



Geotechnisch onderzoek Uitbreiding zwembad de Kromme Rijn te Utrecht

Opdracht nummer : **08.9036**

Opdrachtgever : Gemeente Utrecht
Postbus 2158
3500 GD Utrecht

Datum : 7 november 2008

Geachte heer Hardij,

Op 3 september 2008 ontvingen wij van U, namens de gemeente Utrecht de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit brieftapport doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Het aanvullend grondonderzoek heeft bestaan uit 10 sonderingen, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken 01, tot en met 10. De conusweerstand uitgedrukt in kN/m², is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP.

De sonderingen zijn uitgevoerd vanaf een 15-tons 6 x 6 wiel aangedreven sondeertruck.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus met hellingmeter, een en ander conform Norm NEN 5140, klasse 2.

Bij beide sonderingen is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafiek weergegeven wrijvingsgetal. geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

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

Wrijvingsgetal in %			Grondsoort
0.3	-	1.2	Zand,grof tot fijn
1.5	-	2.0	Silt
2.5	-	5.0	Klei
		>5.0	Veen

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

De onderzochte punten zijn in het terrein uitgezet en gewaterpast ten opzichte van NAP.

De ligging van de sondeerlokaties is weergegeven op de situatietekening.

Daarnaast was het noodzakelijk enige boringen te verrichten om er van verzekerd te zijn dat geen kabels of leiding zouden worden aangeprikt. Deze boringen zijn gegeven als hb 1 tmh hb 7 en de boringen 8 tot en met 10.

Vertrouwende u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij met vriendelijke groet,

Ing. G. van Roekel



B.K. Put $\approx 1.92 \text{ m} + \text{NAP.}$

Vloerpeil $= 2.09 \text{ m} + \text{NAP.}$

Waterpeil $= 0.62 \text{ m} + \text{NAP.}$

Straatpeil $\approx 2.18 \text{ m} + \text{NAP.}$

Peilmaten indicatief, niet te gebruiken als uitgangshoogte.

VERKLARING DER TEKENS

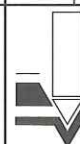
▼	SONDERING
▼	SONDERING MET PL. WRIJVING
▽	NIET UITGEVOERD
●	SONDERING MET BORING
⊗	BORING

Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

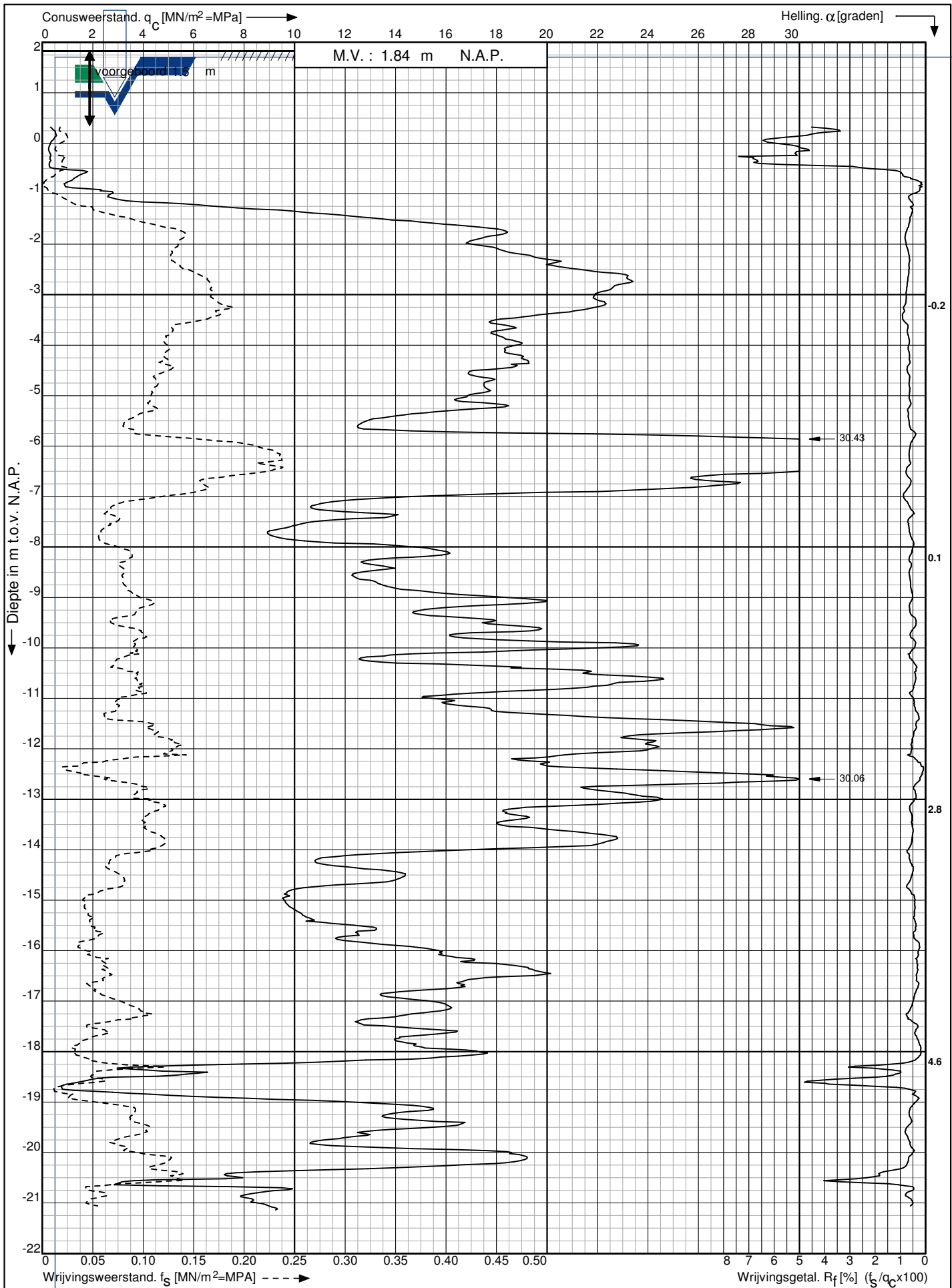
Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Situatietekening.



