

1277-1

RAPPORT
betreffende

DE FUNDERING VAN DE LUIFEL
VOOR HET SHELL-STATION A/D
OOSTERHOUTSEWEG (MOLENEIND)
TE TETERINGEN

Opdrachtnummer: E-4951

Opdrachtgever : Shell Nederland Verkoopmij B.V.
Afd. M.W.E.V.
Postbus 1414
3000 DN ROTTERDAM

Constructeur: Adviesbureau A. Broersma
Groot Hertoginnelaan 33
2517 EB DEN HAAG

Grondonderzoek: 16 maart 1989

Rapportdatum: 4 augustus 1989

Bijlagen:
- Situatietekening E-4951-1
- "Continu Elektrisch Sonderen"
- Sondeergrafieken E-4951-DKMI



Gemeente Breda

Bijlage 19 bij besluit
Z2018-008410-V1

V&L



INLEIDING

Op 28 februari 1989 ontving Fugro Geotechniek B.V. van Adviesbureau A. Broersma B.V. te Den Haag, namens Shell Nederland Verkoopmij B.V. te Rotterdam, de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek alsmede het uitbrengen van een funderingsadvies ten behoeve van de bouw van een luifel voor het Shell-tankstation aan de Oosterhoutseweg (Molaneind) te Tateringen.

Dit rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek alsmede het funderingsadvies.

GRONDONDERZOEK

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 1 diepsondering met meting van de plaatselijke mantelwrijving (code DKM). De resultaten zijn getekend op de grafiek E-4951-DKM1 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van N.A.P.

De sondering is vanaf een standaard sondeertruck uitgevoerd met de elektrische Fugro(kleefmantel)conus conform norm NEN3680. Hiermee vindt een continue meting plaats van zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijvingsweerstand. Door continue registratie van de conusweerstand wordt een gedetailleerd beeld van de sterkte van de bodemlagen verkregen. Door interpretatie van de kleefmantelsondering komt informatie beschikbaar omtrent de aard van deze bodemlagen.

Het vertikaal sonderen werd gecontroleerd door middel van een in de conus ingebouwde hellingmeter. Eventuele afwijkingen zijn vermeld op de sondeergrafiek.

Een beschrijving van de gevolgde meet- en registratiemethode is gegeven op de bijlage "Continu Elektrisch Sonderen".

De sondeerlocatie, werd door Impark B.V. uitgezet en gewaterpast en is aangegeven op situatietekening E-4951-1.

Hierbij heeft de door adviesbureau Broersma verstrekte tekening als basis gedient.

TERREIN- EN BODEMGESTELDHEID

Het maaiveldpeil ter plaatse van de sondeerlocatie bedroeg ten tijde van het grondonderzoek 3,99 m + N.A.P.

Een open waterpeil werd niet aangetroffen.

Het straatpeil werd ingemeten op 4,35 m + N.A.P.

De grondwaterstand werd in het sondeergat éénmalig gemeten op 1,44 m - mv (2,55 m + N.A.P.).

Op basis van het grondonderzoek kan de bodemgesteldheid globaal als volgt worden weergegeven:

Diepte in m t.o.v. N.A.P.

maaiveld tot -0,5

-0,5 tot -4,0

-4,0 tot -6,0

-6,0

Bodembeschrijving

ZAND, de toplaag is sterk humeus

KLEI, en ZAND laagjes; de klei is matig vast, het zand is tamelijk los gepakt

ZAND

Maximaal verkende diepte

FUNDERINGSADVIES

Gezien de aangetroffen bodemgesteldheid en de aard van de bebouwing wordt aangeraden een fundering op staal toe te passen. Hierbij wordt de belasting uit de luifelconstructie direct op de draagkrachtige zandlaag overgebracht.

De fundering dient te worden aangezet in het schone zand op een vorstvrij niveau (tenminste 0,9 m beneden het toekomstige maaiveld).

Cohesieve grond (klei en humus) direct beneden het aanlegniveau van de fundering dient te worden vervangen door een grondverbetering bestaande uit schoon zand dat laagsgewijs wordt verdicht. In het grondverbeteringspakket dient een zijdelingse spanningsspreiding onder 45° mogelijk te zijn.

Het aanlegniveau dient te worden verdicht door met een trilplaat met een gewicht van 4 à 6 kN kruiselings enkele gangen te maken.

Tijdens de funderingswerkzaamheden dient de grondwaterstand 0,5 m onder het diepste ontgravingsniveau te staan. In natte perioden kan bij ontgravingen dieper dan 1,0 m + maaiveld een lichte brondbemaling benodigd zijn teneinde het grondwater tot het gewenste niveau te verlagen.

De toelaatbare gronddruk, berekend conform SBR-richtlijn 192, bedraagt voor verticale centrische belasting en een gronddekking van tenminste 0,5 m:

<u>Poerafmeting</u> <u>in m²</u>	<u>Toelaatbare gronddruk</u> <u>in kPa</u>
0,75 x 0,75	140
1,00 x 1,00	150
1,25 x 1,25	160
1,50 x 1,50	170



