03	grondwater	Peilbuis 22
X04	grondwater	Peilbuis 23
X05	grondwater	Peilbuis 24
X06	grondwater	Peilbuis 25



QUALIFIED BY STERLAB

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
oud nr. 120. Al voor het eerst zoekt ieder menschen in de eenheid

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



ALcontrol · Heinrici

Wijk 10 - 2516 JH Breda

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Hoenderloseweg 1450 Ugchelen
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 20-06-97
Startdatum : 20-06-97

Rapportnummer : 9725884
Rapportagedatum : 26-06-97

Analyse	Eenheid	X07	X08
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	1800
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	0.9	2100
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	770
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5	100

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Peilbuis 26
X08	grondwater	Peilbuis 27



QUALIFIED BY STERLAB

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder nr. 28 voor getoetste zoals nadat omschreven in de erkenning

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



ALcontrol · Heinrici

Werkzaamheden

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Hoenderloseweg 1450 Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 20-06-97
Startdatum : 20-06-97

Rapportnummer : 9725884
Rapportagedatum : 26-06-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



QUALIFIED BY STERLAB

ALcontrol is ingeschreven in het Sterlabregister voor laboratoria onder no. 28 voor getuigen (zie) onder 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 4211 inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 30096

**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**
S. Hunneman**Bijlage 1 van 2**

Projectnaam : Hoenderloseweg Agchelen
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 14-07-97
Startdatum : 14-07-97

Rapportnummer : 9729202
Rapportagedatum : 17-07-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	0.9	1.1	510
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	2.6
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

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

X01	grondwater	PB 28
X02	grondwater	PB 29
X03	grondwater	PB 30





ALcontrol · Heinrici

MONITORING & ADVIES

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Hoenderloseweg Agchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 14-07-97
Startdatum : 14-07-97

Rapportnummer : 9729202
Rapportagedatum : 17-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



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 423, inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 30296



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
De heer S. Hunneman.

Bijlage 1 van 2

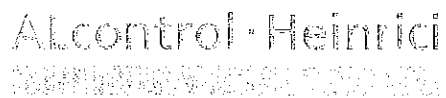
Projectnaam : Hoenderloseweg 1450 Ugchelen.
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 17-07-97
Startdatum : 17-07-97

Rapportnummer : 9729846
Rapportagedatum : 18-07-97

Analyse	Eenheid	X01	X02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	1.6	0.7
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5	<0.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	DB-01 (12-13 M-MV)
X02	grondwater	DB-01 (21-22 M-MV)





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

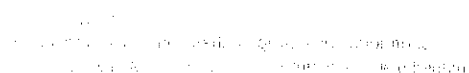
Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Hoenderloseweg 1450 Ugchelen.
 Projektnummer : 9703201
 Ontvangstdatum : 17-07-97
 Startdatum : 17-07-97

Rapportnummer : 9729846
Rapportagedatum : 18-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



Alles werkzamen worden weerder uitgegeven onder de Algemeene Voorwaarden
geen aanspraak op de kansen van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 11, gemeente Breda, onder Breda onder nummer 20090.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Preller Ugchelen
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 06-11-1997
Startdatum : 06-11-1997

Rapportnummer : 9745901
Rapportagedatum : 10-11-1997

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5

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

X01	grondwater	Peilbuis 53
-----	------------	-------------





HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 06-11-1997
Startdatum : 06-11-1997

Rapportnummer : 9745901
Rapportagedatum : 10-11-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Preller Ugchelen
Projectnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 26-11-1997
Startdatum : 26-11-1997

Rapportnummer : 9748501
Rapportagedatum : 27-11-1997

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	710	<1	770	170
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	200	740	14000	2300
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	340	<0.2	410	200
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2
vinylchloride	ug/l			36			15

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PEILBUIS 57 (2.5-3.5)
X02	grondwater	PEILBUIS 58 (3.5-4.5)
X03	grondwater	PEILBUIS 59 (2.6-3.6)
X04	grondwater	PEILBUIS 61 (6.5-6.8)
X05	grondwater	PEILBUIS 62 (3.5-4.5)
X06	grondwater	PEILBUIS 63 (3.5-4.5)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 26-11-1997
Startdatum : 26-11-1997

Rapportnummer : 9748501
Rapportagedatum : 27-11-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 28-11-1997
Startdatum : 28-11-1997

Rapportnummer : 9748877
Rapportagedatum : 01-12-1997

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	420	<1	800	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	2.5	2300	0.6	3700	0.4
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	170	<0.2	240	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Peilbuis 65 (3.5-4.5)
X02	grondwater	Peilbuis 66 (3.5-4.5)
X03	grondwater	Peilbuis 67 (3.5-4.5)
X04	grondwater	Peilbuis 68 (7.0-7.2)
X05	grondwater	Peilbuis 64 (6.6-7.0)



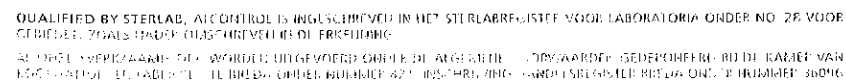
Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
 Projektnummer : 9703201
 Ontvangstdatum : 03-02-1998
 Startdatum : 03-02-1998

Rapportnummer : 9806443
Rapportagedatum : 09-02-1998

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	39
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	64	1800
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	3.1	100
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5	

ROTTERDAM - ROTHERHAM (UK)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 03-02-1998
Startdatum : 03-02-1998

Rapportnummer : 9806443
Rapportagedatum : 09-02-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : NO/SP Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 05-02-1998
Startdatum : 05-02-1998

Rapportnummer : 9806873
Rapportagedatum : 09-02-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 80
X02	grondwater	PB 81





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NO/SP Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 05-02-1998
Startdatum : 05-02-1998

Rapportnummer : 9806873
Rapportagedatum : 09-02-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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

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



Analyserapport : 289841
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 Preller Ugcchelen
Datum in bewerking: 14 januari 1999
Analyses gereed : 15 januari 1999
Controlegetal : 990115-133046-13210

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981324582 Grondwater; Mf //20; 15-16
Q05185
2.: 981324583 Grondwater; Mf //21; 29-30
Q1068098
3.: 981324584 Grondwater; Mf //30; 15-16
Q1067636

	1.	2.	3.

Vluchtige Halogeenverbindingen			
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
1.1-Dichlooretheen (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan (ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen (ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q < 0,1	0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	0,1
cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q 0,1	1,7	0,5
Trichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	0,1	0,1
1.2-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (ug/l)	Q 0,8	7,6	1,6
1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (ug/l)	Q 14,0	290	19,5
Tribroommethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)	Q 15,0	300	22

Analyserapport : 289841
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 Preller Ugchelen
Datum in bewerking: 14 januari 1999
Analyses gereed : 15 januari 1999
Controlegetal : 990115-133046-13210

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981324585 Grondwater; Mf /131; 25-26
QH1653 QH1654
5.: 981324586 Grondwater; Mf /132; 35-36
Q05173

	4.	5.

Vluchtige Halogeenverbindingen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)		
1.1-Dichlooretheen (ug/l)	Q 0,2	< 0,1
Dichloormethaan (ug/l)	Q < 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen (ug/l)	Q < 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q 0,4	< 0,1
1.1-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q 33	9,9
Trichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (ug/l)	Q 46	3,7
1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (ug/l)	Q 680	23
Tribroommethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)	Q 760	37
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS) (ug/l)	2,0	



Analyserapport : 300358
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 Preller Ugchelen
Datum in bewerking: 24 maart 1999
Analyses gereed : 26 maart 1999
Controlegetal : 990326-070934-63556

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981359722 Grondwater; Minifilter 140-1; (15-16)
QG6527 QG6541
2.: 981359723 Grondwater; Minifilter 141; (25-26)
QG6515 QG6684
3.: 981359724 Grondwater; Minifilter 142; (35-36)
QG6514 QG6549

	1.	2.	3.

Vluchtige Halogeenverbindingen			
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
1.1-Dichlooretheen (ug/l)	Q 0,4	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan (ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen (ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q 0,4	0,2	< 0,1
1.1-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q 41	27	< 0,1
Trichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (ug/l)	Q 98	48	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (ug/l)	Q 950	630	0,1
Tribroommethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan (ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)	Q 1.100	710	< 3,0
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS) (ug/l)	5,5	1,4	< 0,5



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterilab 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 : 300358
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 Preller Ugchelen
Datum in bewerking: 24 maart 1999
Analyses gereed : 26 maart 1999
Controlegetal : 990326-070934-63556

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981359725 Grondwater; Minifilter 150; (15-16)
QG6511 QG6526
5.: 981359726 Grondwater; Minifilter 151; (25-26)
QG6517 QG6524
6.: 981359727 Grondwater; Minifilter 152; (35-36)
QG6534 QG6536

			4.	5.	6.

Vluchtige Halogeenverbindingen					
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	12,5	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	4,2	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	5,1	< 0,1	0,3
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	22	< 3,0	< 3,0
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)		4,7	< 0,5	< 0,5





Analyserapport : 331367
 Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
 Project : 9703201 NO Preller Ugchulen
 Datum in bewerking: 14 oktober 1999
 Analyses gereed : 18 oktober 1999
 Controlegetal : 991018-071357-44185

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 981459940	Grondwater; MF-150; (35-36)
	G4013531
2.: 981459941	Grondwater; MF-151; (25-26)
	G4013520
3.: 981459942	Grondwater; MF-152; (15-16)
	G4013516

		1.	2.	3.
Vluchtige Halogeenverbindingen				
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	9,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	5,7
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	4,6
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	19,5
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)	2,5	< 0,5	5,4

[illegible]



Analyserapport : 331367
 Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
 Project : 9703201 NO Preller Ugchulen
 Datum in bewerking: 14 oktober 1999
 Analyses gereed : 18 oktober 1999
 Controlegetal : 991018-071357-44185

4.: 981459943 Groundwater; MF-153; (45-46)
G4013559

5.: 981459944 Groundwater; MF-160; (34-35)
G4013536

6.: 981459945 Groundwater; MF-161; (24-25)
G4013556

		4.	5.	6.
Vluchtige Halogeenverbindingen				
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	< 3,0
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5



QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHIEF LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERILAB REGISTEER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEDEELTEN ZOALS HIERBENEDEREVEN.





Analysrapport : 331367
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 NO Preller Ugchulen
Datum in bewerking: 14 oktober 1999
Analyses gereed : 18 oktober 1999
Controlegetal : 991018-071357-44185

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981459946 Grondwater; MF-170; (34-35)
G4013514
8.: 981459947 Grondwater; MF-171; (24-25)
G4013515

		7.	8.
		-----	-----
Vluchtige Halogeenverbindingen			
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	0,7
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q 1,8	7,3
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	8,1
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)	< 0,5	< 0,5





Analyserapport : 333392
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 NO Preller Ugehelen
Datum in bewerking: 28 oktober 1999
Analyses gereed : 1 november 1999
Controlegetal : 991101-073936-26197

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981466516 Grondwater; 150
G4013549 G4013550
2.: 981466517 Grondwater; 151
G4013547 G4013557
3.: 981466518 Grondwater; 152
G4013540 G4013541

			1.	2.	3.

Vluchtige Halogeenverbindingen					
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,2
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,2
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	21
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	8,6
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	6,8
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	37
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)		< 0,5	< 0,5	4,4





Analysrapport : 333392
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 NO Preller Ugchelen
Datum in bewerking: 28 oktober 1999
Analyses gereed : 1 november 1999
Controlegetal : 991101-073936-26197

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981466519 Grondwater; 153
G4013542 G4013552
5.: 981466520 Grondwater; 140
G4013548 H0391325
6.: 981466521 Grondwater; 141
G4013545 G4013546

		4.	5.	6.

Vluchtige Halogeenverbindingen				
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	0,2
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	0,7
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	72
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	90
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	760
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	920
Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS)	(ug/l)		< 0,5	1,5





Analyserapport : 333392
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9703201 NO Preller Ugchelen
Datum in bewerking: 28 oktober 1999
Analyses gereed : 1 november 1999
Controlegetal : 991101-073936-26197

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981466522 Grondwater; 142
G4013543 G4013544

7.

Vluchtige Halogeenverbindingen

(NEN 6407, purge&trap, GCMS)

1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 5,0 (dvm)
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 10,0 (dvm)
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	27
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	66
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	1.100
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 1,0 (dvm)
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	1.200

Vinylchloride(Purge&Trap/GCMS) (ug/l) < 5,0 (dvm)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

dvm Door de sterke verontreiniging (met eventueel deels onbekende componenten) is minder monster in bewerking genomen; hierdoor zijn de detectiegrenzen verhoogd.



BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)perylene			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 28-11-1997
Startdatum : 28-11-1997

Rapportnummer : 9748877
Rapportagedatum : 01-12-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
De heer Hunneman

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 08-12-1997
Startdatum : 08-12-1997

Rapportnummer : 9750133
Rapportagedatum : 11-12-1997

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<40 1)	<1	<40 1)	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	540	<1	<40 1)	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<40 1)	<1	<40 1)	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	0.3	1500	<0.2	970	0.9	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<8 1)	<0.2	<8 1)	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<40 1)	<1	<40 1)	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<40 1)	<1	<40 1)	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	340	<0.2	14	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<8 1)	<0.2	<8 1)	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l						<0.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PEILBUIS 69
X02	grondwater	PEILBUIS 70
X03	grondwater	PEILBUIS 71
X04	grondwater	PEILBUIS 72
X05	grondwater	PEILBUIS 73
X06	grondwater	MINIFILTER 100 (ROOD) 12-13 M-MV



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
De heer Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 08-12-1997
Startdatum : 08-12-1997

Rapportnummer : 9750133
Rapportagedatum : 11-12-1997

Analyse	Eenheid	X07	X08
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	11	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	0.4	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l		<0.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	MINIFILTER 110 (ROOD) 15-16 M-MV
X08	grondwater	MINIFILTER 111 (WIT) 29-30 M-MV





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
De heer Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 08-12-1997
Startdatum : 08-12-1997

Rapportnummer : 9750133
Rapportagedatum : 11-12-1997

Opmerkingen

1) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr S Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Preller Ugehelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 17-12-1997
Startdatum : 17-12-1997

Rapportnummer : 9751549
Rapportagedatum : 19-12-1997

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1
1,2-dichloorpropan	ug/l	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	0.6	<0.2	1.3
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 75 (7.8-8.1)
X02	grondwater	PB 76 (3.5-4.5)
X03	grondwater	PB 77 (7.7-8.0)



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr S Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 17-12-1997
Startdatum : 17-12-1997

Rapportnummer : 9751549
Rapportagedatum : 19-12-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vinylchloride	grondwater	VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 24-12-1997
Startdatum : 24-12-1997

Rapportnummer : 9752574
Rapportagedatum : 29-12-1997

Analyse	Eenheid	X01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	0.7
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 75





ALcontrol · Heinrici

ANALYSELABORATOIR

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 24-12-1997
Startdatum : 24-12-1997

Rapportnummer : 9752574
Rapportagedatum : 29-12-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



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 num-
mer 4211. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 09-01-1998
Startdatum : 09-01-1998

Rapportnummer : 9803002
Rapportagedatum : 13-01-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PEILBUIS 74
X02	grondwater	PEILBUIS 78
X03	grondwater	PEILBUIS 79





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Dhr. J.A.G. Hunneman

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Preller Ugchelen
Projektnummer : 9703201
Ontvangstdatum : 09-01-1998
Startdatum : 09-01-1998

Rapportnummer : 9803002
Rapportagedatum : 13-01-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12

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



Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzeen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als “C9-aromatic naphtha”verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporetion: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

Stijghoogten grondwater

gegevens waterpassing en opgenomen grondwaterstanden

Peilbuis	filterdiepte (m-mv)	hoogte KB* (m ref. punt*)	datum: 04/07/97	
			waterstand (cm -KB)	stijghoogte (m ref.punt)
20	3,1-4,1	40,00	210	37,90
21	2,2-3,2	39,17	140	37,77
22	3,1-4,1	40,03	224	37,79
23	2,5-3,5	39,54	184	37,70
24	2,8-3,8	39,59	186	37,73
25	2,3-3,3	39,27	164	37,63
26	2,9-3,9	39,62	207	37,55
27	2,5-3,5	39,43	174	37,69

Toelichting:

m-mv = meter minus maaiveld
 KB = kop buis

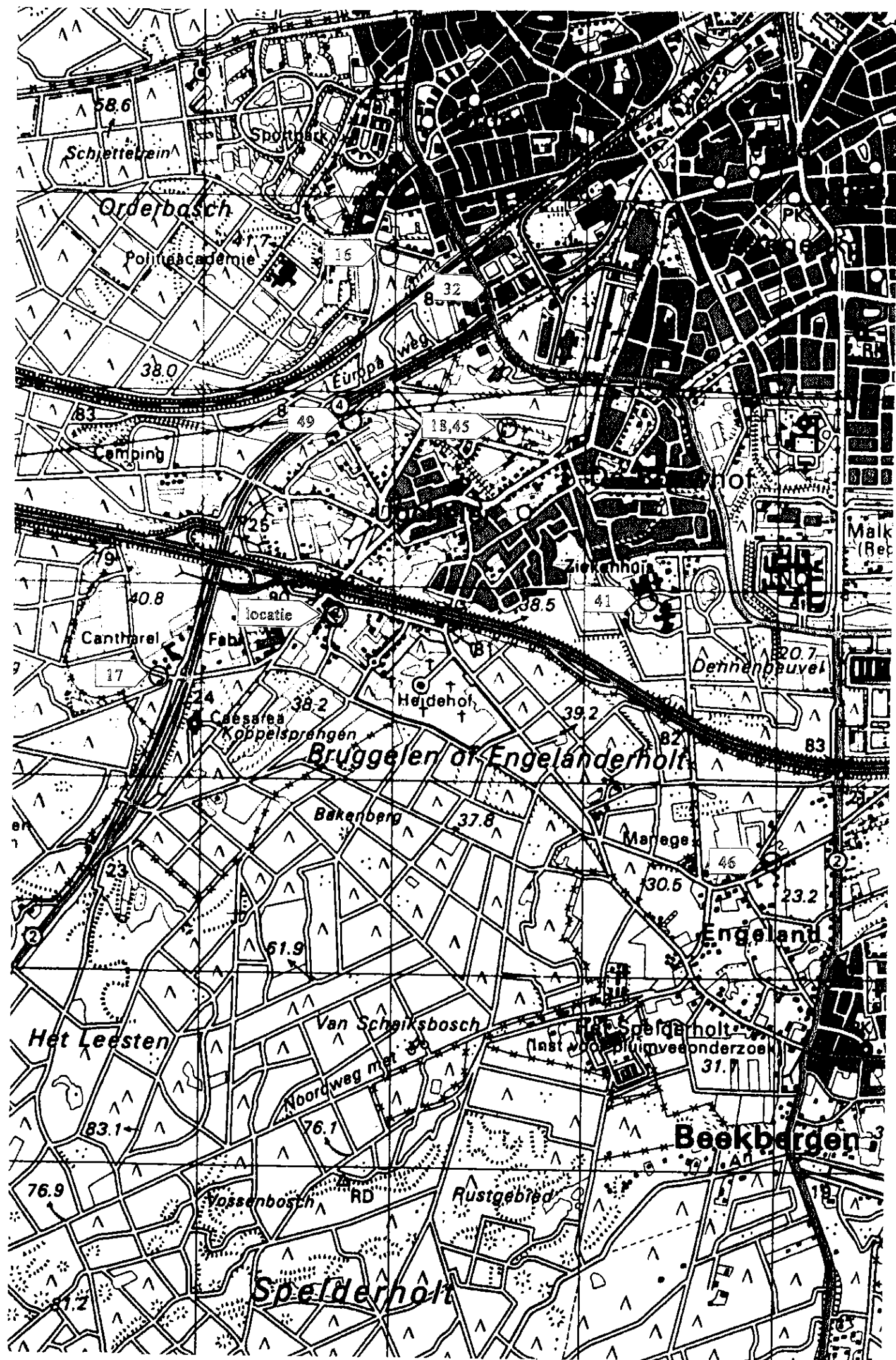
* In dit geval zijn de peilbuizen niet ingemeten ten opzichte van NAP maar ten opzichte van een vast referentie-punt. Voor de berekening van de stijghoogten is voor het referentiepunt een hoogte aangenomen van 40,00 m.

