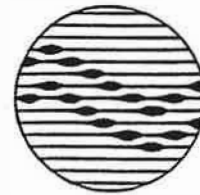


LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

MILIEU-EFFECTRAPPORTERING WATERHUISHOUDINGSPROJECTEN
"MARTJESVAART" EN "ZUIDIJZERPOLDER"
PARTIM : HET ABIOTISCH MILIEU

TGO 90/12

MILIEU-EFFECTRAPPORTERING
WATERHUISHOUDINGSPROJECTEN
"MARTJESVAART"
EN
"ZUIDIJZERPOLDER"
PARTIM : HET ABIOTISCH MILIEU



geologisch instituut S8
krijgslaan 281
B-9000 gent

telefoon 091/64.46.47

MINISTERIE VAN DE
VLAAMSE GEMEENSCHAP
Departement Leefmilieu en Infrastructuur
Administratie Milieu, Natuur
en Landinrichting
Bestuur Landinrichting en -beheer

Leiding : Prof. Dr. W. DE BREUCK

Studie : Dr. L. LEBBE
Lic. I. BOLLE
Lic. E. VAN HOUTTE

Onderzoek : TGO 90012

Datum : 16 april 1991

MILIEU-EFFECTRAPPORTERING WATERHUISHOUDINGSPROJECTEN
"MARTJESVAART" EN "ZUIDIJZERPOLDER"
PARTIM : HET ABIOTISCH MILIEU

INHOUD

Lijst van figuren	III
Lijst van tabellen	IV
Lijst van bijlagen	V
1. Inleiding	1
1.1. Opdracht	1
1.2. Uitwerking	1
1.3. Ligging en begrenzing van het studiegebied	2
2. Beschikbare gegevens	4
2.1. Verzamelde gegevens	4
2.1.1. Archiefgegevens	4
2.1.2. Kaarten	4
2.1.3. Wetenschappelijke bijdragen	5
2.2. Verwerking	5
2.2.1. Documentatie	5
2.2.2. Topografie	7
2.2.3. Algemene hydrografie	7
3. Terrein- en laboratoriumproeven	10
3.1. Boringen	10
3.2. Geofysische boorgatmetingen	10
3.3. Uitbouw van het peilbuizennet	13
3.4. Waterpassing van het peilbuizennet	16
3.5. Opmeten van de grondwaterstanden	16
3.6. De pompproef en putproeven	16
3.7. Grondwaterbemonstering en -analyse	16
4. Geologie	18
4.1. Recente geologische geschiedenis	18
4.2. De bodems	19
4.3. De kwartaire lagen	19
4.4. Het tertiaire substraat	23
5. Hydrogeologie	25
5.1. Algemeen	25
5.2. De slecht doorlatende laag KL	25
5.3. De doorlatende laag KZ	25
5.4. De zeer slecht doorlatende laag Yc	25
6. Hydraulische parameters	31
6.1. De pompproef te Woumen	31
6.1.1. Uitvoering	31
6.1.2. Interpretatie van de pompproef	31
6.1.3. Ingevoerde hydraulische parameters en veronderstellingen	33
6.1.4. Te bepalen groepen van hydraulische parameters	33
6.1.5. Besluiten	37
6.2. Putproeven ("Slug"tests)	38
6.2.1. Algemeen	38
6.2.2. Werkwijze	38
6.2.3. Interpretatie en resultaten	38

II

7. Grondwaterstroming	42
8. Grondwaterkwaliteit	45
8.1. Verzilting	45
8.2. Resultaten van de grondwateranalyses	45
9. Effecten van de geplande werken op het abiotisch milieu	51
10. Leemten in de kennis	54
11. Algemeen besluit	55
REFERENTIES	59
BIJLAGEN	

LIJST VAN FIGUREN

- Fig. 1 : Situering van het studiegebied
- Fig. 2 : Documentatiekaart
- Fig. 3 : Topografie (isohypsen in m TAW)
- Fig. 4 : Algemene hydrografie
- Fig. 5 : Ligging van de uitgevoerde boringen en van de hydrogeologische coupes
- Fig. 6 : Soorten geofysische boorgatmetingen uitgevoerd na de boringen
- Fig. 7 : Schematische bouw van een peilput
- Fig. 8 : Vereenvoudigde bodemkaart
- Fig. 9 : Dikte van het kwartair (in m)
- Fig. 10 : Isohypsen van de top van de Ieperiaanklei Yc (in m TAW)
- Fig. 11 : Hydrogeologische doorsnede A-A'
- Fig. 12 : Hydrogeologische doorsnede B-B'
- Fig. 13 : Hydrogeologische doorsnede C-C'
- Fig. 14 : Hydrogeologische doorsnede D-D'
- Fig. 15 : Pompproefconfiguratie en schematisatie van het grondwaterreservoir
- Fig. 16 : Tijd- en afstandsverlagingsgrafieken
- Fig. 17 : Principe van de slug test
- Fig. 18 : Ligging van de peilputten waarop slug tests werden uitgevoerd
- Fig. 19 : Stijghoogten en grondwaterstroming in december 1990
- Fig. 20 : Stijghoogten en grondwaterstroming in januari 1991
- Fig. 21 : Uittreksel uit de verziltingskaart
- Fig. 22 : Ligging van de bemonsterde peilputten
- Fig. 23 : Piper-diagram van de onderzochte grondwaters

LIJST VAN DE TABELLEN

- Tabel 1 : Geometrische kenmerken van de peilbuizen
Tabel 2 : Stijghoogtewaarnemingen
Tabel 3 : Waarden van de hydraulische parameters afgeleid uit
de pompproef waarbij rekening gehouden wordt met de
bouw van het grondwaterreservoir
Tabel 4 : Berekende k-waarden (HVORSLEV) uit de slug tests
Tabel 5 : Resultaten van de grondwateranalyses

LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage 1 : Boorstaten

Bijlage 2 : Geofysische boorgatmetingen

Bijlage 3 : Geregistreerde grondwaterstanden tijdens de slug-
tests en HVORSLEV-curven

1. INLEIDING

1.1. Opdracht

Ingevolge het contract nr. L 3650Z001 B van 1990 betreffende een milieu-effectrapportering voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder", en met het schrijven van 01.11.90 (referentie WG/GL/16.10.90) gaf het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Algemene Technische Diensten, Bestuur Infrastructuurwerken, Dienst Landbouwstructuren (ATD), opdracht aan het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Rijksuniversiteit Gent (LTGH) om de abiotische studie (water en bodem), van bovengenoemd MER-rapport uit te voeren.

Het onderzoek nam een aanvang op 1 november 1990 en diende beëindigd te worden op 15 april 1991.

1.2. Uitwerking

Nadat de beschikbare gegevens verzameld en verwerkt werden (hoofdstuk 2) werd de geologische en hydrogeologische kennis uitgebreid door het uitvoeren van boringen met plaatsing van peilbuizen, waterpassing, stijghoogtemetingen, putproeven, een pompproef en grondwateranalyses. De resultaten van deze terreinproeven zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

Hoofdstuk 4 behandelt de geologische bouw, terwijl hoofdstuk 5 de hydrogeologische eigenschappen beschouwd; hoofdstuk 6 behandelt de hydraulische parameters zoals deze afgeleid werden uit de pompproef en de putproeven; hoofdstuk 7 beschrijft het grondwaterstromingspatroon terwijl in hoofdstuk 8 de grondwaterkwaliteit behandeld wordt; in hoofdstuk 9 worden de effecten van de geplande werkzaamheden op het abiotisch milieu besproken terwijl hoofdstuk 10 enkele leemten in de kennis behandelt.

Hoofdstuk 11 omvat het besluit.

1.3. Ligging en begrenzing van het studiegebied

Het studiegebied (fig. 1) situeert zich in het westen van de provincie West-Vlaanderen. De noordgrens wordt gevormd door de Houtensluisvaart vanaf de IJzer tot aan kilometerpaal 18 op de weg Diksmuide-Ieper; de oostgrens wordt gevormd door de weg N369 Diksmuide-Ieper, de Lambert-coördinaat $Y = 182\ 670$ en de Lambert-coördinaat $X = 46\ 220$; de zuidgrens wordt gevormd door de Lambert-coördinaat $Y = 180\ 980$; de westgrens wordt gevormd door het Ieperleekanaal en door de IJzer vanaf "Knokkebrug".

Het gebied behoort tot de gemeenten Diksmuide (deelgemeente Woumen), Houthulst (deelgemeente Merkem), Langemark-Poelkapelle (deelgemeenten Langemark en Bikschote), Ieper (deelgemeente Zuidschote) en Lo-Reninge (deelgemeente Noordschote).

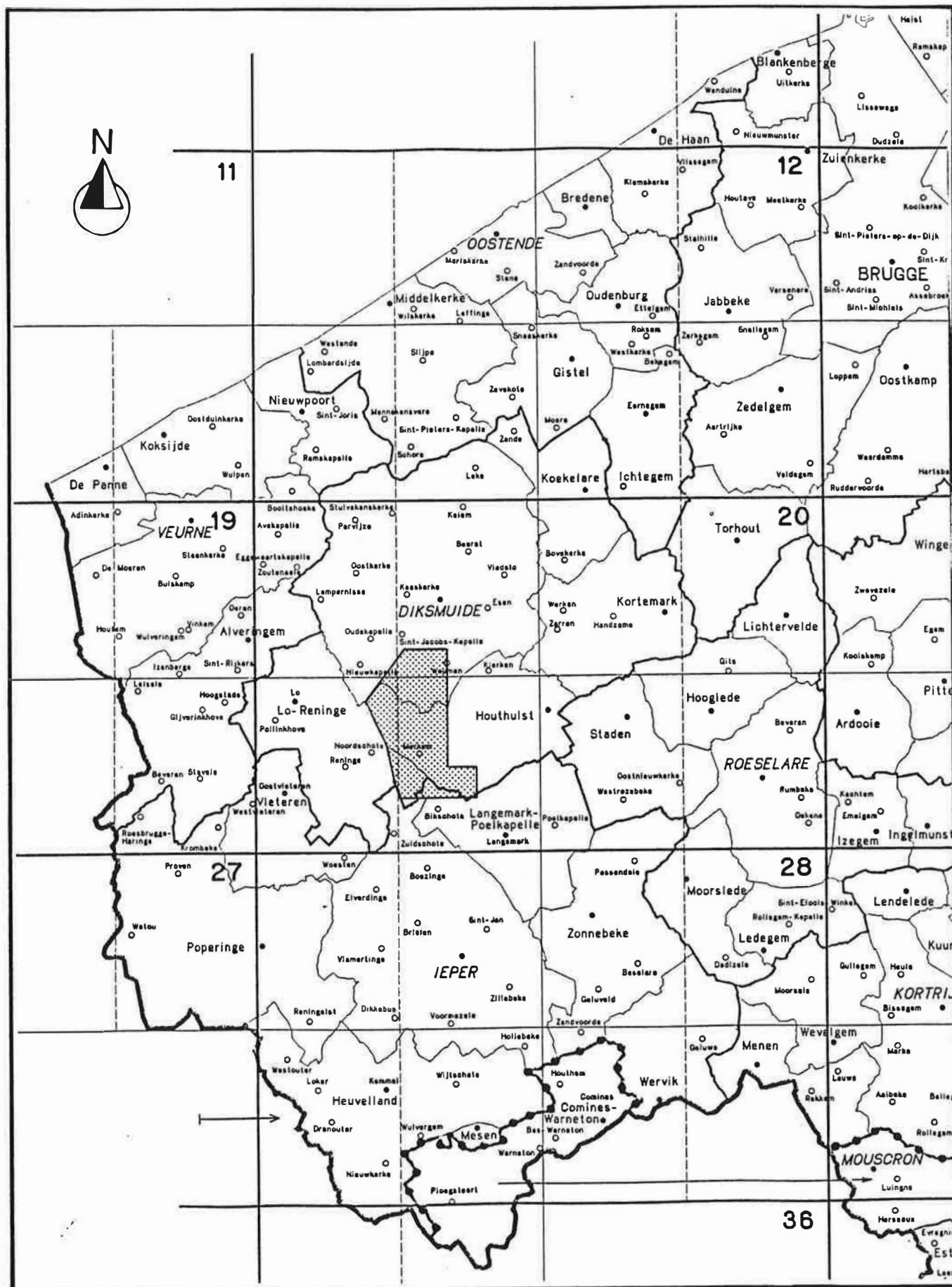


Fig. 1 - Situering van het studiegebied

2. BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1. Verzamelde gegevens

2.1.1. Archiefgegevens

Teneinde meer informatie te bekomen over de ondergrond werden verschillende archieven geraadpleegd. Het zijn deze van :

- De Belgische Geologische Dienst (BGD)
Het betreft meestal ondiepe boringen (tot max. 6 m). Vijf boringen ter hoogte van Knokkebrug bereiken 15 m diepte. Eén boring te Merkem bereikte een diepte van 132,3 m.
- Het Bestuur Geotechniek (BGT)
In deze archieven werden de resultaten geraadpleegd van een aantal diepsonderingen en boringen uitgevoerd voor de bouw van het Blankaart waterproductiespaarbekken.
- Het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Algemene Technische Diensten (ATD)
Door de opdrachtgever werden plannen ter beschikking gesteld alsmede oppervlakte- en grondwaterpeilen ter hoogte van de Blankaartvijver.

2.1.2. Kaarten

In verband met de topografie en de ondergrond van het studiegebied werden volgende kaarten geraadpleegd :

- de topografische kaarten van het Nationaal Geografisch Instituut op schalen 1/25.000 en 1/10.000, 2de uitgave, bladen 20/1 (Lampernisse), 20/2 (Diksmuide), 20/5 (Lo) en 20/6 (Langemark). Een assemblage van de kaarten 20/1-2 en 20/5-6 (schaal 1/25.000) werd gebruikt als basiskaart voor een aantal figuren.
- de geologische kaart van België, kaartblad 51, Lampernisse-Diksmuide (M. Murlon, 1893) op schaal 1/40.000;
- de geologische kaart van België, kaartblad 66, Lo-Langemark (M. Rutot, 1894) op schaal 1/40.000;

- de bodemkaart van België, kaartblad 51W, Lampernisse (F.R. Moormann, 1950) op schaal 1/20.000;
- de bodemkaart van België, kaartblad 51E, Diksmuide (J. Amerijckx, 1950) op schaal 1/20.000;
- de bodemkaart van België, kaartblad 66W, Lo (G. 'T Jonck, 1960) op schaal 1/20.000);
- de bodemkaart van België, kaartblad 66E, Langemark (G. 'T Jonck, 1960) op schaal 1/20.000);
- de surveyatlas van West-Vlaanderen, schaal 1/100.000 (Marechal, De Breuck, De Moor en Verheye, 1964);
- de verziltingskaart met de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout water in de freatische laag van het Belgische kustgebied (1963-1973) op schaal 1/100.000 (De Breuck, De Moor, Marechal en Tavernier, 1974);
- de grondwaterkwetsbaarheidskaart van de provincie West-Vlaanderen (Ministerie Vlaamse Gemeenschap, 1987) op schaal 1/100.000.

2.1.3. Wetenschappelijke bijdragen

Enkele boorgegevens van een beperkte hydrogeologische studie uitgevoerd in het noorden van het studiegebied werden aangevend in dit rapport (DE BREUCK et al., 1983).

2.2. Verwerking

2.2.1. Documentatie

Alle bruikbare boringen en sonderingen in het studiegebied werden samengebracht op een documentatiekaart (fig. 2). De aangewende symbolen zijn gebaseerd op deze van de Nationale Commissie voor Grondmechanische Kartering. Daarnaast werd met letters en cijfers de herkomst en het dossiernummer van de oorspronkelijke gegevens aangegeven.

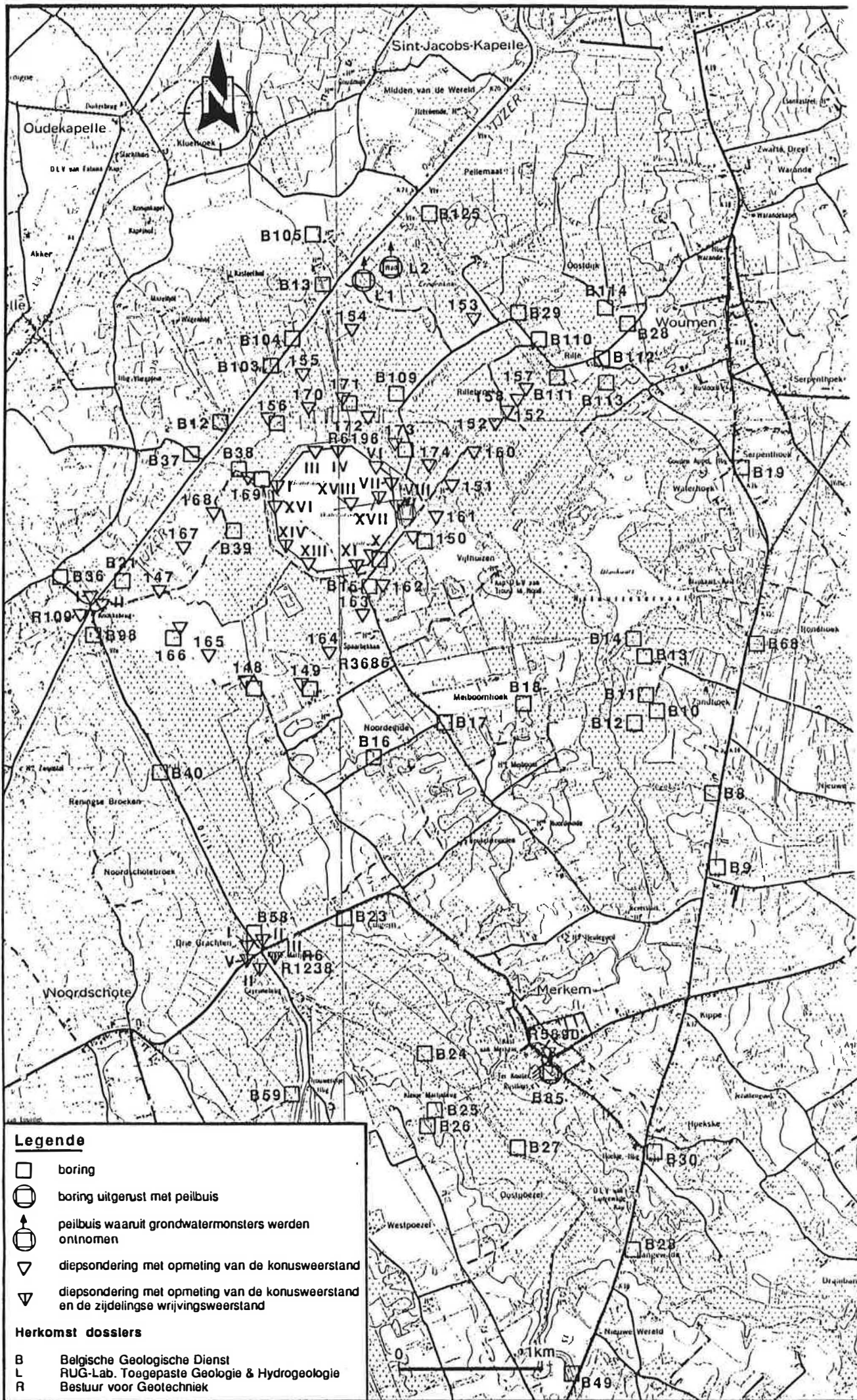


Fig. 2 - Documentatiekaart

2.2.2. Topografie (fig. 3)

Het studiegebied wordt gekenmerkt door een vlak reliëf. Het peil in de polders schommelt tussen +2¹ en +5; de +5 hoogtelijn kan beschouwd worden als de grens tussen de polders en de iets hoger gelegen zandleemruggen. Het peil van deze ruggen kan in het studiegebied oplopen tot ca. + 10.

2.2.3. Algemeen hydrografie (fig. 4)

Het studiegebied behoort tot het stroombekken van de IJzer. Het hydrografisch net verloopt globaal van het zuidoosten naar het noordwesten.

Van zuid naar noord kunnen volgende waterlopen onderscheiden worden :

- de St.-Jansbeek die met de Lobeek de Martjesvaart vormt; deze laatste mondt uit in het Ieperleekanaal.
- de Engelendelft die vanaf Merkem naar de ringgracht rond het waterproductiecentrum van de Blankaart loopt en via een pompgemaal uitmondt in de IJzer.
- de Kleibeek, Steenbeek, Ronebeek en Velkelokerbeek die uitmonden in de Blankaartvijver. Deze laatste watert af via een deel van de Houtensluisvaart, Kerkevaart en Stenensluisvaart in de IJzer (pompgemaal).
- de Kerkebeek die via de Houtensluisvaart uitmondt in de IJzer.

¹ Alle peilen in deze studie worden aangegeven in m ten opzichte van het referentievlak van de Tweede Algemene Waterpassing (T.A.W.).



Fig. 3 - Topografie (isohypsen in m TAW)

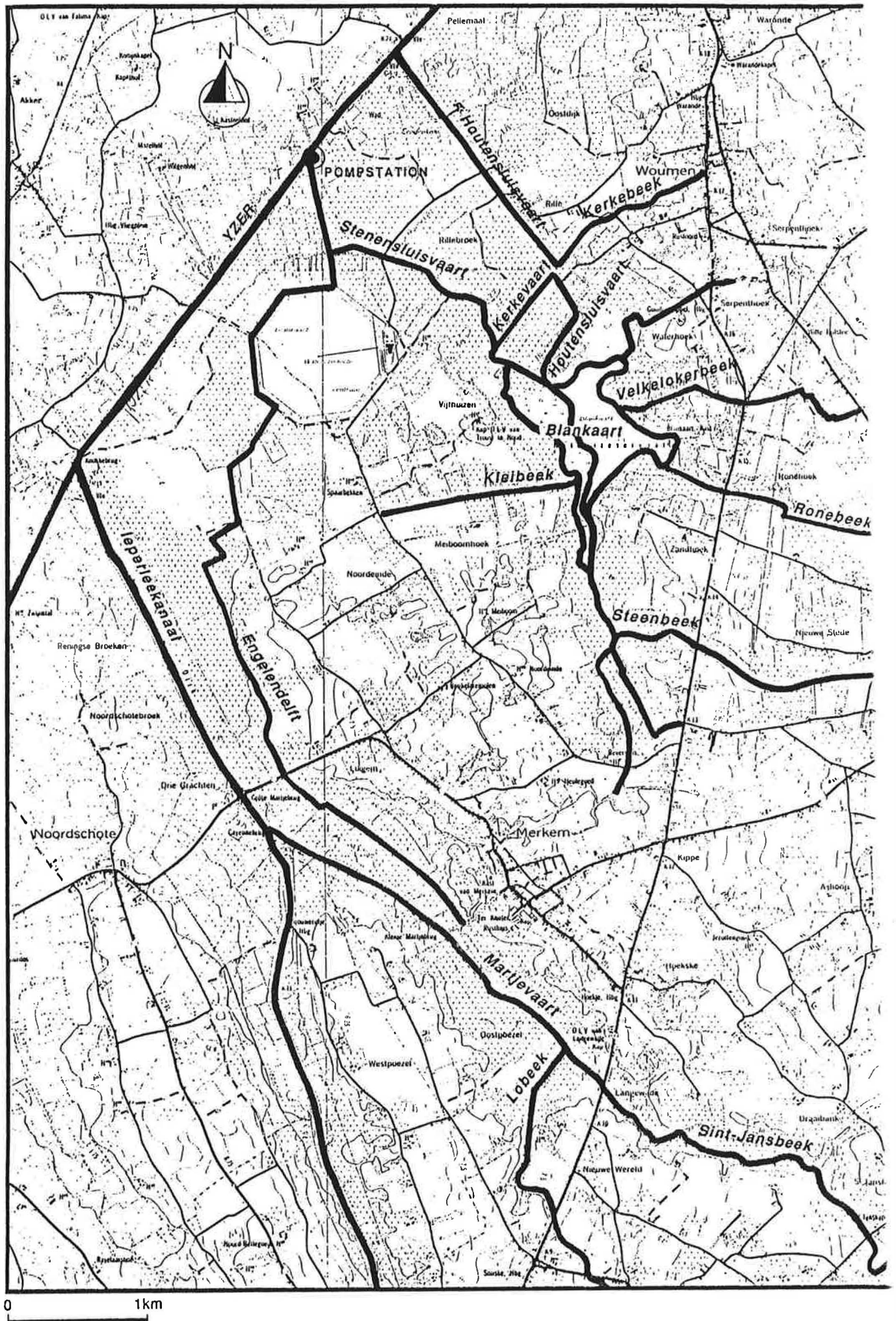


Fig. 4 - Algemene hydrografie

3. TERREIN- EN LABORATORIUMPROEVEN

3.1. Boringen

In het kader van deze studie werden 43 boringen uitgevoerd; deze omvatten :

- 36 boringen verspreid over het gehele gebied teneinde de litologie van de ondergrond te bepalen en een peilbuizennet uit te bouwen.
- 1 verkenningsboring om de juiste configuratie voor de pompproef te bepalen.
- 6 boringen ten behoeve van de pompproef.

De ligging van alle boringen is weergegeven op figuur 5.

Alle boringen werden uitgevoerd volgens het procédé draaiend spoelboren met normale circulatie, waarbij spoelwater werd aangewend afkomstig van nabijgelegen beken. De boringen werden op het terrein gevolgd door een LTGH-hydrogeoloog.

Het opgespoelde materiaal werd manueel en visueel onderzocht waarbij de aandacht vooral uitging naar de kleur, de korrelgrootte, de insluitfels en het voorkomen van veen.

De boorgatdiameter bedroeg 90 of 100 mm. Alle boringen werden beëindigd in de Ieperiaanklei. De boorbeschrijvingen en gedetailleerde liggingsplannen zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2. Geofysische boorgatmetingen

Teneinde de litologie beter te onderkennen en de kwaliteit van het grondwater te bepalen werden in alle boorgaten (met uitzondering van deze van de pompproef) geofysische boorgatmetingen uitgevoerd (fig. 6).

In alle boorgaten werden resistiviteitsmetingen volgens de langnormaal (LN) en de kortnormaal (SN) -opstelling uitgevoerd. Deze metingen geven informatie over de litologie (SN) en het zoutgehalte van het poriënwater (LN).

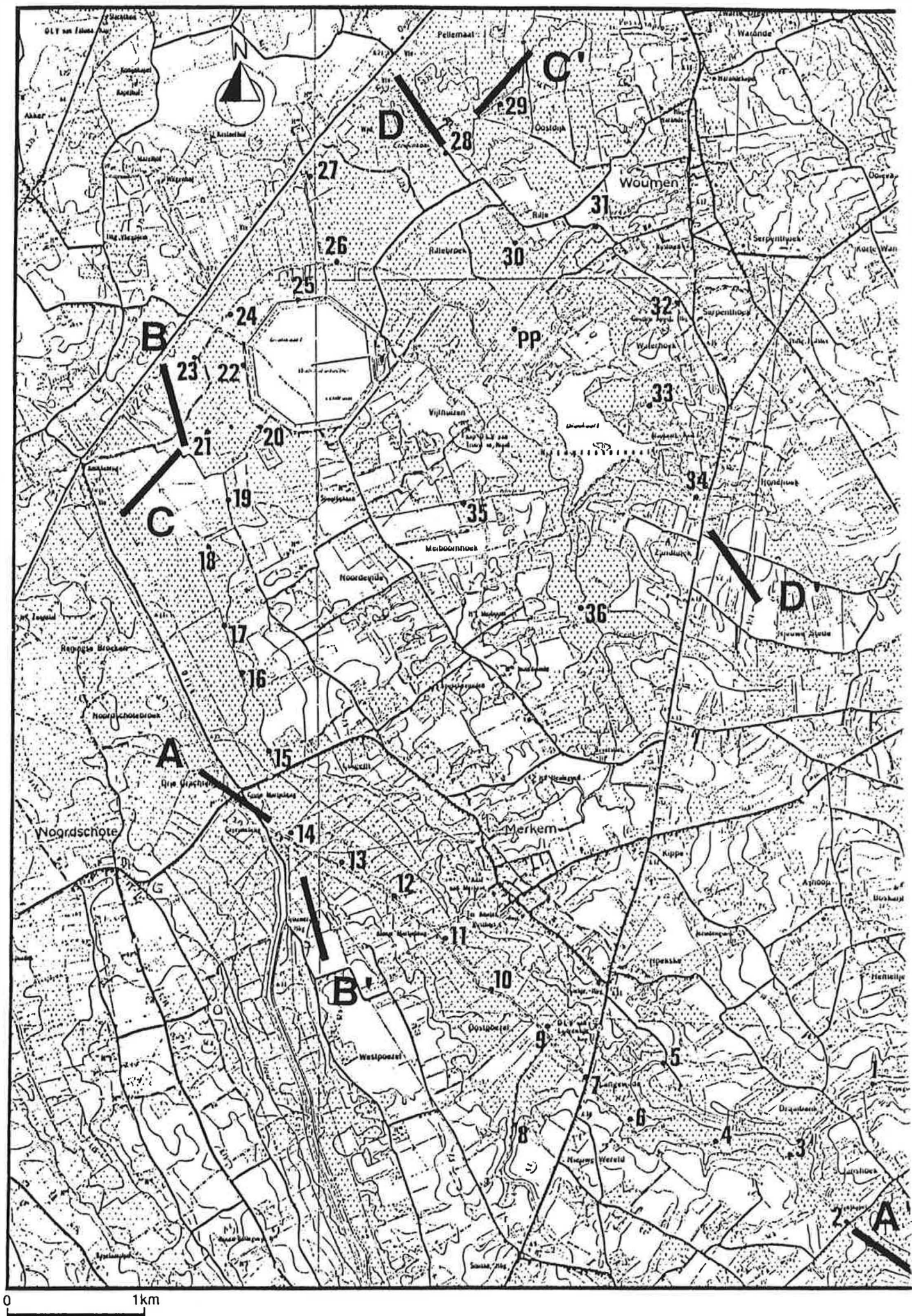


Fig. 5 - Ligging van de uitgevoerde boringen en van de hydrologische coupes

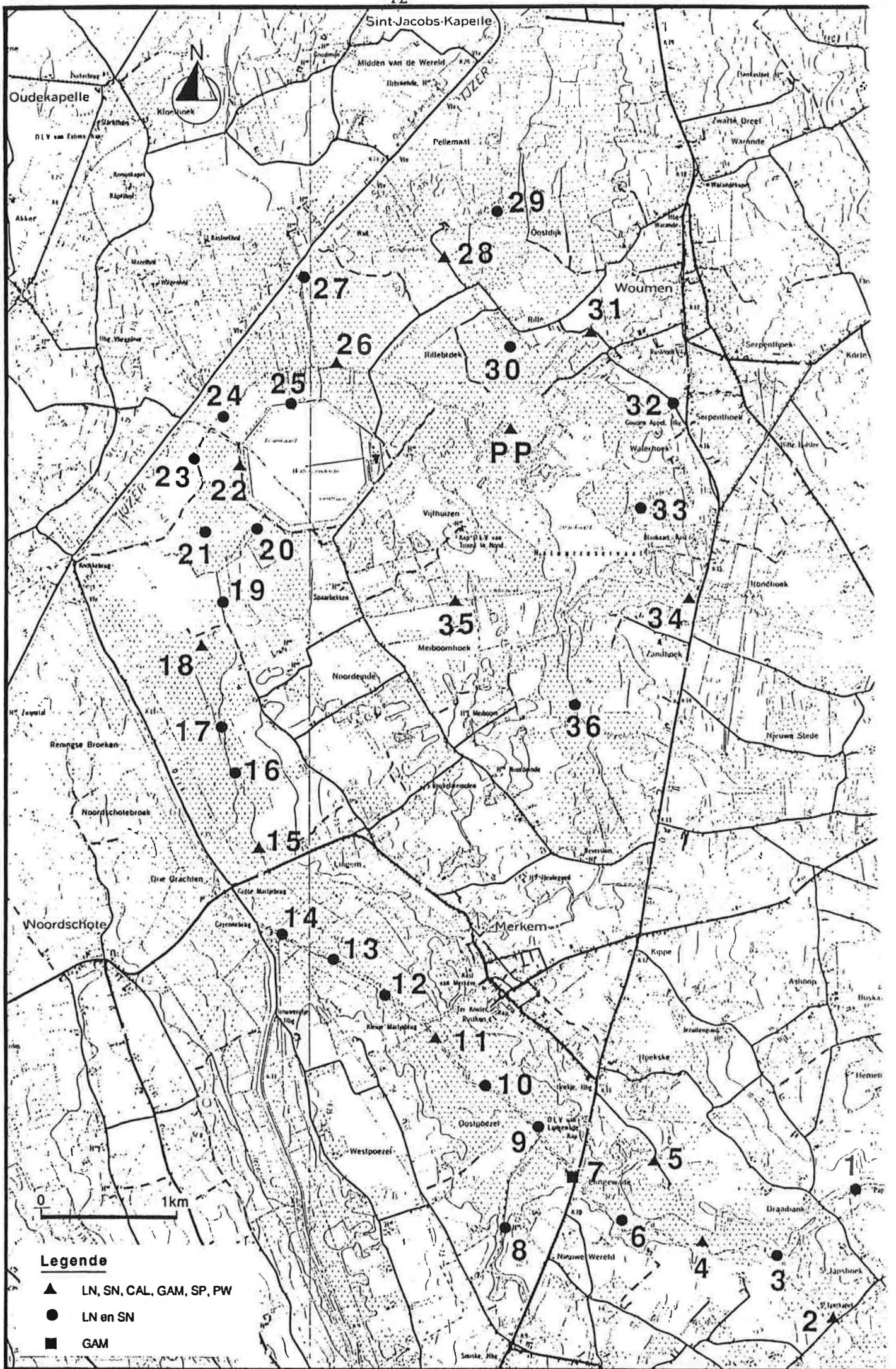


Fig. 6 - Soorten geofysische boorgatmetingen uitgevoerd na de boringen

In een aantal putten werden naast de LN en de SN-metingen nog bijkomende parameters opgemeten, het zijn :

- de boorgatdiameter (CAL)
- de puntweerstand (PW)
- de spontane potentiaal (SP)
- de natuurlijke gammastraling (GAM).

De spontane potentiaal en de natuurlijke gammastraling zijn vooral afhankelijk van het kleigehalte. De puntweerstand hangt af van de boorgatdiameter, de litologie en het zoutgehalte van het poriënwater.

De resultaten van de boorgatmetingen zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3. Uitbouw van het peilbuizennet

Alle boorgaten werden uitgebouwd tot een hydrogeologisch waarnemingspunt. Daartoe werden ze uitgerust met een PVC-filter (lengte 1 of 2 m) en een PVC-stijgbuis (\emptyset 63 mm).

Enkele geometrische kenmerken van de peilbuizen zijn opgenomen in tabel 1.

De annulaire ruimte rond de filterelementen werden opgevuld met gekalibreerd zand (0,7-1,25 mm). De peilbuizen werden ondergronds afgewerkt met een betonblok en deksteen met uitzondering van putten 22, 25 en 28 die boven het maaiveld uitsteken. Put 29 werd waarschijnlijk in de loop van november 1990 vernietigd.

Op 23 november 1990 werden de pompput en de peilputten voor de pompproef schoongepompt. Tussen 26 en 30 november werden dan de overige putten (1 tot en met 36) schoongepompt.

Op figuur 7 is de bouw van een peilput schematisch weergegeven.

Tabel 1. Kenmerken van de peilputten

peil- buis nr.	Lambert-coördinaten		Hoogte maaiveld (m TAW)	Hoogte meetpunt (m TAW)	filter (m-maaiv) top basis	
	X	Y				
1	46025	182175	+ 5,92	+ 5,81	2,25	-3,25
2	45850	181200	+ 6,21	+ 6,19	2,0	-3,0
3	45450	181675	+ 5,16	+ 5,04	2,0	-3,0
4	44900	181775	+ 4,65	+ 4,47	8,5	-9,5
5	44550	182350	+ 5,23	+ 5,08	2,0	-3,0
6	44175	181925	+ 4,29	+ 4,13	6,1	-7,1
7	43975	182250	+ 5,71	+ 5,64	4,0	-5,0
8	43225	181900	+ 3,69	+ 3,53	5,0	-6,0
9	47700	182625	+ 3,56	+ 3,40	9,0	-10,0
10	43175	182925	+ 3,82	+ 3,62	9,0	-10,0
11	42975	183300	+ 3,46	+ 3,33	4,2	-5,5
12	42575	183625	+ 4,16	+ 3,98	2,8	-3,8
13	42200	183875	+ 4,69	+ 4,60	0,5	-1,5
14	41825	184075	+ 3,46	+ 3,29	10,25	-12,25
15	41650	184675	+ 4,36	+ 4,21	0,7	-2,0
16	41475	185250	+ 3,55	+ 3,36	4,5	-6,5
17	41350	185600	+ 3,79	+ 3,60	3,0	-4,0
18	41225	186225	+ 3,72	+ 3,50	6,0	-8,0
19	41375	186575	+ 3,02	+ 2,86	8,7	-9,7
20	41600	187100	+ 3,22	+ 3,06	4,7	-5,7
21	41225	187075	+ 3,03	+ 2,86	3,8	-4,8
22	41500	187550	+ 2,78	+ 2,88	5,0	-7,0
23	41100	187650	+ 3,33	+ 3,11	10,5	-11,5
24	41375	187925	+ 3,41	+ 3,19	10,5	-12,5
25	41875	188000	+ 3,36	+ 3,41	9,0	-10,0
26	42200	188300	+ 3,517	+ 3,347	9,8	-10,8
27	41950	188925	+ 3,558	+ 3,400	7,0	-8,0
28	43000	189075	+ 4,395	+ 4,431	6,5	-7,5
29	43400	189500	-	-	7,0	-8,0
30	44075	188525	+ 3,624	+ 3,431	5,0	-6,0
31	43500	188425	+ 4,081	+ 3,919	5,3	-6,3
32	44700	188000	+ 5,588	+ 5,463	3,0	-3,8
33	44425	187250	+ 3,949	+ 3,831	2,4	-3,4
34	44775	186575	+ 3,907	+ 3,717	7,0	-8,0
35	43100	186550	+ 4,232	+ 4,077	2,5	-3,5
36	43975	185775	+ 3,063	+ 2,923	8,5	-9,5
PP	-	-	-	-	6,8	-9,3
PB1	-	-	-	-	5,2	-5,5
PB2	-	-	-	-	4,0	-4,3
PB3	-	-	-	-	3,0	-3,3
PB4	-	-	-	-	7,0	-8,0
PB5	-	-	-	-	7,0	-8,0

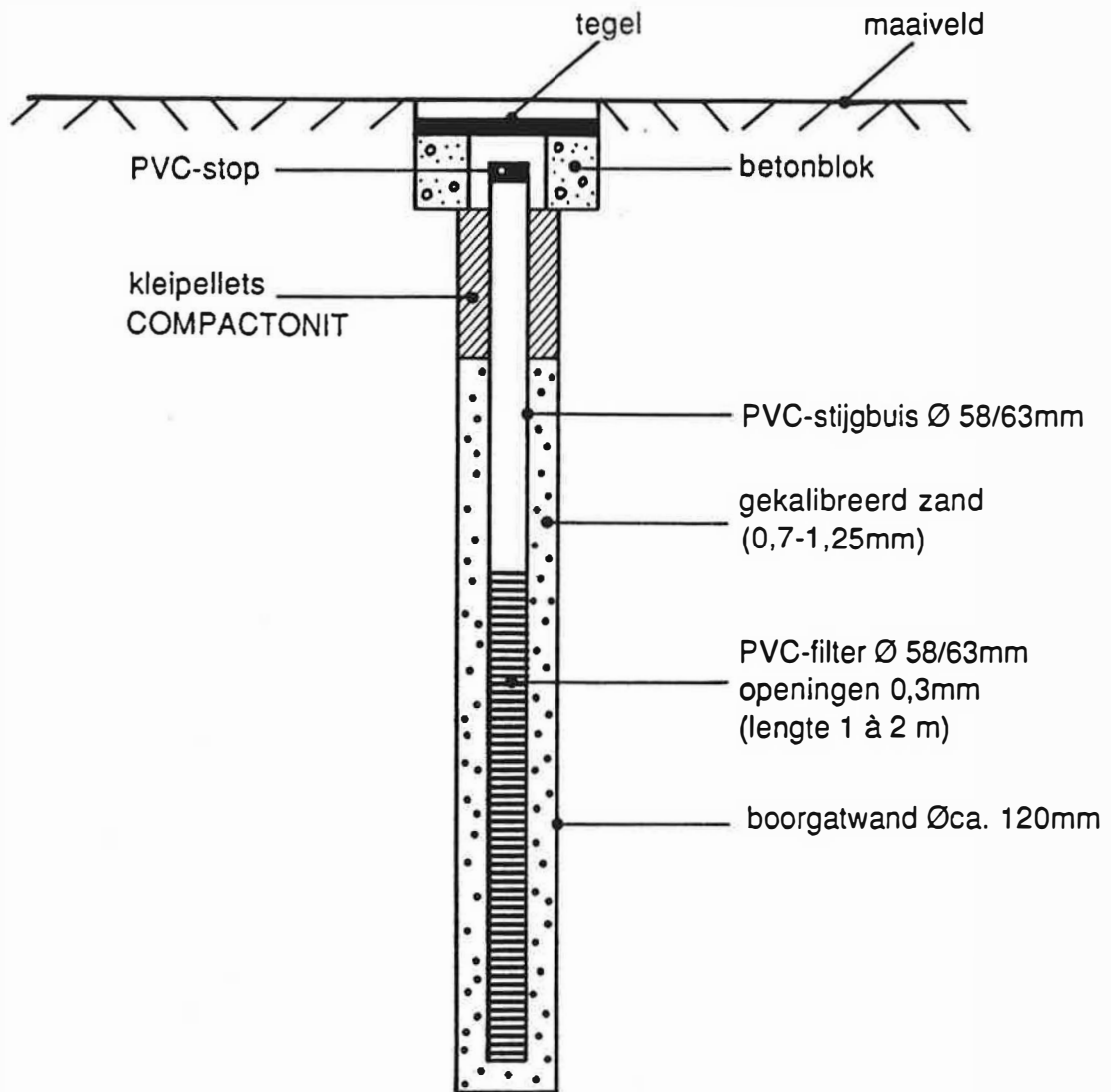


Fig. 7 - Schematische bouw van een peilput

3.4. Waterpassing van het peilputtenet

Alle toppen van de peilbuizen evenals het maaiveld ter hoogte van de boringen werden gewaterpast ten opzichte van het TAW-net, uitgaande van vaste NGI-referentiepunten. Deze waterpassing werd uitgevoerd door de Algemene Technische Diensten van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De resultaten van deze waterpassing zijn eveneens opgenomen in tabel 1.

3.5. Opmeten van de grondwaterstanden

Teneinde de grondwaterstromingsrichting te bepalen werden op twee verschillende tijdstippen de grondwaterstanden opgemeten. Een eerste meting werd verricht van 4 tot 7 december 1990, de tweede werd uitgevoerd op 22 en 23 januari 1991.

Alle grondwaterstanden werden omgerekend naar m TAW en zijn opgenomen in tabel 2.

3.6. Grondwaterbemonstering- en analyse

Op 11 december 1990 werd uit de peilputten 11, 18 en 28 een grondwatermonster ontnomen met behulp van een peristaltische pomp, type DELASCO. Vooraleer over te gaan tot de bemonstering werd de put schoongepompt tot de pH en de geleidbaarheid van het opgepompte water zich had gestabiliseerd.

De analyses werden uitgevoerd door het LTGH. De resultaten ervan worden besproken in hoofdstuk 8 grondwaterkwaliteit.

3.7. Pompproef- en putproeven

Om de hydraulische parameters van een aantal litologische eenheden te kunnen bepalen werden een pompproef en een aantal putproeven uitgevoerd.

Voor de werkwijze en resultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 6 hydraulische parameters.

Tabel 2. Stijghoogtewaarnemingen

Peilbuis nr.	Stijghoogte (m TAW)	
	4 - 7 december '90	22 - 23 januari '91
1	+ 5,15	+ 5,37
2	+ 4,08	+ 5,69
3	+ 3,78	+ 4,56
4	+ 3,33	+ 4,01
5	+ 4,23	+ 4,30
6	+ 2,81	+ 3,70
7	+ 3,26	+ 3,78
8	loopt over	loopt over
9	+ 2,62	+ 3,04
10	+ 3,09	+ 3,19
11	+ 3,05	+ 3,21
12	+ 2,69	+ 2,97
13	-	-
14	+ 2,88	-
15	+ 2,83	+ 3,00
16	+ 2,66	+ 2,86
17	+ 2,46	+ 3,31
18	+ 2,41	+ 3,10
19	+ 2,59	+ 2,73
20	+ 2,56	+ 2,70
21	+ 2,52	+ 2,63
22	+ 2,64	+ 2,83
23	+ 2,53	+ 2,66
24	+ 2,56	+ 2,72
25	+ 2,64	+ 2,81
26	+ 2,57	+ 2,70
27	+ 2,49	+ 2,75
28	+ 2,69	+ 2,95
29	-	-
30	+ 2,57	+ 3,06
31	+ 2,73	+ 2,90
32	+ 4,02	+ 4,41
33	+ 2,40	+ 3,12
34	+ 2,92	+ 3,38
35	+ 2,77	+ 3,13
36	+ 2,51	+ 2,52

4. GEOLOGIE

4.1. Recente geologische geschiedenis

Er wordt dieper ingegaan op de recente geologische geschiedenis daar deze aan de basis ligt van de twee verschillende landschapsvormen die we in het studiegebied aantreffen, namelijk de polderstreek en de zandleemstreek.

Vanaf het einde van het Tertiair ca. $2 \cdot 10^6$ jaar geleden heeft de IJzer samen met enkele zijbeken diepe, brede dalen uitgeschuurd in de Ieperiaanklei. Gedurende de Würmijstijd (10.000 - 70.000 jaar geleden) werden zandige tot lemige sedimenten (niveo-eolisch) afgezet, die de ontstane dalen ten dele opvulden en de omliggende hogere delen (die reeds sterk onderhevig waren geweest aan erosie) bedekten. Tijdens de daarop volgende warmere perioden schuurden de waterlopen (ontstaan door ontdooiing van de ondergrond en als gevolg van de lage ligging van de zeespiegel) zich opnieuw een bedding uit in het niveo-eolisch dek, en vaak er doorheen tot in de Ieperiaanklei.

De geleidelijke zeespiegelrijzing in het Subboreaal (2900-5000 jaar BP) veroorzaakte een langzame vervening van deze valleien (vooral bosveen) en van de kustvlakte (vooral riet- en mosveen).

Het Subatlanticum (0 - 2900 jaar BP) luidde een reeks eeuwenlange overstromingen in. De Duinkerke II - transgressie (4de eeuw) overstroomde de kustvlakte en diepte de bestaande IJzerbedding uit. Er ontstonden geulen waarin zandige bestanddelen werden afgezet. Op het omliggende hogerliggende veen werden kleiïge sedimenten afgezet. Op het einde van de transgressie kwam overal nog een dunne laag klei tot bezinking.

Rond het jaar 1000 volgde een nieuwe transgressie (Duinkerke III), waarin minder geulen werden geërodeerd en waarbij een dunne laag klei werd afgezet.

Na de definitieve terugtrekking van de zee, gebeurde er een

inversie van het reliëf in de polderstreek ten gevolge van de ontwatering. Hierbij kwamen de zandige geulen, die omgeven waren door veeneilanden, hoger te liggen dan deze veeneilanden. Later werd het veen uitgegraven (brandstof en zoutwinning) zodat deze uitgeveende gebieden nog eens lager kwamen te liggen.

De gebieden die door de Duinkerke-transgressies werden overspoeld behoren tot de polderstreek, de andere gebieden tot de zandleemstreek.

4.2. De bodems (fig. 8)

De samenstelling van de bodem staat in nauw verband met de recente geologische geschiedenis van het gebied.

In de uitloper van de polderstreek die zich uitstrekt langs de valleien van de Martjesbeek, de Sint-Jansbeek en de Engelandelft (SW van het studiegebied) komen hoofdzakelijk zware kleigronden voor. In het gebied van de Blankaartvijver en het spaarbekken komen vooral uitgeveende gronden voor, met enkele restanten van veengronden. De rest van deze uitloper van de polderstreek bestaat voornamelijk uit kleigronden. In dit gebied komen ook nog enkele zandleemvlekken voor. De omgeving van de Blankaartvijver en de depressie van de Martjesvaart en de Sint-Jansbeek komen geregeld onder water te staan.

Het gedeelte van het studiegebied dat tot de Zandleemstreek behoort, bevat voornamelijk zandleemgronden en lemige zandgronden, op uitzondering van enkele valleien waar kleigronden voorkomen.

4.3. De kwartaire lagen

Op basis van de gegevens bekomen bij het uitvoeren van de boringen werd een kaart samengesteld waarop de dikte van de kwartaire afzettingen staat aangegeven (fig. 9). De samenstelling van de kwartaire afzettingen verschilt sterk van plaats tot plaats. Niettemin kunnen volgende zones onder-

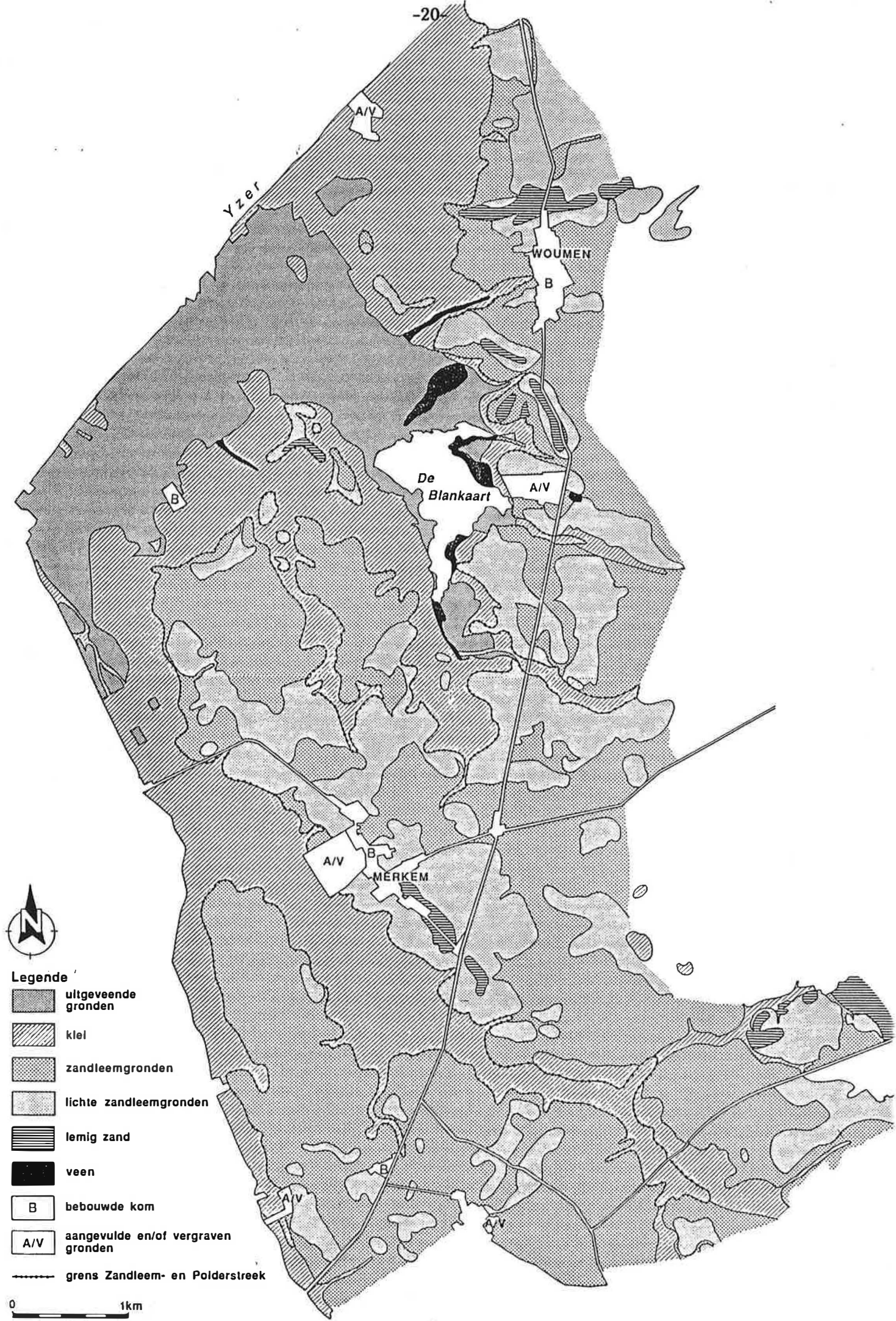


Fig. 8 - Vereenvoudigde bodemkaart



Fig. 9 - Dikte van het kwartaal (in m)

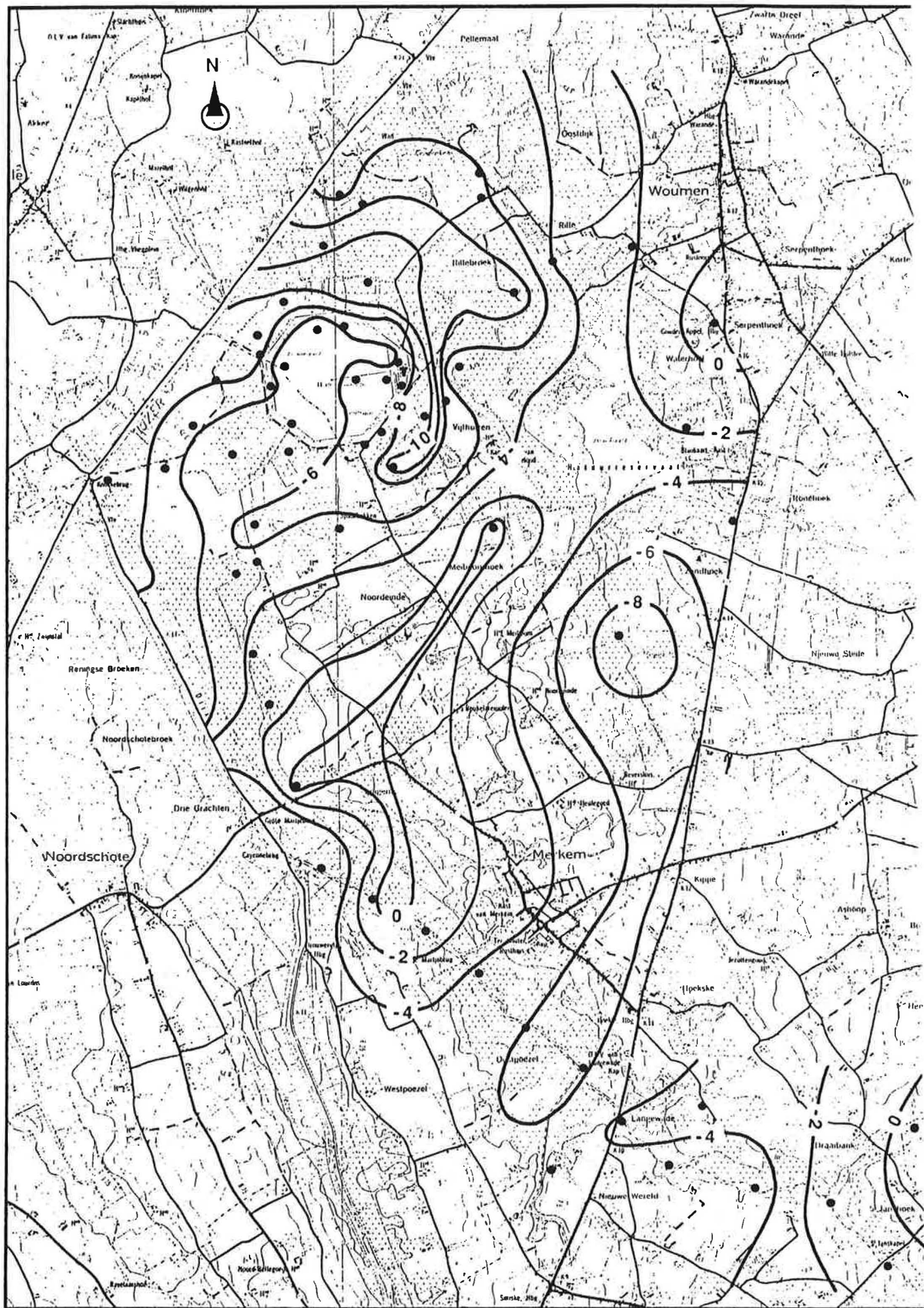
scheiden worden :

- in de vallei van de Sint-Jansbeek (boring 1 tot en met 7) komen voornamelijk lemige en kleiige afzettingen voor, waarin sporadisch veen wordt aangetroffen. Het voorkomen van zand is zeldzaam. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 5,5 tot 10,1 meter.
- in de valleien van de Lobeek en de Martjesvaart (boring 8 tot en met 14) komen nog steeds lemige en kleiige afzettingen voor. Er zijn ook relatief dikke veenafzettingen aanwezig, en ook de zandige afzettingen nemen toe in dikte met uitzondering van boring 12 en 13). De dikte van de kwartaire afzettingen varieert van 4 tot 12,2 meter.
- in de boringen 15 tot en met 17 (vallei van de Engelen-delft) zijn de bovenste kwartaire afzettingen kleiig. Daaronder komen zandige tot kleiige afzettingen voor. Veen wordt hier weinig aangetroffen. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 3,6 tot 7,9 meter.
- in het gebied rond het waterproductiecentrum en ten noorden van de Blankaartvijver (boringen 18 tot en met 31) is de bovenste laag kleiig. Daaronder komt meestal een veenlaag voor. De onderliggende afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zand met tussenliggende leem- en kleilaagjes. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 6,2 tot 17,5 meter.
- ten noordoosten van de Blankaartvijver (boringen 32 en 33) zijn de kwartaire afzettingen slechts 4,3 tot 5,7 meter dik en bestaan uit een opeenvolging van zandige, lemige en kleiige afzettingen.
- ten zuidoosten van de Blankaartvijver (boringen 34 en 36) zijn de kwartaire afzettingen 9,8 tot 12,8 meter dik en bestaan eveneens uit een opeenvolging van venige, zandige, lemige en kleiige afzettingen.
- ten zuiden van "Vijfhuizen" juist op de grens tussen de polderstreek en de zandleemstreek (boring 35) bestaan de dunne kwartaire afzettingen (3,7 meter) uit klei met daaronder zand.

De afzettingen in het studiegebied zijn in veel gevallen glimmer- (glauconiet) en schelphoudend. Sporadisch kunnen silexfragmenten voorkomen. Soms bestaat de basis van de kwartaire afzettingen uit basisgrind.

4.4. Het tertiair substraat

In het studiegebied bestaat het Tertiair uit Ieperiaanafzettingen. Het betreft een grijsblauwe stijve klei (Yc), die hier ongeveer 100 meter dik is. Op figuur 10 is de top van deze kleilaag weergegeven. Het peil van de top varieert van 0 in het oosten en in het centrum tot -10 ter hoogte van het spaarbekken.



0 1km

Legende
● waarnemingspunt waar de top van het Yc werd bereikt.

Fig. 10 - Isohypsen van de top van de Iperiaankleij Yc (in m TAW)

5. HYDROGEOLOGIE

5.1. Algemeen

De hydrogeologische bouw van het grondwaterreservoir wordt bepaald door de litologische samenstelling van de lagen. Aan de hand van vier hydrolitologische doorsneden (figuren 11 tot en met 14) kan de ondergrond in het studiegebied globaal gesproken van boven naar onder in drie hydrogeologische eenheden worden ingedeeld.

5.2. De slecht doorlatende laag KL

De slecht doorlatende laag KL is heterogeen van samenstelling en bestaat uit klei, leem en veen. Deze laag wordt aangetroffen in het hele studiegebied. De dikte ervan schommelt tussen ca. 5 en 12 m.













5.3. De doorlatende laag KZ

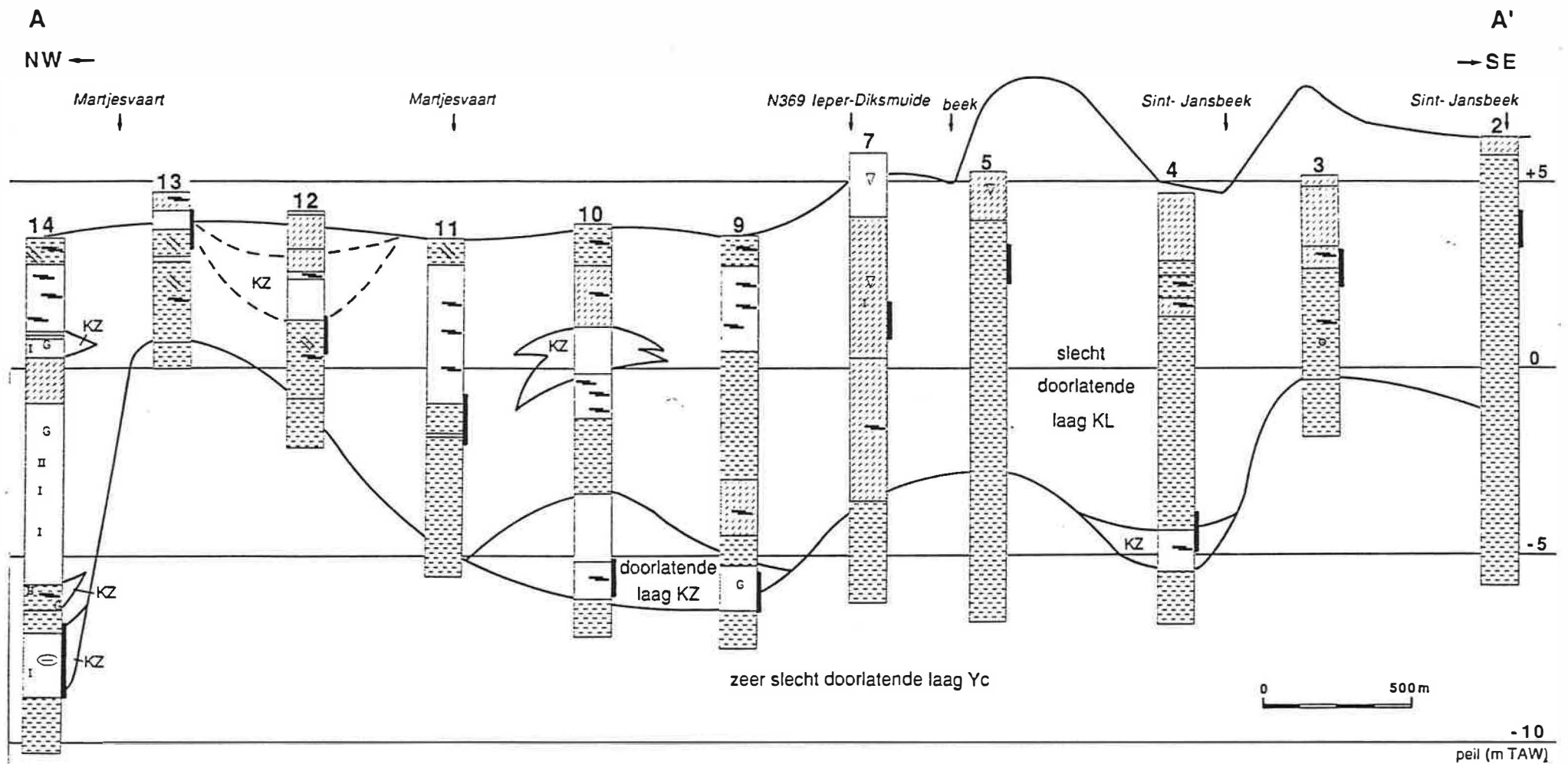
De laag KZ bestaat uit fijn tot middelmatig zand soms met schelpen of schelpgruis. Deze laag is in het zuiden en westen discontinue en komt voornamelijk voor onder de vorm van zandlenzen in de laag KL en als basis van het Kwartair op de plaatsen waar de Ieperiaanklei (Yc) is uitgeschuurd. In het noorden is de laag KZ beter ontwikkeld. De dikte van KZ varieert van 2 tot 12 m.

5.4. De zeer slecht doorlatende laag Yc

De laag Yc kan beschouwd worden als de "ondoorlatende" basis van het grondwaterreservoir. Ze bestaat uit een blauwgrijze stijve klei die te Merkem een dikte bereikt van 103 m (boring 66E-85 van de Belgische Geologische Dienst).

Legende boringen

	zand		kleilens
	klei		leemlens
	leem		zandlens
	veen		glaucioniet
	kalk		opvulling
	grind		roest



-27-

Fig. 11 - Hydrolithologische doorsnede A-A'

- 10
peil (m TAW)

NNW

SSE

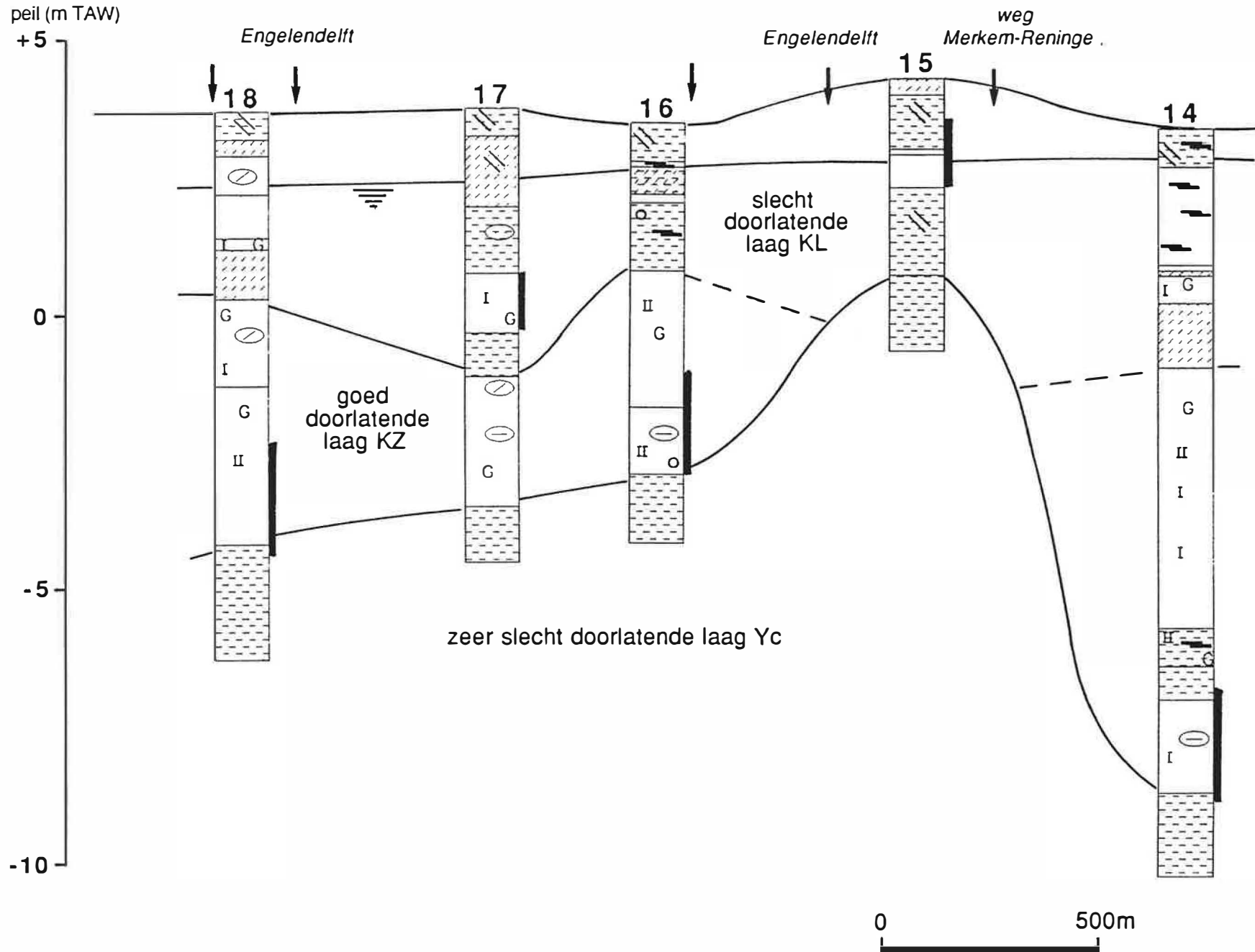
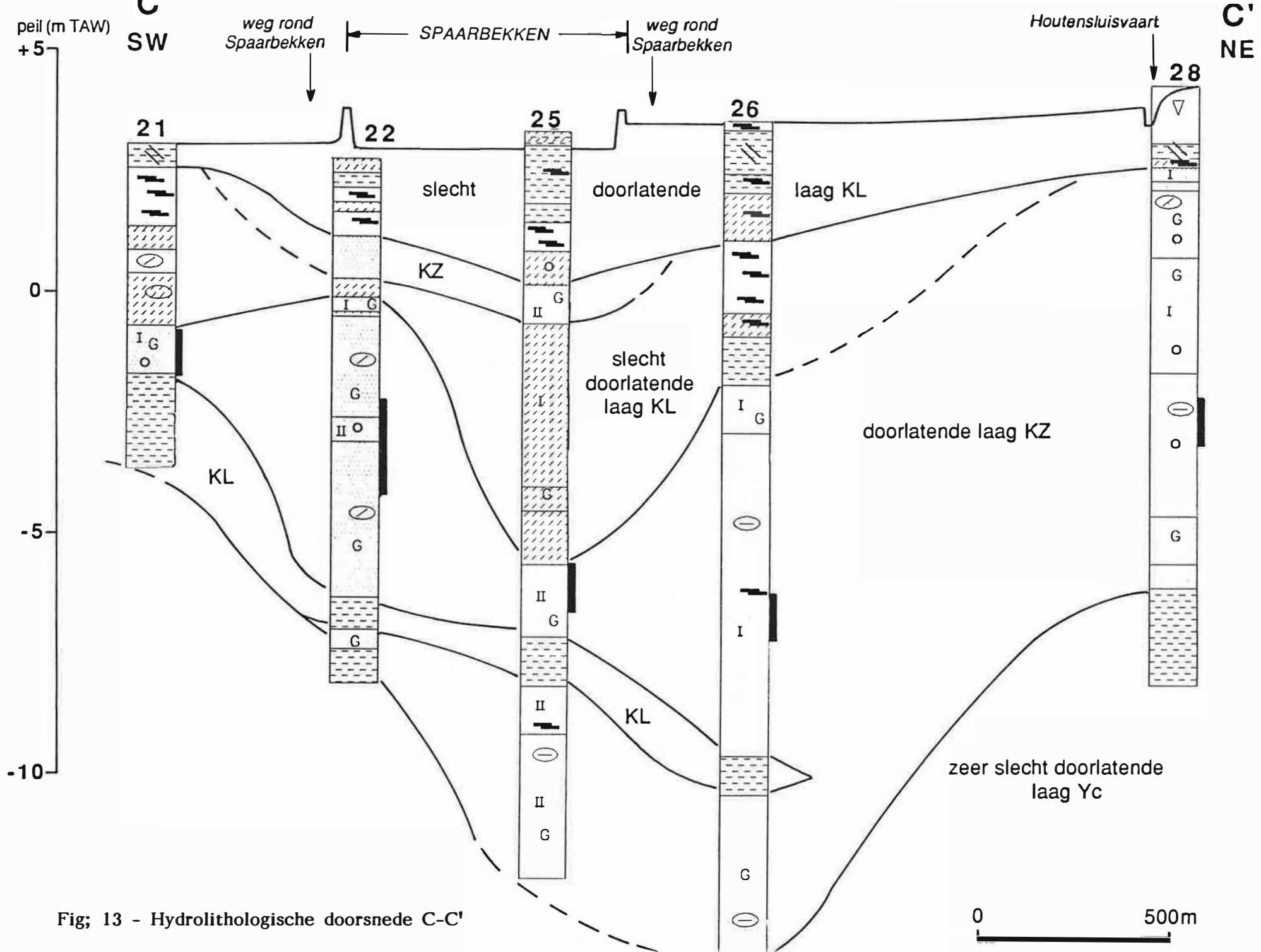


Fig. 12 - Hydrolithologische doorsnede B-B'



Fig; 13 - Hydrolithologische doorsnede C-C'

D
NW

D'
SE

peil (m TAW)

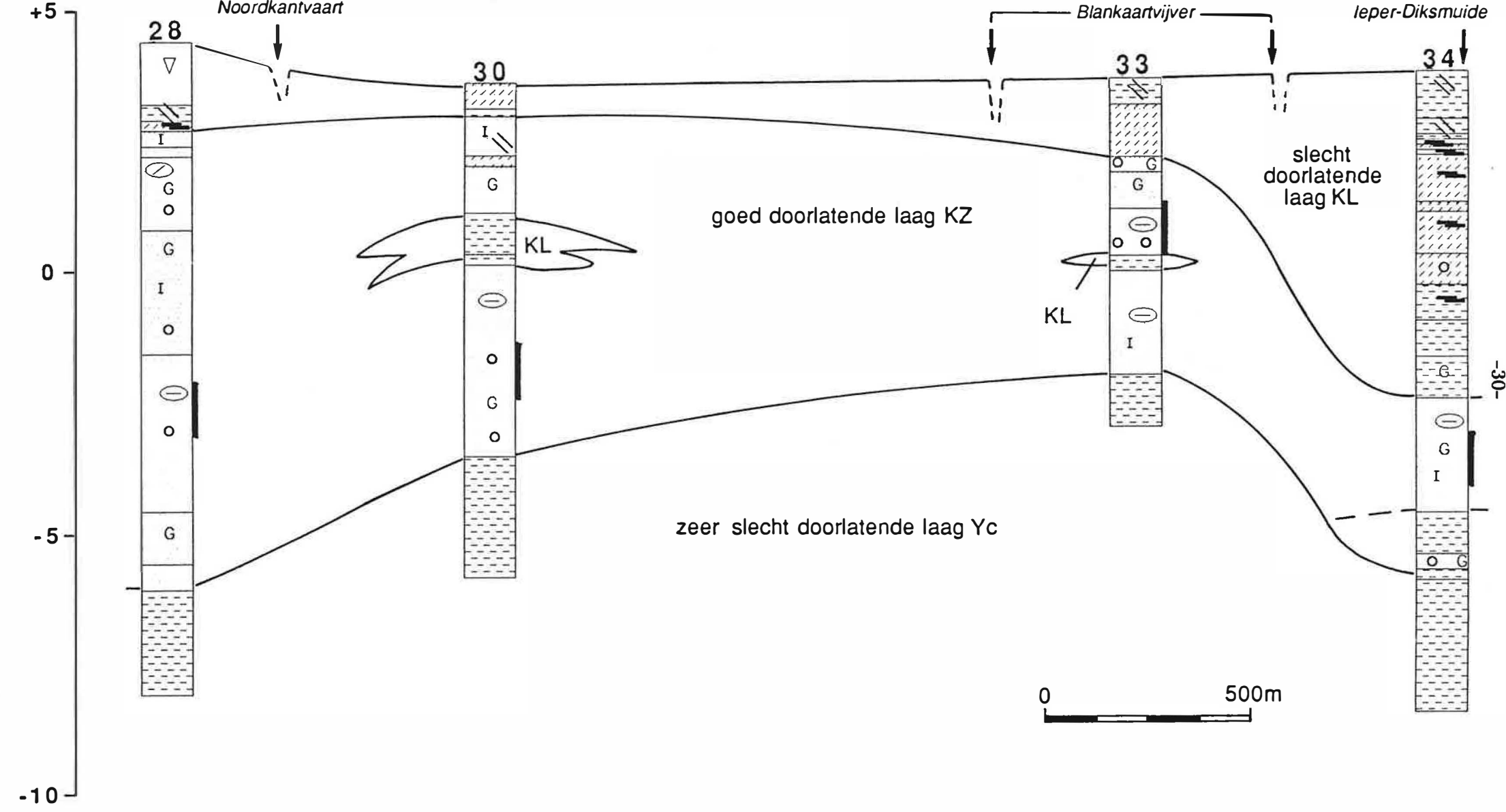


Fig. 14 - Hydrolithologische doorsnede D-D'

6. HYDRAULISCHE PARAMETERS

6.1. De pompproef te Woumen

6.1.1. Uitvoering

De ligging van de pompput en de peilbuizen is weergegeven in figuur 15. De pompput PP werd voorzien van een filterelement van 6,8 tot 9,3 m diepte. Twee peilbuizen PB4 en PB5 werden geplaatst met een filterelement tussen 7,0 en 8,0 m diepte op een afstand van respectievelijk 2,5 en 6,3 m van de pompput. De peilbuizen PB1, PB2 en PB3 op éézelfde afstand van de pompput, namelijk 4 m, zijn voorzien van een kort filterelement tussen respectievelijk de diepten 5,2-5,5 m; 4,0-4,3 m en 3,0-3,3 m.