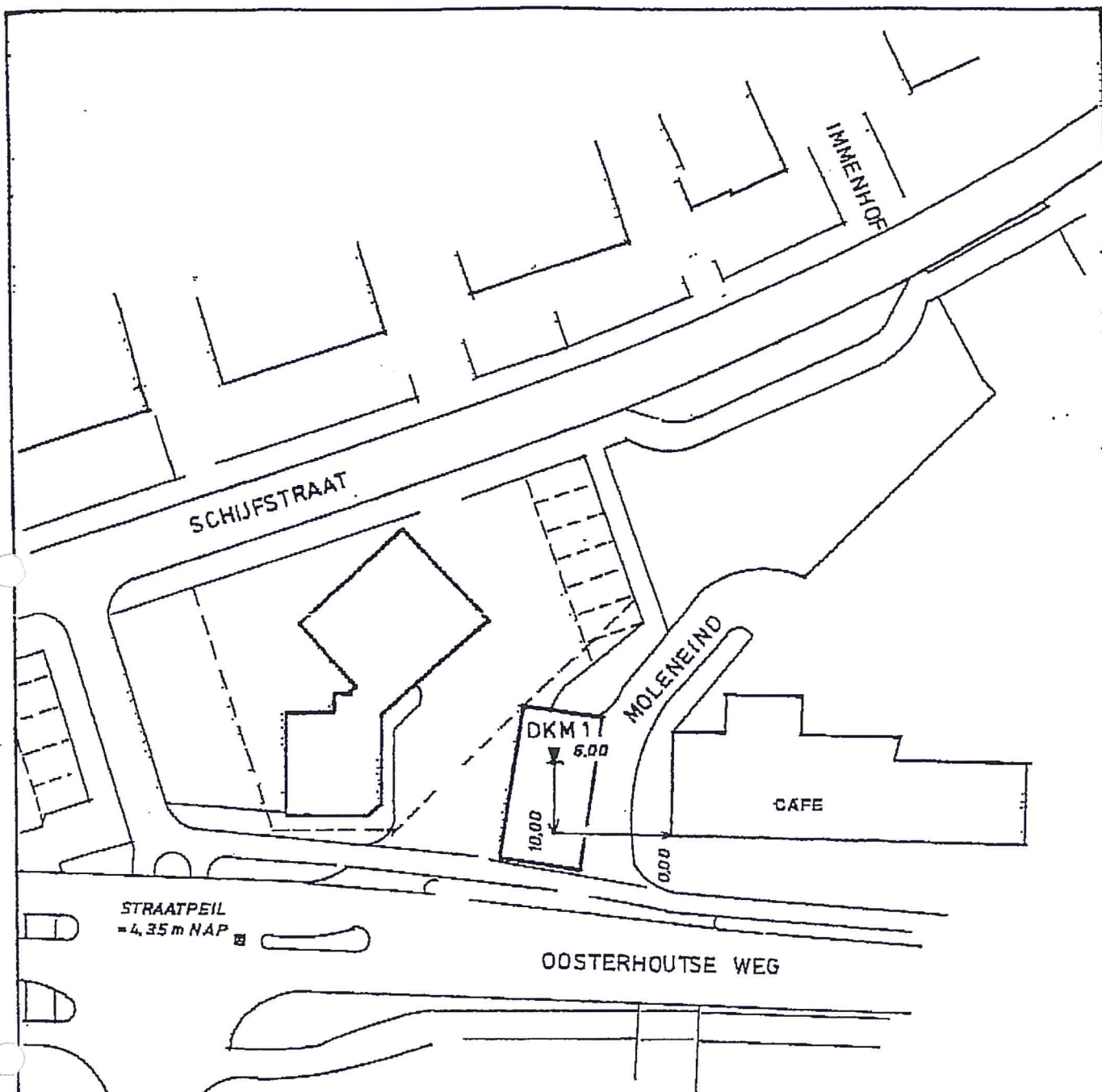
Opdr. Nr.: E-4951

Blz.: 4

Bij deze funderingswijze zullen de zettingen beperkt blijven tot 5 à 10 mm.
De zetting treedt grotendeels direct na het aanbrengen van de belasting op.

FUGRO GEOTECHNIEK B.V.,

Jse/Kmr



VERKLARING DER TEKENS

▽ D	DIEPSONDERING
▽ DK	SONDERING MET GEDAMM. KLEEF
▽ DKM	DIEPSONDERING MET PL. WRIJVING
▽ M	MIDDELZWARE SONDERING
▽ MKM	MIDDELZWARE SONDERING + PL. WRIJVING
● B	BORING

SCHAAL 1 : 500



Shell-station a/h Moleneind (Oosterhoutseweg)
te Teteringen.

SITUATIE

Get:	290389	kly	Opdracht nr.:
Gez:			E-4951-1
Gez:			

Meettechniek

Bij het uitvoeren van een sondering conform NEN 5140 wordt de puntweerstand gemeten, die moet worden overwonnen om een conus met een tophoek van 60° en een basis oppervlak van 1000 mm^2 met een constante snelheid van ca 20 mm/s in de bodem te drukken. De druk op de conuspunt (conusweerstand in MPa) wordt door rekstrookjes in de conus continu gemeten. De meetsignalen worden via een kabel naar een elektrische meeteenheid gestuurd en tezamen met de diepte en de tijd in een computer opgeslagen. Definitieve verwerking vindt daarna op kantoor plaats, waarbij de gemeten conusweerstand tegen de diepte in grafiekvorm wordt uitgewerkt. Door continue registratie van de conusweerstand wordt een nauwkeurig beeld van de gelaagdheid en de vastheid van de bodem verkregen.

In de elektrische conus is standaard een hellingmeter ingebouwd waarmee tijdens het sonderen de afwijking van de conus met de vertikaal wordt geregistreerd. Onjuiste diepte-aanduiding als gevolg van "krom sonderen" wordt hiermee voorkomen. Afhankelijk van de sondeerklasse wordt de diepte hiervoor gecorrigeerd.