Bijlage 6

Overzicht grondwateronttrekkingen omgeving onderzoekslocatie

Overzicht van geregistreeerde industriële grondwateronttrekkingen
in de omgeving van de locatie: Ugchelen

16	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1996 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Govert Flinckstraat, Apeldoorn (x = 191.955, y = 467.715) ± 1900 m, noordelijk 1.133.389 70 geregistreeerde onttrekking van 1972 tot heden
17	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1996 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Hoenderloseweg 84, Ugchelen (x = 190.775, y = 465.525) ± 980 m, zuidwestelijk 633.130 85 geregistreeerde onttrekking van 1972 tot heden
18	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1992 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Eendrachtstraat 105, Apeldoorn (x = 192.590, y = 466.835) ± 1340 m, noordoostelijk 464.700 110 geregistreeerde onttrekking van 1972 tot 1993
32	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1981 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Europaweg 200, Apeldoorn (x = 192.520, y = 467.545) ± 1890 m noord-noordoostelijk 16.094 38 geregistreeerde onttrekking van 1972 tot 1982
41	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1987 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Albert Schweitzerlaan 31, Apeldoorn (x = 193.320, y = 465.960) ± 1650 m, oostelijk 534.000 17 geregistreeerde onttrekking van 1981 tot 1988
45	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1996 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Laan van Westenenk 5, Apeldoorn (x = 192.590, y = 466.835) ± 1340 m, noordoostelijk 556.515 184 geregistreeerde onttrekking van 1983 tot heden
46	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1984 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Engelanderweg 73, Beekbergen (x = 193.980, y = 464.620) ± 2630 m, zuidoostelijk 17.920 30 geregistreeerde onttrekking van 1984 tot heden, vanaf 1985 onttrekking = 0 m³
49	locatie onttrekking: ligging ten opzichte van locatie: onttrekkingsdebiet 1996 (m³): diepte onttrekking: opmerking:	Veldekster 25, Ugchelen (x = 191.780, y = 466.860) ± 1015 m, noordelijk 15.001 30 geregistreeerde onttrekking van 1985 tot heden



Bijlage 7

Gegevens diepboring

DE NOOIJ GRONDBORINGEN BV.

Postbus 80
6720 AB BENNEKOM
Tel. 0318 - 493221
Fax. 0318 - 417696

KvK. 09095925
Bank. 30.70.53. 997

Boringno.	: DB 01	Projectnr.	:
Kaartblad	: X-coörd.:.....	Y-coörd.:	
Plaats	: Ugcchelen		
Straat	: Hoenderloseweg 1450	Opdrachtnr.	:
Opdrachtgever	: Hunnenan Milieu Advies; Raalte	Contactpers.	: Dhr. Hunneman
Boorbedrijf	: De Nooij Bennekom B.V.	Ordernr.	: G 797
Boormethode	: Pulsen	Boorbuisdiam.	: 150mm; 1,75m lang
Diepte	: 20.00 m.m.v.	NAP	:
Doel boring	: Milieu	Waterstand	: 2.00 m.m.v.
Datum aanvang	: 10-07-1997	Datum gereed	: 11-07-1997

OMSCHRIJVING GRONDSOORTEN:

Van	Tot	Soort	Soort
van 0.00 tot 0.50 m.m.v.	zand, bruin, matig grof + vuilnis	210/300	
van 0.50 tot 1.00 m.m.v.	zand, bruin, matig grof	210/300	
van 1.00 tot 2.00 m.m.v.	zand, geel, zeer grof	300/420	
van 2.00 tot 3.00 m.m.v.	zand, geel, uiterst grof	420/600	
van 3.00 tot 6.00 m.m.v.	zand, geel, uiterst grof + grindje	600/800	
van 6.00 tot 7.00 m.m.v.	zand, geel, uiterst grof + grindje	600/800	
van 7.00 tot 7.50 m.m.v.	zand, geel, uiterst grof + grind	600/1000	
van 7.50 tot 9.50 m.m.v.	zand, geel, uiterst grof + grind	600/800	
van 9.50 tot 9.60 m.m.v.	leem, bruin, vet		
van 9.60 tot 10.50 m.m.v.	Grind + uiterst grof zand		
van 10.50 tot 12.00 m.m.v.	zand, oranjebruin, matig fijn/matig grof	210/420	
van 12.00 tot 13.50 m.m.v.	zand, oranjebruin, uiterst grof	800/1000	
van 13.50 tot 16.00 m.m.v.	zand, oranjebruin, matig grof	210/300	
van 16.00 tot 16.50 m.m.v.	zand, d.oranje, zeer grof	300/420	
van 16.50 tot 17.00 m.m.v.	zand, l.oranje, matig fijn	150/210	
van 17.00 tot 19.00 m.m.v.	zand, l.bruin, zeer fijn, leemhoudend, vet	105/150	
van 19.00 tot 22.00 m.m.v.	zand, l.bruin, matig fijn	150/210	

GEURWAARNEMING: geen.

CASING: queen.

FILTERSTELLING:

van 22.00 tot 21.00 m.n.v.	PVC-sleuvenfilter 32x42mm, perf. 0.3mm, met PVC-bodem.	Gepeild: 22.00m.
van 13.00 tot 12.00 m.n.v.	PVC-sleuvenfilter 32x42mm, perf. 0.3mm, met PVC-bodem.	Gepeild: 13.00m.

STIJGBUIS: PVC-stijgbuis 32x42mm met schroefdraadverbinding, voorzien van PTFE-tape.

GRINTOMSTORTING:

van 22.00 tot 20.50 m.m.v. diam. 0,71- 1,25mm.
van 13.50 tot 11.50 m.m.v. diam. 0,71- 1,25mm.

AANVULZAND:

van 20.50 tot 20.00 m.n.v.	diam. 0,5 - 1,2 mm.
van 19.00 tot 13.50 m.n.v.	diam. 0,5 - 1,2 mm.
van 11.50 tot 10.00 m.n.v.	diam. 0,5 - 1,2 mm.
van 9.00 tot 2.00 m.n.v.	diam. 0,5 - 1,2 mm.

KLEI/BENTONIET OMSTORTING:

van 20.00 tot 19.00 m.n.v. klei/bentoniet Mikolit 300.
van 10.00 tot 9.00 m.n.v. klei/bentoniet Mikolit 300.
van 2.00 tot 0.50 m.n.v. klei/bentoniet Mikolit 300.

DE NOOIJ GRONDBORINGEN BV.

Postbus 80
6720 AB BENNEKOM
Tel. 0318 - 493221
Fax. 0318 - 417696

KvK. 09095925
Bank. 30.70.53.997

Boringno. : DB 01 Projectnr. :
Kaartblad : X-coörd.:..... Y-coörd.:.....
Plaats : Uychelen
Straat : Hoenderloseweg 1450 Opdrachtnr. :
Opdrachtgever : Hunneman Milieu Advies; Raalte Contactpers. : Dhr. Hunneman
Boorbedrijf : De Nooij Bennekom B.V. Ordernr. : G 797
Boormethode : Pulsen Boorbuisdiam. : 150mm; 1,75m lang
Diepte : 20.00 m.m.v. NAP :
Doel boring : Milieu Waterstand : 2.00 m.m.v.
Datum aanvang : 10-07-1997 Datum gereed : 11-07-1997

GRONDMONSTERS:			Potjes											
nr	van	tot	nr	van	tot	nr	van	tot	nr	van	tot	nr	van	tot
1	0.00	- 0.50	11	5.00	- 5.50	21	9.60	- 10.00	31	14.50	- 15.00	41	19.50	- 20.00
2	0.50	- 1.00	12	5.50	- 6.00	22	10.00	- 10.50	32	15.00	- 15.50	42	20.00	- 20.50
3	1.00	- 1.50	13	6.00	- 6.50	23	10.50	- 11.00	33	15.50	- 16.00	43	20.50	- 21.00
4	1.50	- 2.00	14	6.50	- 7.00	24	11.00	- 11.50	34	16.00	- 16.50	44	21.00	- 21.50
5	2.00	- 2.50	15	7.00	- 7.50	25	11.50	- 12.00	35	16.50	- 17.00	45	21.50	- 22.00
6	2.50	- 3.00	16	7.50	- 8.00	26	12.00	- 12.50	36	17.00	- 17.50			
7	3.00	- 3.50	17	8.00	- 8.50	27	12.50	- 13.00	37	17.50	- 18.00			
8	3.50	- 4.00	18	8.50	- 9.00	28	13.00	- 13.50	38	18.00	- 18.50			
9	4.00	- 4.50	19	9.00	- 9.50	29	13.50	- 14.00	39	18.50	- 19.00			
10	4.50	- 5.00	20	9.50	- 9.60	30	14.00	- 14.50	40	19.00	- 19.50			

AFFOMGEGEVENS: FILTERSTELLING:
van 22.00 tot 21.00 m.m.v.

van 13.00 tot 12.00 m.m.v.

* Opmerkingen: - Afwerking aan maaiveld met kunststof straatpot, diam.140x140mm.
- De filters zijn onttrokken met een gewassen filterkous.

Bijlage 8

Gegevens minifilters en sonderingen

Geotechnisch onderzoek tbv:

Milieuonderzoek a/d
Hoenderloseweg te Ugchelen.

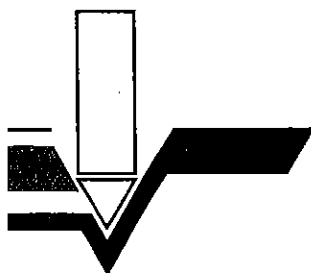
Ordernr. 97.0939.

Opdrachtgever: Hunneman-Milieu-Advies BV
Postbus 253
8100 AG Raalte.

Datum grondonderzoek: 8 december 1997.

Datum rapportage: 9 december 1997.

Bijlagen: Sondeergrafieken DKM-001 en DKM-002.
Overzichtstaat minifilters.



Koops & Romeijn grondmechanica

adviesbureau voor technisch bodemonderzoek, grondmechanica en funderingstechniek

☒ Ing. H. Koops
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Judith Leysterstraat 9, 7944 AA Meppel
Tel. 0522 - 260084 06 - 52944956
Fax 0522 - 240878

☐ Ing. J.S. Romeijn
Brasemkolk 15
8017 NV Zwolle
Tel. 038 - 4601320
Fax 038 - 4601866

Hunneman Milieu-Advies BV.
t.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte.

97.0939

HK/sk

Meppel, 09-12-1997.

Betreft : Milieuonderzoek aan de Hoenderloseweg te Ugchelen.

Geachte heer Hunneman,

Op 5 december 1997 ontvingen wij van U de opdracht voor het plaatsen van een drietal minifilters, ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit briefrapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Voorafgaande aan het plaatsen van de minifilters zijn er een tweetal sonderingen uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken DKM-001 en DKM-002. De conus- c.q. wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m² is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van maaiveldnivo.

Na het uitvoeren van de sonderingen is er een drietal minifilters geplaatst waarvan er 1 met het filternivo op 12.00-13.00 m.mv., 1 met het filternivo op 15.00-16.00 m.mv. en 1 met het filter op 29.00-30.00 m.mv. zijn geplaatst.

Het filter bestaat uit een hard P.V.C. filter $\varnothing$ 10 mm. en is middels een knelmofkoppeling verbonden met een PE-opvoerslang.

Teneinde permeatie van de PE-slang zoveel mogelijk te voorkomen is de opvoerslang voorzien van een hard PVC-mantelbuis. Na het plaatsen van de minifilters zijn deze door de opdrachtgever schoongepompt en op maaiveldhoogte afgewerkt in een straatpot.

I.v.m. de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn de sonderingen en alle minifilters ca 1.40/1.50 m-mv. voorgeboord.

De uitvoering van de sonderingen en het plaatsen van de minifilters is verricht met behulp van een 15-tons 6x6 aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus, een en ander conform Norm NEN 3680. Hierbij is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafieken weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	silt
2.5 - 5.0	klei
> 5.0	veen

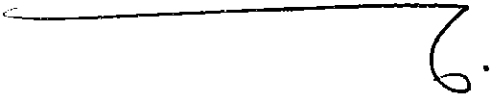
Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in nauw overleg met de opdrachtgever. De lokatie is ons in het terrein aangegeven en derhalve bij de opdrachtgever bekend.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,

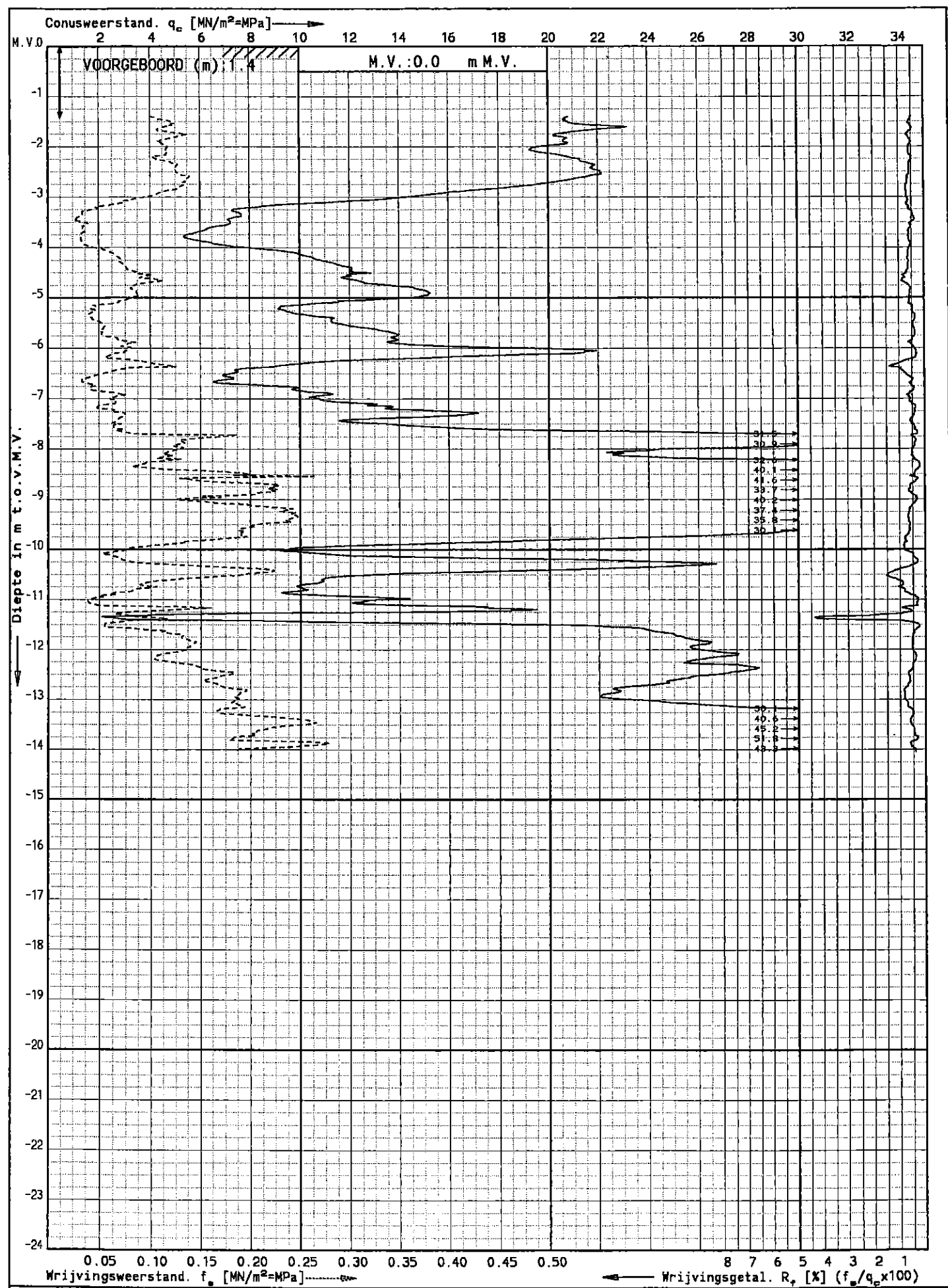
H. Koops





Overzichtstaat Minifilters.

<u>Lokatie nr.</u>	<u>Sondering nr.</u>	<u>Diepte Filter in m-mv.</u>	<u>Kleurcode.</u>
1	DKM-001 100	12.0 - 13.0	rood.
2	DKM-002 110 111	15.0 - 16.0 29.0 - 30.0	rood. wit.



Milieuonderzoek a/d Hoenderloseweg te
UGCHELEN.