De pompproef startte op 29 november 1990 om 12 h. Door middel van een bovengrondse DELASCO pomp werd grondwater onttrokken uit de pompput. Op alle peilputten werd de stijghoogteverandering gevolgd door middel van druksondes die verbonden zijn met een datalogger. De pompproef werd beëindigd op 30 november 1990 om 12 h, na één dag pompen. Gedurende deze dag pompen werd 11,605 m³ grondwater onttrokken. Het opgepompte debiet schommelde rond een gemiddelde waarde tijdens de pompproef. Na het stilleggen van de pomp werd de restverlaging opgemeten gedurende 1 dag.

6.1.2. Interpretatie van de pompproef

De lagen in het onderzochte grondwaterreservoir wisselen lateraal sterk in dikte. In het axiaal-symmetrische numerieke model moeten de lagen vereenvoudigd worden tot lagen met éézelfde dikte. Aldus wordt het grondwaterreservoir in zeven lagen opgedeeld in het numerieke model. Laag 1 van het numerieke model stemt overeen met de middelmatige zanden. Laag 2 komt overeen met de fijne zanden met leemlenzen. Laag 3 is een veen- en zandhoudende leem. Laag 4 is een veenlaag en

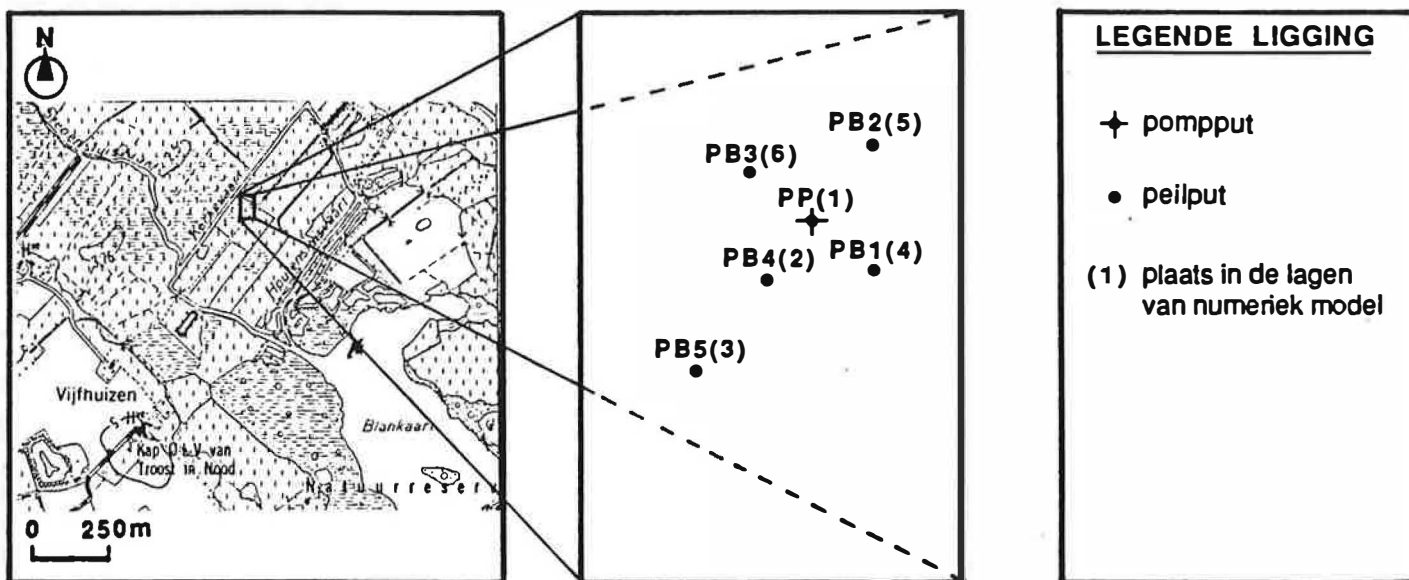
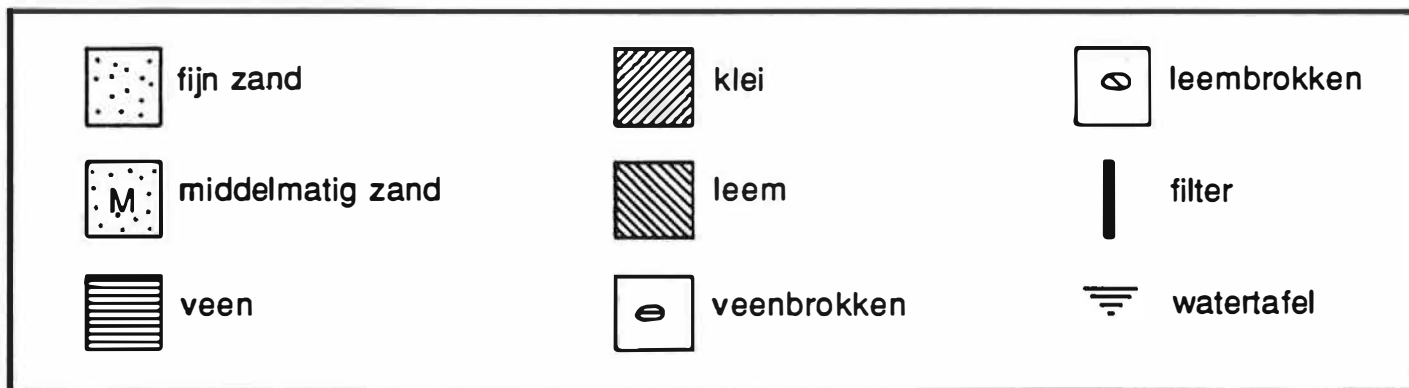
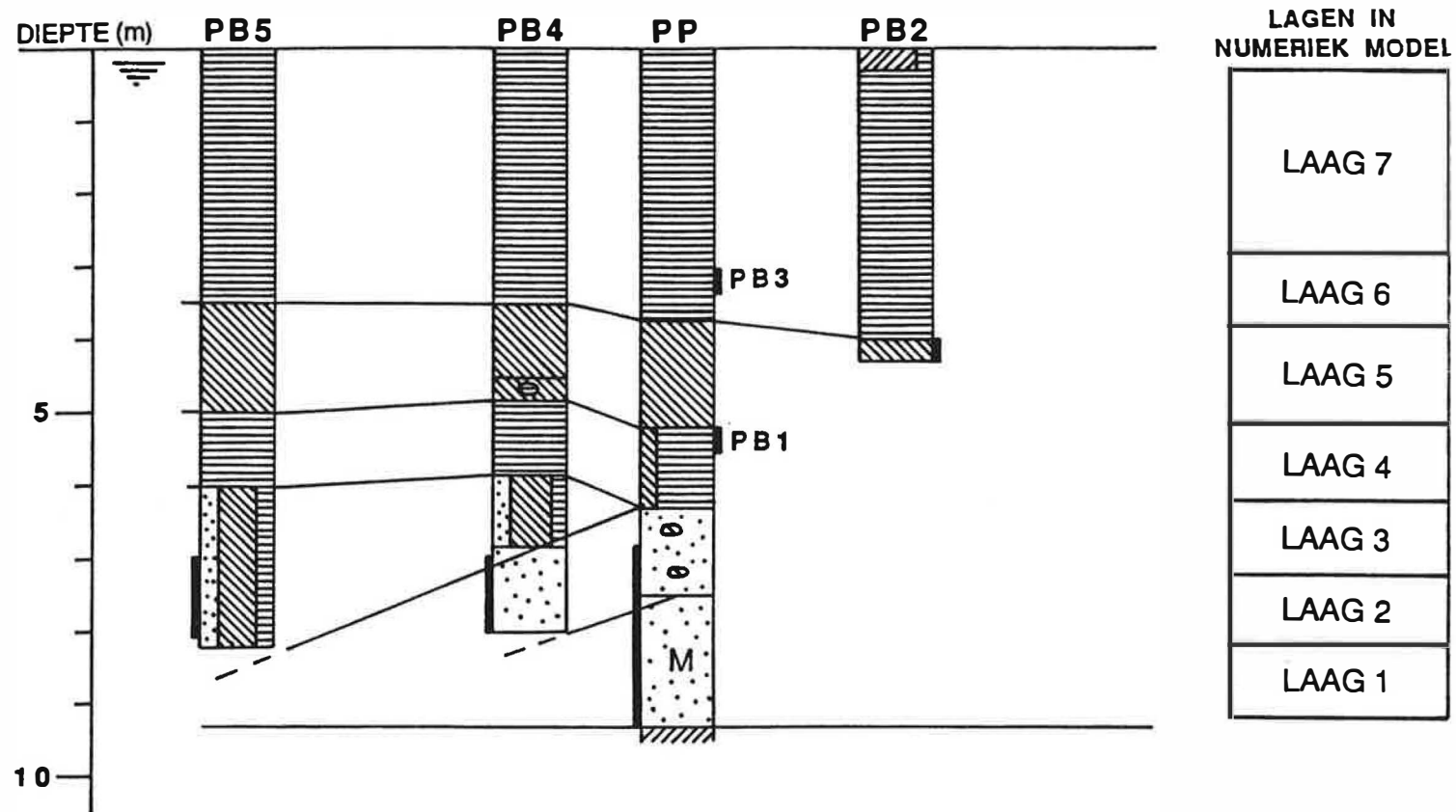


Fig. 15 - Pompproefconfiguratie en schematisatie van het grondwaterreservoir

laag 5 is een slappe leemlaag. Laag 6 en 7 stemt overeen met de bovenste veenlaag waarin de watertafel zich bevindt. De schematisatie van het grondwaterreservoir wordt weergegeven in figuur 15.

6.1.3. Ingevoerde hydraulische parameters en veronderstellingen

Tijdens de pompproef werden geen verlagingen gemeten in de peilbuizen PB1 en PB2 in het bovenste gedeelte van het grondwaterreservoir. Hierdoor was het niet mogelijk de hydraulische parameters van de bovenste veenlaag te bepalen. De horizontale doorlatendheid en de specifieke elastische berging van deze laag werd respectievelijk gelijk gesteld aan 0,25 m/d en $0,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^{-1}$. De bergingscoëfficiënt nabij de watertafel werd gelijk gesteld aan 0,5. De grootte van de waarden van deze parameters beïnvloeden niet de resultaten van de afgeleide waarden van de te bepalen hydraulische parameters. Verder werd verondersteld dat voor de slecht doorlatende lagen de horizontale doorlatendheden tien maal groter zijn dan de afgeleide waarden voor de verticale doorlatendheden van de overeenkomende lagen en dat de verticale doorlatendheden van de doorlatende lagen tien maal kleiner is dan de afgeleide waarden voor de horizontale doorlatendheid van deze lagen. Er wordt dus verondersteld dat alle lagen dezelfde anisotropie vertonen.

6.1.4. Te bepalen groepen van hydraulische parameters

Zes verschillende groepen van hydraulische parameters werden als te bepalen beschouwd.

De eerste groep omvat de horizontale doorlatendheden van de lagen 1 en 2 van het numeriek model en de verticale doorlatendheden van deze lagen. Verondersteld werd dat de horizontale doorlatendheid van laag 2 half zo groot is als de horizontale doorlatendheid van laag 1.

De tweede groep van de te bepalen hydraulische parameters omvat de specifieke elastische berging van de lagen 1, 2 en 3 van het numeriek model. Verondersteld werd dat deze lagen dezelfde elastische eigenschappen hebben en bijgevolg één-zelfde specifieke elastische berging.

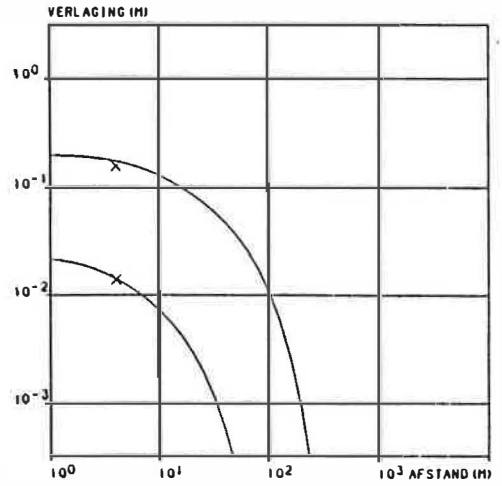
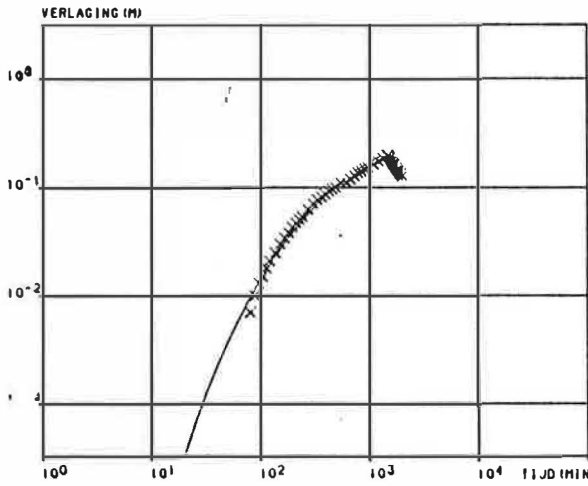
De derde groep van de te bepalen hydraulische parameters omvat de specifieke elastische berging van de lagen 4 en 5. Verondersteld wordt dat de slappe leemlaag (laag 5) een tien maal grotere specifieke elastische berging heeft dan de eronder gelegen venige laag.

De vierde groep is de hydraulische weerstand tussen de lagen 2 en 3 en de horizontale doorlatendheid van laag 3.

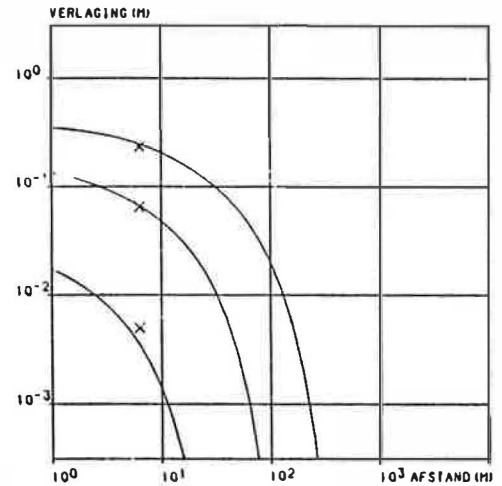
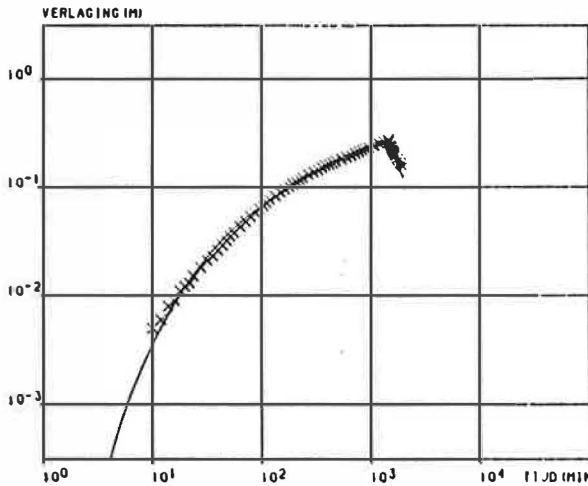
De vijfde groep is de hydraulische weerstand tussen de lagen 3 en 4 en de horizontale doorlatendheid van laag 4.

De zesde en laatste groep zijn de hydraulische weerstanden tussen de lagen 4 en 5 en tussen de lagen 5 en 6 en de horizontale doorlatendheid van laag 5.

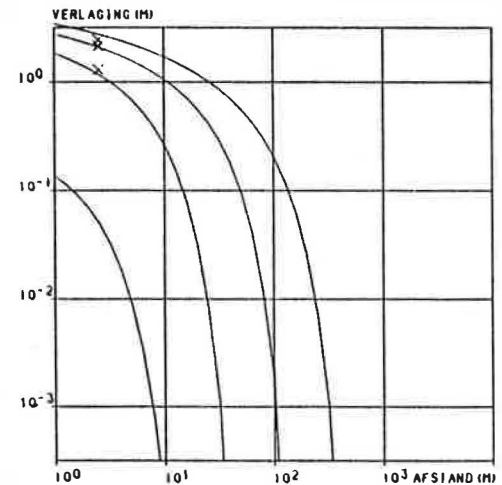
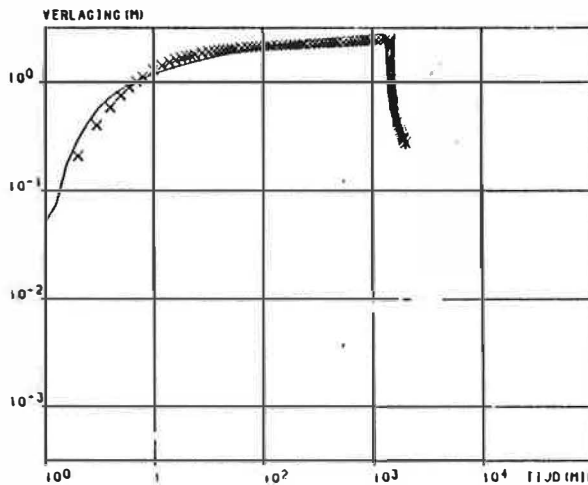
De met het invers model afgeleide waarden staan in tabel 3 samen met hun voorwaardelijke en hun marginale nauwkeurigheidsfactoren voor het 98% betrouwbaarheidsinterval, respectievelijk Cf_{98} en Cf_{98m} . De berekende en waargenomen verlagingen zijn in figuur 16 voorgesteld in een tijd-verlagingsgrafiek en in een afstand-verlagingsgrafiek samen met de afgeleide waarden voor de hydraulische parameters. De logaritmische waarden van de berekende en de waargenomen verlagingen staan samen met hun onderlinge verschillen in tabel 3. Zoals uit deze figuur en tabel kan afgeleid worden is er een goede overeenkomst tussen de waargenomen (kruisjes) en de berekende (kurven) verlagingen.



LAAG 4



LAAG 3



LAAG 2

SO=0.050

D (7) = 2.5 M

K (7) = 0.25 M/D

SA (7) = 0.050000 M-1

D (6) = 1.0 M

K (6) = 0.25 M/D

C (6) = 120.0 D

SA (6) = 0.050000 M-1

D (5) = 1.3 M

K (5) = 0.02 M/D

C (5) = 508.8 D

SA (5) = 0.007743 M-1

D (4) = 1.0 M

K (4) = 0.02 M/D

C (4) = 508.8 D

SA (4) = 0.000774 M-1

D (3) = 1.0 M

K (3) = 0.00 M/D

C (3) = 235.0 D

SA (3) = 0.000104 M-1

D (2) = 1.0 M

K (2) = 0.73 M/D

C (2) = 4359.8 D

SA (2) = 0.000104 M-1

D (1) = 1.0 M

K (1) = 1.45 M/D

C (1) = 10.3 D

SA (1) = 0.000104 M-1

POMPPROEF TE WOUMEN ----- Q (2-3) = 11.605 M3/D -----

Fig. 16 - Tijd- en afstandverval van pompproef

Tabel 3. Waarden van de hydraulische parameters afgeleid uit de pompproef waarbij rekening gehouden wordt met de bouw van het grondwaterreservoir.

Hydraulische parameter	Eenheid	Waarde	Cf98	Cf98m
k^h (1)	m/d	1,453	1,0158	1,0313
k^h (2)	m/d	0,726		
S'_A (1)	m^{-1}	$0,104 \cdot 10^{-3}$		
S'_A (2)	m^{-1}	$0,104 \cdot 10^{-3}$	1,0302	1,1393
S'_A (3)	m^{-1}	$0,104 \cdot 10^{-3}$		
S'_A (4)	m^{-1}	$0,774 \cdot 10^{-3}$	1,0590	1,2903
S'_A (5)	m^{-1}	$0,774 \cdot 10^{-2}$		
C(2)	d	4360 d	1,0180	1,2323
C(3)	d	235 d	1,0459	1,2356
C(4)	d	508 d	1,1295	1,2403
C(5)	d	508 d		

6.1.5. Besluiten

Het onderzochte grondwaterreservoir is opgebouwd uit een reeks lagen die sterk wisselen in dikte. De pompproef uitgevoerd in dit heterogene grondwaterreservoir werd geïnterpreteerd met een model waarin het grondwaterreservoir is opgebouwd uit een reeks lagen met één bepaalde dikte. Doordat de werkelijkheid slechts bij benadering gesimuleerd wordt in het model, zullen de afgeleide hydraulische parameters slechts bij benadering kunnen bepaald worden. De hydraulische parameters die uit de waarnemingen bij benadering kunnen afgeleid worden zijn : het doorlaatvermogen van het onderste doorlatende gedeelte van het grondwaterreservoir, namelijk $2,179 \text{ m}^2/\text{d}$; de hydraulische weerstand tussen dit doorlatende gedeelte en het midden van de veen- en zandhoudende laag (laag 3 van het numeriek model), namelijk 4360 d ; de hydraulische weerstand tussen de lagen 3 en 4, namelijk 235 d en de totale hydraulische weerstand van de slappe leemlaag, namelijk 1018 d ; de specifieke elastische berging van de drie onderste lagen van het numerieke model, namelijk $0,104 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-1}$, de specifieke elastische berging van de onderste veenlaag $0,774 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-2}$ en van de slappe leemlaag $0,774 \cdot 10^{-2} \text{ m}^{-1}$. De hydraulische parameters van het bovenste gedeelte van het grondwaterreservoir kunnen niet eenduidig afgeleid worden uit de pompproef. Aangezien geen verlagingen waargenomen werden in de peilbuizen PB4 en PB5 moet de specifieke elastische berging van de bovenste veenlagen zeer groot zijn. Overeenkomstig de geschatte waarde van de specifieke elastische berging van deze veenlaag, namelijk $0,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^{-1}$ was de berekende verlaging in deze laag zeer klein.

6.2. Putproeven (slug tests)

6.2.1. Algemeen

Met een slug test is het mogelijk de hydraulische doorlatendheid k van een laag te bepalen, door analyse van de tijdverlagingscurve van een peilbuis, waarin plots een cilinder met een bepaald volume wordt neergelaten. Op dat moment t_0 stijgt de waterkolom van de evenwichtsstand h_e tot het niveau h_0 . De waterkolom in de peilbuis keert geleidelijk aan terug naar haar evenwichtsstand h_e , waarbij water uitvloeit door het filterelement van de peilbuis.

6.2.2. Werkwijze

In de peilbuis met binnendiameter 58 mm wordt vlak boven de waterkolom een cilindrisch lichaam gehangen met buitendiameter 40 mm. Dit lichaam laten we plots 1 m vallen in de waterkolom. Tegelijkertijd wordt met een data logger de waterstand in de peilbuis geregistreerd, en dit om de seconde (fig. 17).

6.2.3. Interpretatie en resultaten

Er werden 17 putproeven uitgevoerd (fig. 18). Voor de interpretatie van de resultaten werd gebruik gemaakt van de methode van HVORSLEV (FREEZE & CHERRY, 1979). Bij deze methode wordt de verhouding h_t/h_0 (h_t zijnde de uitwijking op tijdstip t) semi-logaritmisch uitgezet ten opzichte van de tijd t .

In bijlage 3 zijn de geregistreerde waterstanden en de HVORSLEV curven opgenomen.

De berekende k -waarden zijn opgenomen in tabel 4.

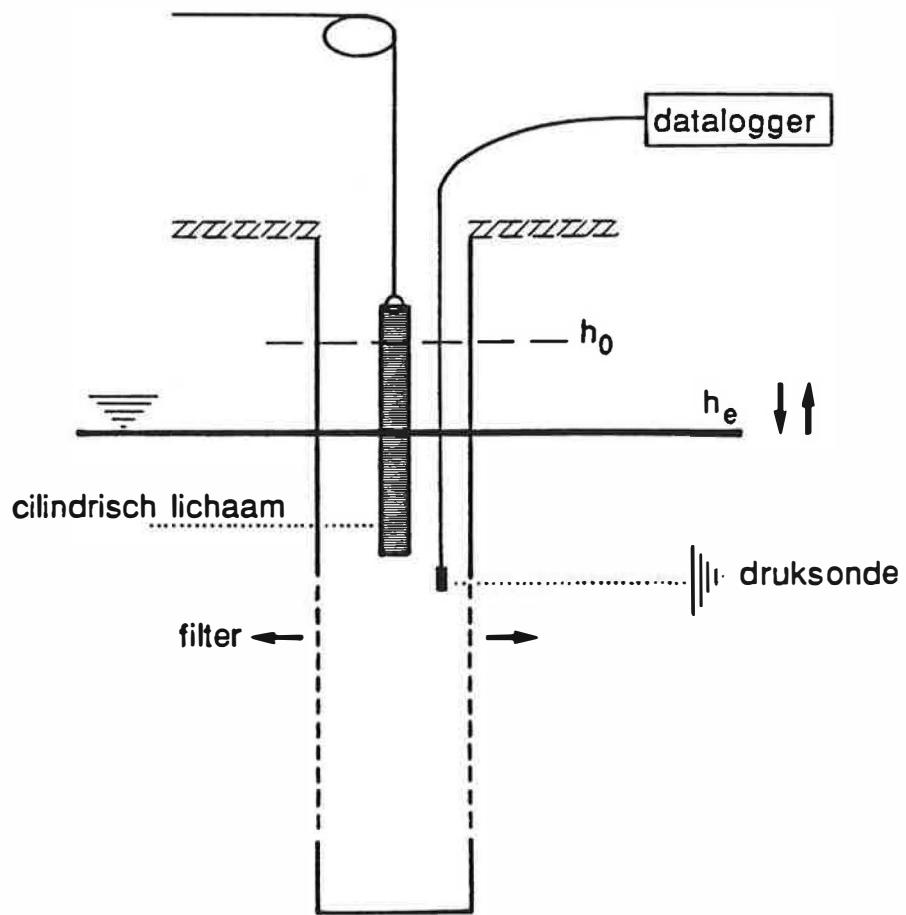


Fig. 17 - Principe van de slug test



Fig. 18 - Ligging van de peilputten waarop slug tests werden uitgevoerd

Tabel 4. Berekende k-waarden (HVORSLEV) uit de slug tests

peilput nr.	k-waarde (in m/dag)
1	1,90
4	-
5	$9,72 \cdot 10^{-2}$
11	$7,58 \cdot 10^{-1}$
14	4,69
16	1,34
18	1,29
20	11,15
23	2,11
24	6,34
27	7,29
28	8,09
31	$9,09 \cdot 10^{-1}$
32	$2,81 \cdot 10^{-1}$
33	$2,92 \cdot 10^{-1}$
34	3,38
35	6,03

7. GRONDWATERSTROMING

De stijghoogte is een maat voor de hydrodynamische potentiaal op een plaats. De richting en de grootte van de grondwaterstroming kan afgeleid worden uit kaarten met lijnen van gelijke stijghoogte (hydro-isohypsenkaarten).

De gemeten stijghoogten van december 1990 en januari 1991 werden voorgesteld op twee stijghoogtekaarten (fig. 19 en 20).

Omwille van het geringe aantal peilbuizen en het feit dat de filterelementen zich in verschillende lagen bevinden (KL of KZ) werden geen lijnen van gelijke stijghoogte getekend. De verschillen die tussen de verschillende peilbuizen werden opgemeten zijn voornamelijk te wijten aan verticale stromingen.

Daar er geen grondwateranalyses van alle peilbuizen beschikbaar zijn kunnen er ook geen zoetwaterstijghoogten berekend worden om het effect van de verzilting te compenseren.

Met pijlen werd de vermoedelijke grondwaterstromingsrichting aangegeven. Deze gebeurt voornamelijk vanuit de hogergelegen ruggen naar de beekvalleien toe. Ook vanuit de IJzer en het Ieperleekanaal is er een geringe infiltratie doordat deze op een hoger peil worden gehouden.

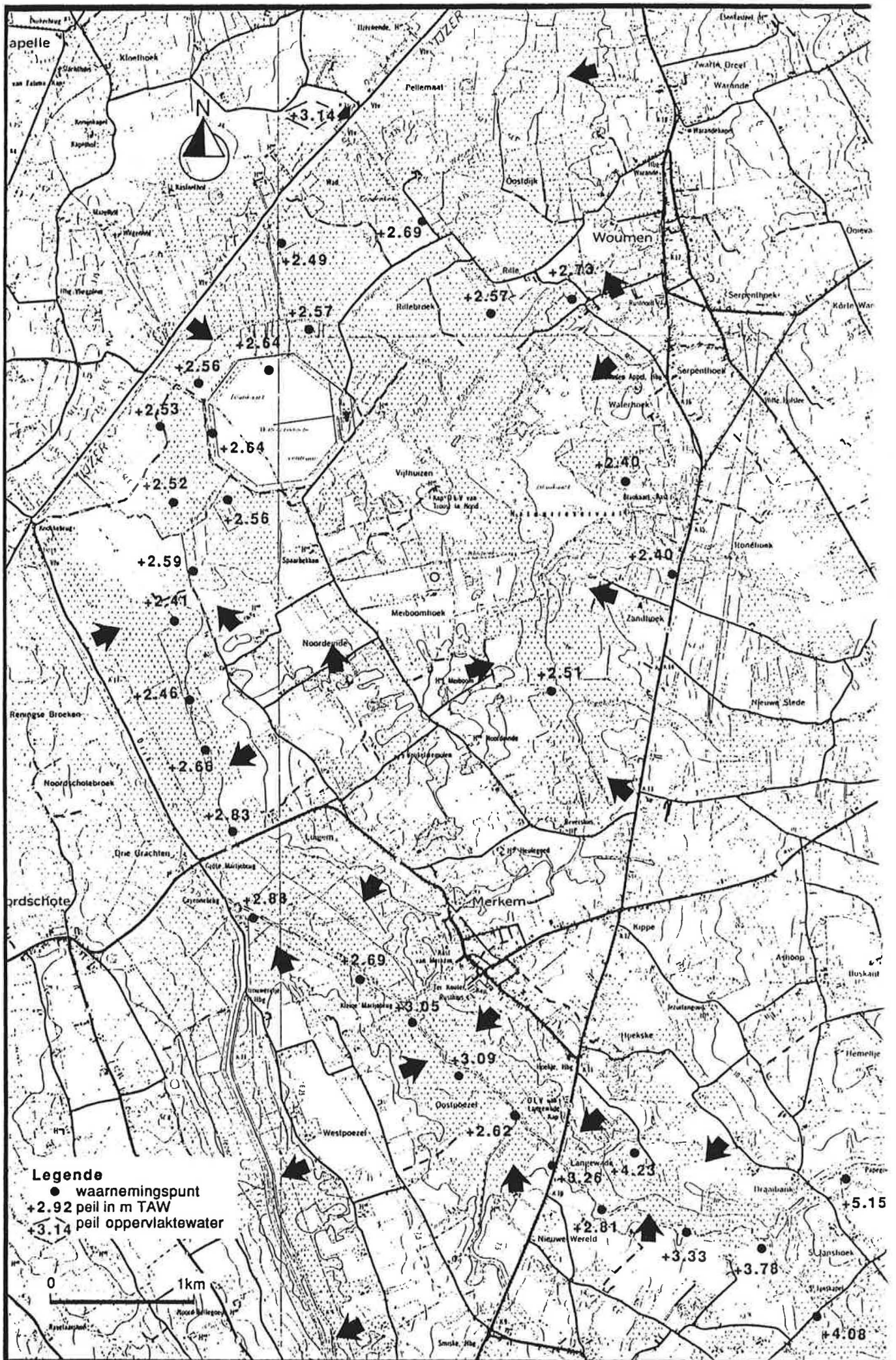


Fig. 19 - Stijghoogten en grondwaterstroming in december 1990

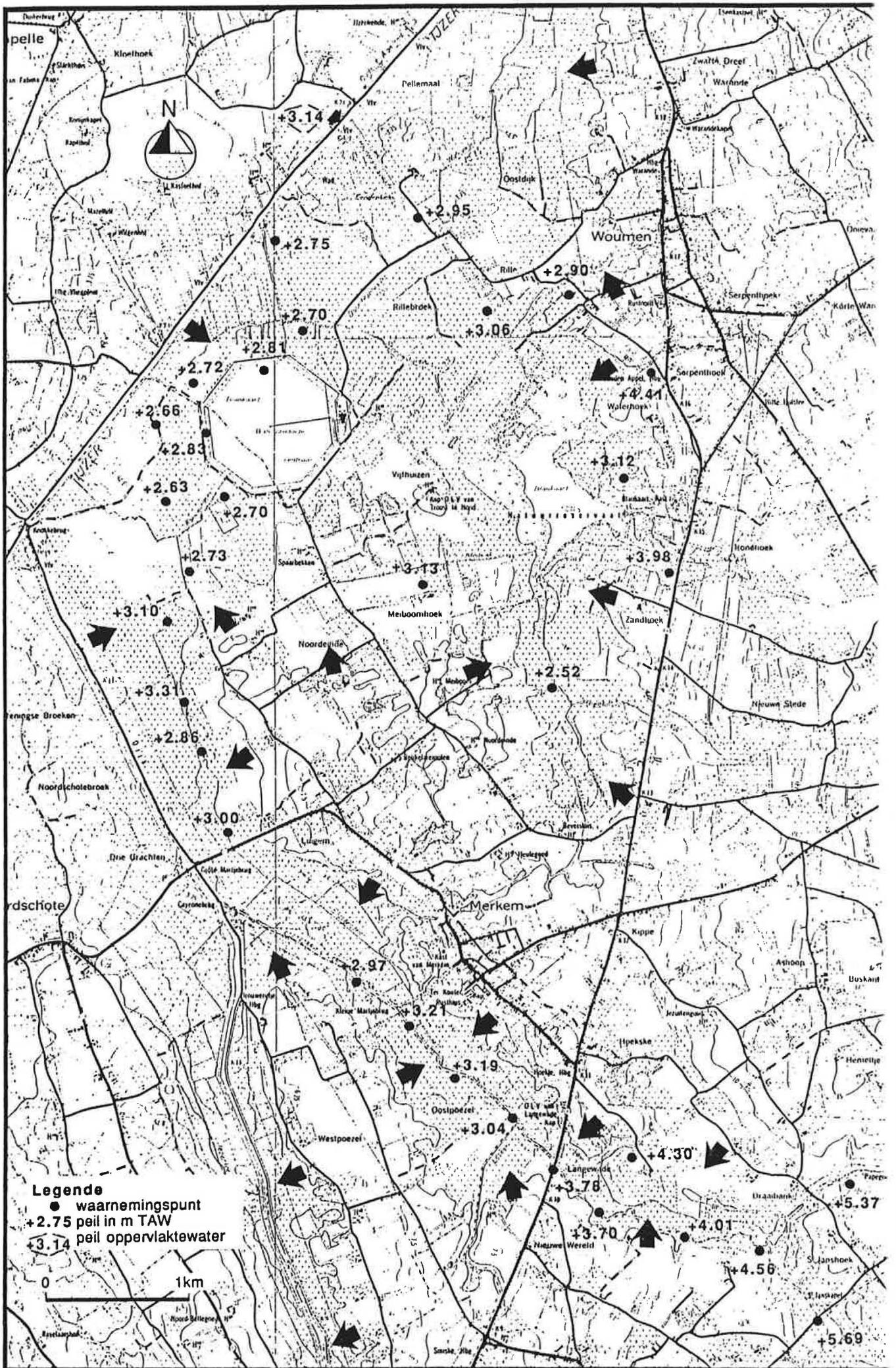


Fig. 20 - Stijghoogten en grondwaterstroming in januari 1991

8. GRONDWATERKWALITEIT

8.1. De verzilting

Volgens de verziltingskaart (DE BREUCK et al., 1974) (fig. 21) komt het zoute grondwater (< 1500 ppm) in het noordwesten (zone van ongeveer 1 km breedte ten zuiden van de IJzer met een uitloper naar de Blankaartvijver toe) en in het westen (zone langs de Martjesvaart tot in Merkem) van het studiegebied voor op een diepte van 0 tot 5 m. In de rest van het studiegebied komt geen zout grondwater voor.

8.2. Resultaten van de grondwateranalyses

In tabel 5 zijn de resultaten van de grondwateranalyses op 3 monsters weergegeven. De ligging van de bemonsterde peilputten is weergegeven op figuur 22.

De analyses bevestigen het brakke tot brak-zoute karakter van het grondwater.

Volgens de classificatie van STUYFZAND (1986) kunnen de geanalyseerde grondwaters als volgt worden getypeerd :

- het grondwater uit put 11 is van het type B4-NaCl⁺. Het is een brak grondwater (Cl⁻ tussen 300 - 1000 ppm), uiterst hard met Na⁺ als overwegend kation en Cl⁻ als overwegend anion. Het + teken wijst op een verdringing van zout door zoet water.
- de grondwaters uit putten 18 en 28 zijn van het Bs5-NaCl⁻ type; dit duidt op brak tot zout grondwater (Cl⁻ tussen 1000 en 10000 ppm), uiterst hard en met Na⁺ en Cl⁻ als dominerend kation en anion. Het - teken wijst op een verdringing van zoet door zout water.

In de geanalyseerde grondwaters werden verder nog hoge ammonium- en sulfaatgehalten aangetroffen. Dit kan te wijten zijn aan de overbemesting in het gebied. De onderzochte grondwa-

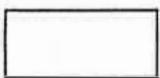


VERKLARING

Zout water (> 1500 ppm) op een diepte van :
 Eau salée (> 1500 ppm) à une profondeur de :
 Salt water (> 1500 ppm) at a depth of :



< 2m



2 - 5m



5 - 10m



10 - 15m



15 - 20m



20 - 25m



25 - 30m



30 - 35m



Gebied zonder zout grondwater
 Zone sans nappe salée
 Area without salt ground water

Fig. 21 - Uittreksel uit de verziltingskaart

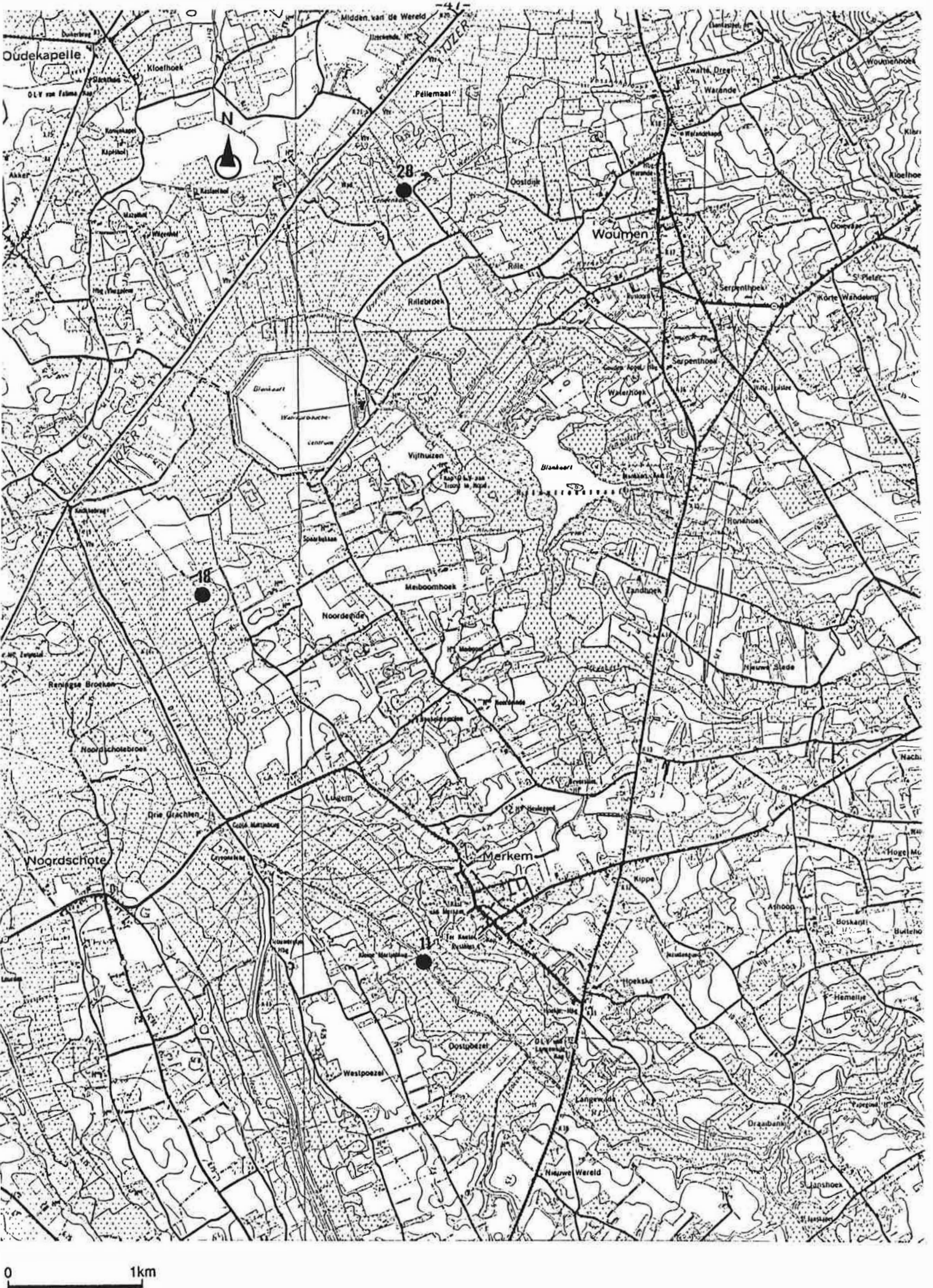


Fig. 22 - Ligging van de bemonsterde peilputten

Tabel 5. Resultaten van de grondwateranalyses

Parameter	eenheid	Peilputten		
		SB11	SB18	SB28
kleur	-	geelgroen	lichtgeel	lichtgeel
troebelheid	-	helder	helder	helder
reuk	-	H ₂ S	reukloos	reukloos
temperatuur water	°C	10,5	11,2	12,5
geleidbaarheid (20°C)	µS/cm	3701	7345	9618
pH	-	6,89	6,71	6,66
bezinkbare stoffen	ml/l	<0,1	<0,1	<0,1
agressief CO ₂	mg/l	0	0	0
organ. stoffen, koud 3 min	mg/l O ₂	11,9	6,1	4,9
organ. stoffen, warm 10 min	mg/l O ₂	29,6	19,2	22,4
alkaliteit t.o.v. fenolftaleïne	Fr°	0	0	0
alkaliteit t.o.v. methyloranje	Fr°	46,75	56,6	66,6
SiO ₂	mg/l	41,14	27,67	30,46
verdampingsrest 105°C	mg/l	2710	5919	7767
verassingsrest 600°C	mg/l	2363	5401	6968
zwevende stoffen 105°C	mg/l	7,0	60,4	34,2
zwevende stoffen 600°C	mg/l	6,6	54,8	28,4
zwevende stoffen kleur	-	bruin	roodbruin	roodbruin
zwevende stoffen % calcinatieverlies	-	5,71	9,27	16,96
totale hardheid	Fr°	83,09	188,17	157,16
tijdelijke hardheid	Fr°	40,38	53,71	65,79
blijvende hardheid	Fr°	42,71	134,46	91,37
Na+	mg/l	530,98	1044,4	1751,63
K+	mg/l	13,04	48,91	59,24
Ca++	mg/l	143,7	509,24	295,8
Mg++	mg/l	114,76	149,04	197,95
Fe+++ en Fe++	mg/l	3,73	31,88	26,09
Mn++	mg/l	1,28	1,71	1,52
NH ₄ +	mg/l	11,6	8,1	7,35
Cl-	mg/l	912,15	2566,88	3419,15
SO ₄ --	mg/l	360,15	304,79	423,49
NO ₃ -	mg/l	2,27	2,04	2,52
NO ₂ -	mg/l	0,07	0,02	0,05
HCO ₃ -	mg/l	570,35	690,52	812,52
CO ₃ -	mg/l	0	0	0
PO ₄ ---	mg/l	2,17	0,01	0,07
totaal	mg/l	2666,25	5357,54	6997,38

ters vertonen tevens hoge waarden voor ijzer en mangaan. Op figuur 23 zijn de kenmerken van de onderzochte grondwaters weergegeven in een Piper-diagram.

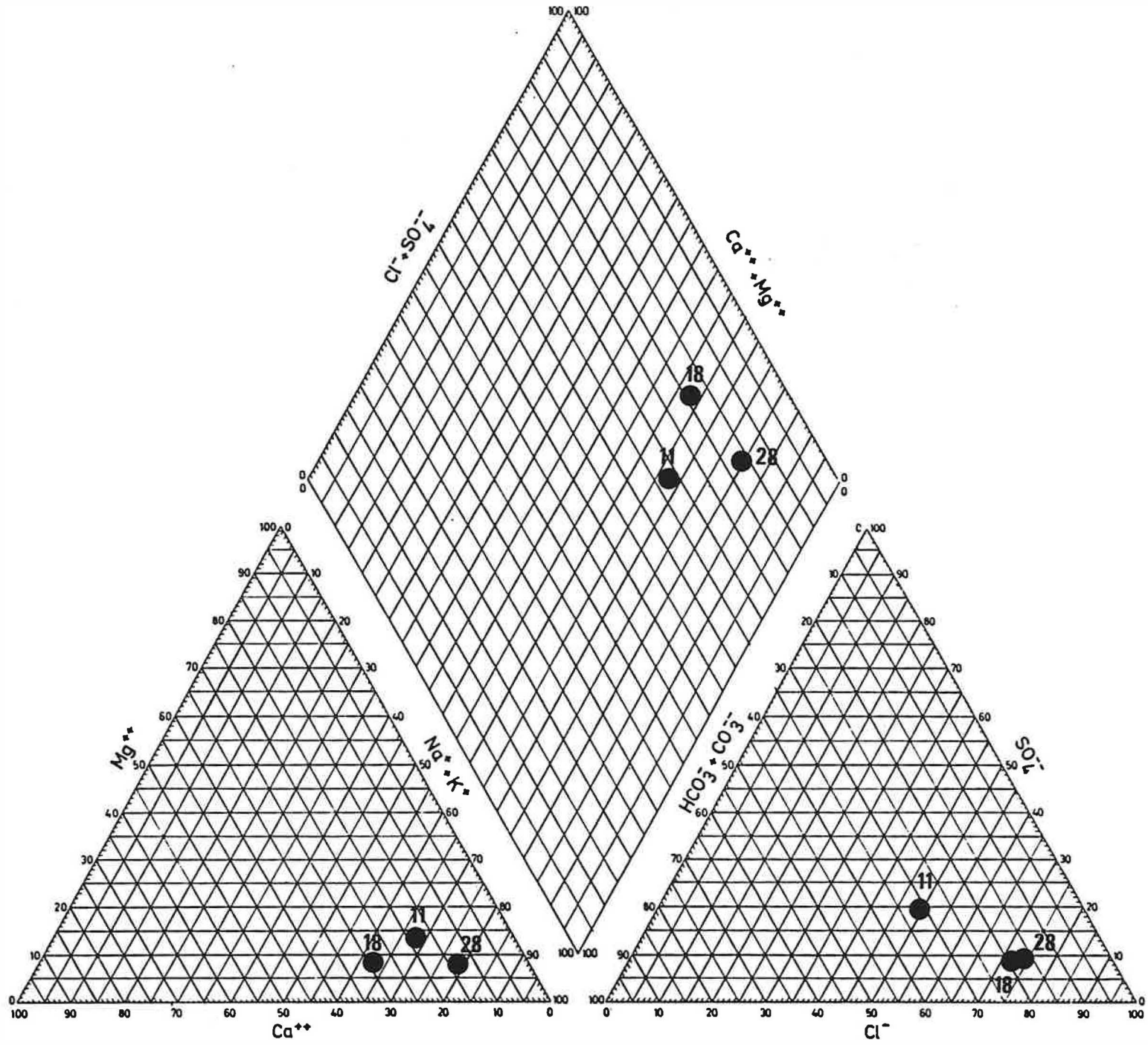


Fig. 23 Piper diagram for water samples 18, 11, and 28.

9. EFFECTEN VAN DE GEPLANDE WERKEN OP HET ABIOTISCH MILIEU

9.1. Het studiegebied als geheel

De effecten op het abiotisch milieu situeren zich vooral op het vlak van de grondwaterstand en op de verstoring van de bodemlaag.

Wat de grondwaterstand betreft kan tijdens de uit te voeren werken een lokale daling van de grondwatertafel en een lokale verstoring van het grondwaterstromingspatroon optreden door eventuele bemalingen, afdammingen, enz...

Indien na de uitgevoerde werken de voor het gebied voorgestelde BWP-streefpeilen worden aangehouden zal zich in de onmiddellijke nabijheid van de afvoergrachten een grondwaterstijging voordoen als gevolg van de hogere waterstand in die grachten. Alleen ter hoogte van de Martjesvaart zal zich in de onmiddellijke nabijheid ervan door verdieping en versnelde afvoer een daling van de grondwatertafel voordoen (zie 9.2.). Gezien de slechte doorlatendheid van de bovenste grondlagen zullen de effecten op de grondwaterstand zowel wat betreft ruimtelijke uitbreiding als wat betreft grootte beperkt blijven.

Tijdens en na de werken kan de doorlatendheid van de bodem gewijzigd worden (graafwerken, transport, bedekking, ...). De natuurlijke bodem kan (vooral langsheen de te bewerken tracés) omgevormd worden tot aangevulde en vergraven gronden met afwijkende eigenschappen wat betreft textuur, doorlatendheid en samenstelling ten opzichte van de oorspronkelijke bodem.

9.2. Projekt Martjesvaart

De effecten op de grondwaterstand na de uitgevoerde werken zullen zich voornamelijk voordoen aan de bovenloop (ten oos-

ten van de weg Diksmuide - Ieper). Afhankelijk van de vloerdiepte kan de grondwaterstand met ca. 10 à 20 cm dalen in de onmiddellijke nabijheid van de Martjesvaart.

De werkzaamheden langsheen het tracé van de Martjesvaart zullen door vergraving en aanvulling (dijken, contergrachten) de oorspronkelijke bodemopbouw verstoren.

9.3. Project Engelendelft

De omlegging van het noordelijk deel van de Engelendelft betekent naast de bodemverstoring ook een wijziging in het afwateringspatroon wat de grondwaterstroming op lokale schaal zal beïnvloeden.

9.4. Project Pompstation

Naast de bodemverstoring door vergraving en aanvulling kunnen eventuele bemalingen de grondwaterstand en -stromingsrichting lokaal tijdelijk beïnvloeden.

9.5. Project ruiming van de Blankaartvijver

Ruiming van zowel het slib als van veenbodem van de vijver zou als gunstig effect hebben dat er een kwel optreedt van grondwater uit de omliggende hogergelegen gebieden ten oosten van de Blankaart. Dit doordat onder het veen een pakket fijn zand voorkomt dat goed doorlatend is.

Om het gunstig effect (aanvoer van zuiver grondwater) van deze kwel te ondersteunen dient de aanvoer van verontreinigd oppervlaktewater via bv. de Steen- en Ronebeek gestopt te worden, dit ofwel door ze af te leiden ofwel door ze te zuiveren. Om het verlies aan wateraanvoer dat door eventuele afleiding van de aanvoerbeken zou optreden te compenseren kan men opteren voor het plaatsen van een stuw aan de uitstroom-

monding van de Blankaartvijver. Op die manier kan men het waterpeil in de vijver onder controle houden.

10. LEEMTEN IN DE KENNIS

- De voorziene en uitgevoerde boringen zijn ontoereikend om de heterogene geologische bouw van het studiegebied in het studiegebied in voldoende mate te onderkennen.
- Teneinde het grondwaterstromingspatroon zowel tijdens de winter als tijdens de zomer beter te onderkennen moeten maandelijkse (of tweewekelijkse) metingen van de grondwaterstand uitgevoerd worden gedurende minstens één hydrologisch jaar. Tijdens dezelfde periode dienen ook de oppervlaktewaterstanden van beken, afwateringsgrachten en kanalen op diverse plaatsen opgemeten te worden teneinde de relatie grondwater - oppervlaktewater te kunnen bepalen.
- Het gebrek aan voldoende gegevens gespreid over een voldoende lange tijd laat niet toe de grondwaterstandsschommelingen kwantitatief te bepalen.
- De invloed en uitbreiding van de verzilting in het gebied kan slechts bepaald worden na analyse van een groot aantal over het studiegebied verspreide grondwater- en oppervlaktewatermonsters.

11. ALGEMEEN BESLUIT

Het studiegebied van het MER (Zuidijzerpolder en Blankaart) situeert zich in het westen van de provincie West-Vlaanderen.

Teneinde het abiotisch milieu (water en bodem) te onderkennen werden de bestaande gegevens verzameld en geëvalueerd.

Topografisch wordt het gebied gekenmerkt door een vlak reliëf met peilen variërend tussen + 2 en + 5 in de polders en van + 5 tot + 10 op de zandleemruggen.

Hydrografisch behoort het gebied tot het stroombekken van de IJzer. De afwatering gebeurt via het Ieperleekanaal en de IJzer door een aantal beken. De Blankaartvijver vormt een verzamelbekken voor een vijftal beken.

Een aantal terrein- en laboratoriumproeven werden uitgevoerd. Deze omvatten :

- 43 gespoelde boringen met plaatsing van peilbuizen
- geofysische boorgatmetingen teneinde de litologie en de grondwaterkwaliteit te bepalen
- waterpassing van het peilputtennet
- opmeten van grondwaterstanden (2 maal)
- 3 grondwaterbemonsteringen en -analyses
- 1 pompproef en 17 putproeven

De bodem van de valleien in het zuidwesten van het studiegebied bestaan voornamelijk uit zware kleigronden. In het gebied van de Blankaartvijver en van het spaarbekken komen vooral uitgeveende gronden voor, met enkele restanten van veengronden. Ten noorden ervan komen weer kleigronden voor. De hoger gelegen ruggen bestaan vooral uit zandleemgronden en lemige zandgronden.

De samenstelling van de diepere ondergrond is zeer hetero-

geen. Het betreft een afwisseling van zandige, lemige, kleiige en venige afzettingen. Volgende zones kunnen onderscheiden worden :

- in de vallei van de Sint-Jansbeek (boring 1 tot en met 7) komen voornamelijk lemige en kleiïge afzettingen voor, waarin sporadisch veen wordt aangetroffen. Het voorkomen van zand is zeldzaam. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 5,5 tot 10,1 meter.
- in de valleien van de Lobeek en de Martjesvaart (boring 8 tot en met 14) komen nog steeds lemige en kleiïge afzettingen voor. Er zijn ook relatief dikke veenafzettingen aanwezig, en ook de zandige afzettingen nemen toe in dikte met uitzondering van boring 12 en 13). De dikte van de kwartaire afzettingen varieert van 4 tot 12,2 meter.
- in de boringen 15 tot en met 17 (vallei van de Engelen-delft) zijn de bovenste kwartaire afzettingen kleiïg. Daaronder komen zandige tot kleiïge afzettingen voor. Veen wordt hier weinig aangetroffen. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 3,6 tot 7,9 meter.
- in het gebied rond het waterproductiecentrum en ten noorden van de Blankaartvijver (boringen 18 tot en met 31) is de bovenste laag kleiïg. Daaronder komt meestal een veenlaag voor. De onderliggende afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zand met tussenliggende leem- en kleilaagjes. De dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt 6,2 tot 17,5 meter.
- ten noordoosten van de Blankaartvijver (boringen 32 en 33) zijn de kwartaire afzettingen slechts 4,3 tot 5,7 meter dik en bestaan uit een opeenvolging van zandige, lemige en kleiïge afzettingen.
- ten zuidoosten van de Blankaartvijver (boringen 34 en 36) zijn de kwartaire afzettingen 9,8 tot 12,8 meter dik en bestaan eveneens uit een opeenvolging van venige, zandige, lemige en kleiïge afzettingen.
- ten zuiden van "Vijfhuizen" juist op de grens tussen de polderstreek en de zandleemstreek (boring 35) bestaan de

dunne kwartaire afzettingen (3,7 meter) uit klei met daar-
onder zand.

Het tertiair substraat bestaat uit de ca. 100 m dikke grijs-
blauwe stijve klei van het Ieperiaan.

Hydrogeologisch kan het kwartaair in het studiegebied in drie
lagen ingedeeld worden :

- de slecht doorlatende laag KL (klei, leem en veen); dikte 5
à 12 m
- de doorlatende laag KZ (fijn zand); dikte 2 à 12 m
- de zeer slecht doorlatende laag Yc (stijve klei); dikte >
100 m.

De hydraulische parameters die uit de pompproefwaarnemingen
bij benadering kunnen afgeleid worden zijn : het doorlaatver-
mogen van het onderste doorlatende gedeelte van het grondwa-
terreservoir, namelijk $2,179 \text{ m}^2/\text{d}$; de hydraulische weerstand
tussen dit doorlatende gedeelte en het midden van de veen- en
zandhoudende laag (laag 3 van het numeriek model), namelijk
 4360 d ; de hydraulische weerstand tussen de lagen 3 en 4,
namelijk 235 d en de totale hydraulische weerstand van de
slappe leemlaag, namelijk 1018 d ; de specifieke elastische
berging van de drie onderste lagen van het numerieke model,
namelijk $0,104 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-1}$; de specifieke elastische berging van
de onderste veenlaag $0,774 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-2}$ en van de slappe leemlaag
 $0,774 \cdot 10^{-2} \text{ m}^{-1}$. De hydraulische parameters van het bovenste
gedeelte van het grondwaterreservoir kunnen niet eenduidig
afgeleid worden uit de pompproef. Aangezien geen verlagingen
waargenomen werden in de peilbuizen PB4 en PB5 moet de speci-
fieke elastische berging van de bovenste veenlagen zeer groot
zijn. Overeenkomstig de geschatte waarde van de specifieke
elastische berging van deze veenlaag, namelijk $0,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^{-1}$
was de berekende verlaging in deze laag zeer klein.

Uit een aantal putproeven werden doorlatendheden bepaald die variëren van $9,72 \cdot 10^{-2}$ m/dag tot 11,15 m/dag.

Tijdens de maanden december 1990 en januari 1991 werden in alle beschikbare peilbuizen de grondwaterstanden opgemeten. De richting van de grondwaterstroming wordt voornamelijk bepaald door de topografie. Er is een stroming van de zand-leemruggen naar de beekvalleien toe.

Op 3 grondwatermonsters werd een chemische analyse uitgevoerd. Volgens de classificatie van STUYFZAND zijn het brakke tot zoute grondwaters, uiterst hard met Na^+ en Cl^- als overwegend kation en anion. Ook werden er hoge ammonium-, sulfaat-, ijzer- en mangaangehaltes aangetroffen.

De effecten op de grondwaterhuishouding tijdens en na de werken zijn beperkt zowel in uitbreiding als in grootte, dit gezien de slechte doorlatendheid van de bovenste grondlagen. Door de uit te voeren werken wordt plaatselijk de aanwezige natuurlijke bodem verstoord (aanvulling, vergraving, enz...) Het ruimen van slib en veen uit de Blankaartvijver samen met het plaatsen van een stuw in de uitstroommond en het vermijden van de aanvoer van verontreinigd oppervlaktewater kan een gunstig effect veroorzaken op zowel het waterpeil als op de waterkwaliteit van de Blankaartvijver.

REFERENTIES

DE BREUCK, W., DE MOOR, G., MARECHAL, R. & TAVERNIER, R. (1974). Diepte van het grensvlak tussen zoet en zout water in de freatische laag van het Belgische kustgebied (1963-73). Schaal 1/100.000. SWIM 4.

FREEZE, R.A. & CHERRY, J.A. (1979). Groundwater. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 604 p.

STUYFZAND, P. (1986). A new hydrochemical classification of watertypes : Principles and application to the coastal dunes aquifer system of the Netherlands. Proceedings of the 9th Salt Water Intrusion Meeting, Delft, 641-655.

BIJLAGE 1
BOORSTATEN

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 1
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 27.09.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 46 025 Y = 182 175
- BOORMEESTER : MG
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = + 5,92 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 8,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,25	3,25	+ 5,81		0,664	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 27.09.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine zandhoudende klei	0,0	0,1
	Bruine leem met weinig fijn zand met grint	0,1	0,5
	Geelbruine leem met grote houtbrokken en zwarte spikkels	0,5	1,8
	Blauwgroene klei	1,8	2,0
	Bruin leemhoudend fijn zand met veel houtbrokken en silex- stukjes	2,0	3,5
	Blauwgroene klei met houtstukjes	3,5	5,5
	Grijsblauwe stijve klei	5,5	8,0
	Einde boring	8,0	

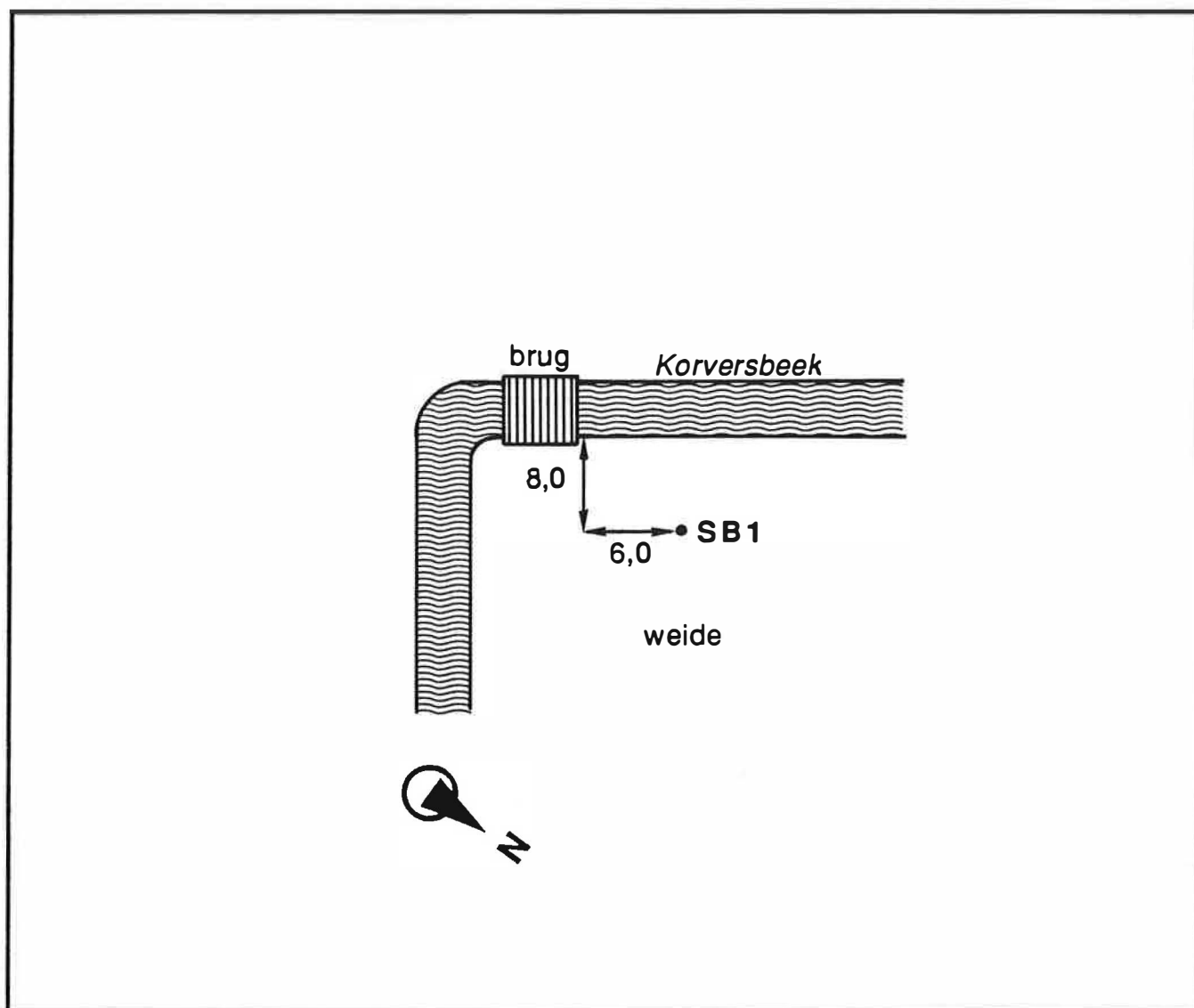
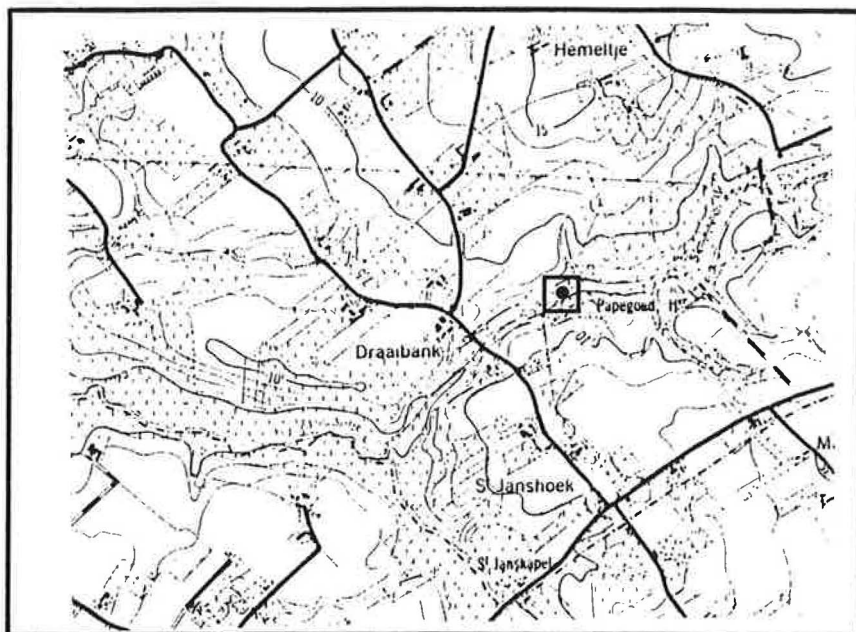
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 5,5 : Kwartair
5,5 - 8,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

1
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 2
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 03.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : SPOBO 1 BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 45 850 Y = 181 200 ZMV = + 6,21 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)

(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 12,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN en SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,0	3,0	+ 6,19		2,115	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 03.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine humushoudende leem met weinig fijn zand	0,0	0,5
	Gele klei	0,5	3,5
	Bruingrijze klei	3,5	7,3
	Grijsblauwe klei	7,3	12,0
	Einde boring	12,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

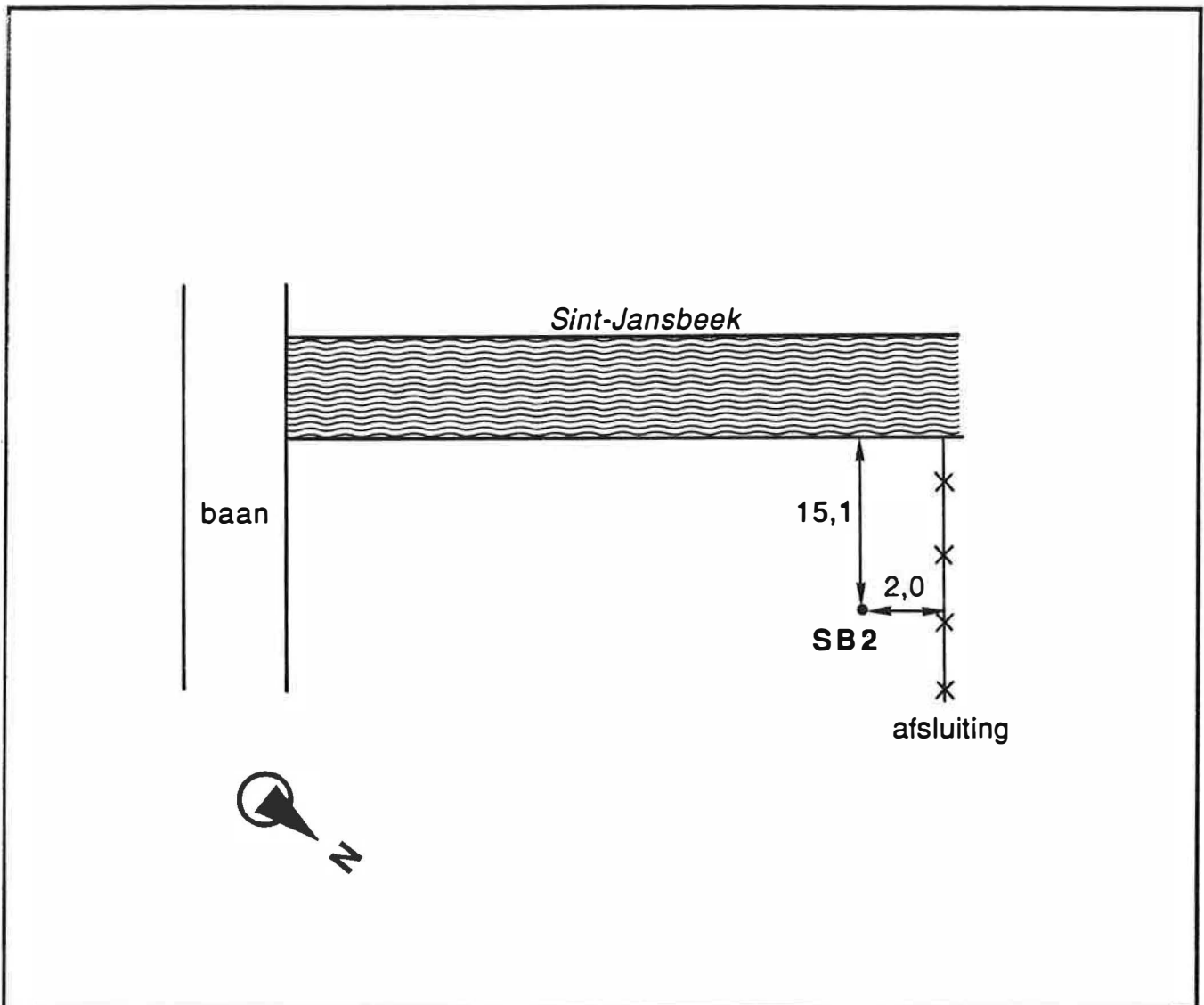
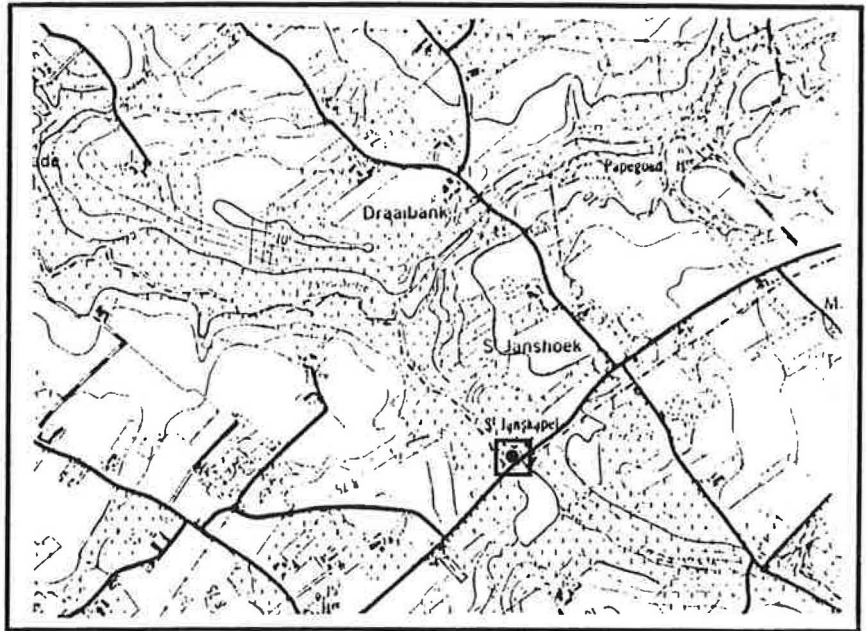
0,0 - 7,3 : Kwartair
7,3 - 12,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put
kaartblad

2
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 3
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 28.09.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1 + handboor BOORMEESTER : MG
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 45 450 Y = 181 675 ZMV = + 5,16 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 4,0				
Gespoeld	90	4,0 - 7,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,0	3,0	+ 5,04		1,260	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 28.09.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruin leem met weinig fijn zand	0,0	0,3
	Geelbruine zwart gespikkelde leem	0,3	1,9
	Bruin veen met leem	1,9	2,5
	Blauwgroene klei met zandsteenbrokjes en houtfragmenten	2,5	5,5
	Blauwgroene klei	5,5	7,0
	Einde boring	7,0	