Naast de conusweerstand kunnen, bij gebruik van andere conustypen, ook andere gegevens worden gemeten. De meest toegepaste conus is de "elektrische kleefmantelconus", waarmee zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijvingsweerstand gelijktijdig wordt gemeten. Hiertoe is een mantel met een oppervlak van 15.000 mm^2 boven de punt aangebracht. De plaatselijke wrijving wordt op dezelfde wijze als de conusweerstand gemeten en geregistreerd.

Meting van zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijvingsweerstand maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_f [%] te berekenen. Het wrijvingsgetal wordt gedefinieerd als het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de op gelijke diepte gemeten conusweerstand, vermenigvuldigd met een factor 100. Hierbij wordt rekening gehouden met laagscheidingen ter hoogte van de mantel.

Interpretatie van de sonderingen met plaatselijk wrijvingsweerstand

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. *Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen, dan wel lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.*

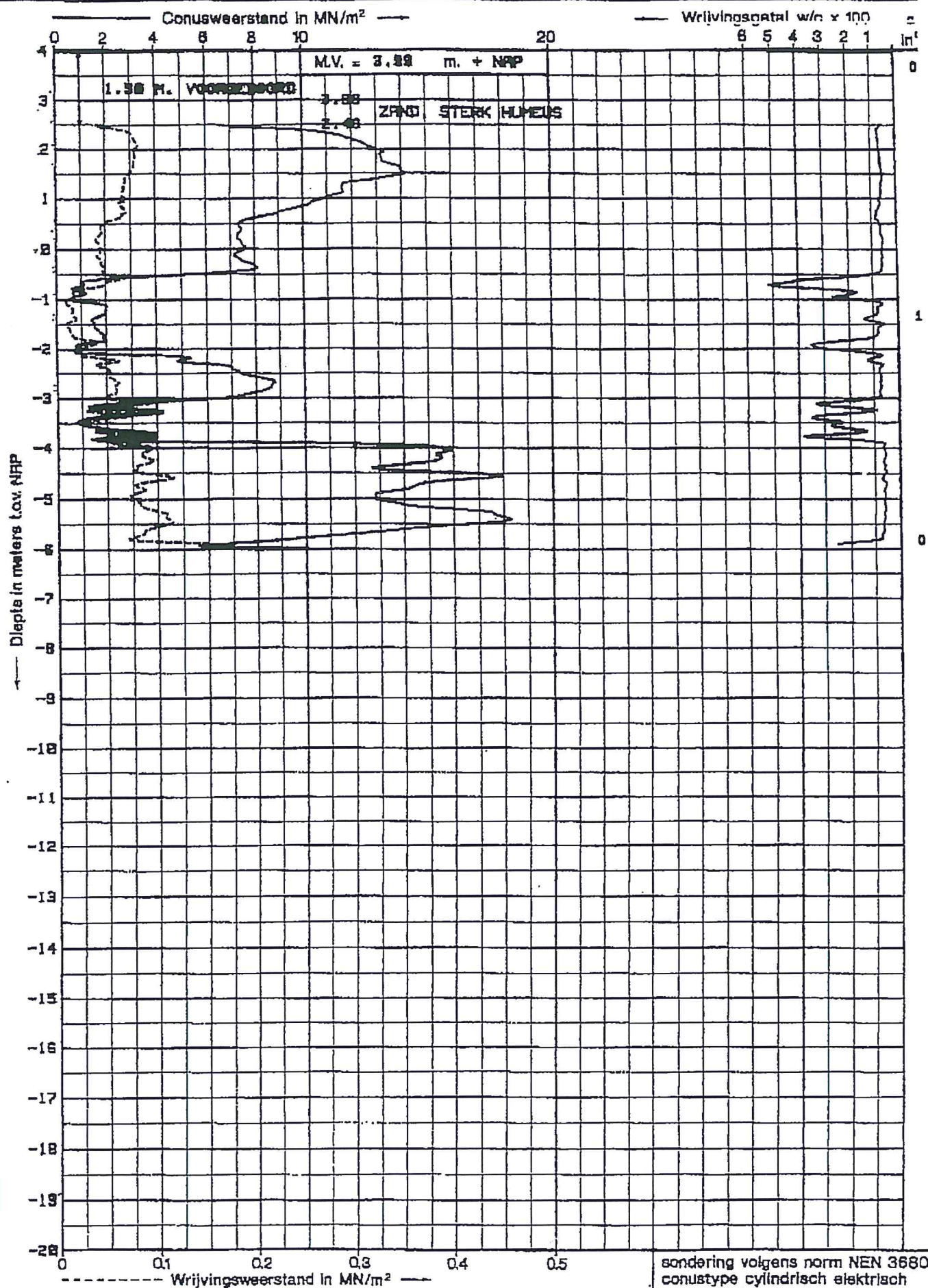
Grondsoort	wrijvingsgetal	Grondsoort	wrijvingsgetal
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

Boven de grondwaterstand kunnen grote afwijkingen ten opzichte van genoemde waarden voorkomen.

Andere conustypen

Naast de meting van conusweerstand en plaatselijke wrijving is het mogelijk extra (combinaties van) metingen uit te voeren. In onderstaand schema zijn enkel mogelijkheden aangegeven. Indien gewenst kan nadere informatie over metingen en toepassingsmogelijkheden worden verschaft.