Sondering volgens: NEN 3680

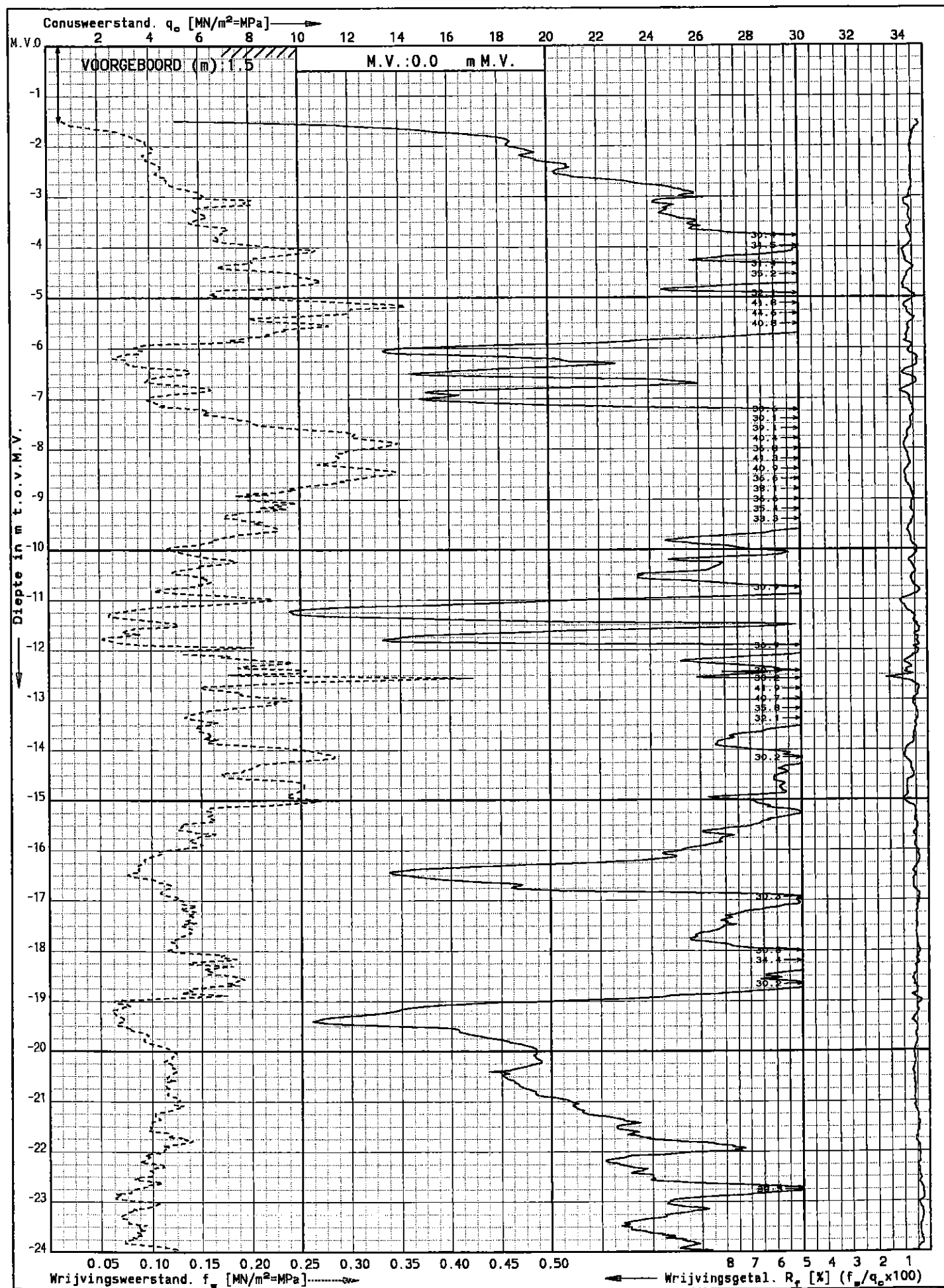
Oppervlakte conuspunt: 1000 mm²

Opdr. nr. : 970939

Datum uitv. : 8-12-1997

Sond. nr. : 001





Milieuonderzoek a/d Hoenderloseweg te
UGCHELEN.

Sondering volgens: NEN 3680

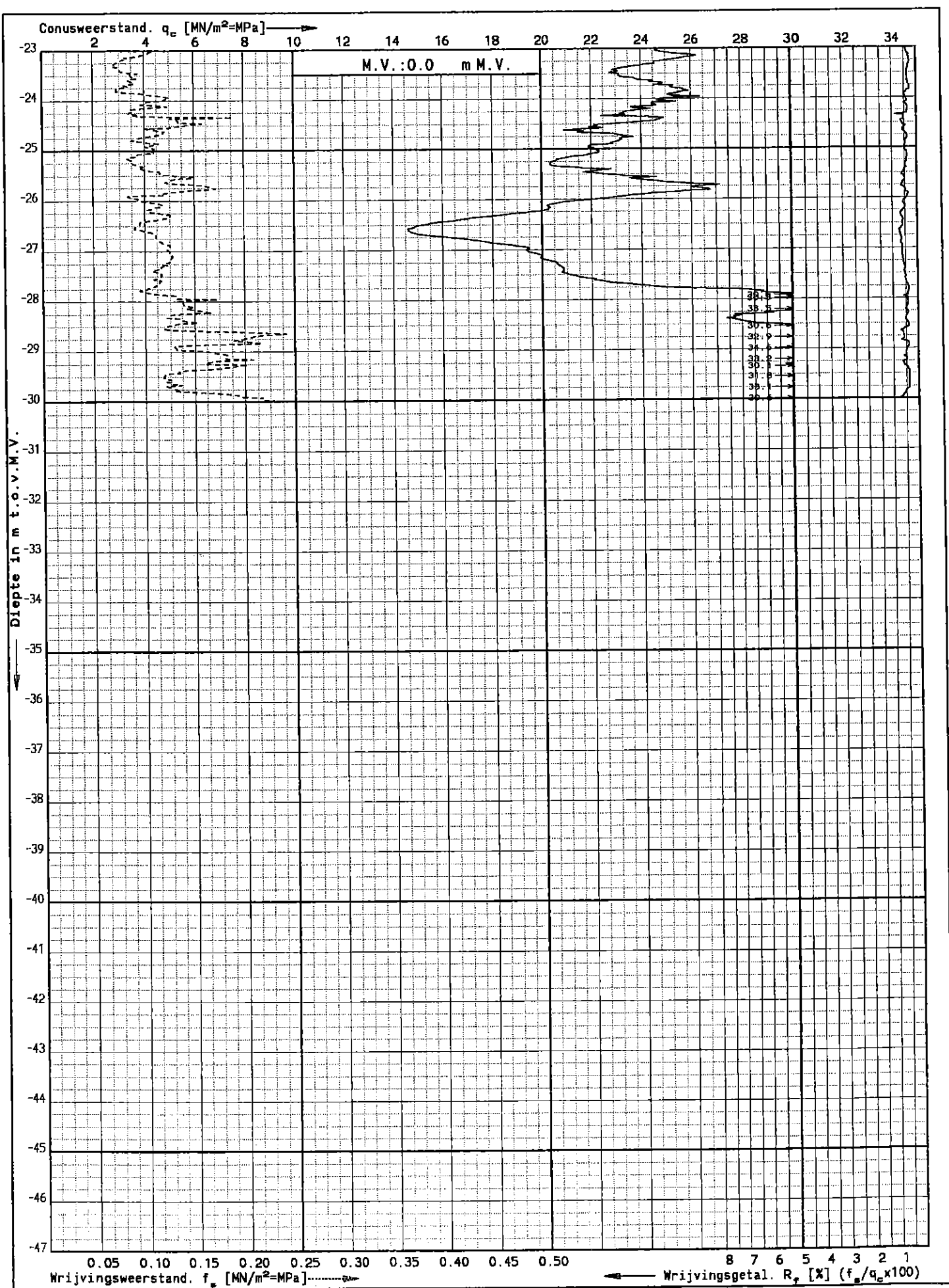
Oppervlakte conuspunt: 1000 mm²

Opdr. nr. : 970939

Datum uitv.: 8-12-1997

Sond. nr. : 002





Milieuonderzoek a/d Hoenderloseweg te
UGCHELEN.

Opdr. nr. : 970939

Datum uitv.: 8-12-1997

Sond. nr. : 002



KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Geotechnisch onderzoek tbv:

Milieuonderzoek a/d
Hoenderloseweg te Ugchelen.

Ordernr. 98.0041.

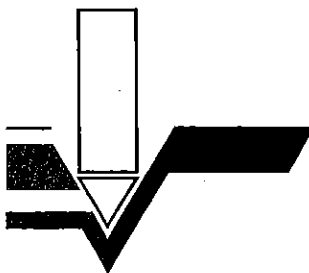
Opdrachtgever: Hunneman-Milieu-Advies BV
Postbus 253
8100 AG Raalte.

Datum grondonderzoek: 16 januari 1998.

Datum rapportage: 23 januari 1998.

Bijlagen: Sondeergrafiek DKM-001.

120 en 121



Koops & Romeijn grondmechanica

adviesbureau voor technisch bodemonderzoek, grondmechanica en funderingstechniek

☒ Ing. H. Koops
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Judith Leysterstraat 9, 7944 AA Meppel
Tel. 0522 - 260084 06 - 52944956
Fax 0522 - 240878

☐ Ing. J.S. Romeijn
Brasemkolk 15
8017 NV Zwolle
Tel. 038 - 4601320
Fax 038 - 4601866

Hunneman Milieu-Advies BV.
t.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte.

98.0041

HK/sk

Meppel, 16-01-1998.

Betreft : Milieuonderzoek aan de Hoenderloseweg te Ugchelen.

Geachte heer Hunneman,

Op 15 januari 1997 ontvingen wij van U de opdracht voor het plaatsen van een tweetal minifilters, ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit briefrapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Voorafgaande aan het plaatsen van de minifilters is een sondering uitgevoerd, , waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafiek DKM-001. De conus- c.q. wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m² is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van maaiveldnivo.

Na het uitvoeren van de sondering zijn er een tweetal minifilters geplaatst waarvan er 1 met het filternivo op 15.00-16.00 m.mv., en 1 met het filternivo op 29.00-30.00 .mv.

Het filter bestaat uit een hard P.V.C. filter ø 10 mm. en is middels een knelmofkoppeling verbonden met een PE-opvoerslang.

Teneinde permeatie van de PE-slang zoveel mogelijk te voorkomen is de opvoerslang voorzien van een hard PVC-mantelbuis. Na het plaatsen van de minifilters zijn deze door ons buro schoongepompt en op maaiveldhoogte afgewerkt in een straatpot.

I.v.m. de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn de sondering en alle minifilters ca 1.50 m-mv. voorgeboord.

De uitvoering van de sondering en het plaatsen van de minifilters is verricht met behulp van een 15-tons 6x6 aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus, een en ander conform Norm NEN 3680. Hierbij is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafieken weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	silt
2.5 - 5.0	klei
> 5.0	veen

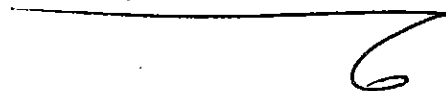
Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

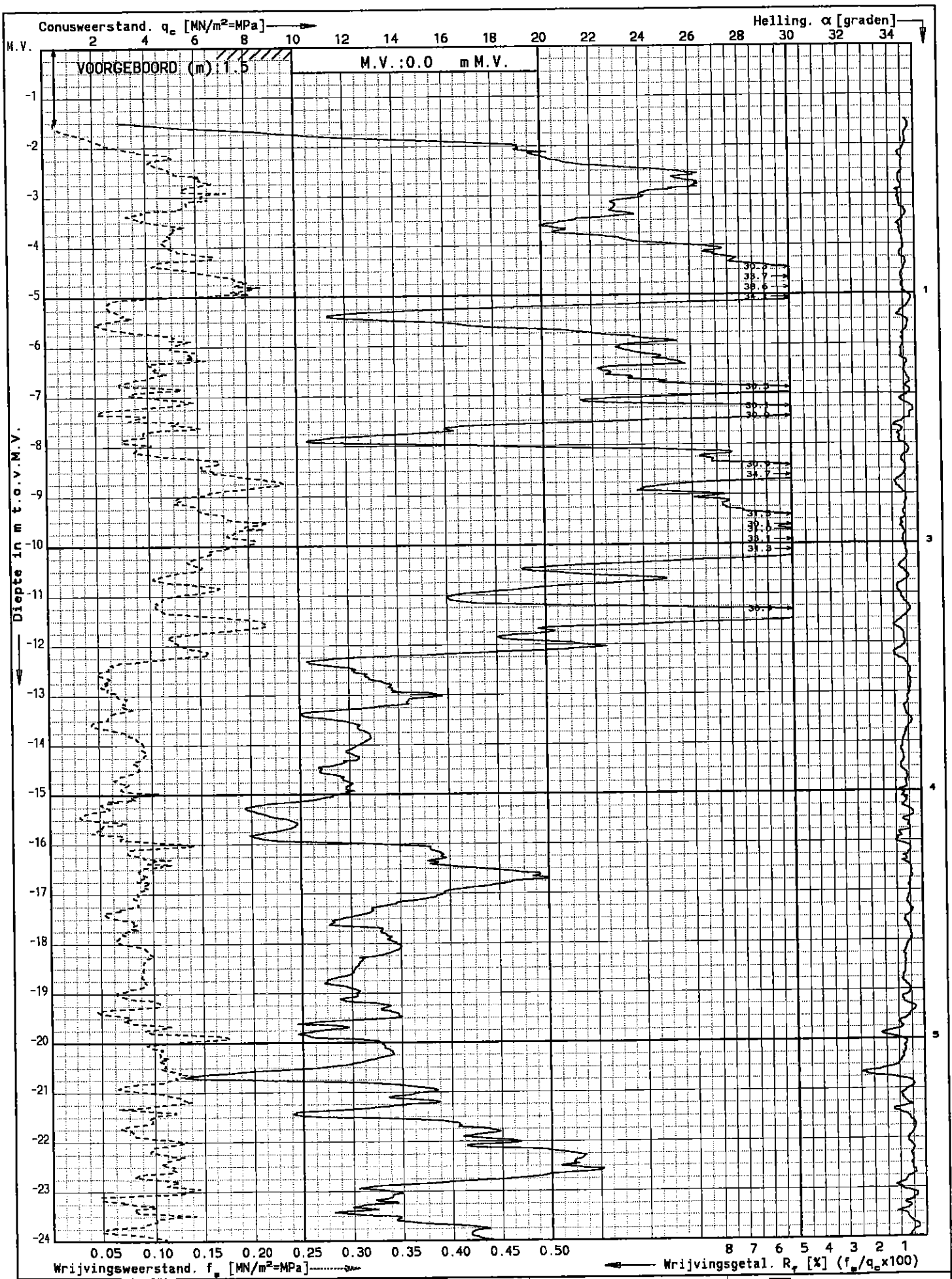
De werkzaamheden zijn uitgevoerd in nauw overleg met de opdrachtgever. De lokatie is ons in het terrein aangegeven en derhalve bij de opdrachtgever bekend.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,

H. Koops





Mil. Onderzoek Hoenderloseweg te Uchelen

Opdr. nr. : 980041

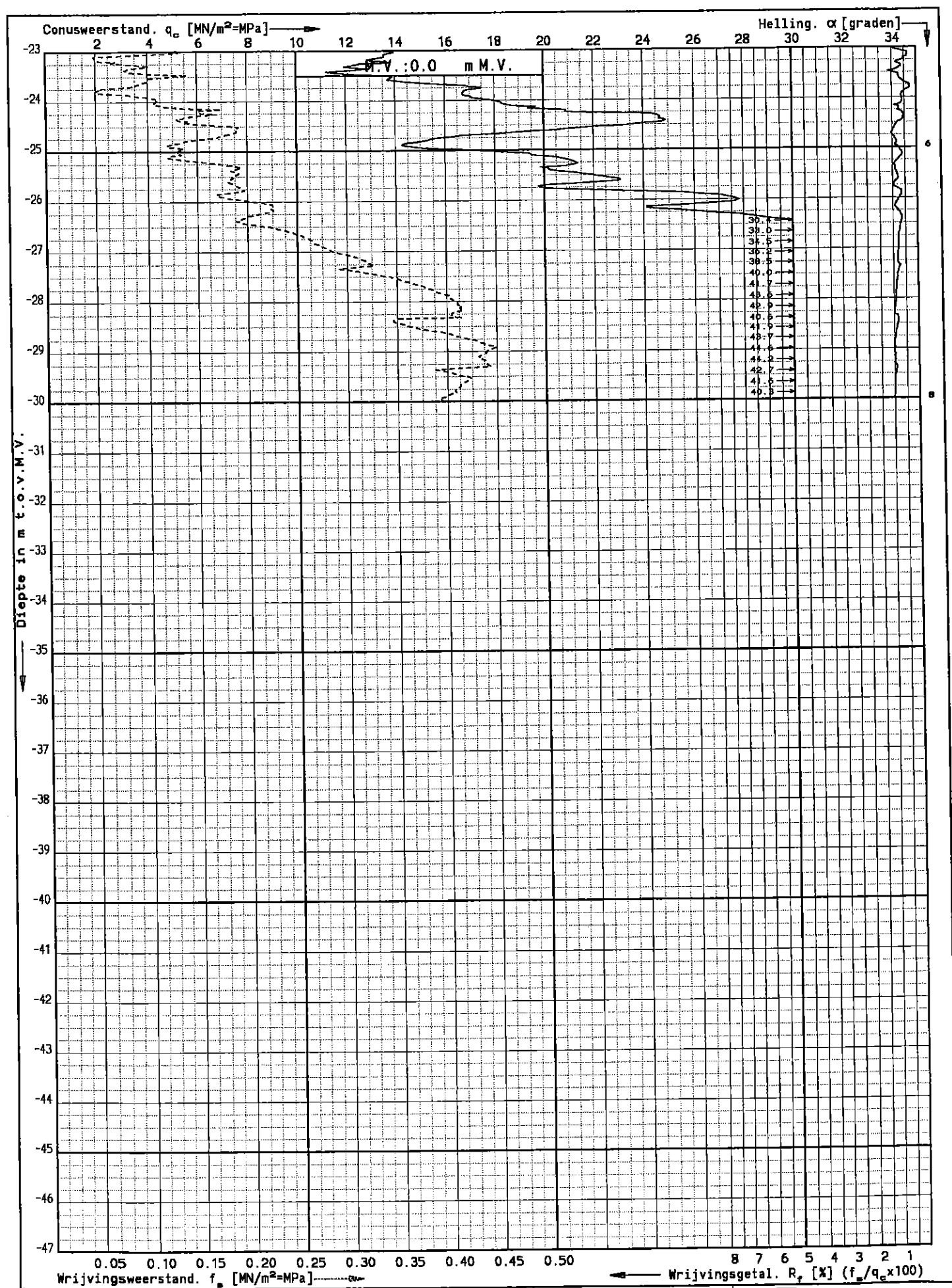
Datum uitv. : 16-1-1998

Sondering volgens NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 MM2

Sond. nr. : 001





Mil. Onderzoek Hoenderloseweg te Uchelen

Opdr. nr. : 980041

Datum uitv. : 16-1-1998

Sond. nr. : 001



Geotechnisch onderzoek tbv:

Aanvullend milieuonderzoek
te Ugchelen.

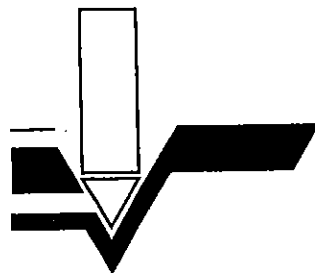
Ordernr. 99.0009.

Opdrachtgever: Hunneman Milieu-Advies B.V.
Postbus 253
8100 AG Raalte.

Datum grondonderzoek: 8 januari 1999.

Datum rapportage: 15 januari 1999.

Bijlagen: Situatietekening.
Sondeergrafiek DKM-001.
Overzichtstaat minifilters.