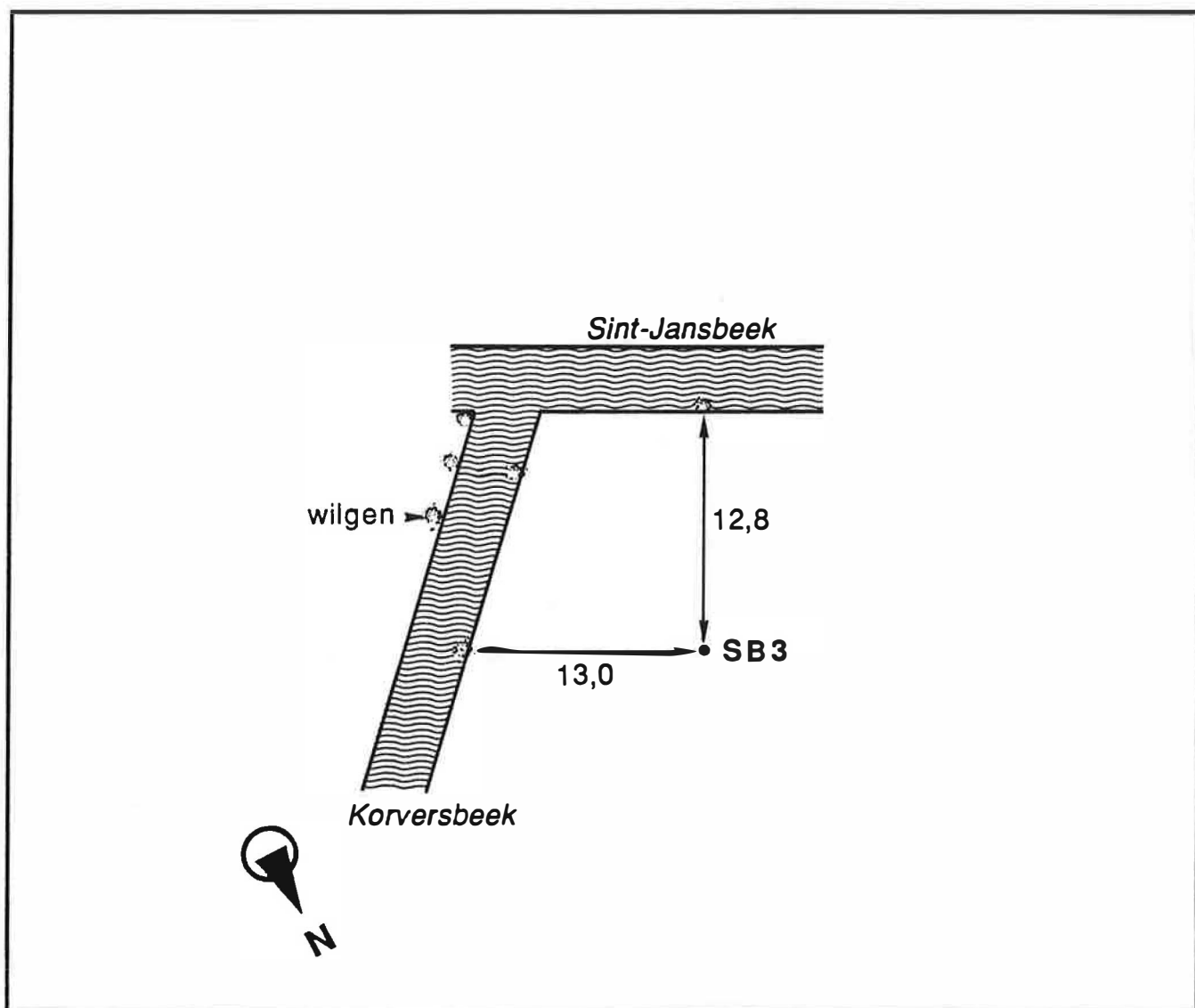
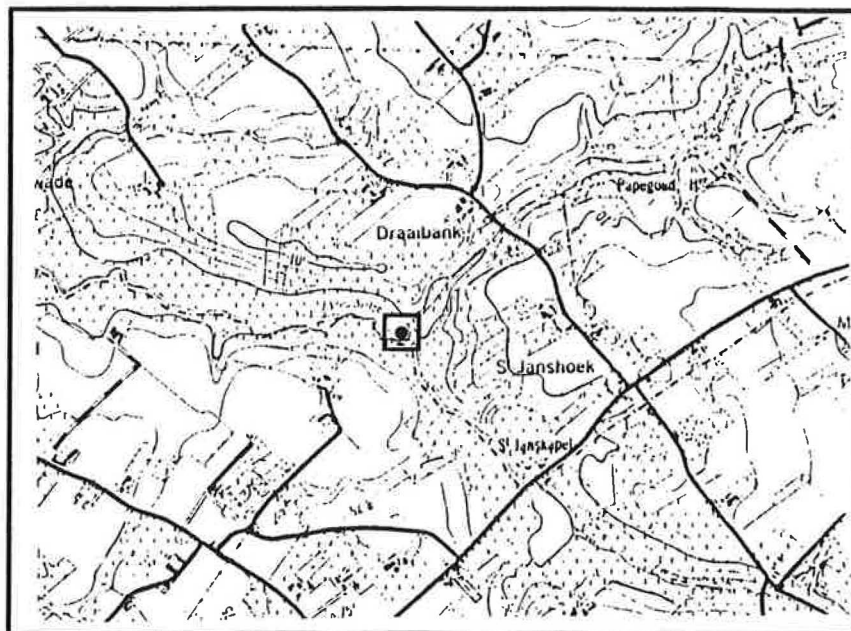
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 5,5 : Kwartair
5,5 - 7,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

3
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 4
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 02.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 44 900 Y = 181 775
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = + 4,65 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 11,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN en SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	8,5	9,5	+ 4,47		1,145	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 02.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele zwart gespikkelde leem	0,0	1,8
	Grijze zandhoudende slappe klei	1,8	2,2
	Grijze zandhoudende en veenhoudende slappe klei	2,2	2,8
	Bruin veen met leem	2,8	3,3
	Groenblauwe slappe klei	3,3	6,5
	Grijsblauwe zwart gespikkelde klei	6,5	9,0
	Grijs veenhoudend fijn zand	9,0	10,1
	Grijsblauwe klei	10,1	11,5
	Einde boring	11,5	

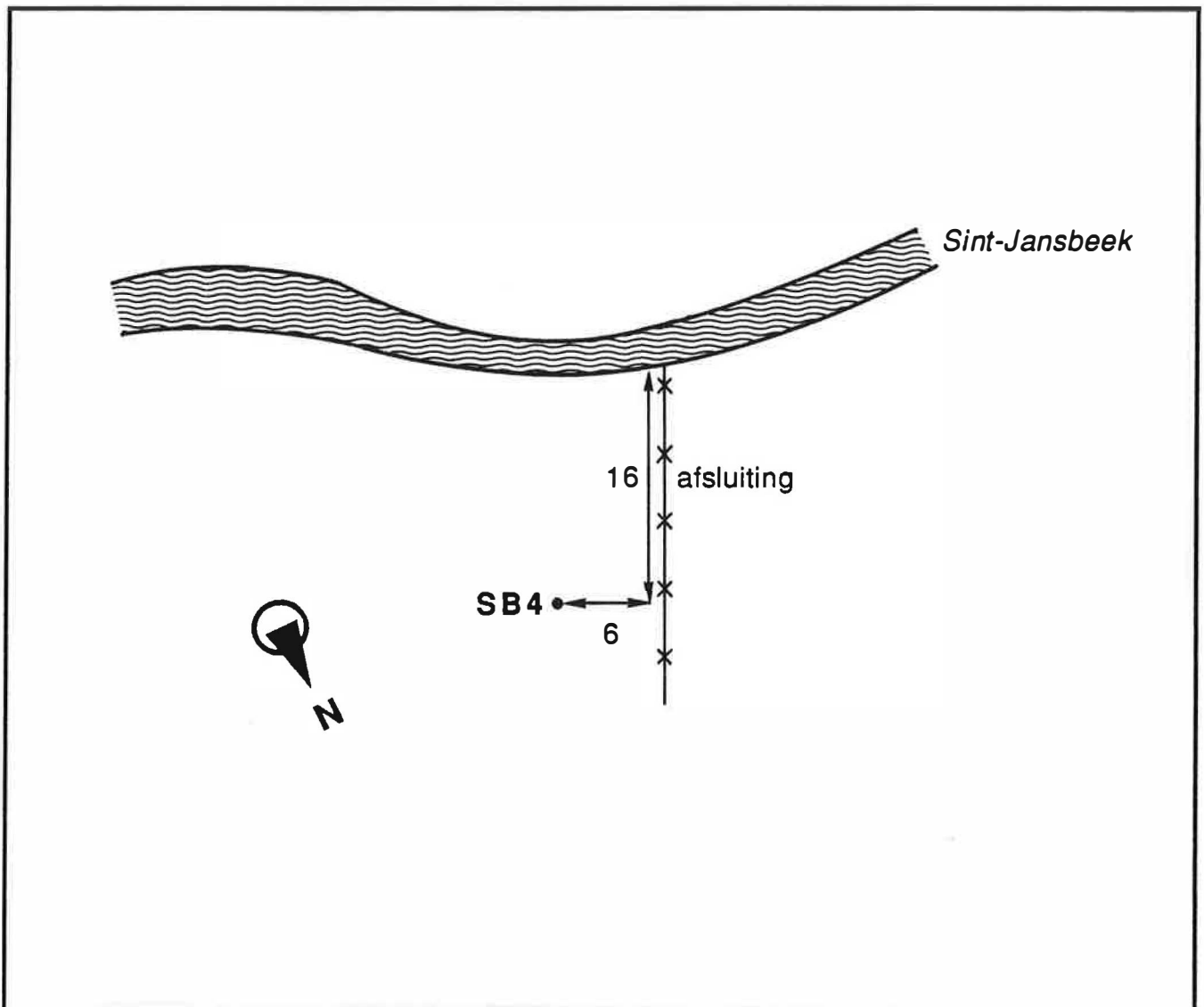
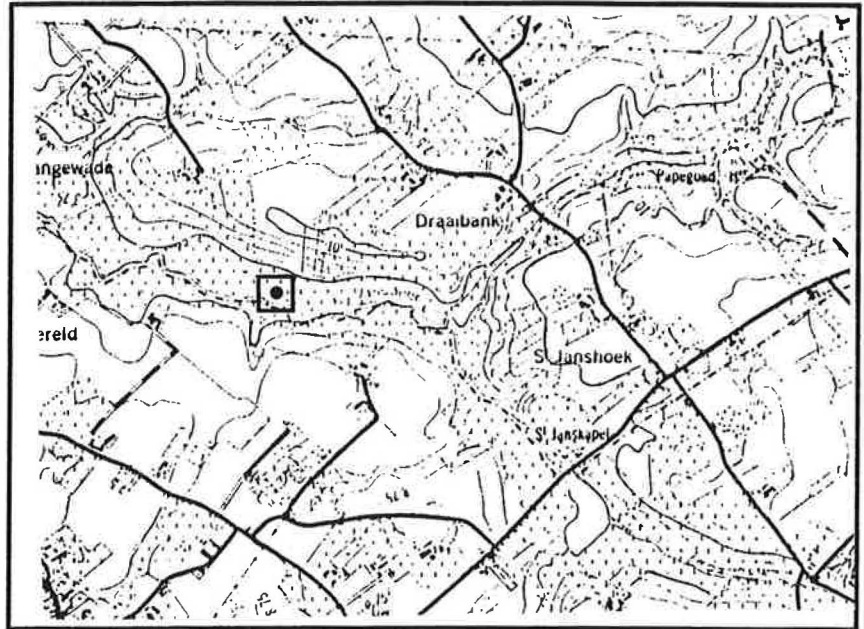
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 10,1 : Kwartair
10,1 - 11,5 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

4
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 5
--	---

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 04.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1 BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 44 550 Y = 182 350 ZMV = + 5,23 (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 12,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN en SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,0	3,0	+ 5,08		0,848	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 04.10.90

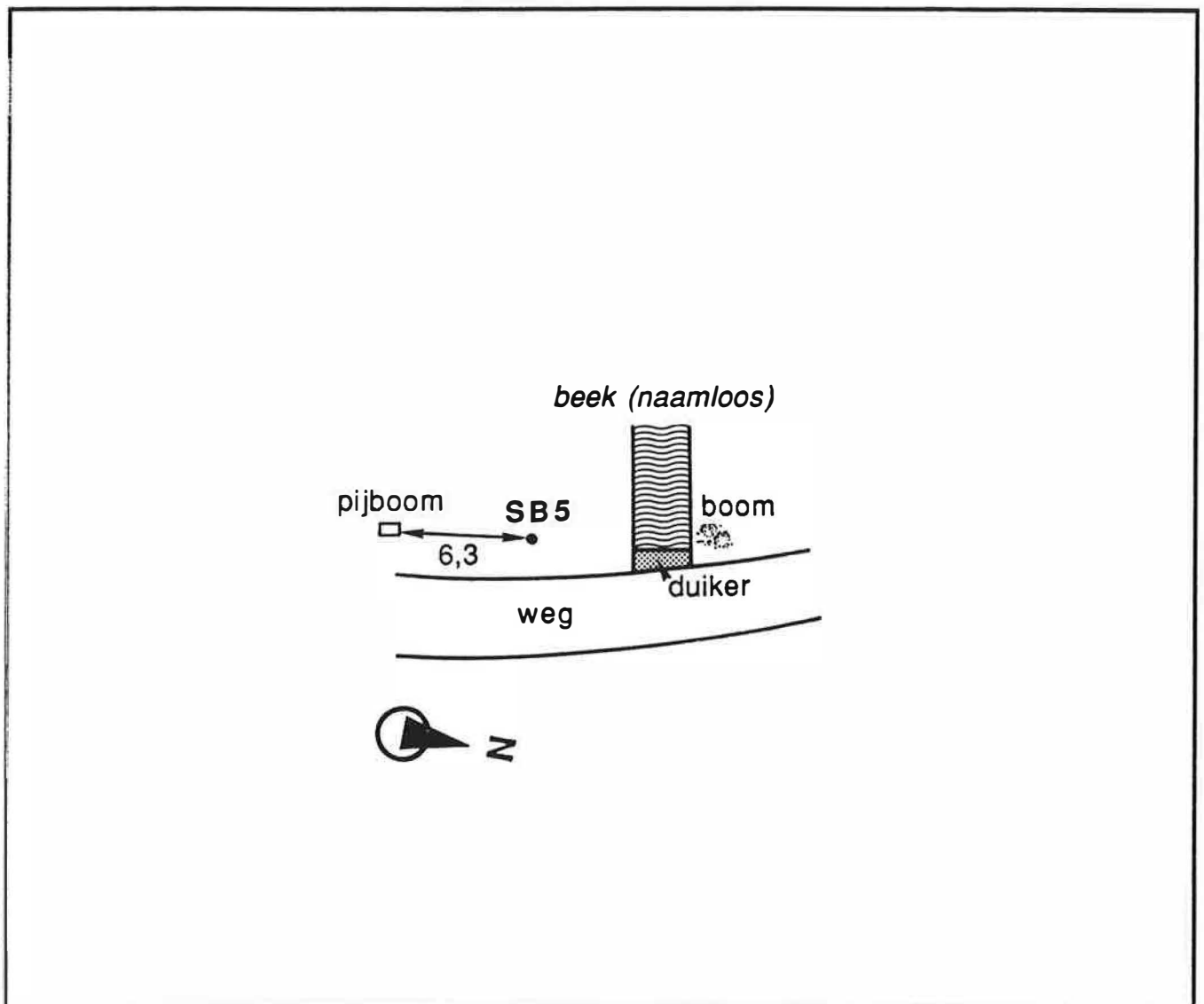
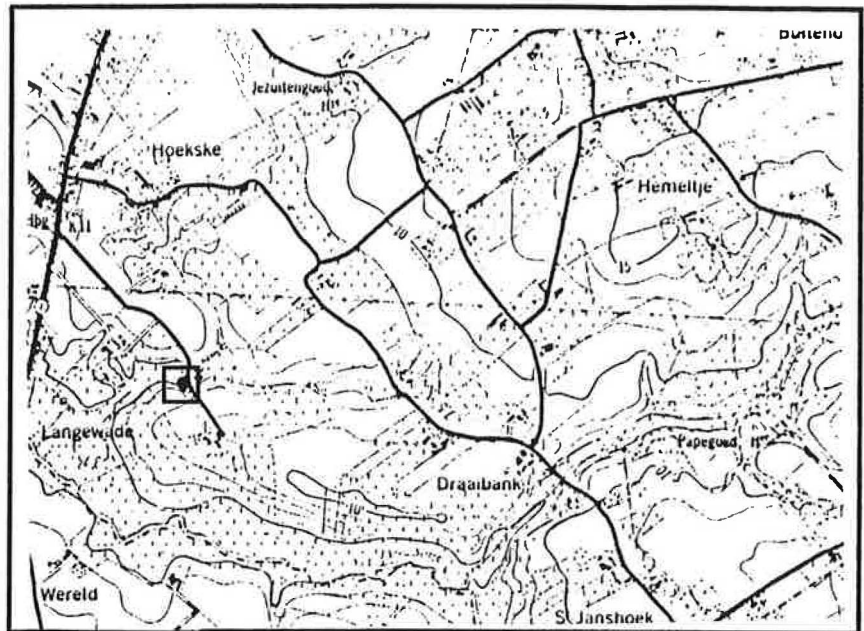
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine leem met weinig fijn zand en steengruis	0,0	1,3
	Grijsbruine slappe klei	1,3	2,5
	Groenblauwe slappe klei	2,5	3,2
	Groengrijze slappe klei	3,2	7,0
	Grijsblauwe klei	7,0	12,0
	Einde boring	12,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,0 : Kwartair
7,0 - 12,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 5
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 6
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 08.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 44 175 Y = 181 925
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +4,29 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 12,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	6,1	7,1	+4,13		1,325	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 08.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine humushoudende leem met weinig fijn zand en steen- fragmentjes	0,0	0,4
	Gele klei met kleine harde veenbrokjes	0,4	1,8
	Grijsbruine zwart gespikkelde slappe klei	1,8	2,75
	Donkerbruine klei met veel veenbrokken	2,75	3,0
	Blauwgroene slappe klei	3,0	5,5
	Grijze slappe klei	5,5	6,0
	Grijs fijn zand met silexfragmenten	6,0	7,1
	Groene halfstijve klei	7,1	9,0
	Grijsblauwe klei	9,0	12,0
	Einde boring	12,0	

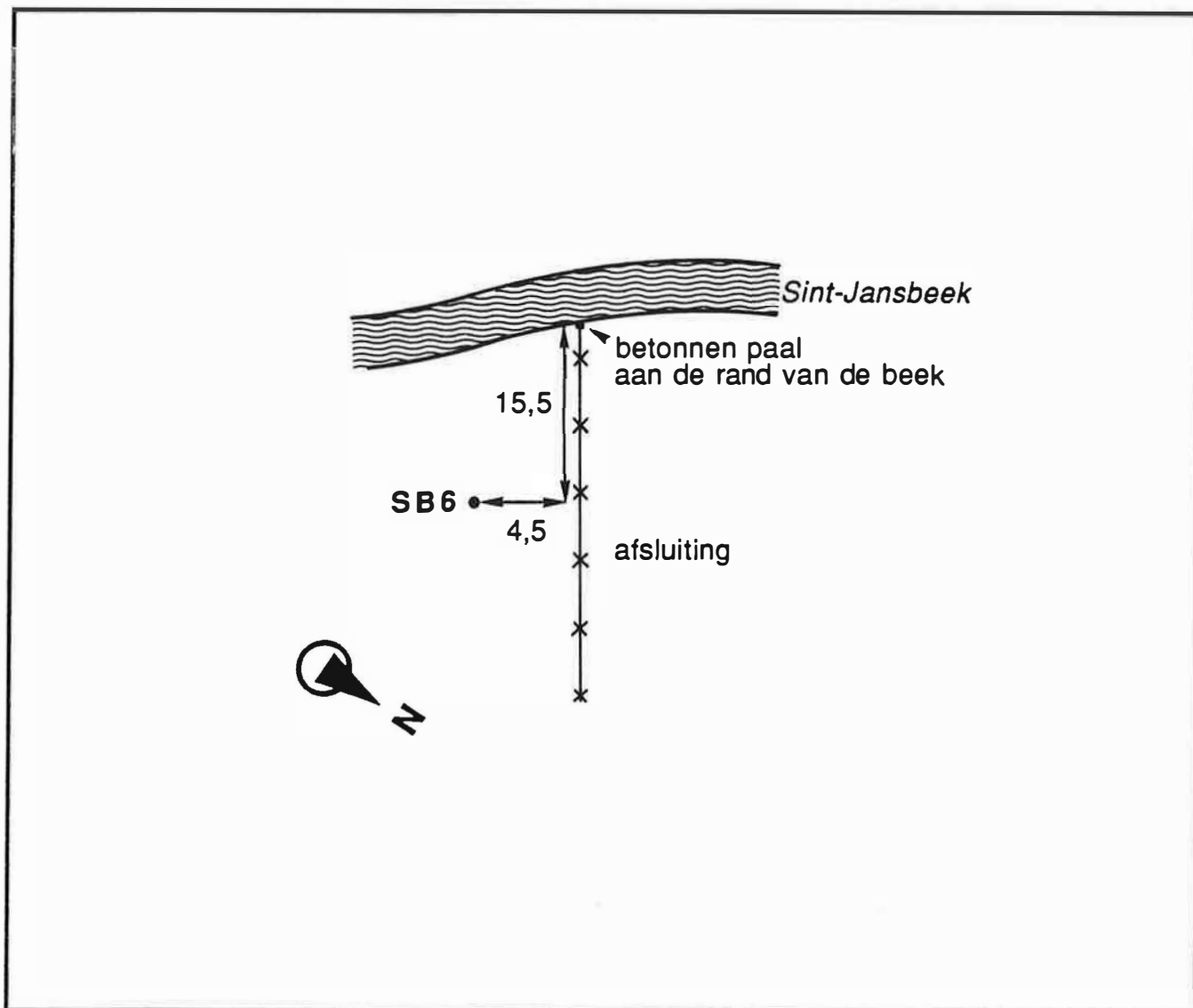
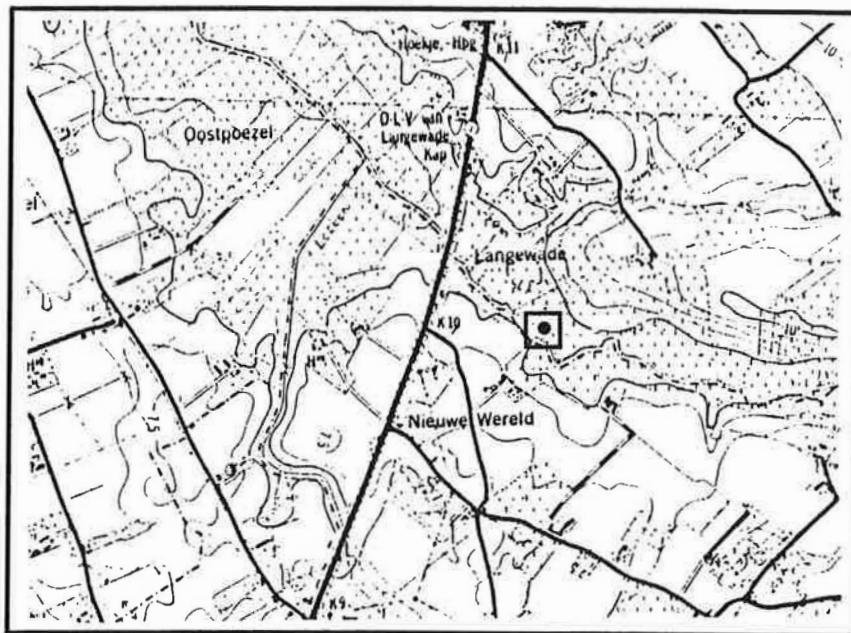
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 9,0 : Kwartair
 9,0 - 12,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 6
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 7
--	-----------------------------	------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 09.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : SPOBO 1
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 43 975 Y = 182 250
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = + 5,71 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)			
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 12,0			

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : GAM
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	4,0	5,0	+ 5,64		2,384	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 09.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Fijn zand, leem en steenbrokken	0,0	1,7
	Grijze leem met fijn zand, groene kleibrokjes, kleine steenfragmenten en schelpgruis	1,7	5,5
	Bruine veenhoudende leem	5,5	9,3
	Grijsblauwe stijve klei	9,3	12,0
	Einde boring	12,0	

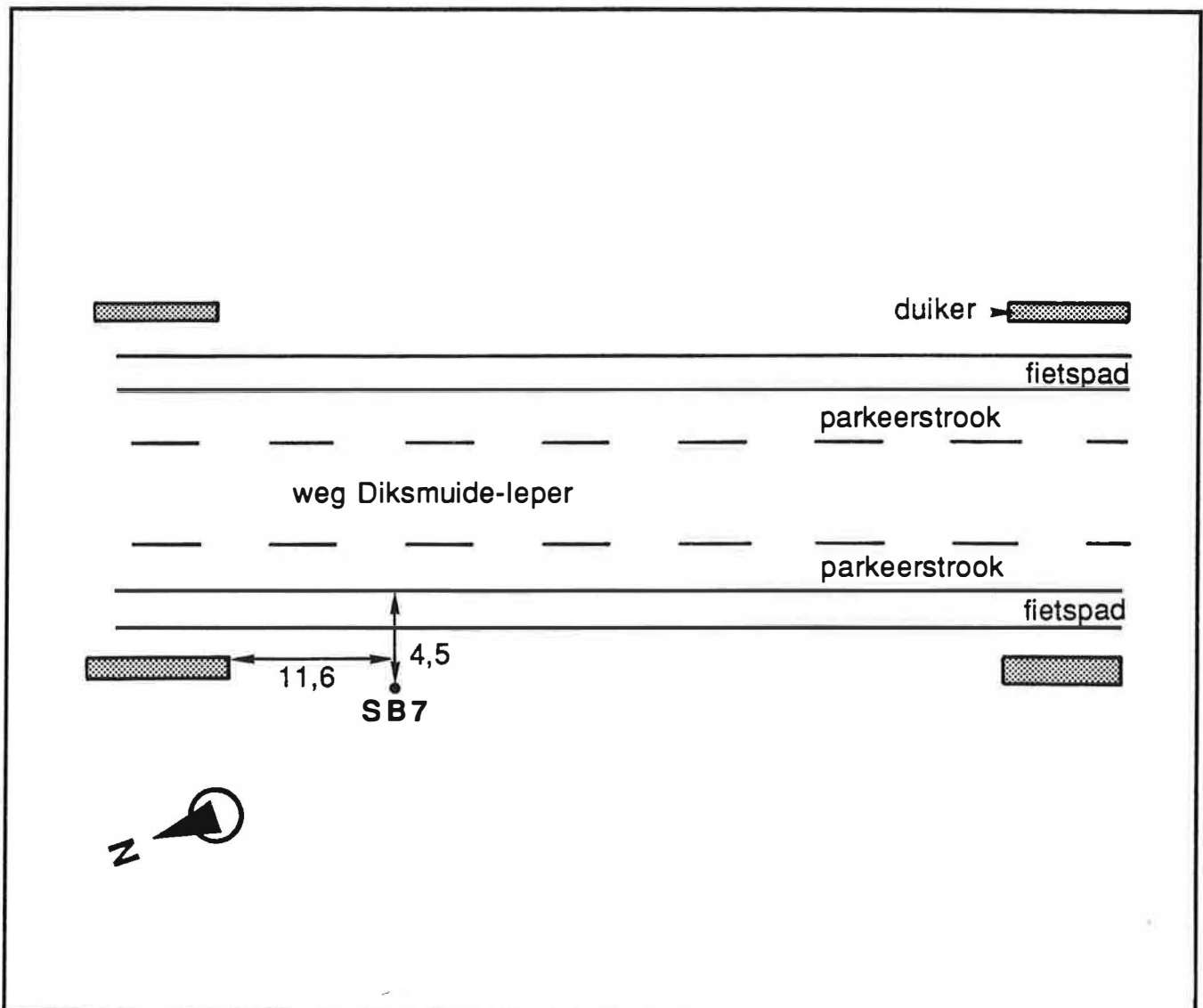
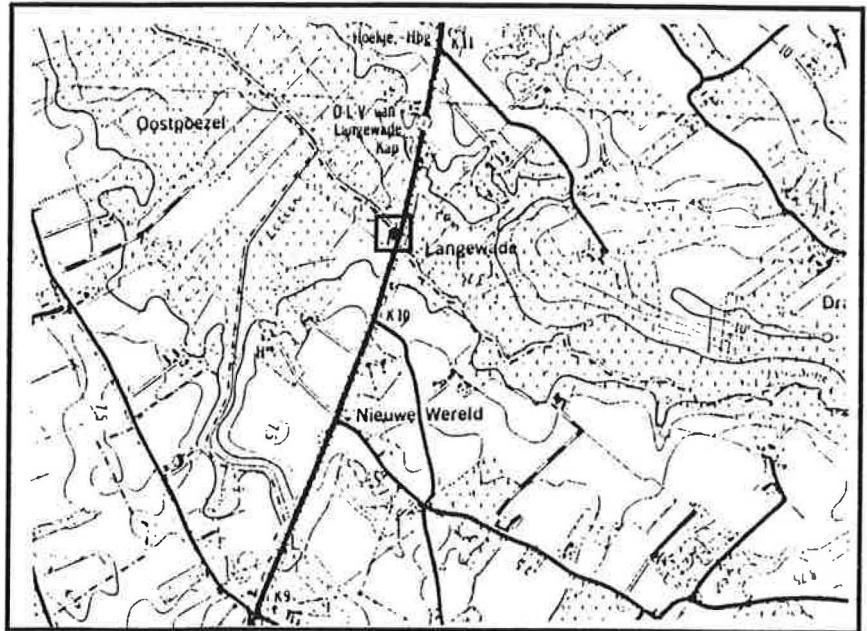
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 9,3 : Kwartair

9,3 - 12,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 7
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 8
--	-----------------------------	------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 10.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : SPOBO 1 + handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : BIKSCHOTE (Langemark - Poelkapelle)
- X = 43 225 Y = 181 900 ZMV = +3,69 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	100	0,0 - 2,0				
Gespoeld	90	2,0 - 12,2				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	5,0	6,0	+3,53		loopt over	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (Z) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,96
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 10.10.90

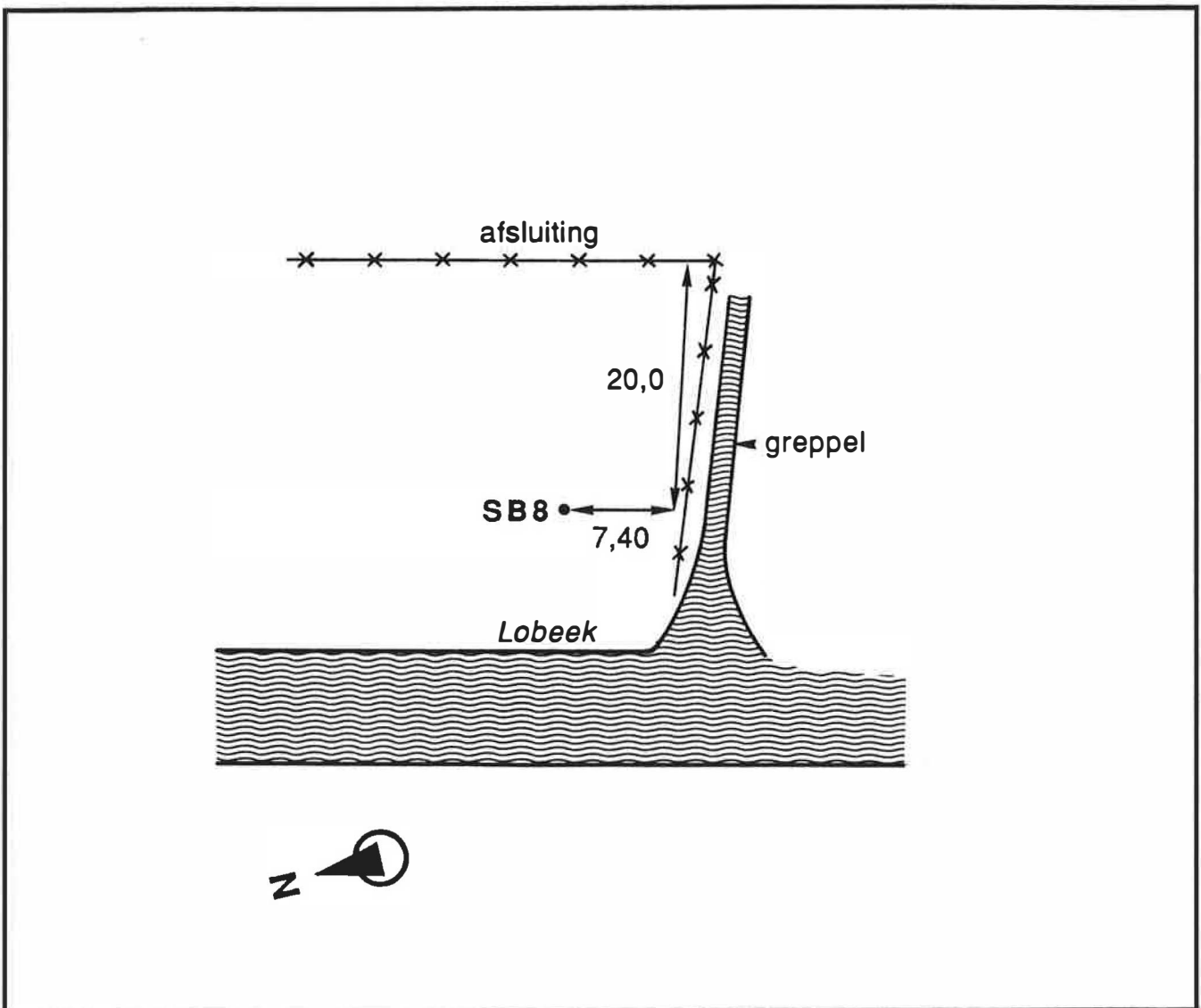
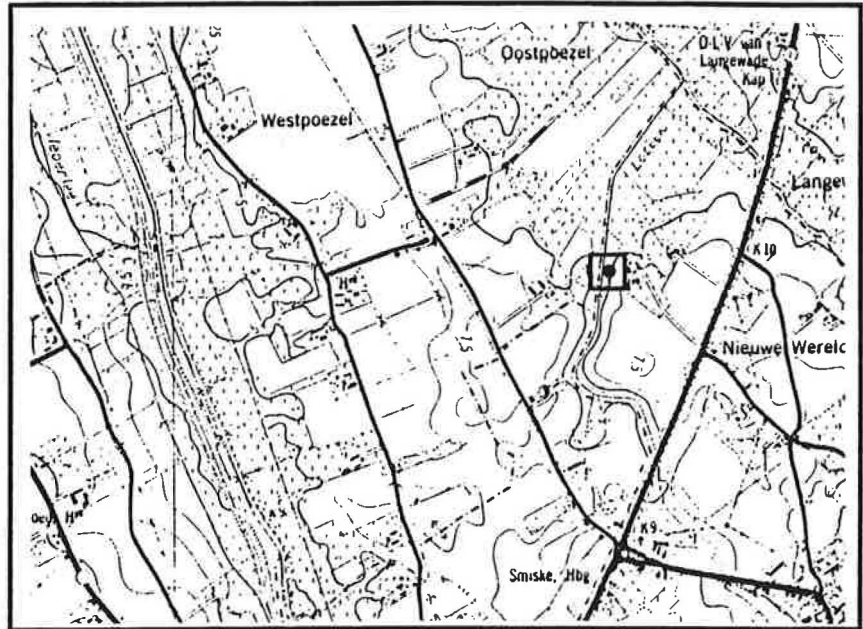
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine humushoudende leem	0,0	0,3
	Lichtbruine klei met zeer veel kleine veenbrokjes	0,3	0,7
	Veen met houtbrokjes	0,7	3,5
	Grijs fijn zand met een kleilens rond 3,5 en 4,3 m	3,5	6,5
	Bruine leem	6,5	7,0
	Grijs leemhoudend fijn zand	7,0	8,5
	Grijsblauwe klei	8,5	10,5
	Groen leemhoudend fijn zand	10,5	11,7
	Grijsblauwe klei	11,7	12,2
	Einde boring	12,2	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 8,5 : Kwartair
8,5 - 12,2 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 8
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 9
--	-----------------------------	------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 11.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 47 700 Y = 182 625 ZMV = +3,56 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 11,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	9,0	10,0	+3,40		0,780	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 26.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : ca. 0,75
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 11.10.90

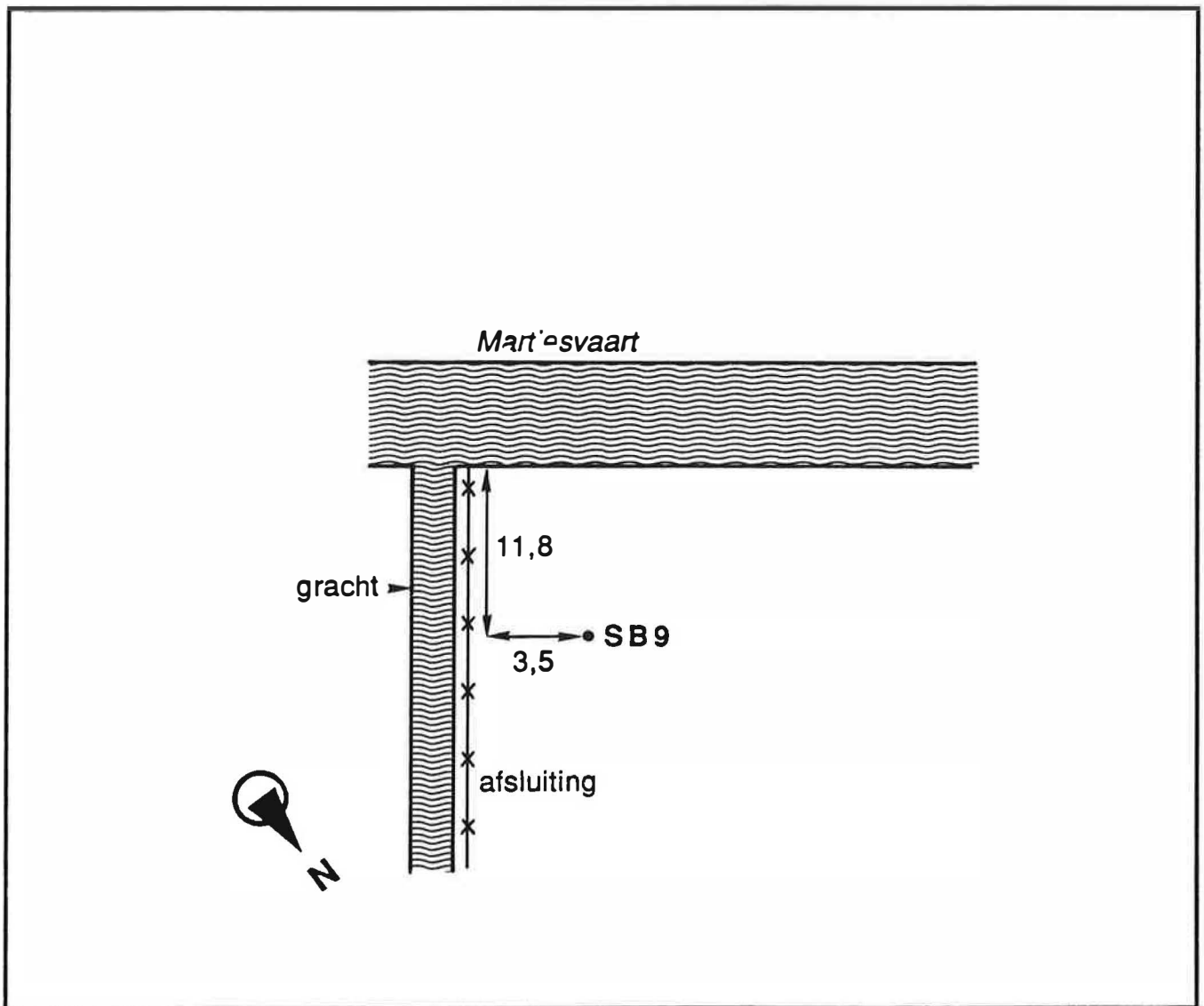
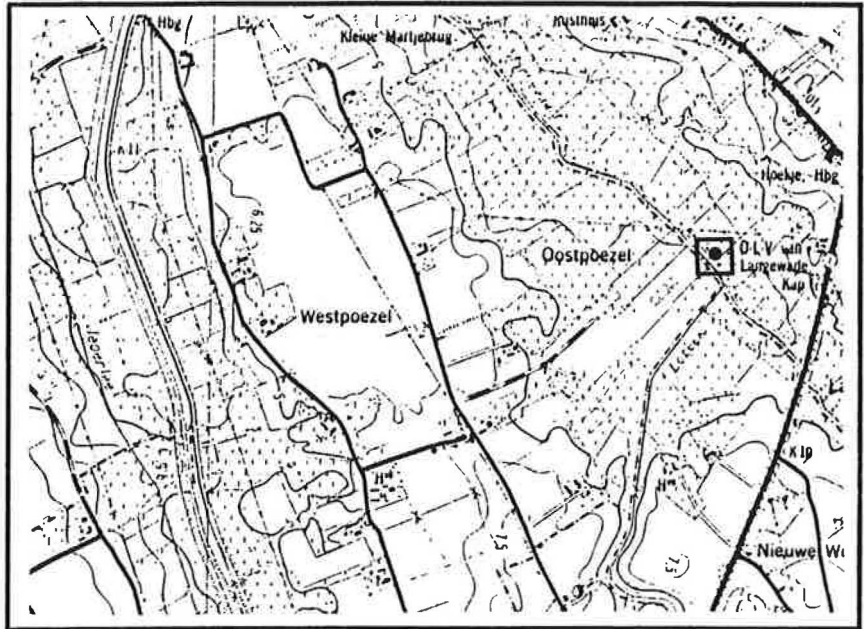
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine klei met veenbrokjes	0,0	0,8
	Veen met houtbrokjes	0,8	3,1
	Grijze slappe klei	3,1	6,5
	Grijs leemhoudend fijn zand overgaand in fijn zand; onderaan veenhoudend	6,5	8,0
	Blauwgrijze klei	8,0	8,8
	Grijs fijn zand	8,8	10,0
	Grijsblauwe klei	10,0	11,0
	Einde boring	11,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 10,0 : Kwartair
 10,0 - 11,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 9
kaartblad 20/6



ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten
 "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"

OPDRACHTGEVER :
 Min. Vlaamse Gemeenschap
 Algemene Technische Diensten

- DATUM : 16.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 43 175 Y = 182 925 ZMV = +3,82 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	φ (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 11,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	9,0	10,0	+3,62		0,529	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,25
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 16.10.90

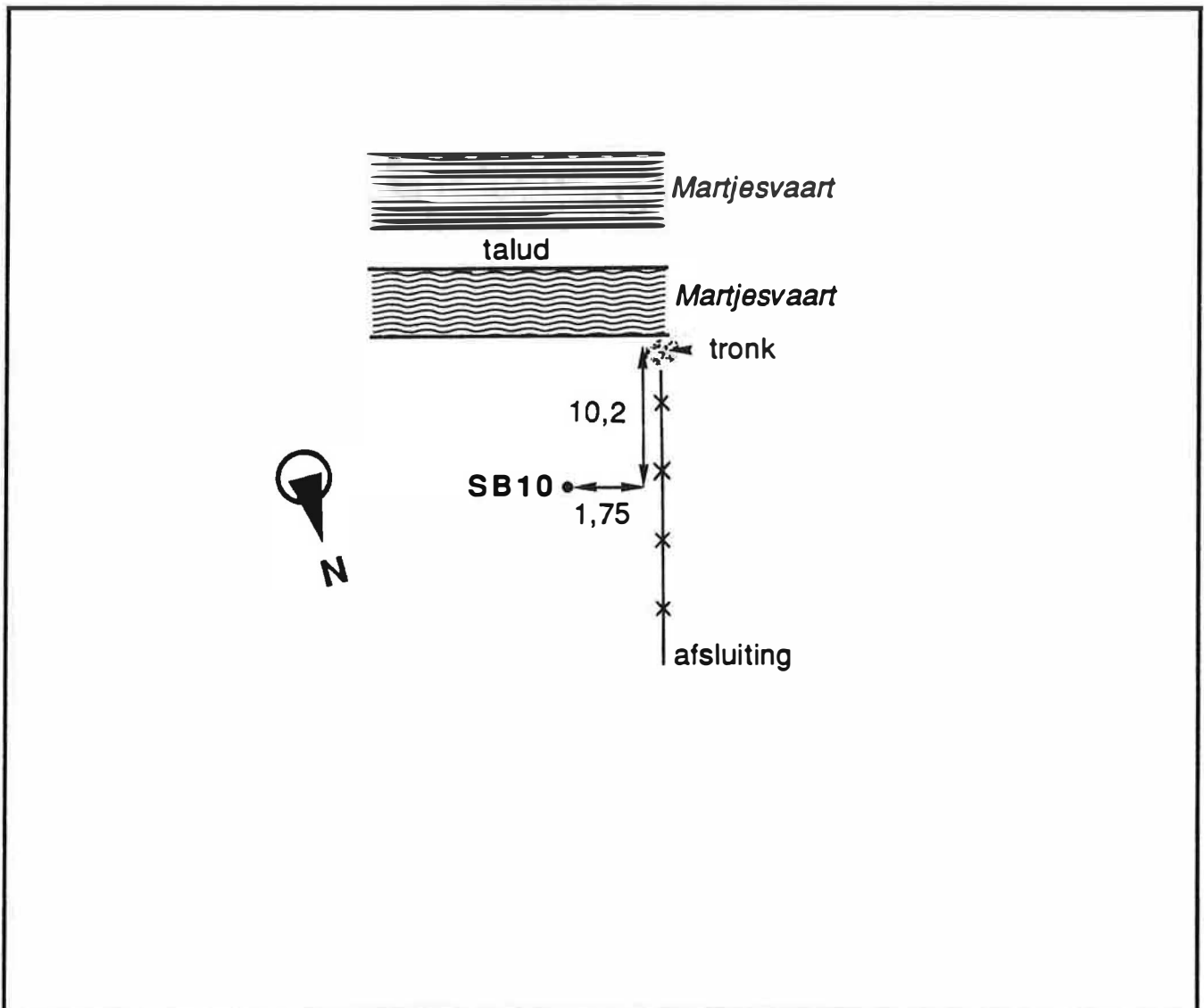
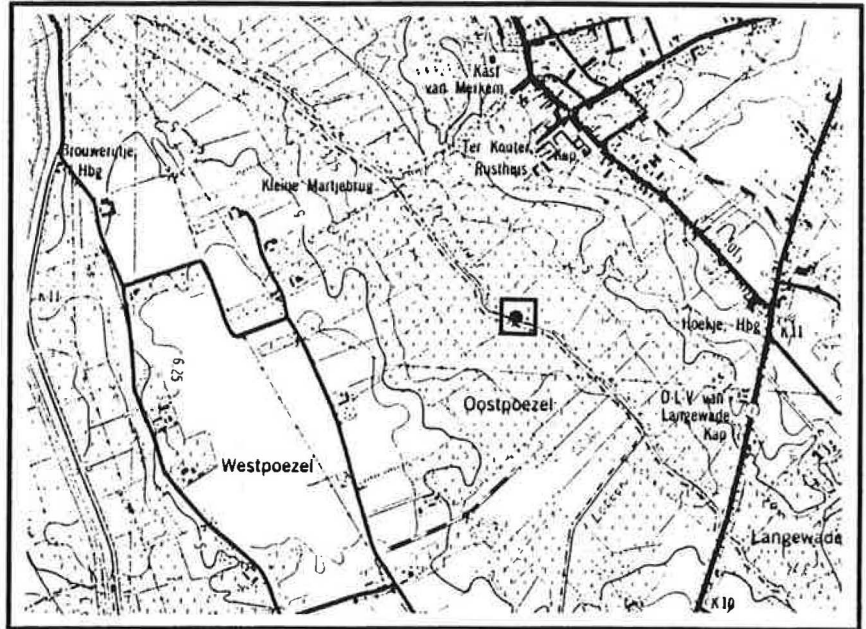
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine klei met veenbrokjes	0,0	1,1
	Bruine veenhoudende leem	1,1	2,75
	Grijs fijn zand	2,75	4,0
	Veen	4,0	5,2
	Grijze slappe klei	5,2	7,2
	Grijs fijn zand	7,2	9,0
	Grijs veenhoudend fijn zand	9,0	10,0
	Grijsblauwe klei	10,0	11,0
	Einde boring	11,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 10,0 : Kwartair
 10,0 - 11,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 10
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 11
--	--

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 18.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 42 975 Y = 183 300 ZMV = +3,46 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	φ (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 9,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : GAM, CAL, SP, PW, LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	4,2	5,5	+3,33		0,283	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
- filters : PVC Ø 63 mm
- verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
- afmeting (mm) : 0,3
- nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
- volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
- volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
- datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
- debiet (m³/h) : 0,26
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 18.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geelbruine tot bruingrijze klei met roestvlekken	0,0	0,7
	Zwart veen	0,7	1,0
	Bruin veen met houtbrokjes	1,0	4,4
	Grijze slappe klei	4,4	5,2
	Grijs fijn zand	5,2	5,3
	Blauwgroene klei	5,3	7,5
	Grijsblauwe klei	7,5	9,0
	Einde boring	9,0	

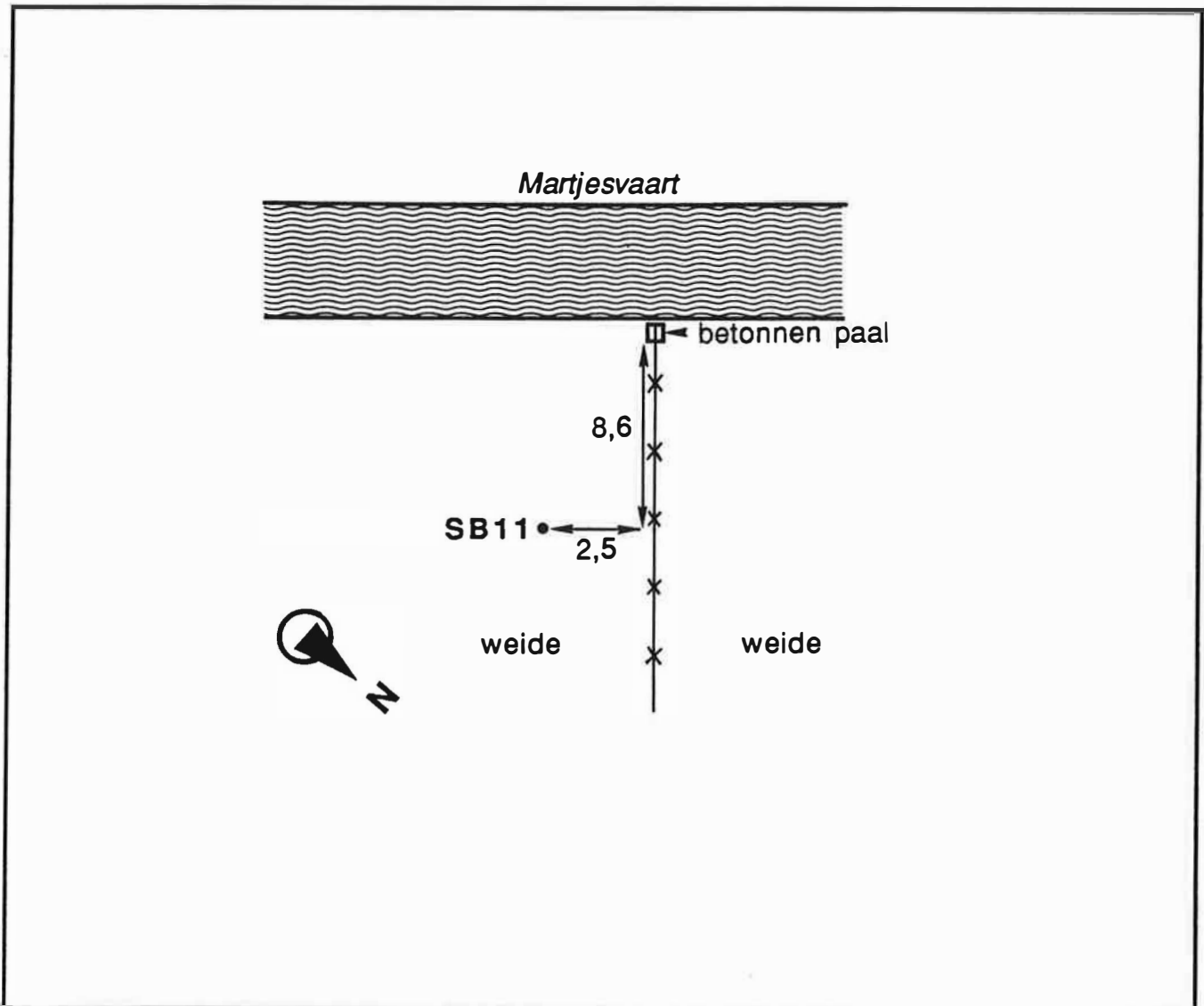
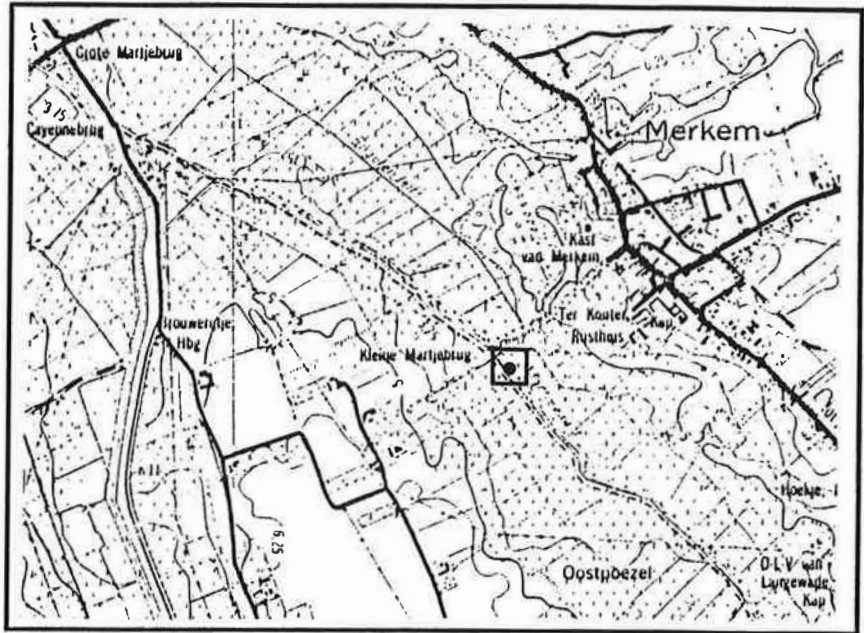
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,5 : Kwartair
7,5 - 9,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

11
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 12
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 16.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 42 575 Y = 183 625
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +4,16 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 6,3				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,8	3,8	+3,98		1,295	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 16.10.90

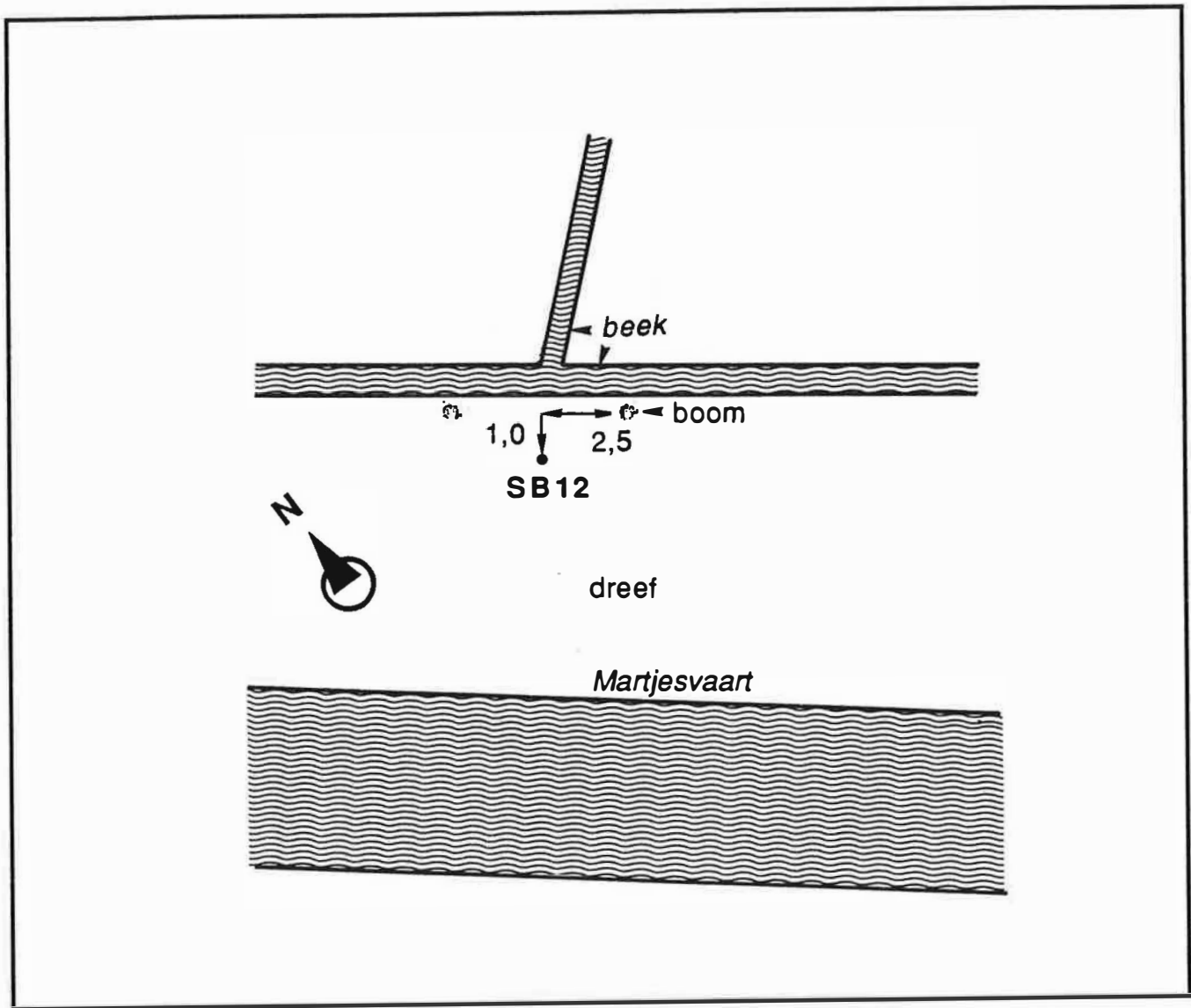
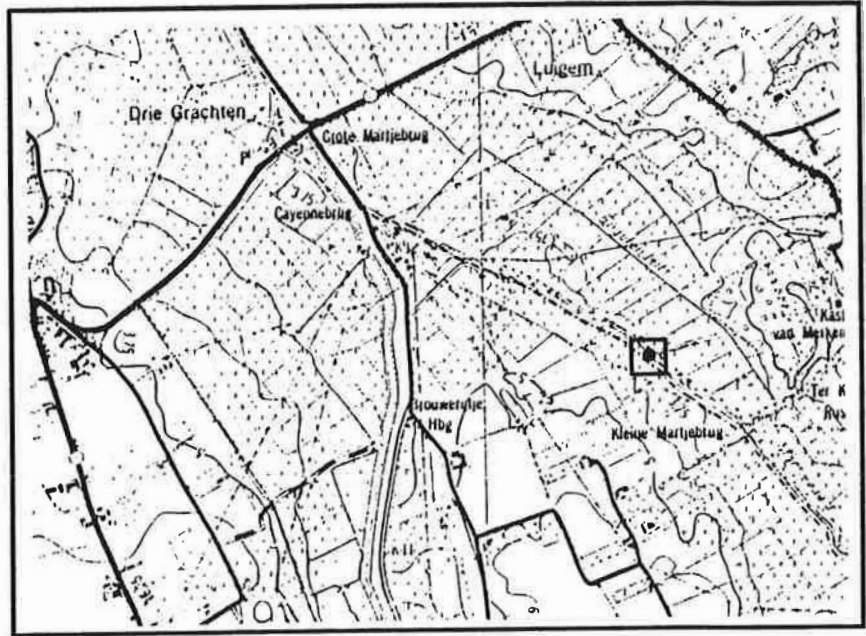
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Humushoudend fijn zand	0,0	0,1
	Gele leem	0,1	1,0
	Geel leemhoudend fijn zand	1,0	1,6
	Geel leemhoudend veenhoudend fijn zand	1,6	1,8
	Grijs fijn zand	1,8	2,9
	Grijze slappe klei met veenbrokjes en zandlenzen	2,9	5,0
	Grijsblauwe klei	5,0	6,3
	Einde boring	6,3	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 5,0 : Kwartair
5,0 - 6,3 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 12
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 13
--	--------------------------	----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 17.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 42 200 Y = 183 875
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +4,69 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 4,7				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	0,5	1,5	+4,60		1,190	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : geen water in peilbuis op 29.11.90
 - datum - duur (h) :
 - debiet (m³/h) :
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 17.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruingele leem met veenbrokjes	0,0	0,5
	Geel fijn zand	0,5	1,0
	Grijze klei met roestvlekken	1,0	1,7
	Geel fijn zand	1,7	1,85
	Grijze klei met veenbrokjes	1,85	4,0
	Grijsblauwe klei	4,0	4,7
	Einde boring	4,7	

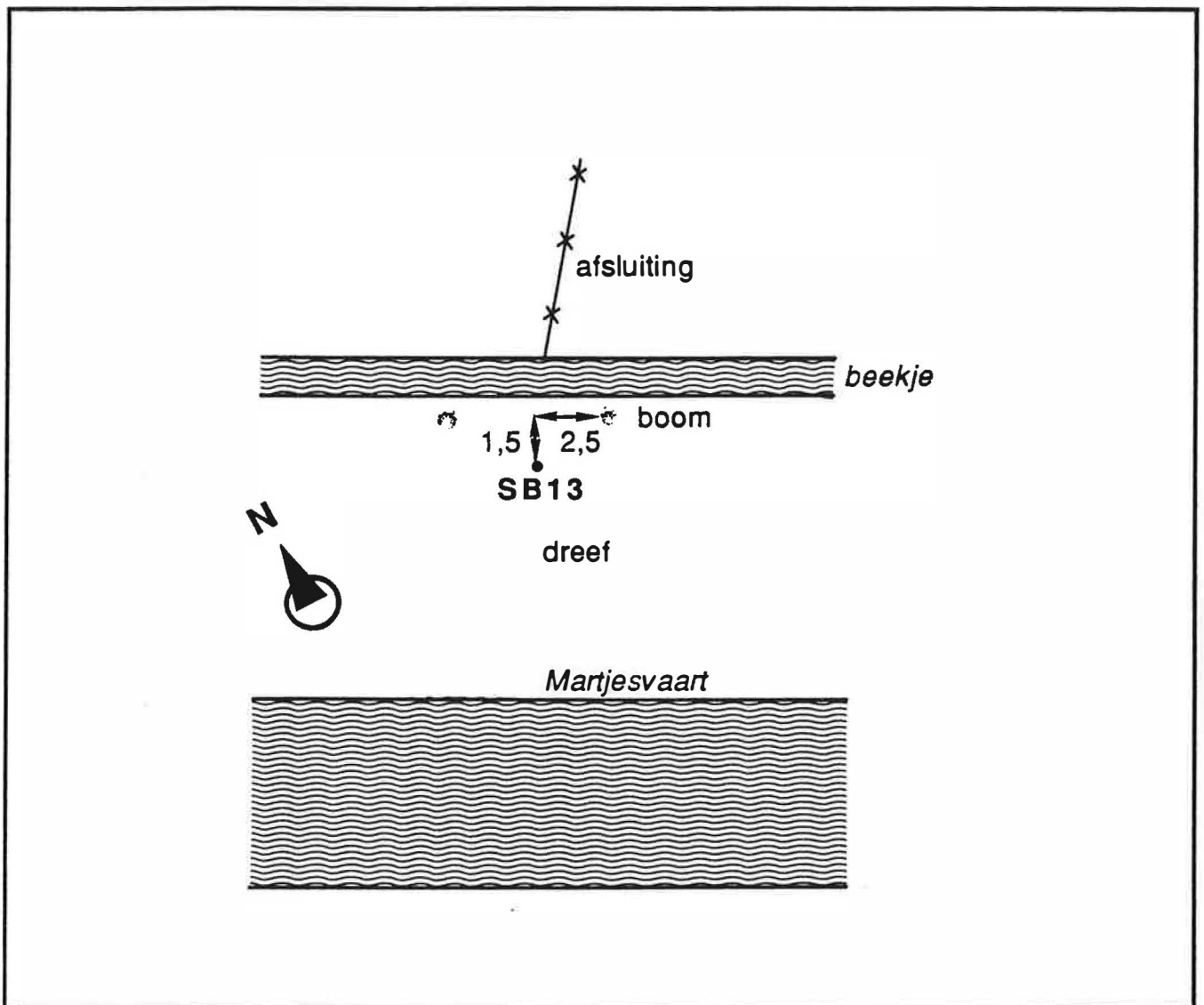
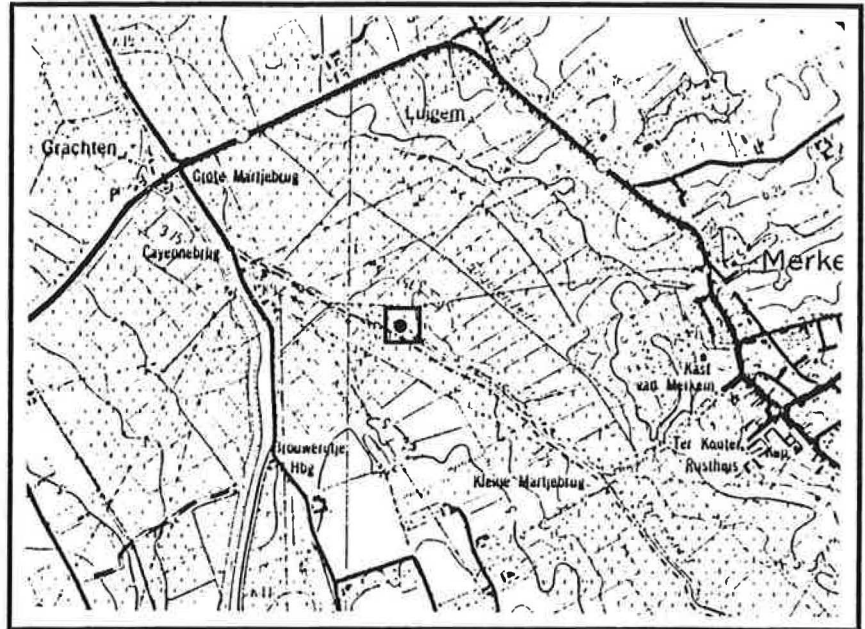
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 4,0 : Kwartair
4,0 - 4,7 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 13
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 14
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 17.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 825 Y = 184 075 ZMV = +3,46 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 13,7				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	10,25	12,25	+3,29		0,415	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : centrifugaalpompe type STORCK
 - datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 2,9
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 17.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geelgrijze klei met veenbrokjes	0,0	0,7
	Zwart veen	0,7	1,5
	Bruin veen met houtfragmentjes	1,5	2,5
	Grijs fijn zand	2,5	2,6
	Blauwgroene leem	2,6	2,7
	Grijs fijn zand met een weinig schelpfragmentjes	2,7	3,2
	Blauwgroene leem die geleidelijk zandhoudend wordt	3,2	4,4
	Grijs fijn zand met schelpgruis	4,4	9,2
	Grijs klei- en veenhoudend fijn zand met schelpgruis	9,2	9,9
	Grijze klei	9,9	10,5
	Grijs fijn zand, schelphoudend en met dunne kleilenzen	10,5	12,2
	Grijsblauwe klei	12,2	13,7
	Einde boring	13,7	

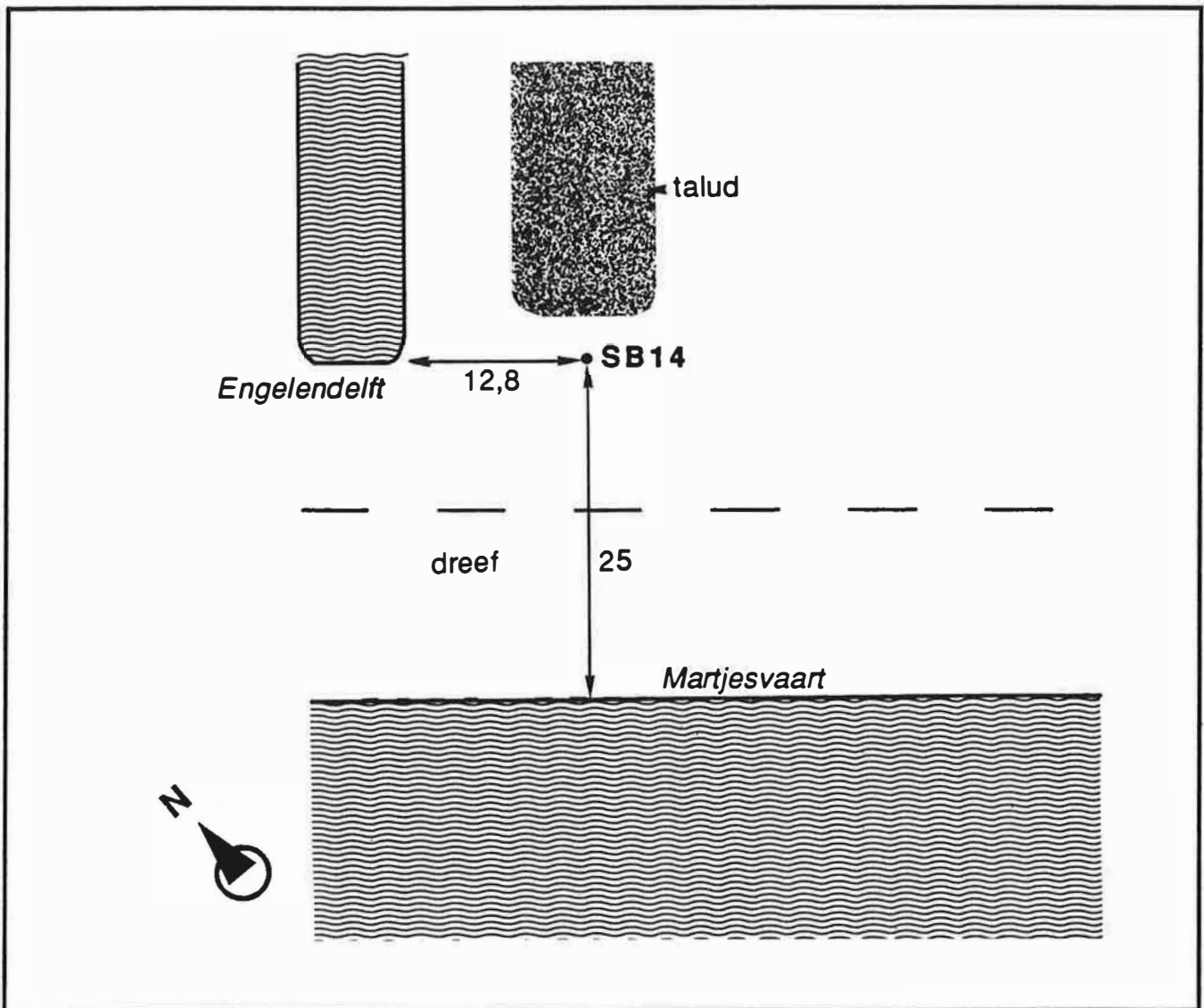
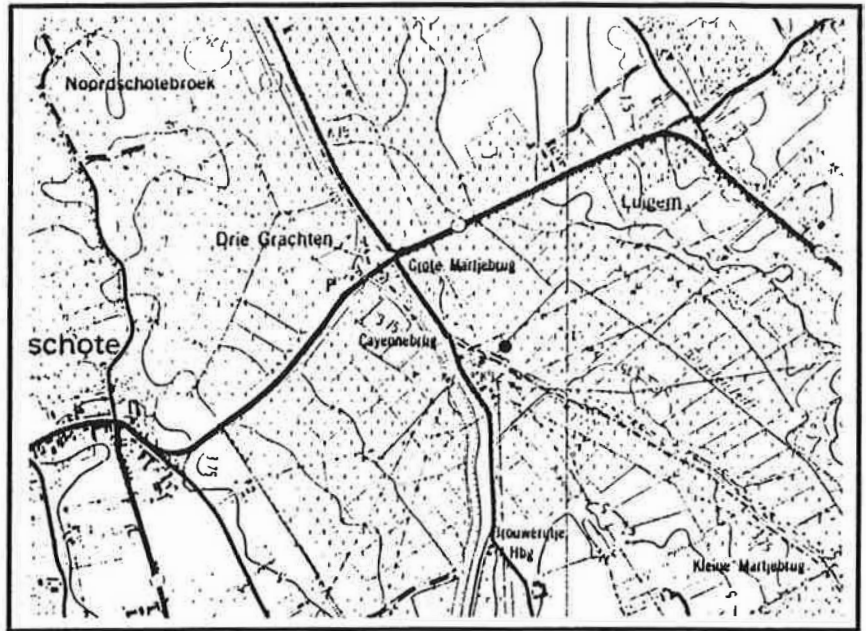
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 12,2 : Kwartair
12,2 - 13,7 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

14
20/5



ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 18.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 650 Y = 184 675 ZMV = +4,36 (m TAW)
 ZMV* = (m TAW)
 (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 5,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : GAM, CAL, SP, PW, LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	0,7	2,0	+4,21		1,379	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
 DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
 ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
 ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
 GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
 L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
 P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (Z) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 18.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele leem met fijn zand	0,0	0,3
	Geelbruine klei	0,3	1,3
	Geel leemhoudend fijn zand	1,3	1,4
	Geel fijn zand	1,4	2,0
	Grijze en gele klei	2,0	3,6
	Grijsblauwe klei	3,6	5,0
	Einde boring	5,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

