



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Netherlands
Tel. +31 (0)594 51 68 64
Fax +31 (0)594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch onderzoek

aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

VN-56762-1 | 19 november 2012




Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Netherlands
Tel. +31 (0)594 51 68 64
Fax +31 (0)594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Onderwerp: nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch
Projectnummer: VN-56762-1
Opdrachtgever: Aan de Stegge Twello
Postbus 69
7390 AB Twello
Constuctieadviseur: JVZ Raadgevend Ingenieursburo B.V.
Postbus 26
7400 AA Deventer
Datum: 19 november 2012

Opgesteld door:	S. Feenstra
Handtekening:	
Documentnummer:	R21204
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	A. Palsma




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborg	4
1.3	Toelichting.....	4
2	Sonderingen.....	4
2.1	Werkzaamheden sonderen	4
2.2	Handboring.....	5
2.3	Resultaten.....	5
3	Inmeting.....	5

Bijlagen

1	Situatietekening
2	Sondeergrafieken DKM001 t/m D008, D010 t/m D027 en D029
3	Boorstaat B001
4	Tabel X-, Y- en Z-coördinaten
5	Voorboringen



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Aan de Stegge Twello te Twello heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een geotechnisch onderzoek uitgebracht overeenkomstig de richtlijnen hiertoe gegeven door JVZ Raadgevend Ingenieursburo B.V. te Deventer, ten behoeve van de nieuwbouw van een parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch.

1.2 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

1.3 Toelichting

De resultaten van dit geotechnisch onderzoek zijn gebaseerd op de aan ons verstrekte opdracht en de in dit rapport beschreven uitgangspunten. De gerapporteerde resultaten van het onderzoek mogen alleen worden gehanteerd voor het doel die in de opdracht is beschreven.

2 Sonderingen

2.1 Werkzaamheden sonderen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5, 6 en 7 november 2012 met een sondeerwagen en hebben bestaan uit:

- ▲ 19 sonderingen (code D) tot een diepte van maximaal 20 m- maaiveld;
- ▲ 8 sonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot een diepte van maximaal 20 m- maaiveld.

De locaties van de sonderingen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

In verband met de mogelijke ligging van kabels en/of leidingen zijn 27 sonderingen voorgeboord. De bijbehorende boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 5.

De sonderingen D009 en DKM028 konden niet worden uitgevoerd in verband met geparkeerde auto's.

De sonderingen met code D en (DKM) zijn verricht met de elektrische (kleefmantel)-conus.

De sonderingen zijn verricht conform de NEN 5140 (Geotechniek, Bepaling van de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand van grond, elektrische sondeermethode, klasse 2). Eventuele afwijkingen van de verticaal van de sondeerstreng zijn gecontroleerd met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter.

2.2 Handboring

Om een beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de bovenste lagen en in de hoogte van de grondwaterspiegel is er één boring (B001) gemaakt. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie bijlage 3). De locatie van de boring is aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

2.3 Resultaten

In bijlage 2 zijn de verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Op de grafiek met de codering 'DKM' is tevens de plaatselijke wrijvingsweerstand aangegeven. Bij deze sondering is het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) opgegeven, hetgeen kenmerkend is voor de diverse grondsoorten. In de sondeergrafieken zijn de diepten gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

3 Inmeting

Met behulp van 06-GPS zijn de Rijksdriehoekskoördinaten (nauwkeurigheid 0,50 m) en de hoogte ten opzichte van N.A.P. (nauwkeurigheid 0,05 m) van de onderzoekspunten bepaald. Deze X-, Y- en Z-coördinaten staan vermeld in de tabel in bijlage 4.

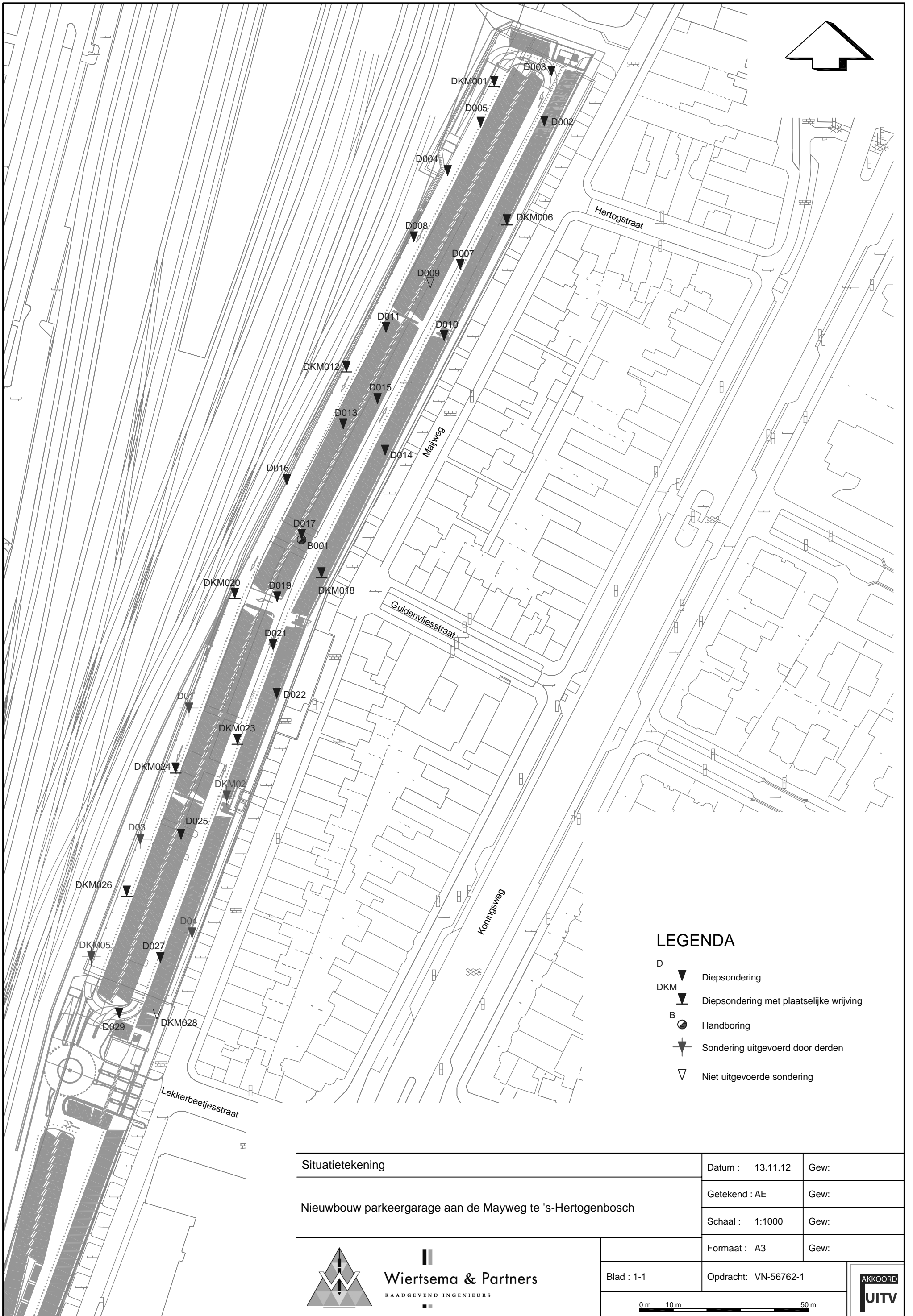
Alle gegevens van de inmetingen en waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.



Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



LEGENDA

- D ▼ Diepsondering
- DKM ▼ Diepsondering met plaatselijke wrijving
- B ● Handboring
- ▼ Sondering uitgevoerd door derden
- ▽ Niet uitgevoerde sondering

Situatietekening

Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Datum : 13.11.12 Gew:

Getekend : AE Gew:

Schaal : 1:1000 Gew:

Formaat : A3 Gew:

Blad : 1-1

Opdracht: VN-56762-1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 2




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Klasse: 2

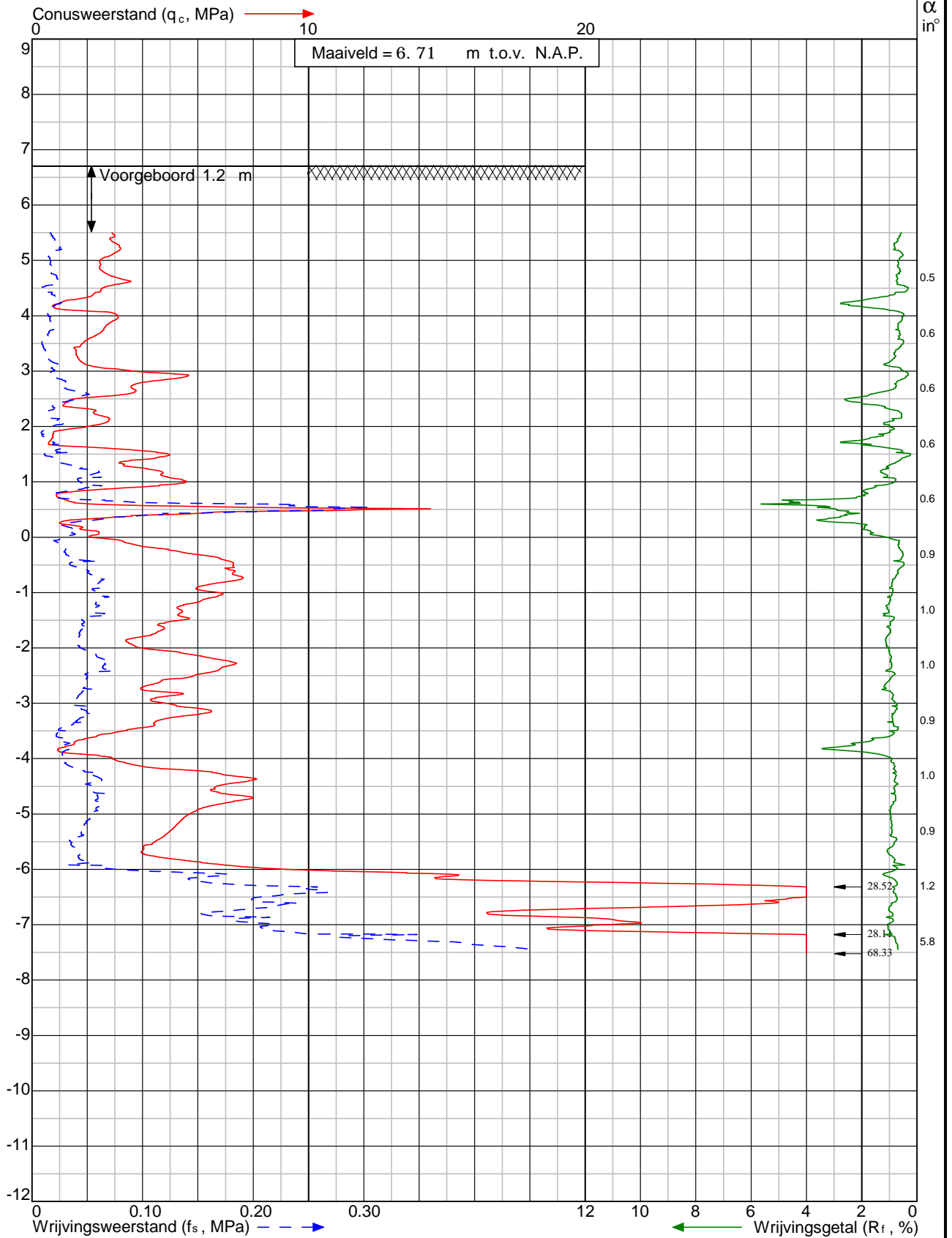
Conus: Afwijking van de verticale

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM001



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148540

y = 411072

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

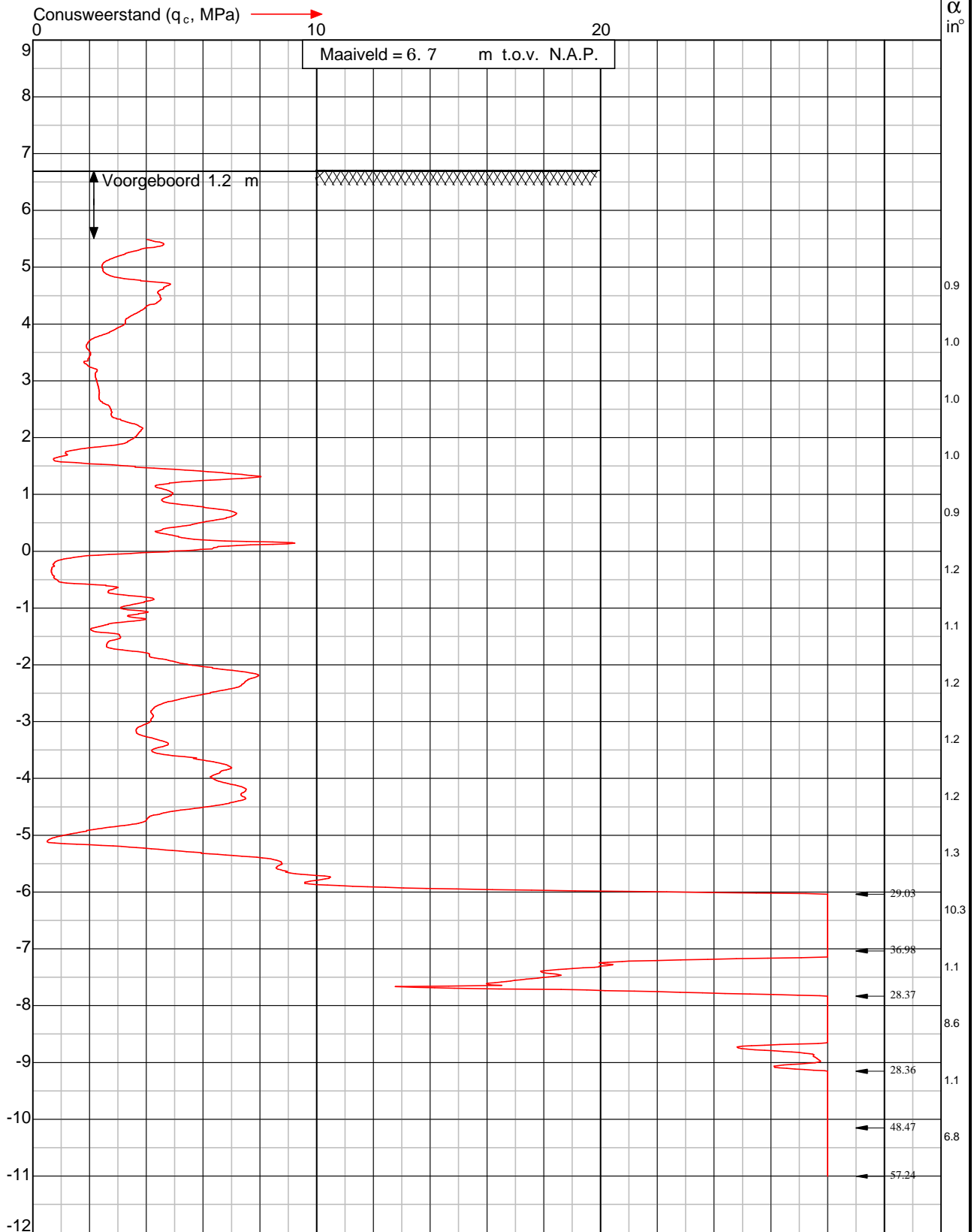
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D002