KOOPS
GRONDMECHANICA
Tel. 0522 - 260084



Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

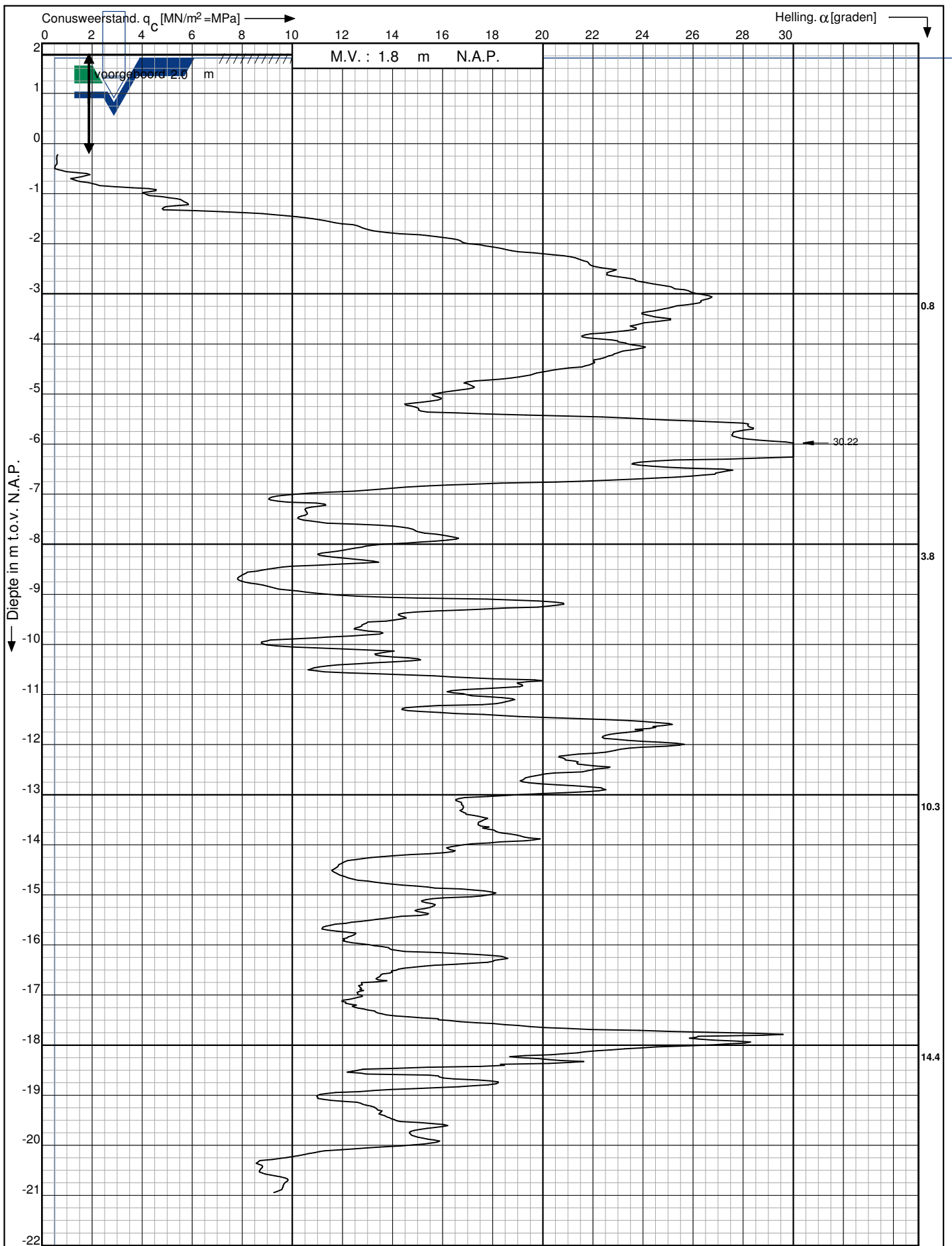
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 1





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

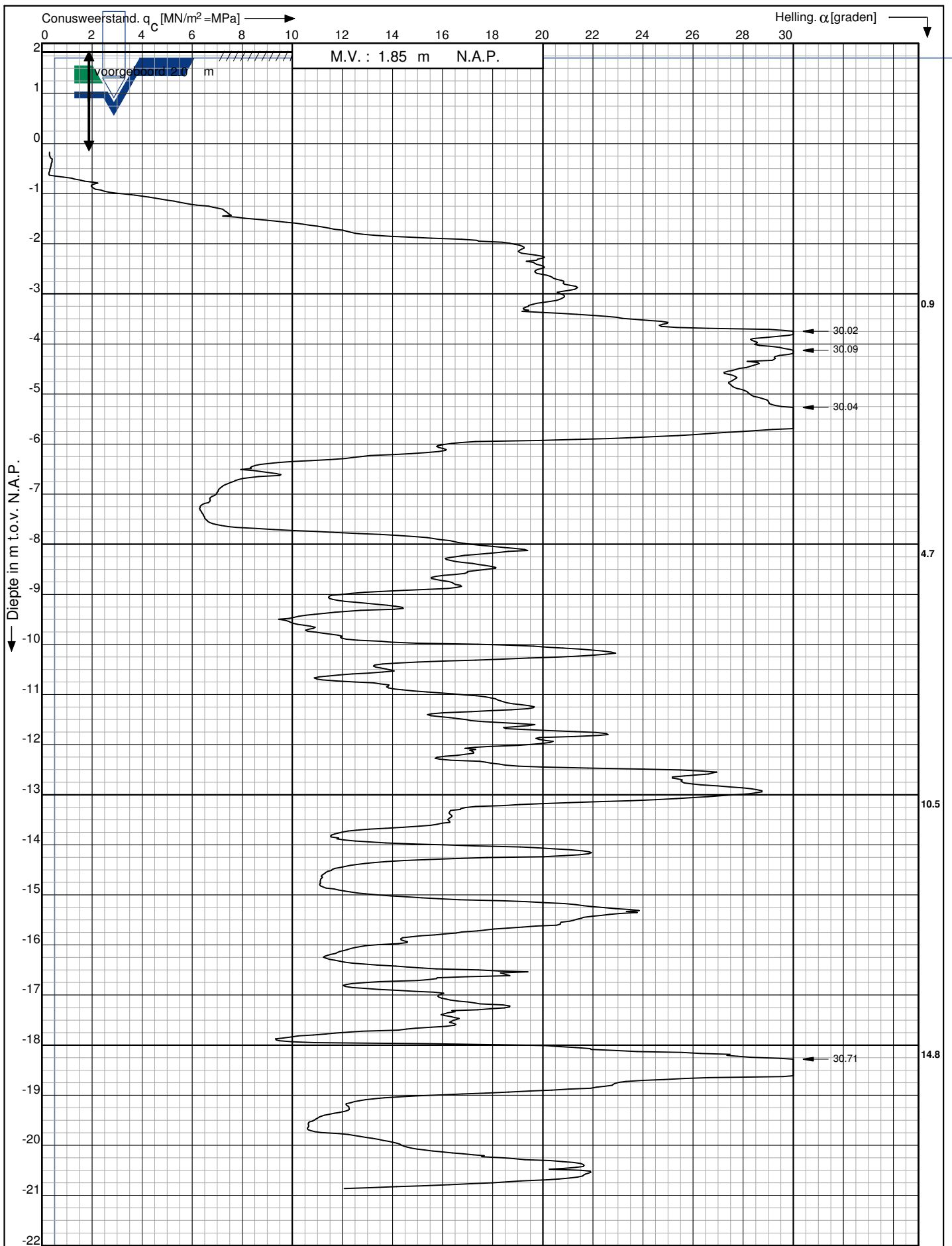
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 2