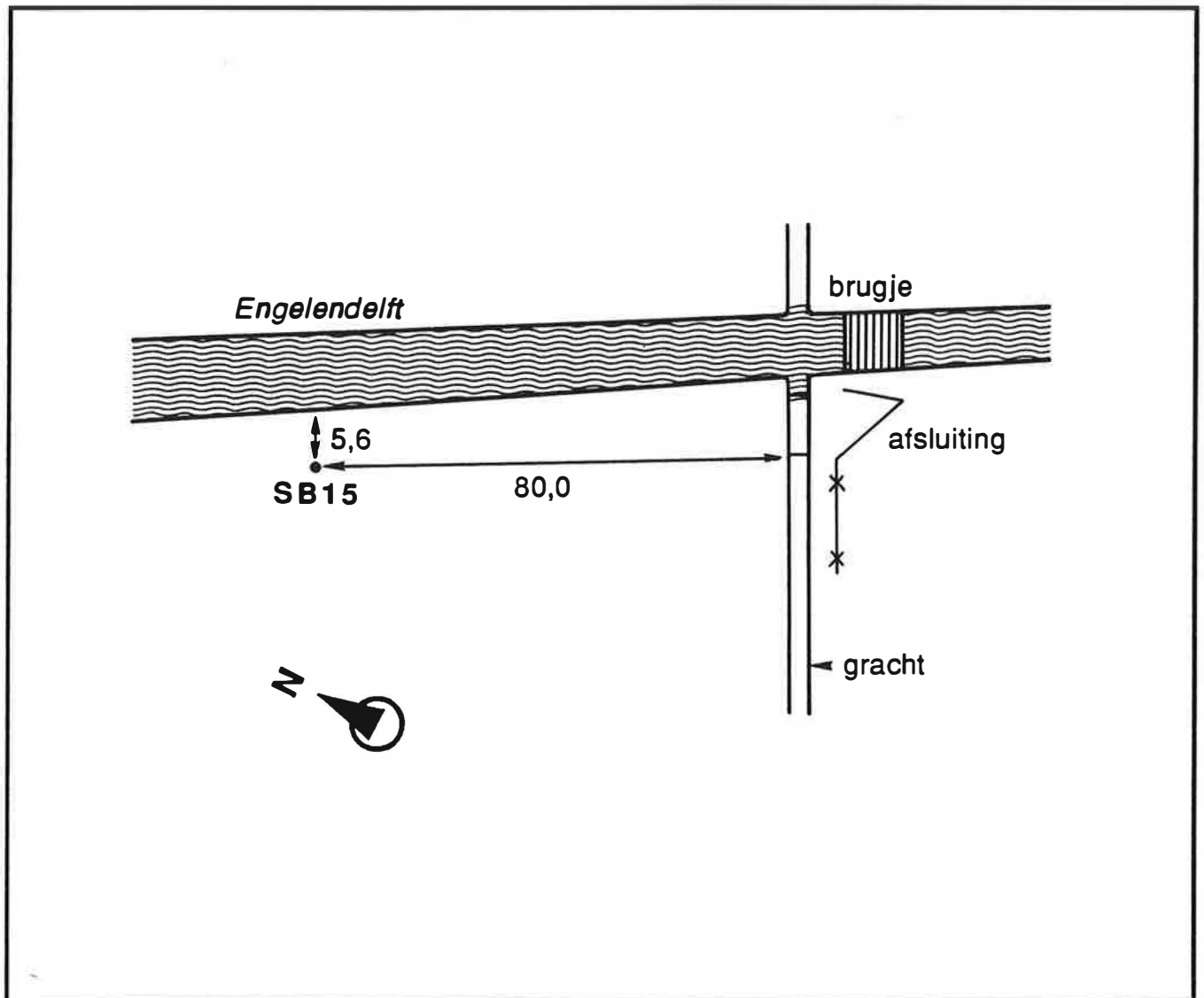
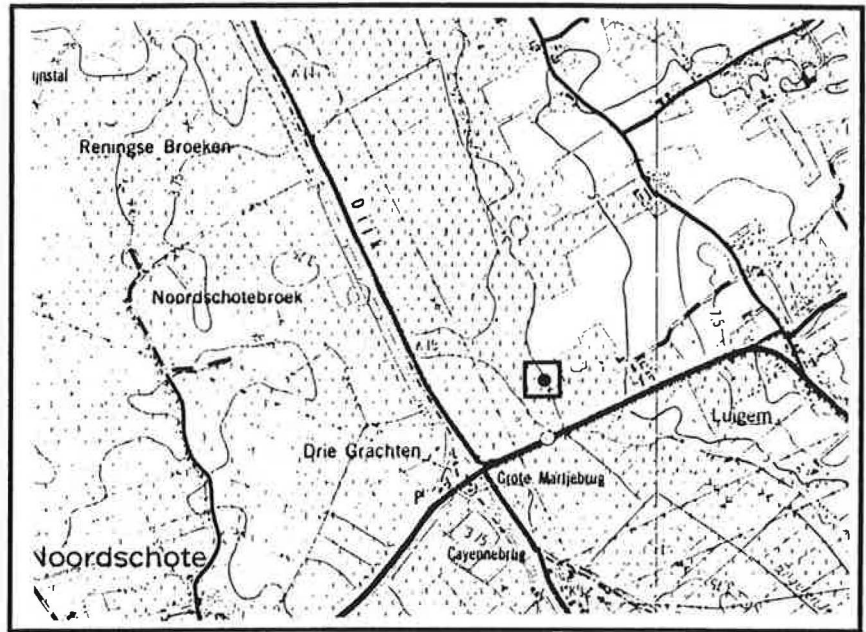
0,0 - 3,6 : Kwartair
3,6 - 5,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put
kaartblad

15
20/5



ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 19.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 475 Y = 185 250 ZMV = +3,55 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 7,7				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	4,5	6,5	+3,36		0,700	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,450
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 19.10.90

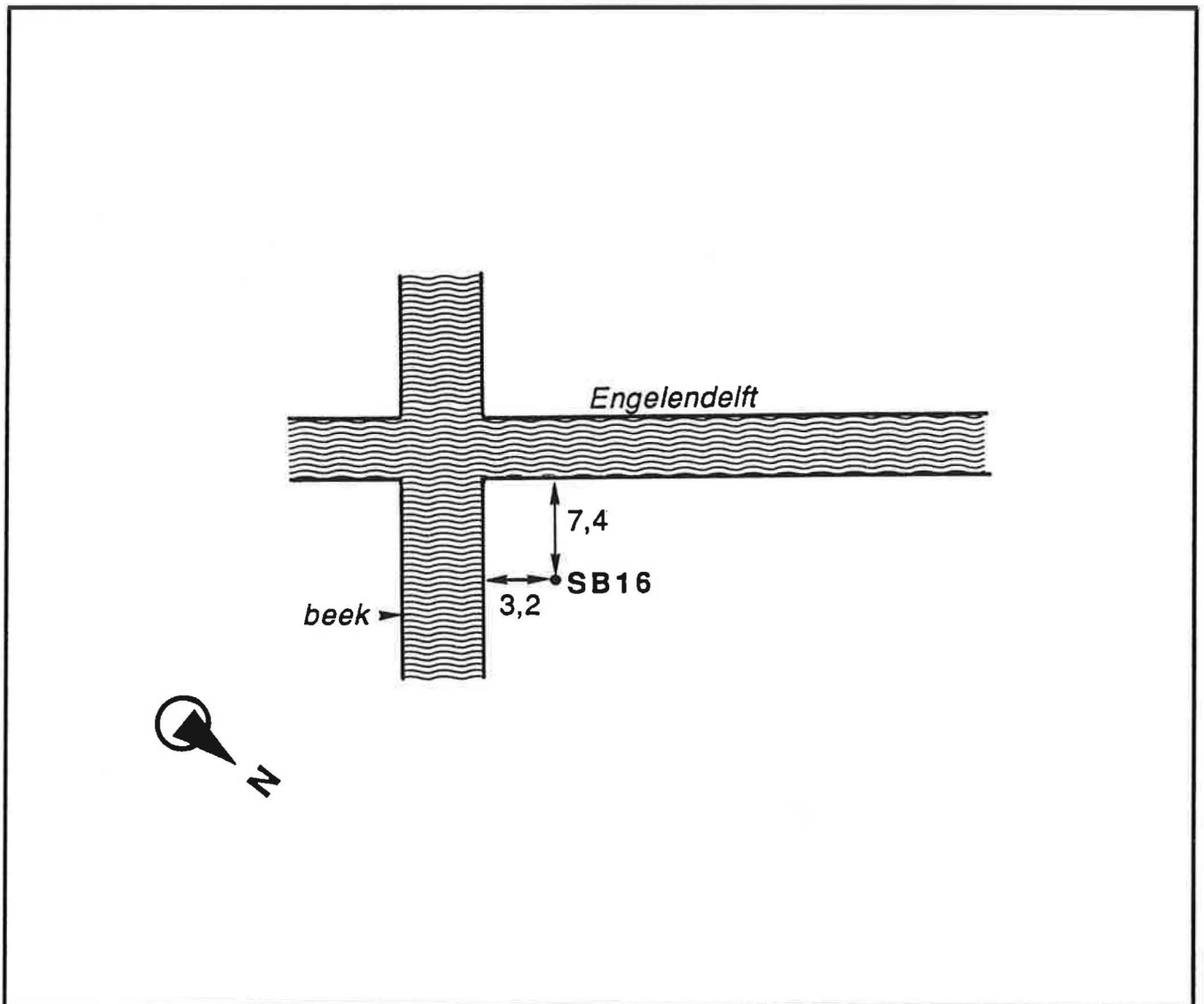
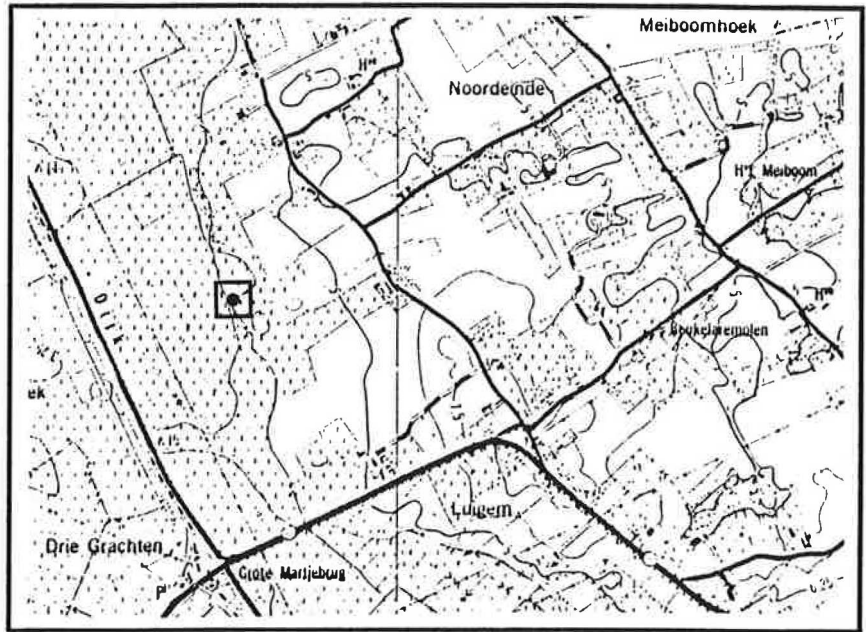
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geelgrijze klei	0,0	0,7
	Geelgrijze leem met weinig fijn zand	0,8	1,3
	Geel fijn zand	1,3	1,45
	Grijze tot blauwgrijze slappe klei met silexfragmenten, hout- en veenbrokjes	1,45	2,7
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	2,7	5,2
	Grijs middelmatig zand met schelp-, silex- en zandsteen- fragmenten en kleibrokjes	5,2	6,45
	Grijsblauwe klei	6,45	7,7
	Einde boring	7,7	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 6,45 : Kwartair
6,45 - 7,7 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 16
kaartblad 20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 17
--	--------------------------	----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 19.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 41 350 Y = 185 600 ZMV = +3,79 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 8,3				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	3,0	4,0	+3,60		1,140	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 19.10.90

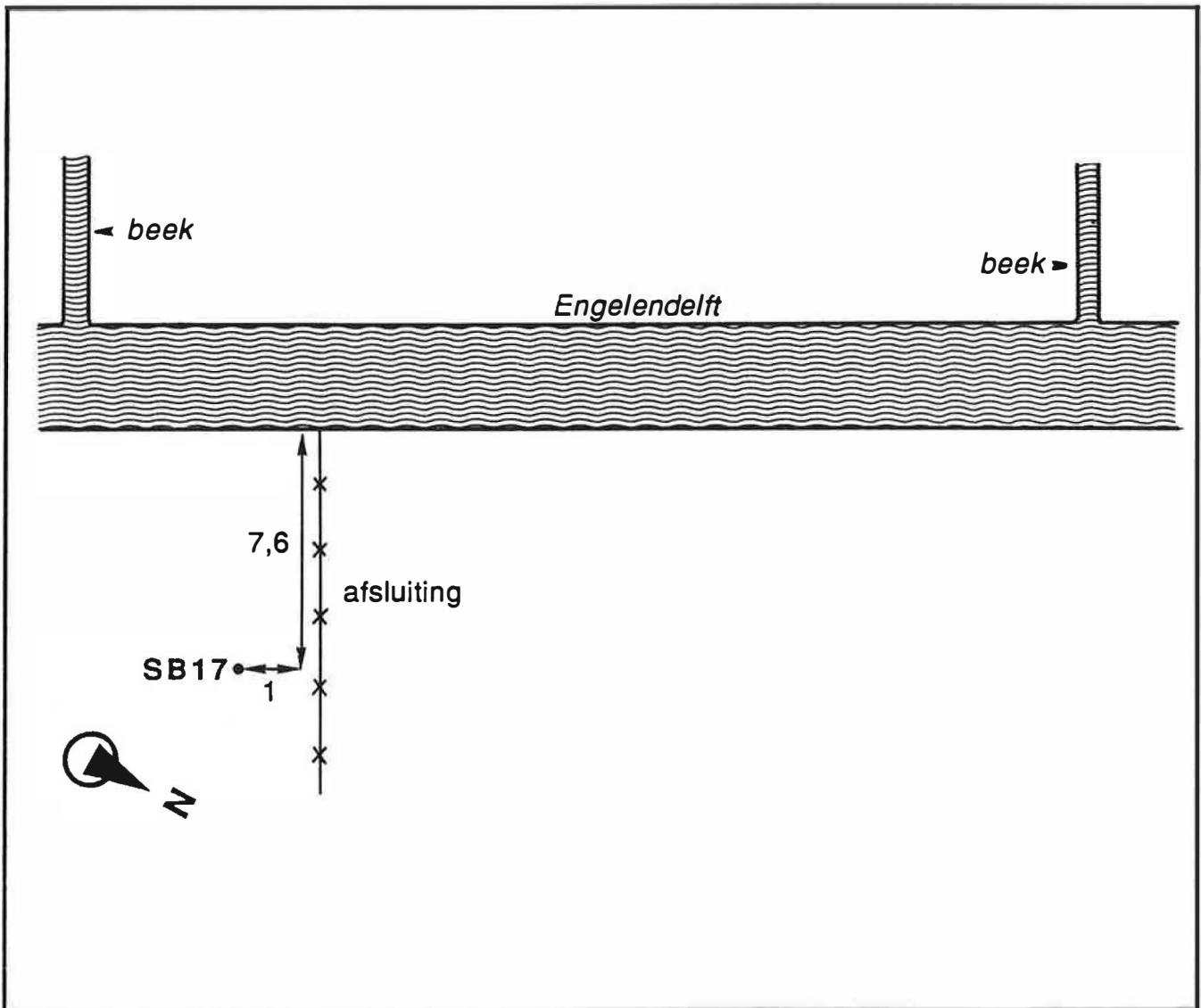
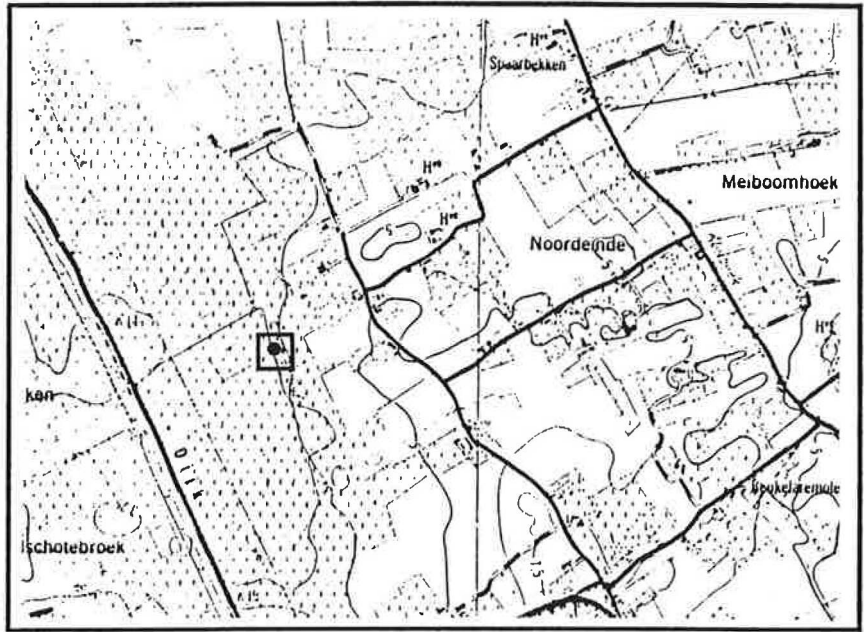
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geelgrijze klei	0,0	0,5
	Gele leem met weinig fijn zand	0,5	1,0
	Gele leem	1,0	1,8
	Grijze slappe klei met een zandlens op 2,5 m	1,8	3,0
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	3,0	4,1
	Grijze klei	4,1	4,9
	Afwisseling van laagjes grijs fijn zand, donkergrijze klei en gele leem	4,9	7,3
	Grijsblauwe klei	7,3	8,3
	Einde boring	8,3	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,3 : Kwartair
7,3 - 8,3 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 17
kaartblad 20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 18
--	--

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 23.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/5
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 41 225 Y = 186 225
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
- ZMV = +3,72 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 10,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN, SN

VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	6,0	8,0	+3,50		1,088	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,78
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 23.10.90

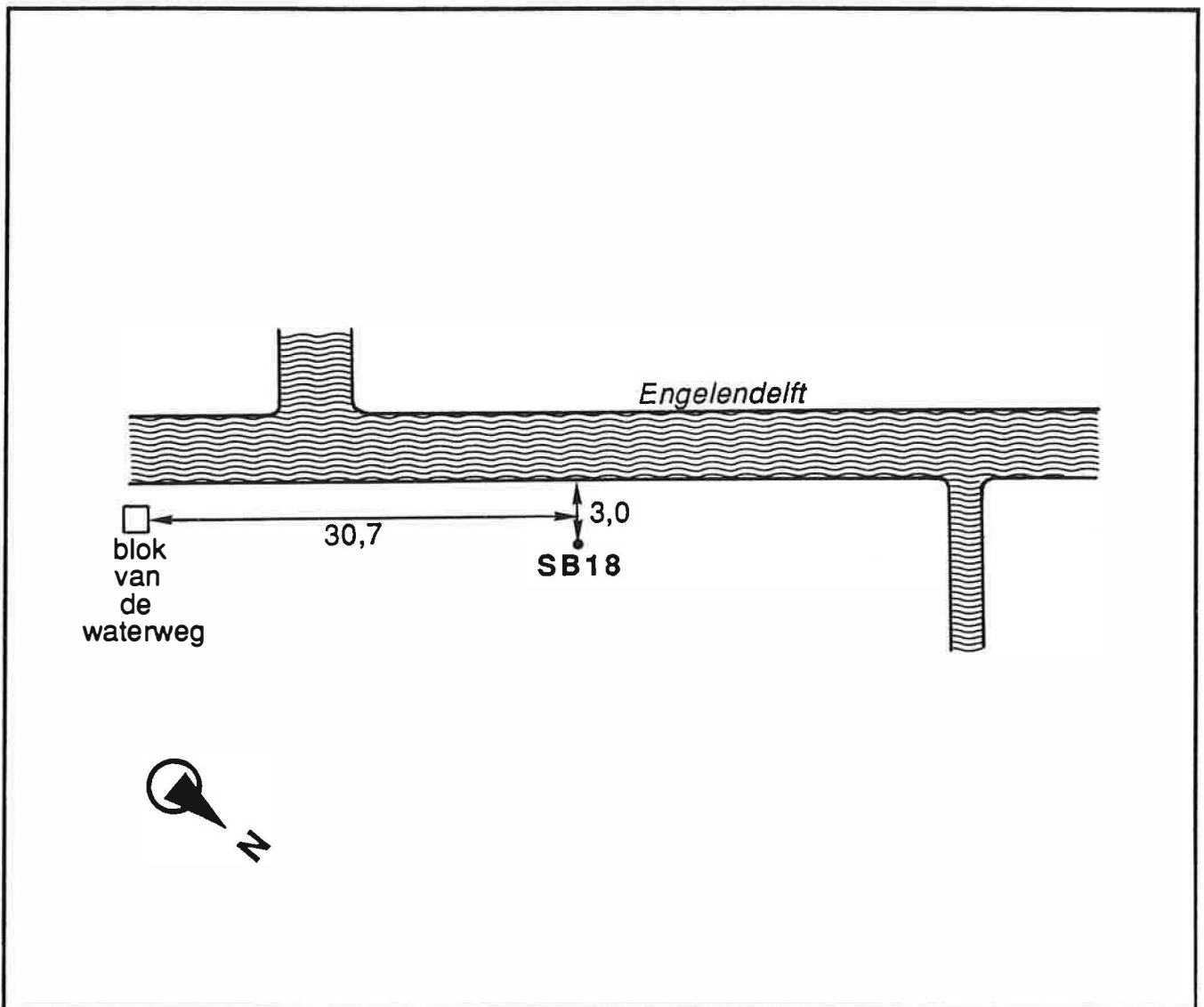
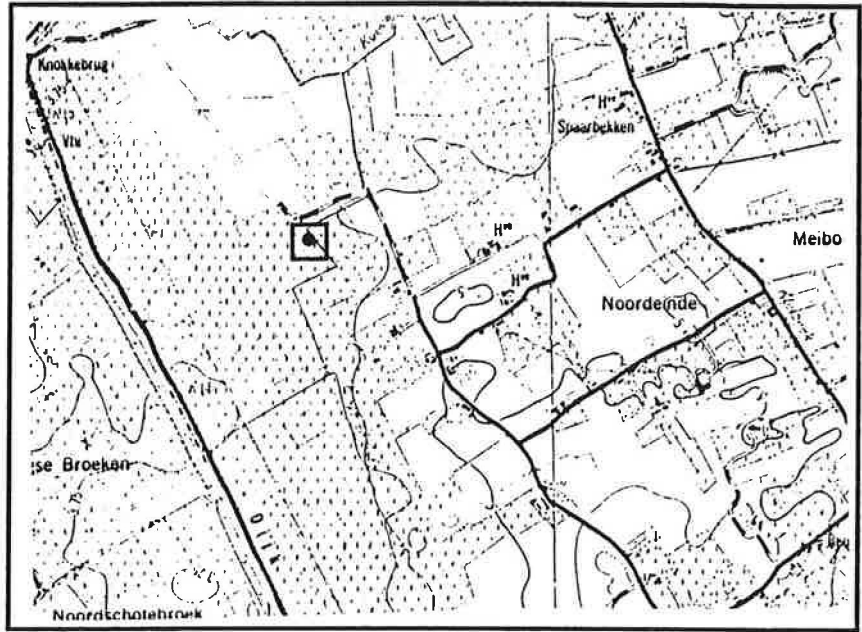
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele klei	0,0	0,5
	Gele leem met weinig fijn zand	0,5	0,8
	Geel fijn zand met leembrokjes	0,8	1,5
	Geel fijn zand	1,5	2,3
	Grijs fijn zand met schelpfragmentjes	2,3	2,5
	Grijze leem	2,5	3,4
	Grijs fijn zand met schelpfragmentjes en leembrokjes	3,4	5,0
	Grijs fijn zand met schelpfragmentjes	5,0	7,9
	Grijsblauwe klei	7,9	10,0
	Einde boring	10,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,9 : Kwartair
7,9 - 10,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 18
kaartblad 20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 19
--	-----------------------------	-------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 24.10.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
- X = 41 375 Y = 186 575 ZMV = +3,02 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 10,2				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	8,7	9,7	+2,86		0,268	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
- filters : PVC Ø 63 mm
- verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
- afmeting (mm) : 0,3
- nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
- volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
- volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
- datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
- debiet (m³/h) : 1,2
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 24.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Humushoudende leem met weinig fijn zand	0,0	0,4
	Geel fijn zand	0,4	0,9
	Grijze zwart gespikkelde leem met weinig fijn zand	0,9	1,7
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	1,7	3,0
	Grijs veenhoudend fijn zand met schelpfragmenten	3,0	4,5
	Grijs fijn zand met leembrokjes	4,5	6,0
	Grijze leem met weinig fijn zand	6,0	7,3
	Grijs fijn zand met grijze leemlensjes	7,3	9,0
	Grijs middelmatig zand	9,0	9,7
	Grijsblauwe klei	9,7	10,2
	Einde boring	10,2	

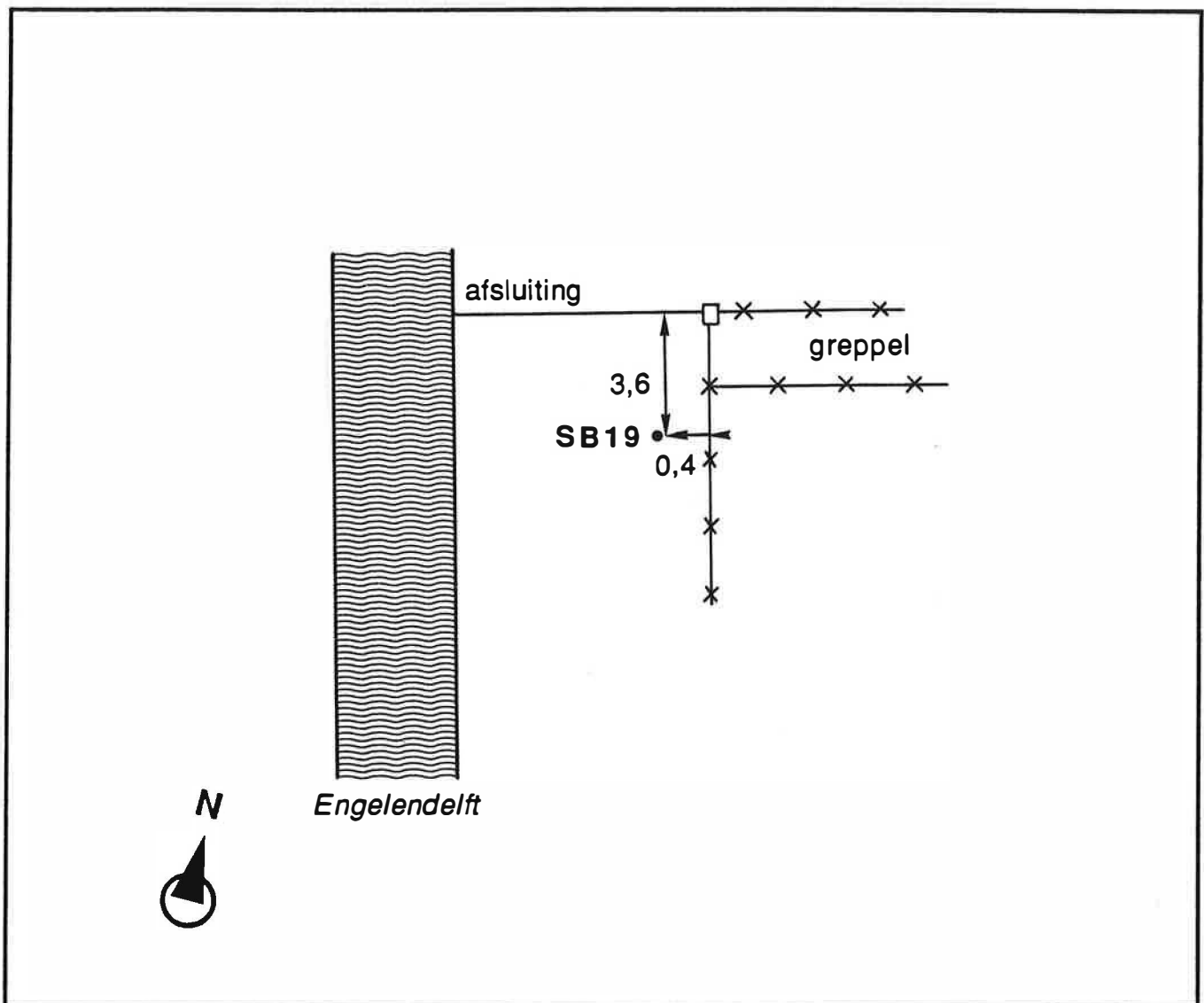
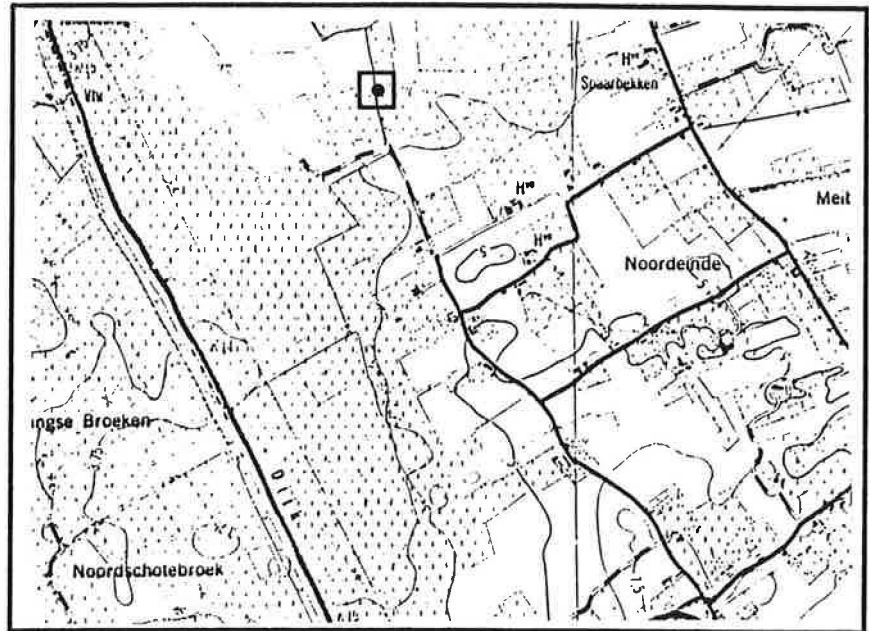
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 9,7 : Kwartair
9,7 - 10,2 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 19
kaartblad 20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 20
--	-----------------------------	-------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 26.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 600 Y = 187 100
 - BOORMEESTER : RB
 - GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - ZMV = +3,22 (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 9,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	4,7	5,7	+3,06		0,500	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 1,1
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 26.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geelgrijze klei	0,0	0,6
	Zwart veen	0,6	0,9
	Bruin veen met houtbrokken	0,9	1,8
	Grijze leem met weinig fijn zand	1,8	2,0
	Blauwgrijze leem afgewisseld met laagjes fijn zand	2,0	3,2
	Fijn tot middelmatig zand met veel schelpen en silexstukken	3,2	5,7
	Grijsblauwe klei	5,7	6,5
	Veenhoudend middelmatig zand met schelpen overgaand naar fijn zand met kleibrokjes	6,5	7,6
	Grijsblauwe klei	7,6	9,0
	Einde boring	9,0	

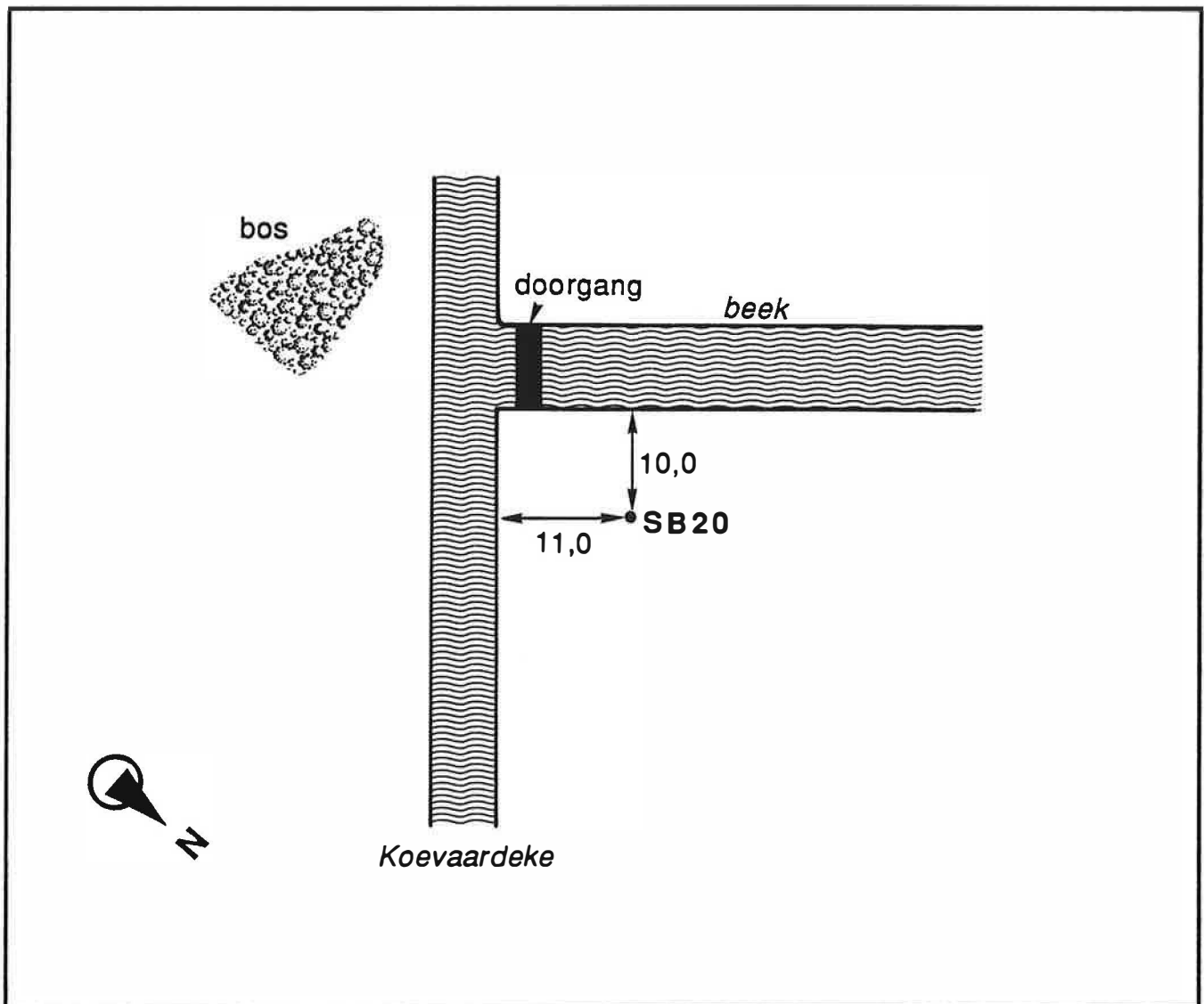
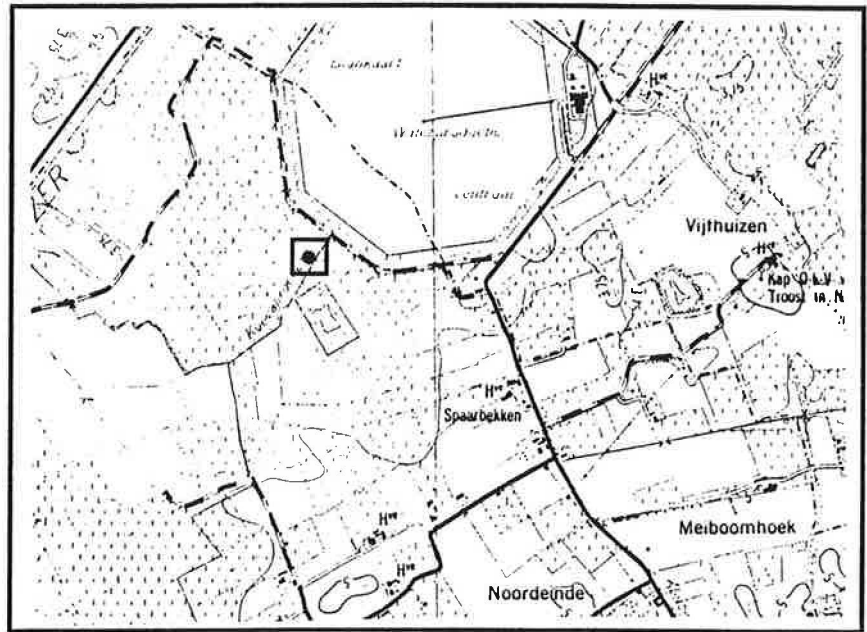
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,6 : Kwartair
7,6 - 9,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 20
kaartblad 20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 21
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 24.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 225 Y = 187 075
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
- ZMV = +3,03 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 6,6				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	3,8	4,8	+2,86		0,335	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,62
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 24.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele klei	0,0	0,5
	Zwart veen	0,5	1,0
	Bruin veen met houtfragmenten	1,0	1,7
	Grijze leem met veel fijn zand	1,7	2,2
	Grijs fijn zand met leembrokjes	2,2	2,7
	Blauwgroene leem met zandlensjes	2,7	3,8
	Grijs fijn zand met een weinig schelpfragmenten en silexstukjes	3,8	4,8
	Grijsgroene klei	4,8	6,2
	Grijsblauwe klei	6,2	6,6
	Einde boring	6,6	

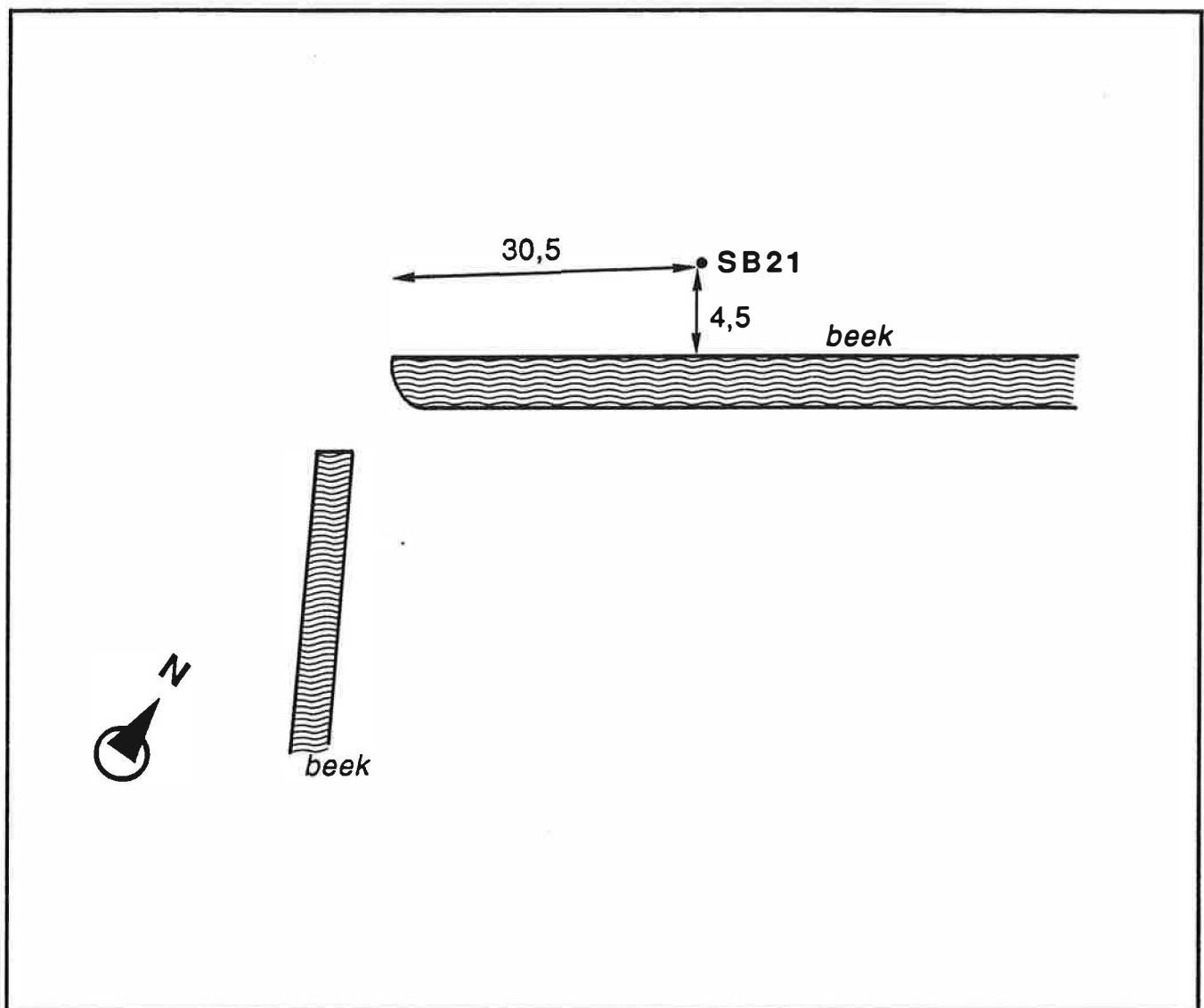
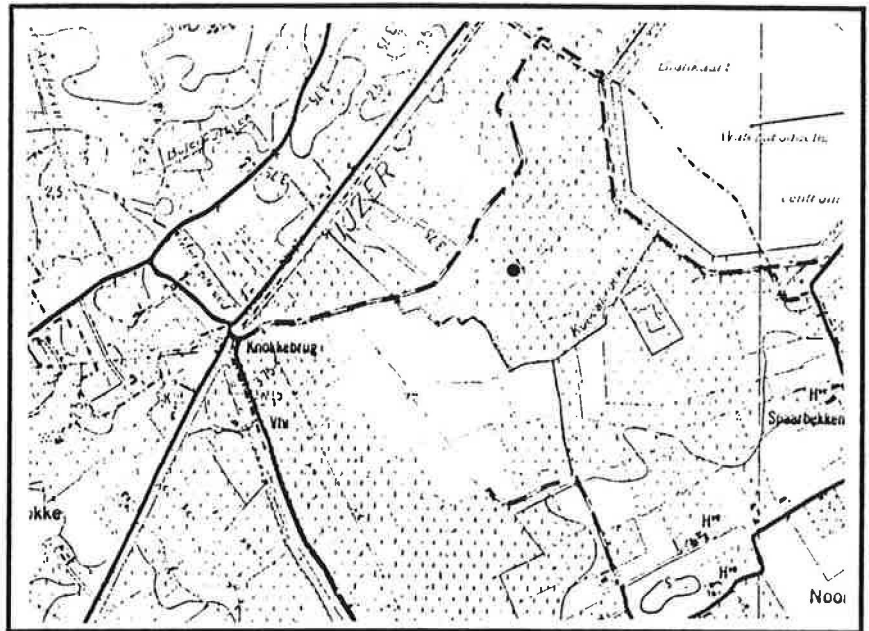
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 6,2 : Kwartair
6,2 - 6,6 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

21
20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 22
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 23.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 41 500 Y = 187 550
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
- ZMV = +2,78 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 11,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	5,0	7,0	+2,88		0,235	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 1,1
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 23.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Humushoudende leem met weinig fijn zand	0,0	0,3
	Gele tot grijze klei	0,3	0,6
	Zwart veen	0,6	0,9
	Grijze leem met weinig fijn zand	0,9	1,1
	Bruin veen met houtbrokjes	1,1	1,6
	Grijs fijn zand	1,6	2,5
	Blauwgroene leem	2,5	2,9
	Grijs middelmatig zand met kleine schelpfragmentjes	2,9	3,2
	Grijze leem	3,2	3,4
	Grijs fijn zand afgewisseld met dunne leemlaagjes	3,4	5,5
	Middelmatig zand met grint en schelpen	5,5	6,0
	Grijs fijn zand met leemlens op 7,5 m	6,0	9,25
	Grijze stijve klei	9,25	9,9
	Grijs fijn zand	9,9	10,3
	Grijsblauwe klei	10,3	11,0
	Einde boring	11,0	

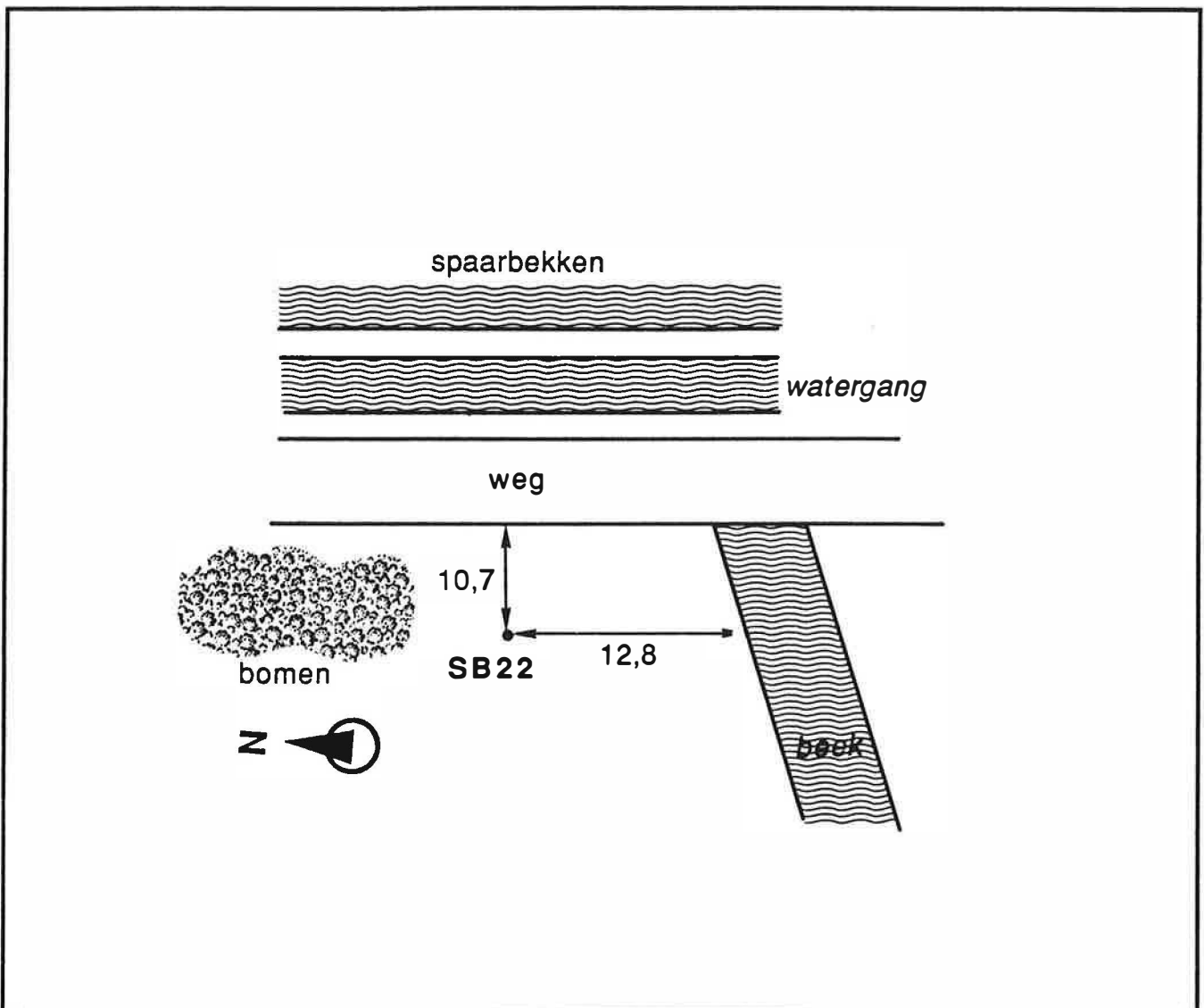
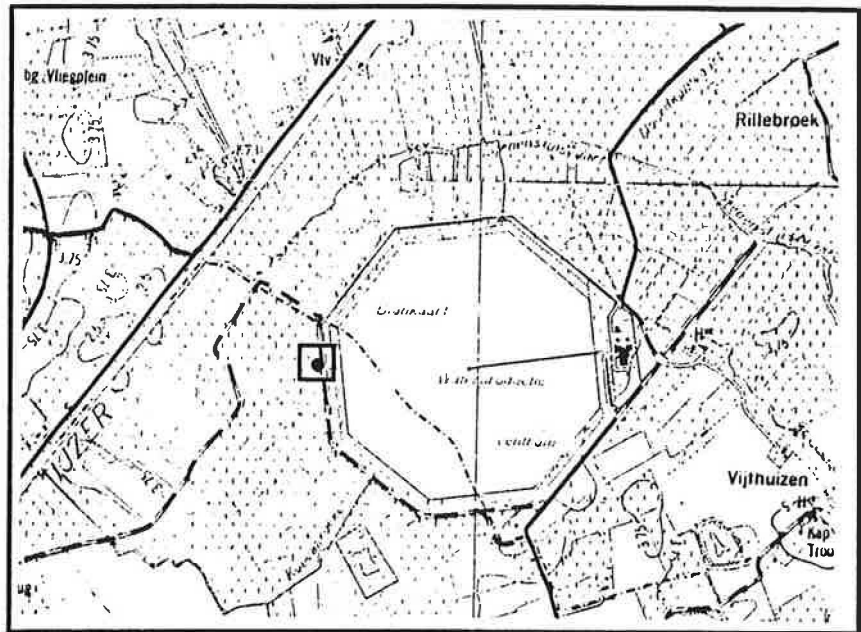
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 10,3 : Kwartair
 10,3 - 11,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

22
20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 23
--	--------------------------	----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 05.11.90

- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH

- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB

- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH

- KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W

- GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)

- X = 41 100 Y = 187 650 ZMV = +3,33 (m TAW)

ZMV* = (m TAW)

(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 12,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -

- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	10,5	11,5	+3,11		0,580	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant

DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant

ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)

ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)

GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)

L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch

P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen

- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm

- filters : PVC Ø 63 mm

- verbindingen : gelijkde moffen

- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -

- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden

- afmeting (mm) : 0,3

- nuttig oppervlak (%) : -

- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -

- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)

- volume (l.) : -

- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"

- volume (l.) : -

- Materiaal boorgatopvulling : -

- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO

- datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.

- debiet (m³/h) : 0,62

- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 05.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele tot grijze klei met roestvlekken	0,0	1,3
	Bruin veen met houtfragmenten	1,3	2,7
	Grijs fijn zand overgaand naar grijze leem	2,7	3,0
	Grijs fijn zand met schelpgruis en leemlaagjes	3,0	5,0
	Bleekgrijze leem met veel schelpen	5,0	5,8
	Grijs fijn zand met schelpen en veenbrokjes	5,8	7,7
	Grijs leemhoudend fijn zand met schelpen	7,7	10,5
	Grijs fijn tot middelmatig zand met grint aan de basis	10,5	11,4
	Grijsblauwe klei	11,4	12,0
	Einde boring	12,0	

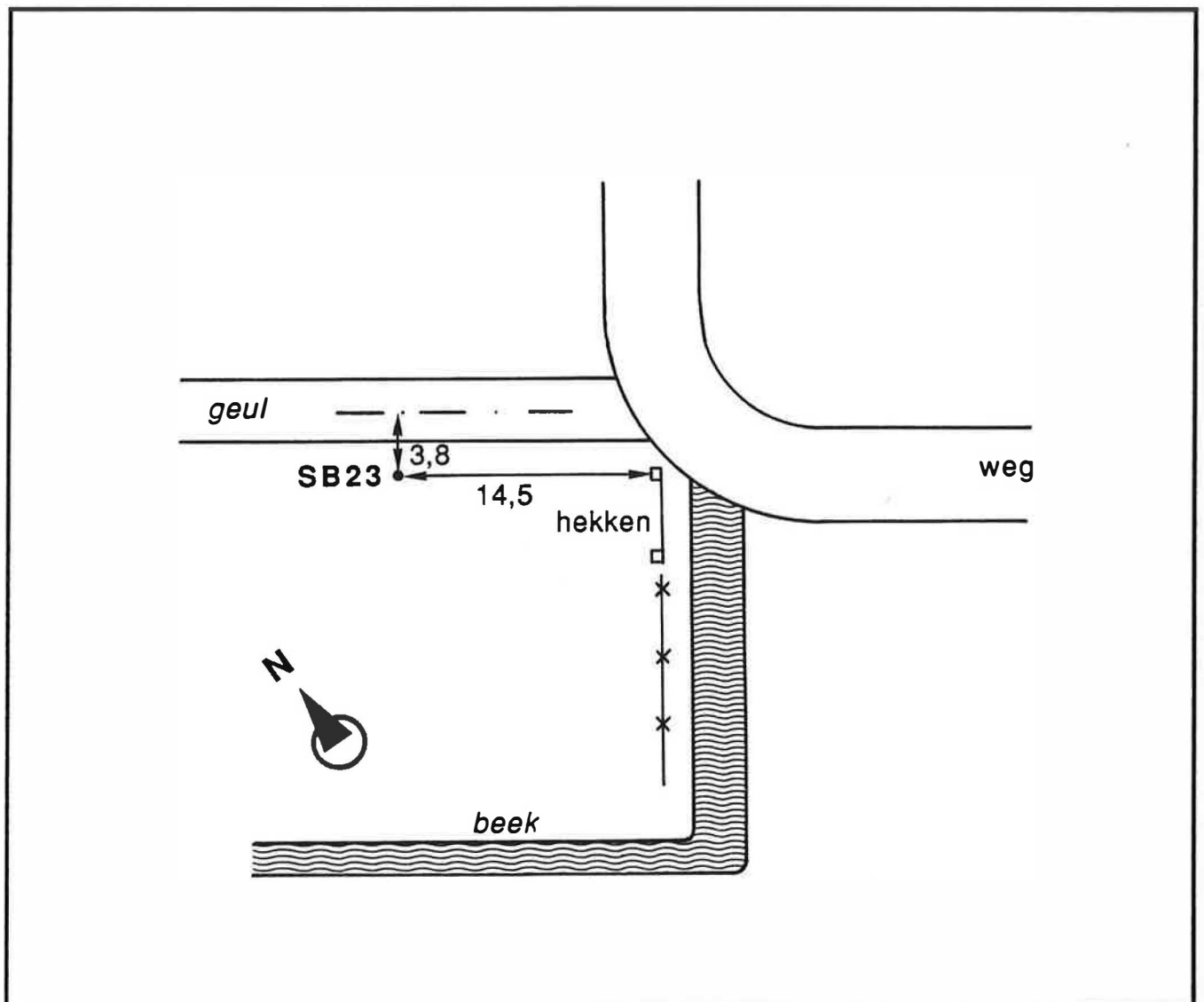
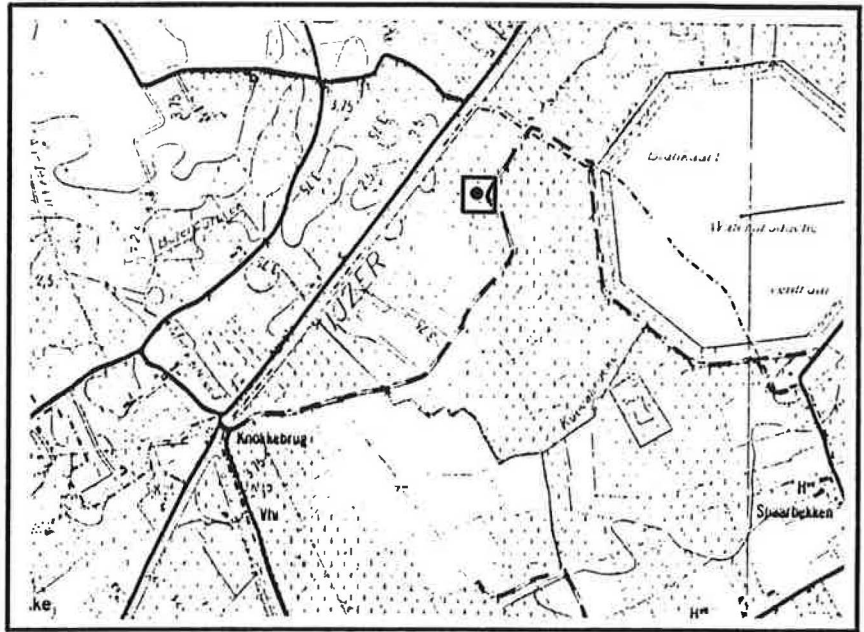
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 11,4 : Kwartair
 11,4 - 12,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

23
22/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 24
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 26.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 41 375 Y = 187 925 ZMV = +3,41 (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	φ (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 14,1				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	10,5	12,5	+3,19		0,630	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC φ 63 mm
 - filters : PVC φ 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,96
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 26.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele tot grijze klei	0,0	0,6
	Grijze veenhoudende klei	0,6	1,0
	Grijze schelphoudende leem	1,0	1,5
	Zwart veen	1,5	1,6
	Bruin veen met houtbrokken	1,6	3,0
	Grijze leem met fijn zand	3,0	3,2
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	3,2	3,5
	Grijze leem met lenzen fijn zand	3,5	5,0
	Blauwgroene leem met lenzen fijn zand	5,0	7,0
	Grijs fijn zand met dunne leemlenzen	7,0	9,0
	Grijs fijn tot middelmatig zand met veel schelpfragmenten	9,0	13,3
	Grijsblauwe klei	13,3	14,1
	Einde boring	14,1	

Vermoedelijke geologische verklaring

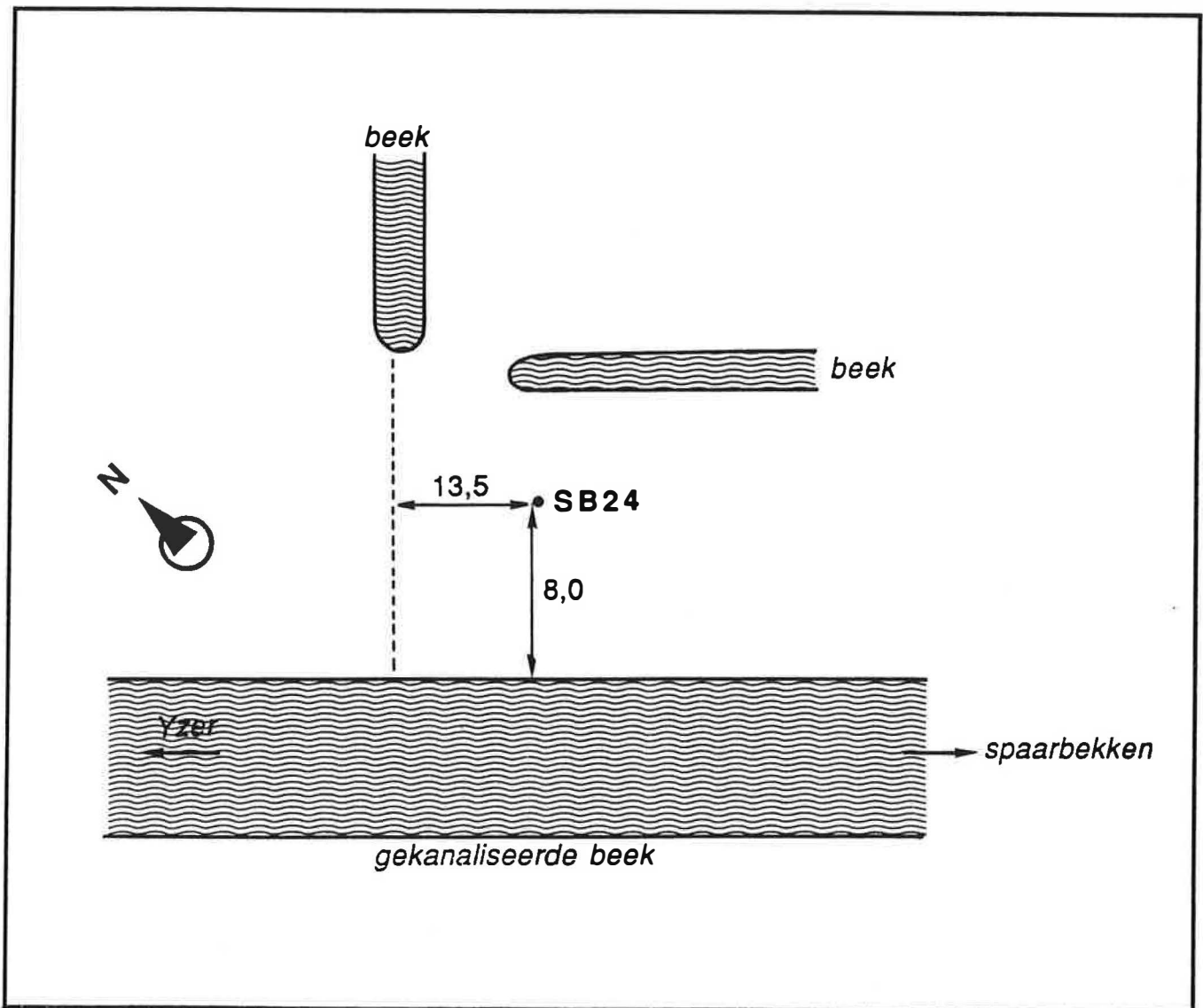
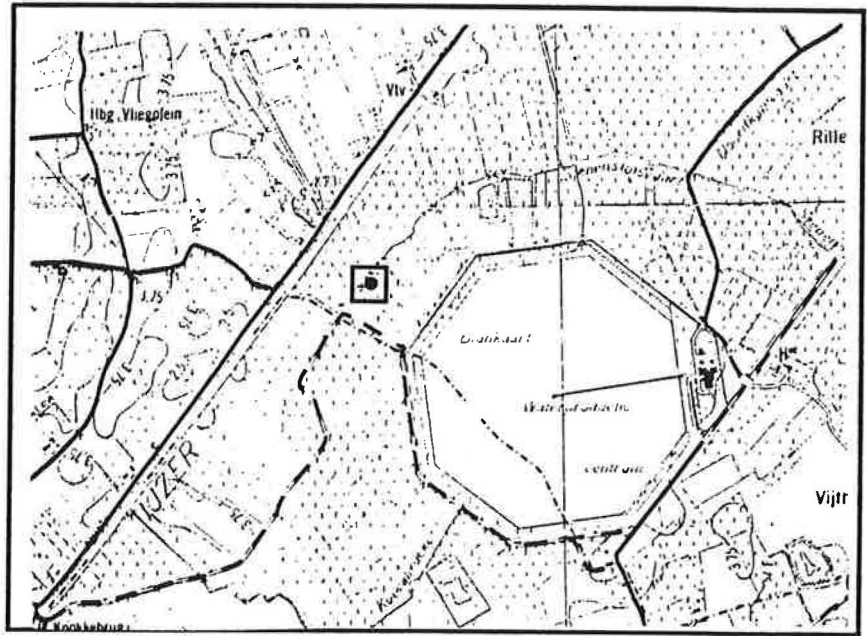
0,0 - 13,3 : Kwartair
13,3 - 14,1 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put
kaartblad

24
20/5



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 25
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 05.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/5 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66W
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 41 875 Y = 188 000 ZMV = +3,36 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 15,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	9,0	10,0	+3,41		0,773	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : centrifugaalpomp type STORCK
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 3,3
- Manier van afwerking : bovengronds, 15 cm boven maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 05.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Klei en/of leem	0,0	0,3
	Bruingrijze veenhoudende klei	0,3	1,5
	Blauwgroene slappe klei	1,5	1,9
	Bruin veen met houtbrokjes	1,9	2,5
	Blauwgroene leem met weinig fijn zand met zandsteenbrokjes	2,5	3,2
	Grijs fijn zand met schelpen	3,2	4,0
	Blauwgroene leem met weinig fijn zand en een weinig schelpen	4,0	7,4
	Grijs leemhoudend fijn zand	7,4	7,9
	Afwisseling van laagjes fijn zand en leem	7,9	9,0
	Middelmatig zand met schelpen	9,0	10,5
	Kleihoudend fijn zand	10,5	11,5
	Middelmatig zand met veel schelpen en zwarte houtfragmenten	11,5	12,5
	Middelmatig zand met schelpen en grijze kleilenzen	12,5	15,5
	Einde boring	15,5	

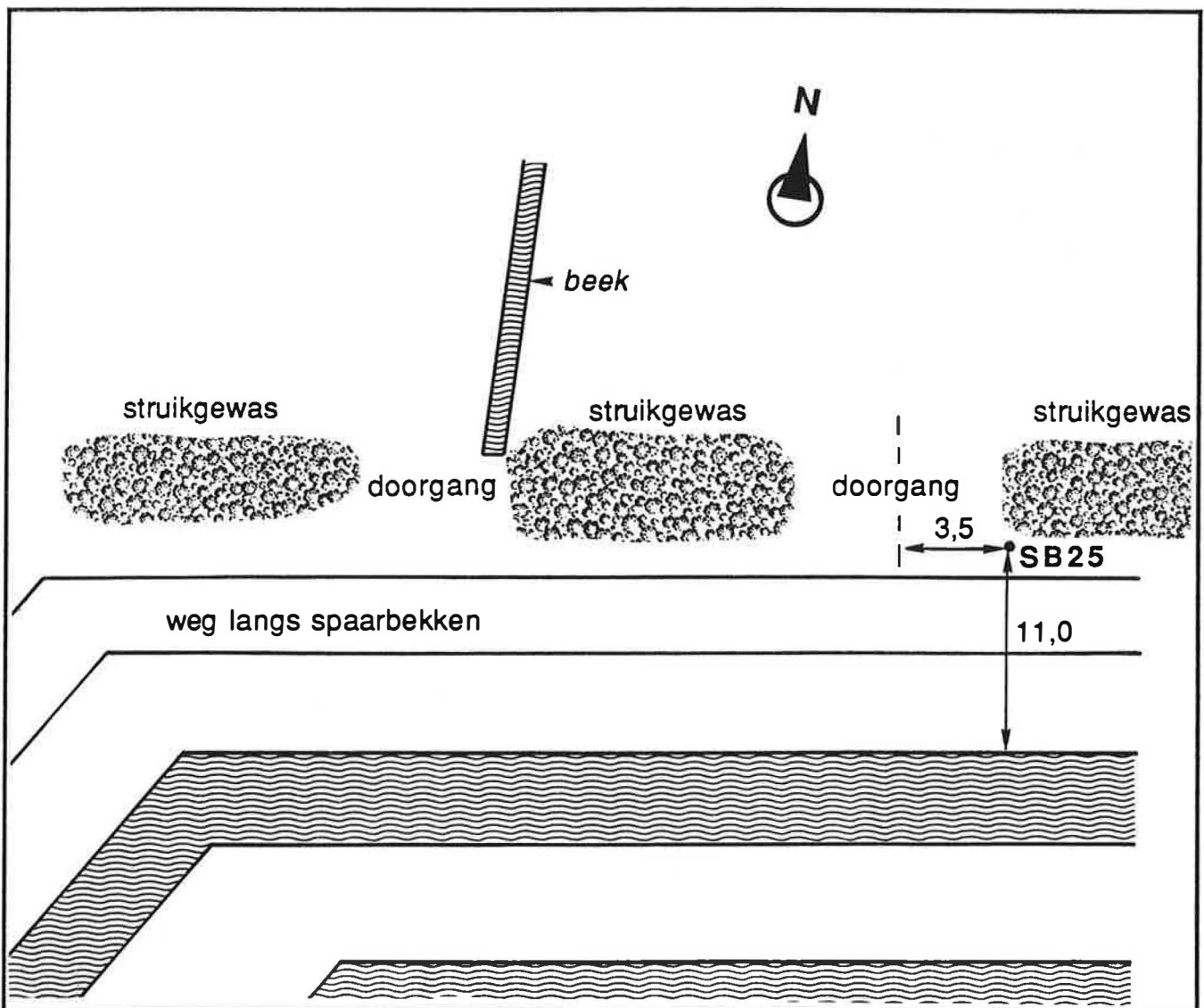
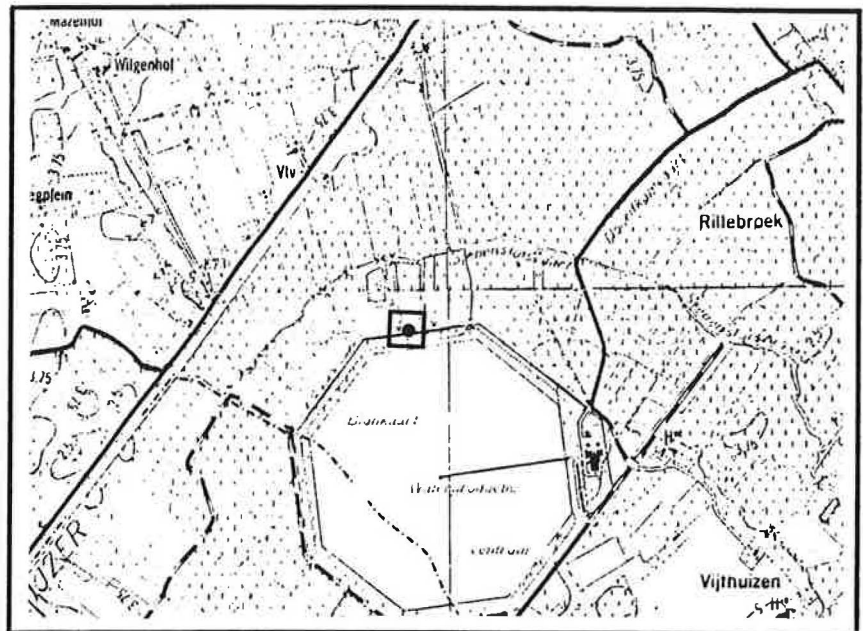
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 15,5 : Kwartair

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 25
kaartblad 20/5



ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten
 "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"

OPDRACHTGEVER :
 Min. Vlaamse Gemeenschap
 Algemene Technische Diensten

- DATUM : 09.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/2 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51E
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = 42 200 Y = 188 300 ZMV = +3,517 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 18,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, PW, SP, LN en SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	9,8	10,8	+3,347		0,630	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 1,1
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 09.11.90

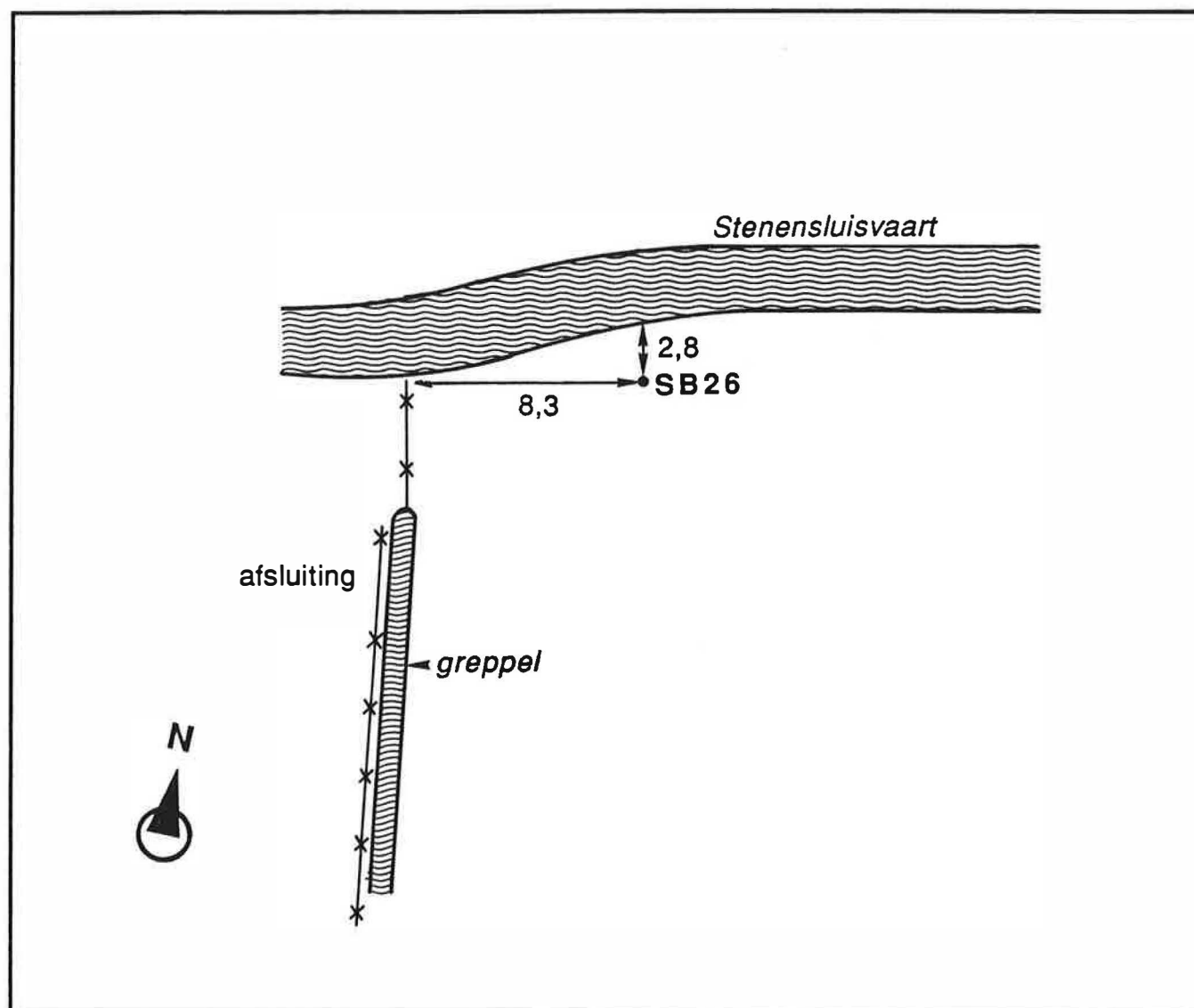
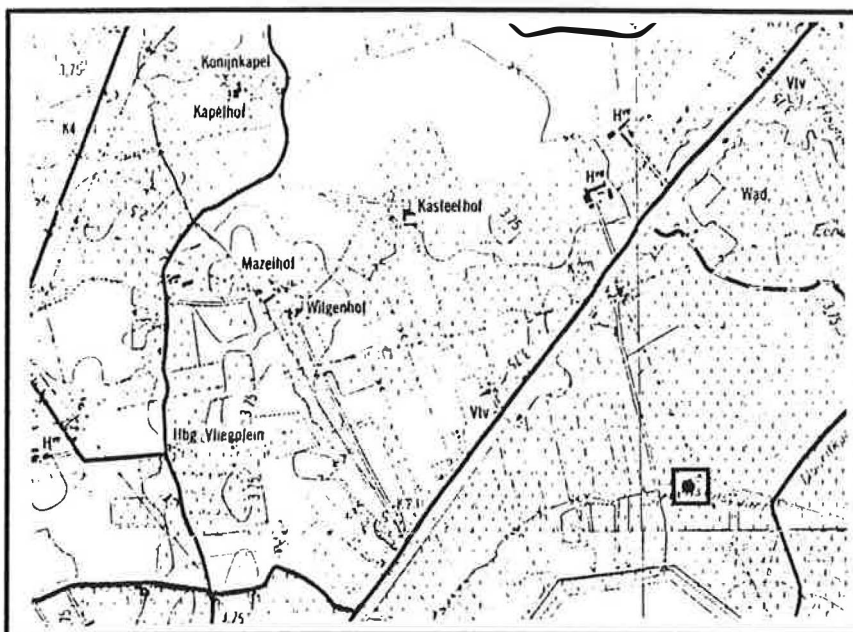
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Zwart humushoudend fijn zand	0,0	0,2
	Grijze klei	0,2	1,1
	Veenhoudende klei	1,1	1,5
	Veenhoudende leem met weinig fijn zand	1,5	2,5
	Bruin veen	2,5	4,0
	Veenhoudende leem met weinig fijn zand	4,0	4,5
	Grijze klei met weinig fijn zand	4,5	5,5
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	5,5	6,5
	Middelmatig zand met schelpfragmenten, plaatselijk veen- houdend met dunne kleilenzen	6,5	13,2
	Grijze klei	13,2	14,0
	Grijs fijn zand met kleilenzen	14,0	17,5
	Grijsblauwe klei	17,5	18,0
	Einde boring	18,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 17,5 : Kwartair
 17,5 - 18,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 26
kaartblad 20/2



Rijksuniversiteit Gent
Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie
Prof. Dr. W. De Breuck

Onderzoek nr.: Boring nr.:
TGO 90012 27

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten
"Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"

OPDRACHTGEVER :
Min. Vlaamse Gemeenschap
Algemene Technische Diensten

- DATUM : 13.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/1 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51W
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = 41 950 Y = 188 925 ZMV = +3,558 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	ϕ	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 10,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	7,0	8,0	+3,400		0,910	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC ϕ 63 mm
 - filters : PVC ϕ 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 1,1
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 13.11.90