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148555

y = 411060

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

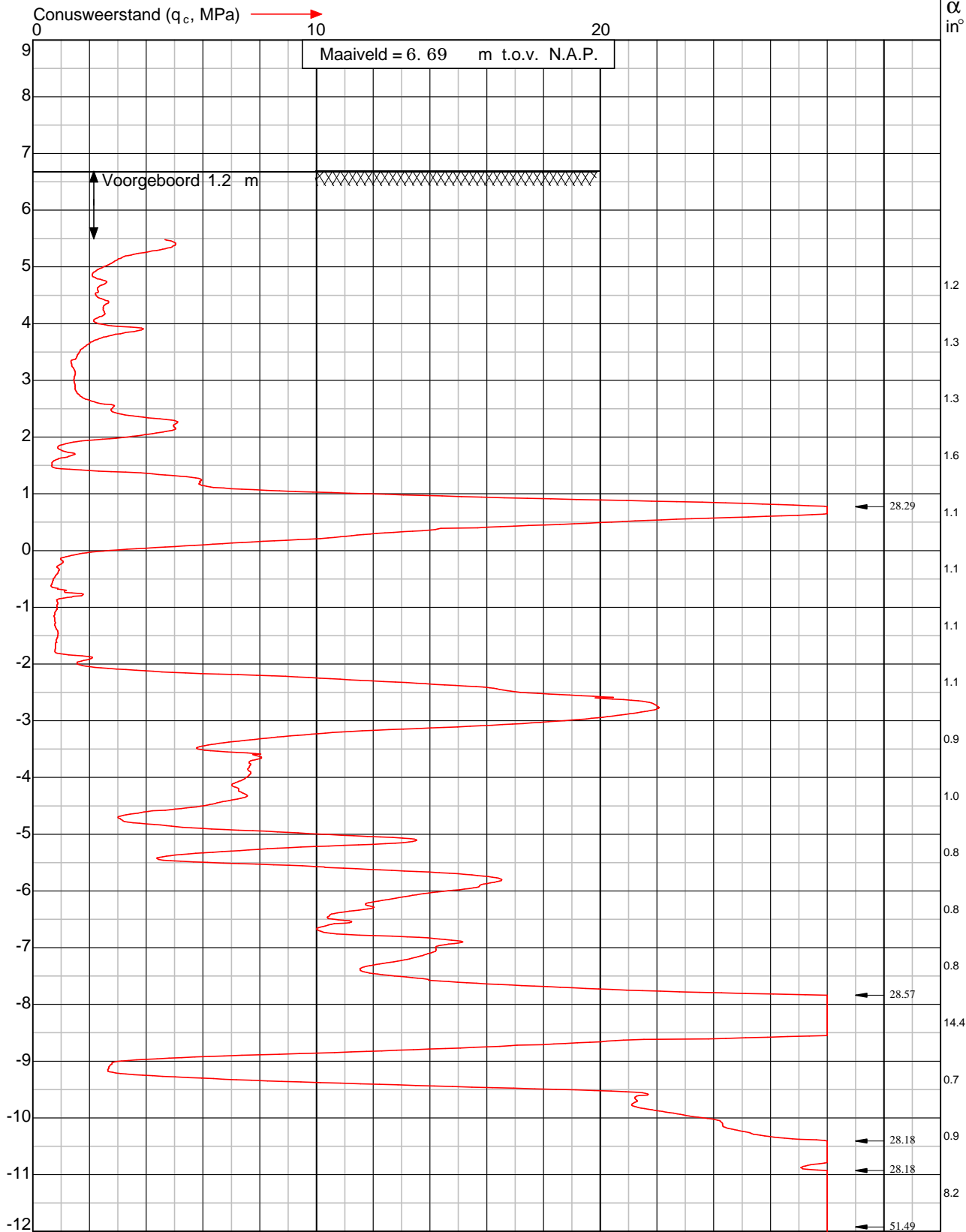
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D003



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148557

y = 411075

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

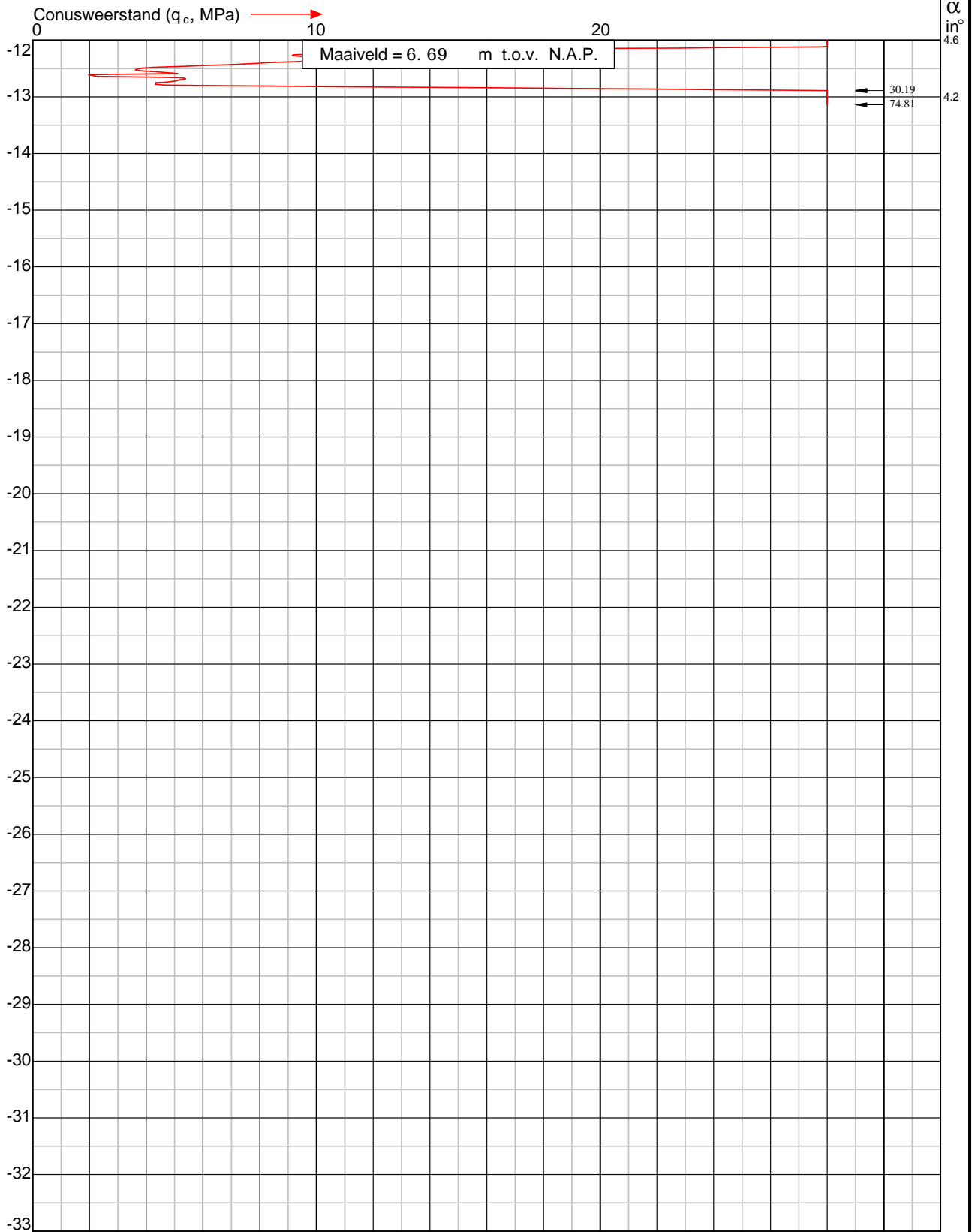
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg
te 's-Hertogenbosch