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

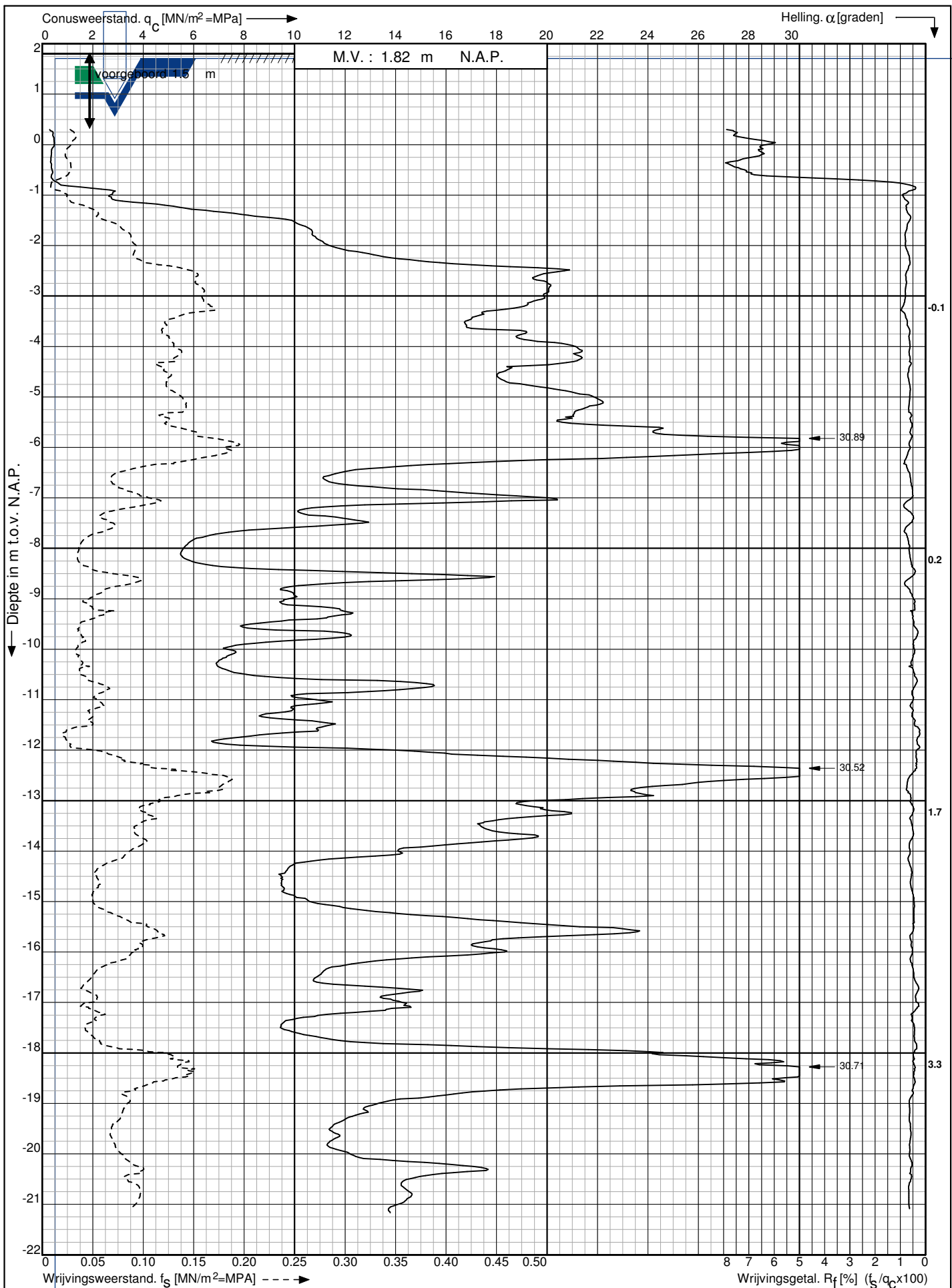
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 3





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

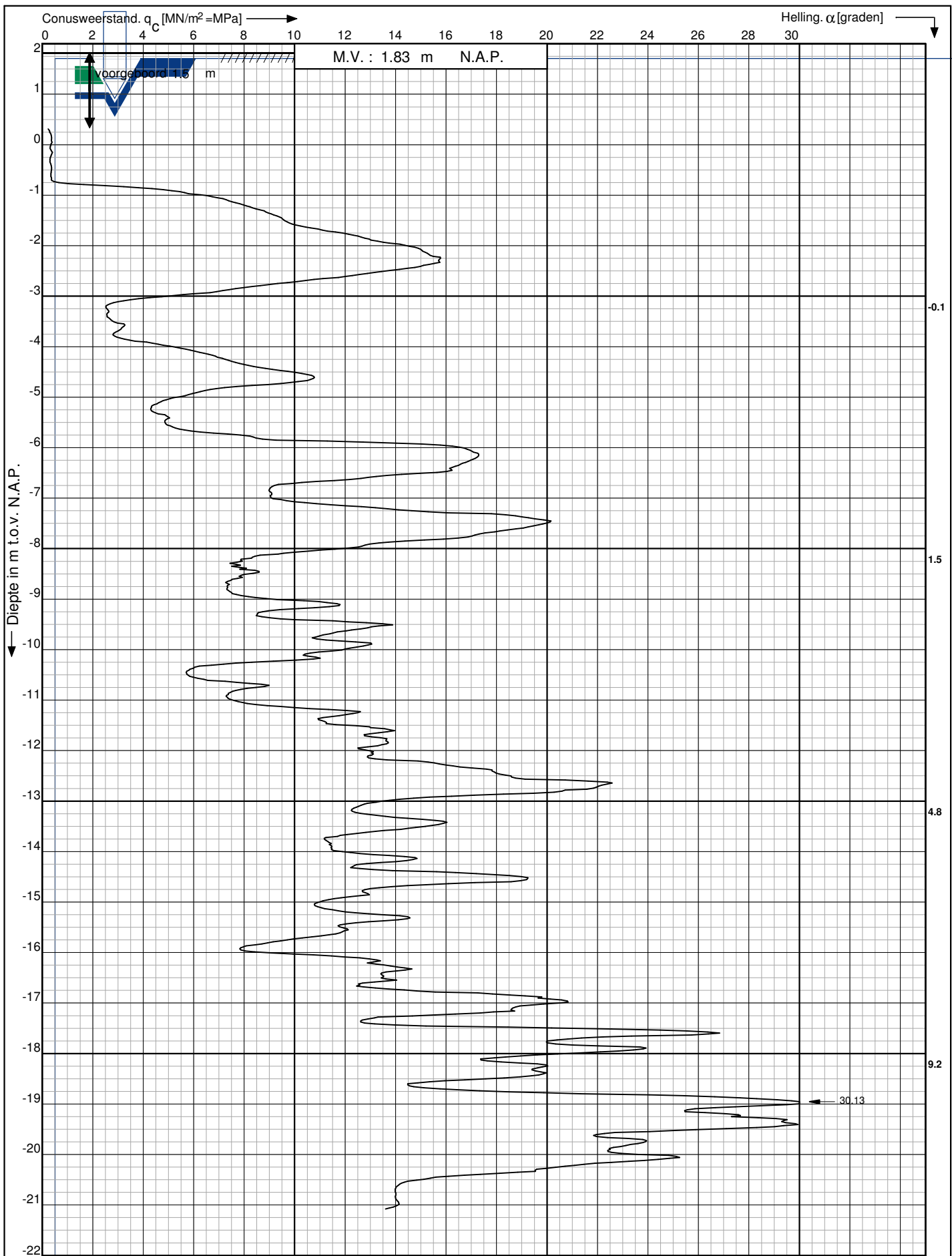
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 4