Type meting	Meetresultaten	Toepassingsmogelijkheden
waterspanning	waterspanning ter plaatse van de punt	registreren waterremmende lagen indicatie stijghoogte grondwater classificatie / gelaagdheid bodem
geleidbaarheid	Elektrische geleiding grond en grondwater	indicatie zoet / zout water grens onderzoek verspreiding verontreiniging
temperatuur	Temperatuurmeting op verschillende diepten	wanneer overdracht in de bodem beoordeling temperatuurgradiënt
seismisch	Dynamische bodemparameters op verschillende diepten	machinefunderingen windturbinefunderingen
versnellingen	Versnellingen op verschillende diepten	heftrillingen / verkeerstrillingen



SHELL-STATION R/H MOLENEIND (OOSTERHOUTSEWEG)
TE TETERINGEN
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

sondering volgens norm NEN 3680
conustype cilindrisch elektrisch
 α : afwijking van de vertikaal
uitv.: 16-9-89 opdr.: E-4851

sondering DKM 1

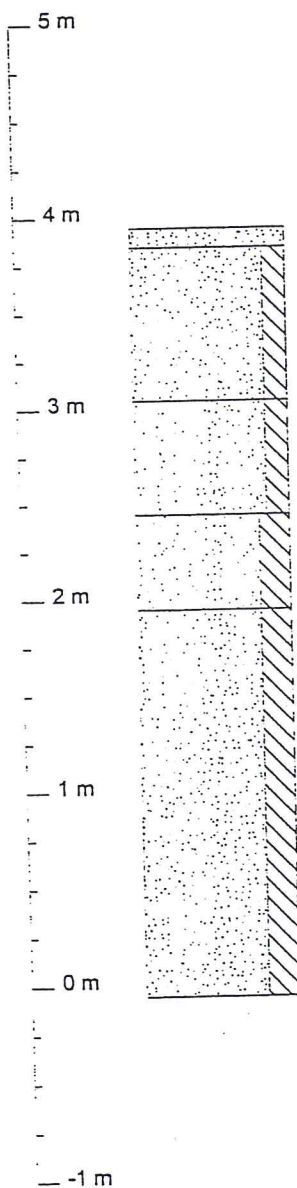
TOTAL P.08

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. een vast punt)

Projectcode: 15938
 Projectnaam: Teteringen
 Beschrijver: R. Roks
 Boorfirma: Goorbergh Geotechniek B.V.
 Boormethode: Edelmanboor
 Globale grondwaterstand:

Locatie: Gehele terrein
 Boordatum: 09-05-01
 Maaiveld: 395 cm t.o.v. N.A.P.

Boornummer: 2



- 000-010; Matig fijn zand.; Klinkers.
 - 010-090; Matig fijn zand, matig siltig.; Geel

- 090-150; Matig fijn zand, matig siltig.; Matig puinhoudend.; Geel

- 150-200; Matig fijn zand, sterk siltig.; Grijs/geel

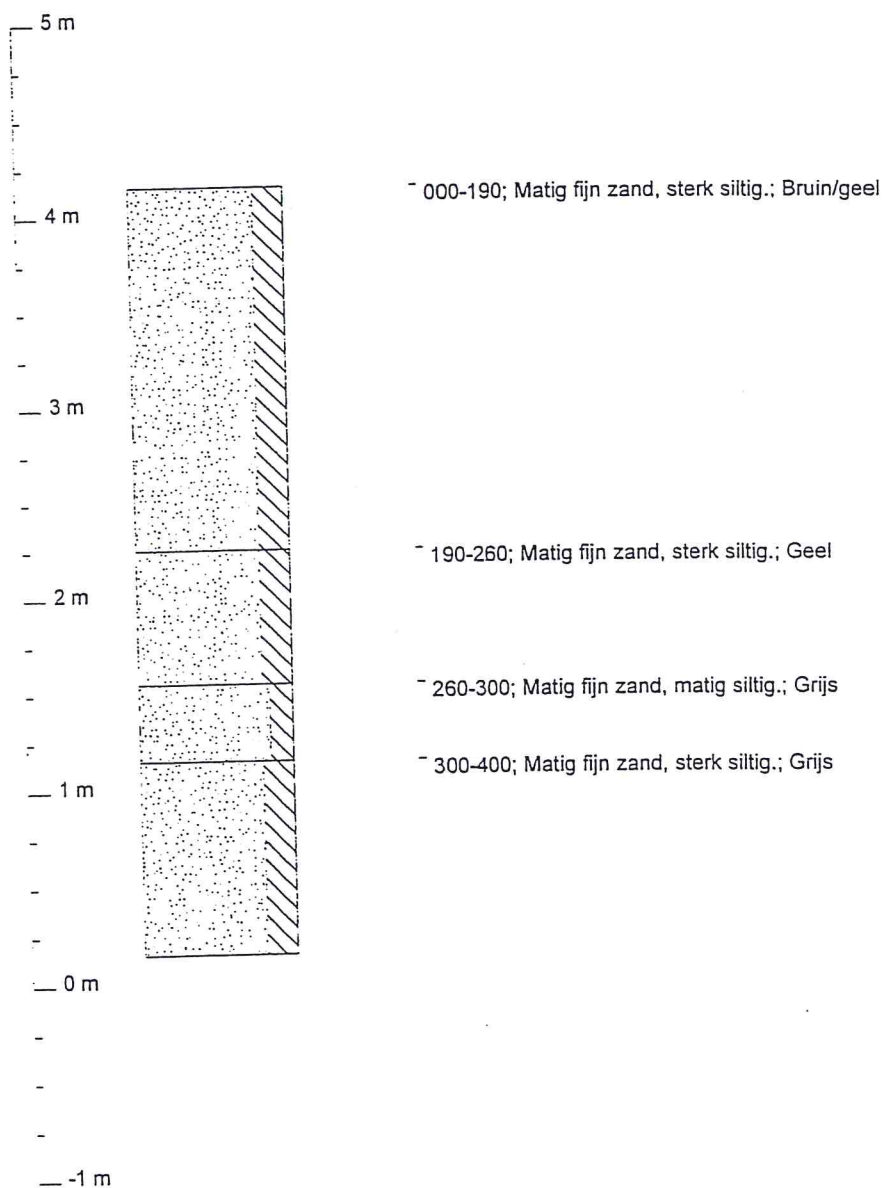
- 200-400; Matig fijn zand, sterk siltig.; Grijs