Sondering: D003



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148557

y = 411075

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

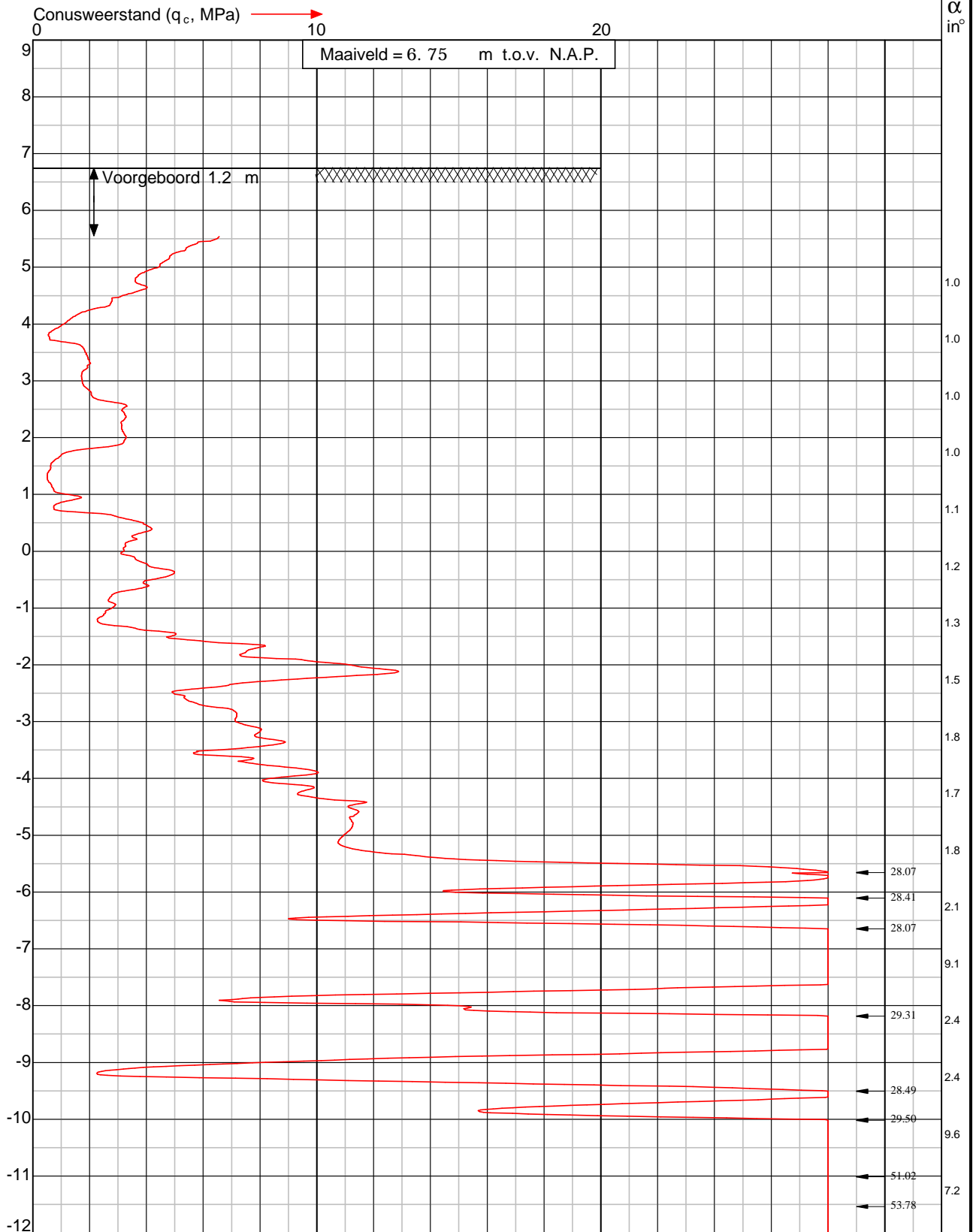
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D004