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

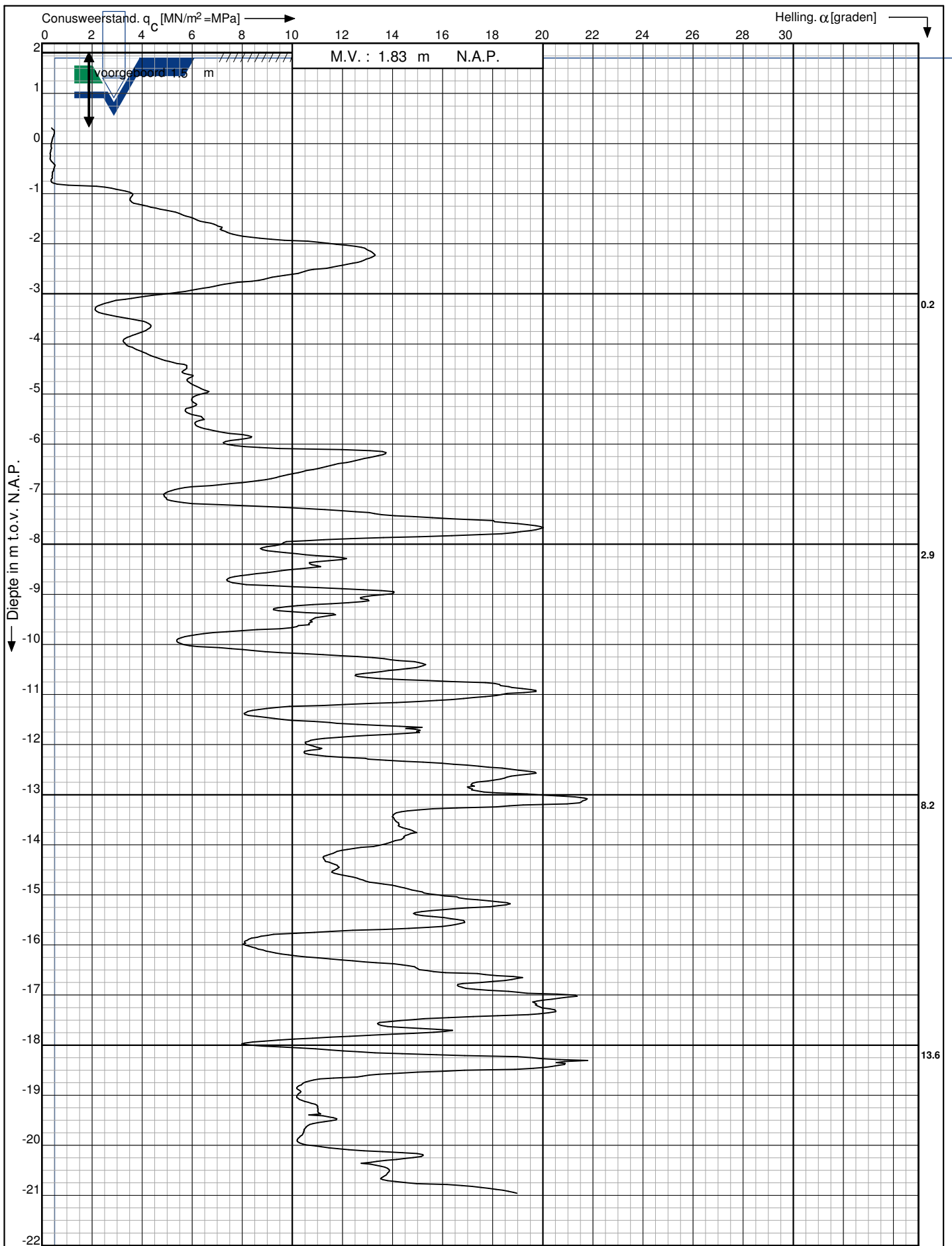
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 5





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

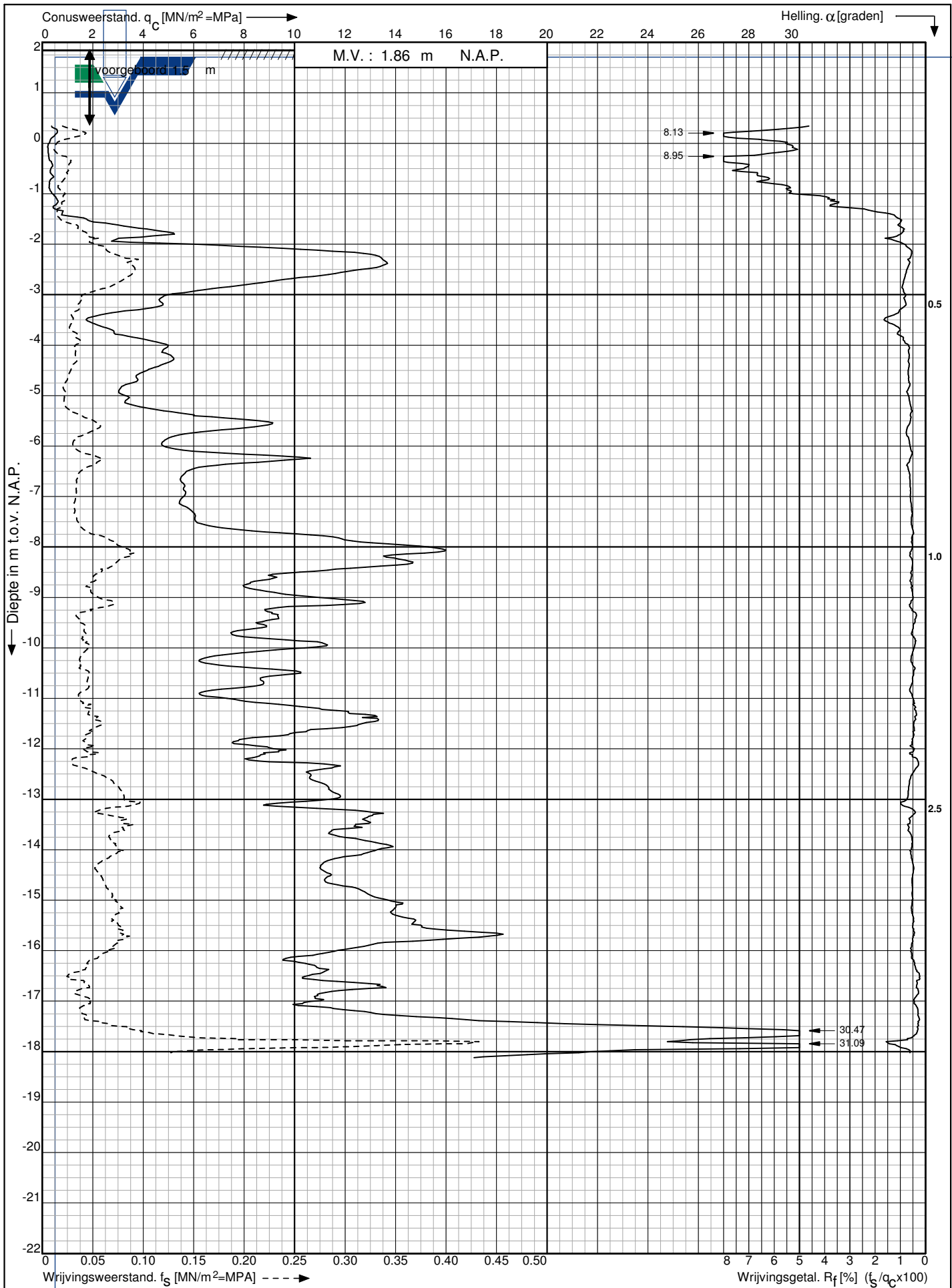
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 6