Koops & Romeijn grondmechanica

adviesbureau voor technisch bodemonderzoek, grondmechanica en funderingstechniek

☒ Ing. H. Koops
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Judith Leysterstraat 9, 7944 AA Meppel
tel. 0522 - 26 00 84 06 - 52 94 49 56
fax 0522 - 24 08 78

☐ Ing. J.S. Romeijn
Brasemkolk 15
8017 NV Zwolle
tel. 038 - 46 01 320
fax 038 - 46 01 866

☐ J.A. Ros
Madeliefje 17
6721 RV Bennekom
tel. 0318 - 43 03 43
fax 0318 - 43 03 44
E-mail: Ros@bit.nl

Hunneman Milieu-Advies B.V.
t.a.v. de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte.

99.0009 HK/sk Meppel, 15-01-1999.

Betreft : Aanvullend milieuonderzoek te Ugchelen.

Geachte heer Hunneman,

Op 7 januari 1999 ontvingen wij van U de opdracht voor het uitvoeren van een sondeeronderzoek en het installeren van een drietal minifilters, ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit briefrapport. doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Teneinde de filterniveau's exact vast te kunnen stellen, is voorafgaande aan het plaatsen van de minifilters 1 sondering uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafiek DKM-001. De conus- c.q. wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m² is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van maaiveldniveau.

Na het uitvoeren van de sondering zijn er een drietal minifilters geïnstalleerd, waarvan de gegevens (filterniveau, lokatie nr. etc.) op de overzichtstaat op pagina 3 zijn vermeld.

De minifilters bestaan uit een hard P.V.C. filter ø 10 mm. en zijn middels een knelmofkoppeling verbonden met een PE-opvoerslang.

Teneinde permeatie van de PE-slang zoveel mogelijk te voorkomen is de opvoerslang voorzien van een hard PVC-mantelbuis. Na het plaatsen van de minifilters zijn deze door onze veldploeg schoongepompt en op maaiveldniveau afgewerkt in een straatpot.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen op de locatie is de sondering en zijn de minifilters circa 1.50 m-mv voorgeboord.

De uitvoering van de sondering en het plaatsen van de minifilters is verricht met behulp van een 20-tons 6x6 aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus, een en ander conform Norm NEN 3680. Hierbij is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafiek weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden:

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	silt
2.5 - 5.0	klei
> 5.0	vccn

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

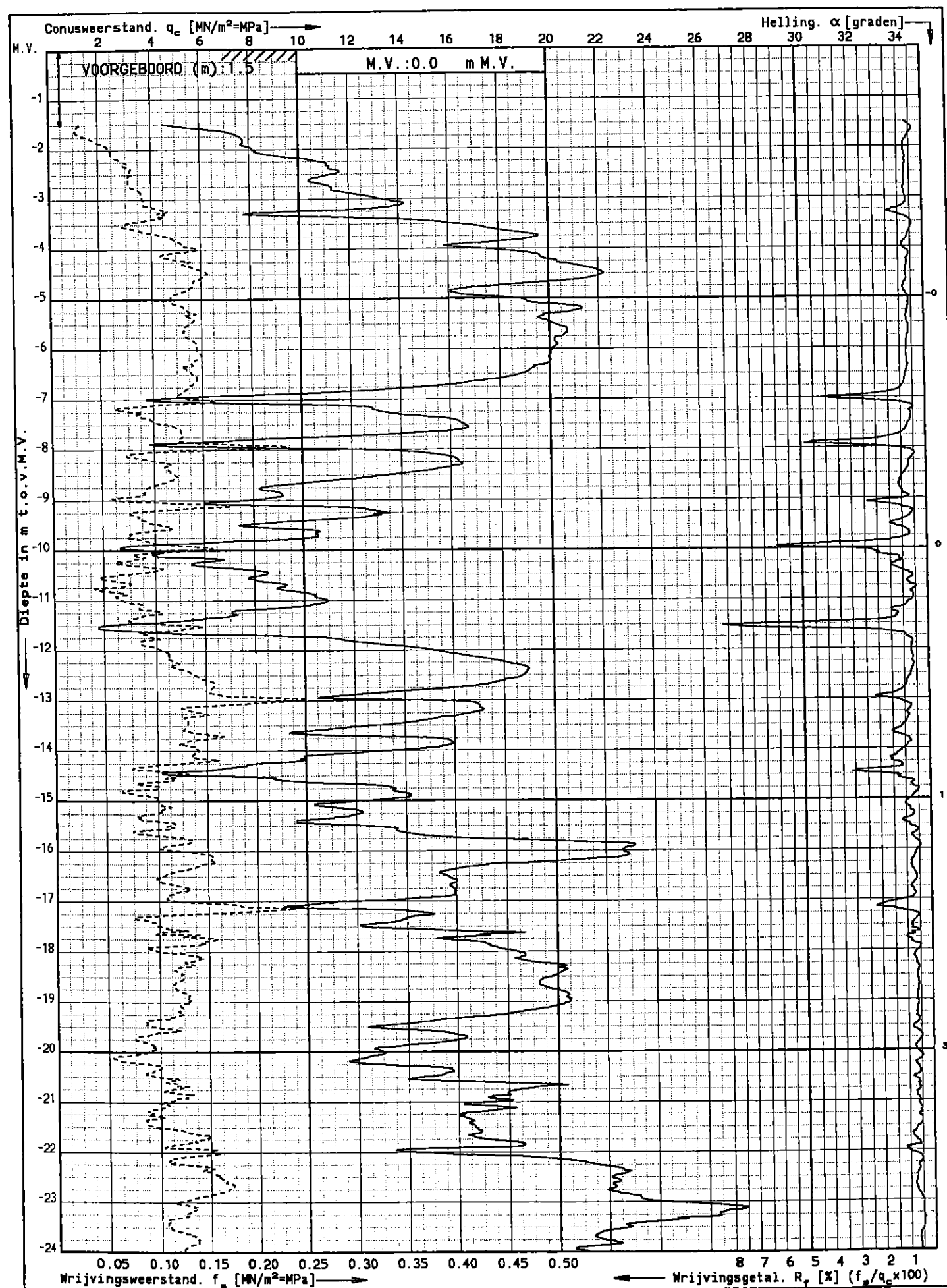
De onderzochte lokatie is na uitvoering door onze medewerkers ingemeten.

De ligging van de sondeer- en minifilterlokaties is weergegeven op de bijgaande situatietekening.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,
H. Koops





Aanvullend milieuonderzoek te UGHELEN.

Opdr. nr. : 990009

Datum uitv. : 8-1-1999

Sondering volgens: NEN 3680

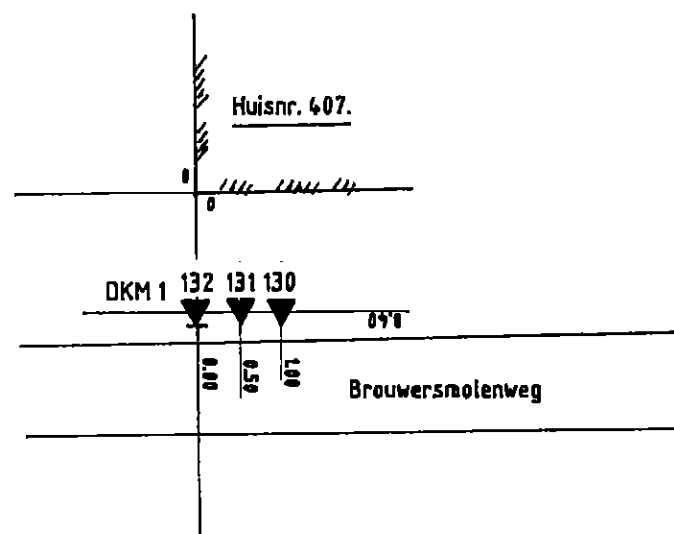
Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²

Sond. nr. : 001



Overzichtstaat Minifilters.

<u>Lokatie nr.</u>	<u>Sondering nr.</u>	<u>Diepte Filter in m-mv.</u>
1	DKM-001	15.0 - 16.0 25.0 - 26.0 35.0 - 36.0



MF. 130 15.0 - 16.0 m-nv.
 MF. 131 25.0 - 26.0 m-nv.
 MF. 132 35.0 - 36.0 m-nv.

VERKLARING DER TEKENS	
▼	SONDERING
▼	SONDERING MET PL. WRIJVING
▽	NIET UITGEVOERD
⊙	SONDERING MET BORING
⊙	BORING

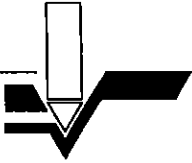
Aanvullend milieuonderzoek te UGCHELEN.

Opdr. nr. : 990009

Datum uitv. : 8-1-1999

Situatietekening.

KOOPS
 GRONDMECHANICA
 Tel. 0522 - 260084



Geotechnisch onderzoek tbv:

Aanvullend milieuonderzoek

te Ugchelen.

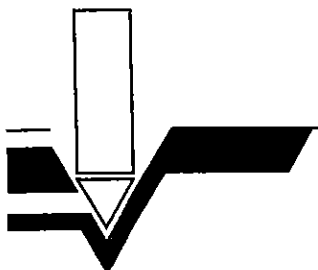
Ordernr. 99.0165.

Opdrachtgever: Hunneman Milieu-Advies B.V.
Postbus 253
8100 AG Raalte.

Datum grondonderzoek: 15 maart 1999.

Datum rapportage: 6 april 1999.

Bijlagen: Situatietekening.
Sondeergrafieken DKM-140 en DKM-150.
Overzichtstaat minifilters.



Koops & Romeijn grondmechanica

adviesbureau voor technisch bodemonderzoek, grondmechanica en funderingstechniek

☒ Ing. H. Koops
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Judith Leysterstraat 9, 7944 AA Meppel
tel. 0522 - 26 00 84 06 - 52 94 49 56
fax 0522 - 24 08 78

☐ Ing. J.S. Romeijn
Brasemkolk 15
8017 NV Zwolle
tel. 038 - 46 01 320
fax 038 - 46 01 866

☐ J.A. Ros
Breehoven 42
6721 SN Bennekom
tel. 0318 - 43 03 43
fax 0318 - 43 03 44
E-mail: Ros@bif.nl

Hunneman Milieu-Advies B.V.
t.a.v. de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte.

99.0165 HK/sk Meppel, 06-04-1999.

Betreft : Aanvullend milieuonderzoek te Ugchelen.

Geachte heer Hunneman,

Op 14 maart 1999 ontvingen wij van U de opdracht voor het uitvoeren van een sondeeronderzoek en het installeren van een zestal minifilters, ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit briefrapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Teneinde de filterniveau's exact vast te kunnen stellen, zijn voorafgaande aan het plaatsen van de minifilters 2 sonderingen uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken DKM-140 en DKM-150. De conus- c.q. wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m² is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van maaiveldniveau.

Na het uitvoeren van de sondering zijn er een zestal minifilters geïnstalleerd, waarvan de gegevens (filterniveau, lokatie nr. etc.) op de overzichtstaat op pagina 3 zijn vermeld.

De minifilters bestaan uit een hard P.V.C. filter ø 10 mm. en zijn middels een knelmofkoppeling verbonden met een PE-opvoerslang.

Teneinde permeatie van de PE-slang zoveel mogelijk te voorkomen is de opvoerslang voorzien van een hard PVC-mantelbuis. Na het plaatsen van de minifilters zijn deze door onze veldploeg schoongepompt en op maaiveldniveau afgewerkt in een straatpot.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen op de locatie zijn de sonderingen en de minifilters circa 1.20 m-mv voorgeboord.

De uitvoering van de sonderingen en het plaatsen van de minifilters is verricht met behulp van een 20-tons 6x6 aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus, een en ander conform Norm NEN 3680. Hierbij is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de sondeergrafieken weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	silt
2.5 - 5.0	klei
> 5.0	veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

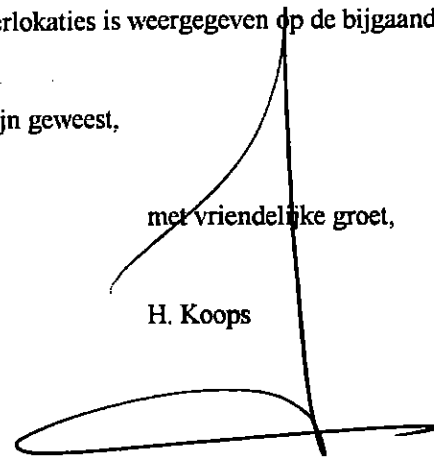
De onderzochte lokaties zijn is na uitvoering door onze medewerkers ingemeten.

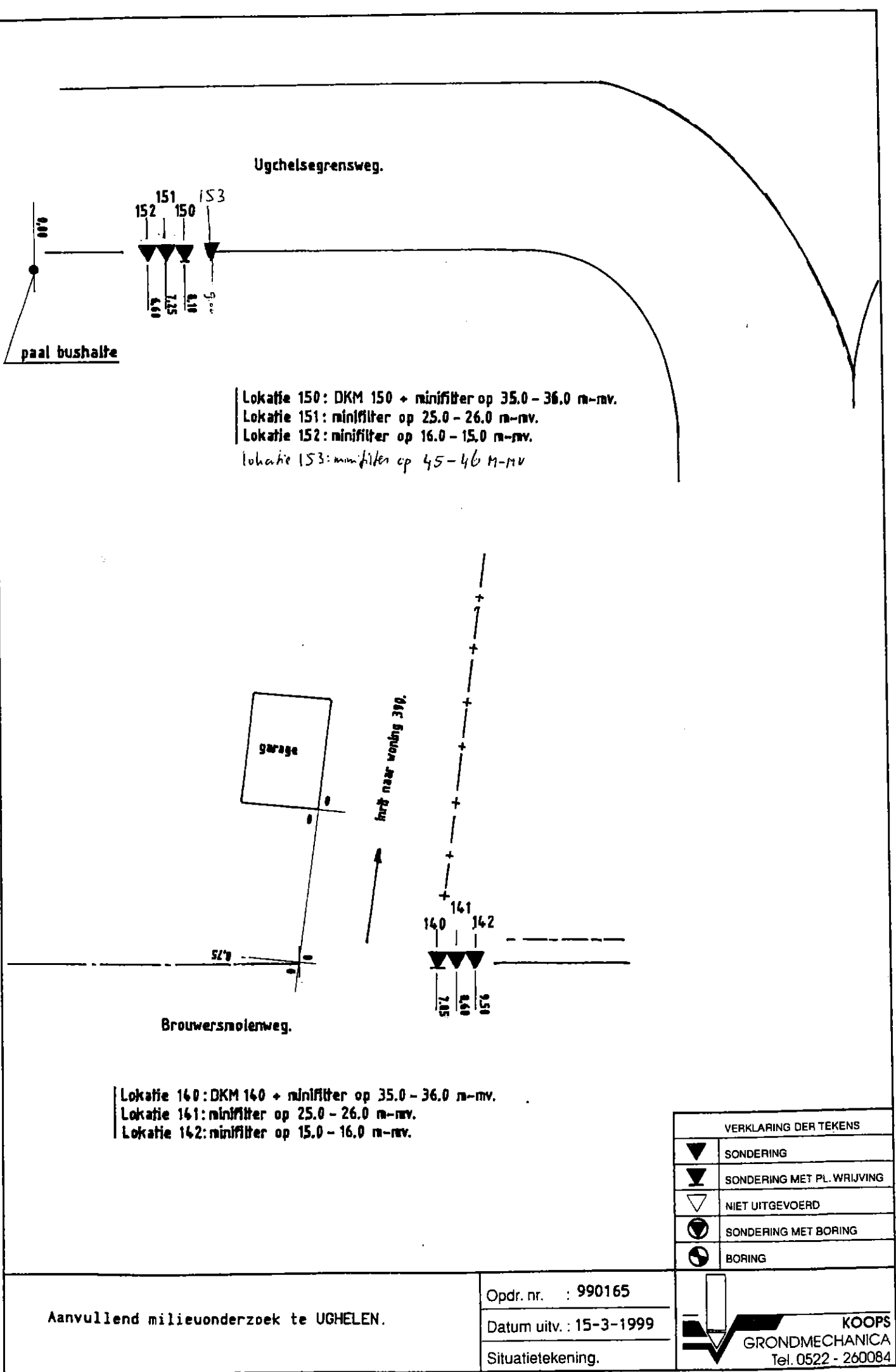
De ligging van de sondeer- en minifilterlokaties is weergegeven op de bijgaande situatietekening.

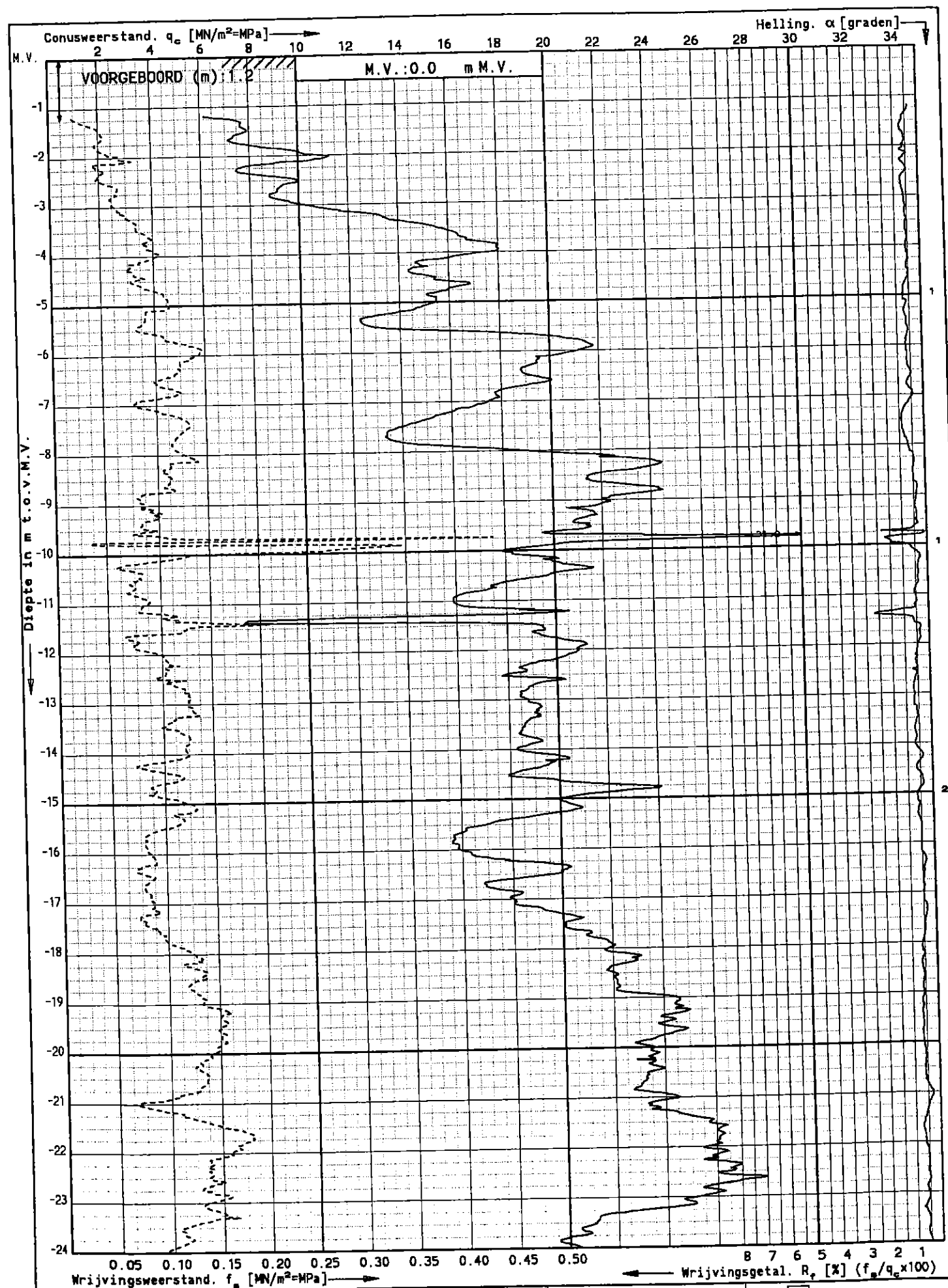
Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,

H. Koops





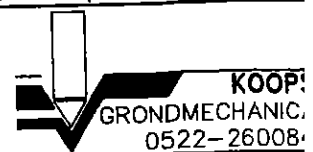


Aanvullend milieuonderzoek te UGHELEN.