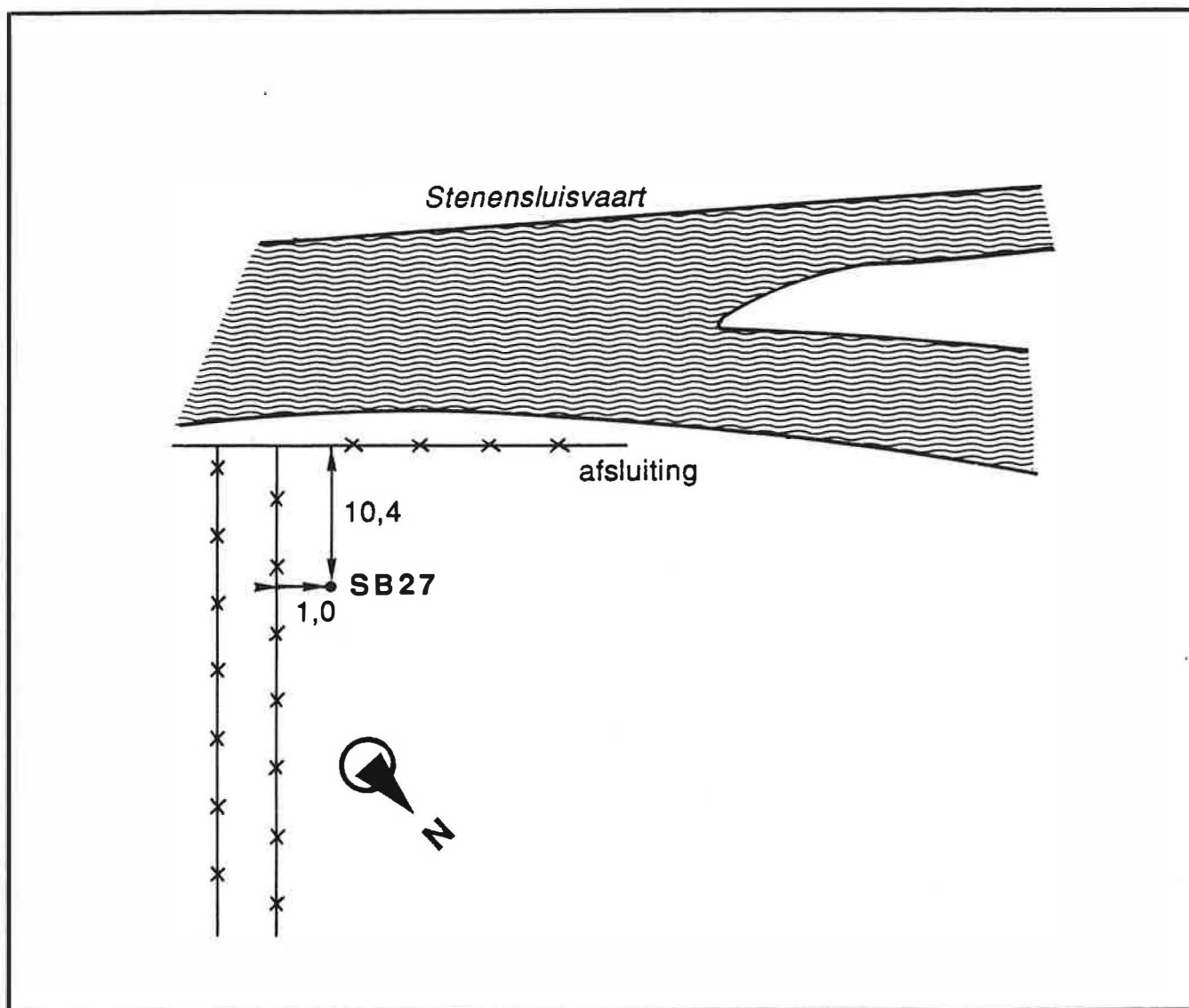
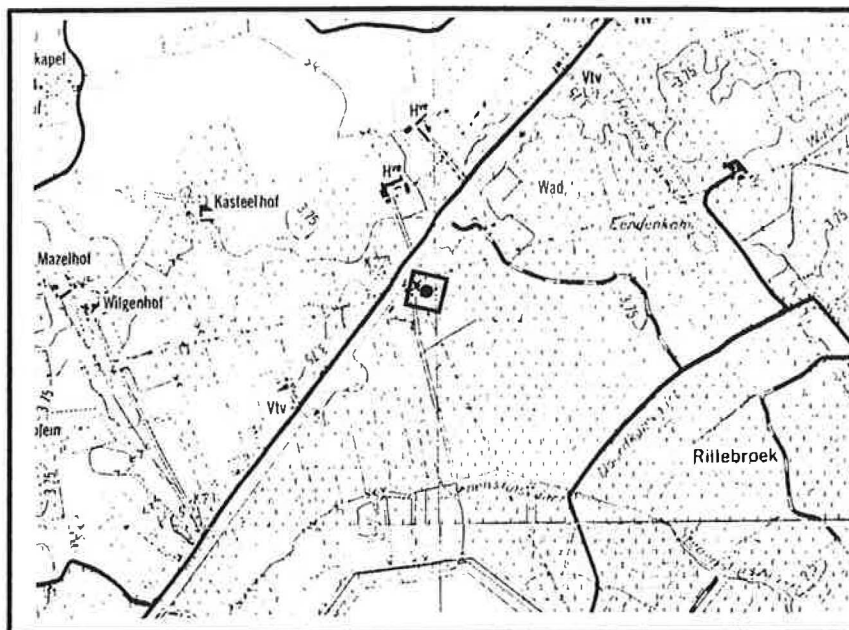
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Zwarte veen- en zandhoudende klei	0,0	0,4
	Gele klei	0,4	0,6
	Zwart veen	0,6	1,4
	Blauwgroene leem	1,4	1,7
	Bruin veen met houtbrokken	1,7	3,6
	Grijs fijn zand afgewisseld met grijze tot blauwgroene leem	3,6	4,1
	Blauwgroene leem	4,1	4,3
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten en blauwgroene leembrokjes	4,3	6,0
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	6,0	7,0
	Middelmatig zand met schelpfragmenten; naar onder toe veenhoudend en overgaand naar kleihoudend fijn zand	7,0	8,7
	Grijsblauwe klei	8,7	10,0
	Einde boring	10,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 8,7 : Kwartair
8,7 - 10,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 27
kaartblad 20/1



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 28
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 09.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/2
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 43 000 Y = 189 075
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51E
- ZMV = +4,395 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 12,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, PW, SP, LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	6,5	7,5	+4,431		1,740	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,86
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 09.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Fijn zand, klei en stenen	0,0	1,2
	Gele tot grijze roestgekleurde klei	1,2	1,5
	Bruine veenhoudende leem met houtfragmenten	1,5	1,7
	Geelgrijs fijn zand met schelpfragmenten	1,7	2,0
	Bruingeel fijn zand	2,0	2,2
	Grijs fijn zand met grintfragmenten en grijze leembrokjes	2,2	3,6
	Grijs fijn zand met grint- en schelpfragmenten	3,6	6,0
	Grijs middelmatig zand met veel grint en grijze klei- brokjes	6,0	9,0
	Grijs fijn zand	9,0	10,0
	Grijs middelmatig zand	10,0	10,5
	Grijsblauwe klei	10,5	12,5
	Einde boring	12,5	

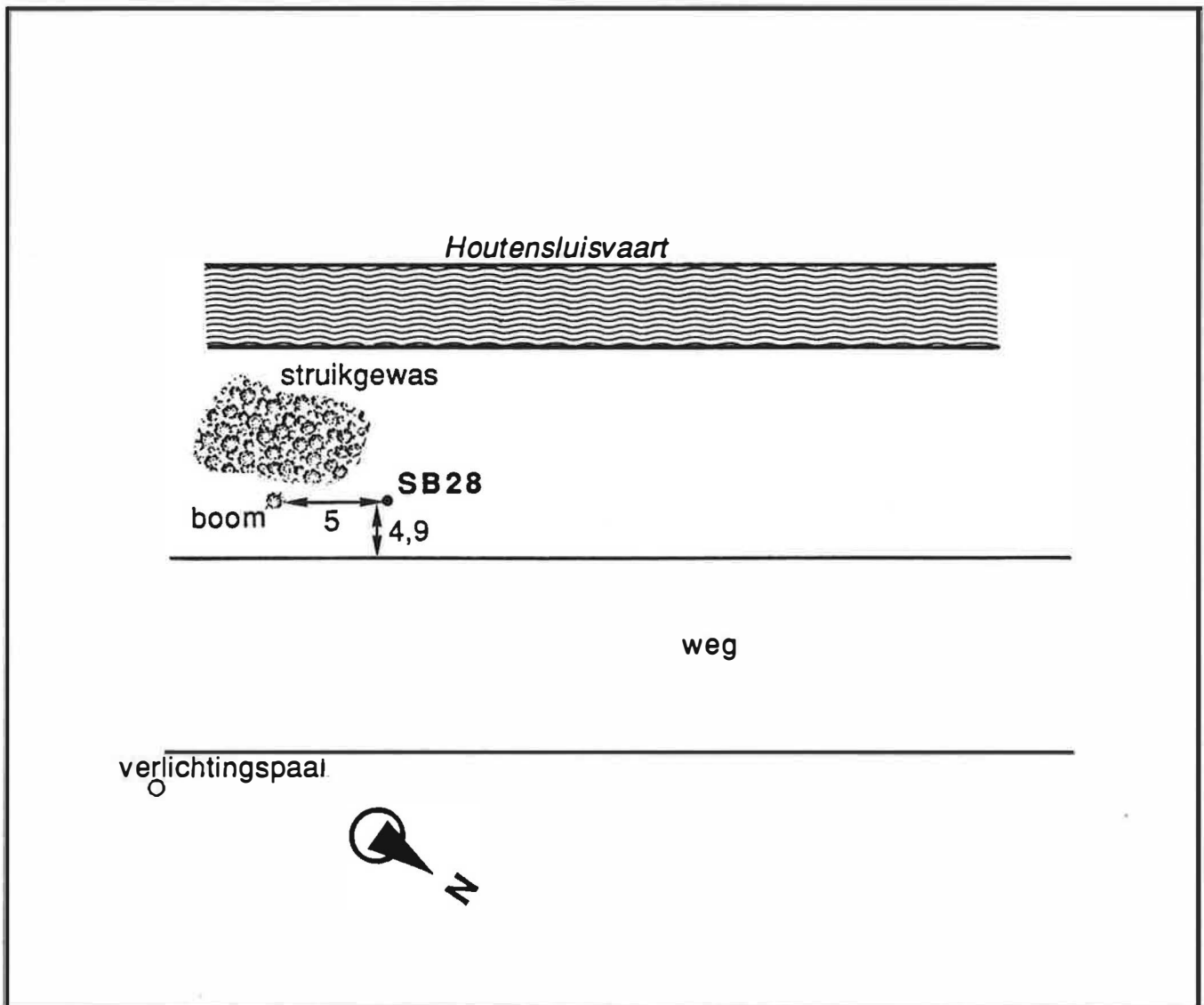
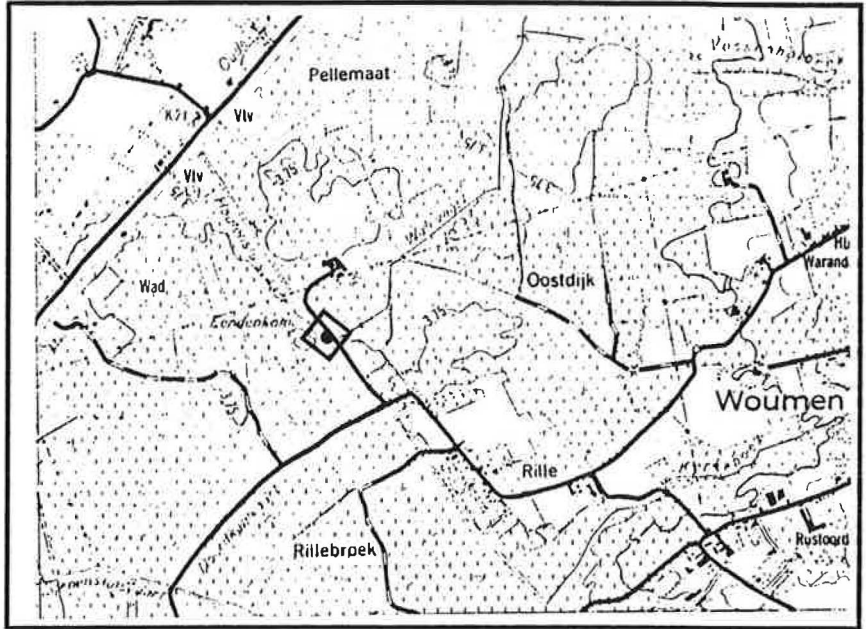
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 10,5 : Kwartair
10,5 - 12,5 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put
kaartblad

28
2072



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 29
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 13.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/2 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51E
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = 43 400 Y = 189 500 ZMV = (m TAW)
- ZMV* = +3,75 (m TAW)

(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 10,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	7,0	8,0	-		peilput	1	2
F2					vernietigd		
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peilput vernietigd
 - datum - duur (h) :
 - debiet (m³/h) :
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 13.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine humushoudende klei	0,0	0,3
	Grijze roestgekleurde klei	0,3	1,7
	Blauwgroene leem	1,7	1,8
	Grijs fijn zand met schelpfragmenten	1,8	2,5
	Grijs middelmatig zand met schelpfragmenten	2,5	2,9
	Grijs middelmatig zand met leembrokjes en veel schelpen	2,9	4,3
	Grijs fijn zand met veel schelpen	4,3	6,3
	Grijs fijn tot middelmatig zand met veel schelpen	6,3	8,7
	Grijsblauwe klei	8,7	10,0
	Einde boring	10,0	

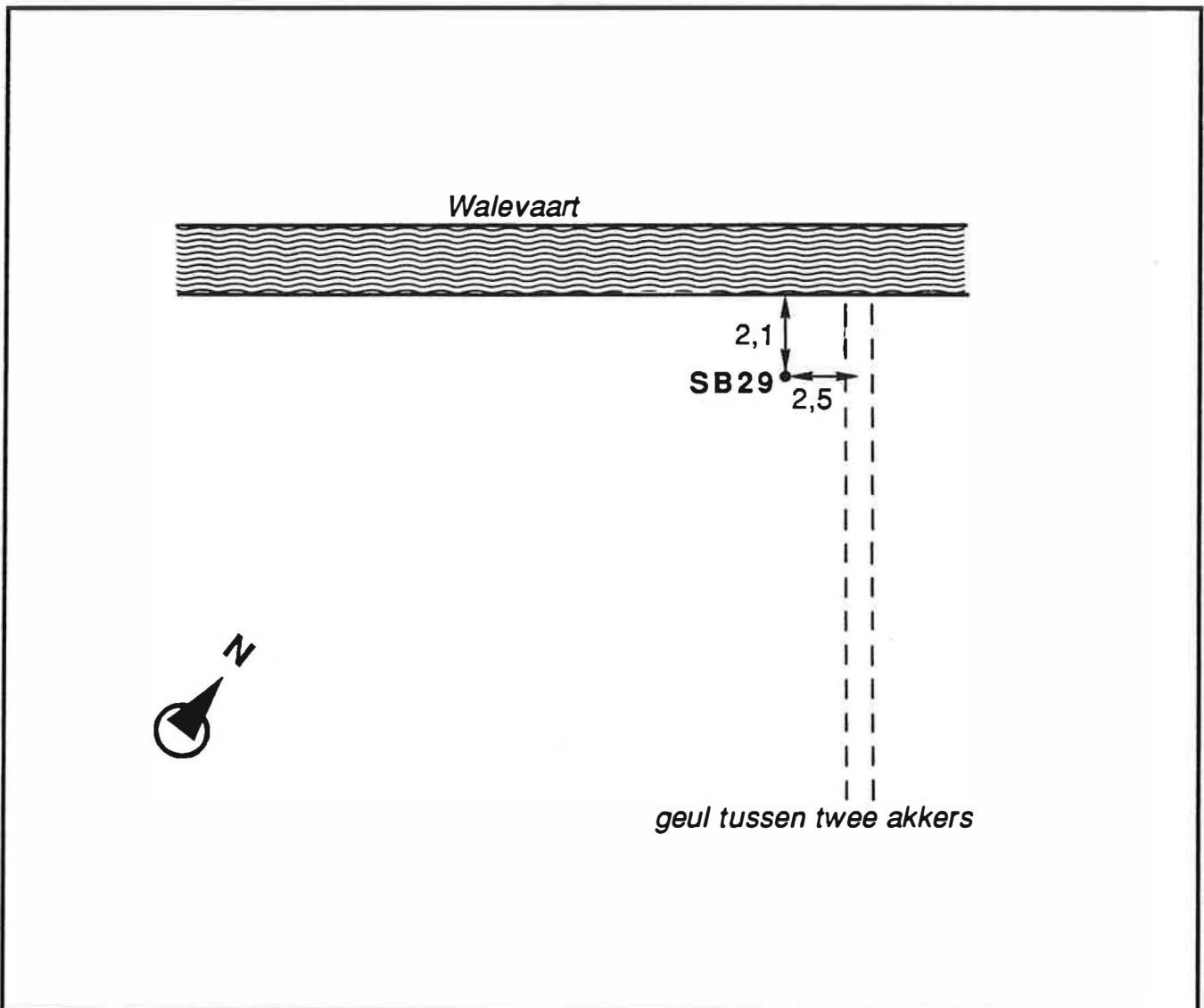
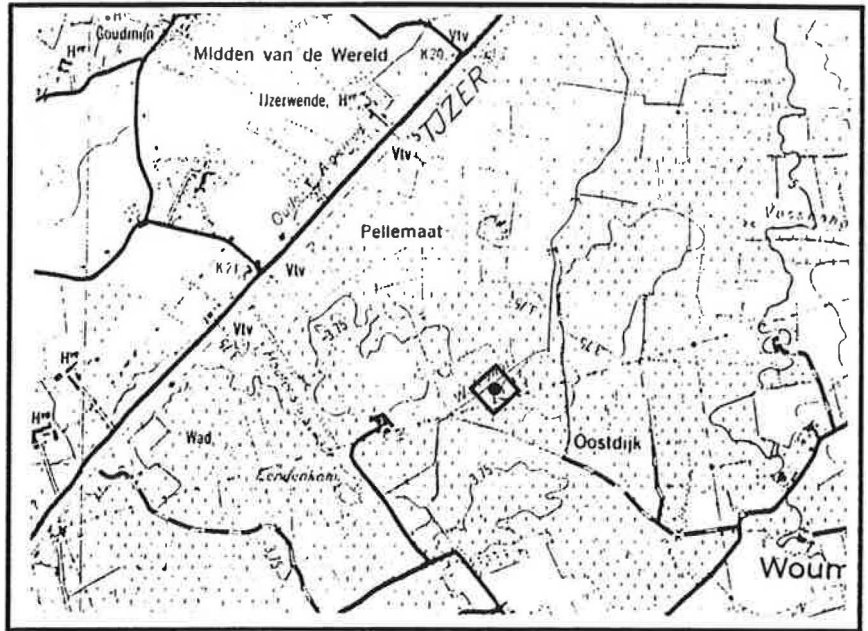
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 8,7 : Kwartair
8,7 - 10,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 29
kaartblad 20/2



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 30
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 14.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/2 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51E
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = 44 075 Y = 188 525 ZMV = +3,624 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 9,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	5,0	6,0	+3,431		0,860	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,9
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 14.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Geel fijn zand en bruine leem met weinig fijn zand	0,0	0,5
	Grijze klei	0,5	0,65
	Geel leemhoudend fijn zand met roestvlekken en een weinig schelpen	0,65	1,4
	Grijze leem	1,4	1,6
	Grijs fijn zand	1,6	2,5
	Grijze klei	2,5	3,3
	Grijze klei met weinig fijn zand	3,3	3,5
	Grijs fijn zand met een kleilaagje op 4,8 m en 6,7 m en silexfragmenten onderaan	3,5	7,2
	Grijsblauwe klei	7,2	9,5
	Einde boring	9,5	

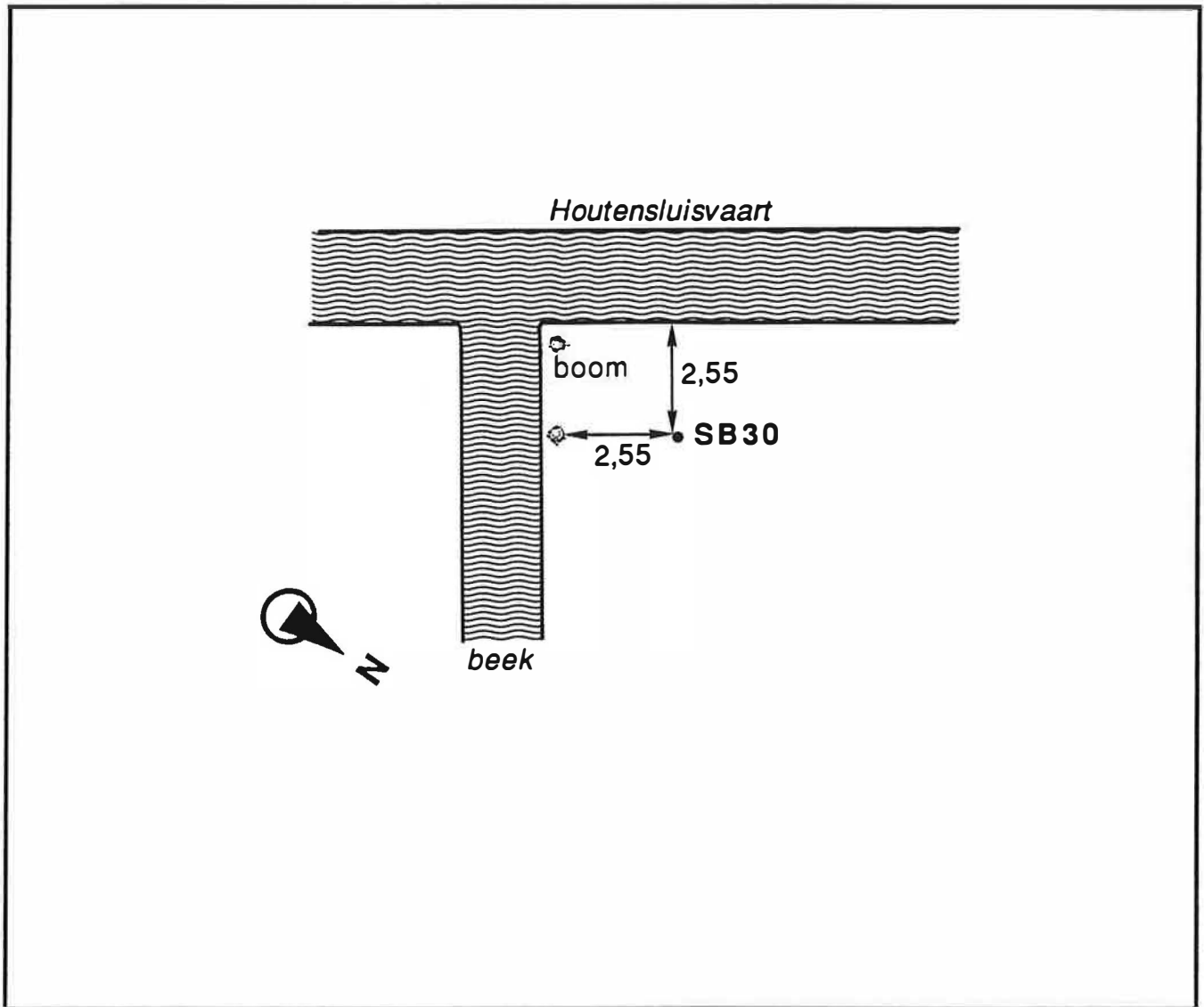
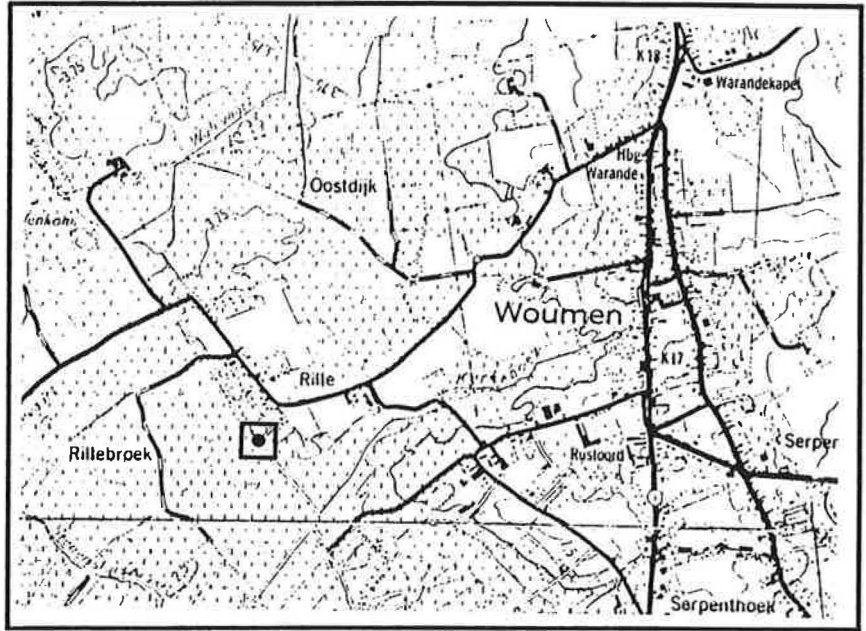
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 7,2 : Kwartair
7,2 - 9,5 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 30
kaartblad 20/2



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 31
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 25.10.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/2 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 51E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 43 500 Y = 188 425 ZMV = +4,081 (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 7,75				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	5,3	6,3	+3,919		1,190	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 27.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 25.10.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Humushoudend fijn zand en leem	0,0	0,5
	Gele tot grijze roestgekleurde klei	0,5	1,2
	Veen met fijn zand en leem	1,2	1,3
	Zwart veen	1,3	1,5
	Bruin veen met houtbrokjes	1,5	2,7
	Veenhoudende leem met weinig fijn zand	2,7	3,4
	Blauwgroene slappe klei met weinig fijn zand	3,4	4,0
	Grijs middelmatig zand met silex- en schelpfragmenten en blauwgroene kleibrokjes	4,0	6,3
	Grint	6,3	6,4
	Grijsblauwe klei	6,4	7,75
	Einde boring	7,75	

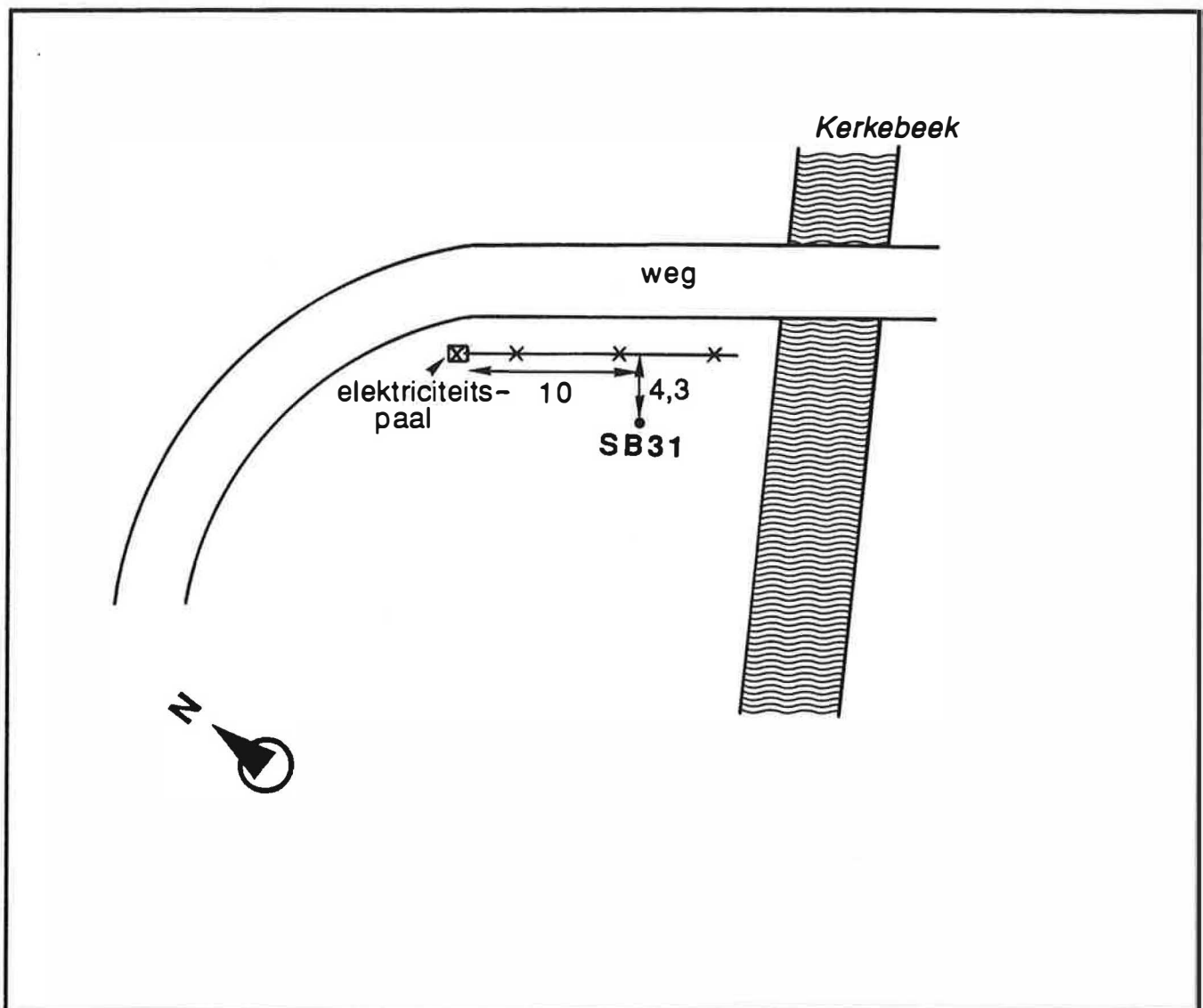
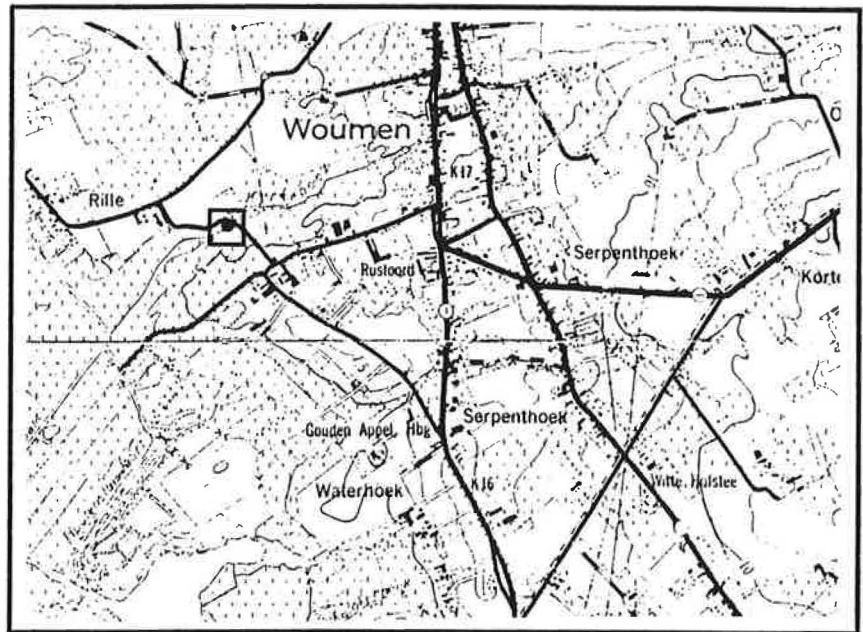
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 6,4 : Kwartair
6,4 - 7,75 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 31
kaartblad 20/2



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 32
--	--------------------------	----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 08.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 44 700 Y = 188 000 ZMV = +5,588 (m TAW)
 ZMV* = (m TAW)
 (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 6,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	3,0	3,8	+5,463		1,438	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
 DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
 ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
 ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
 GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
 L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
 P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
 - Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
 - Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
 - Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
 - Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
 - Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
 - Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
 - Materiaal boorgatopvulling : -
 - Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15'
 - debiet (m³/h) : -
 - Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 08.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Donkerbruine leem met fijn zand en steenbrokjes	0,0	1,0
	Bruingrijze leem	1,0	2,0
	Grijze leem met weinig fijn zand en grint	2,0	2,9
	Grijs tot geel fijn zand met houtbrokjes	2,9	3,9
	Blauwgrijze tot bruine klei	3,9	4,3
	Grijsblauwe klei	4,3	6,0
	Einde boring	6,0	

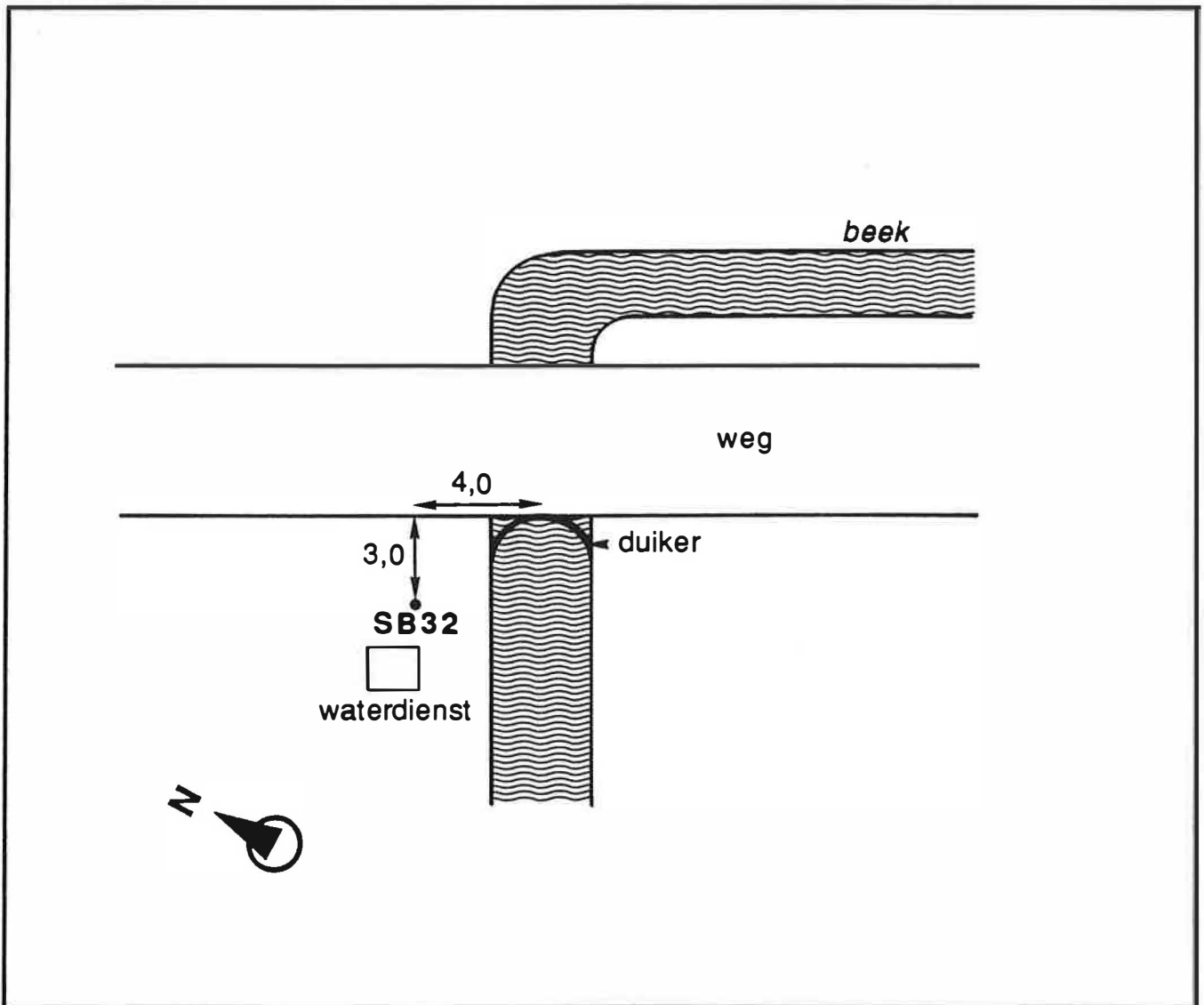
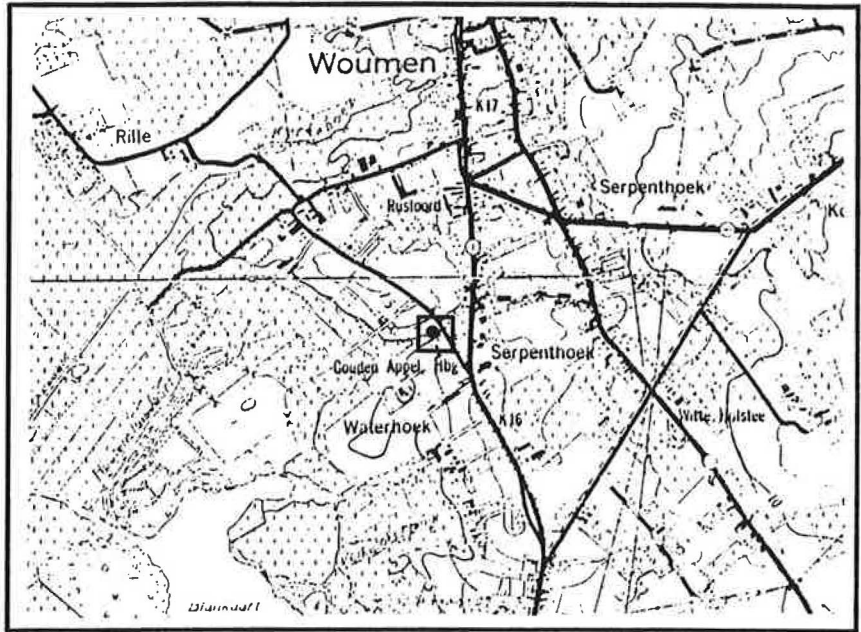
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 4,3 : Kwartair
4,3 - 6,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 32
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 33
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 08.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = 44 425 Y = 187 250 ZMV = +3,949 (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 6,7				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,4	3,4	+3,831		1,430	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 08.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele tot grijze roestgekleurde klei	0,0	0,5
	Leem met weinig fijn zand	0,5	1,5
	Geel fijn zand met kleine witte silexstukjes	1,5	1,8
	Grijs fijn zand	1,8	2,5
	Bruin fijn tot middelmatig zand met grijze kleibrokjes en onderaan silexgrint	2,5	3,4
	Donkergrijze klei	3,4	3,7
	Grijze zandhoudende klei met schelpfragmenten	3,7	5,7
	Grijsblauwe klei	5,7	6,7
	Einde boring	6,7	

Vermoedelijke geologische verklaring

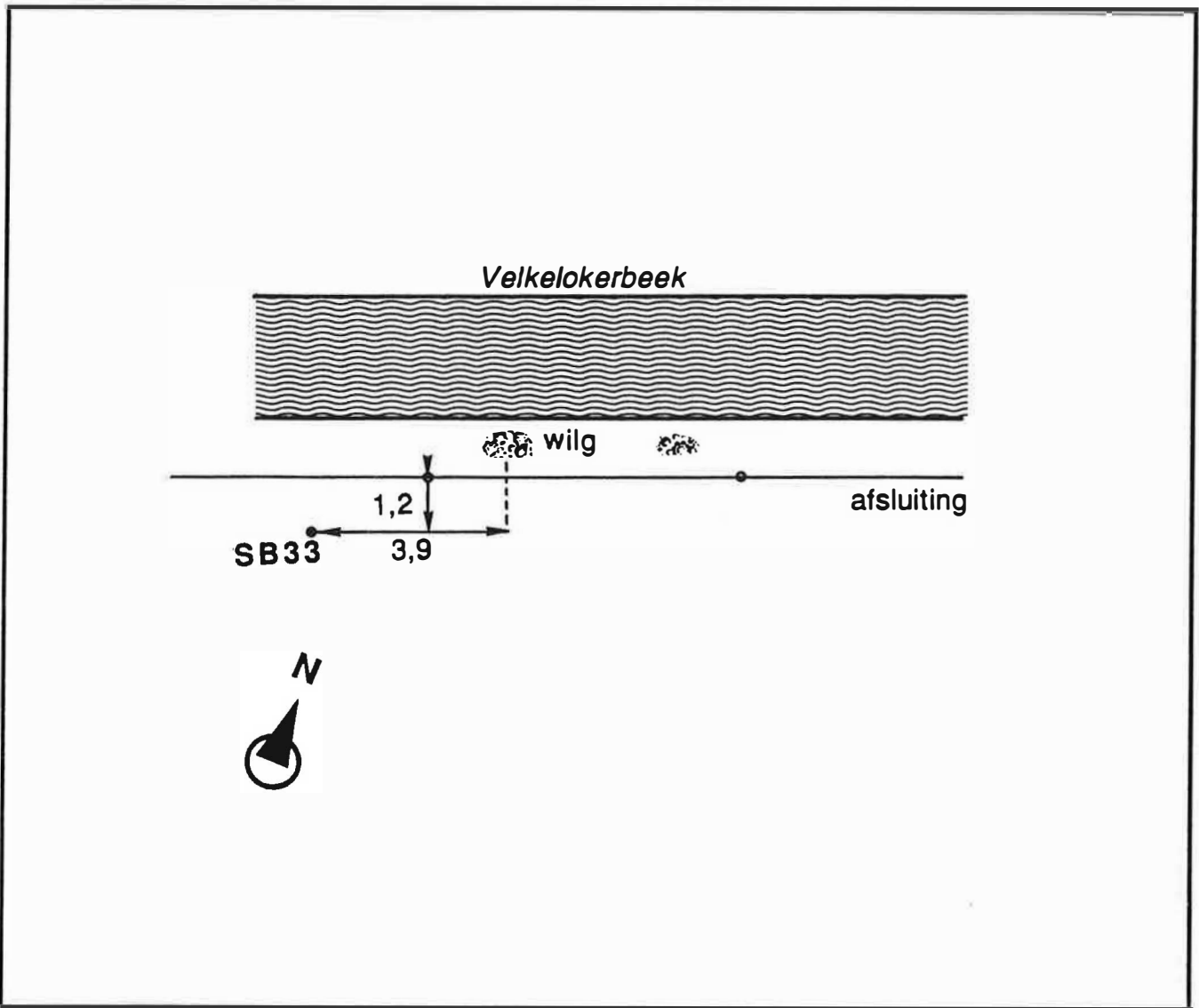
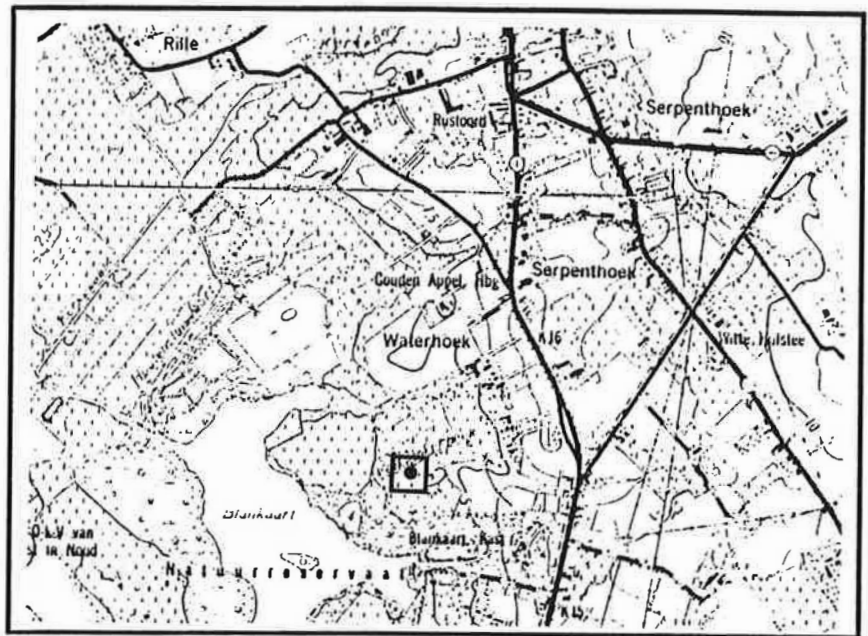
0,0 - 5,7 : Kwartair
5,7 - 6,7 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put
kaartblad

33
20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 34
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten	

- DATUM : 12.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 44 775 Y = 186 575
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +3,907 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)			
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 12,3			

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	7,0	8,0	+3,717		0,802	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijmde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 29.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 1,1
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 12.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruine zandhoudende klei	0,0	0,9
	Gele tot grijze roestgekleurde klei	0,9	1,3
	Zwarte veenhoudende leem	1,3	1,5
	Veen met houtbrokken	1,5	1,6
	Grijze weinig veenhoudende leem	1,6	2,5
	Grijze tot groenblauwe weinig veenhoudende leem met fijn zand	2,5	3,5
	Groenblauwe leem met silexfragmenten	3,5	4,1
	Grijze klei met weinig fijn zand en houtfragmenten	4,1	4,8
	Donkergrijze klei	4,8	5,5
	Blauwgroene zandhoudende klei	5,5	6,3
	Grijs fijn tot middelmatig zand met kleibrokjes en verweerde schelpen	6,3	8,5
	Grijze tot groenblauwe zandhoudende klei	8,5	9,3
	Grijs fijn zand met silexfragmenten	9,3	9,6
	Grijze zandhoudende klei	9,6	9,8
	Grijsblauwe klei	9,8	12,3
	Einde boring	12,3	

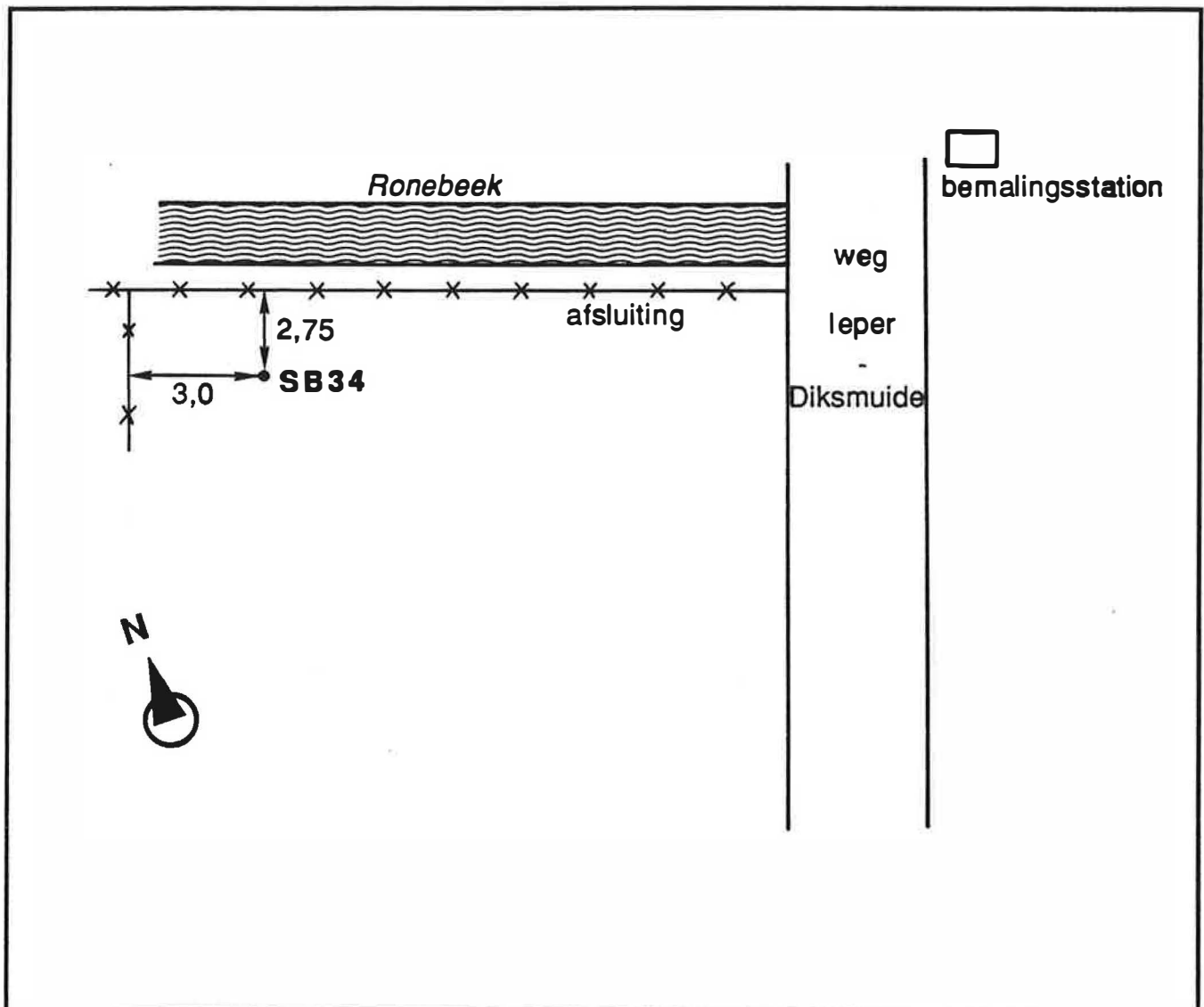
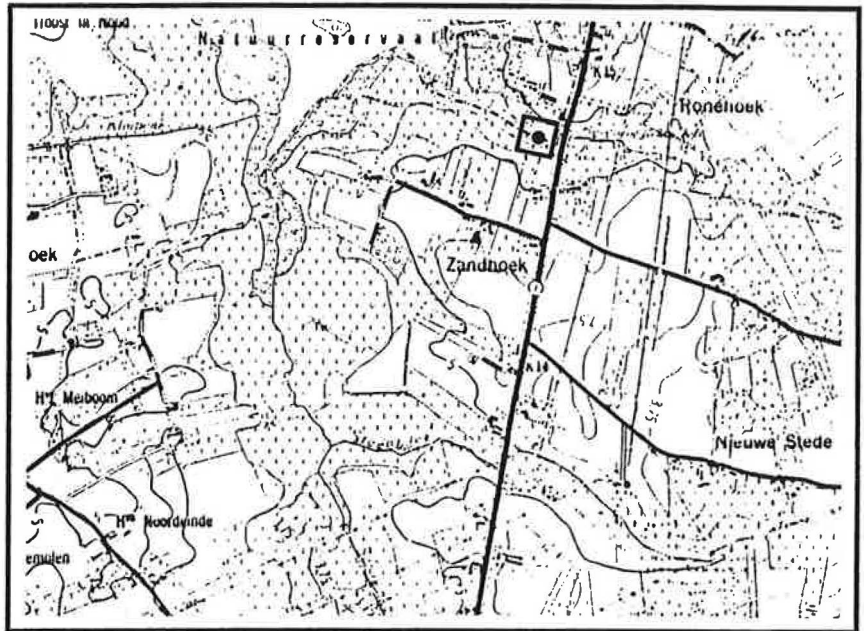
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 9,8 : Kwartair
 9,8 - 12,3 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 34
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 35
--	--------------------------	----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 12.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 43 100 Y = 186 550
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +4,232 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 6,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, GAM, SP, PW, LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	2,5	3,5	+4,077		1,307	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,50
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 12.11.90

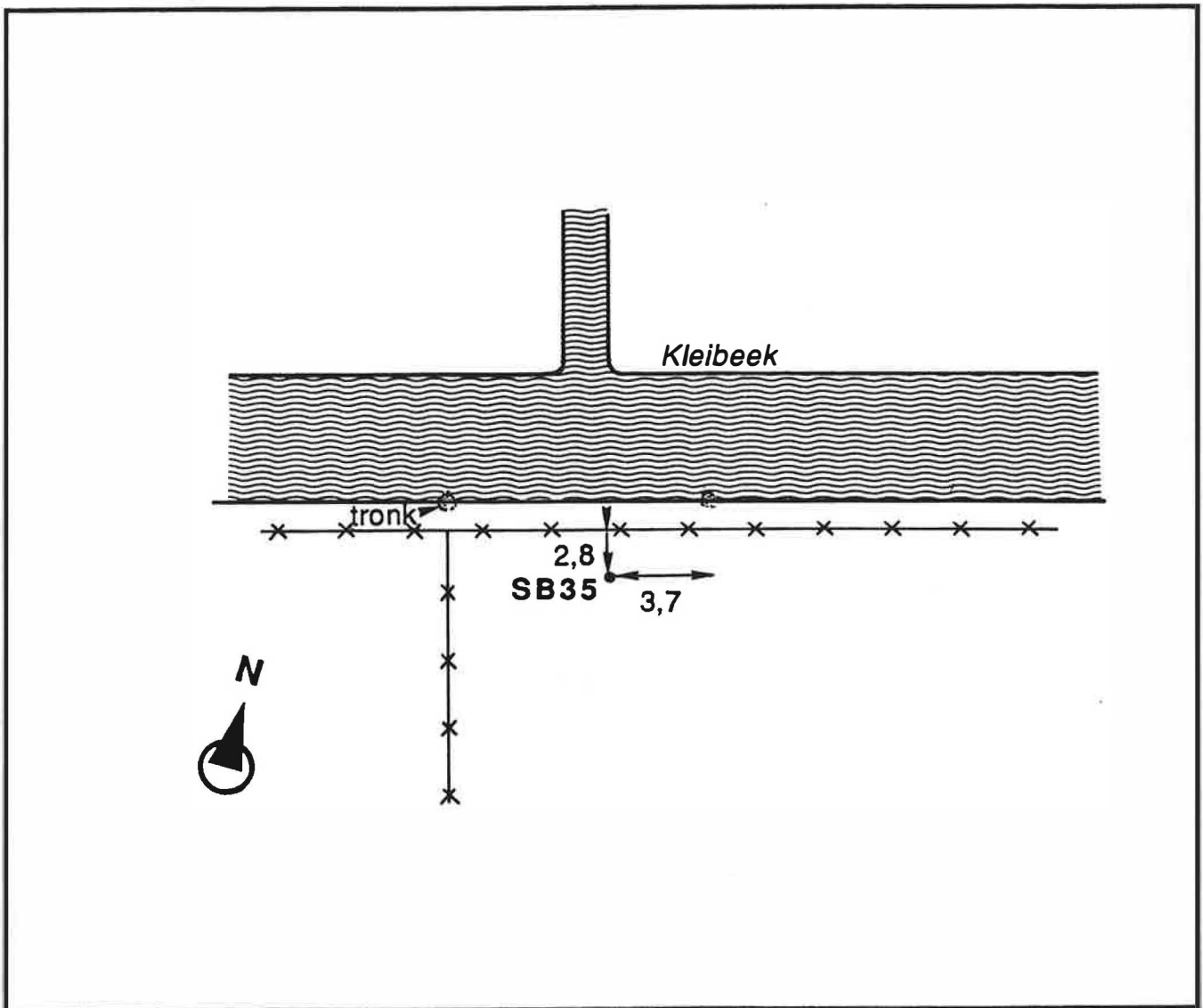
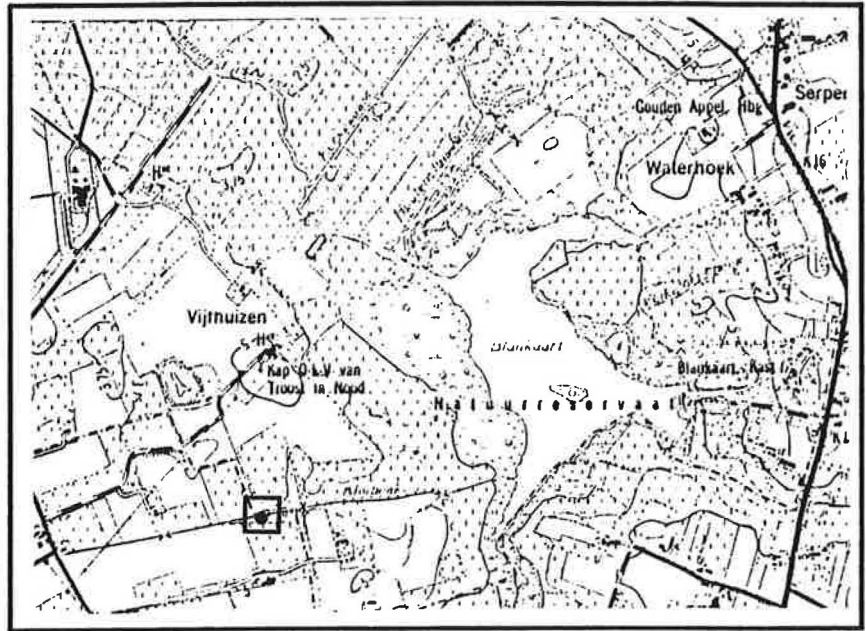
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Gele roestgekleurde klei met weinig fijn zand	0,0	1,2
	Grijze roestgekleurde klei	1,2	1,4
	Grijs fijn zand met kleibrokjes	1,4	2,7
	Grijs veenhoudend fijn zand met kleibrokjes	2,7	3,7
	Grijsblauwe klei	3,7	6,5
	Einde boring	6,5	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 3,7 : Kwartair
3,7 - 6,5 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:
liggingsplan put 35
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: 36
--	-----------------------------	-------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 07.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6
 - GEMEENTE : MERKEM (Houthulst)
 - X = 43 975 Y = 185 775
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = +3,063 (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 14,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : LN, SN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	8,5	9,5	+2,923		0,410	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 30.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : 0,45
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 07.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Bruingrijze veenhoudende klei	0,0	0,6
	Bruine veenhoudende leem	0,6	0,9
	Veen	0,9	1,8
	Bleekgrijze leem	1,8	2,5
	Bleekgrijze leem met weinig fijn zand	2,5	3,5
	Grijs fijn zand met veen en kwartsbrokjes	3,5	4,2
	Donkergrijze klei	4,2	5,5
	Grijs fijn zand met veen- en kleibrokjes	5,5	8,0
	Grijze klei	8,0	8,5
	Grijs fijn zand met veen- en kleibrokjes	8,5	9,3
	Donkergrijze stijve klei	9,3	9,7
	Grijze zandhoudende klei	9,7	10,7
	Donkergrijze klei	10,7	11,1
	Grijze zandhoudende klei met kleine silexstukjes	11,1	12,8
	Grijsblauwe klei	12,8	14,0
	Einde boring	14,0	

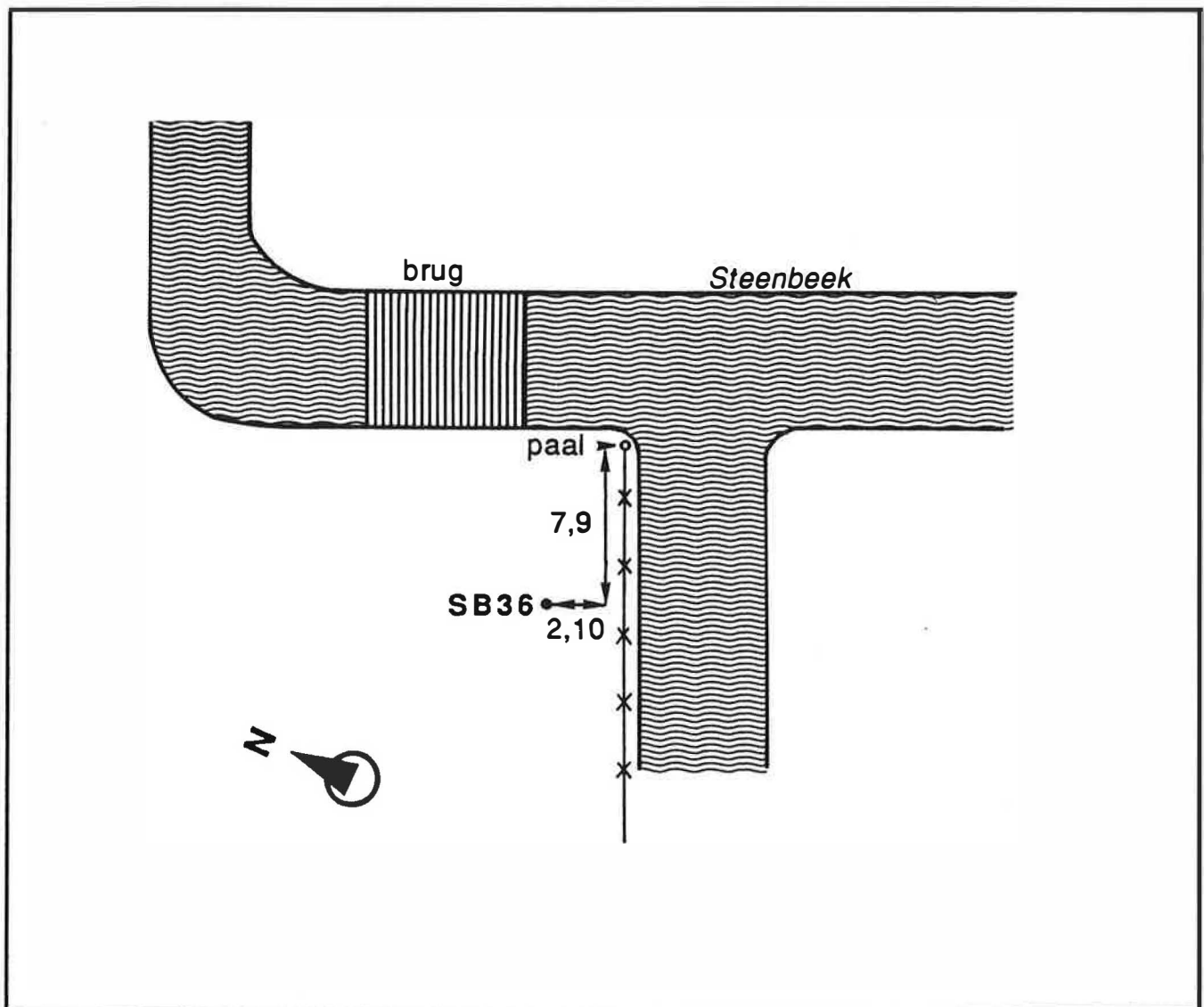
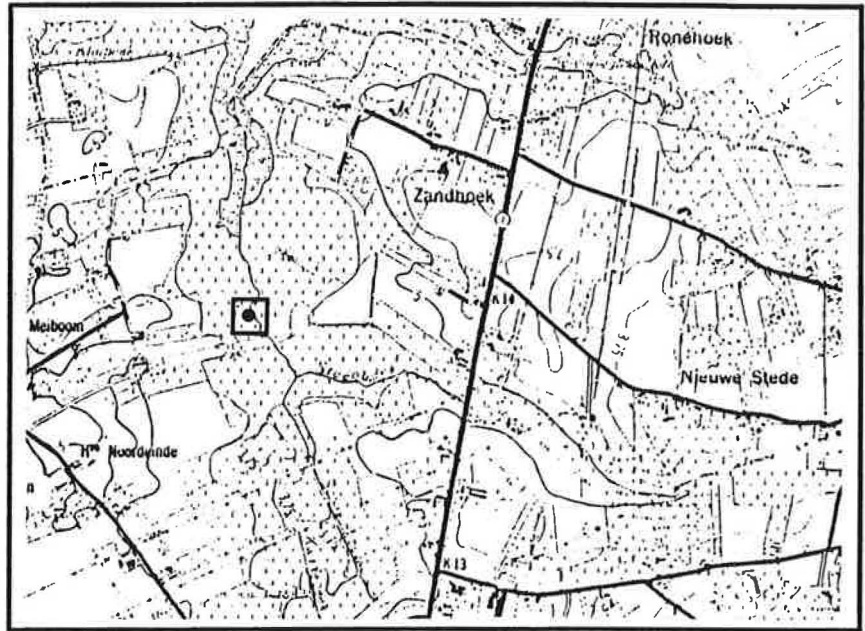
Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 12,8 : Kwartair
12,8 - 14,0 : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

MARTJESVAART:

liggingsplan put 36
kaartblad 20/6



Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: PP
--	-----------------------------	-------------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 06.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = - Y = -
- BOORMEESTER : RB
- GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- ZMV = (m TAW)
- ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 9,3				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater
- TYPE BOORGATMETING(EN) : CAL, SP, GAM, PW, SN, LN
- VERBRUIK (in l) -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	6,8	9,3			0,388	1	4
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Veen	0,0	3,7
	Leem	3,7	5,2
	Veen met veenhoudende leem	5,2	6,3
	Fijn zand met leembrokkjes	6,3	7,5
	Middelmatig zand	7,5	9,3
	Klei	9,3	
	Einde boring	9,3	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 9,3 : Kwartair
9,3 - : Tertiair (Yc)

* onder maaiveld

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: PB1
--	--------------------------	-----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 06.11.90

- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH

- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB

- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH

- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E

- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)

- X = - Y = - ZMV = (m TAW)

ZMV* = (m TAW)

(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 5,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -

- TYPE BOORGATMETING(EN) : -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	5,2	5,5			0,300	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen

- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm

- filters : PVC Ø 63 mm

- verbindingen : gelijkde moffen

- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -

- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden

- afmeting (mm) : 0,3

- nuttig oppervlak (%) : -

- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -

- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)

- volume (l.) : -

- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"

- volume (l.) : -

- Materiaal boorgatopvulling : -

- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO

- datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.