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

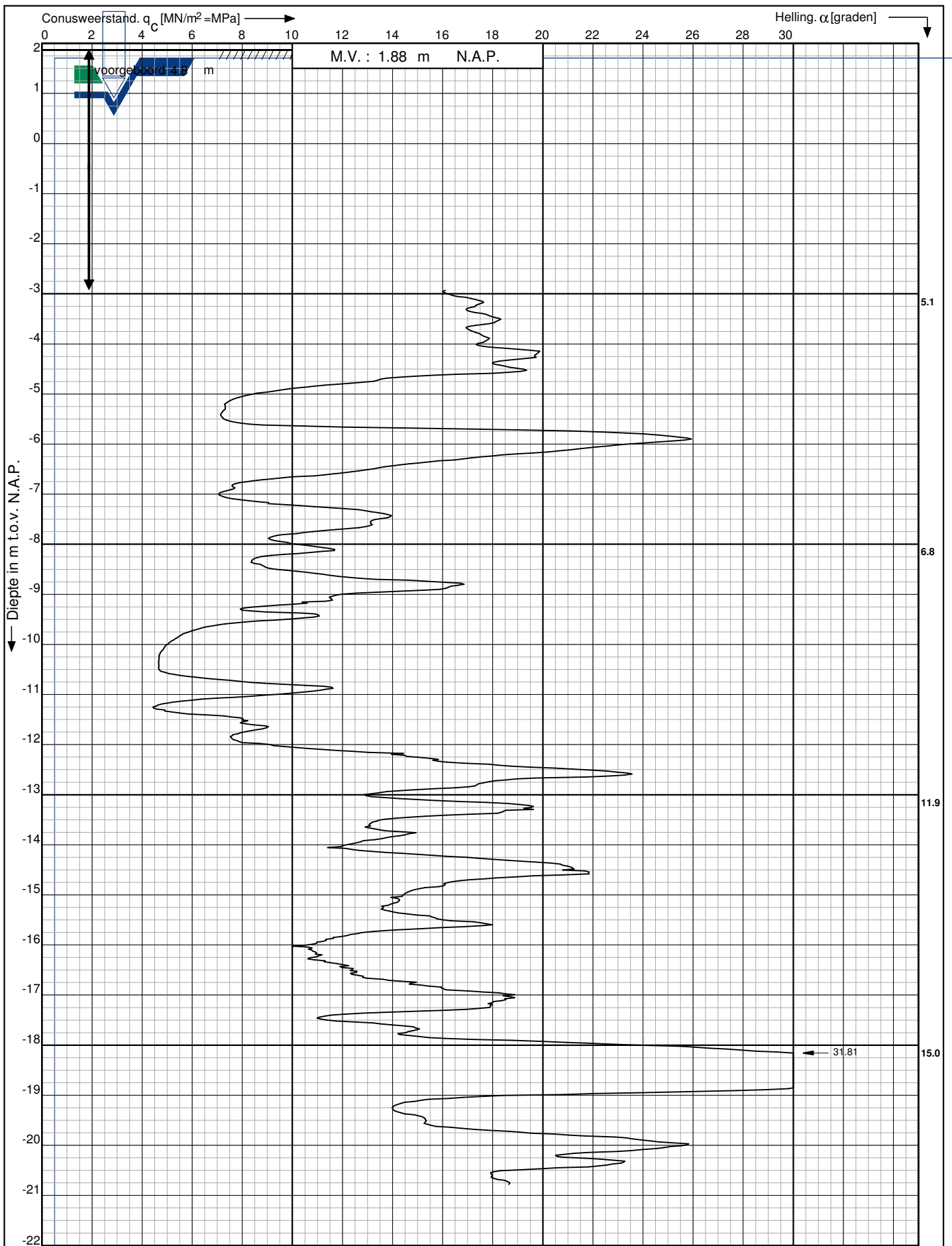
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 7





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

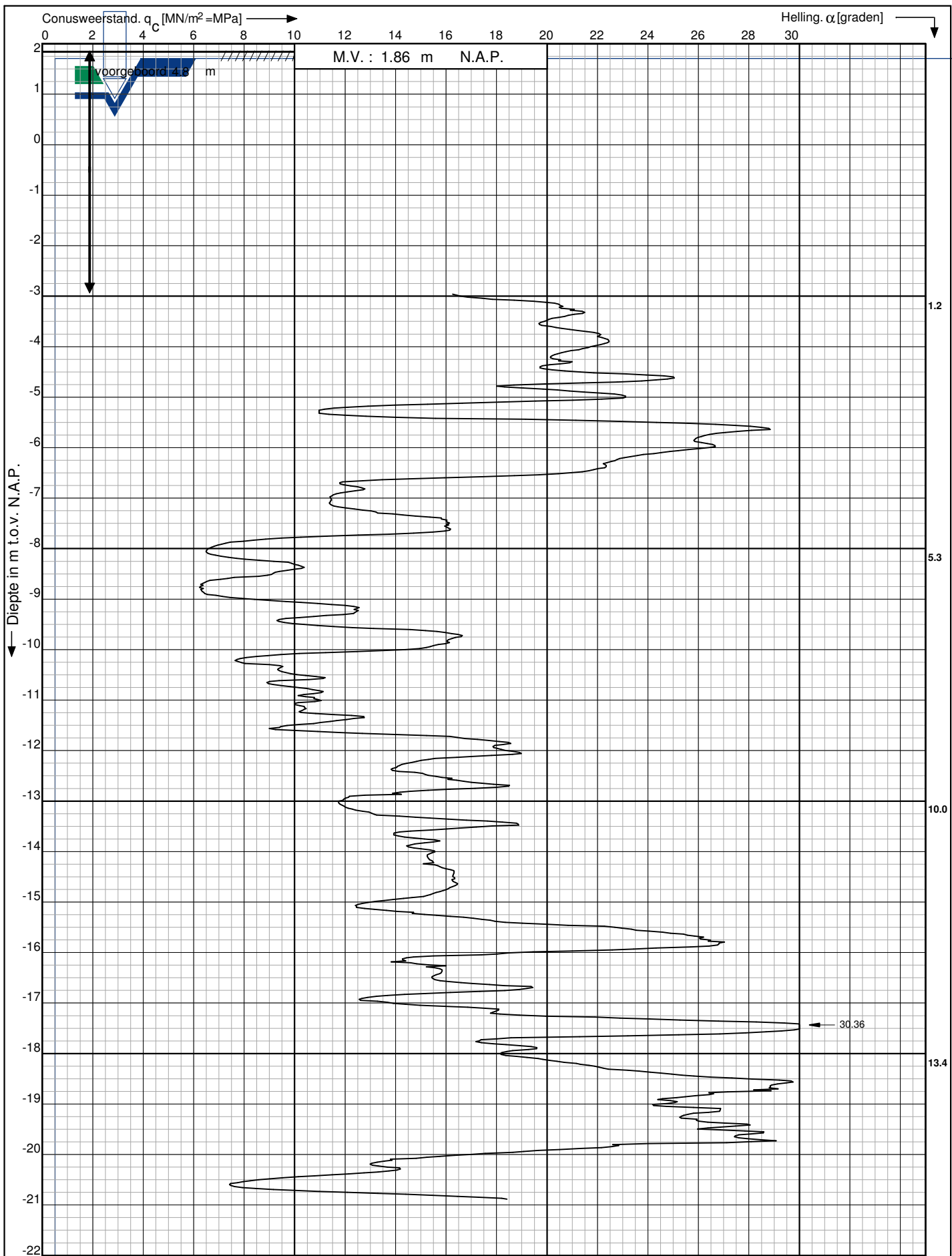
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 8