Opdr. nr. : 990165

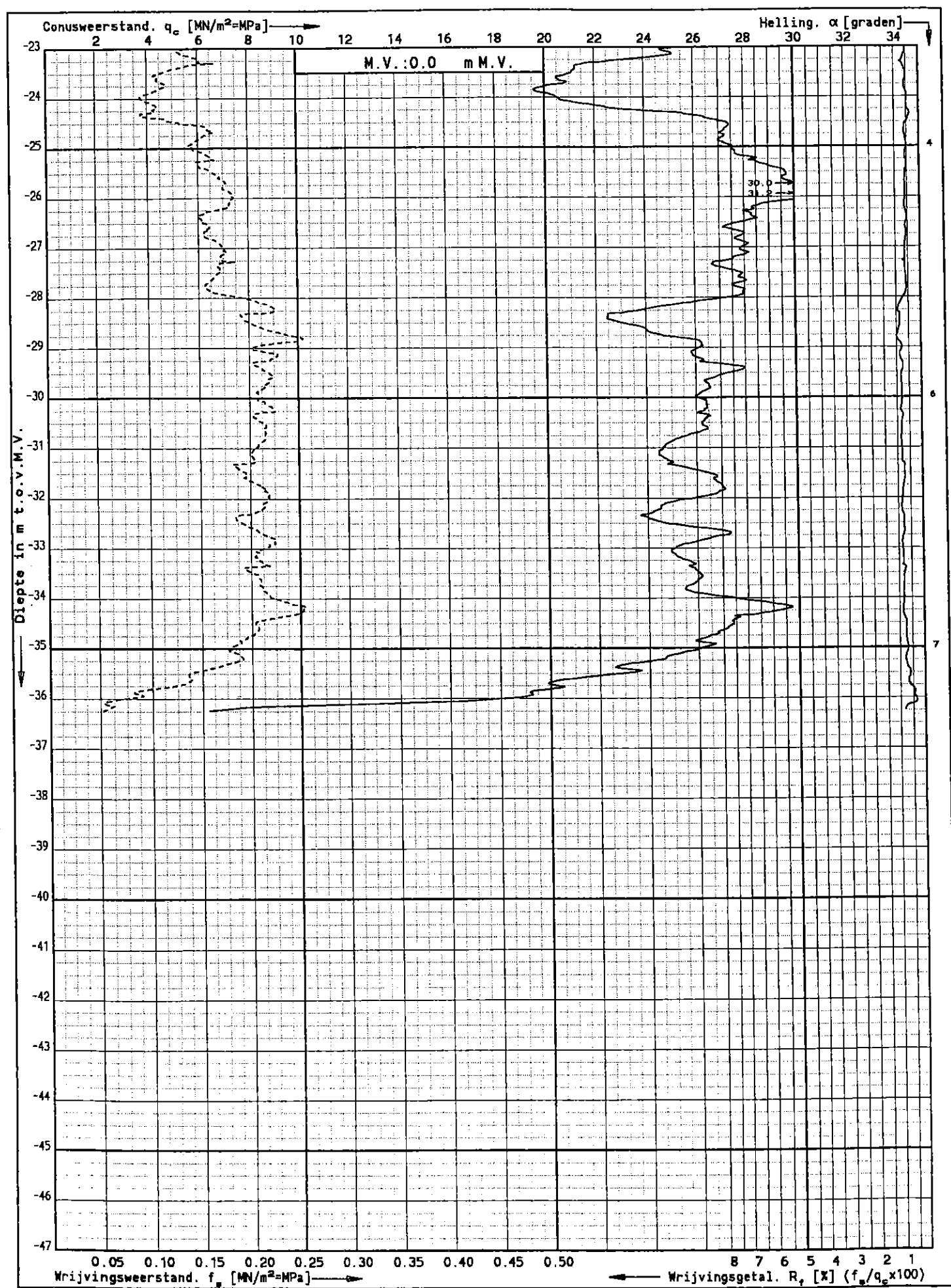
Datum uitv. : 15-3-1999

Sond. nr. : 140



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



Aanvullend milieuonderzoek te UGHELEN.

Opdr. nr. : 990165

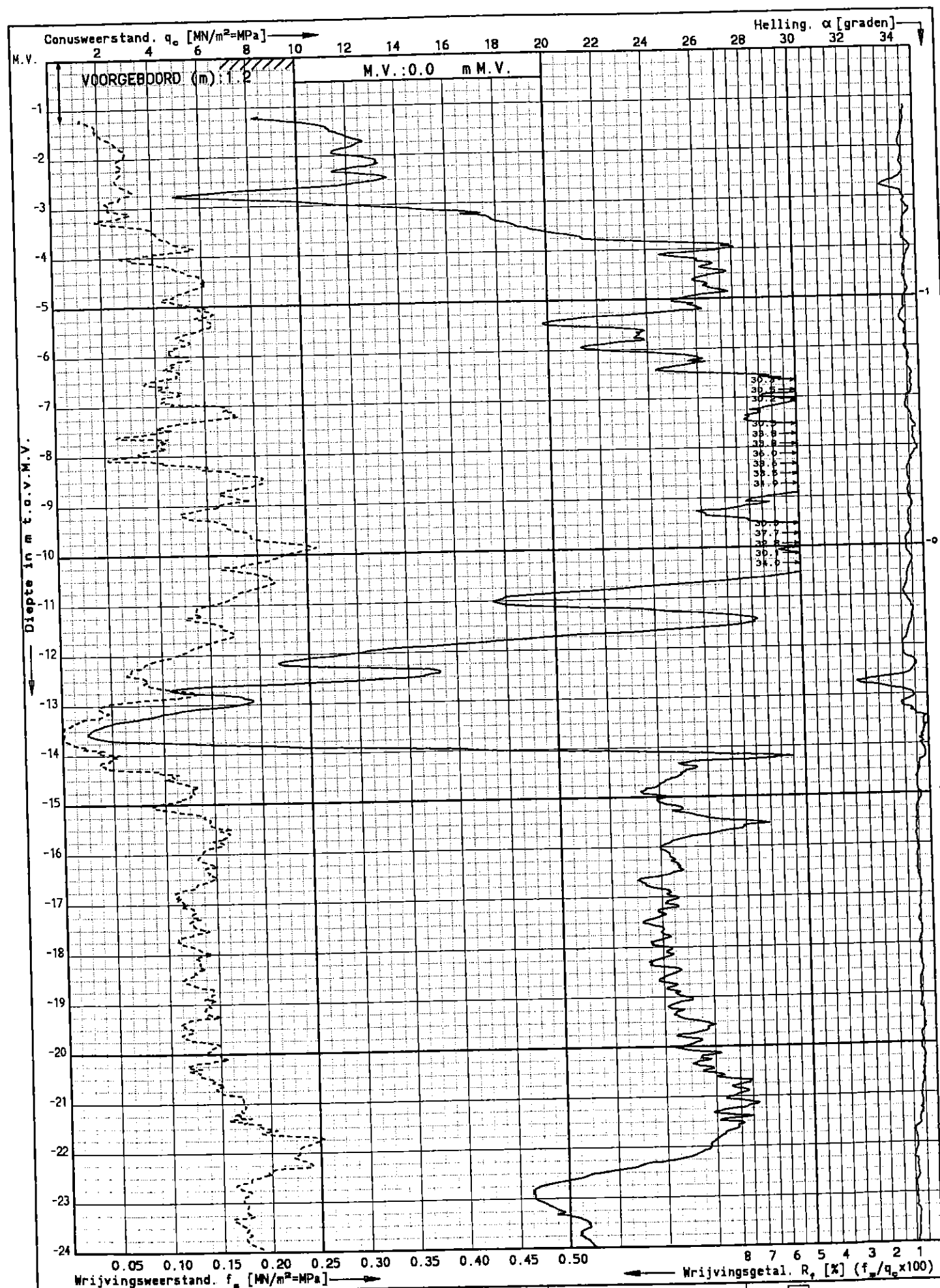
Datum uitv.: 15-3-1999

Sond. nr. : 140



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²

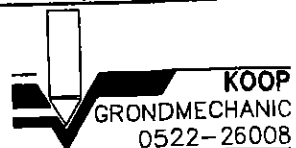


Aanvullend milieuonderzoek te UGHELEN.

Opdr. nr. : 990165

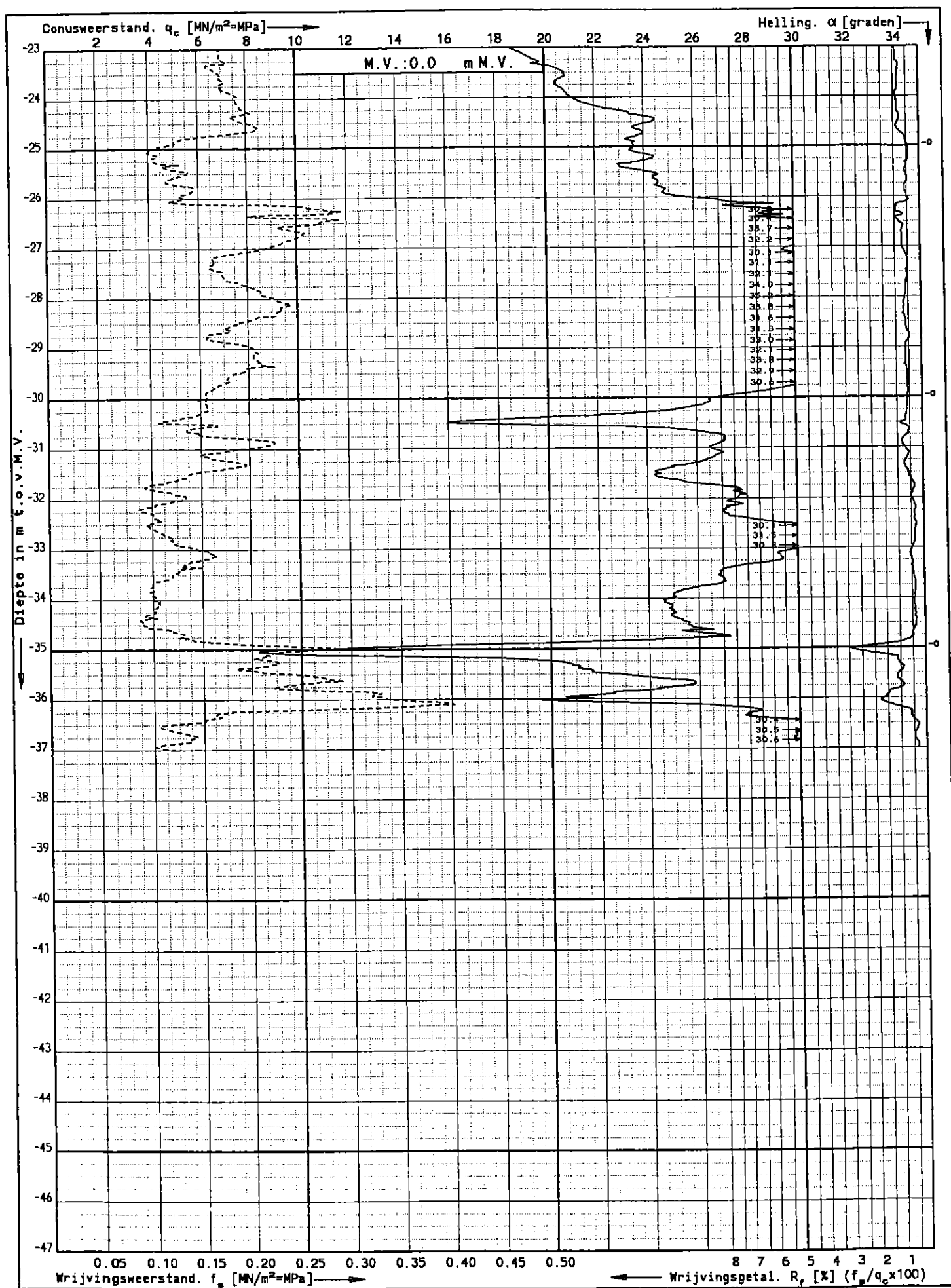
Datum uitv. : 15-3-1999

Sond. nr. : 150



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



Aanvullend milieuonderzoek te UGHELEN.

Opdr. nr. : 990165

Datum uitv.: 15-3-1999

Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²

Sond. nr. : 150



Overzichtstaat Minifilters.

<u>Lokatie nr.</u>	<u>Sondering nr.</u>	<u>Diepte Filter in m-mv.</u>
140	DKM-140	35.0 - 36.0
141	n.v.t.	25.0 - 26.0
142	n.v.t.	15.0 - 16.0
150	DKM-150	35.0 - 36.0
151	n.v.t.	25.0 - 26.0
152	n.v.t.	15.0 - 16.0

Geotechnisch onderzoek tbv:

Aanvullend milieuonderzoek
te Ugchelen.

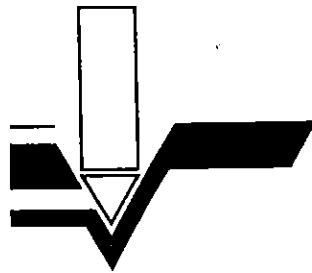
Ordernr. 99.0526.

Opdrachtgever: Hunneman Milieu-Advies B.V.
Postbus 253
8100 AG Raalte.

Datum grondonderzoek: 7 september en 6 oktober 1999

Datum rapportage: 16 november 1999

Bijlagen: Sondeergrafieken DKM-0153, DKM-0160A, DKM-160, DKM-161,
DKM-0170 en DKM-171
Overzichtstaat minifilters.



Koops & Romeijn grondmechanica

adviesbureau voor technisch bodemonderzoek, grondmechanica en funderingstechniek

☒ Ing. H. Koops
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Judith Leysterstraat 9, 7944 AA Meppel
tel. 0522 - 26 00 84 06 - 52 94 49 56
fax 0522 - 24 08 78

☐ Ing. J.S. Romeijn
Brasemkolk 15
8017 NV Zwolle
tel. 038 - 46 01 320
fax 038 - 46 01 866

☐ J.A. Ros
Madeliefje 17
6721 RV Bennekom
tel. 0318 - 43 03 43
fax 0318 - 43 03 44
E-mail: Ros@bit.nl

Hunneman Milieu-Advies B.V.
t.a.v. de heer S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG Raalte.

99.0526 HK/hk Meppel, 16-11-1999.

Betreft : Aanvullend milieuonderzoek te Ugchelen.

Geachte heer Hunneman,

In augustus 1999 ontvingen wij van U de opdracht voor het uitvoeren van een sondeeronderzoek en het installeren van een aantal minifilters, ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit brieffrapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Teneinde de filterniveau's exact vast te kunnen stellen en de gewenste filterdiepte te kunnen bereiken, zijn voorafgaande aan het plaatsen van de minifilters totaal 6 diepzware sonderingen uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken DKM-153, DKM-0160A, DKM-160, DKM-161, DKM-170 en DKM-171. De conus- c.q. wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m² is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van maaiveldniveau.

Na het uitvoeren van de sonderingen zijn, verdeeld over een drietal lokaties, totaal 5 minifilters geïnstalleerd, waarvan de gegevens (filterniveau, lokatie nr. etc.) op de overzichtstaat op pagina 3 zijn vermeld. Volledigheidshalve zei vermeld, dat het filternivo van elk minifilter op een lebel, verbonden aan de stijgbuis, is aangegeven.

De minifilters bestaan uit een hard P.V.C. filter ø 10 mm. en zijn middels een knelmofkoppeling verbonden met een PE-opvoerslang.

Teneinde permeatie van de PE-slang zoveel mogelijk te voorkomen is de opvoerslang voorzien van een hard PVC-mantelbuis. Na het plaatsen van de minifilters zijn deze door onze veldploeg schoongepompt en op maaiveldniveau afgewerkt in een straatpot.