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. een vast punt)

Projectcode: 15938
 Projectnaam: Teteringen
 Beschrijver: R. Roks
 Boorfirma: Goorbergh Geotechniek B.V.
 Boormethode: Edelmanboor
 Globale grondwaterstand:

Locatie: Gehele terrein
 Boordatum: 09-05-01
 Maaiveld: 416 cm t.o.v. N.A.P.

Boornummer: 1





goorbergh

Geotechniek b.v.

Betekenis van afkortingen

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

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

Ongeroerd
monster :

Geroerd
monster :



goorbergh
Geotechniek b.v.

Postbus 2155 4800 CD Breda
Tel. (076) 522 05 66 Fax (076) 521 16 70

Werk Teteringen

Datum 9-5-2001

Tijd 9:59

Grondwaterstand

Maaiveldhoogte 4.27 m t.o.v. N.A.P. Conus Type MeetlCTF

Opdrachtnr. 15938

16

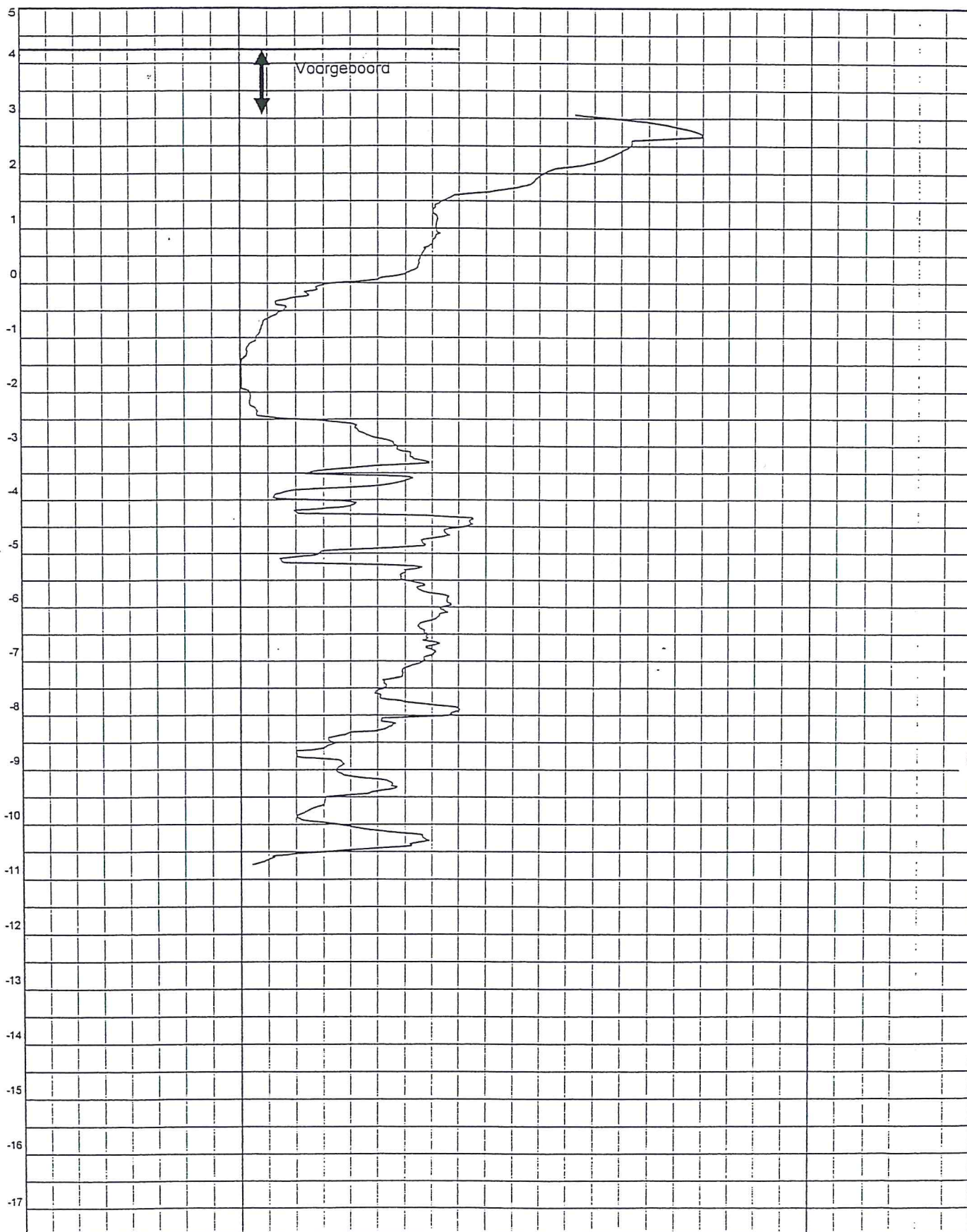
Hellingopnemer

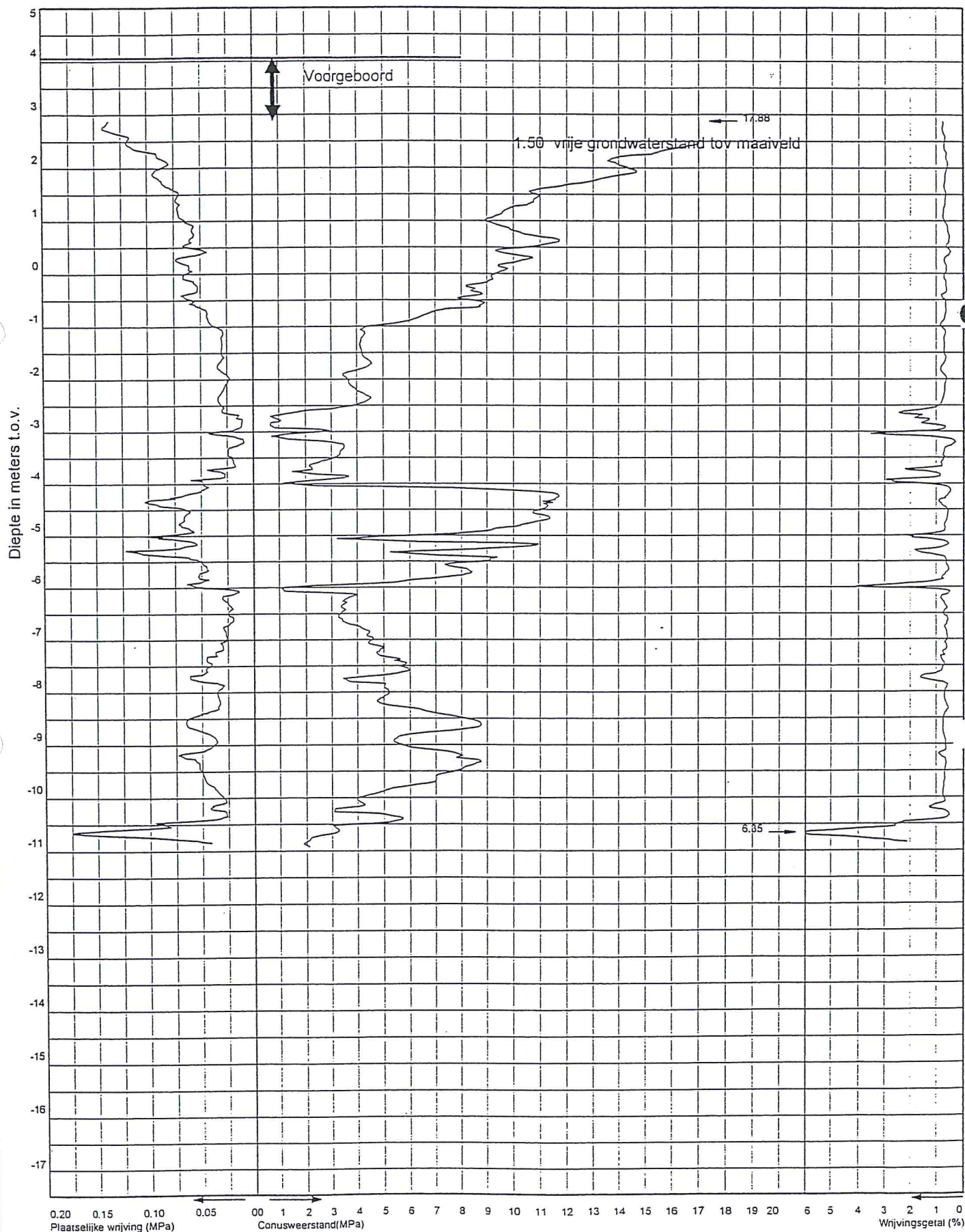
Eindwaarde helling

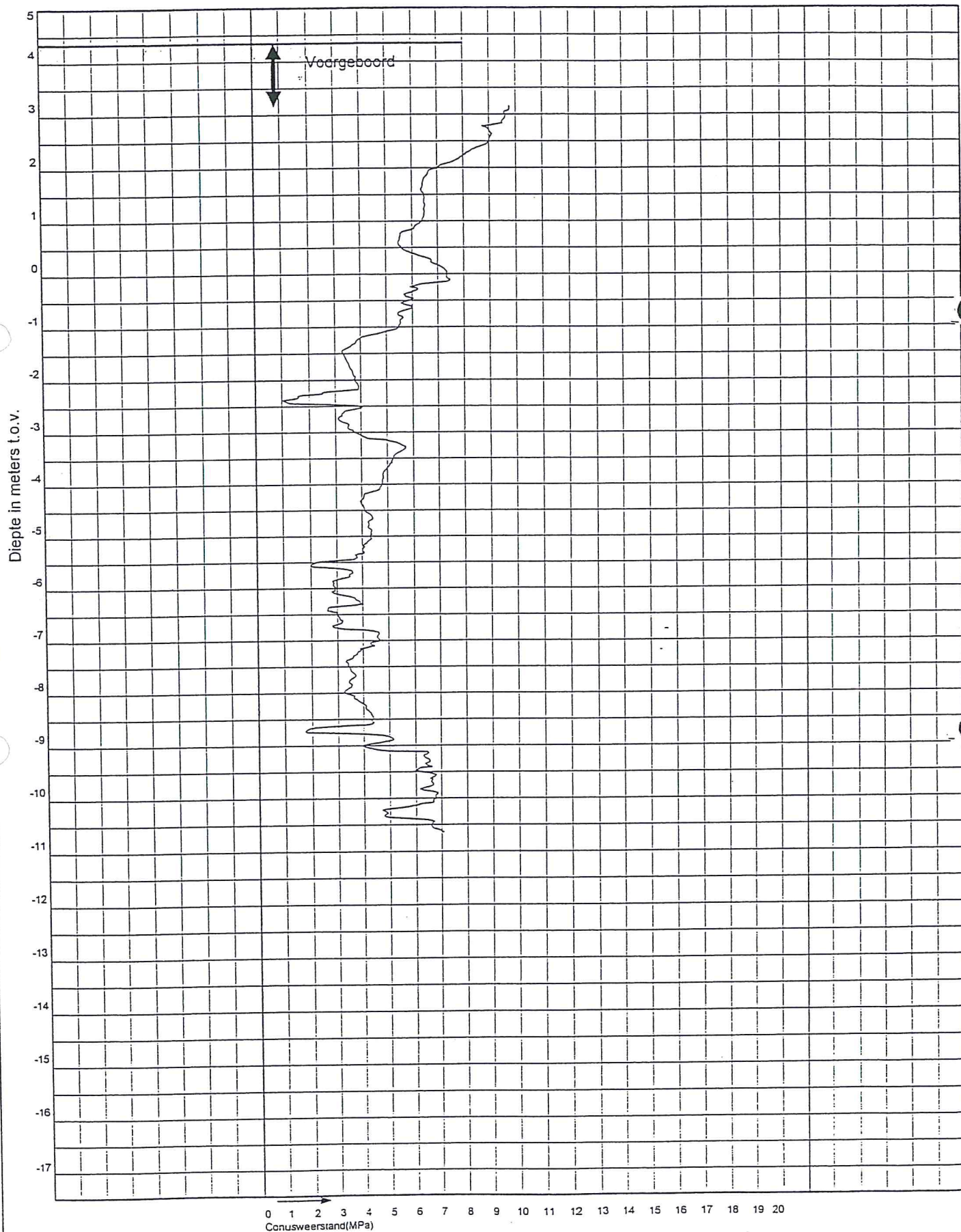
m t.o.v. maaiveld

Diepte in meters t.o.v.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Conusweerstand(MPa)









goorbergh
Geotechniek b.v.