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

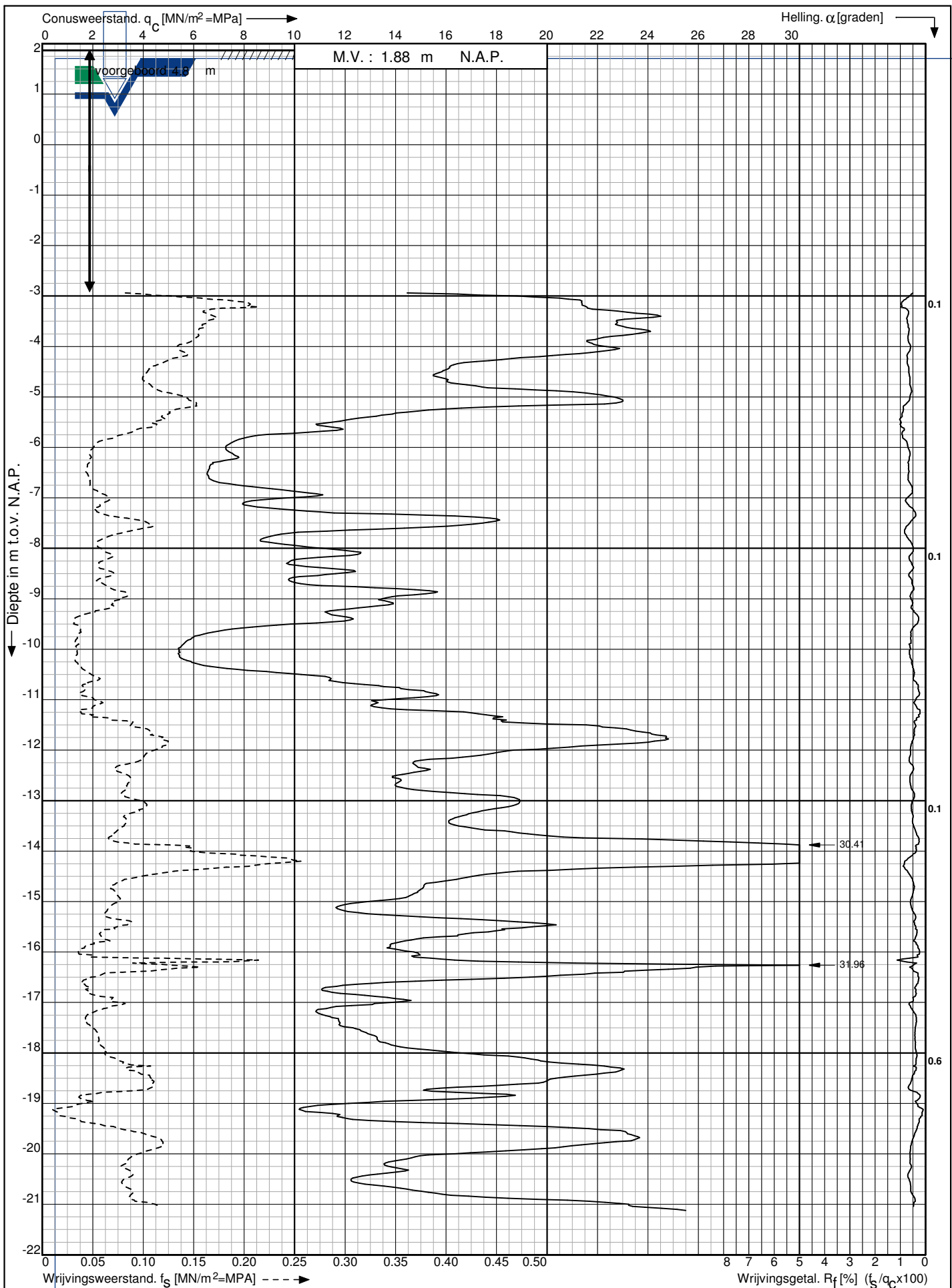
Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 9





Uitbr. zwembad De Kromme Rijn te
Utrecht.

Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

Opdr. nr. : 2008-677

Datum uitv. : 8-10-2008

Sond. nr. : 10



Resultaten Handboring HB-1.

0.00 - 0.50 m-mv. Klei d.bruin, st.zandhoudend, m.humeus.
0.50 - 0.90 m-mv Zand m.fijn, grijs, w.kleihoudend.
0.90 - 1.50 m-mv. Klei grijs.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-001
Maaiveldhoogte : 1.84 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-2.

0.00 - 0.45 m-mv. Klei d.bruin, m.zandhoudend.
0.45 - 0.70 m-mv Klei d.bruin, oerhoudend.
0.70 - 1.10 m-mv. Klei d.grijs.
1.10 - 1.60 m-mv. Klei grijs.
1.60 - 2.00 m-mv. Veen d.bruin.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering D-002
Maaiveldhoogte : 1.80 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-3.

0.00 - 0.30 m-mv. Klei d.bruin, m.zandhoudend.
0.30 - 0.60 m-mv Klei d.bruin.
0.60 - 1.20 m-mv. Klei d.grijs.
1.20 - 1.60 m-mv. Klei grijs.
1.60 - 2.00 m-mv. Veen d.bruin.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering D-003
Maaiveldhoogte : 1.85 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-4.

0.00 - 0.40 m-mv. Zand, m.fijn, bruin.
0.40 - 1.20 m-mv Klei, d.grijs.
1.20 - 1.50 m-mv. Klei, grijs.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-004
Maaiveldhoogte : 1.82 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-5.

0.00 - 0.05 m-mv. Tegel.
0.05 - 0.65 m-mv Zand, m.fijn, bruin, kleidelen.
0.65 - 1.30 m-mv. Klei, d.grijs.
1.30 - 1.55 m-mv. Klei, grijs.
1.55 - 1.60 m-mv. Veen, d.bruin.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering D-005
Maaiveldhoogte : 1.83 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-6.

0.00 - 0.05 m-mv. Tegel.
0.05 - 0.50 m-mv Zand, m.fijn, d.bruin.
0.50 - 1.20 m-mv. Klei, d.grijs.
1.20 - 1.50 m-mv. Klei, grijs.