De uitvoering van de sonderingen en het plaatsen van de minifilters is verricht met behulp van een 20-tons 6x6 aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus, een en ander conform Norm NEN 3680. Hierbij is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafiek weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

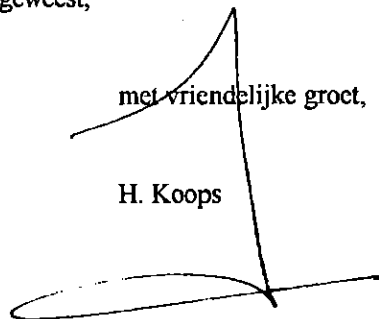
<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	silt
2.5 - 5.0	klei
> 5.0	veen

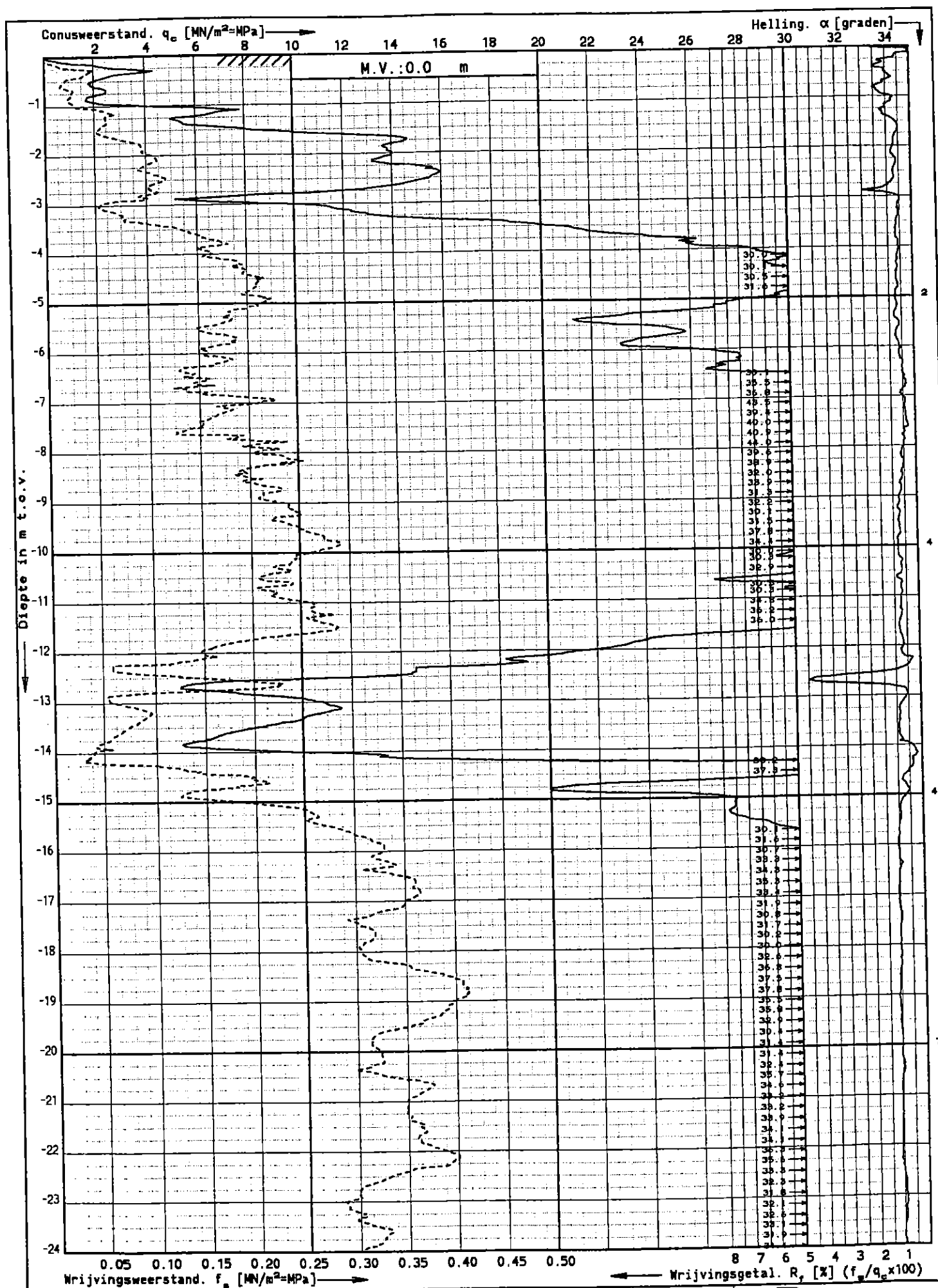
Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

De onderzochte lokatie zijn ons door een medewerker van Buro Hunneman in het terrein aangegeven. De ligging hiervan is derhalve bij de opdrachtgever bekend.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,
H. Koops



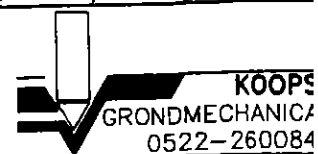


Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.

Opdr. nr. : 990526

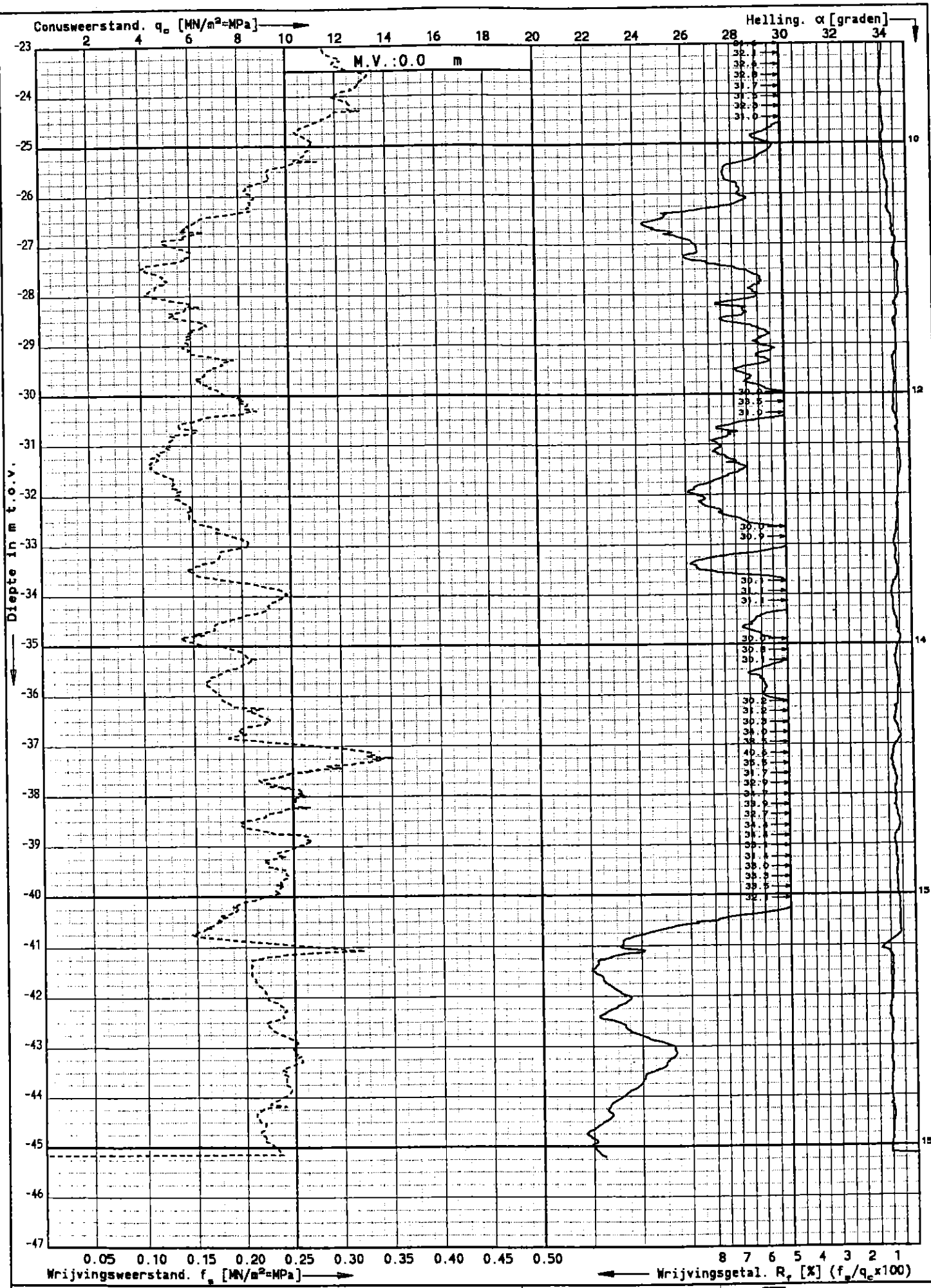
Datum uitv. : 7-9-1999

Sond. nr. : 153

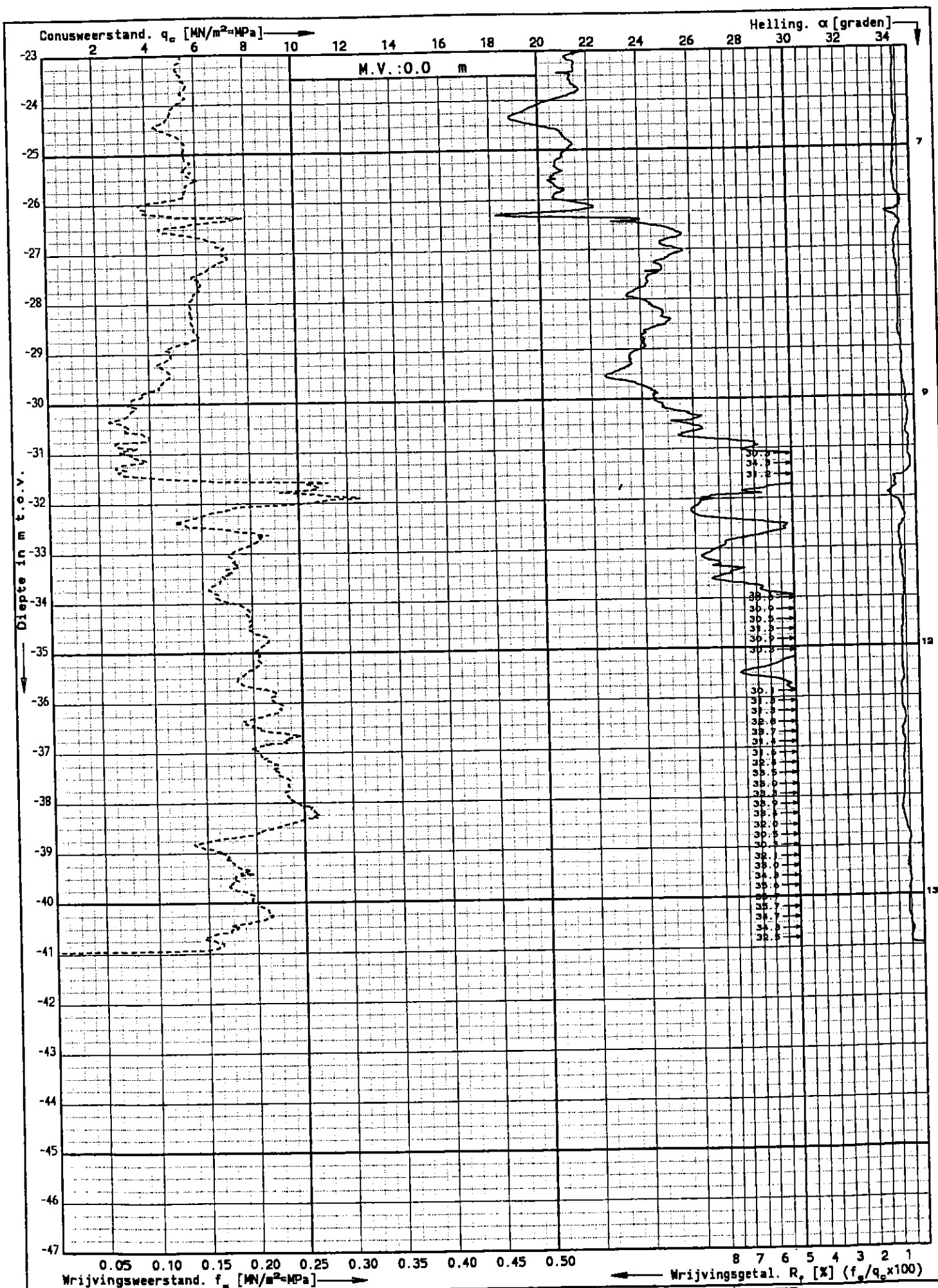


Sondering volgens:

Oppervlakte conuspunt:



Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.		Opdr. nr. : 990526	
		Datum uitv. : 7-9-1999	
Sondering volgens: Oppervlakte conuspunt:		Sond. nr. : 153	



Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.

Opdr. nr. : 990526

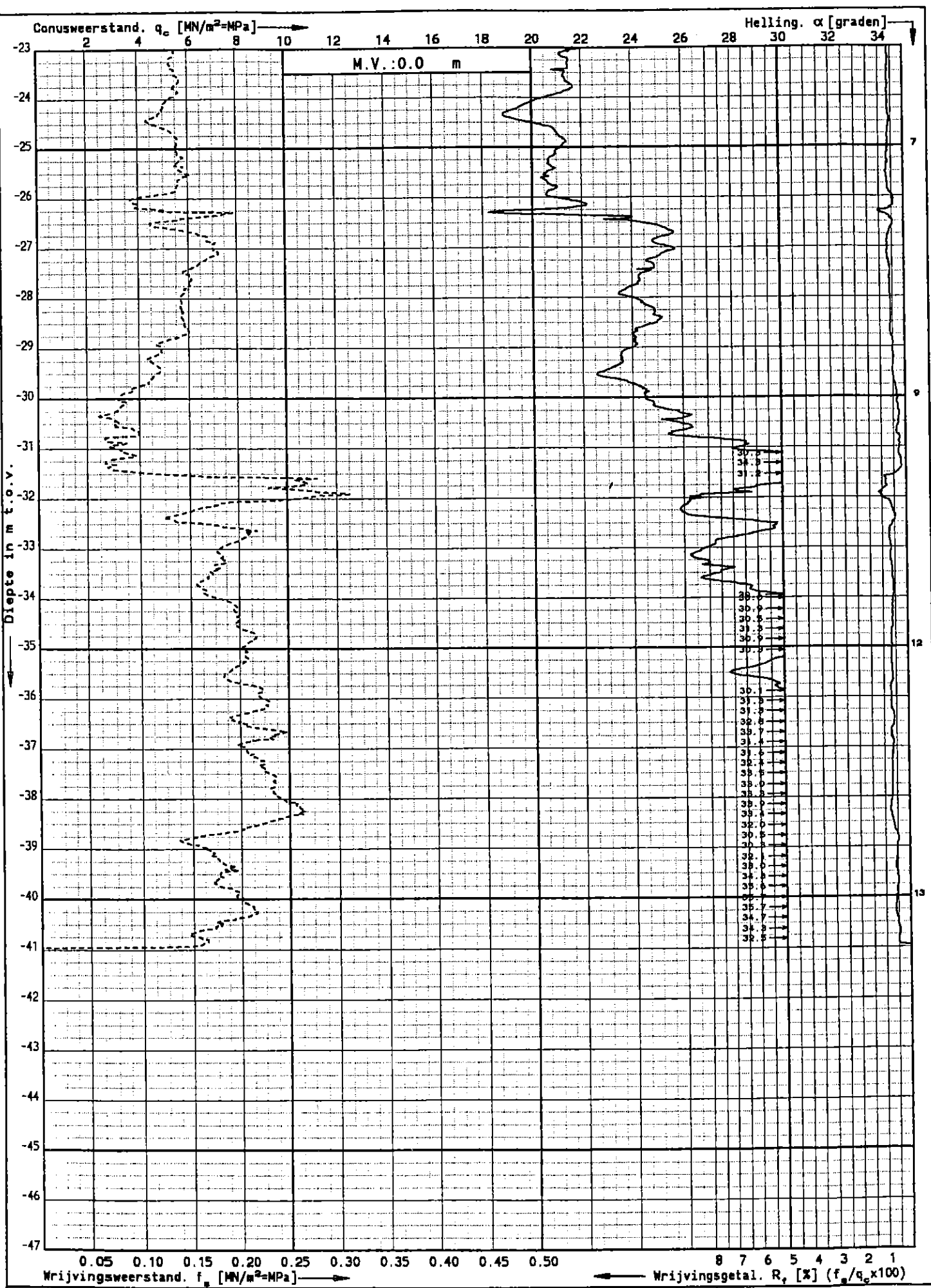
Datum uitv. : 7-9-1999

Sond. nr. : 160 A

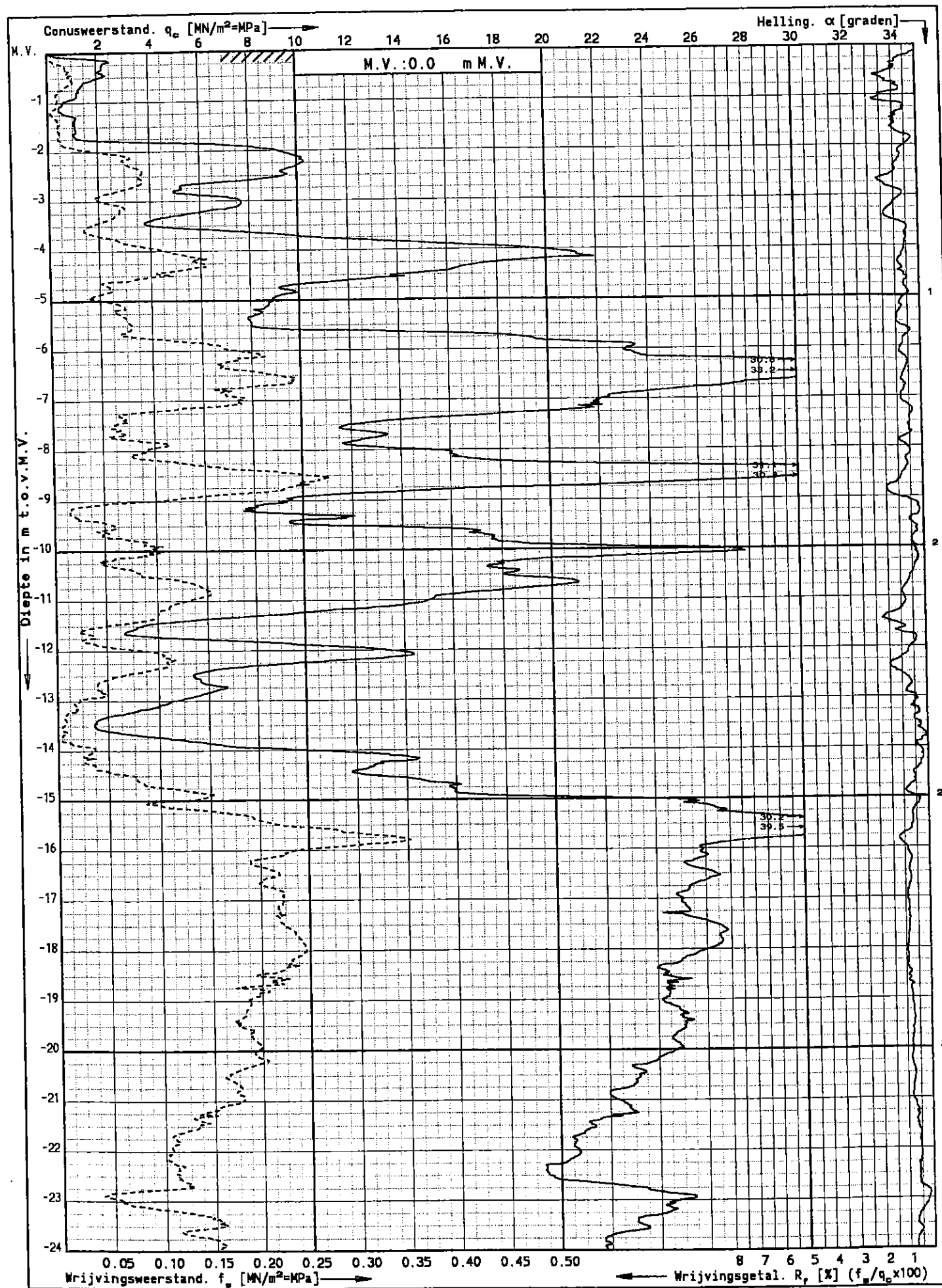


Sondering volgens:

Oppervlakte conuspunt:



Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.		Opdr. nr. : 990526	
		Datum uitv.: 7-9-1999	
		Sond. nr. : 160 A	
Sondering volgens:	Oppervlakte conuspunt:		



Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.