Postbus 2155 4800 CD Breda
Tel. (076) 522 05 66 Fax (076) 521 16 70

Werk Teteringen

Datum 9-5-2001

Tijd 10:23

Grondwaterstand

Maaiveldhoogte 4.27 m t.o.v. N.A.P. Conus Type MeetlCTF

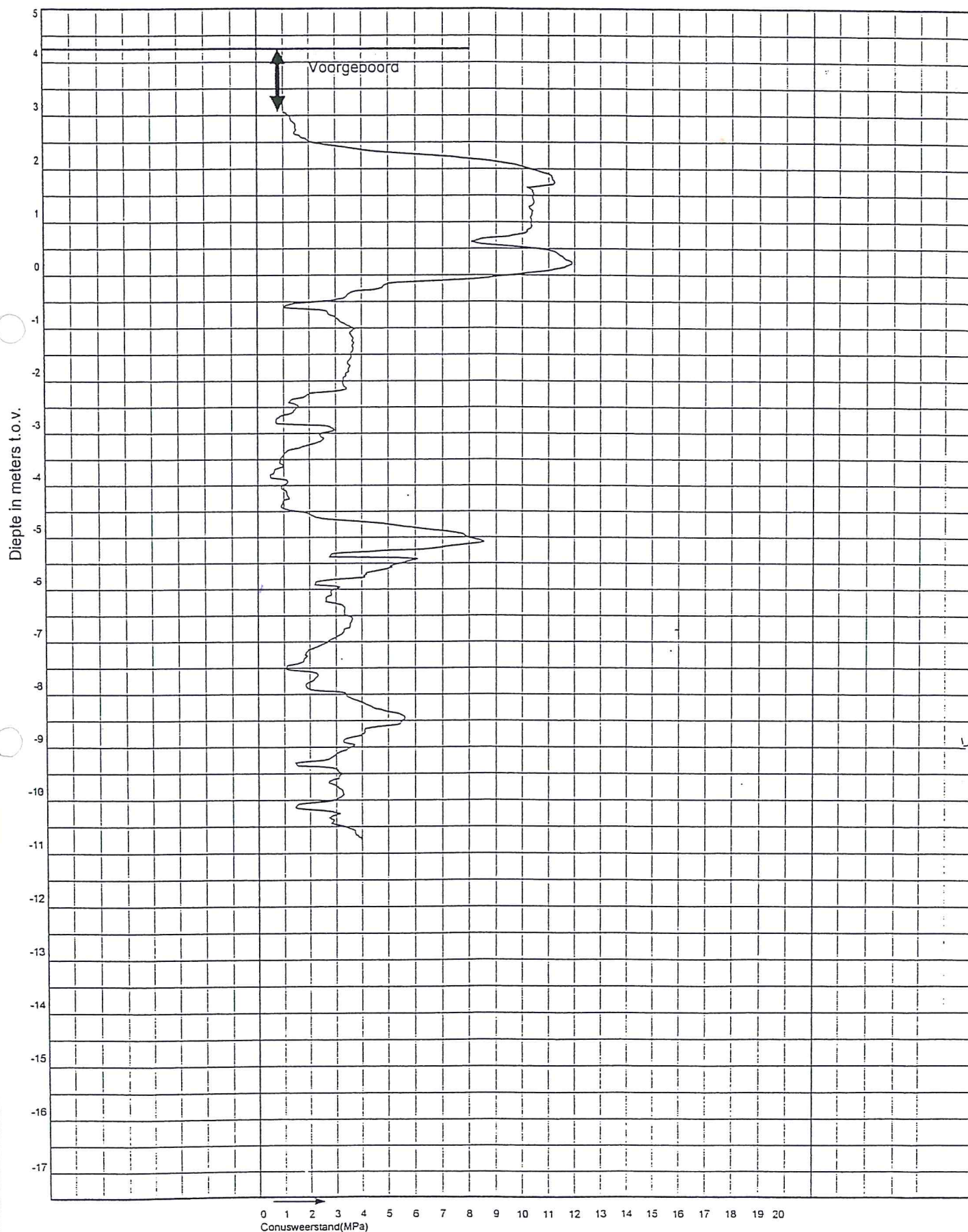
Opdrachtnr. 15938

13

Hellingopnemer

Eindwaarde helling

m t.o.v. maaiveld





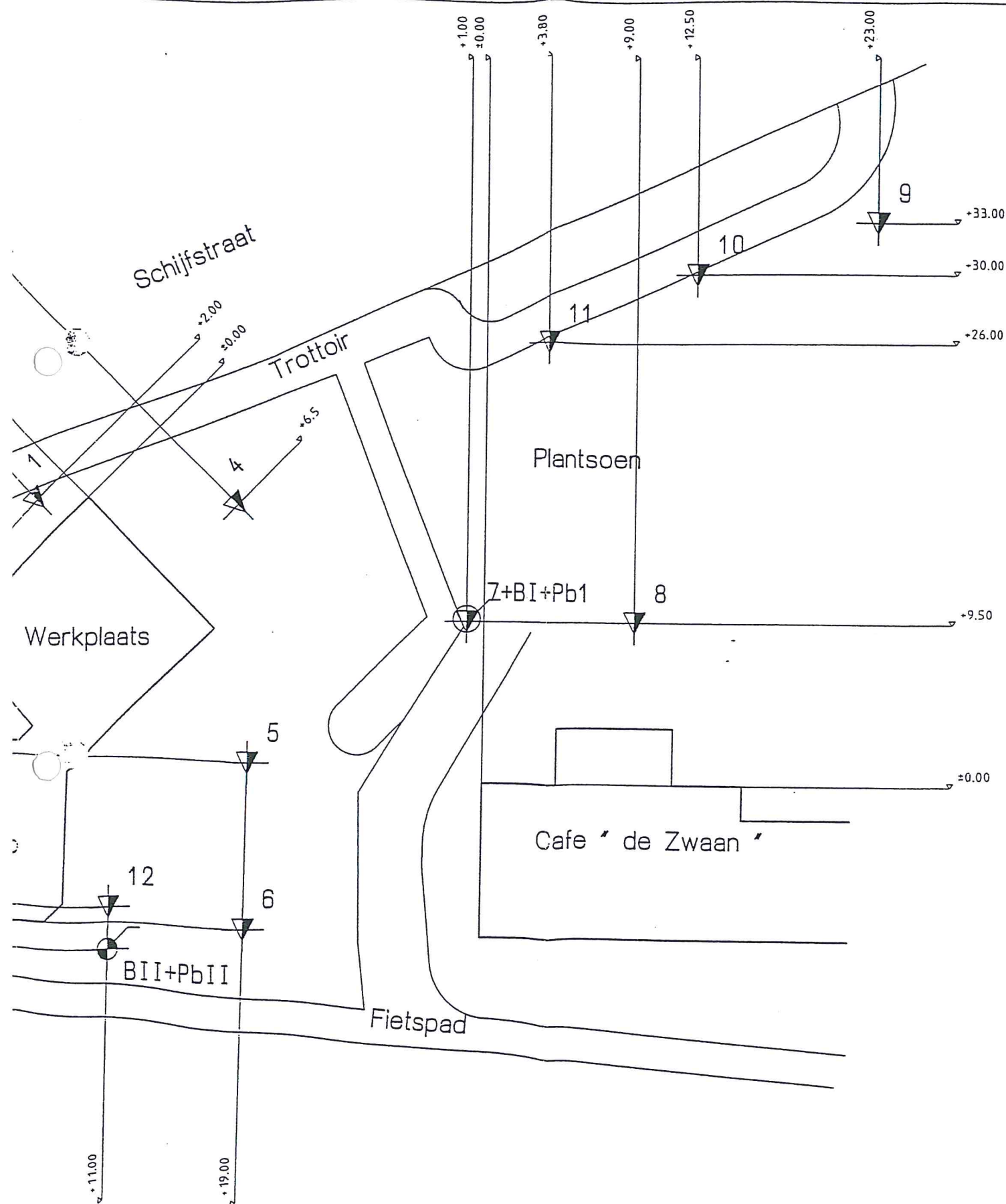
goorbergh

Geotechniek b.v.

Postbus 2155 - 4800 CD BREDA
Tel. (076) 5220566 Fax. (076) 5211670

Werk : Teteringen
Opdr. nr. : 15938.530
Datum : 9 mei 2001
Situatie : 1:300
Opdrachtgever : Dhr. en Mevr van Eijk
Branderij 24 4847 HH Teteringen

Ad.1



Legenda	
	sounding
	sounding + boring
	boring
	referentiepunt