Datum uitvoering : 8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering D-006
Maaiveldhoogte : 1.83 m + NAP.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring HB-7.

0.00	-	0.04	m-mv.	<u>Betontegel.</u>
0.04	-	0.55	m-mv	<u>Zand,</u> m.fijn, grijs, w.grindhoudend.
0.55	-	0.70	m-mv.	<u>Klei,</u> d.grijs, w.grindhoudend.
0.70	-	1.50	m-mv.	<u>Klei,</u> grijs.

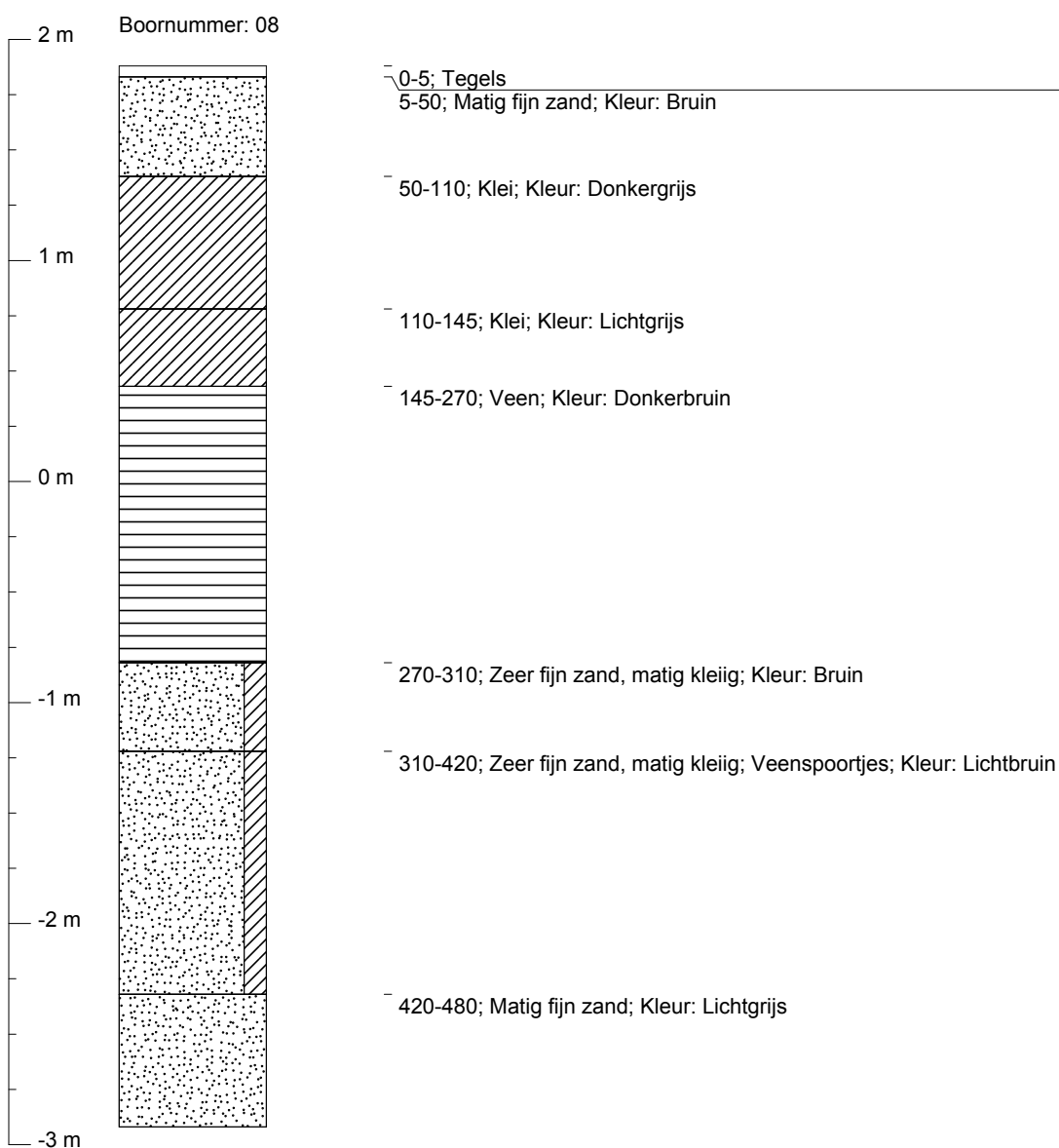
Datum uitvoering	:	8 oktober 2008
Uitgevoerd t.p.v.	:	Sondering DKM-007
Maaiveldhoogte	:	1.86 m + NAP.
Grondwaterstand	:	niet opgenomen.



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

Projectcode: 2008-677
Projectnaam: Utrecht
Beschrijver: B.C
Boorfirma: Koops Grondmechanica
Boormethode: Pulsboring
Globale grondwaterstand: 115 cm-mv