Opdr. nr. : 990526

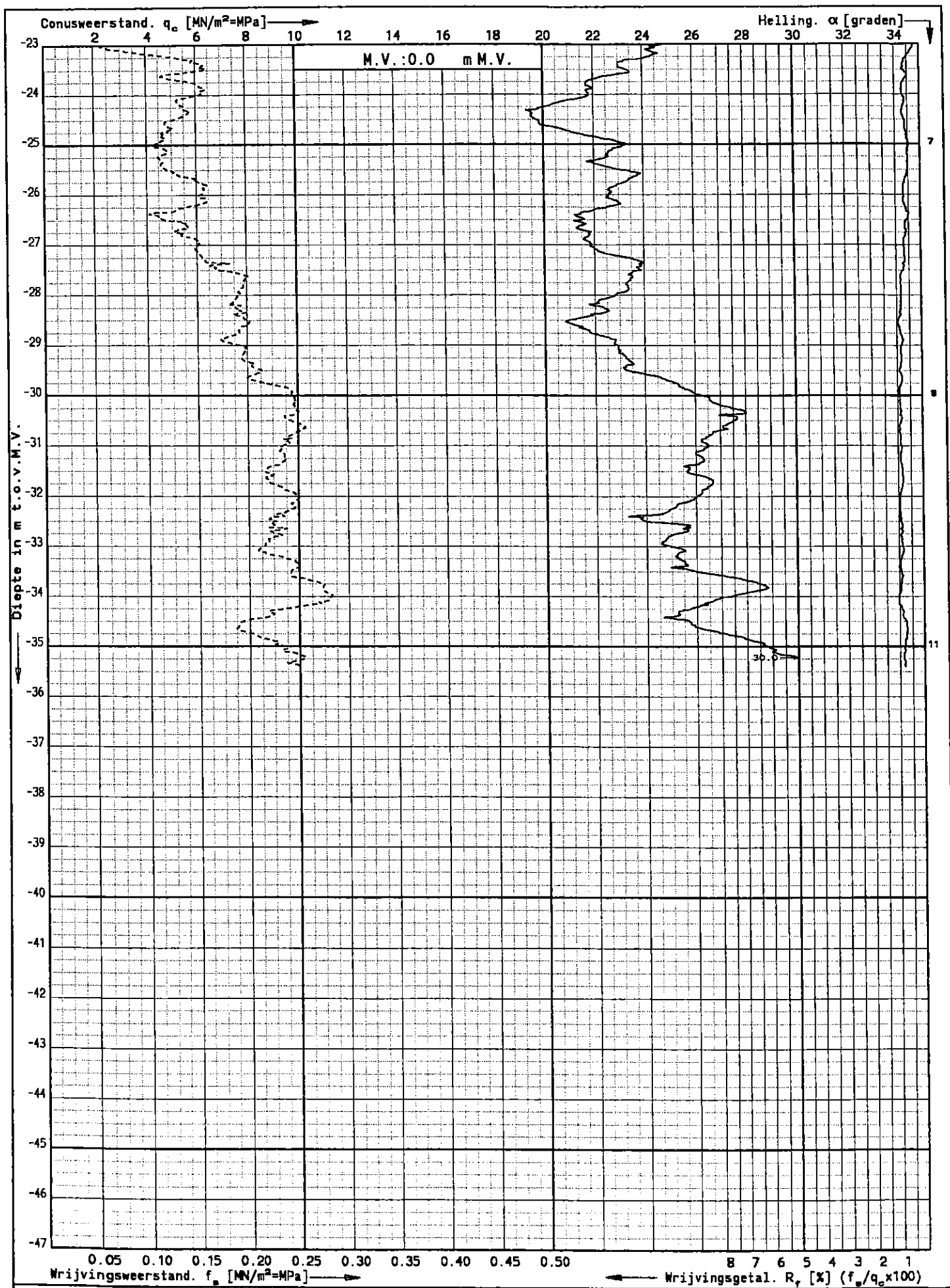
Datum uitv. : 6-10-1999

Sond. nr. : 160



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.

Opdr. nr. : 990526

Datum uitv. : 6-10-1999

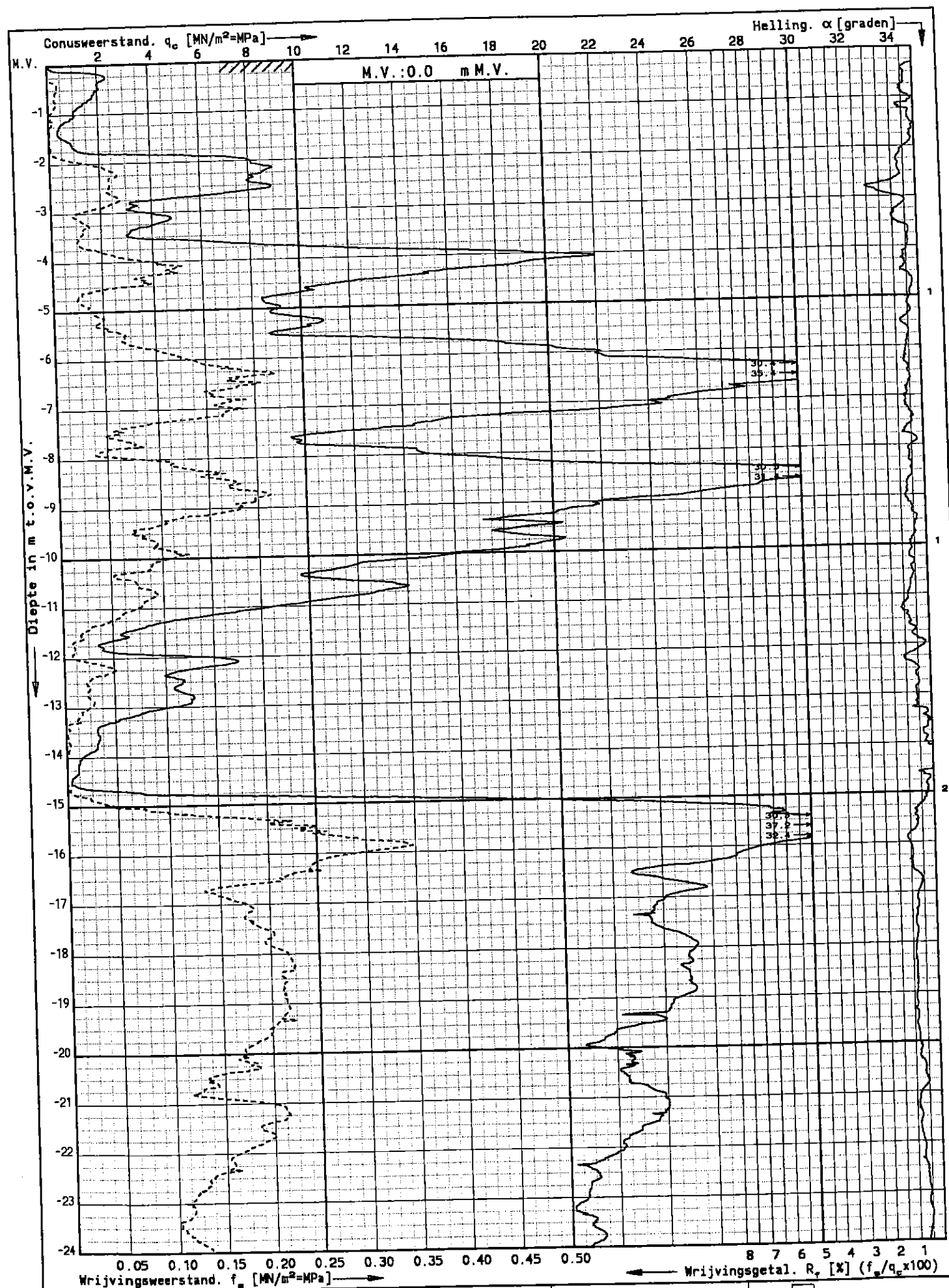
Sond. nr. : 160



KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084

Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.

Opdr. nr. : 990526

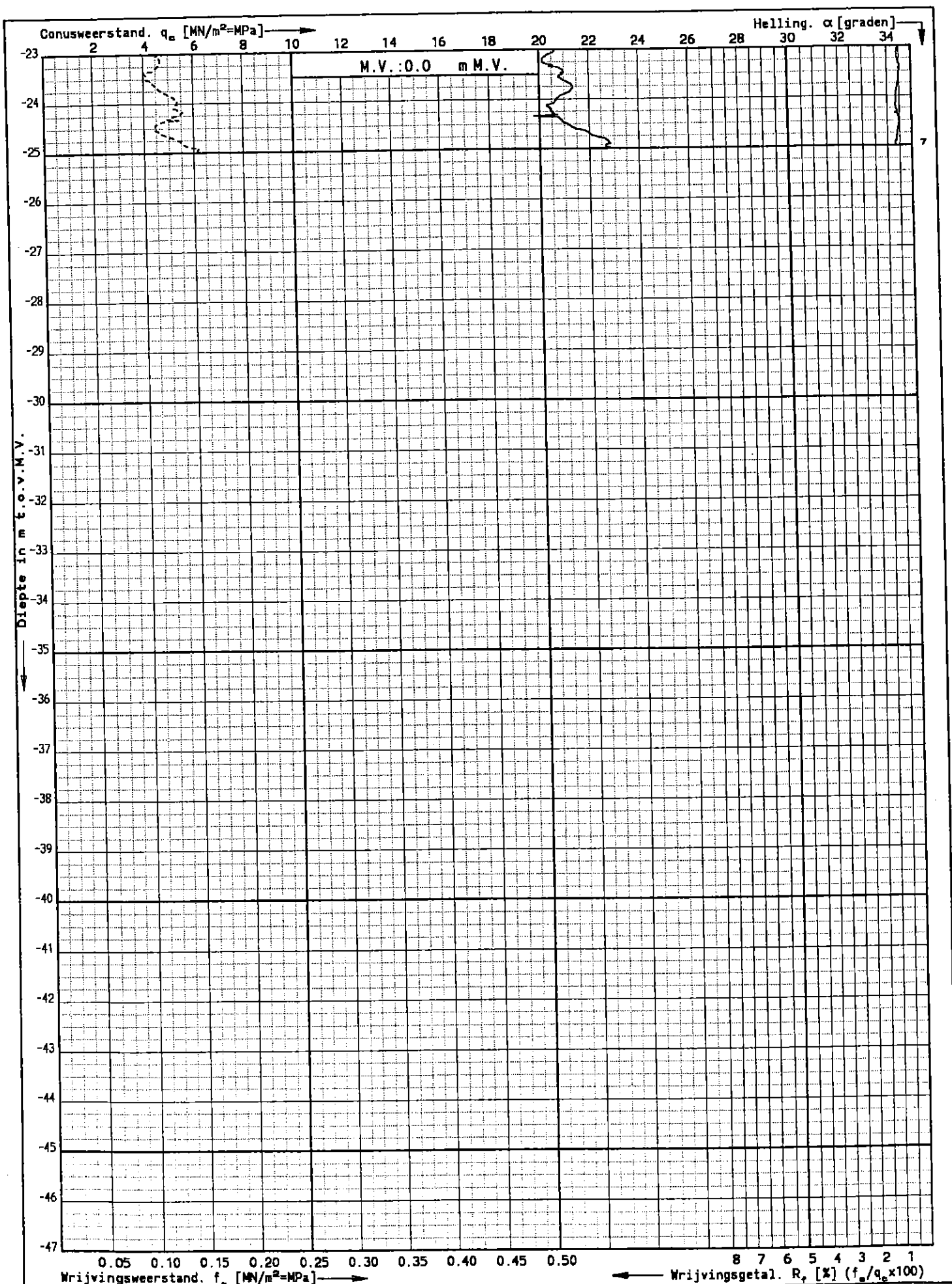
Datum uitv.: 6-10-1999

Sond. nr. : 161



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



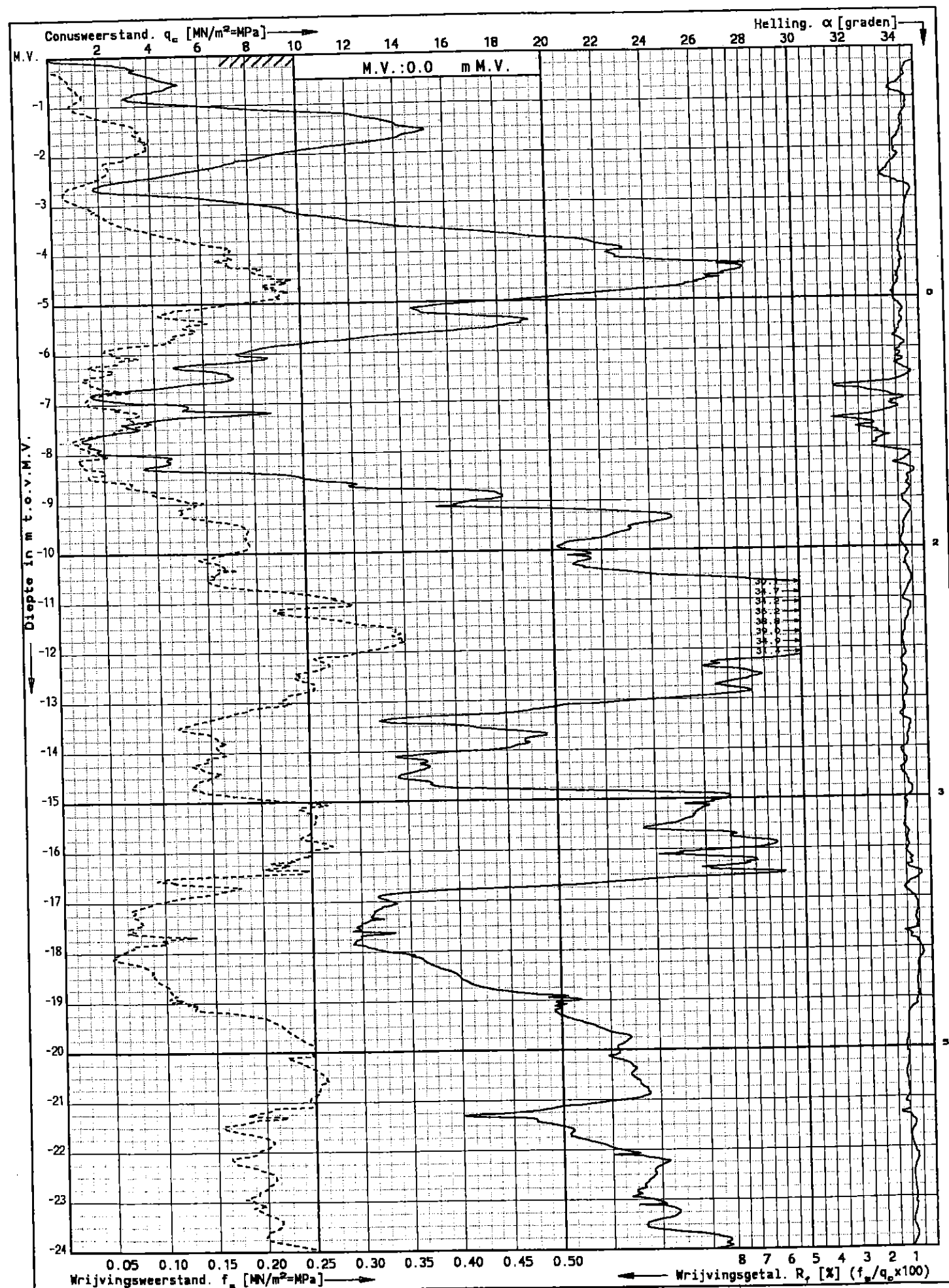
Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.

Opdr. nr. : 990526

Datum uitv. : 6-10-1999

Sond. nr. : 161





Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.

Opdr. nr. : 990526

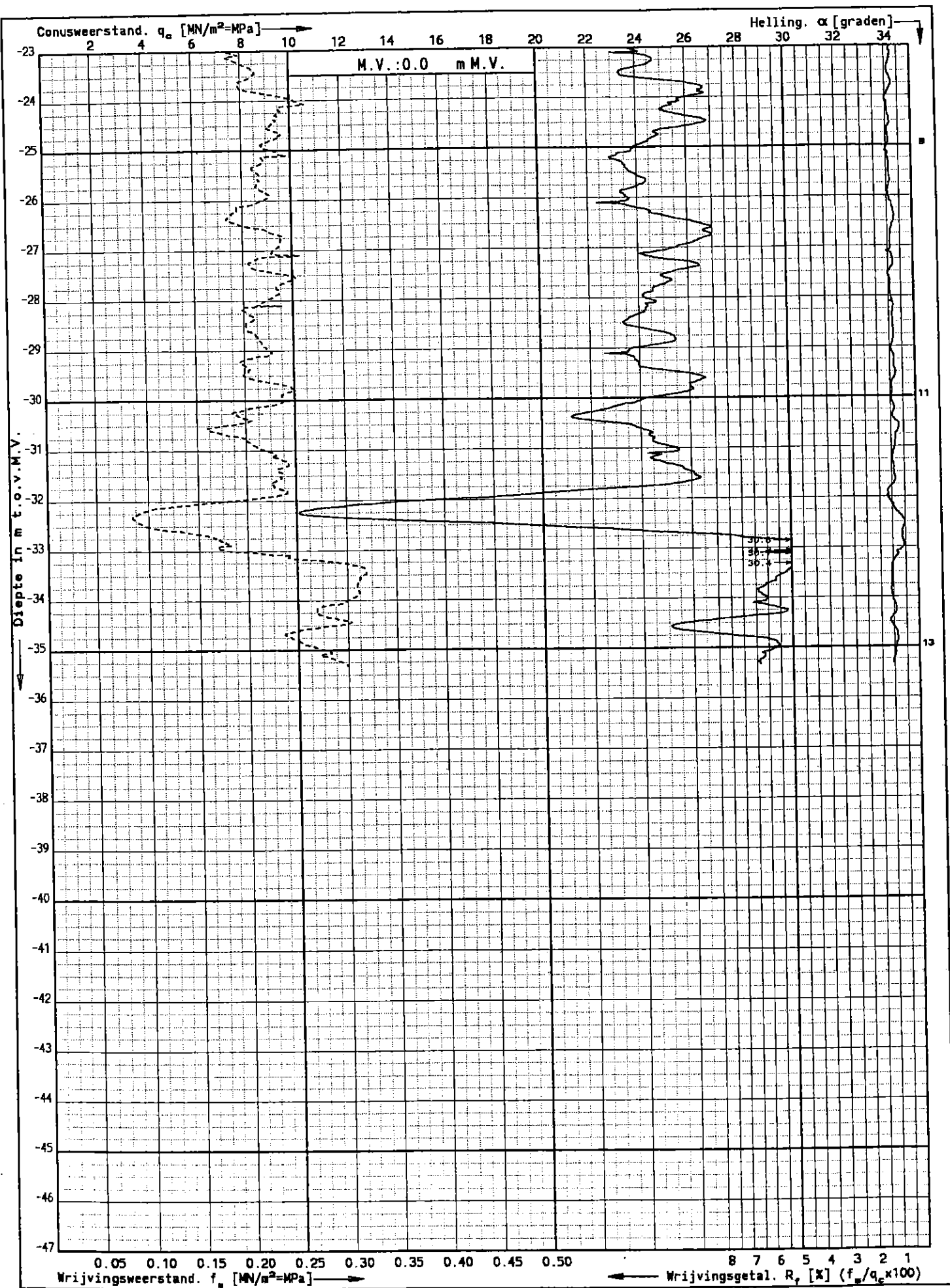
Datum uitv. : 6-10-1999

Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²

Sond. nr. : 170

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Aanvullend Milieuonderzoek, UGCHELEN.