- debiet (m³/h) : -

- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Veen	0,0	3,5
	Grijze slappe leem	3,5	4,5
	Grijze leem met veenbrokjes	4,5	4,8
	Veen	4,8	5,5
	Einde boring	5,5	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 5,5 : Kwartair

* onder maaiveld

Rijksuniversiteit Gent
 Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie
 Prof. Dr. W. De Breuck

Onderzoek nr.: Boring nr.:
 TGO 90012 PB2

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten
 "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"

OPDRACHTGEVER :
 Min. Vlaamse Gemeenschap
 Algemene Technische Diensten

- DATUM : 06.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = - Y = - ZMV = (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 4,3				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	4,0	4,3			0,200	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pomput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Humushoudende klei	0,0	0,3
	Veen	0,3	4,0
	Grijze slappe leem	4,0	4,3
	Einde boring	4,3	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 4,3 : Kwartair

* onder maaiveld

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: TGO 90012	Boring nr.: PB3
--	--------------------------	-----------------

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten
---	---

- DATUM : 06.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = - Y = - ZMV = (m TAW)
 ZMV* = (m TAW)
 (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 3,5				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
 - TYPE BOORGATMETING(EN) : -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	3,0	3,3			0,225	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
 DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
 ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
 ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
 GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
 L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
 P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
 - Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
 - Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
 - Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
 - Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
 - Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
 - Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
 - Materiaal boorgatopvulling : -
 - Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
 - Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Veen	0,0	3,5
	Einde boring	3,5	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 3,5 : Kwartair

* onder maaiveld

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: Boring nr.: TGO 90012 PB4
ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten "Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"	OPDRACHTGEVER : Min. Vlaamse Gemeenschap Algemene Technische Diensten

- DATUM : 06.11.90
 - BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
 - BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
 - GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
 - KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
 - GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
 - X = - Y = - ZMV = (m TAW)
 - ZMV* = (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 8,0				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	7,0	8,0			0,329	1	2
F2							
F3							

- DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
- DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
- ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
- ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
- GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
- L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
- P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
 - filters : PVC Ø 63 mm
 - verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipellets "COMPACTONIT"
 - volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
 - datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.
 - debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Veen	0,0	3,5
	Grijze slappe leem	3,5	4,5
	Grijze leem met veenbrokjes	4,5	4,8
	Veen	4,8	5,9
	Grijze slappe leem, weinig veenhoudend en met fijn zand	5,9	6,9
	Grijs fijn zand	6,9	8,0
	Einde boring	8,0	

Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 8,0 : Kwartair

* onder maaiveld

Rijksuniversiteit Gent
Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie
Prof. Dr. W. De Breuck

Onderzoek nr.: Boring nr.:
TGO 90012 PB5

ONDERZOEK : MER voor de waterhuishoudingsprojecten
"Martjesvaart" en "Zuidijzerpolder"

OPDRACHTGEVER :
Min. Vlaamse Gemeenschap
Algemene Technische Diensten

- DATUM : 06.11.90
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTGH
- BOORTOESTEL : handboor BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : EVH
- KAART N.G.I. Nr. : 20/6 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 66E
- GEMEENTE : WOUMEN (Diksmuide)
- X = - Y = - ZMV = (m TAW)
ZMV* = (m TAW)
(ZMV = hoogtepeil maaiveld; ZMV* = geschat hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø (mm)	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
		van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Gespoeld	90	0,0 - 8,2				

- TYPE BOORSPOELING : beekwater VERBRUIK (in l) -
- TYPE BOORGATMETING(EN) : -

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	L	P
F1	7,0	8,0			0,355	1	2
F2							
F3							

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
L = Type watervoerende laag : 1 = freatisch; 2 = niet freatisch
P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC Ø 63 mm
- filters : PVC Ø 63 mm
- verbindingen : gelijkde moffen
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : -
- Filteropeningen - vorm : horizontale zaagsneden
- afmeting (mm) : 0,3
- nuttig oppervlak (Z) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : -
- Omstorting - type en kenmerken : gekalibreerd zand (0,7 - 1,25 mm)
- volume (l.) : -
- Stop(pen) - type en kenmerken : kleipelletts "COMPACTONIT"
- volume (l.) : -
- Materiaal boorgatopvulling : -
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp type DELASCO
- datum - duur (h) : 23.11.90 - 15 min.
- debiet (m³/h) : -
- Manier van afwerking : betonblok en tegel onder maaiveld

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 06.11.90

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
	Veen	0,0	3,5
	Leem	3,5	5,0
	Veen	5,0	6,0
	Veenhoudende leem met weinig fijn zand	6,0	8,2
	Einde boring	8,2	













Vermoedelijke geologische verklaring

0,0 - 8,2 : Kwartair

* onder maaiveld

BIJLAGE 2
GEOFYSISCHE BOORGATMETINGEN

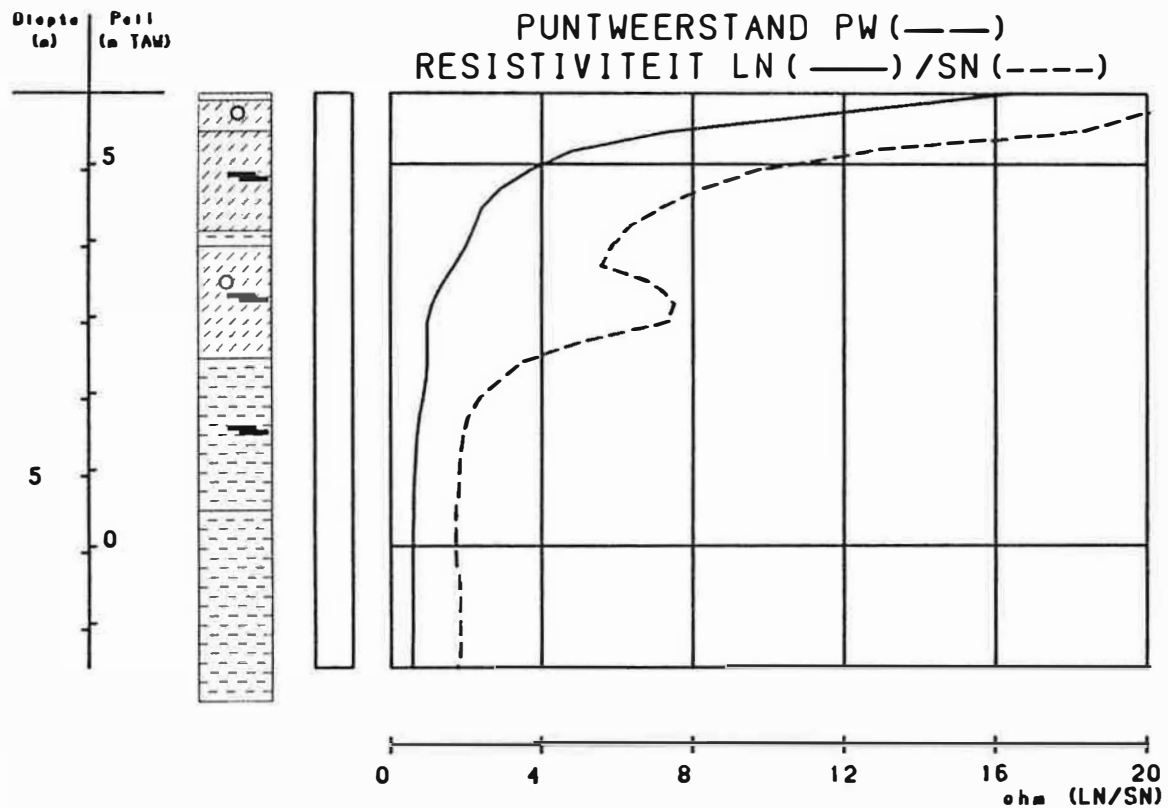
Legende boringen

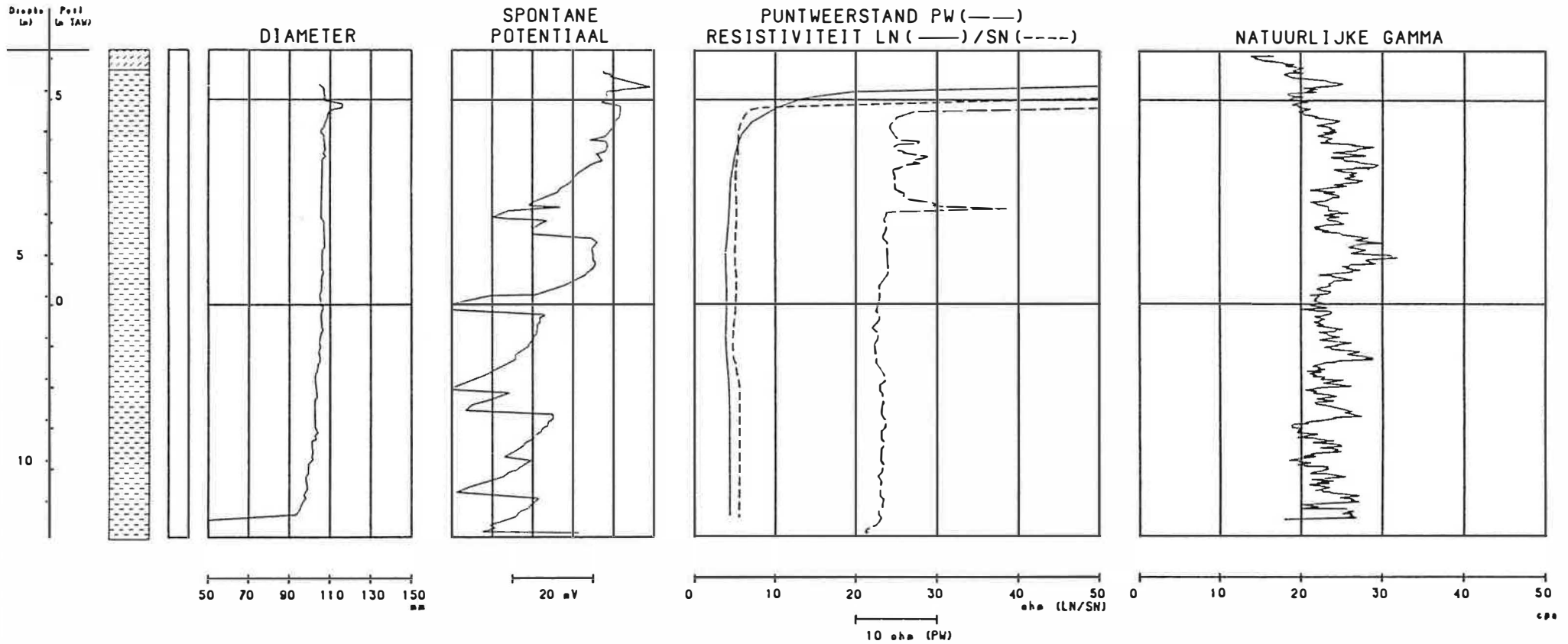
	zand		kleilens
	klei		leemlens
	leem		zandlens
	veen		glaucioniet
	kalk		opvulling
	grind		roest

RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Braeck

BOORGATMETING 1

PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 1
DATUM: 27/09/90
GEMEENTE: Martjevaart

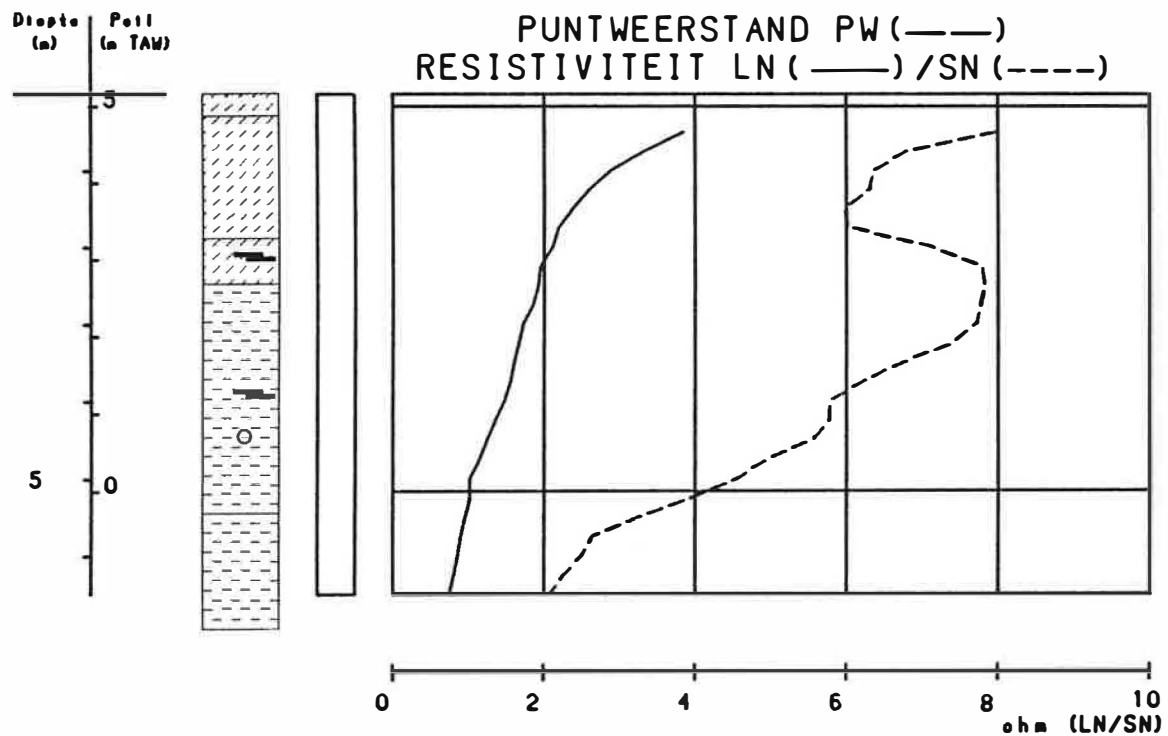


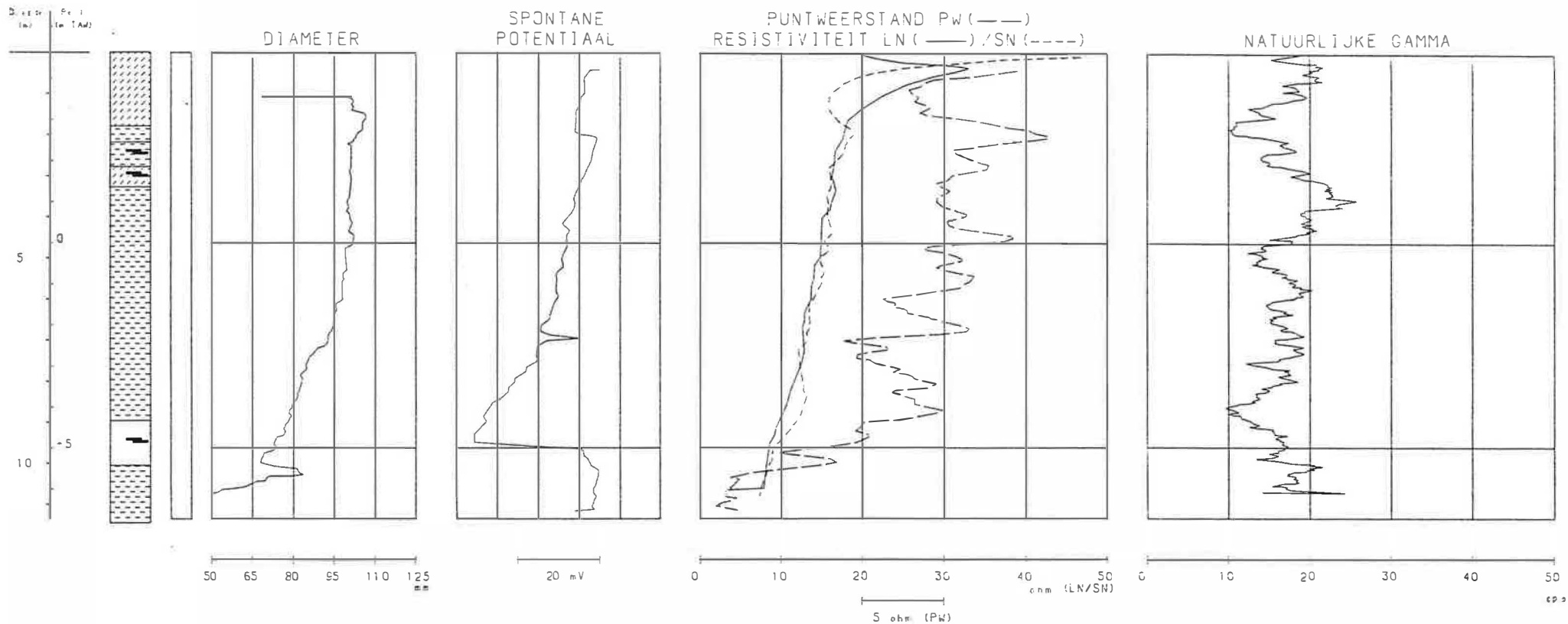


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Braeck

BOORGATMETING 3

PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 3
DATUM: 28/09/90
GEMEENTE: Merelbeke

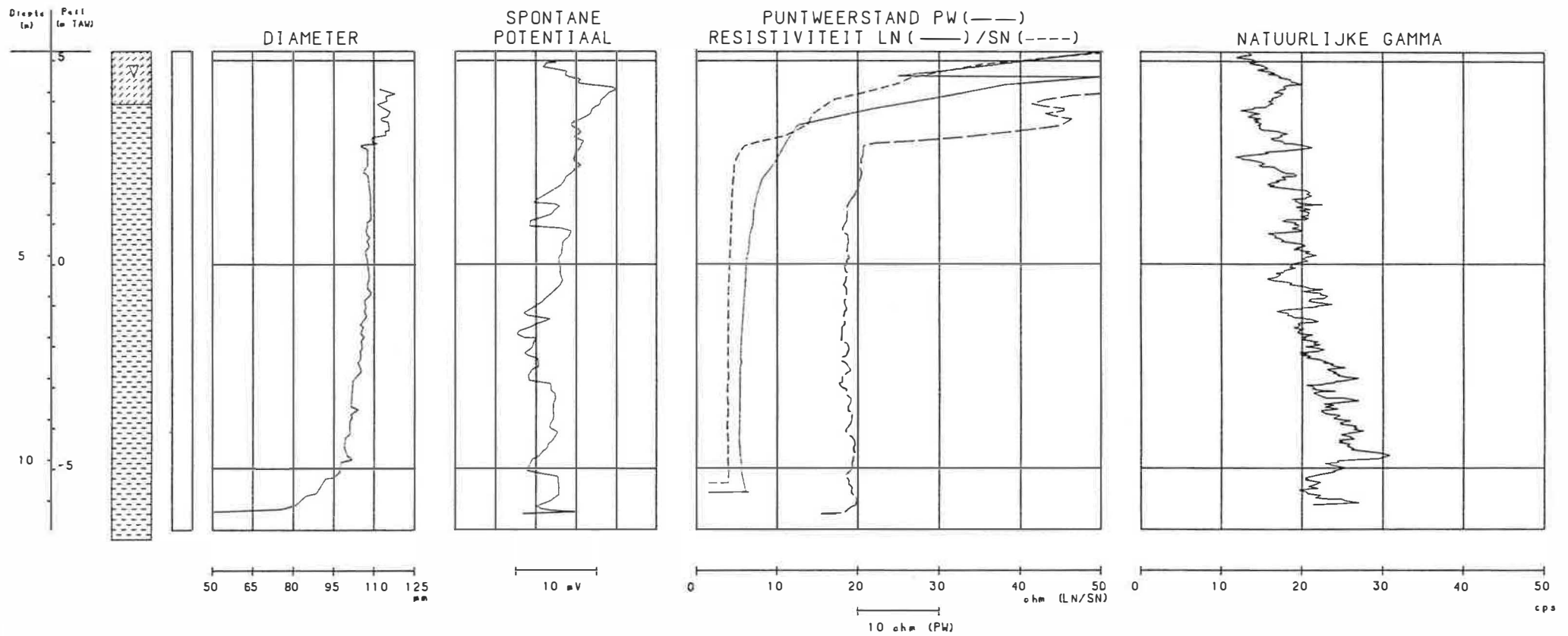


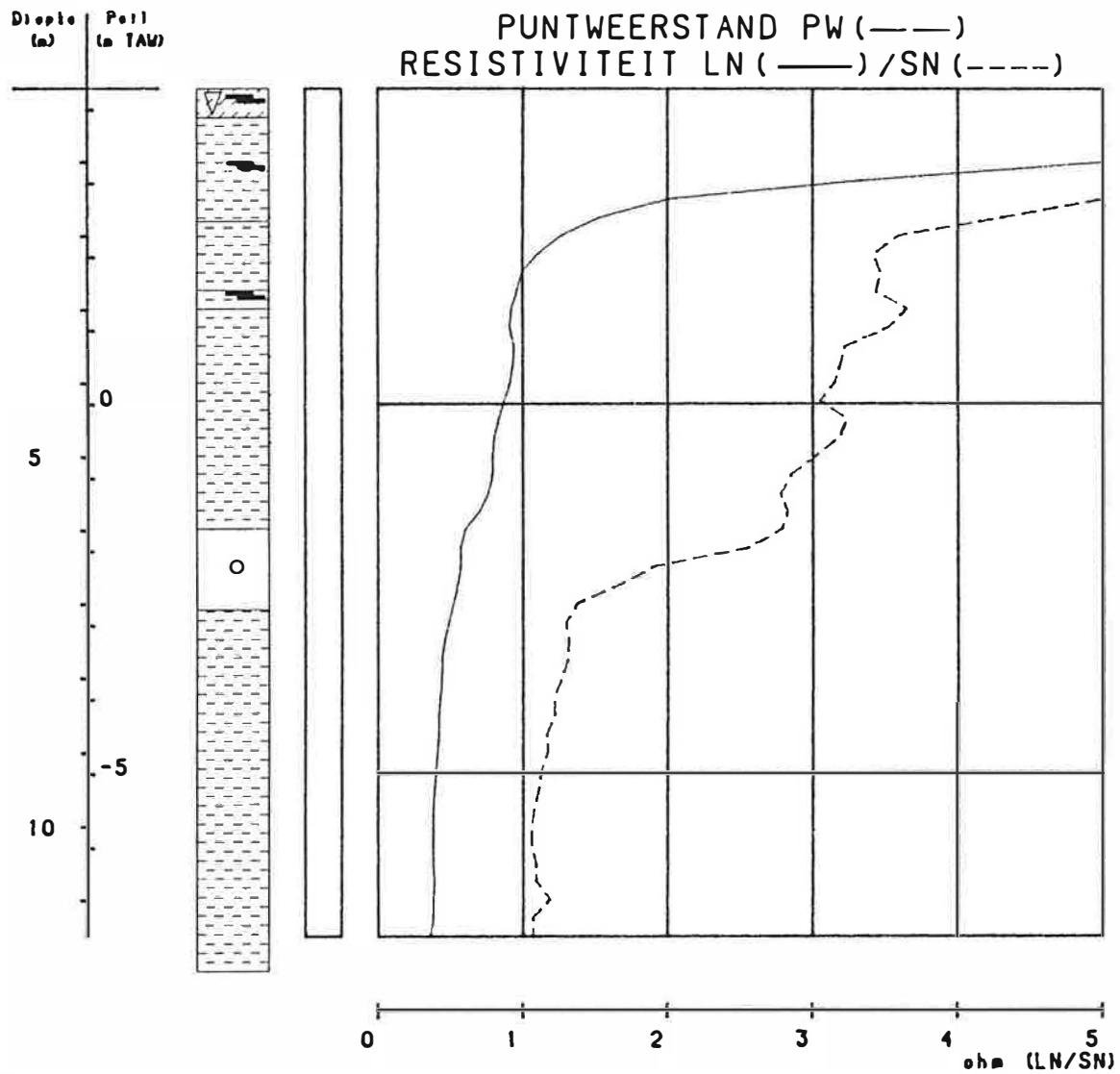


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

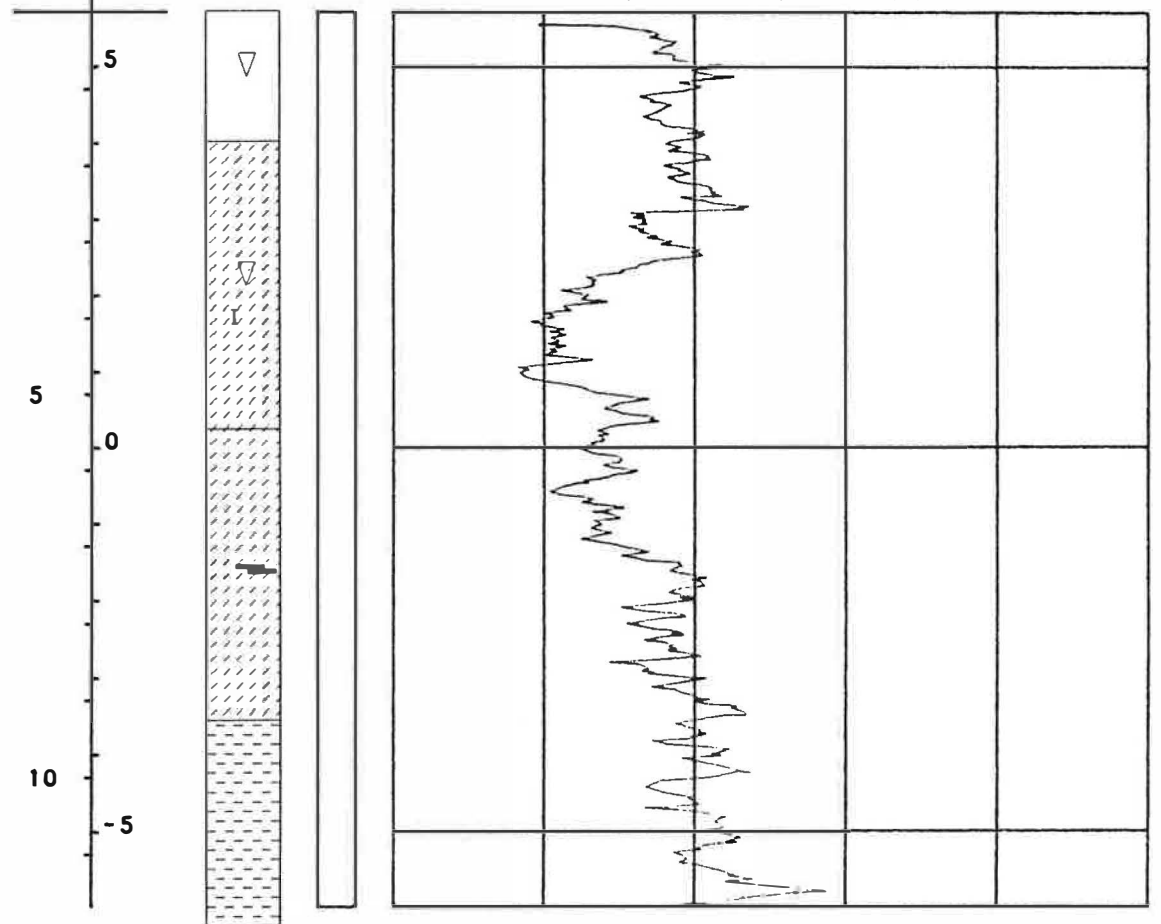
BOORGATMETING 5

PROJECT NR: 16090012
 BORING NR: 5
 DATUM: 04/10/90
 GEMEENTE: Martjevaart



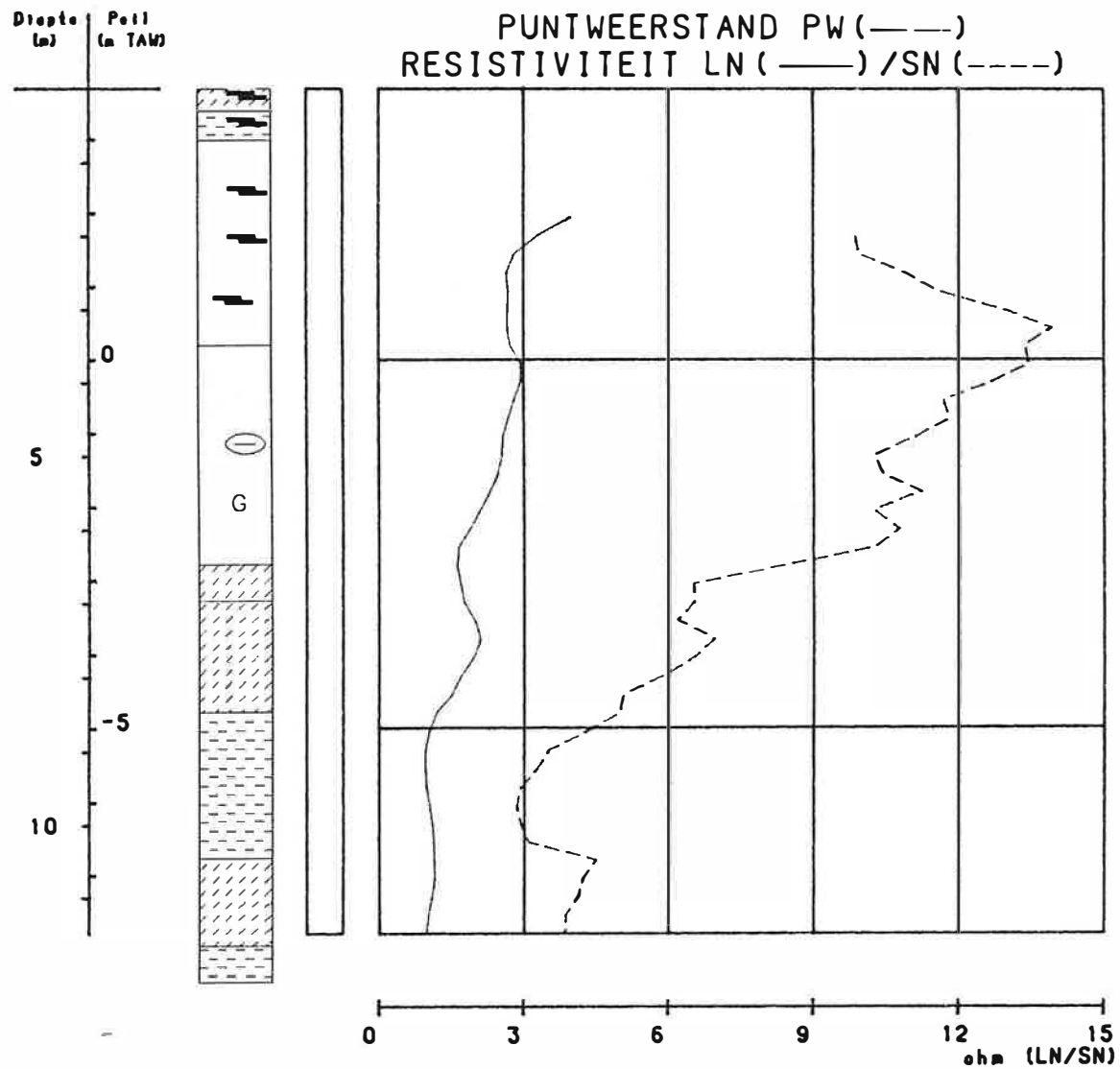


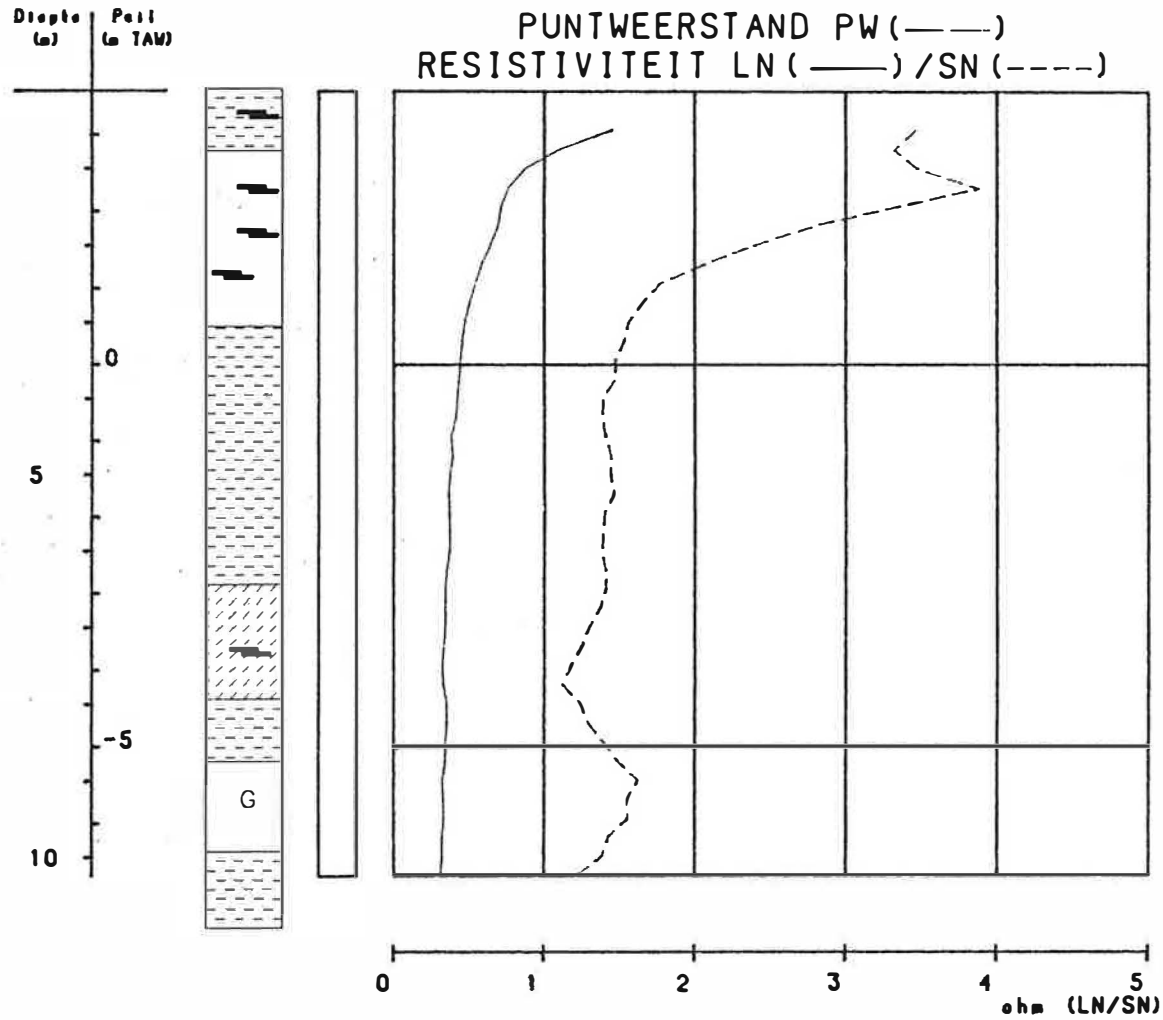
Diepte (m) Peil (m TAW)



0 10 20 30 40 50

cps

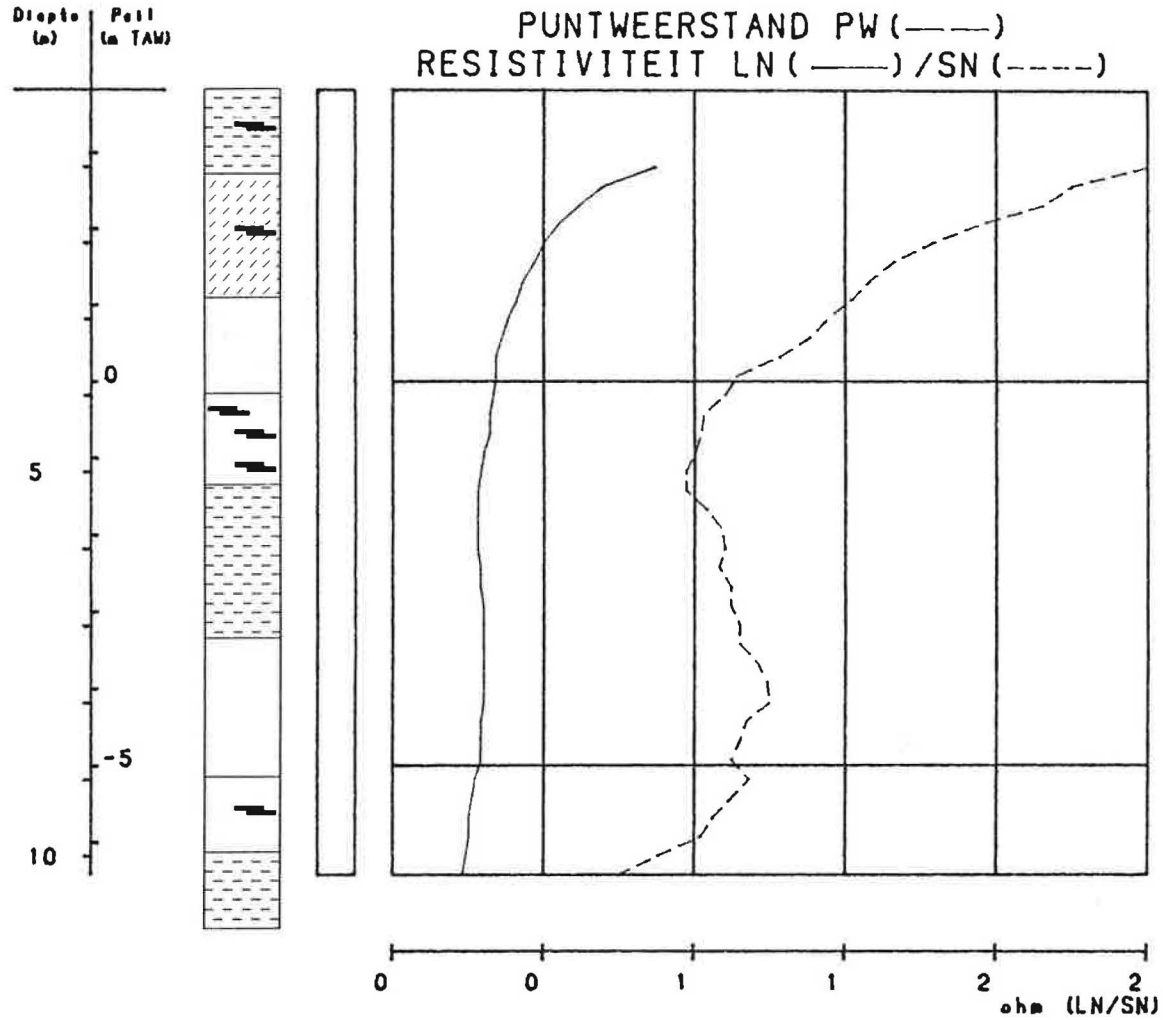




RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 10

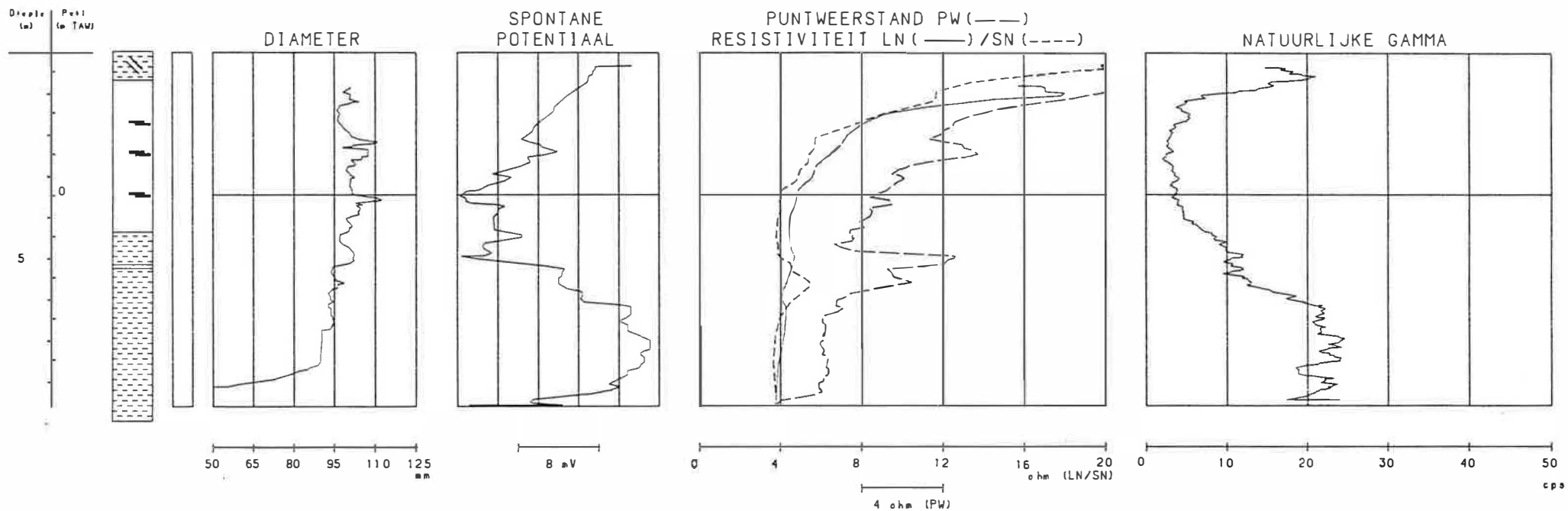
PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 10
DATUM: 16/10/90
GEMEENTE: Martjesveert



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 11

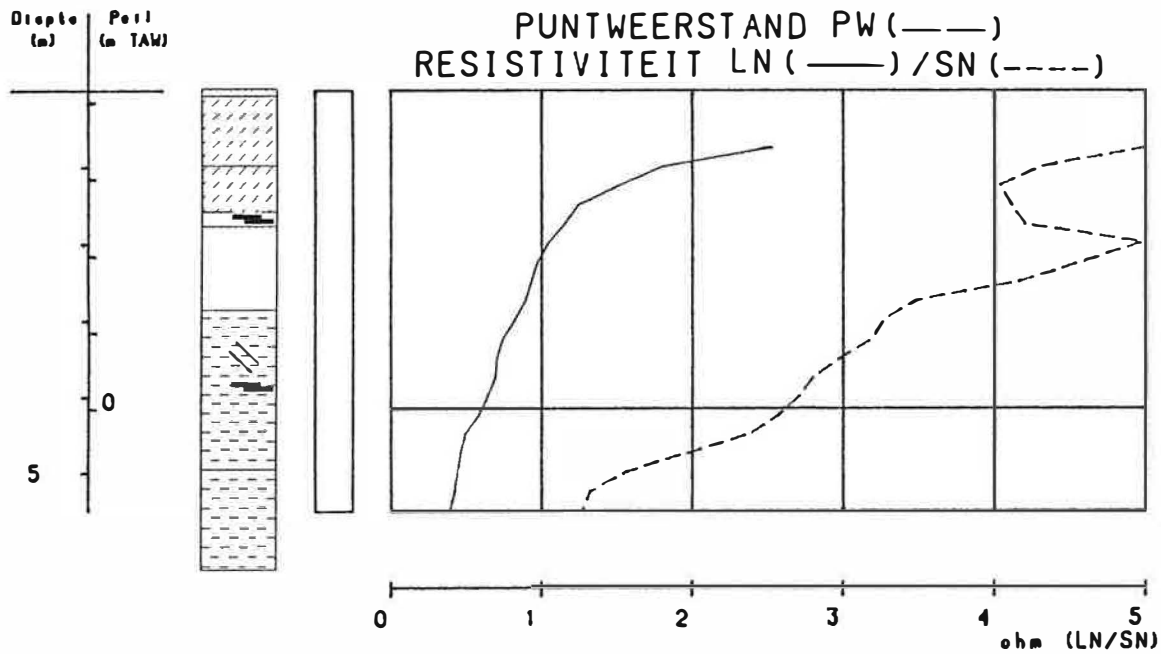
PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 11
 DATUM: 18/10/90
 GEMEENTE: Merijesvaart



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Braeck

BOORGATMETING 12

PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 12
DATUM: 16/10/90
GEMEENTE: Martjesvaart



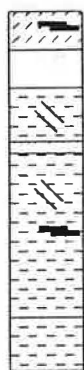
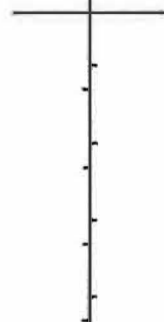
RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 13

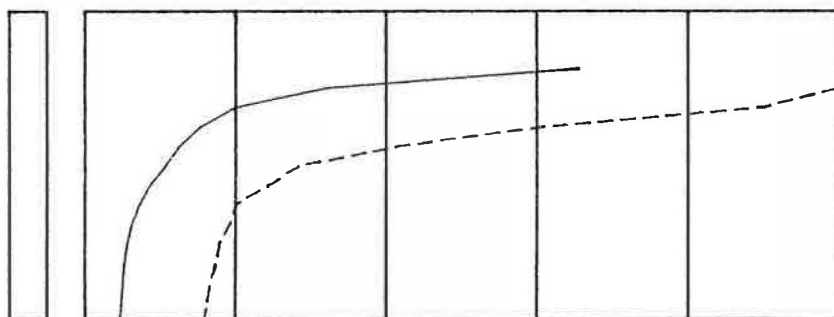
PROJECT NR: T6090012
BORING NR: 13
DATUM: 17/10/90
GEMEENTE: Merijcoveert

Diepte
(m)

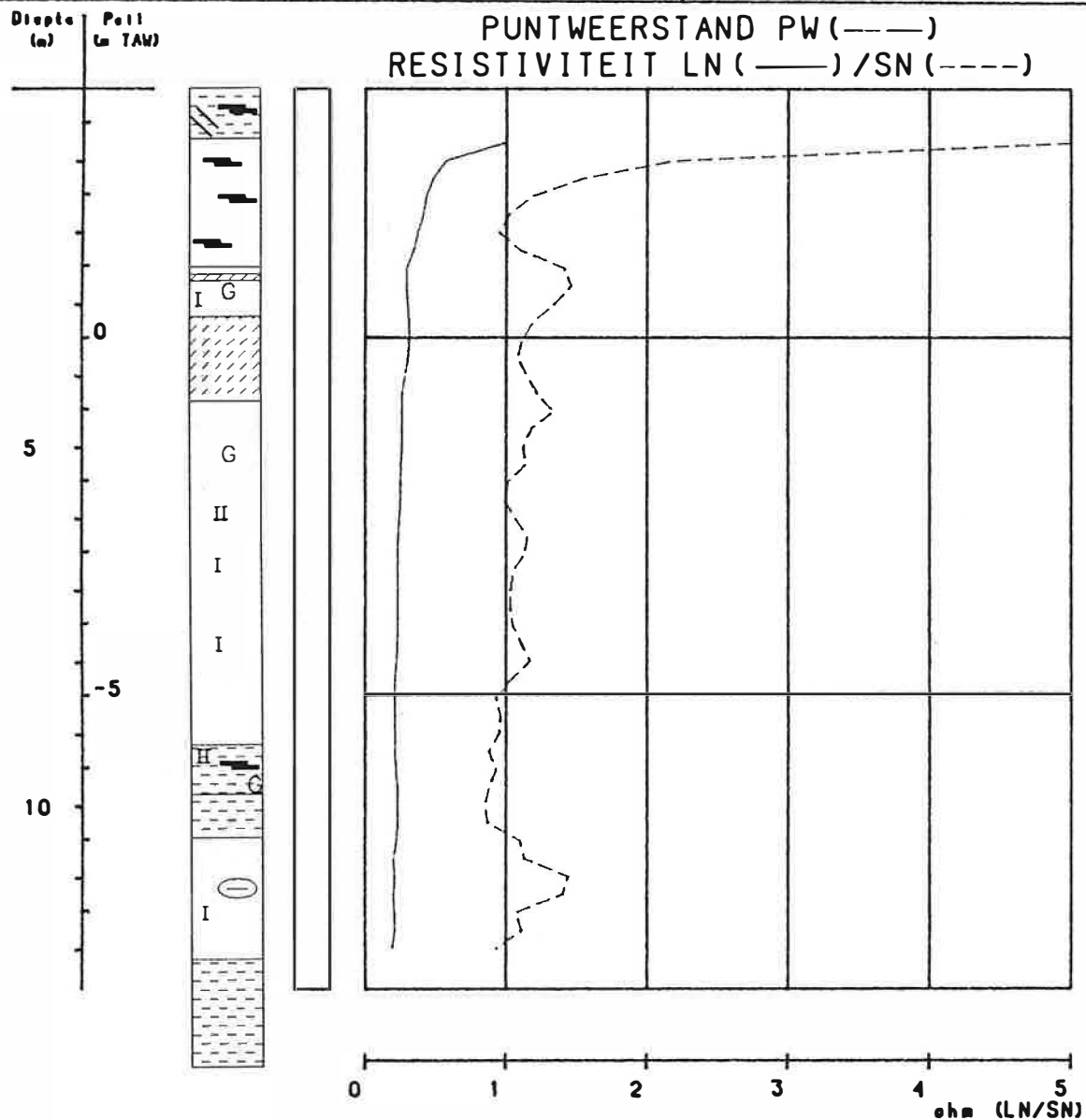
Peil
(m TAW)



PUNTWEERSTAND PW (— — —)
RESISTIVITEIT LN (— — —) / SN (-----)



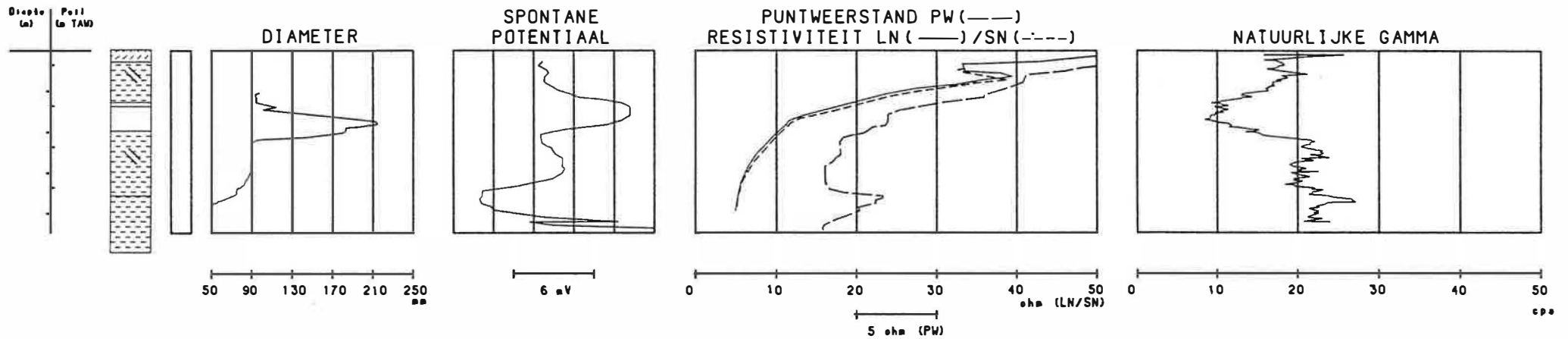
0 1 2 3 4 5
ohm (LN/SN)



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

BOORGATMETING 15

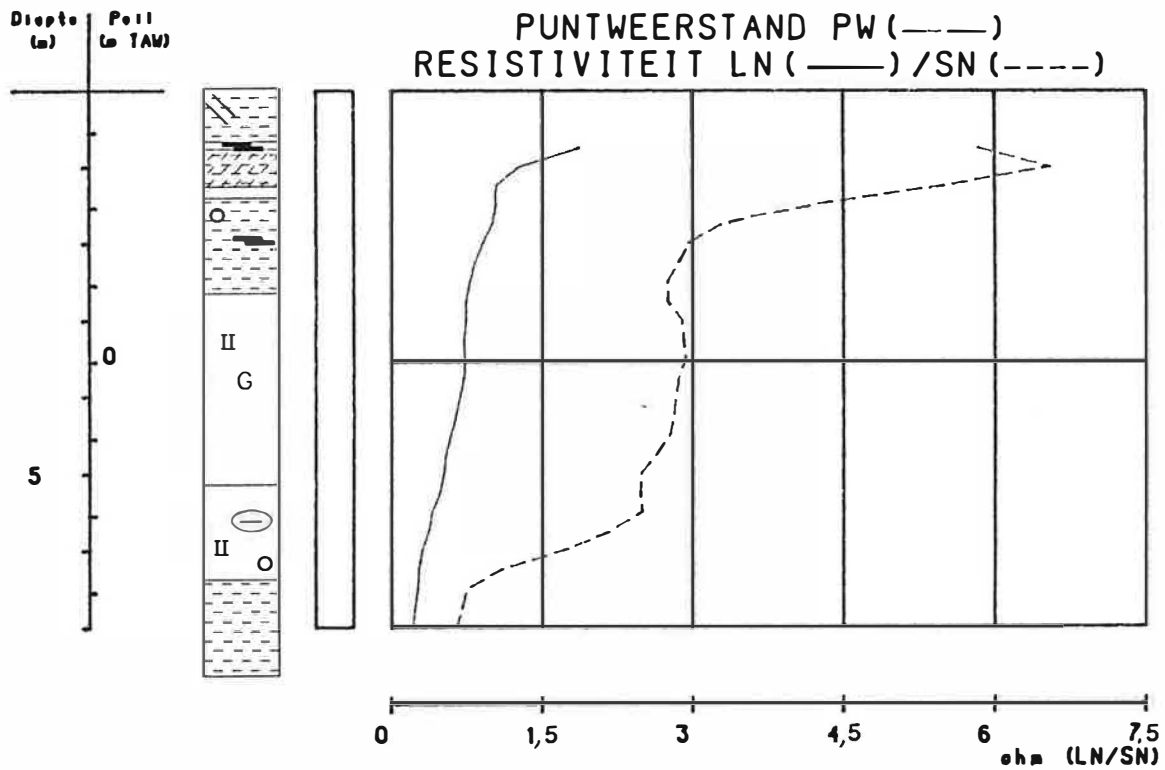
PROJECT NR: T6090012
 BORING NR: 15
 DATUM: 18/10/90
 GEMEENTE: Martjevoort



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 16

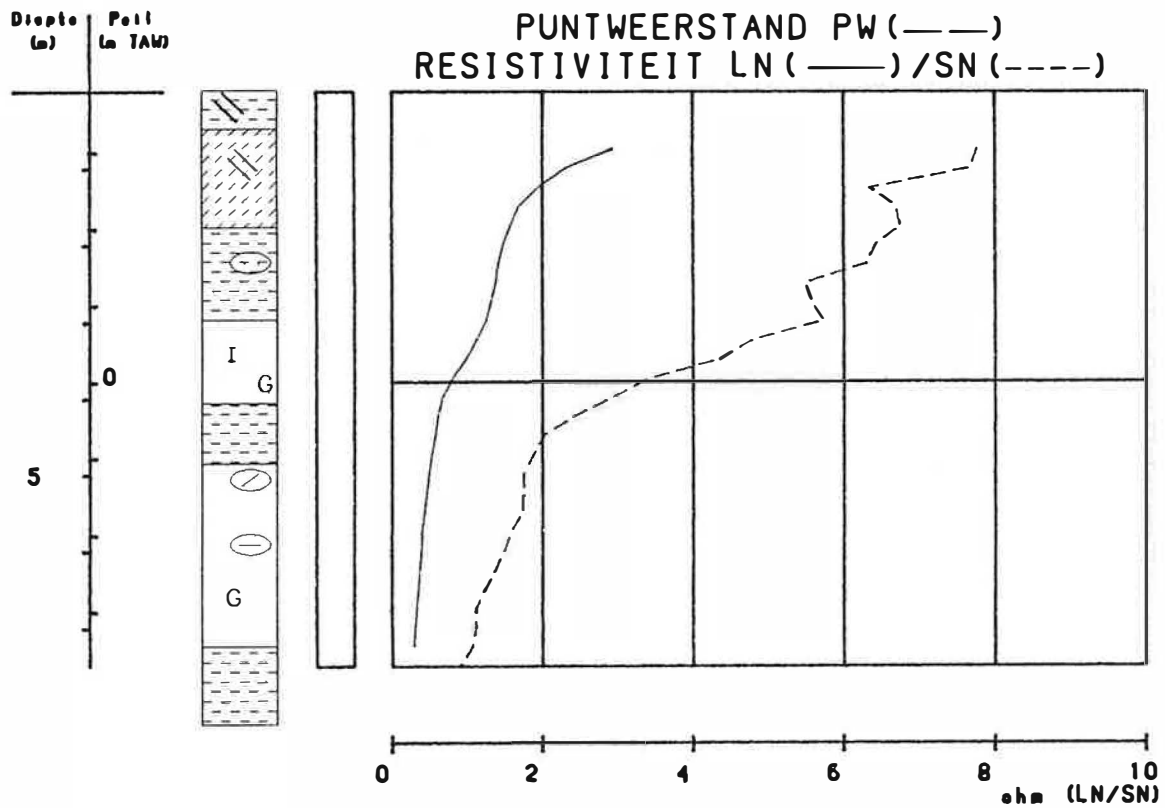
PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 16
DATUM: 19/10/90
GEMEENTE: Merljesvaart



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 17

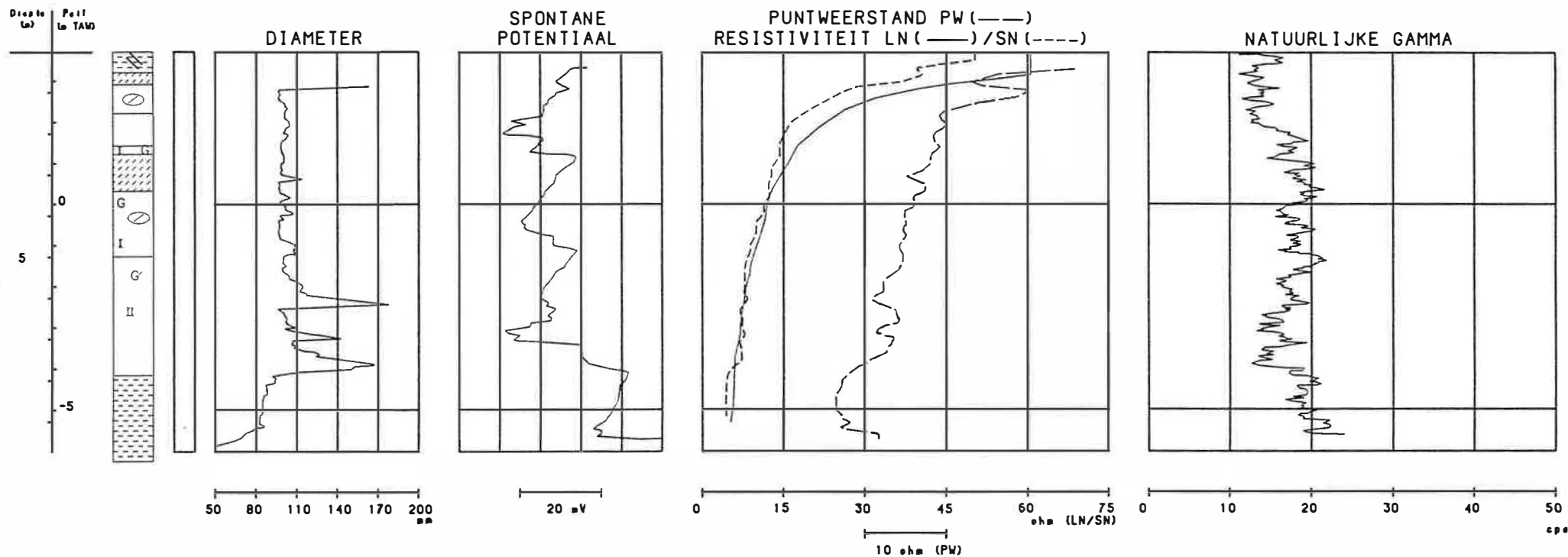
PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 17
 DATUM: 17/10/90
 GEMEENTE: Martjesvaart

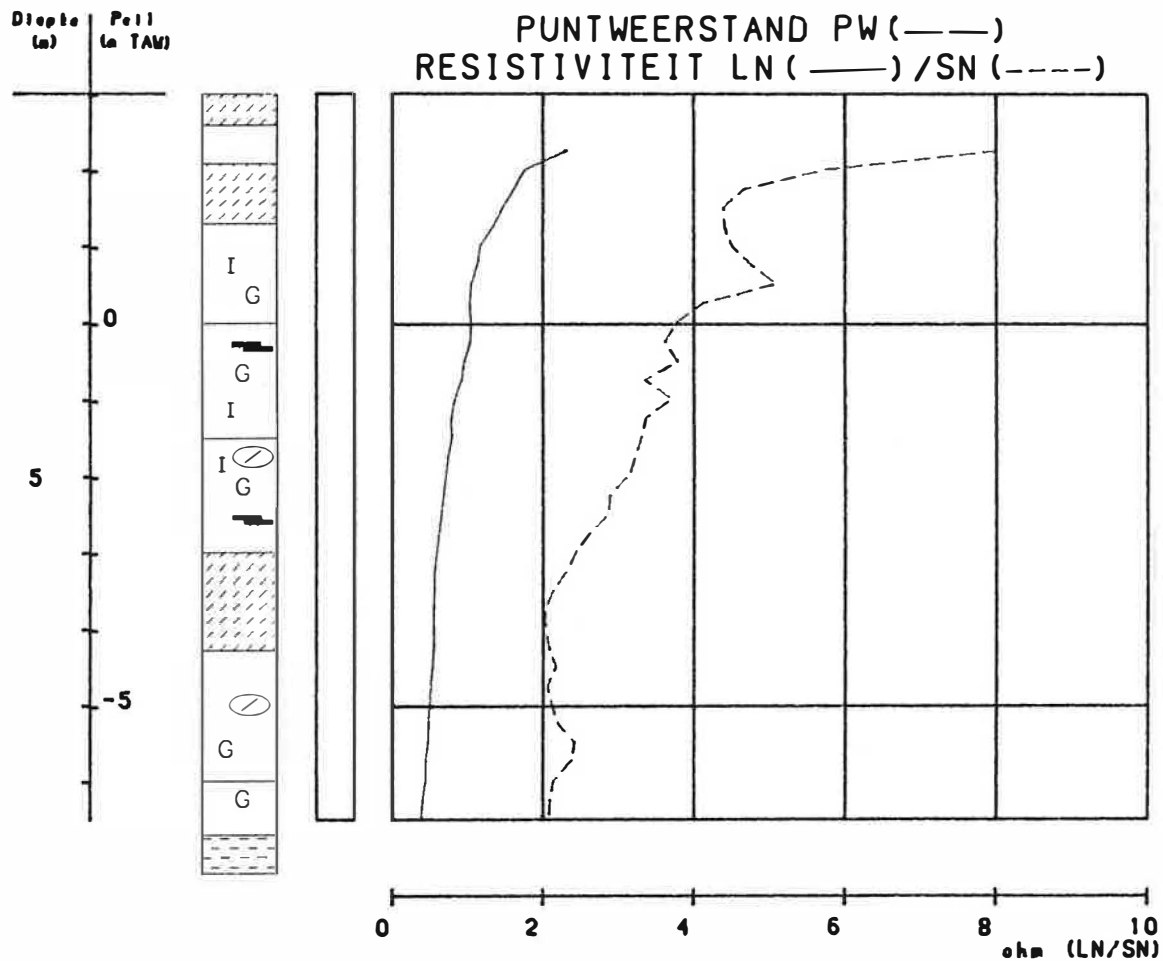


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Braeck

BOORGATMETING 18

PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 18
 DATUM: 23/10/90
 GEMEENTE: Merijsevaart



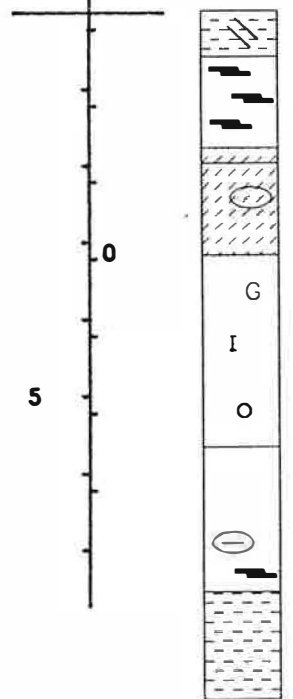


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Breuck

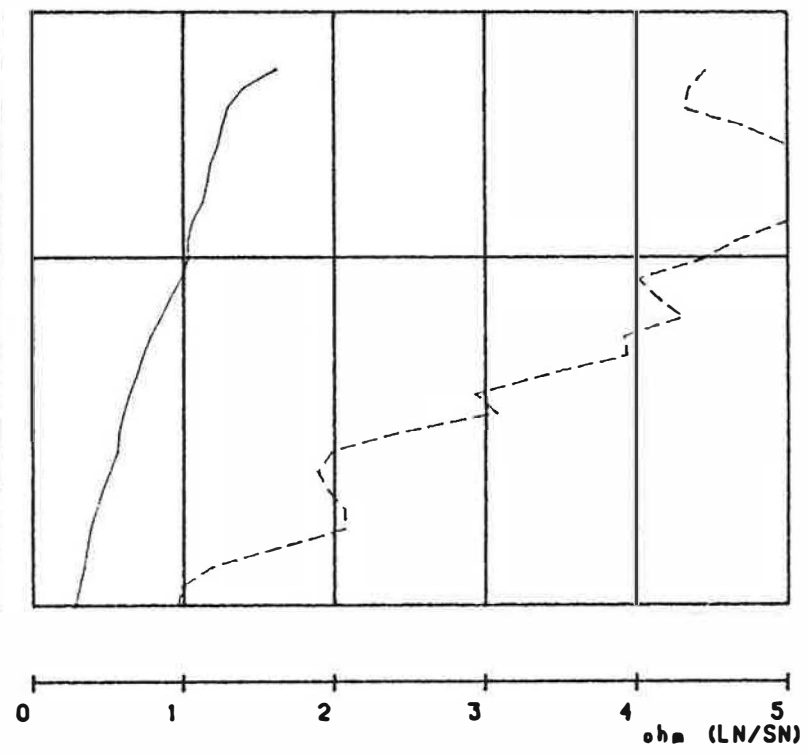
BOORGATMETING 20

PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 20
 DATUM: 26/10/90
 GEMEENTE: Martjesveert

Diepte (m) | Pott (m TAM)



PUNTWEERSTAND PW (—) /
 RESISTIVITEIT LN (—) / SN (---)

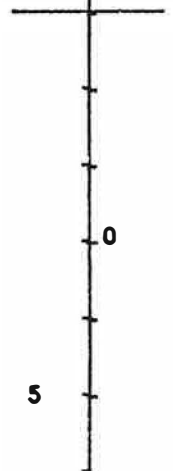


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

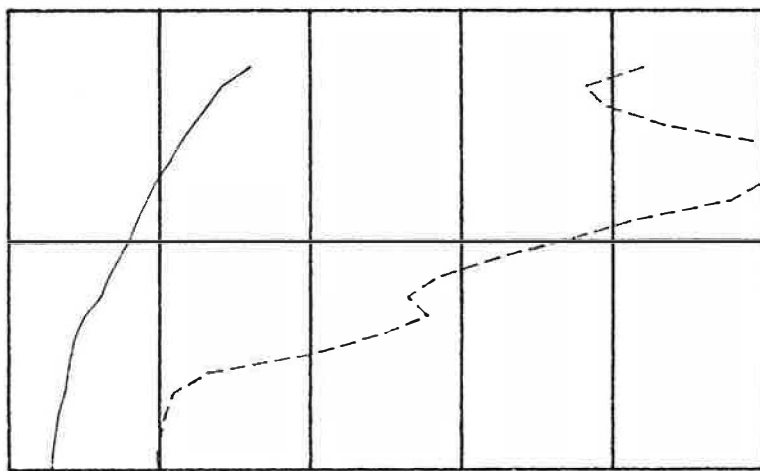
BOORGATMETING 21

PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 21
DATUM: 24/10/90
GEMEENTE: Martjesveert

Diepte (m) | Post (m TAM)



PUNTWEERSTAND PW (---)
RESISTIVITEIT LN (—) / SN (---)

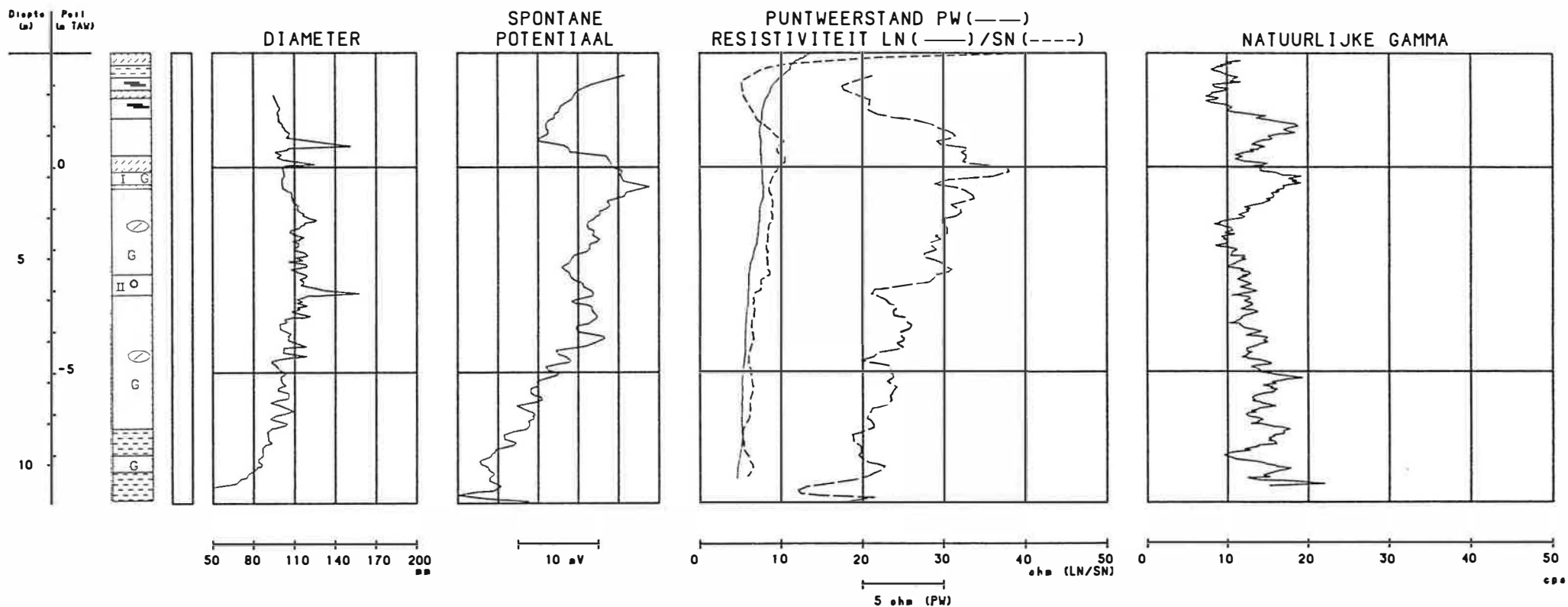


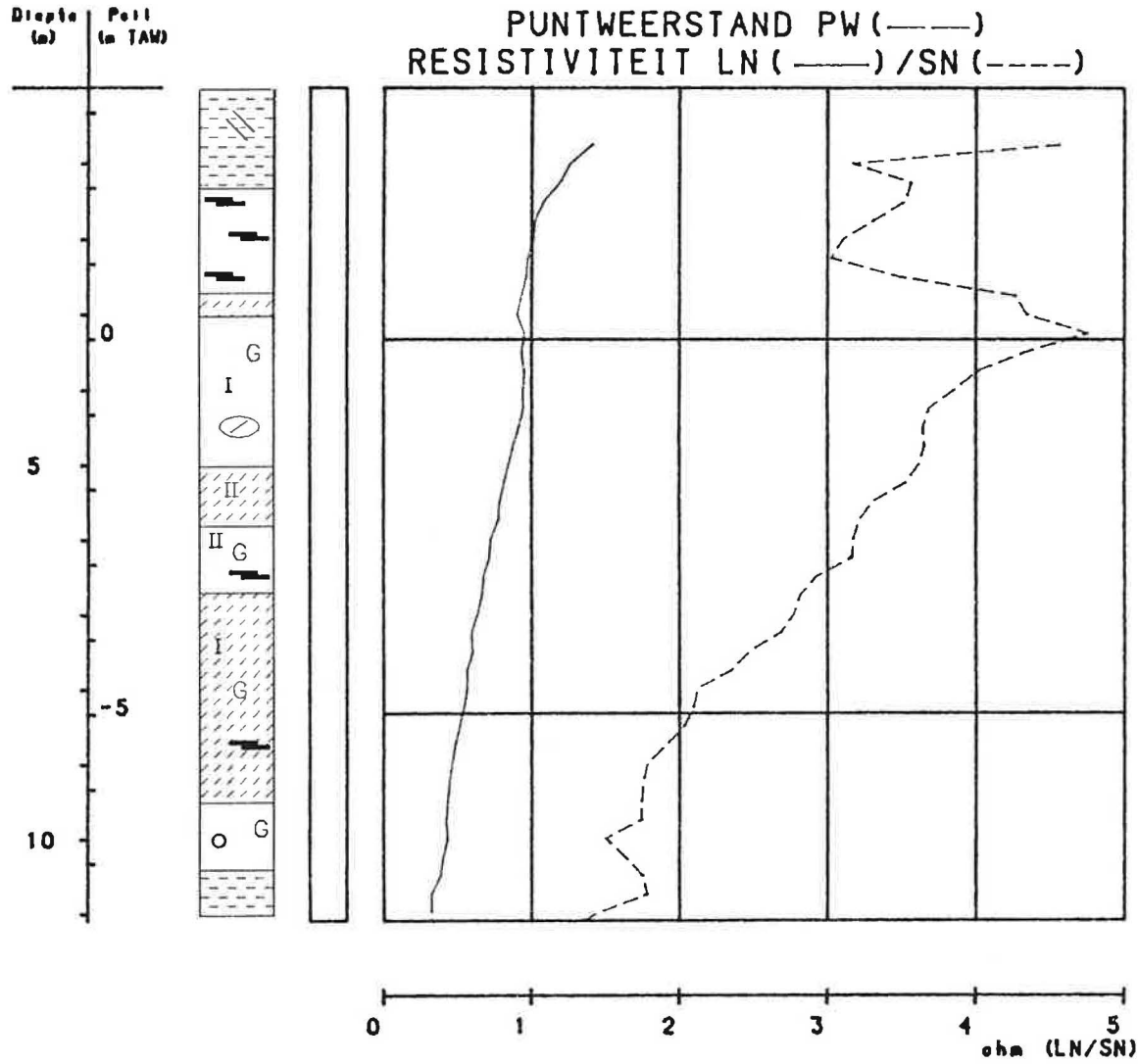
0 1 2 3 4 5
ohm (LN/SN)

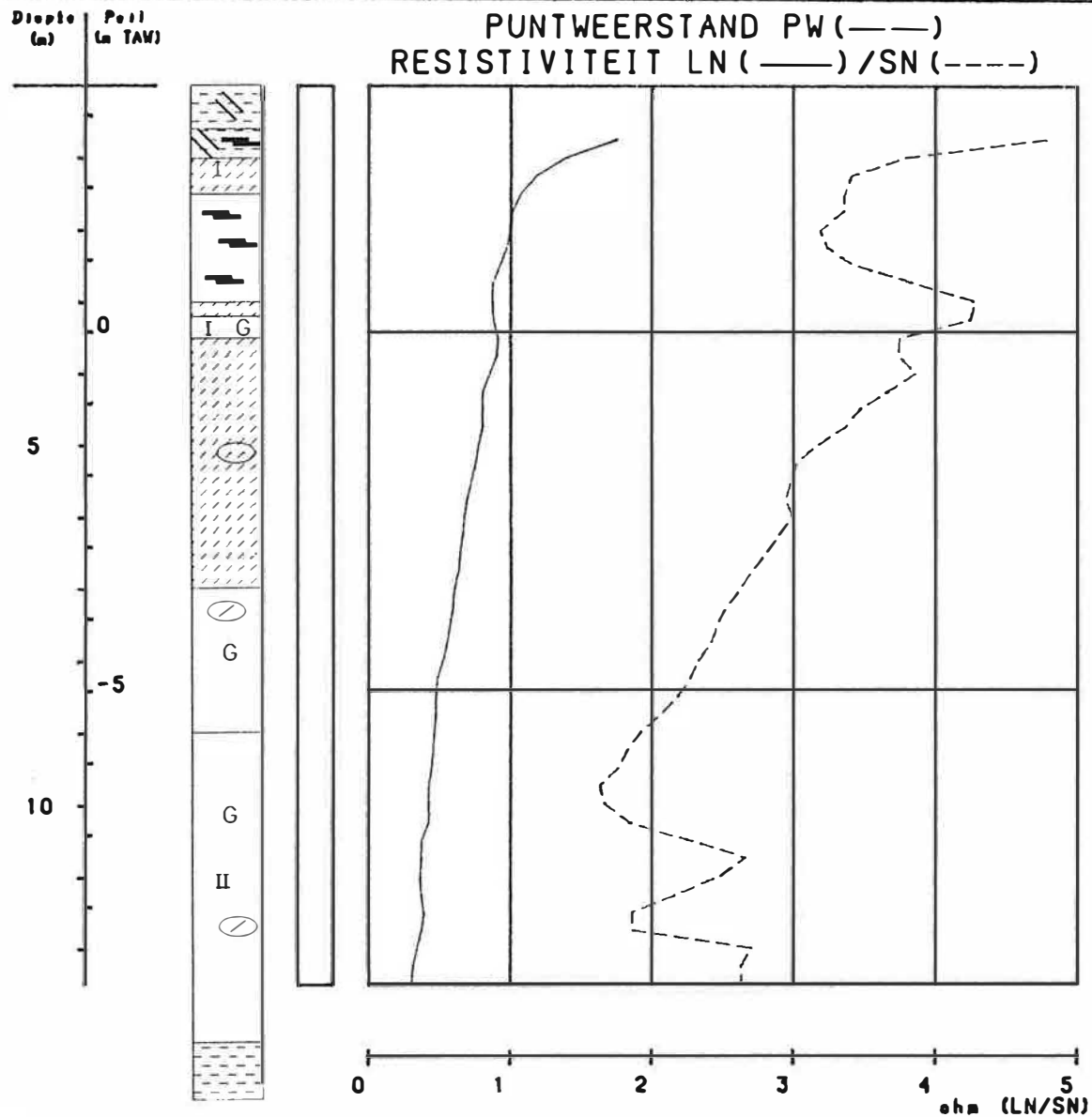
RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. O. Brauck

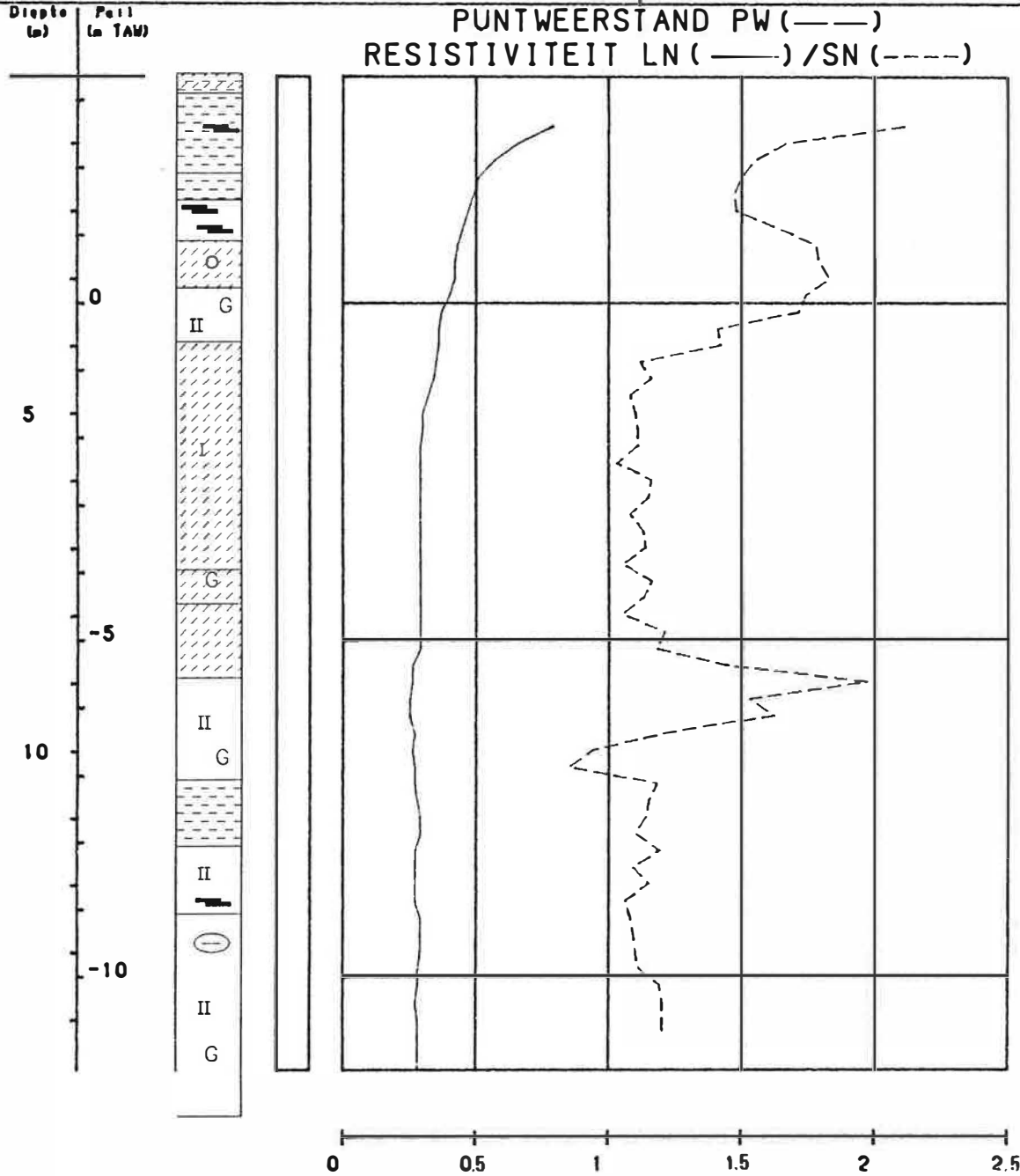
BOORGATMETING 22

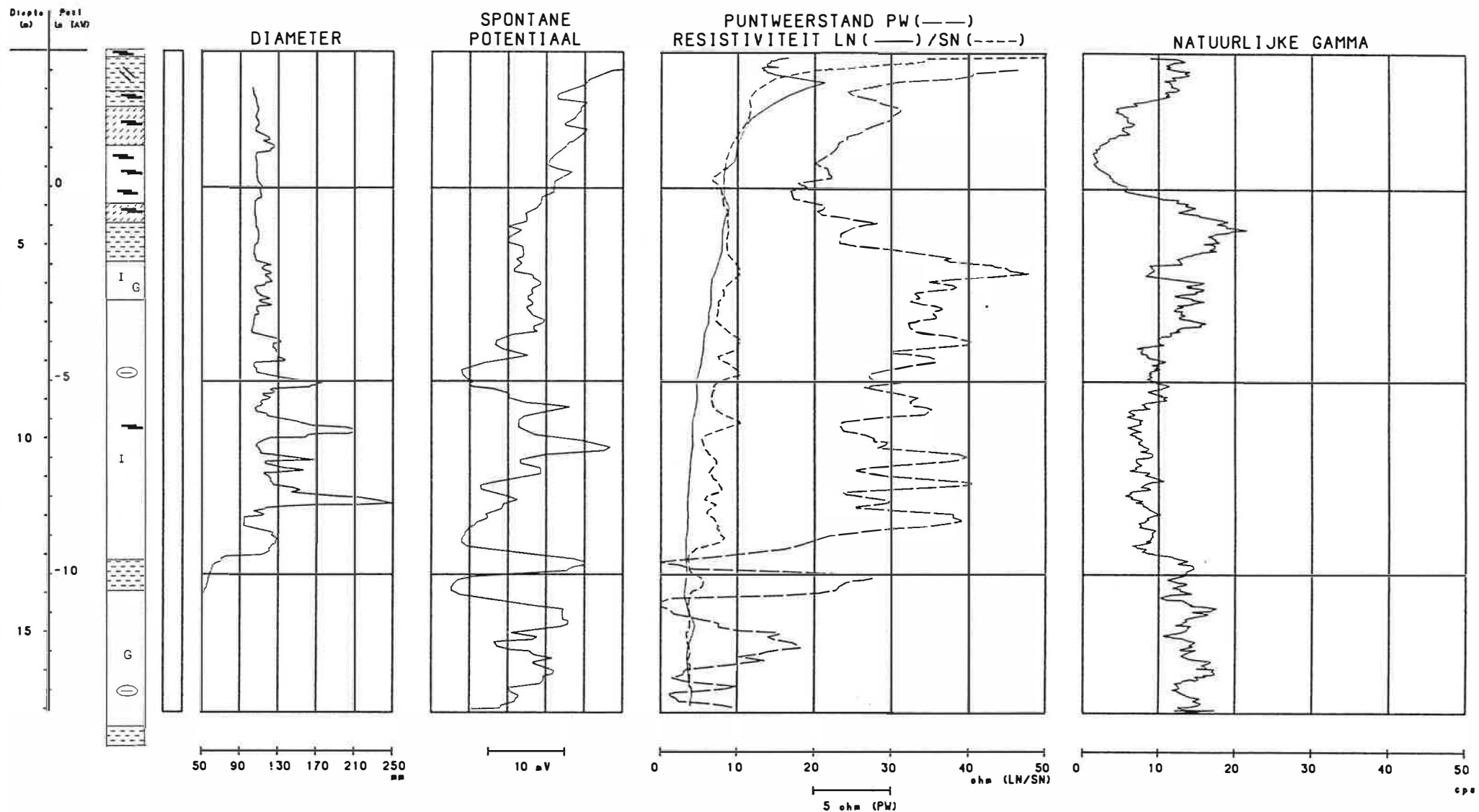
PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 22
 DATUM: 23/10/90
 GEMEENTE: Merijsevaart