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148526

y = 411046

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

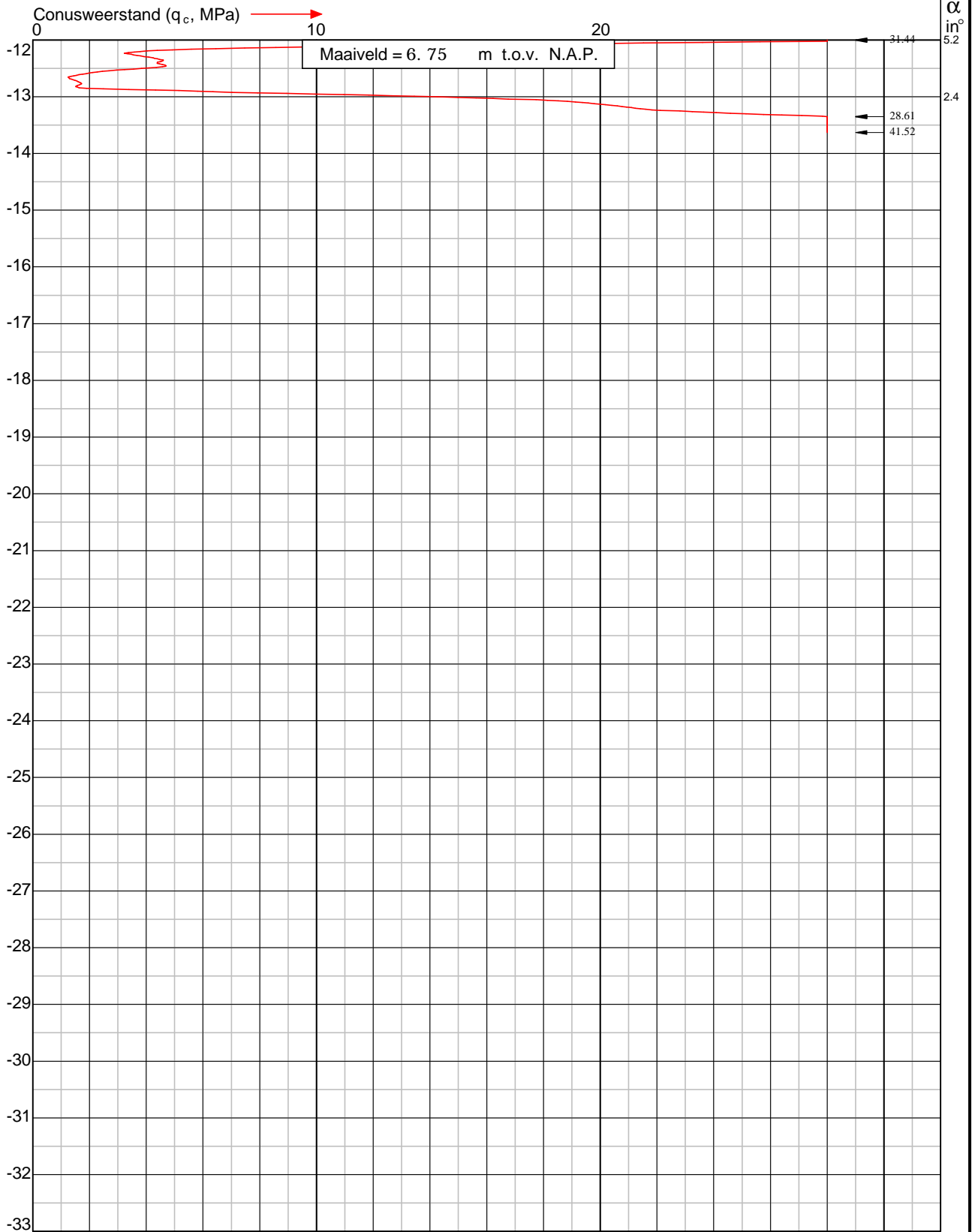
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg
te 's-Hertogenbosch

Sondering: D004



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148526

y = 411046

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

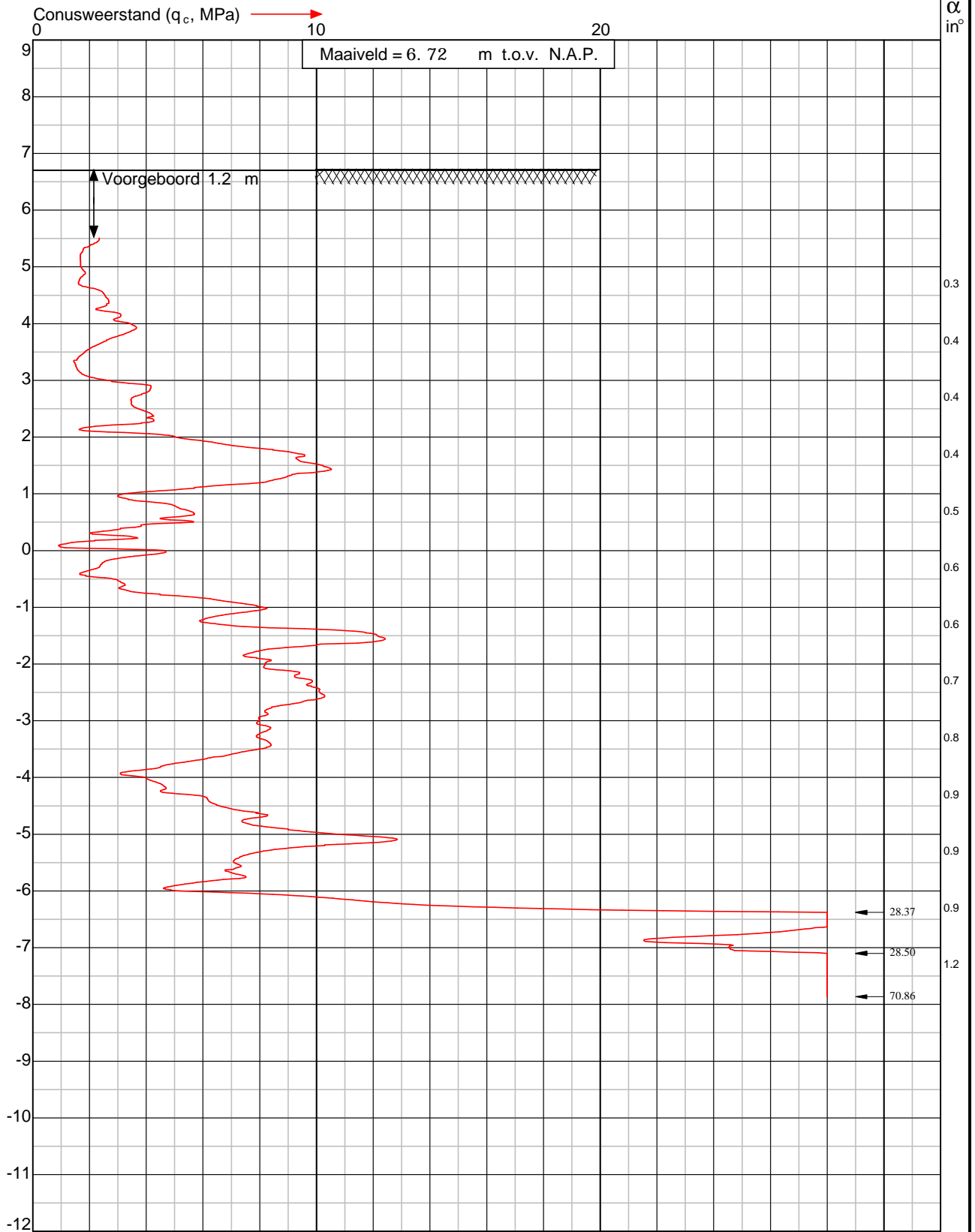
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D005