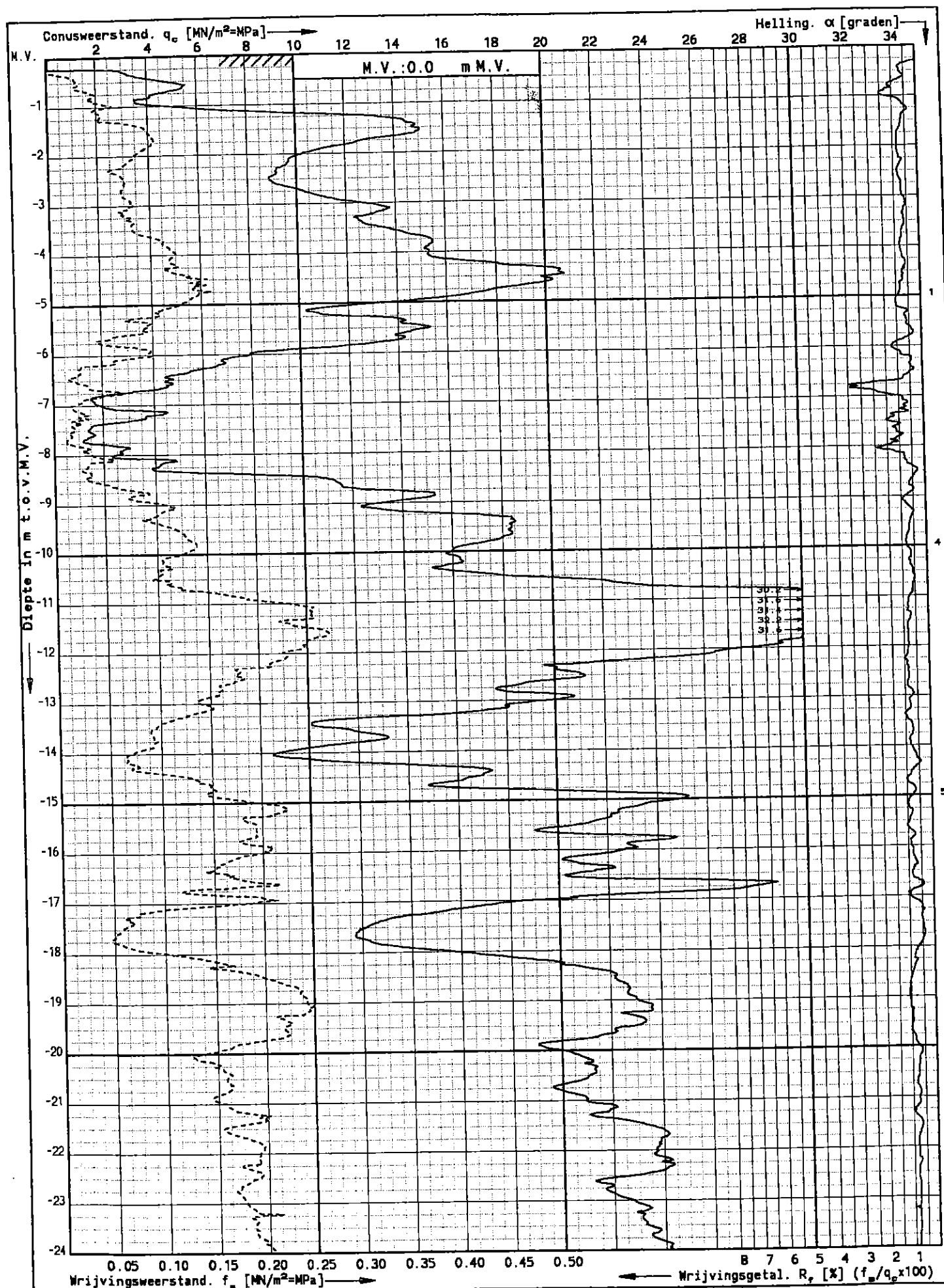
Opdr. nr. : 990526

Datum uitv.: 6-10-1999

Sond. nr. : 170



KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084

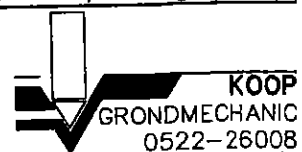


Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.

Opdr. nr. : 990526

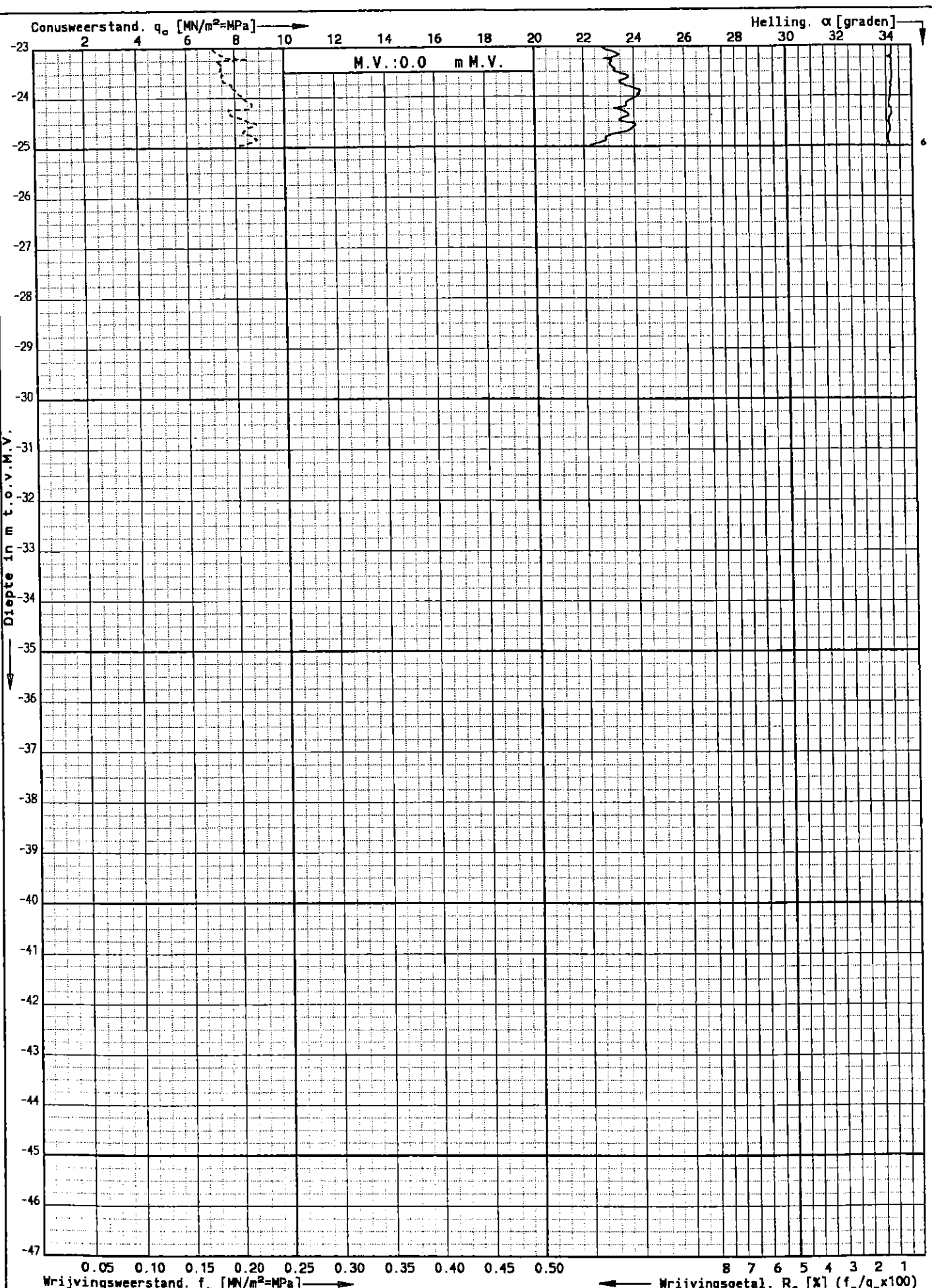
Datum uitv. : 6-10-1999

Sond. nr. : 171



Sondering volgens: NEN 3680

Oppervlakte conuspunt: 1500 mm²



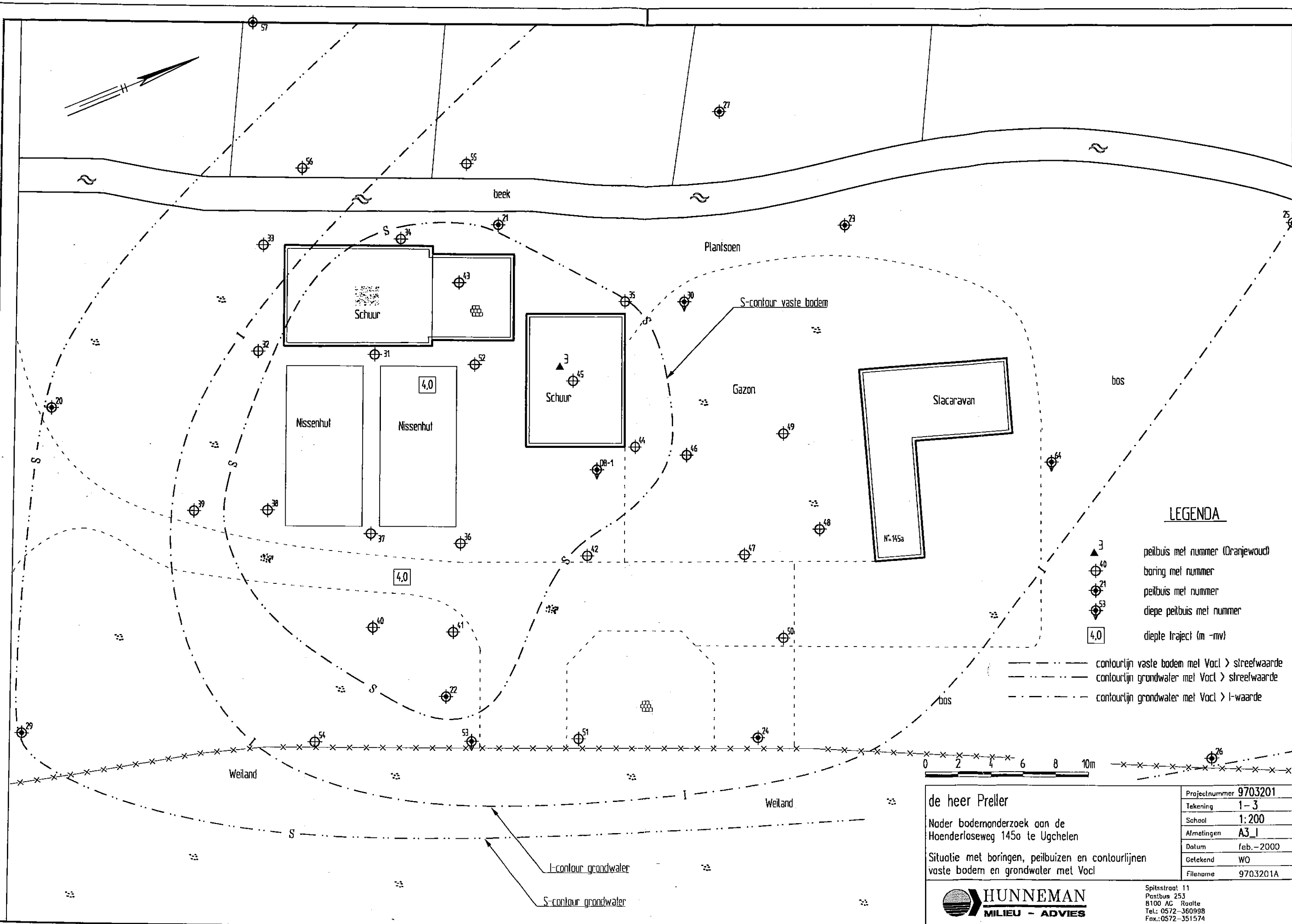
Aanvullend Milieuonderzoek, UGHELEN.		Opdr. nr. : 990526
		Datum uitv. : 6-10-1999
Sondering volgens: NEN 3680	Oppervlakte conuspunt: 1500 mm ²	Sond. nr. : 171
		 KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084

Overzichtstaat Minifilters.

<u>Lokatie nr.</u>	<u>Sondering nr.</u>	<u>Diepte Filter in m-mv.</u>
150	DKM-153	45.0 - 46.0
160	DKM-160A	
	DKM-160	34.0 - 35.0
	DKM-161	24.0 - 25.0
170	DKM-170	34.0 - 35.0
	DKM-171	24.0 - 25.0

TEKENINGEN

- 1-3 Situatie locatie Hoenderloseweg 145a met boringen, peilbuizen en verontreinigingscontouren vaste bodem en grondwater
- 2-3 Situatie met boringen, peilbuizen en verontreinigingscontouren grondwater
- 3-3 Situatie met diepboring, minifilters en verontreinigingscontouren grondwater



LEGENDA

- peilbuis met nummer (Oranjewoud)
- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- diepe peilbuis met nummer
- diepte traject (m -mv)
- contourlijn vaste bodem met Voel > streefwaarde
- contourlijn grondwater met Voel > streefwaarde
- contourlijn grondwater met Voel > I-waarde

de heer Preller

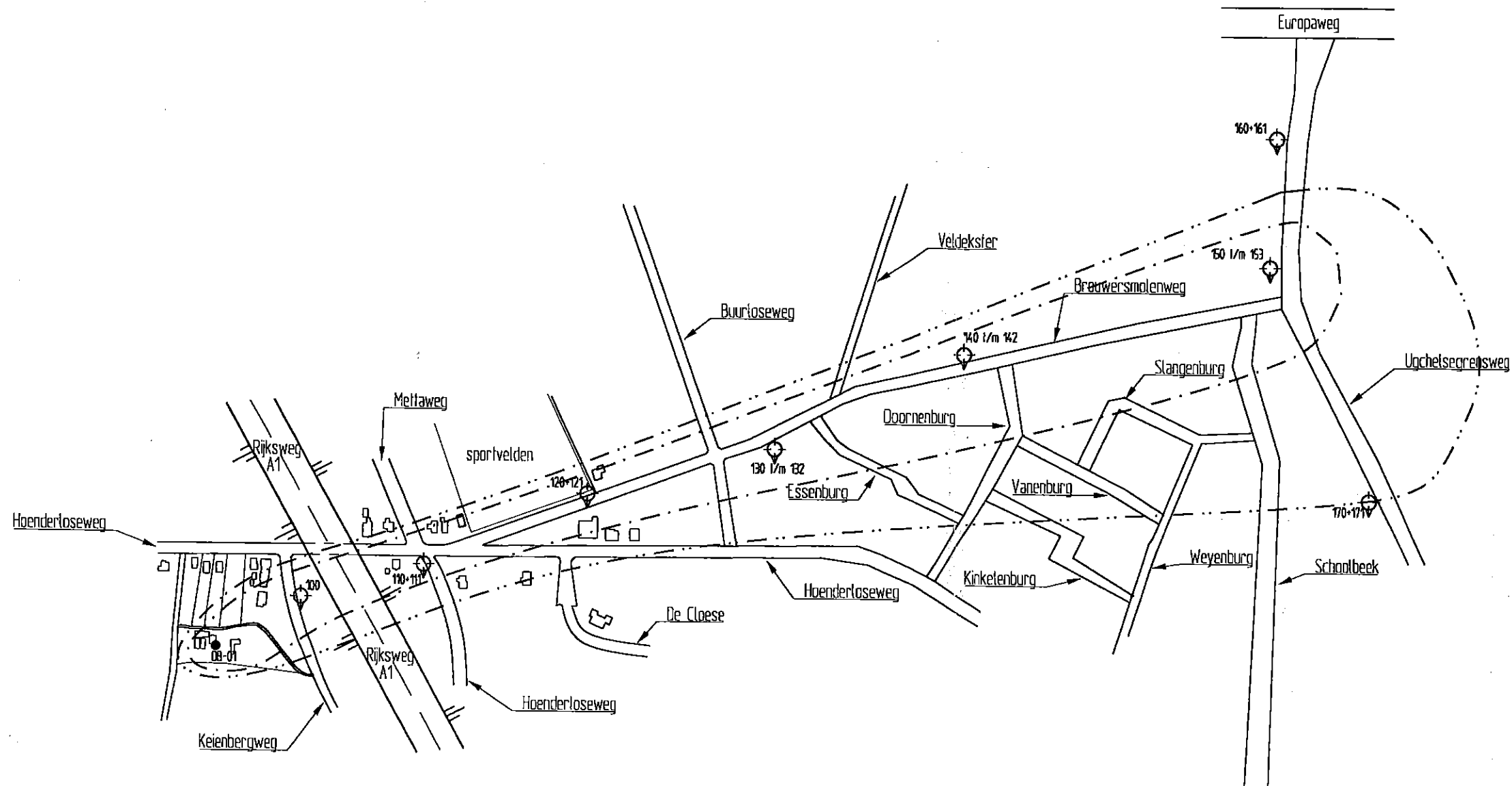
Nader bodemonderzoek aan de
Hoenderloseweg 145a te Ugchelen

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen
vaste bodem en grondwater met Voel

Projectnummer	9703201
Tekening	1-3
Schaal	1:200
Almetingen	A3_I
Datum	feb.-2000
Getekend	WO
Filename	9703201A



Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



0 50 100 150 200 250m

LEGENDA

- DB-01 diepboring met nummer
- 120-121 minifilter met nummer
- - - - - contour grondwater met VOCI > I-waarde
- - - - - contour grondwater met VOCI > S-waarde

de heer Preller

Nader bodemonderzoek aan de
Hoenderloseweg 145a te Ughelen

Situatie met diepboring en minifilters

Projectnummer	9703201
Tekening	3-3
Schaal	1:5000
Almetingen	A3_I
Datum	jan. - 2000
Getekend	WO
Filename	9703201C

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Spilsstraat 11
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