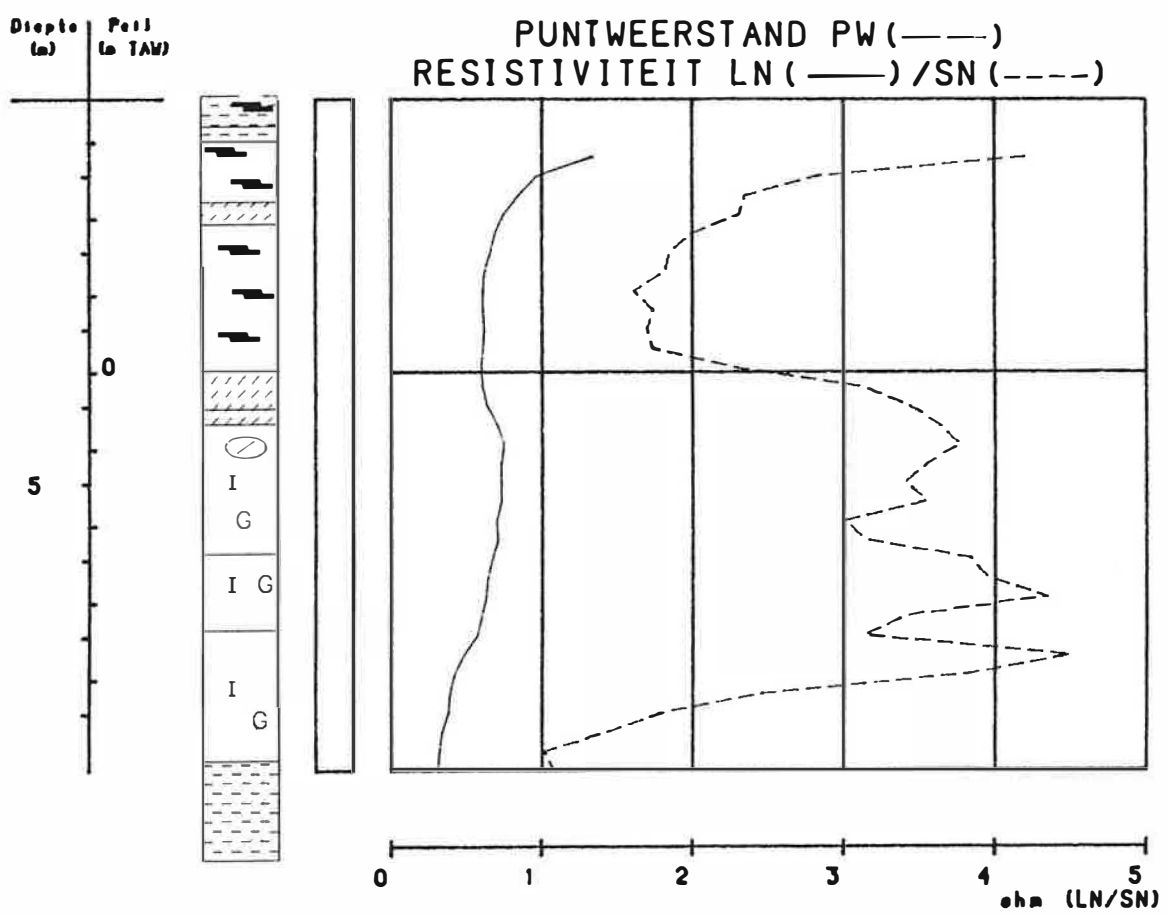


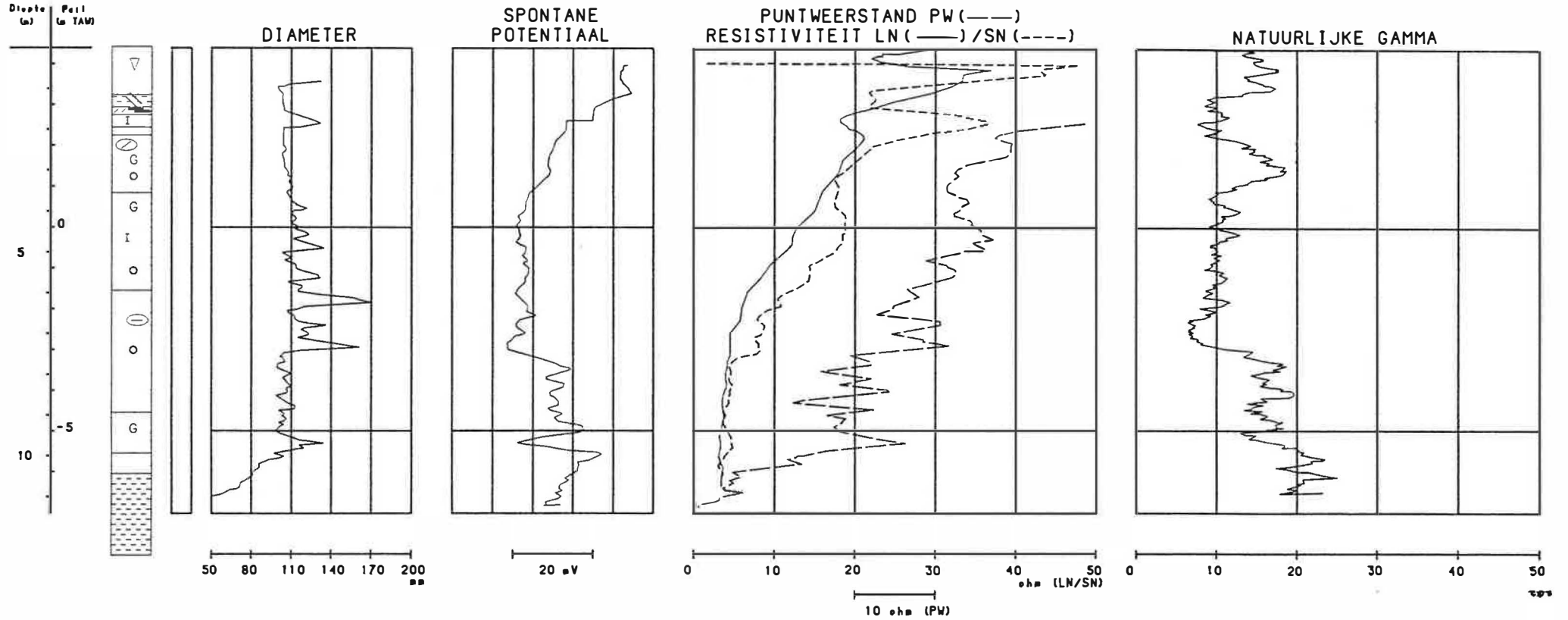


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 27

PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 27
 DATUM: 13/11/90
 GEMEENTE: Marijesvaart

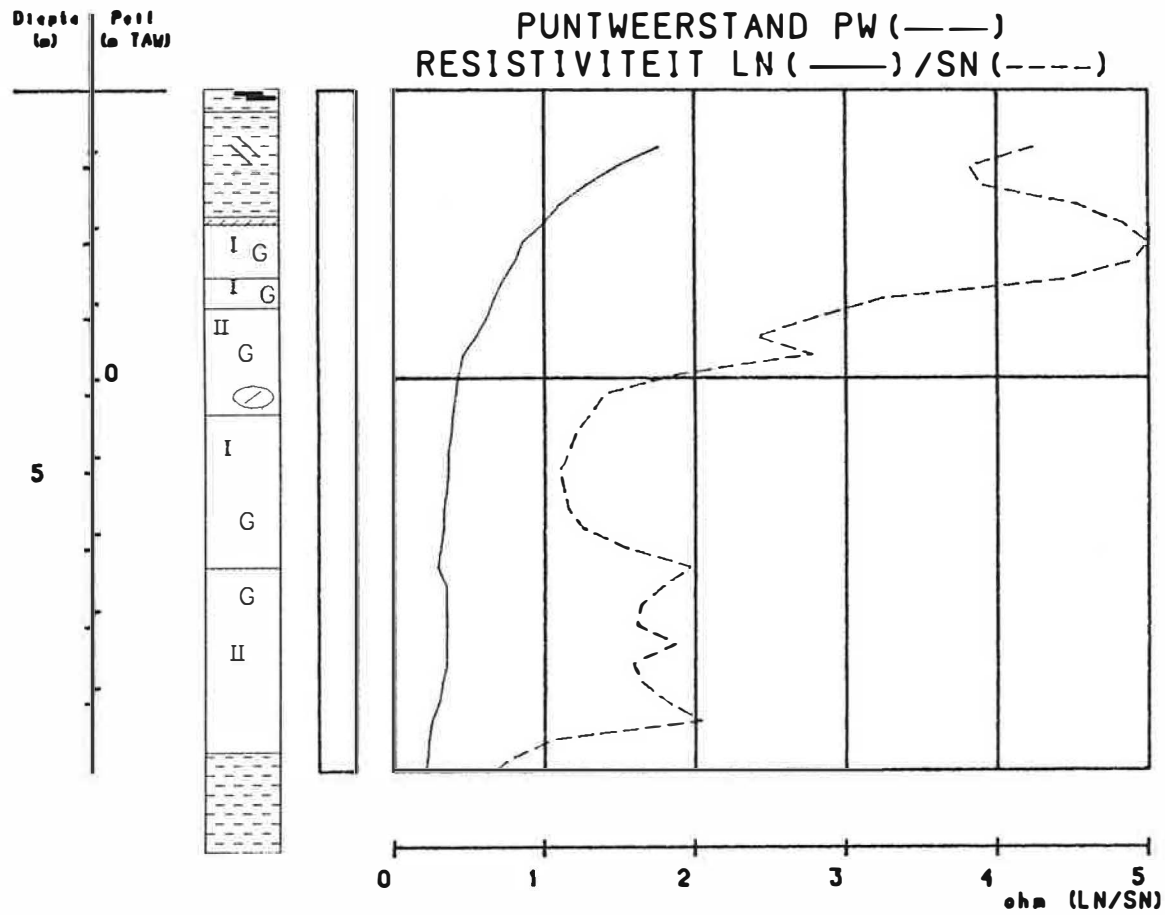


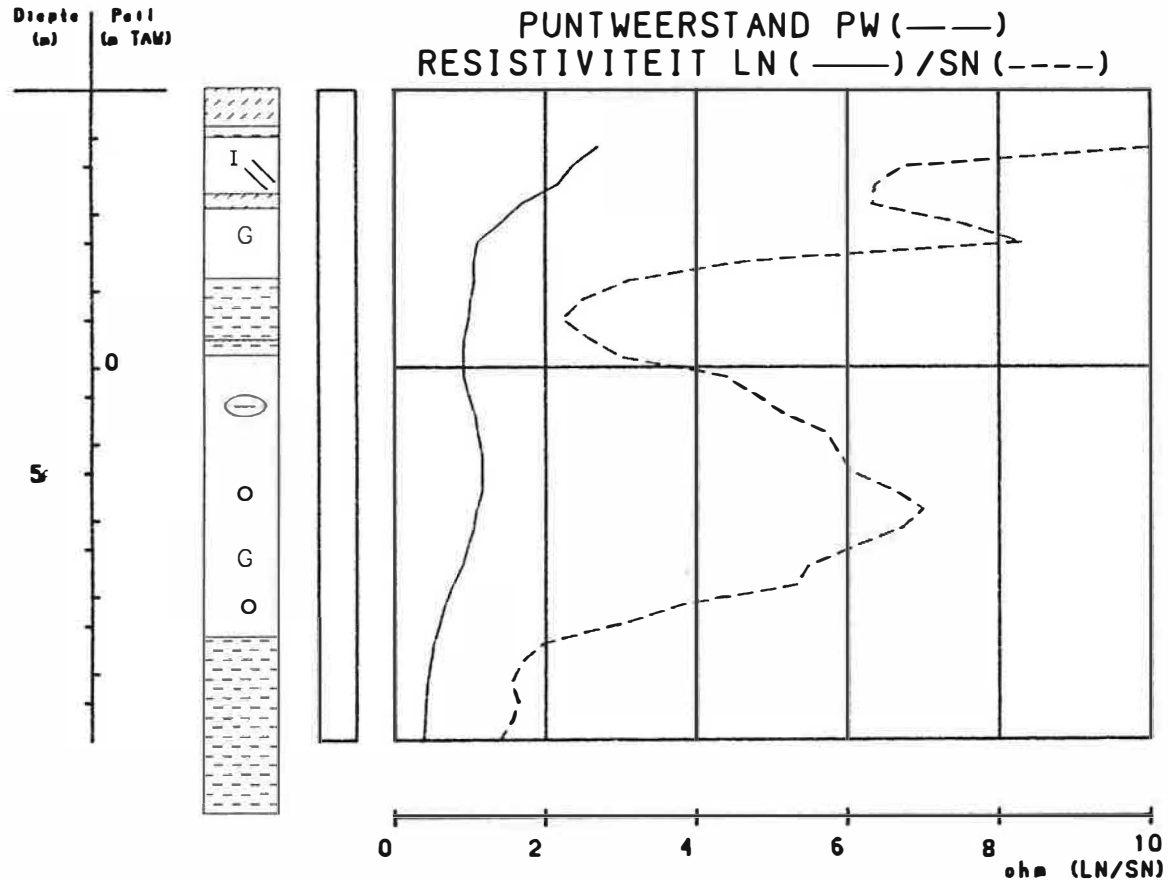


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

BOORGATMETING 29

PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 29
 DATUM: 13/11/90
 GEMEENTE: Martijnevaart

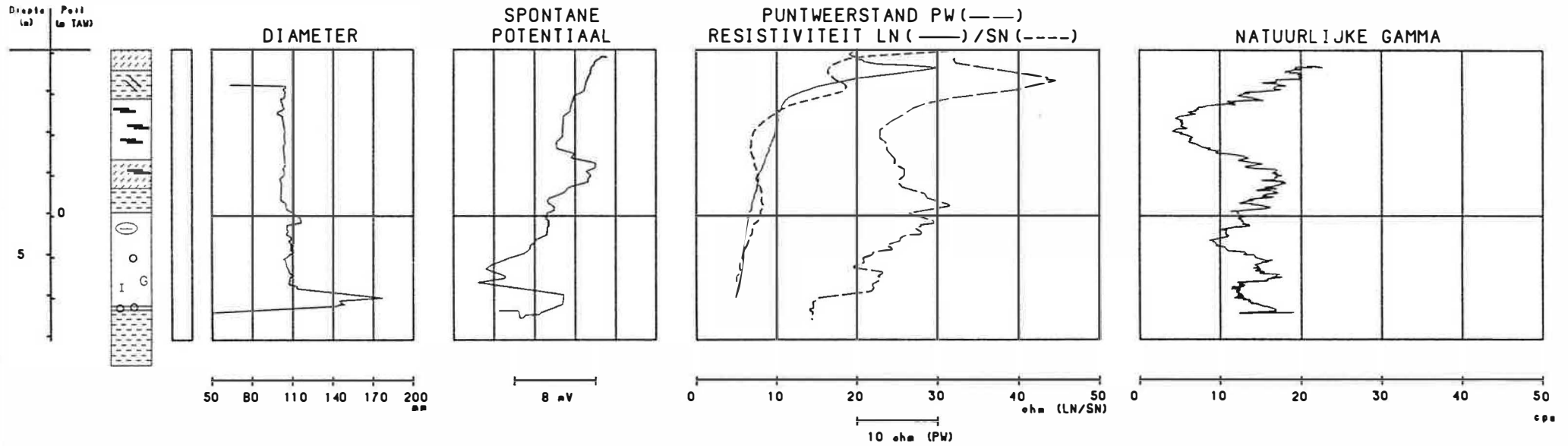




RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

BOORGATMETING 31

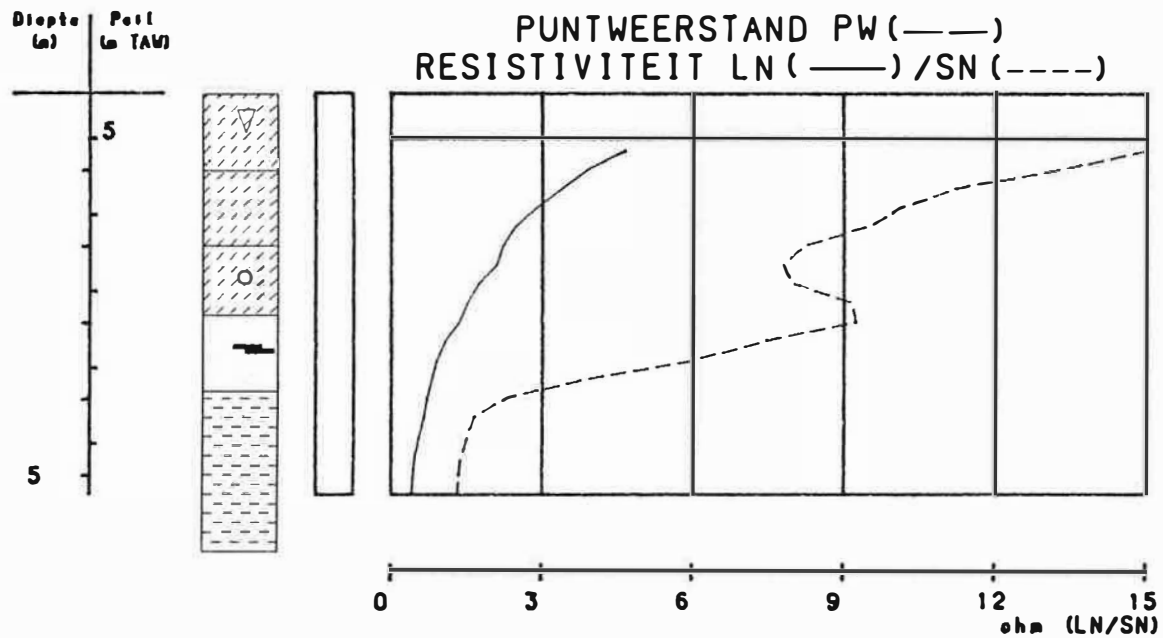
PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 31
 DATUM: 25/10/90
 GEMEENTE: Marijevoort



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 32

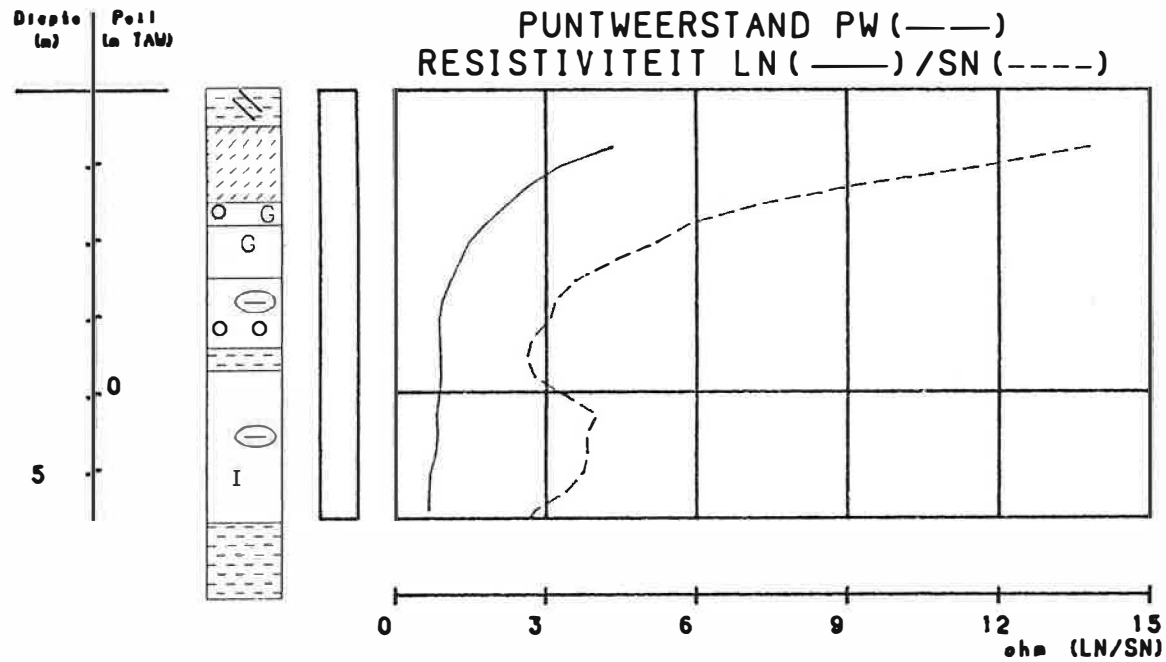
PROJECT NR: TG090012
BORING NR: 32
DATUM: 08/11/90
GEMEENTE: Martjesvaart



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
EN HYDROGEOLOGIE
Prof. Dr. W. De Breuck

BOORGATMETING 33

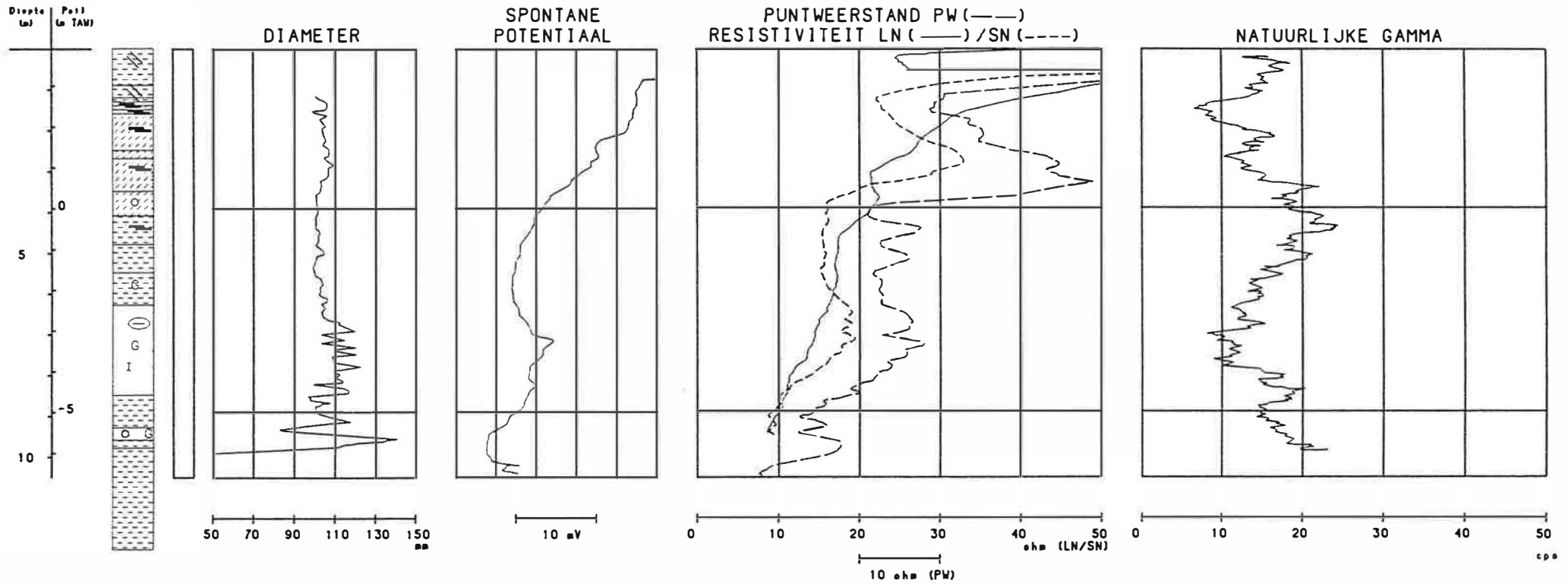
PROJECT NR: TGO90012
BORING NR: 33
DATUM: 08/11/90
GEMEENTE: Martjesvaart



RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

BOORGATMETING 34

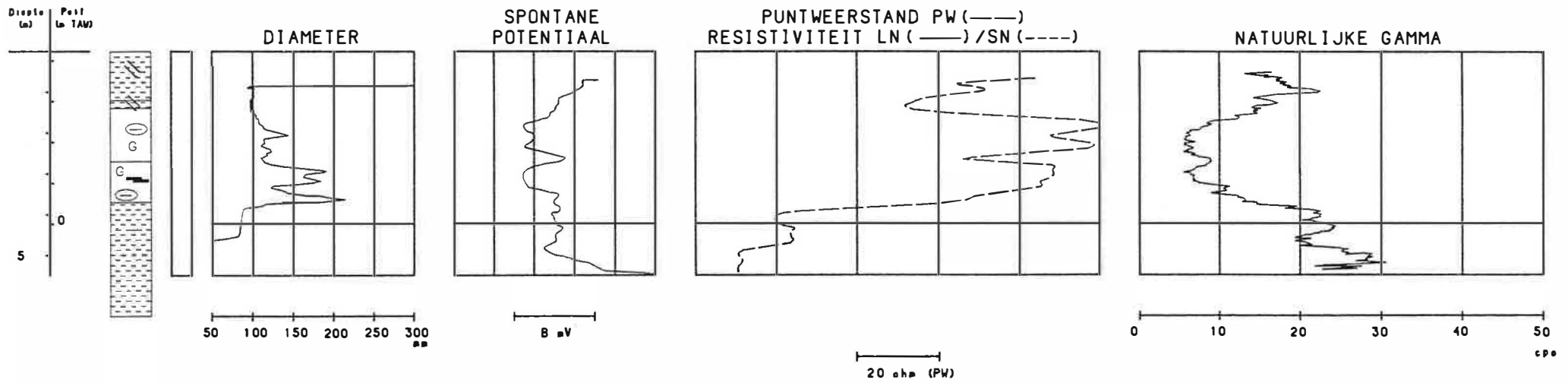
PROJECT NR: T6090012
 BORING NR: 34
 DATUM: 12/11/90
 GEMEENTE: Martijnevaart

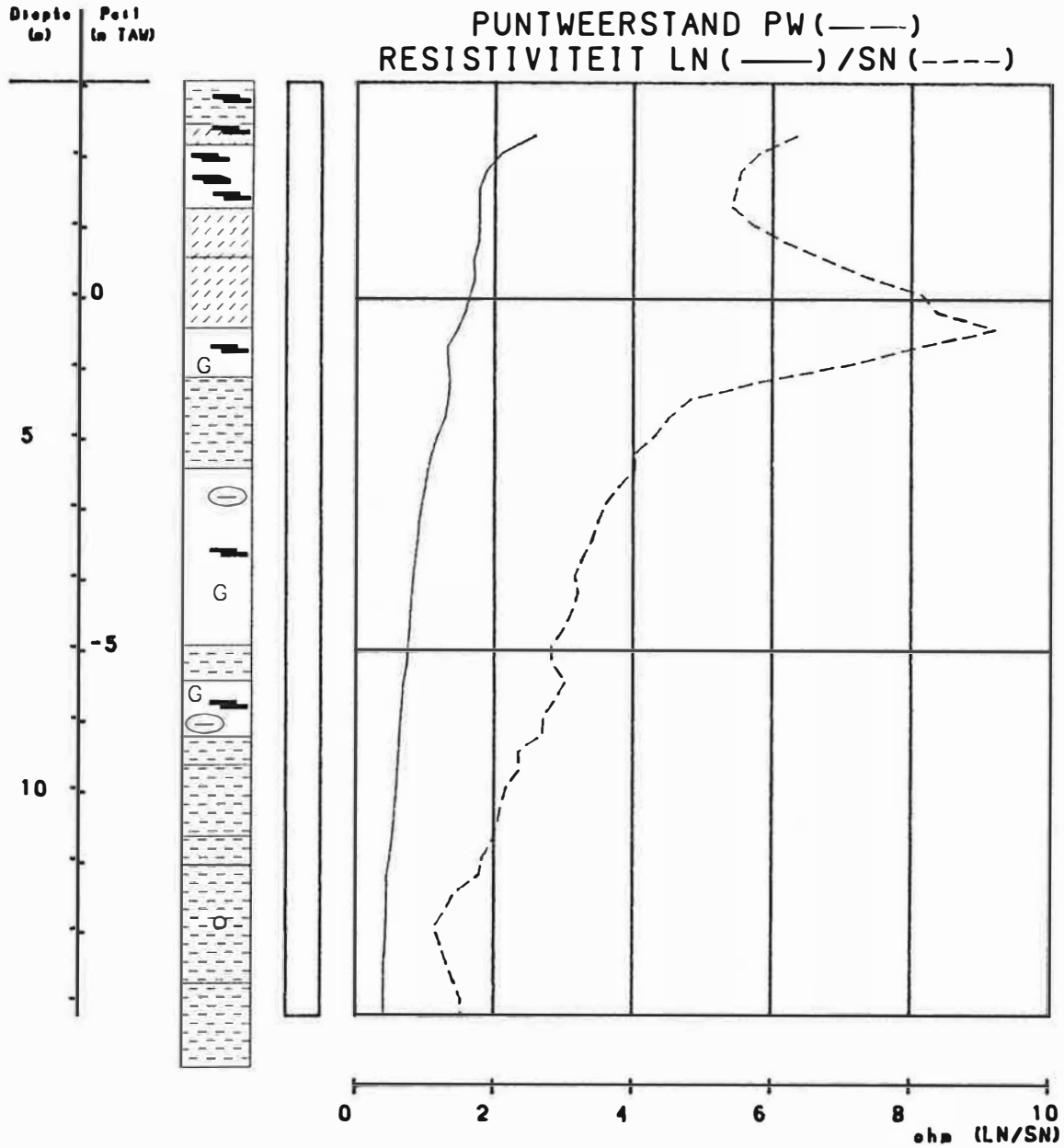


RIJKSUNIVERSITEIT GENT
 LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE
 EN HYDROGEOLOGIE
 Prof. Dr. W. De Brueck

BOORGATMETING 35

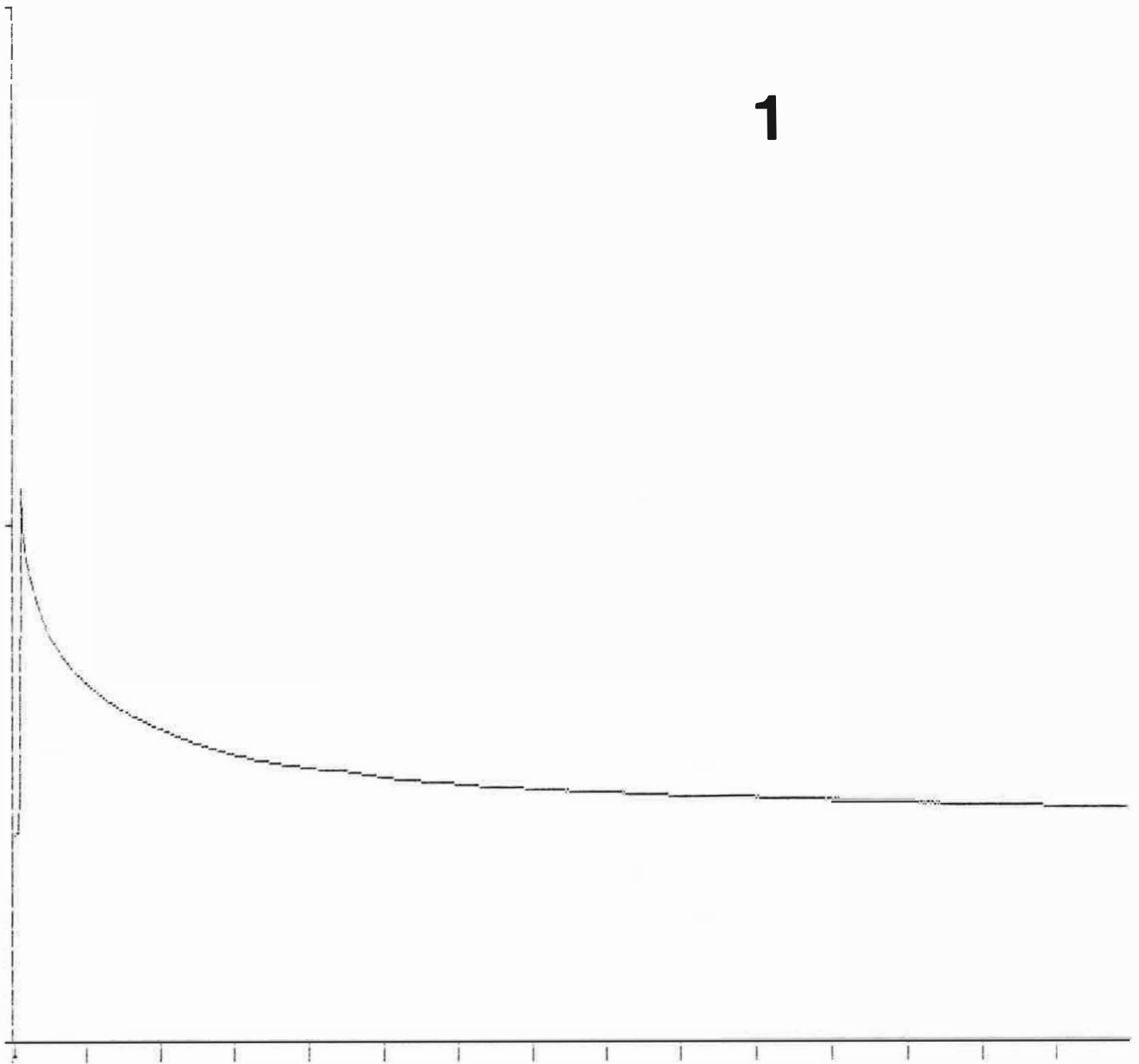
PROJECT NR: TG090012
 BORING NR: 35
 DATUM: 12/11/90
 GEMEENTE: Hertjevoort





BIJLAGE 3
GEREGISTREERDE GRONDWATERSTANDEN TIJDENS DE
SLUG TESTS EN HVORSLEV-CURVEN

1

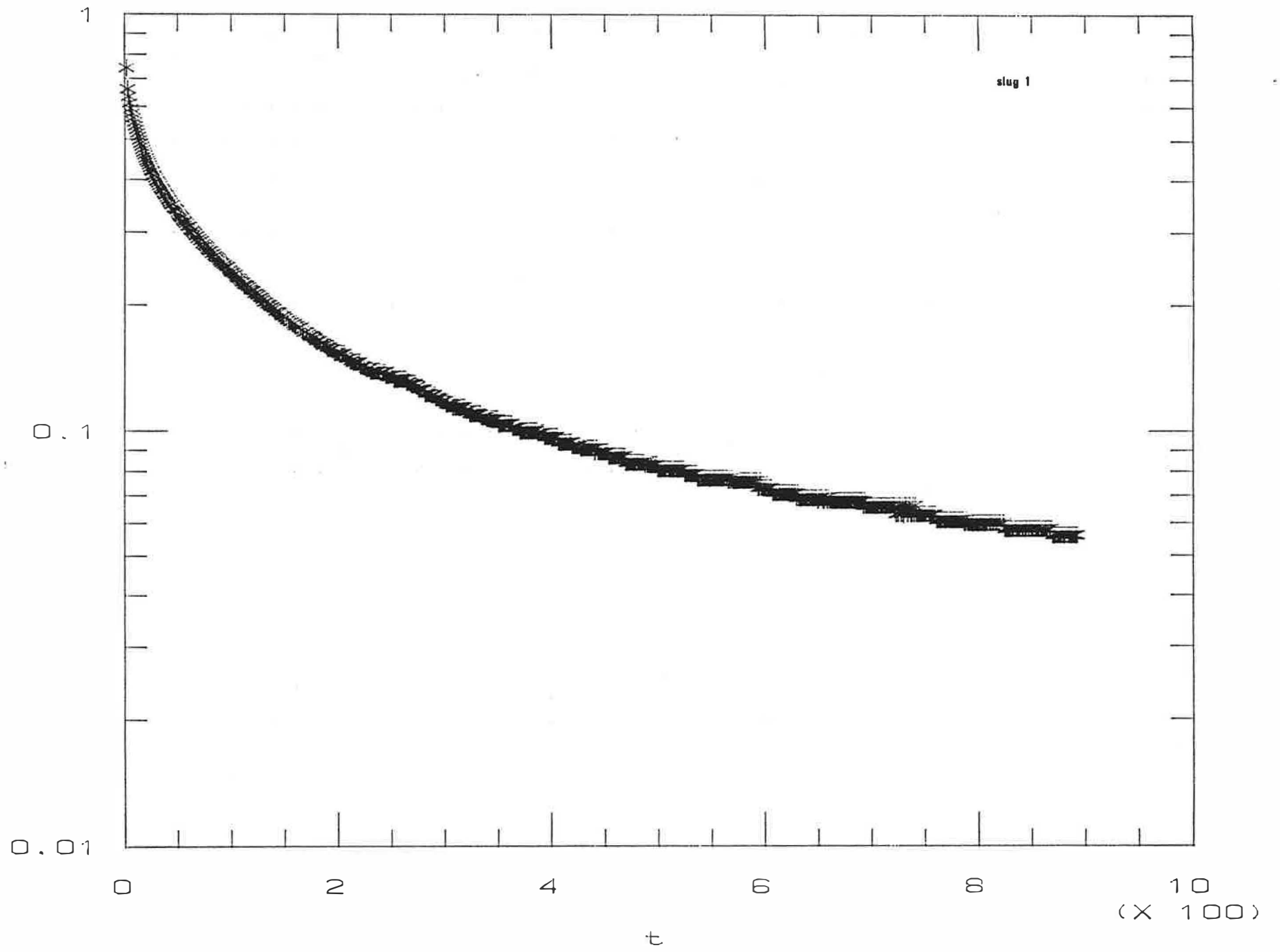


05-Dec-90 10:39:03.

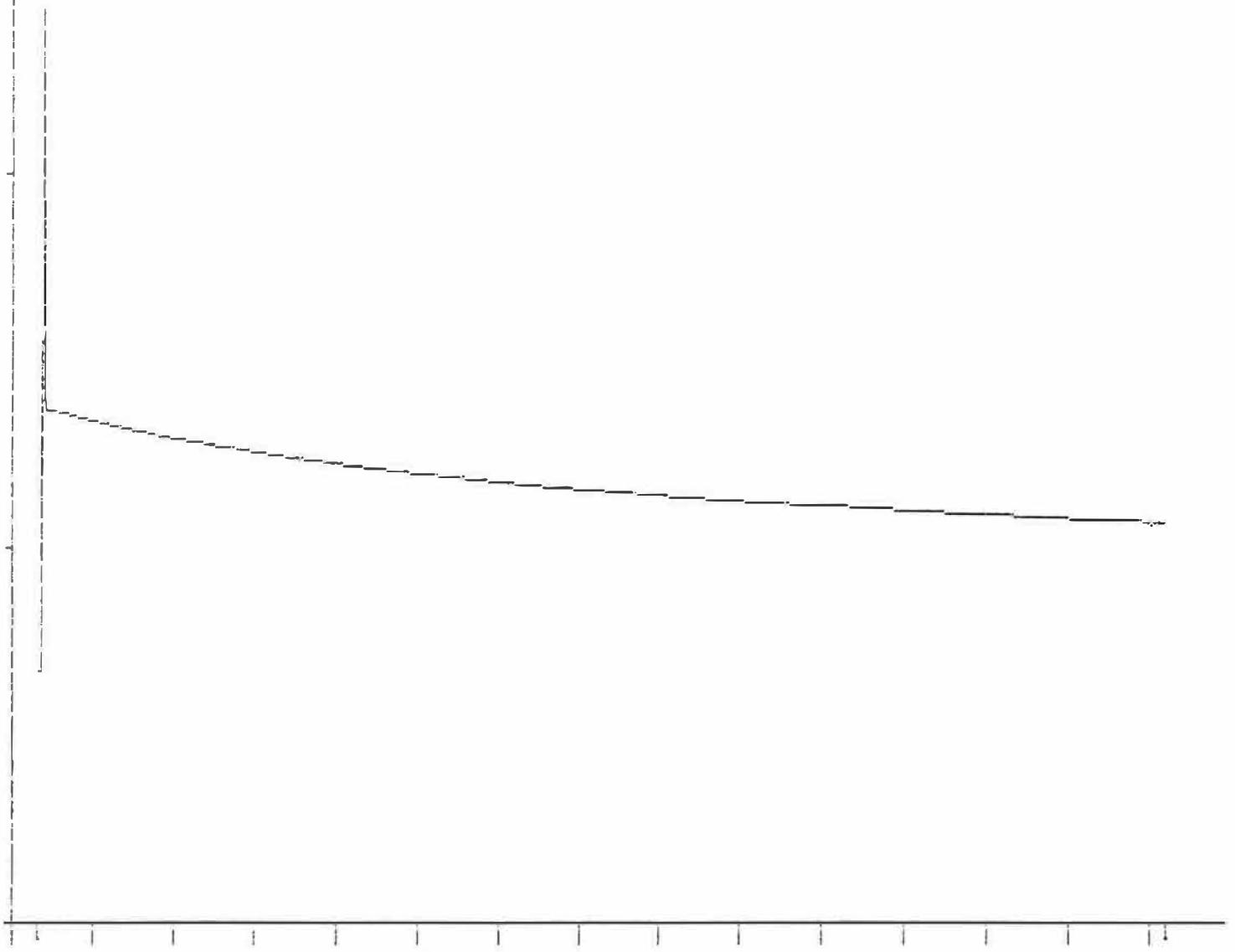
05-Dec-90 10:53:59.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



4

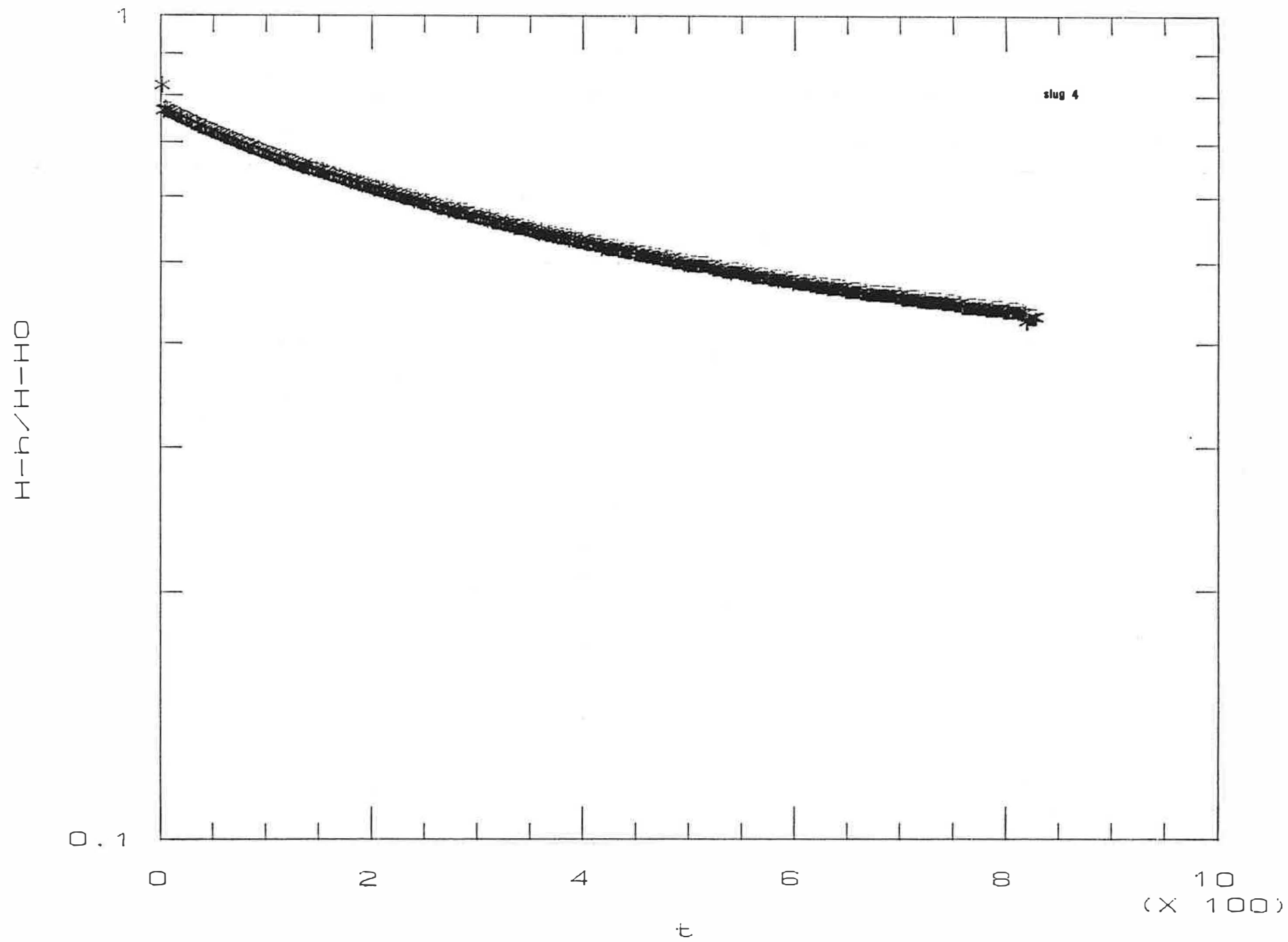


05-Dec-90 11:59:19.

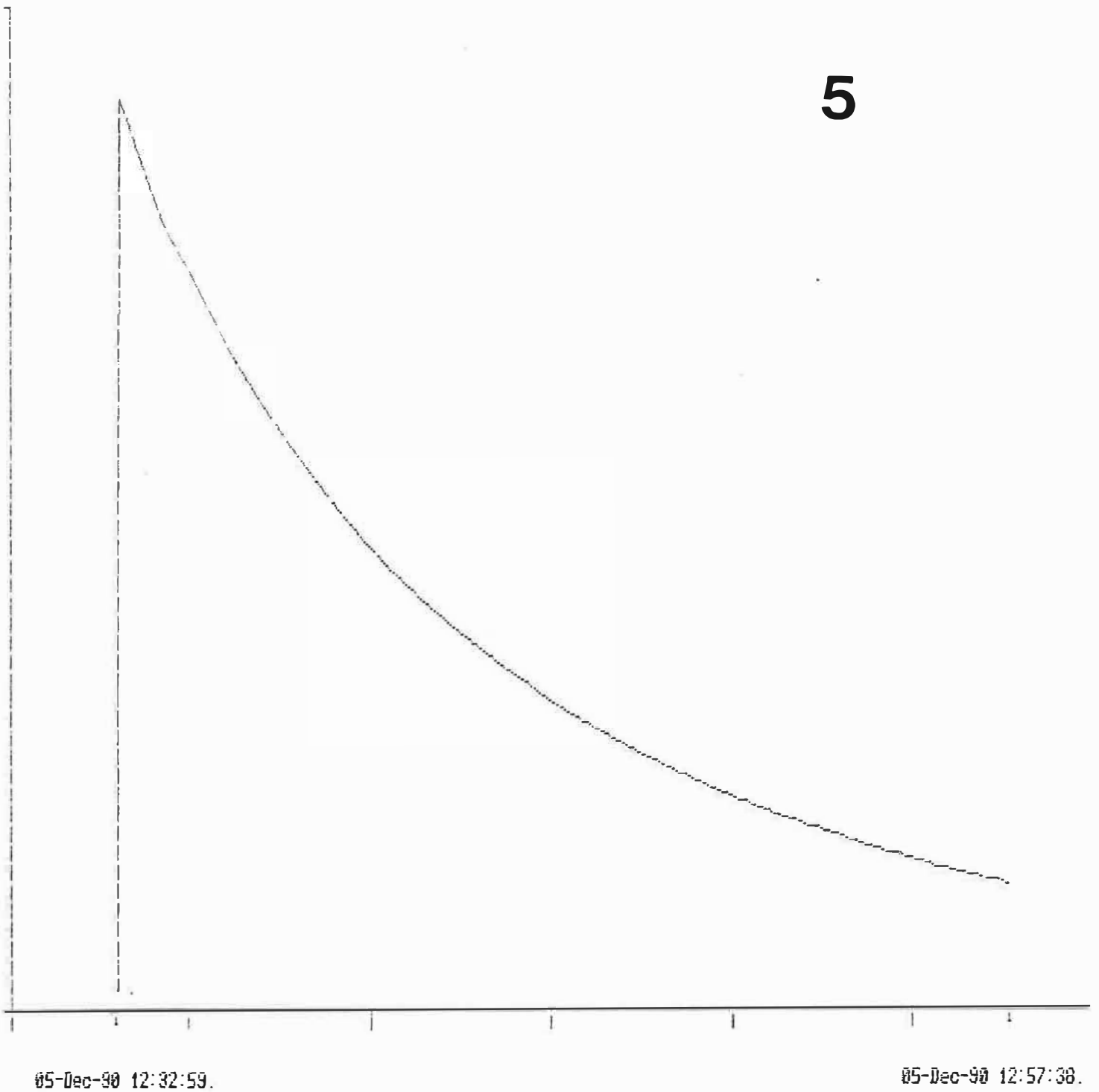
05-Dec-90 12:13:11.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd

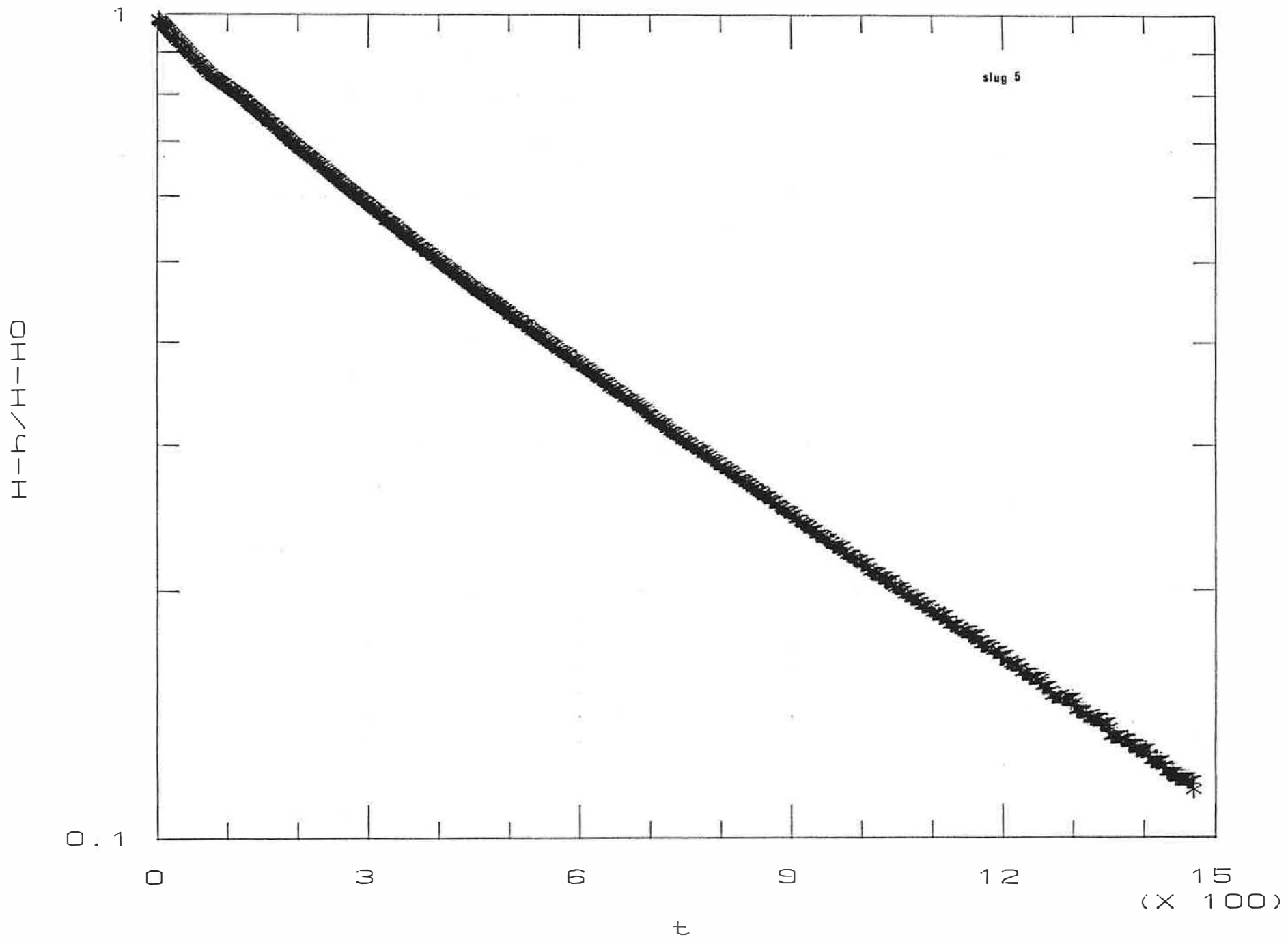


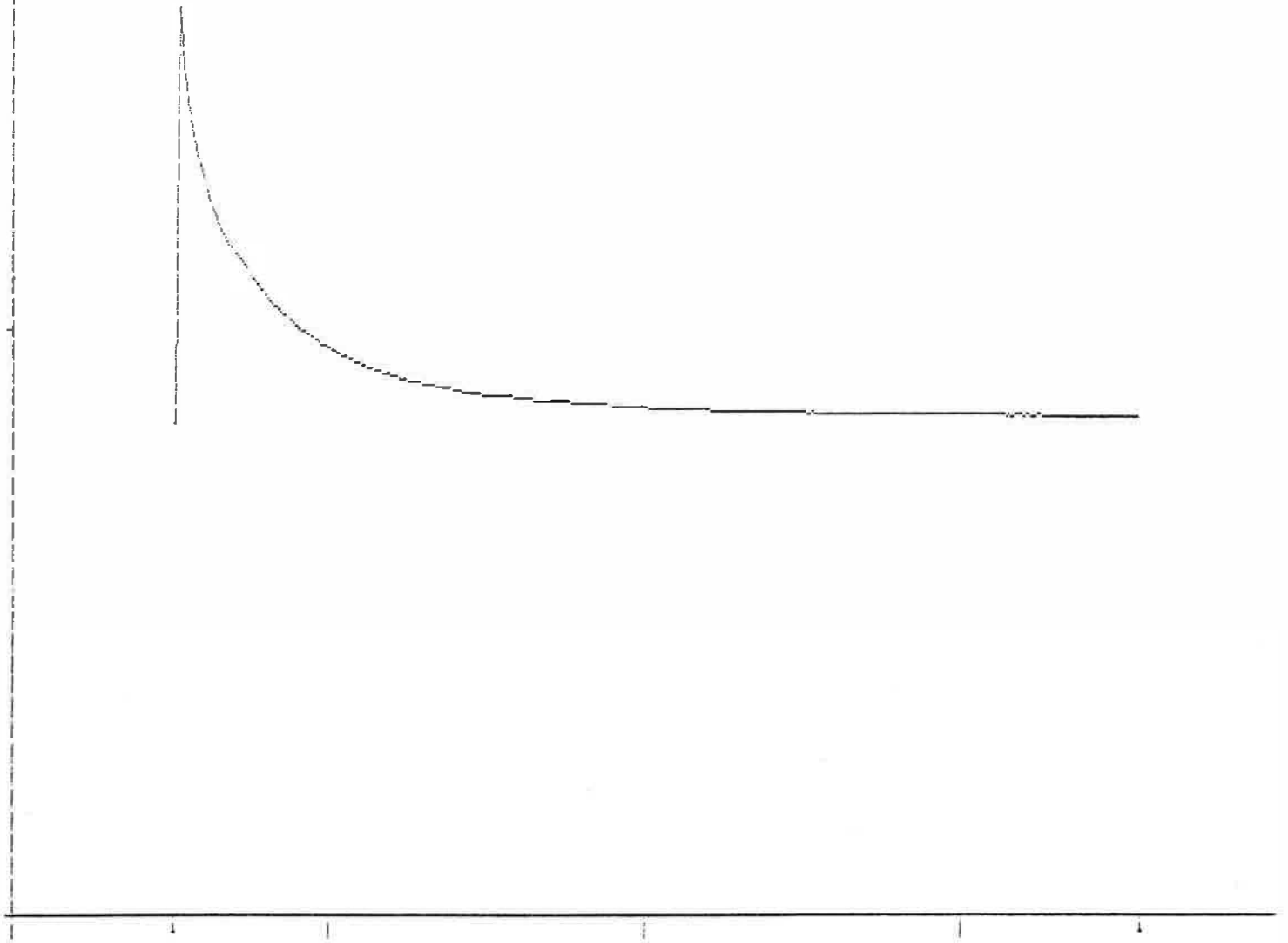
5



Time divisions 5 mins

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



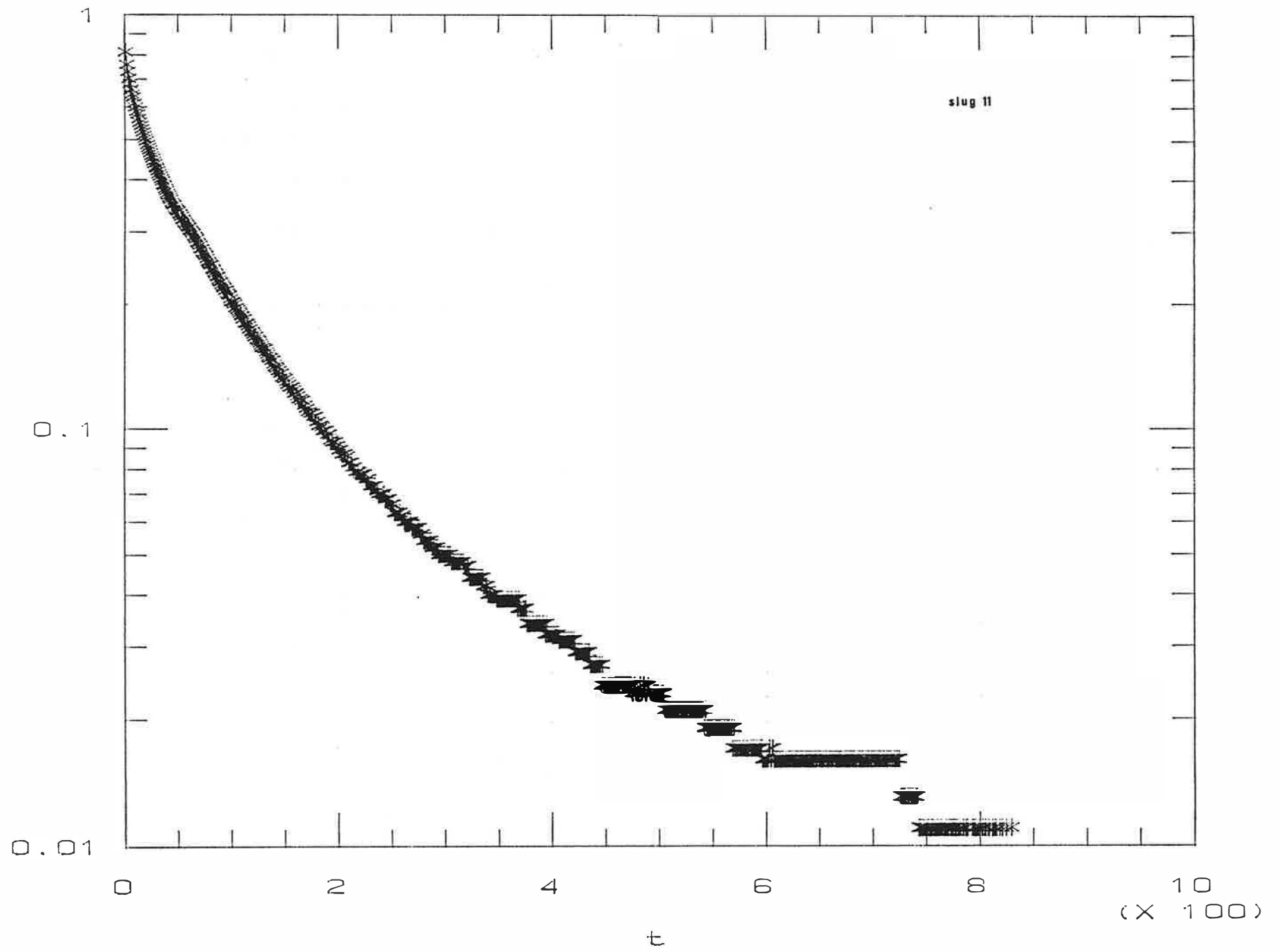


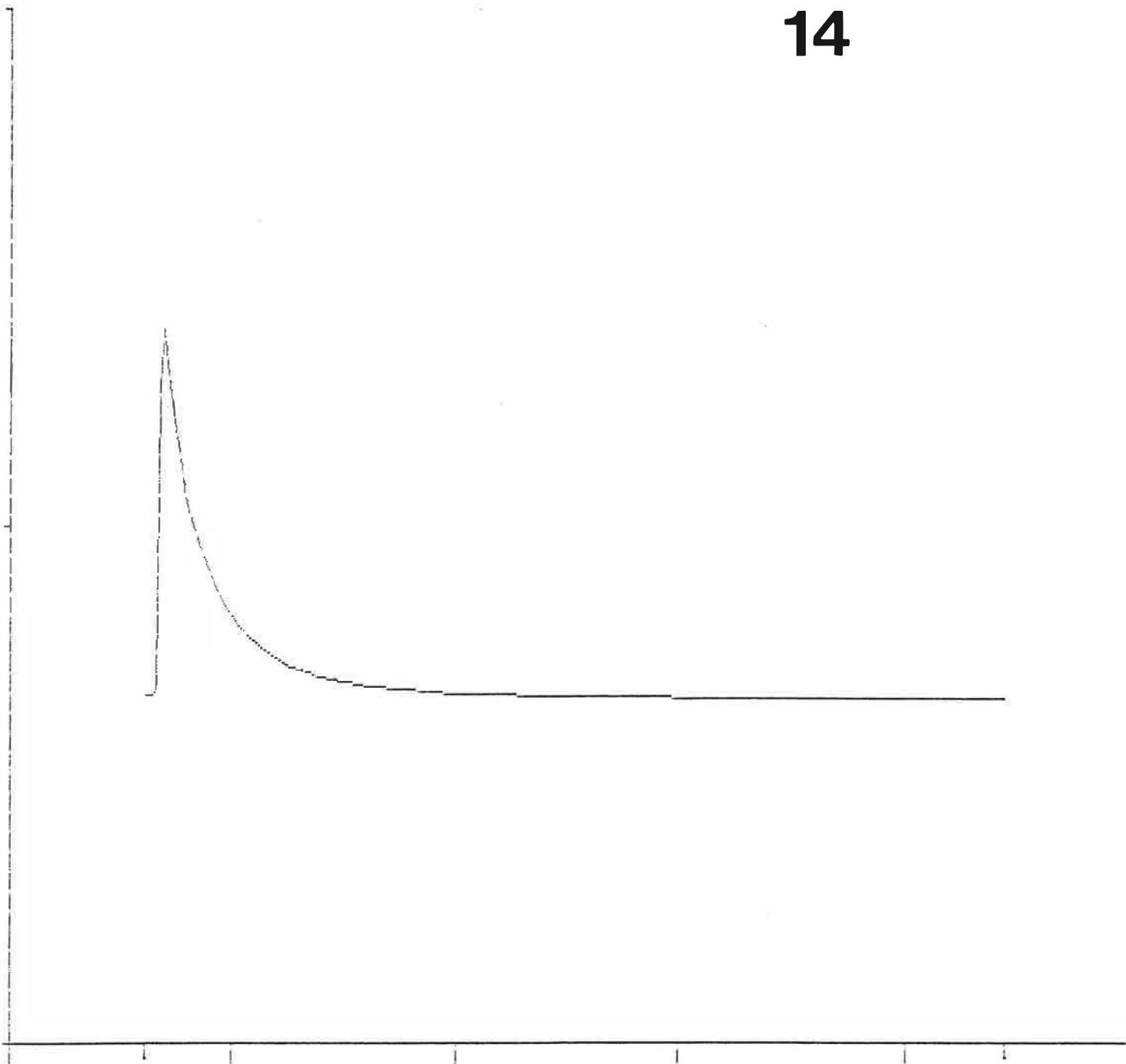
05-Dec-90 13:52:33.

05-Dec-90 14:07:46.

Time divisions 5 mins

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



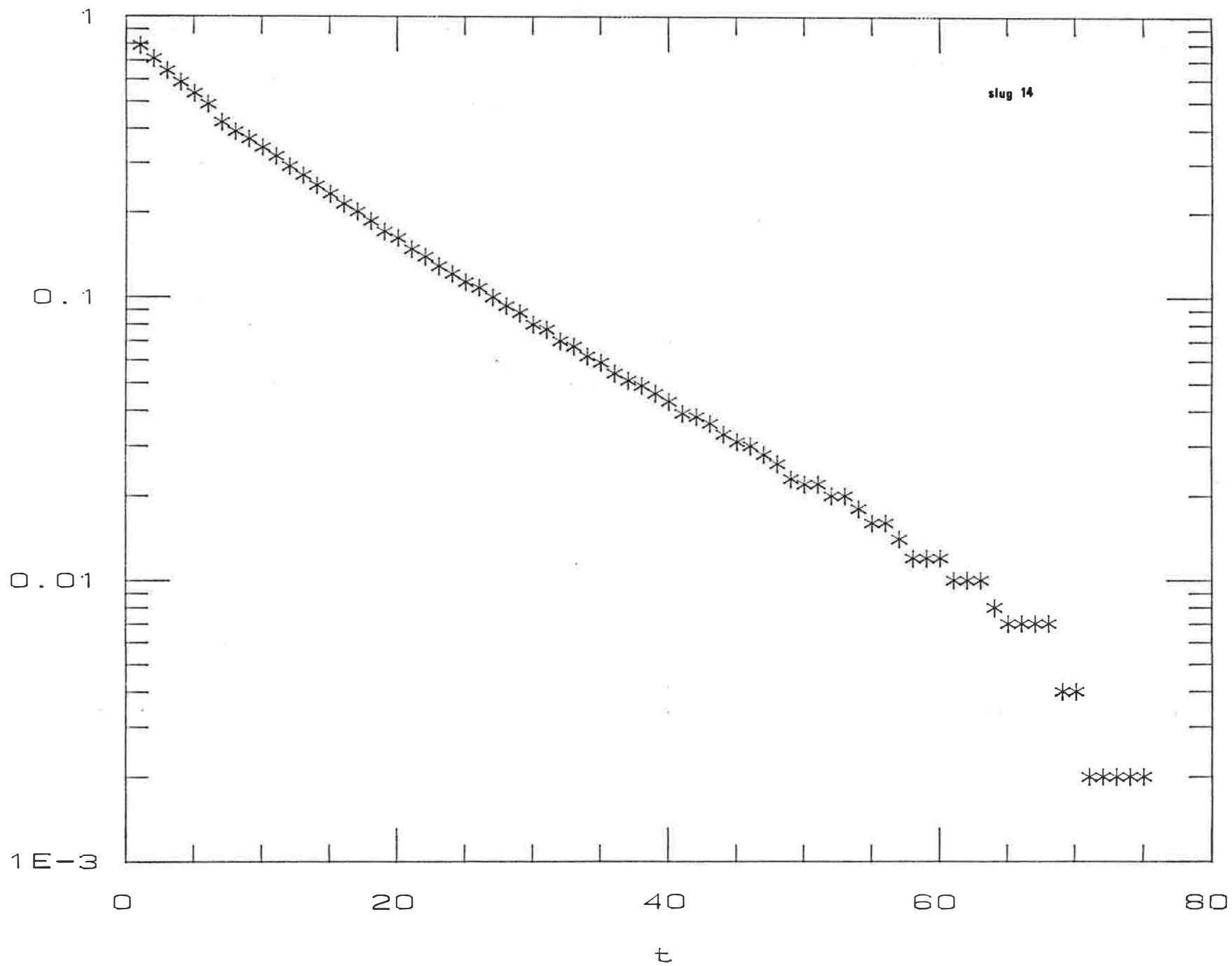


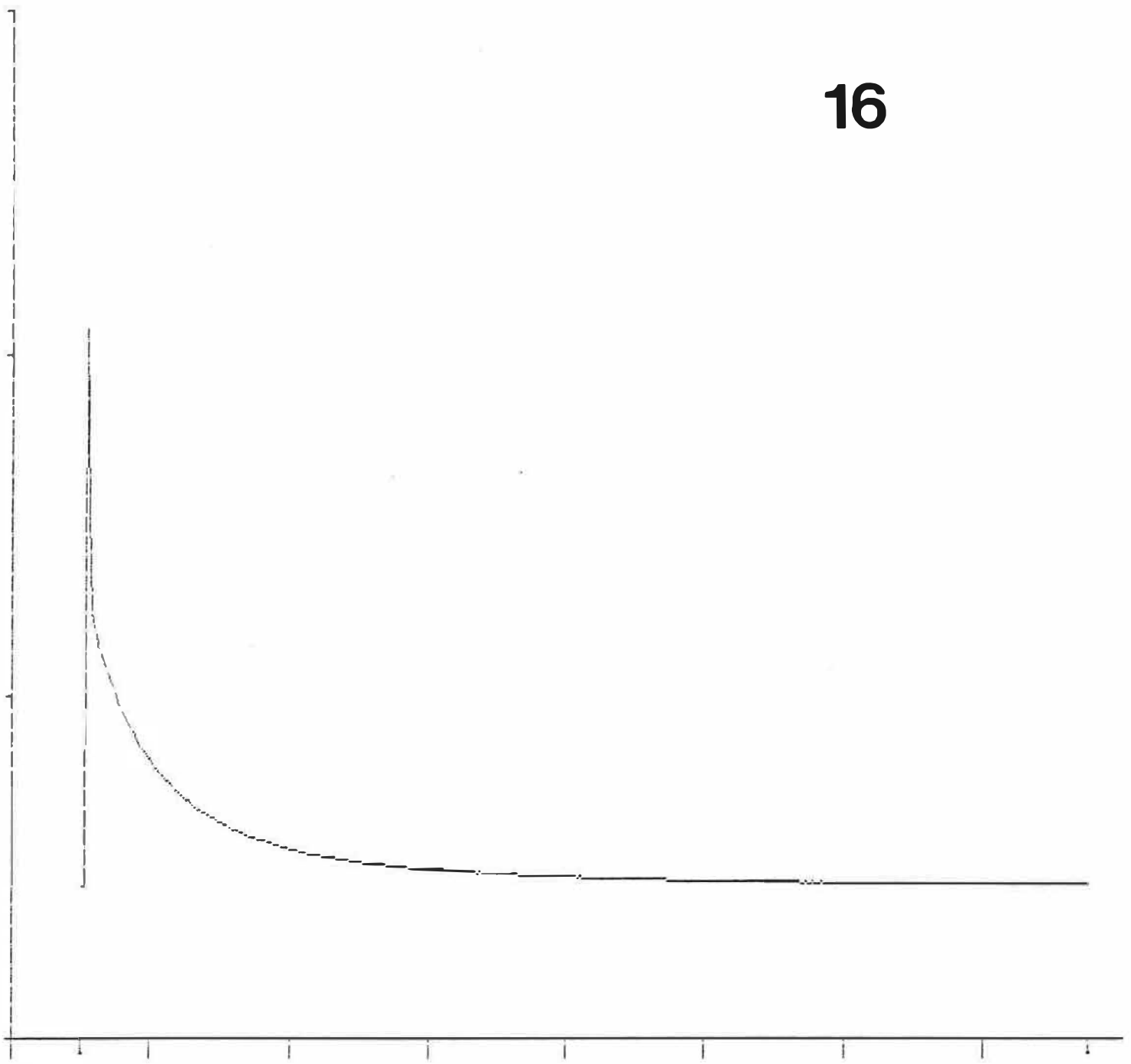
05-Dec-90 14:38:37.