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148536

y = 411060

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

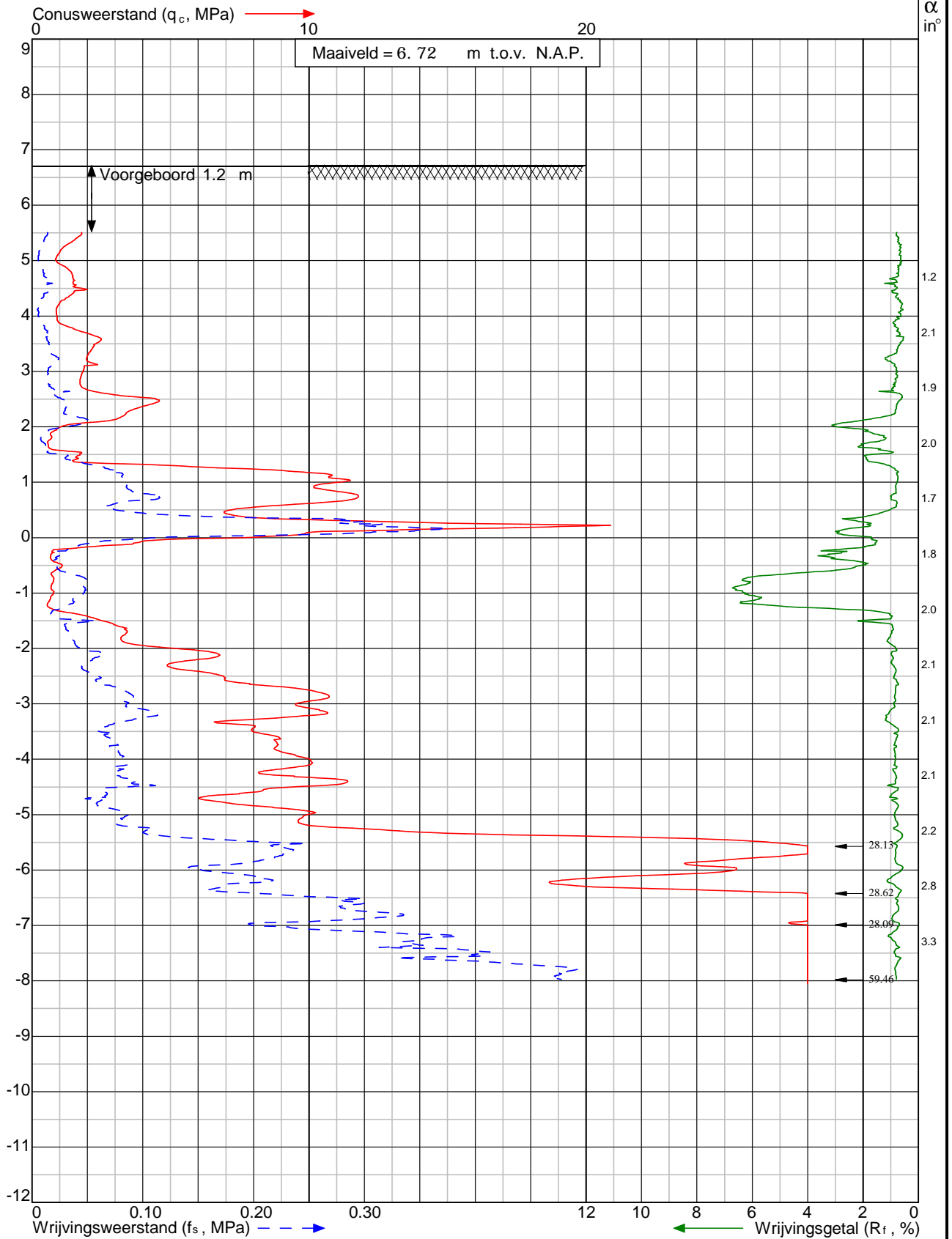
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM006



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148543

y = 411031

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

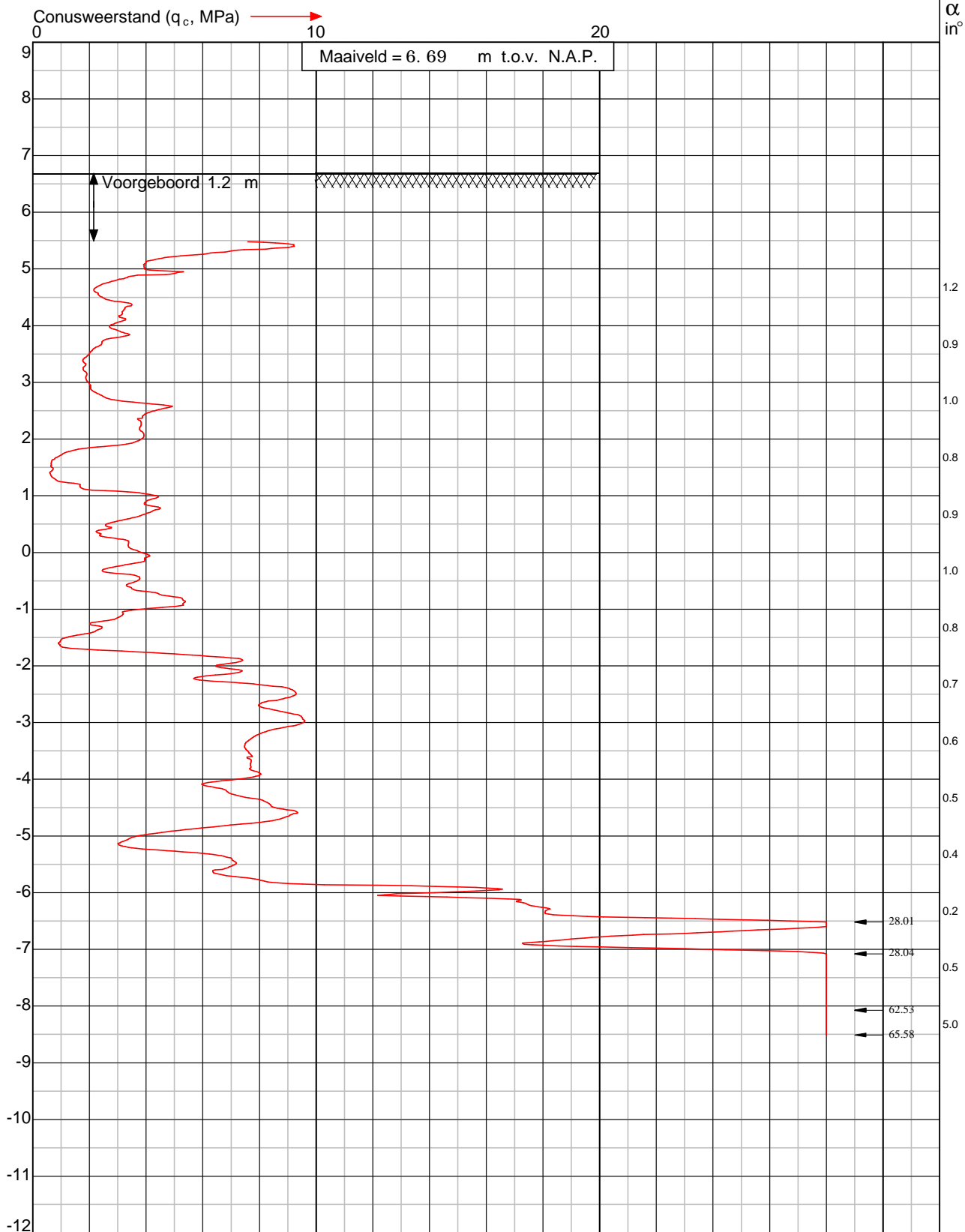
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D007