Locatie: Nieuwb. Zwembad.
Boordatum: 8-10-2008
Maaiveld: 188 cm t.o.v. N.A.P

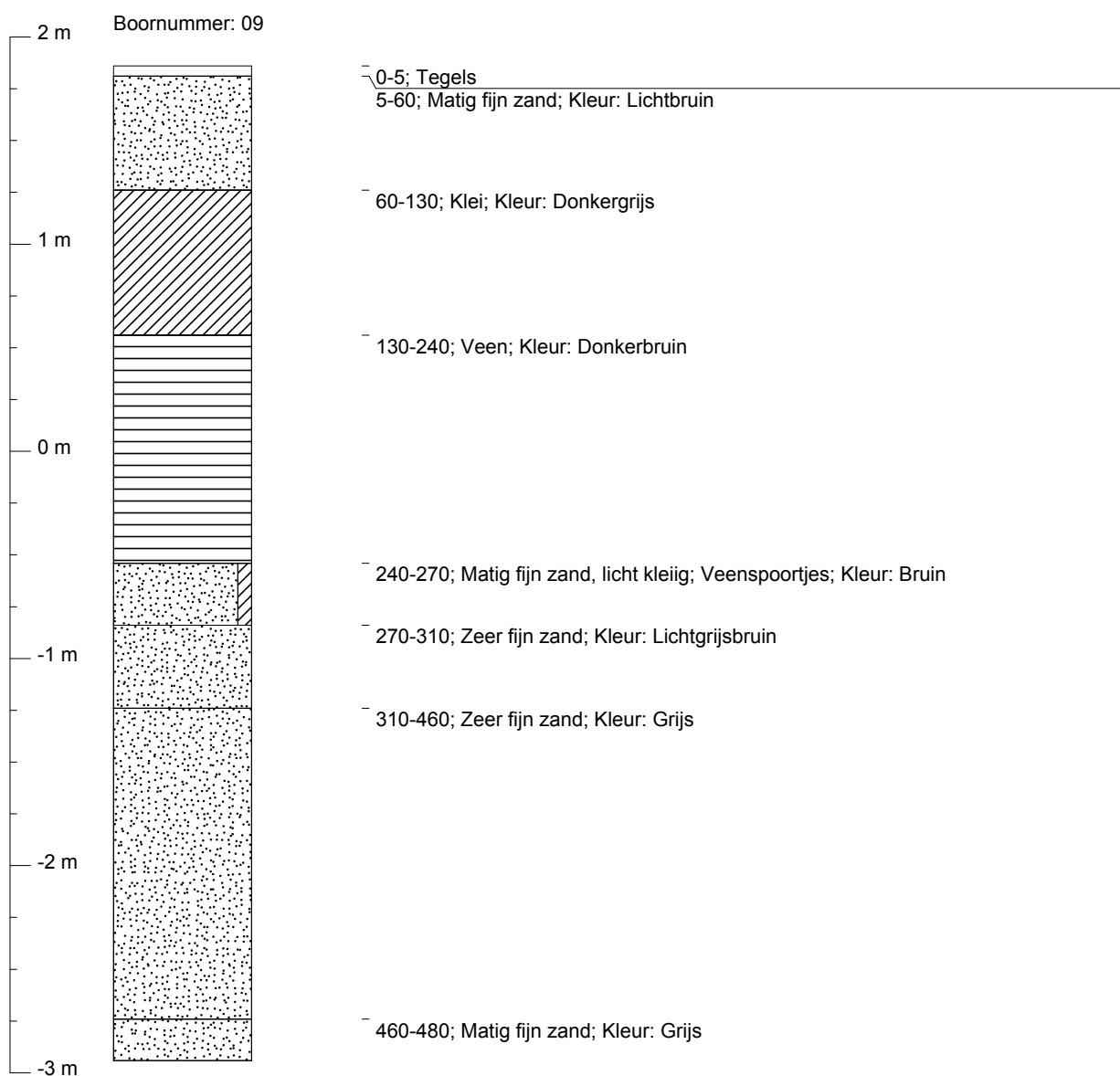




Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. een vast punt)

Projectcode: 2008-677
Projectnaam: Utrecht
Beschrijver: B.C
Boorfirma: Koops Grondmechanica
Boormethode: Pulsboring
Globale grondwaterstand: 117 cm-mv

Locatie: Nieuwb. Zwembad.
Boordatum: 8-10-2008
Maaiveld: 186 cm t.o.v. N.A.P

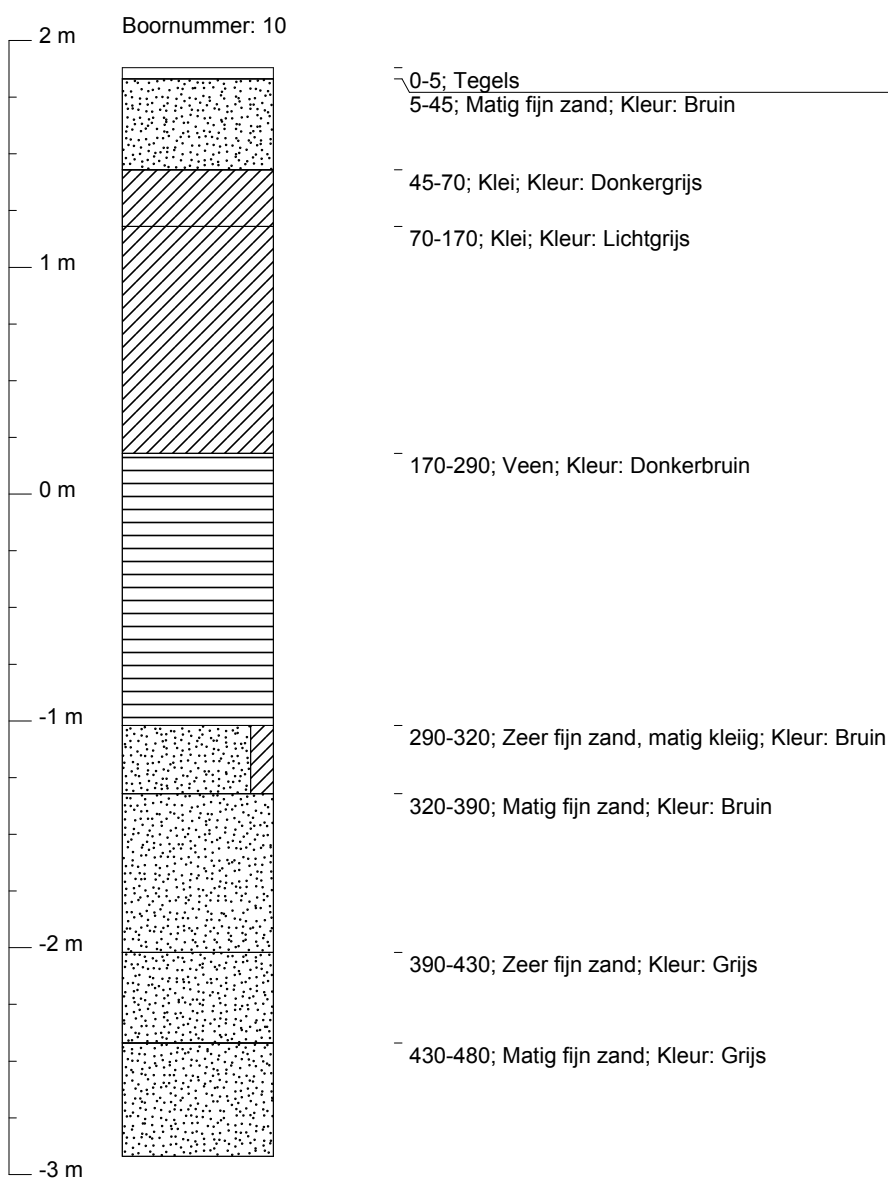




Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. een vast punt)

Projectcode: 2008-677
Projectnaam: Utrecht
Beschrijver: B.C
Boorfirma: Koops Grondmechanica
Boormethode: Pulsboring
Globale grondwaterstand: 118 cm-mv

Locatie: Nieuwb. Zwembad.
Boordatum: 8-10-2008
Maaiveld: 188 cm t.o.v. N.A.P





Hoogte metingen t.o.v N.A.P

Locatie : Utrecht

Datum uitvoering : 08-10-2008

Project nummer : 2008-677

<u>Hoogte t.o.v.N.A.P</u>	<u>:Boring</u>	<u>Maaiveld</u>	<u>B.v.k.Peilbuis</u>	<u>Grondwaterstand - M-Maaiveld/N.A.P</u>
	: 08	1.88 m +	n.v.t	1.15m – / 0.73 m +
	: 09	1.86 m +	n.v.t	1.17m – / 0.69 m +
	: 10	1.88 m +	n.v.t	1.18m – / 0.70 m +

Afwerking : n.v.t



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 



Hoogte metingen t.o.v N.A.P

Locatie : Utrecht

Datum uitvoering : 08-10-2008

Project nummer : 2008-677

<u>Hoogte t.o.v.N.A.P</u>	<u>:Boring</u>	<u>Maaiveld</u>	<u>B.v.k.Peilbuis</u>	<u>Grondwaterstand - M-Maaiveld/N.A.P</u>
	: 08	1.88 m +	n.v.t	1.15m – / 0.73 m +
	: 09	1.86 m +	n.v.t	1.17m – / 0.69 m +
	: 10	1.88 m +	n.v.t	1.18m – / 0.70 m +

Afwerking : n.v.t



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