05-Dec-90 14:42:26.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



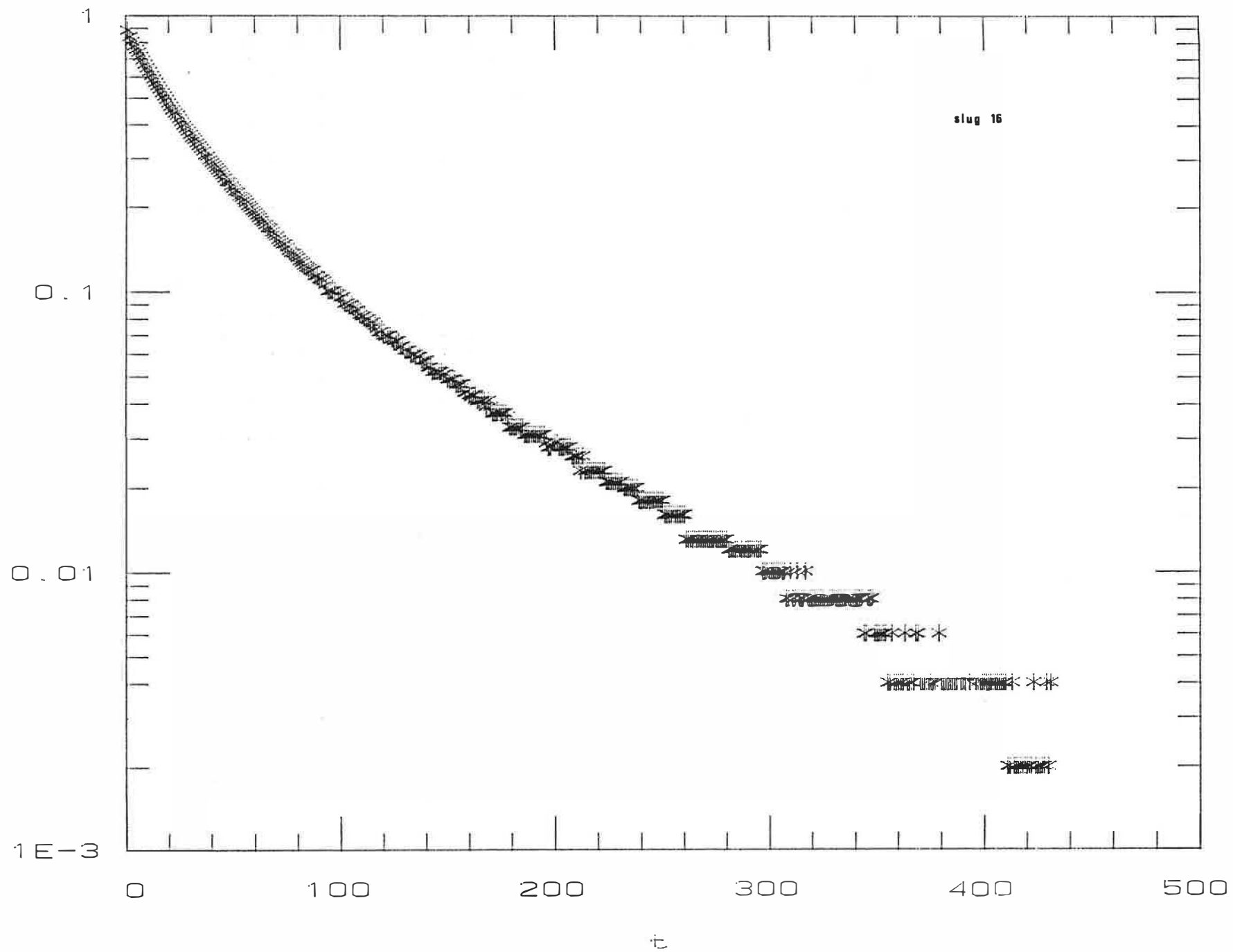


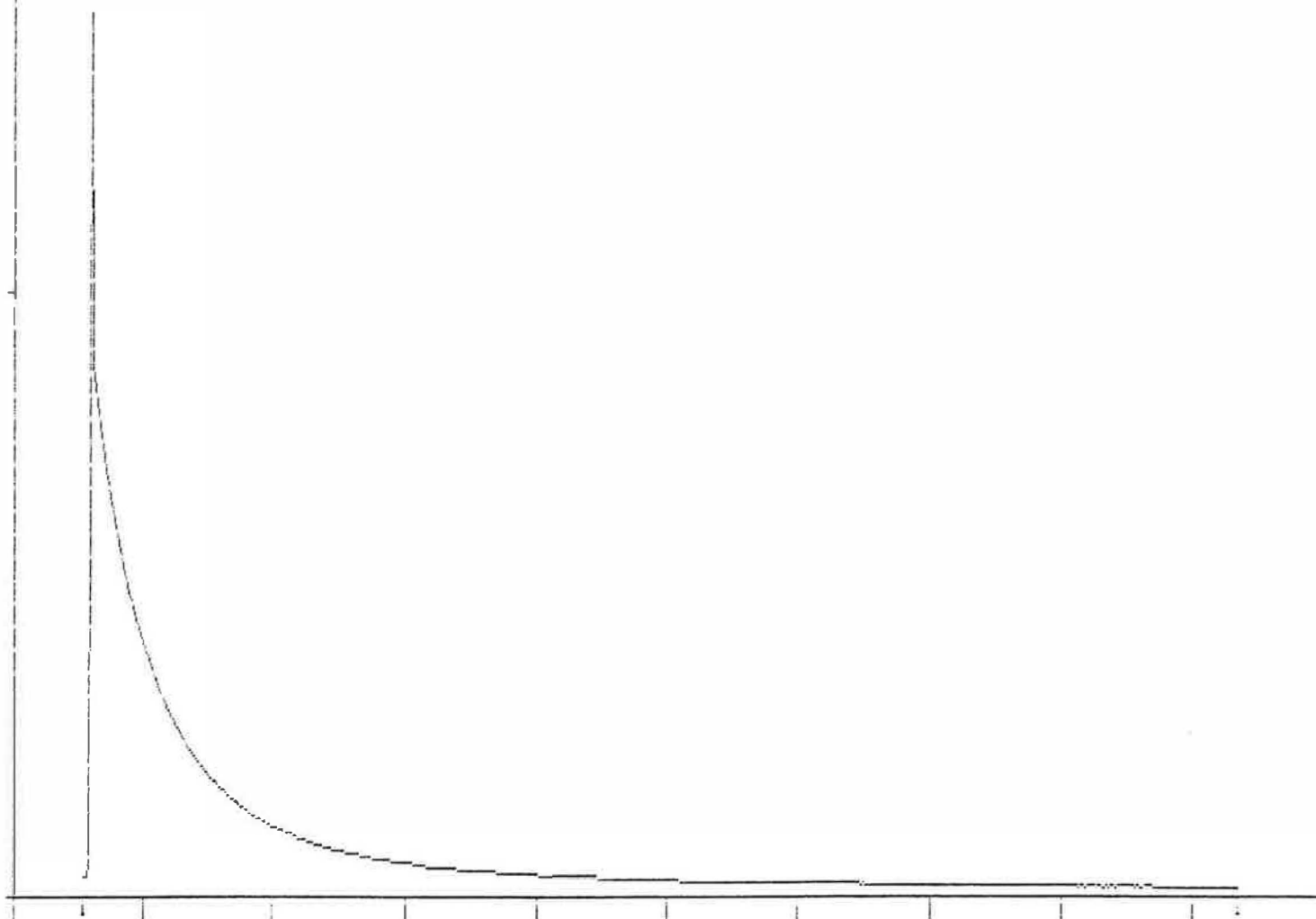
07-Dec-90 12:40:30.

07-Dec-90 12:47:45.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



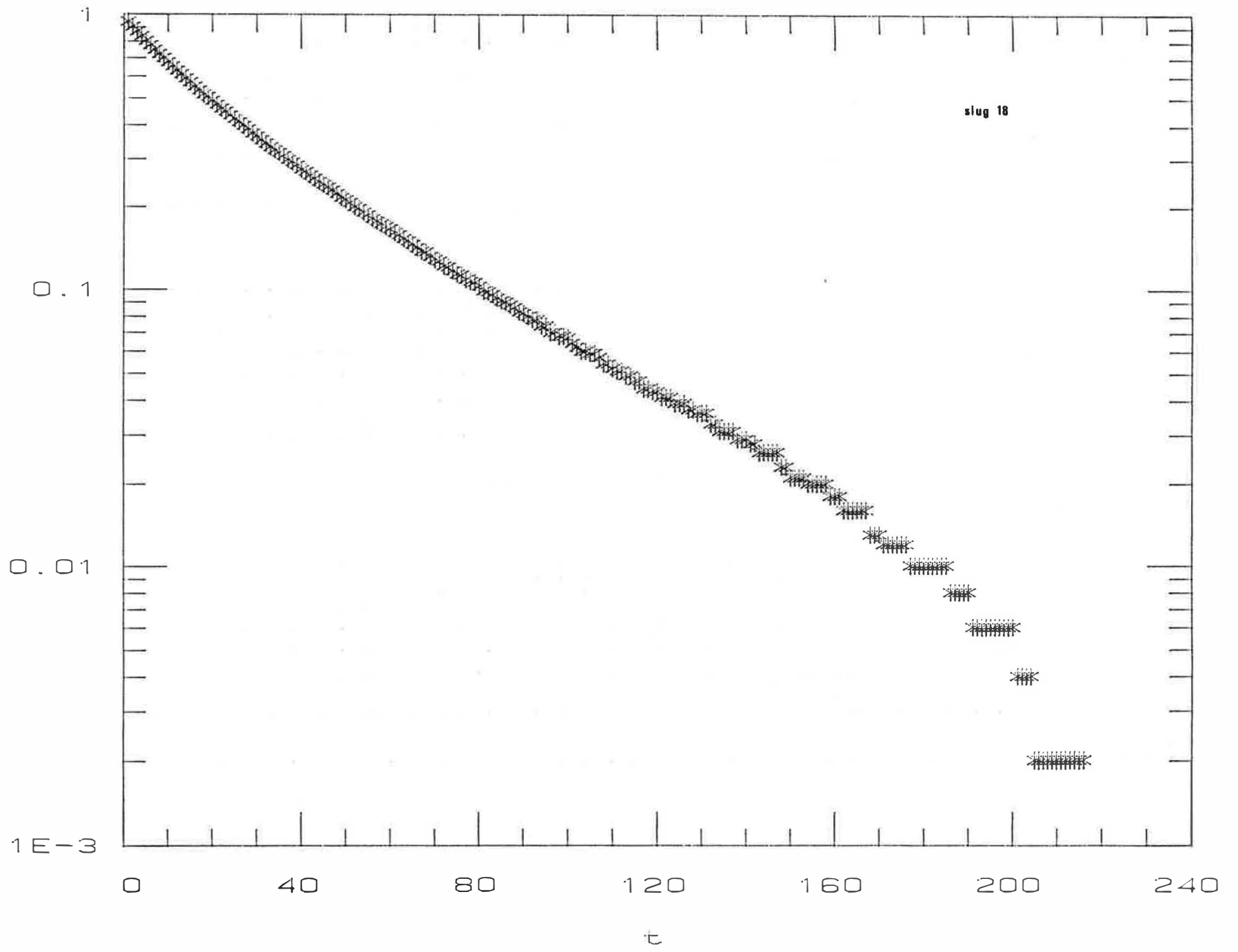


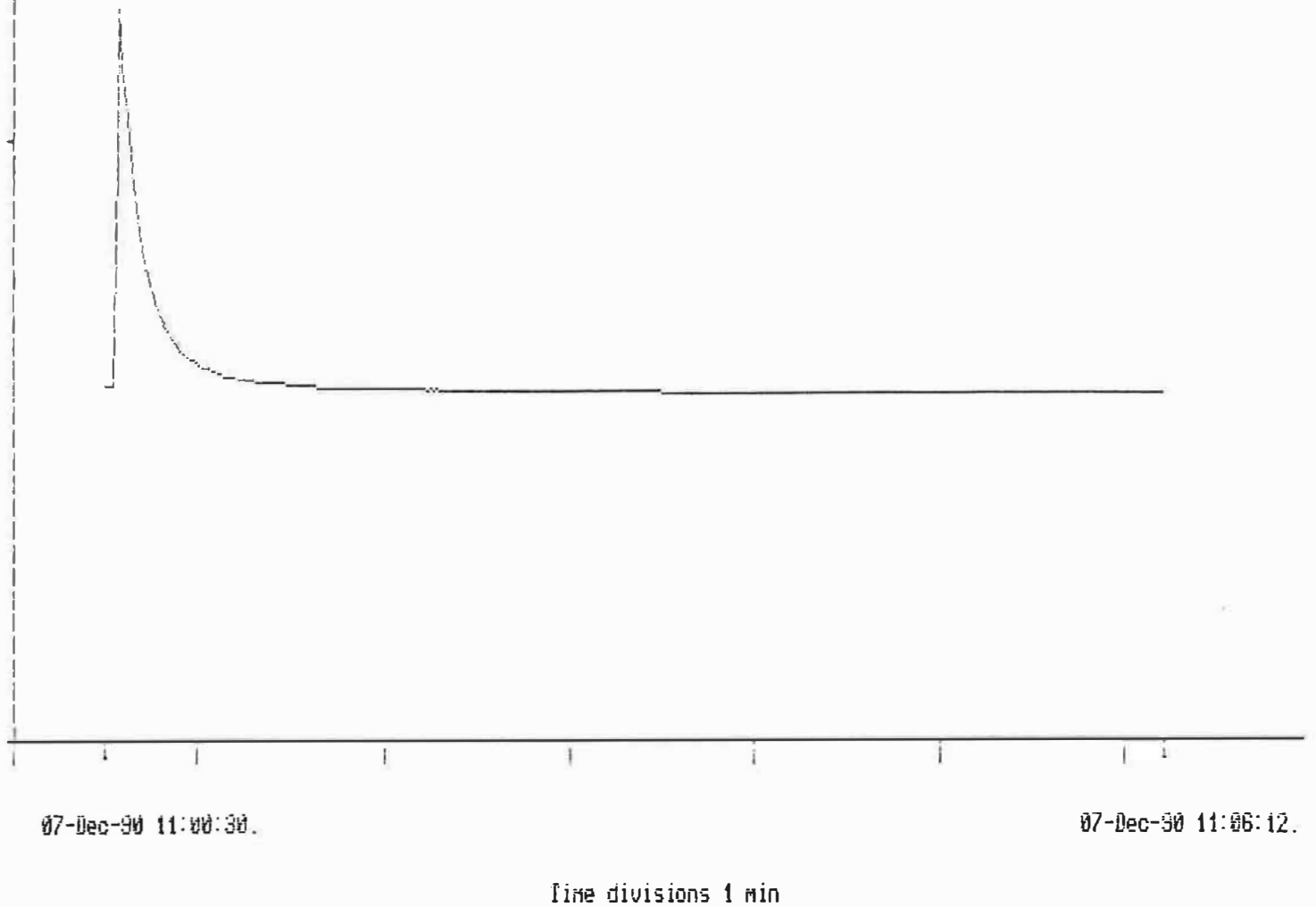
07-Dec-90 11:44:32.

07-Dec-90 11:53:20.

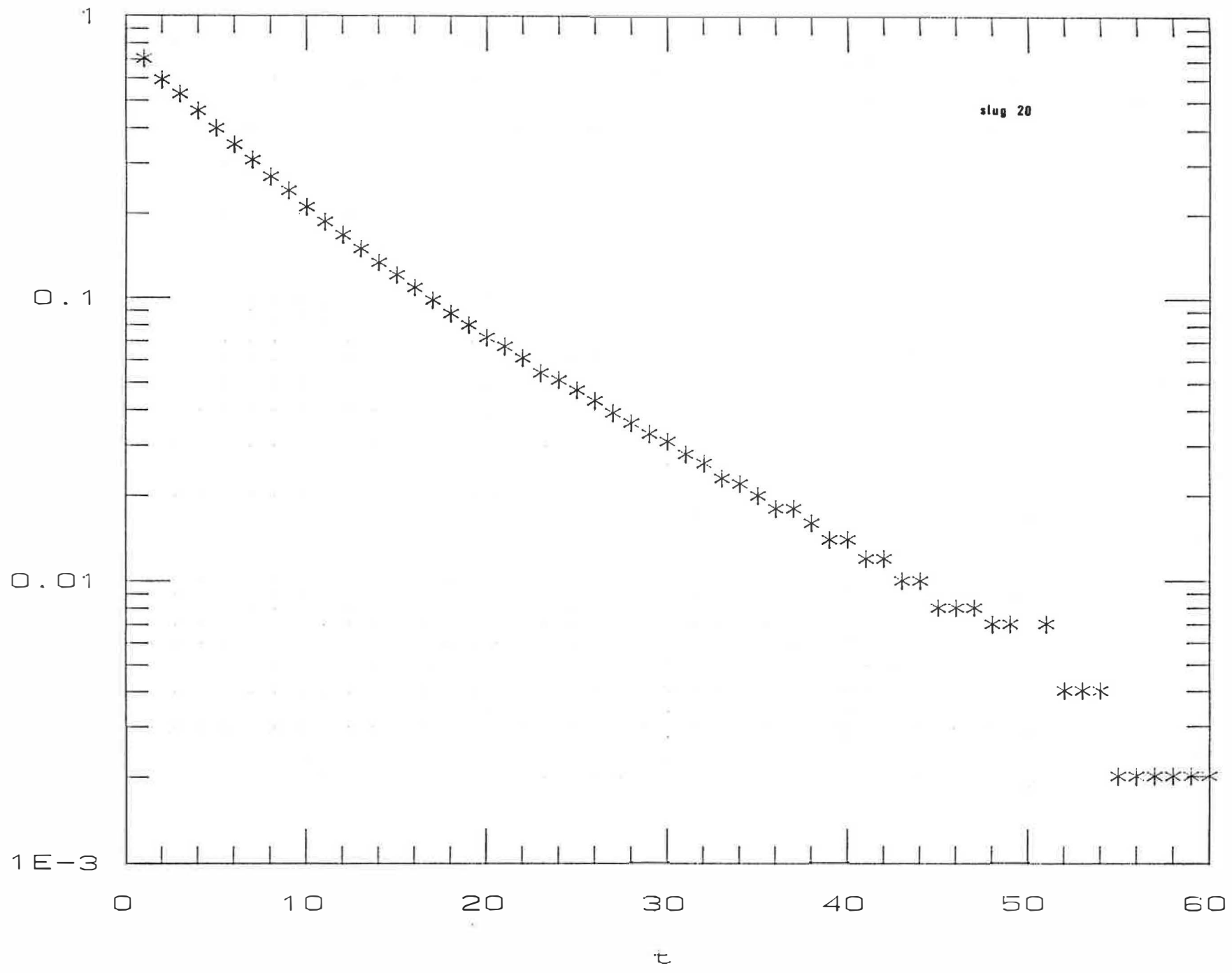
Time divisions 1 min

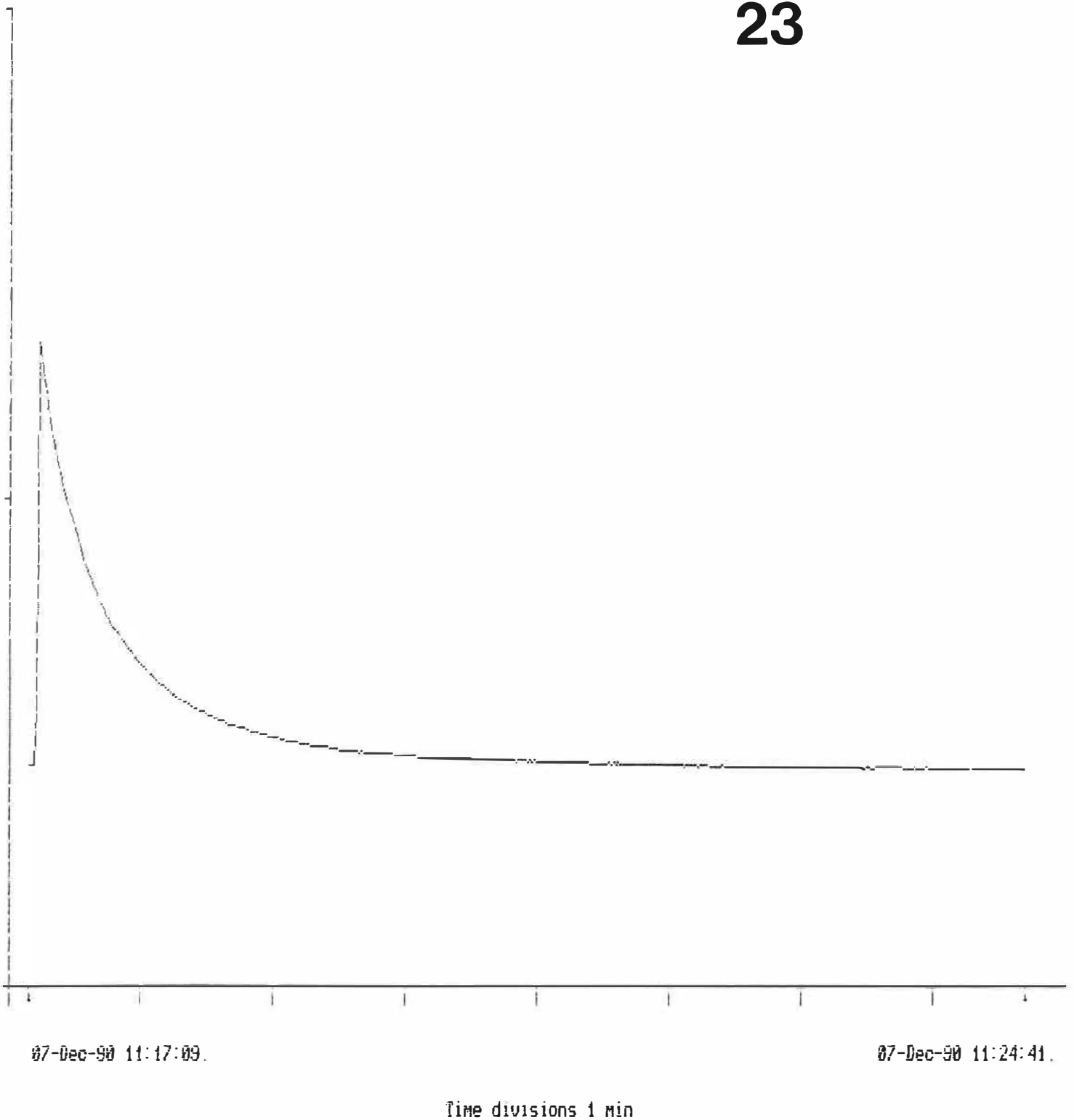
Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



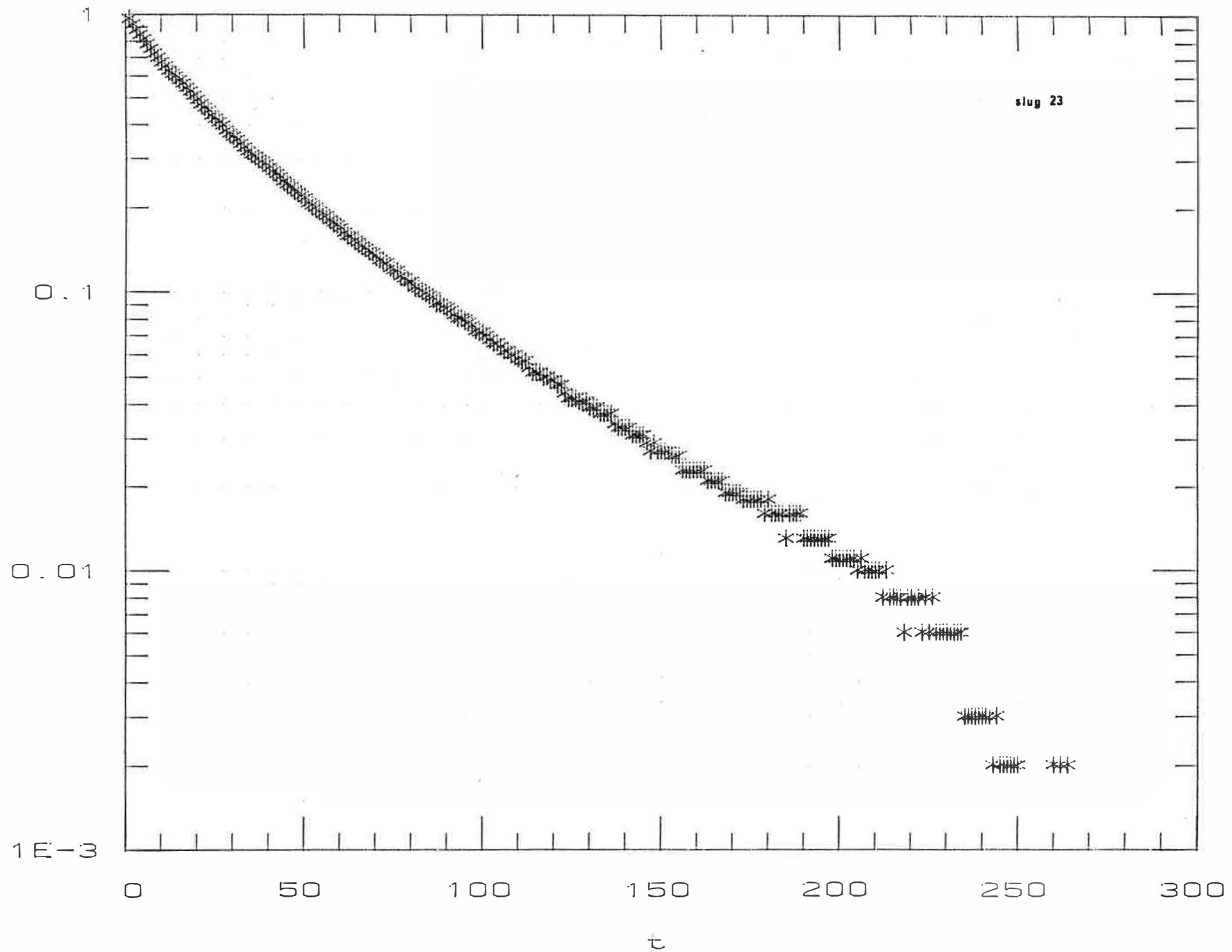


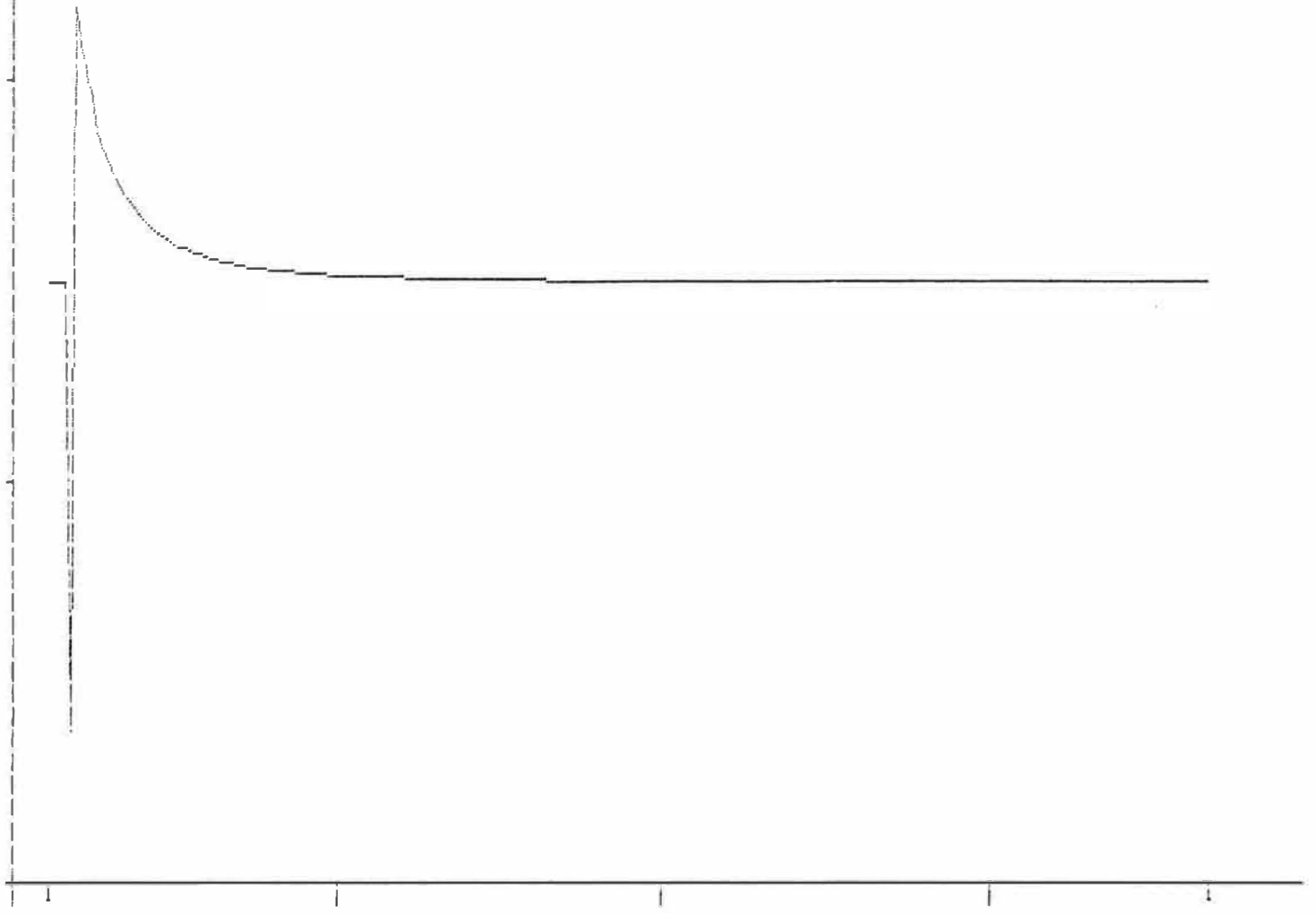
Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd





Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



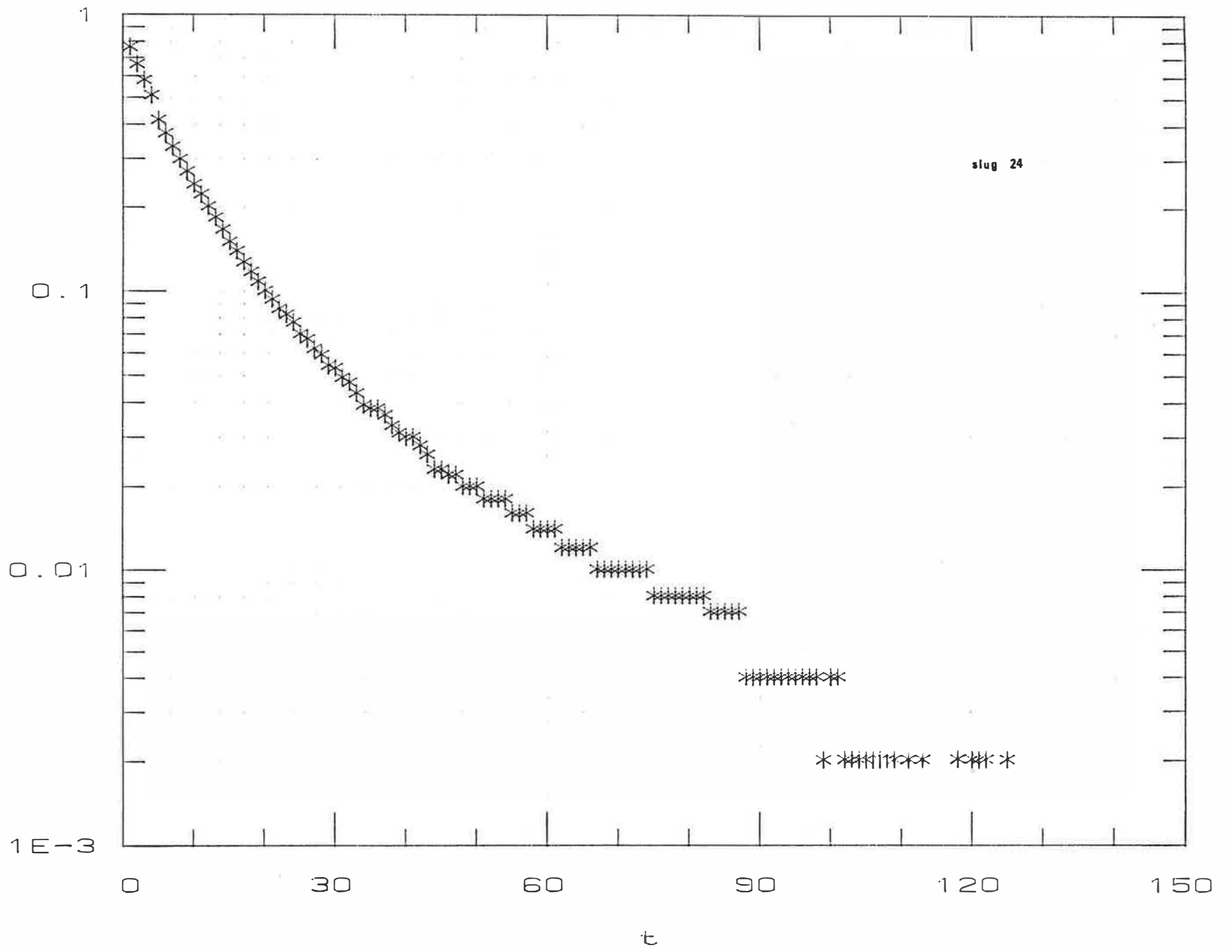


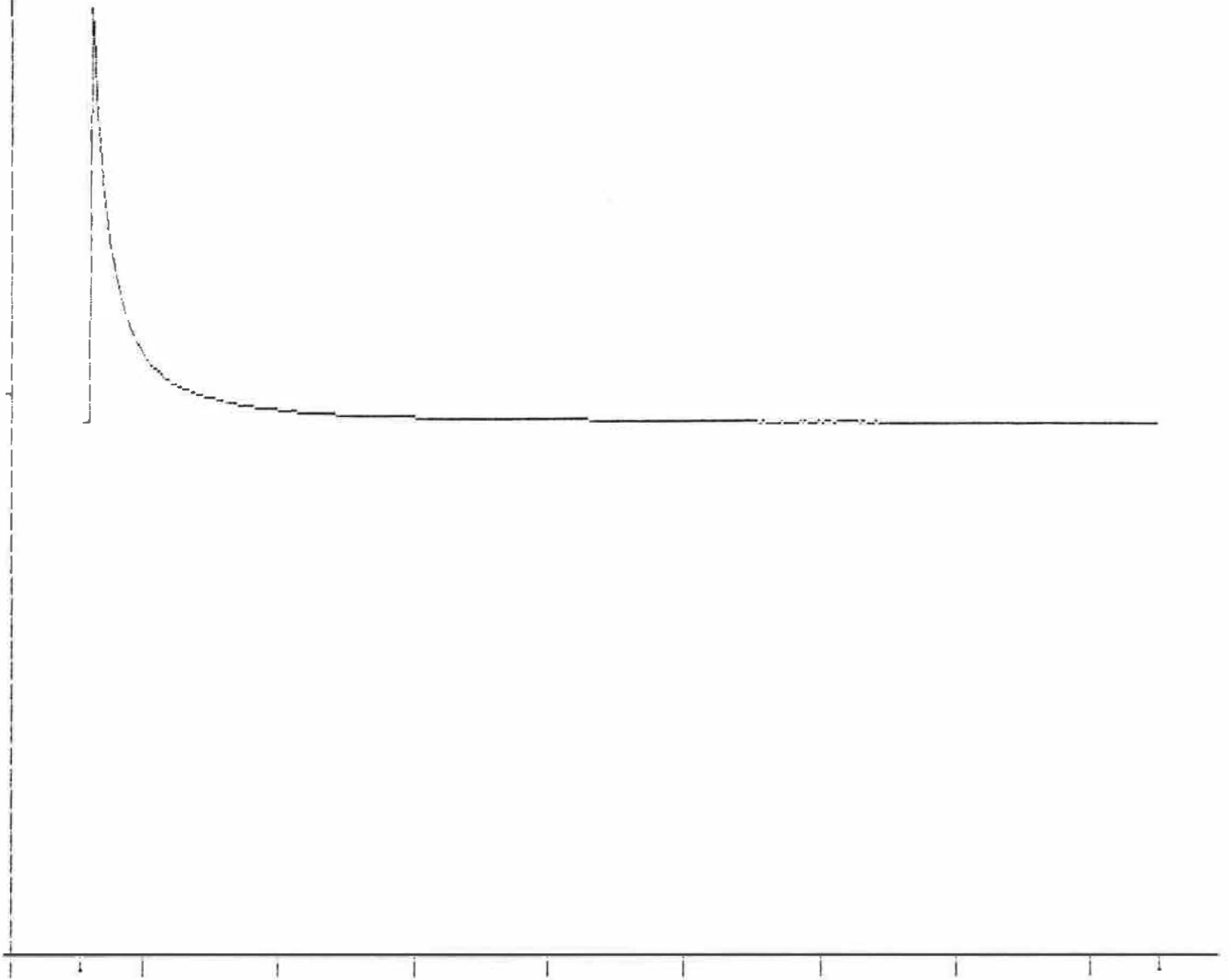
07-Dec-98 10:45:07.

07-Dec-98 10:48:40.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



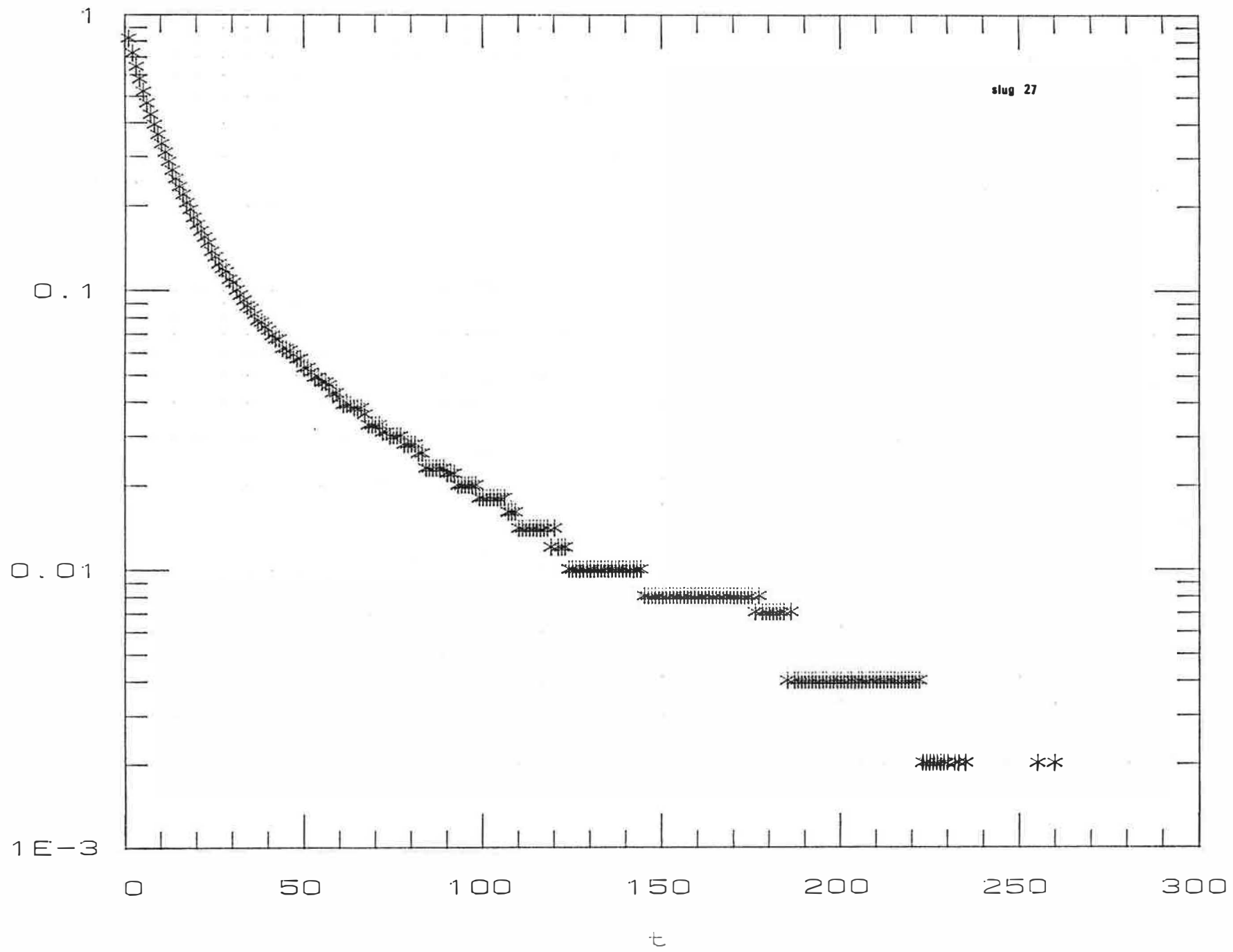


07-Dec-90 10:10:32.

07-Dec-90 10:18:30.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



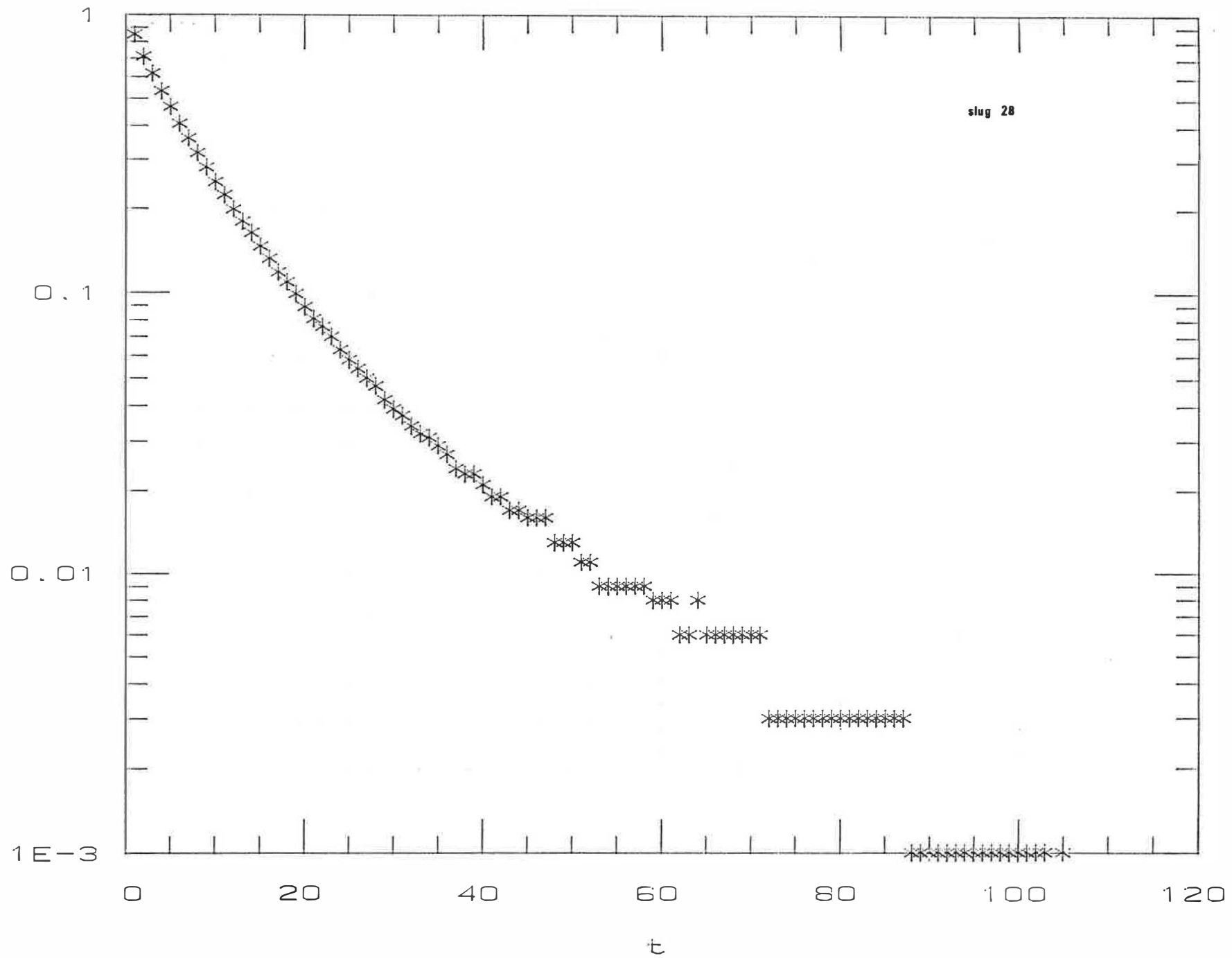


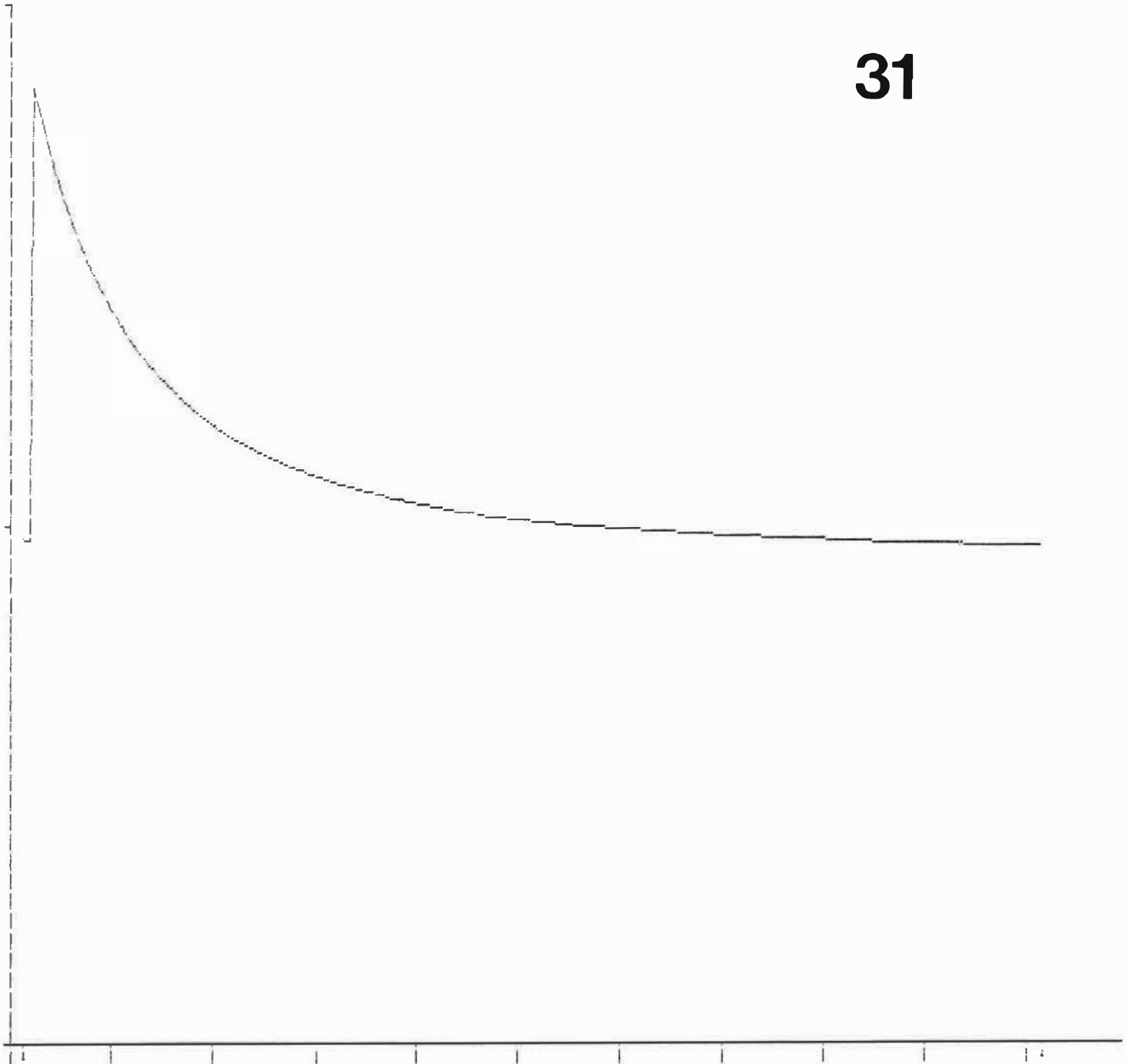
10-Dec-90 12:21:54.

10-Dec-90 12:25:28.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



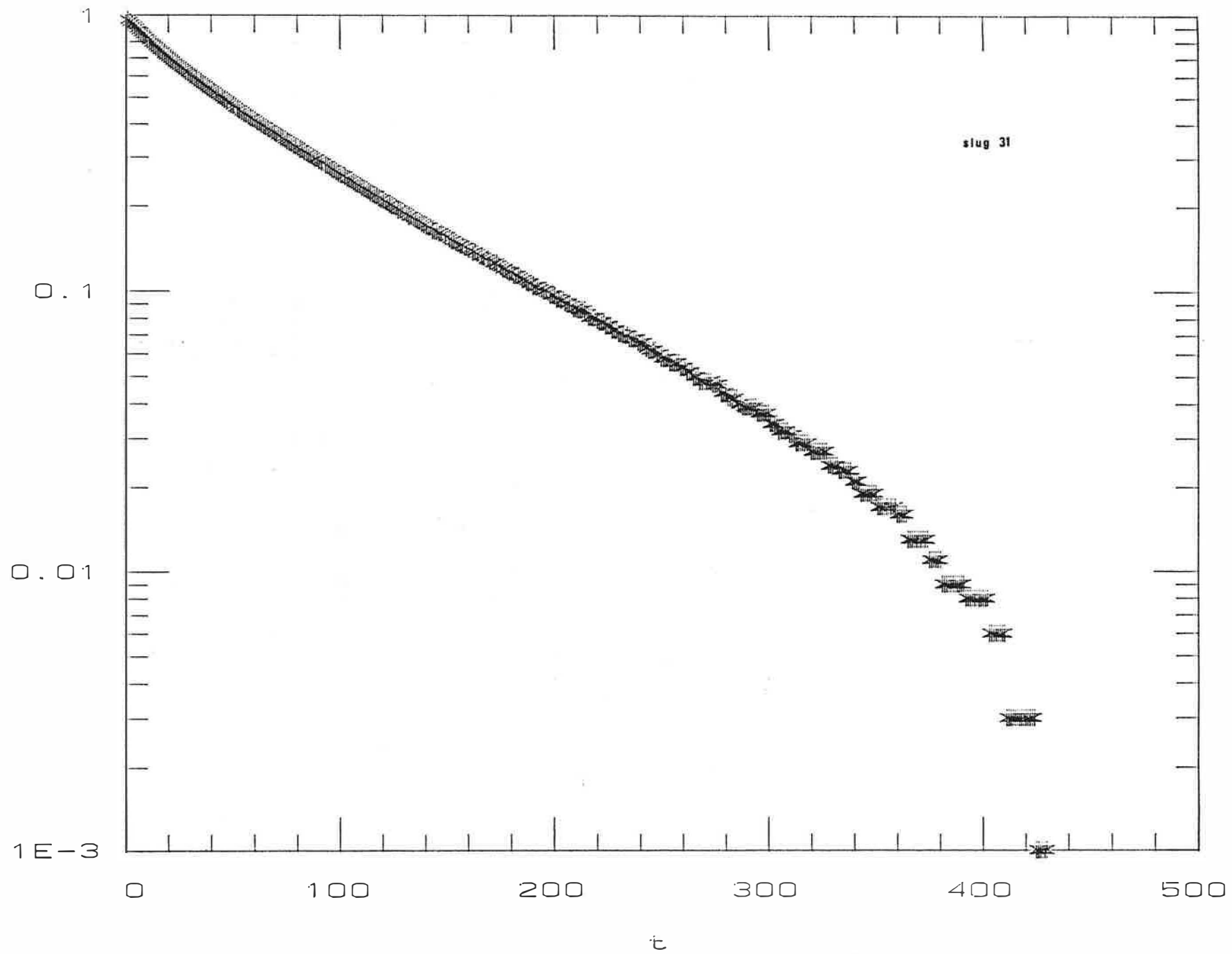


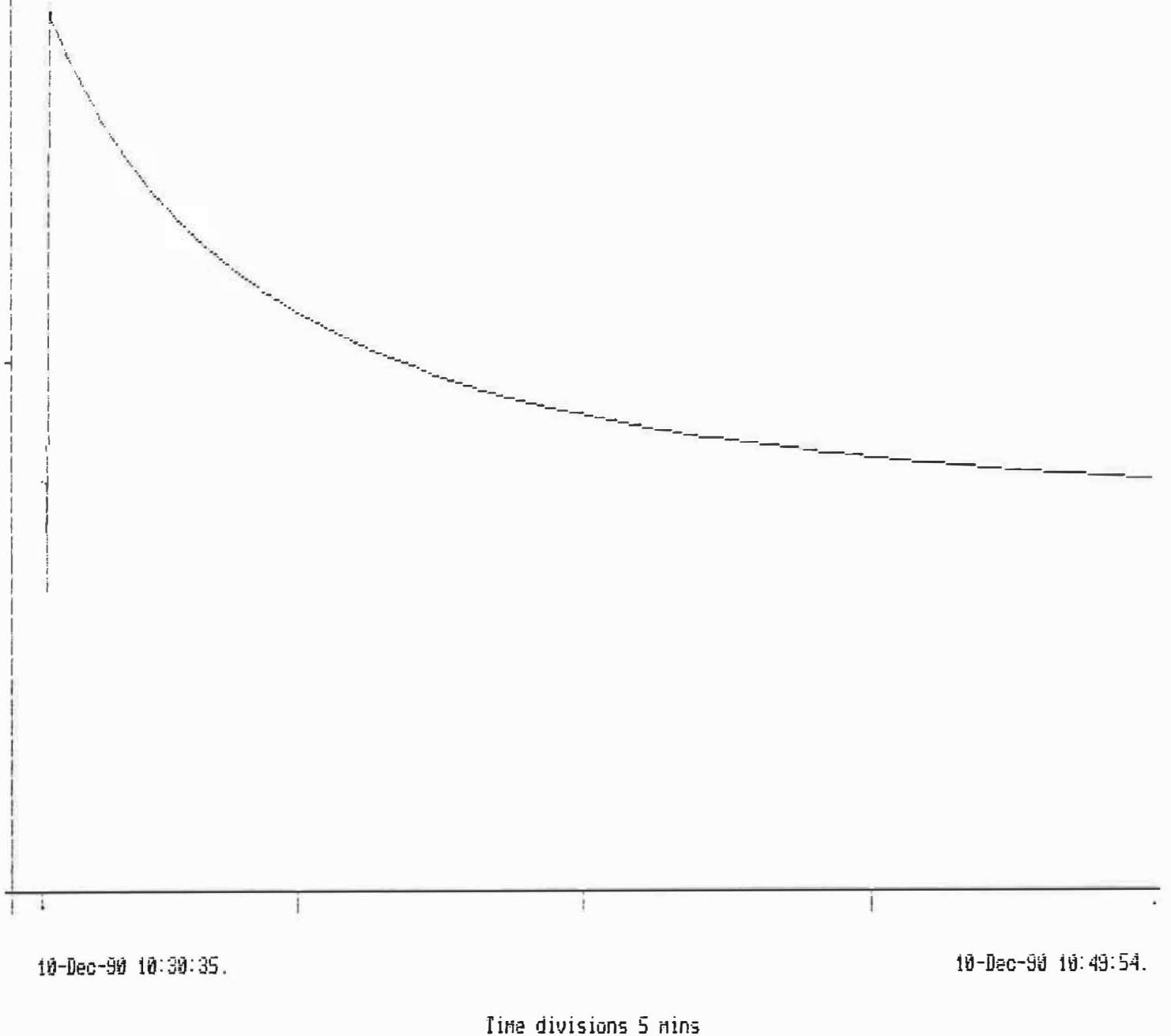
10-Dec-90 12:35:08.

10-Dec-90 12:45:09.

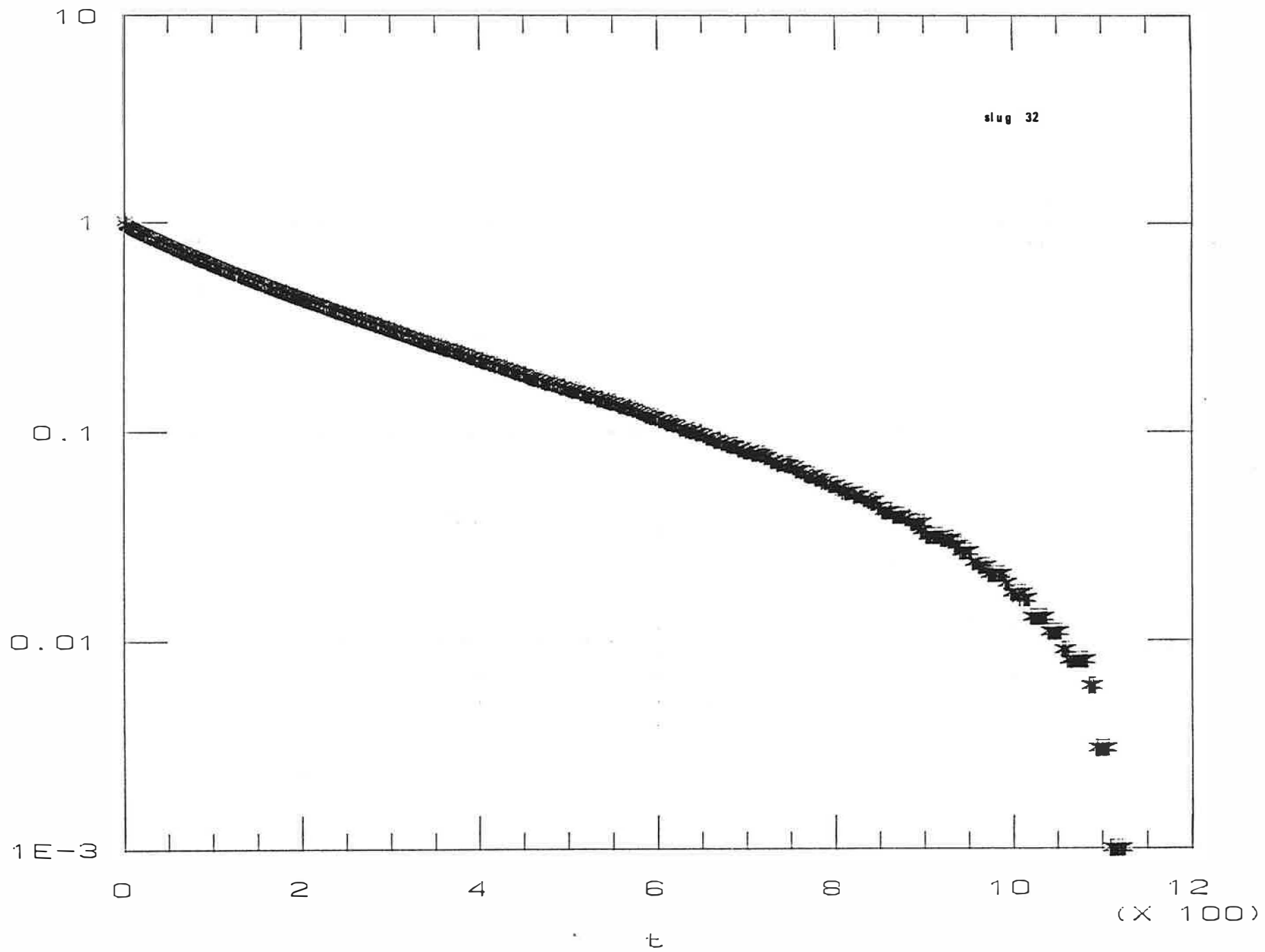
Time divisions 1 min

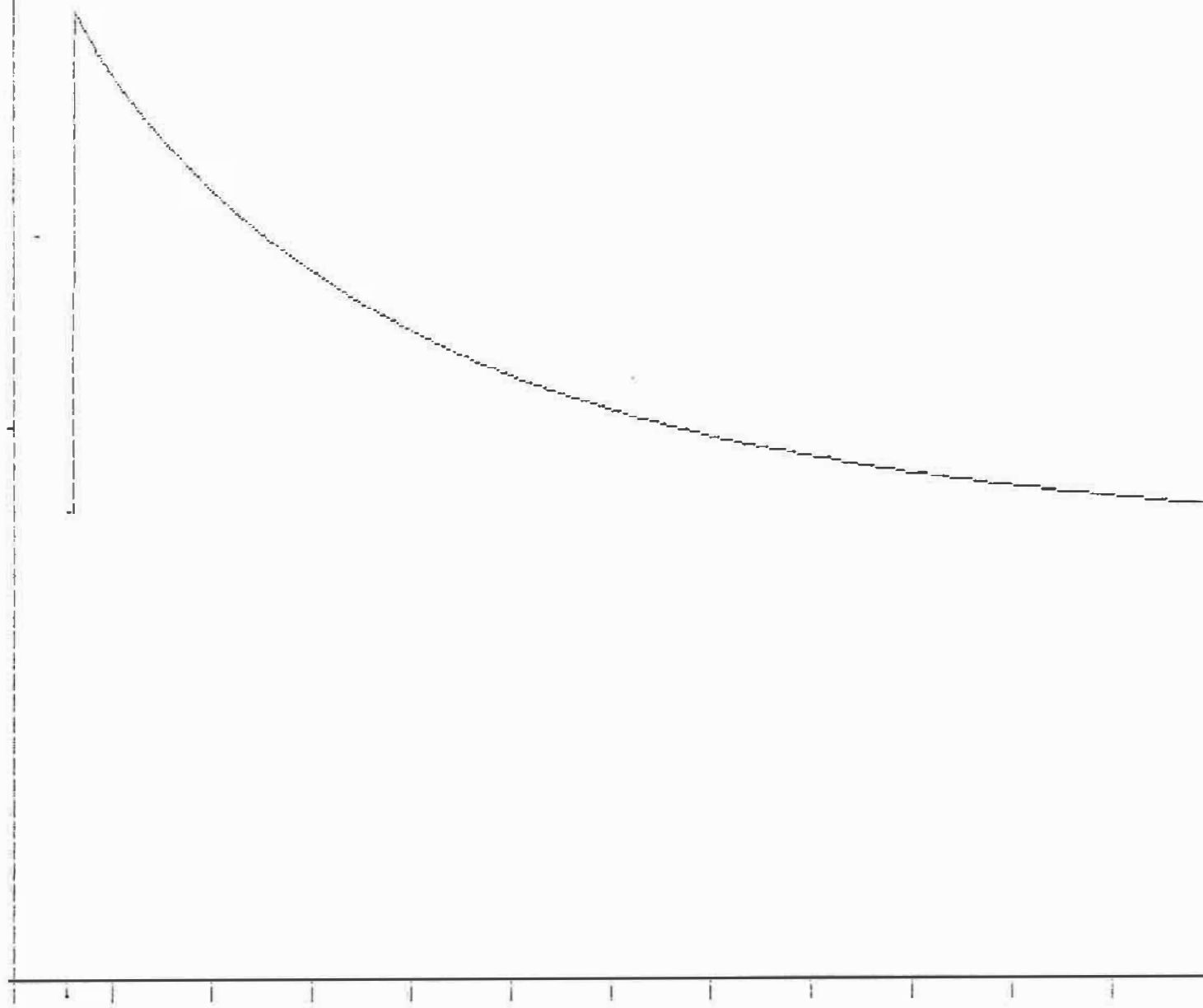
Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd





Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



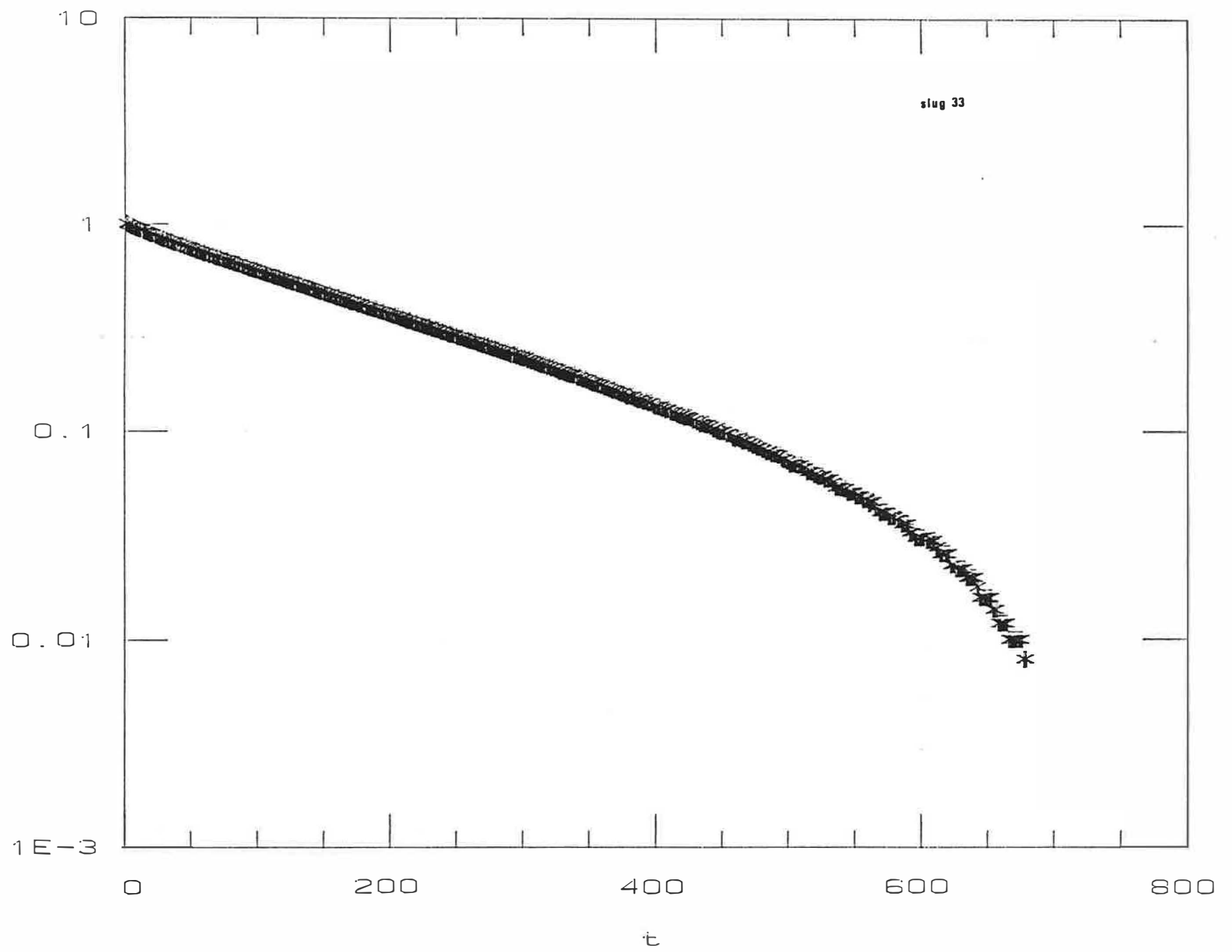


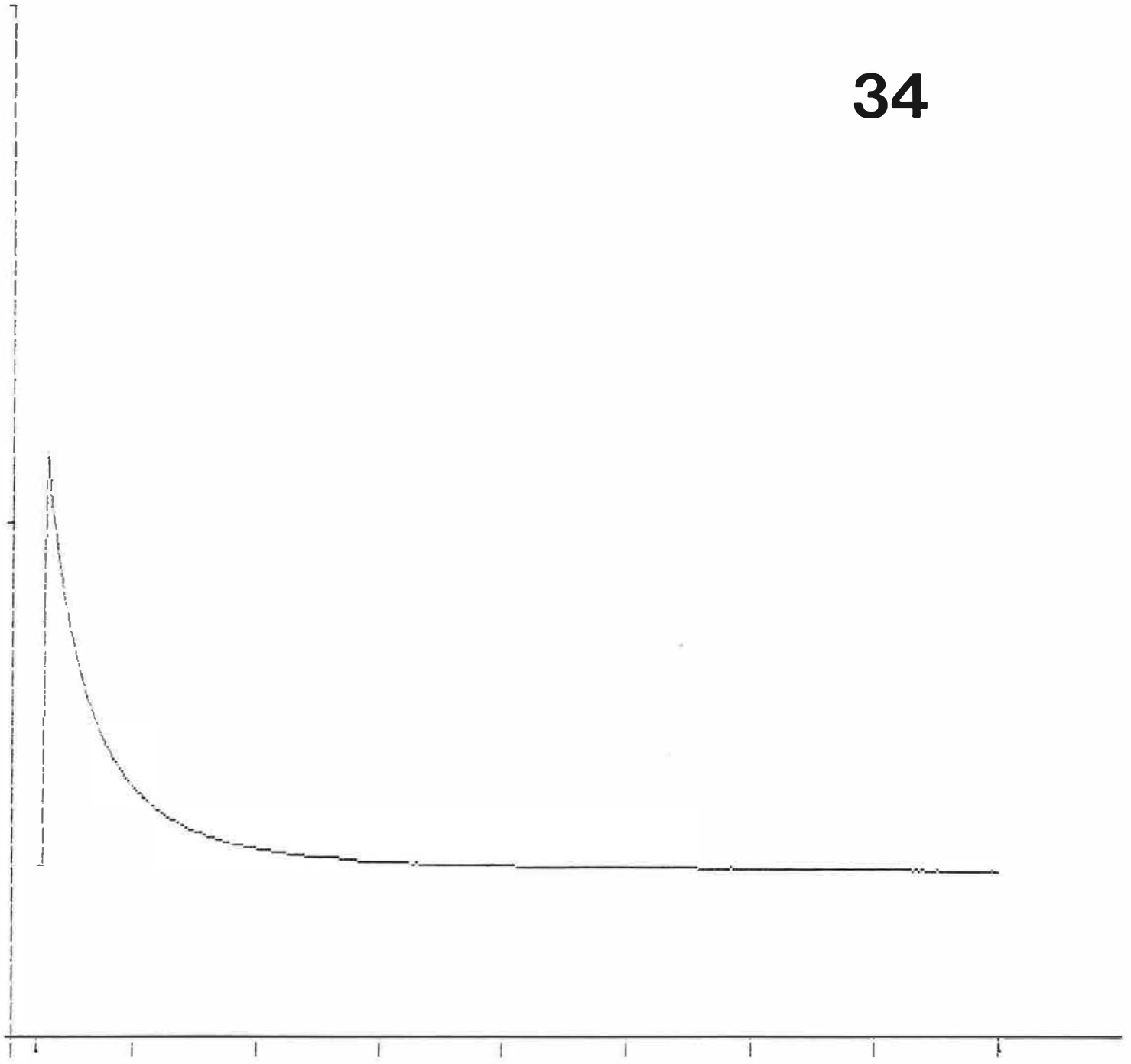
10-Dec-90 11:03:32.

10-Dec-90 11:14:55.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd



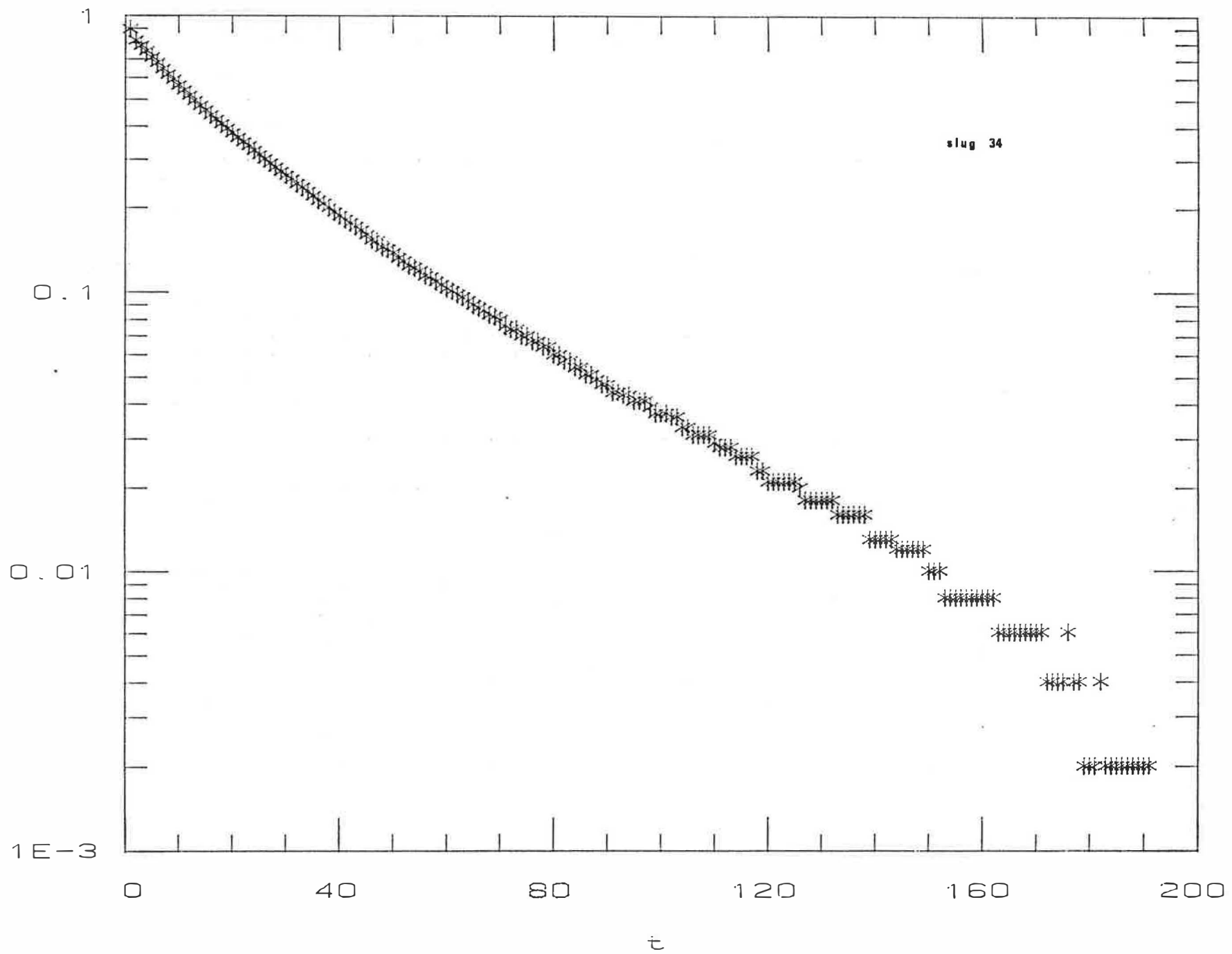


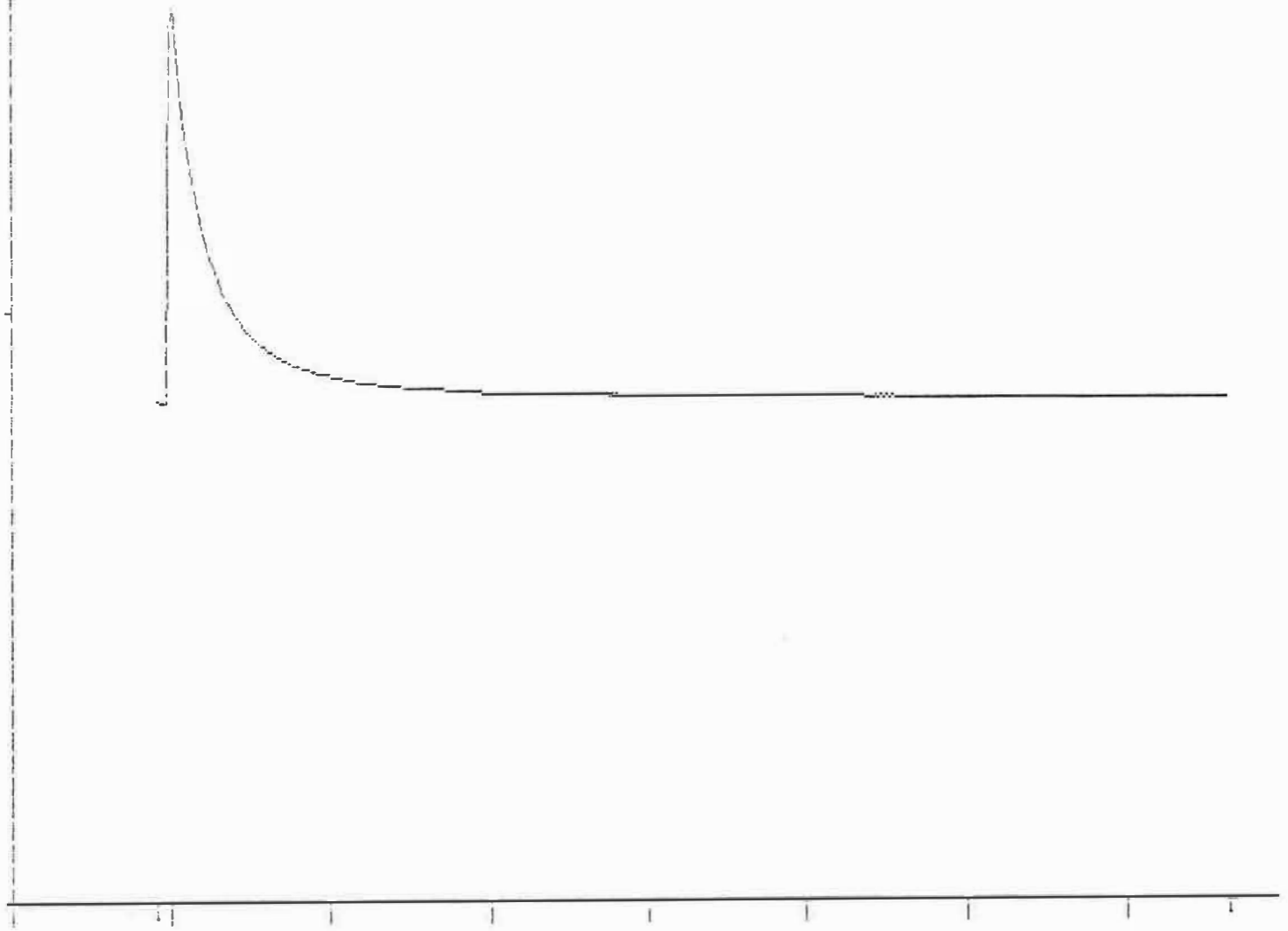
10-Dec-90 11:27:13.

10-Dec-90 11:35:00.

Time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd





10-Dec-90 11:53:55.

10-Dec-90 12:00:38.

time divisions 1 min

Putproef (slug test) - Gemeten waterstand in peilbuis (in meter ,
automatisch geregistreerd met sonde) tegenover
de tijd