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148530

y = 411018

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

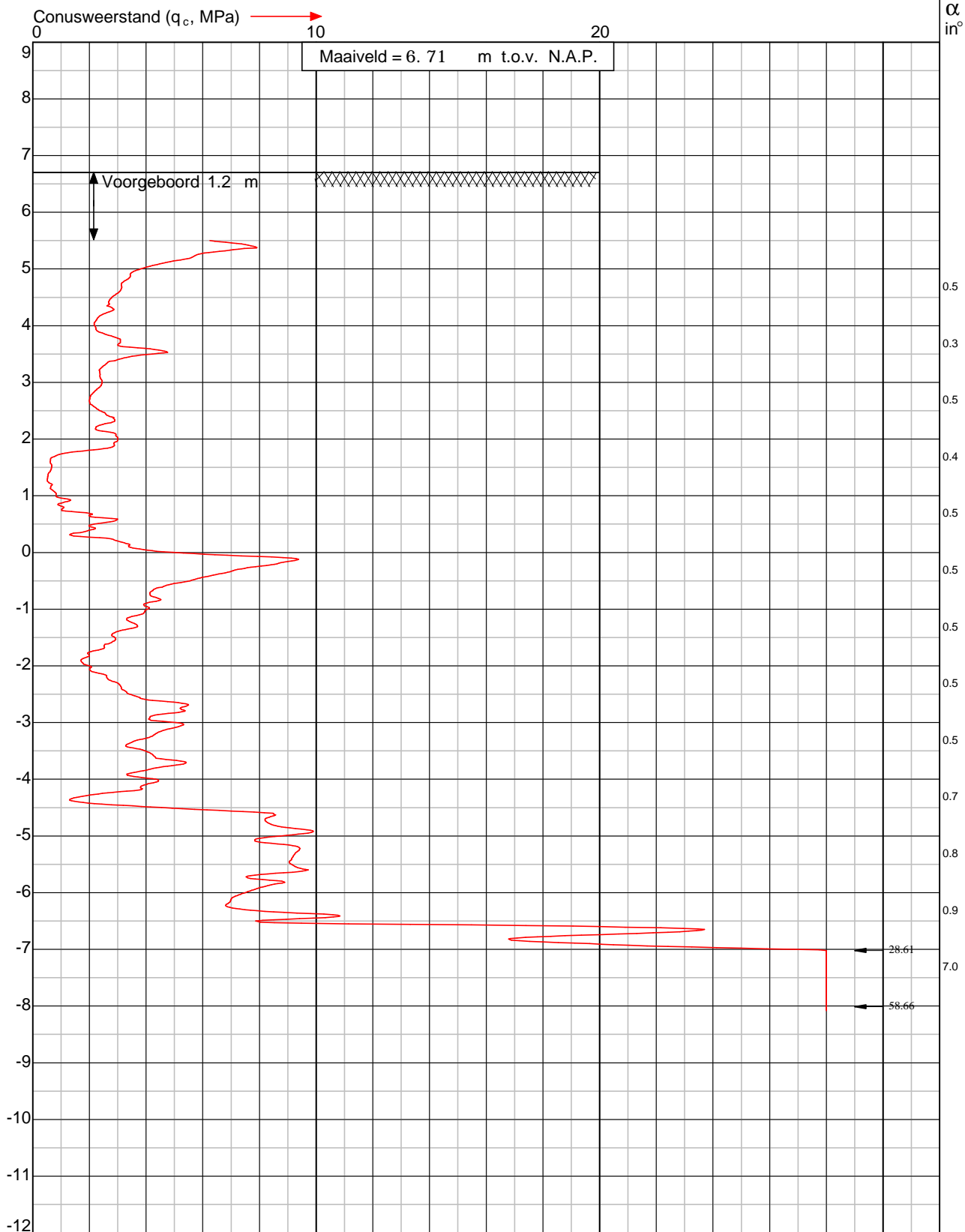
Conus: Afwijking van de verticale

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D008



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148516

y = 411026

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

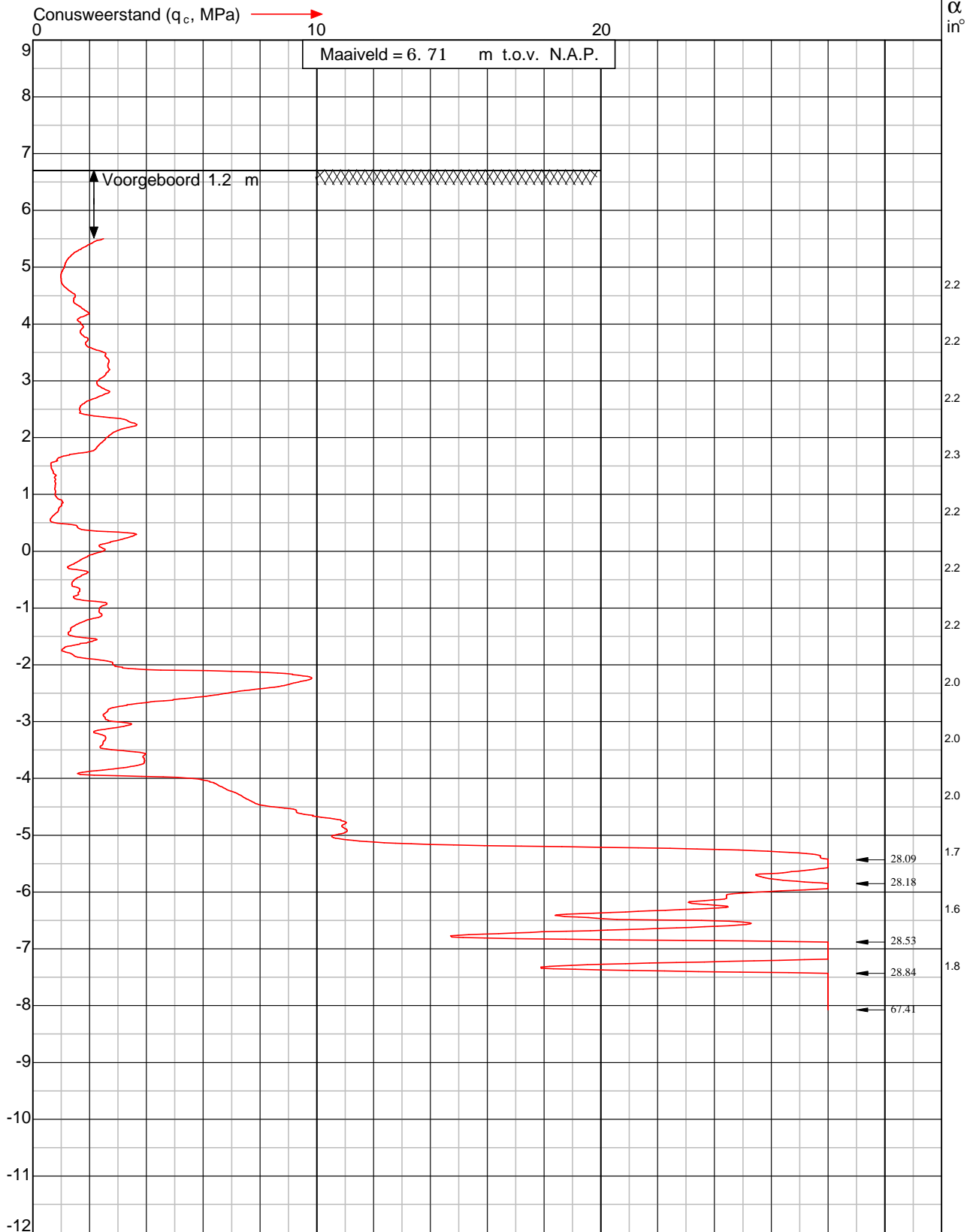
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D010



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148525

y = 410997

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

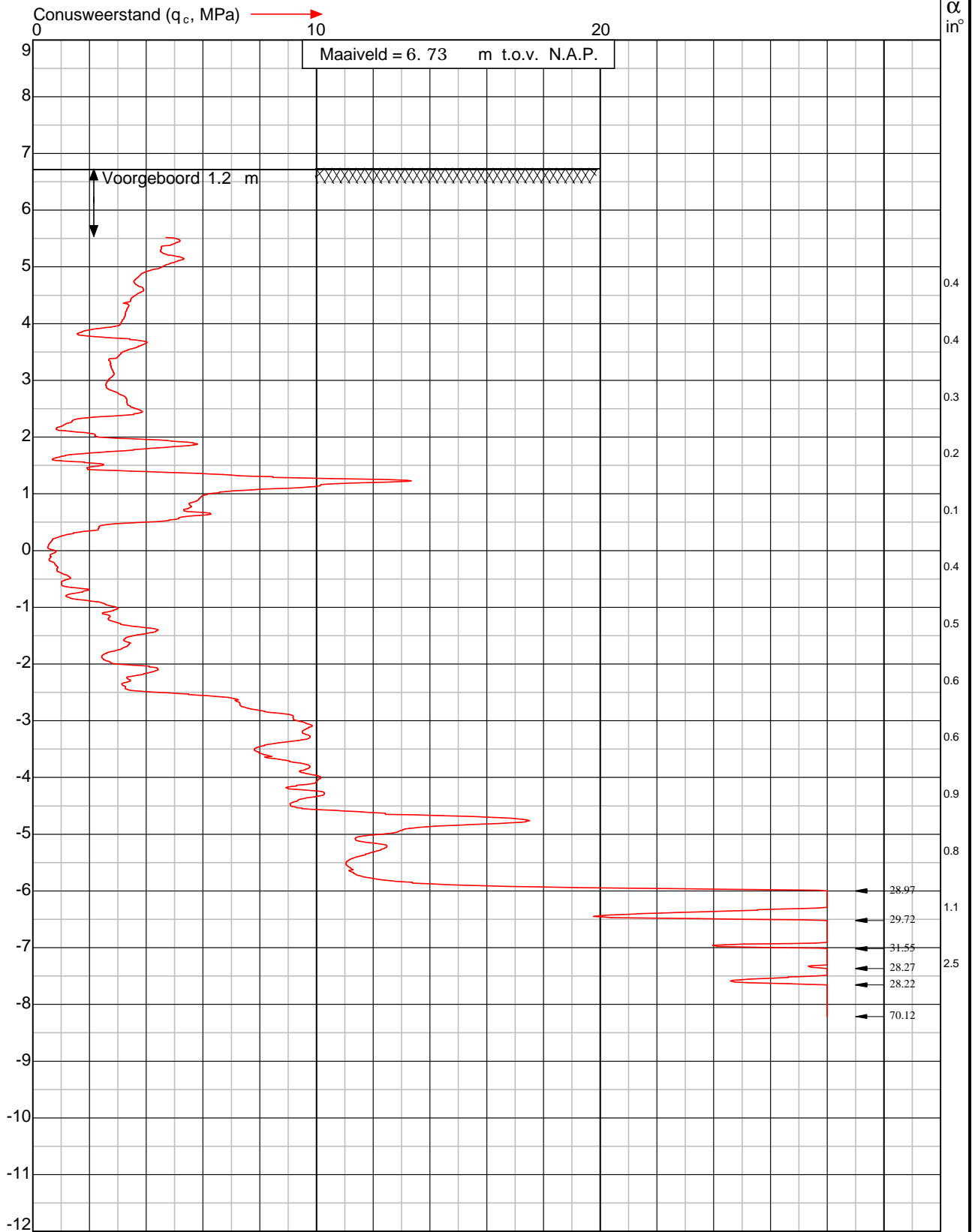
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148508

y = 410999

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

Conus: Afwijking van de verticaal

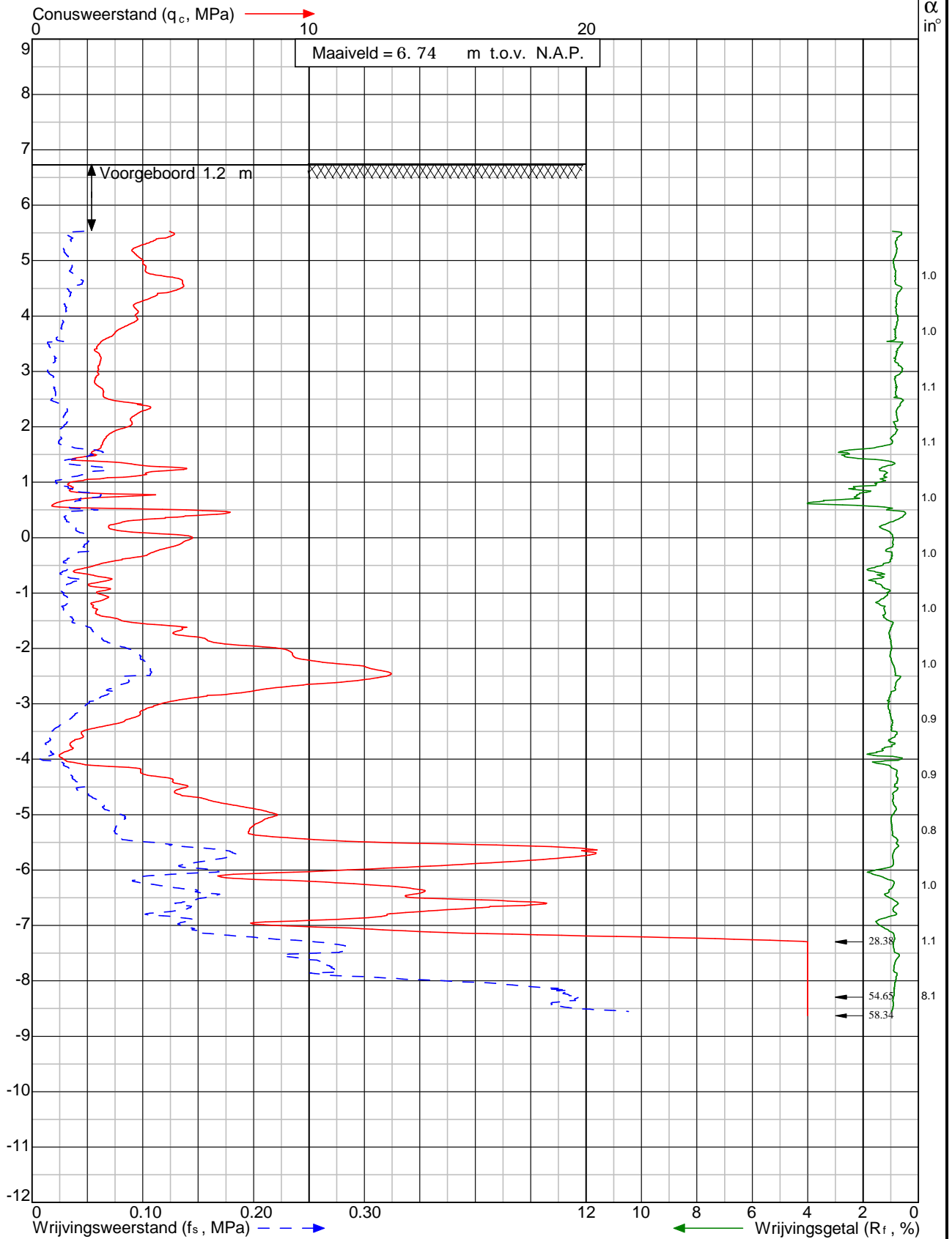
Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

NEN 5140

Sondering volgens norm

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM012



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148496

y = 410987

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

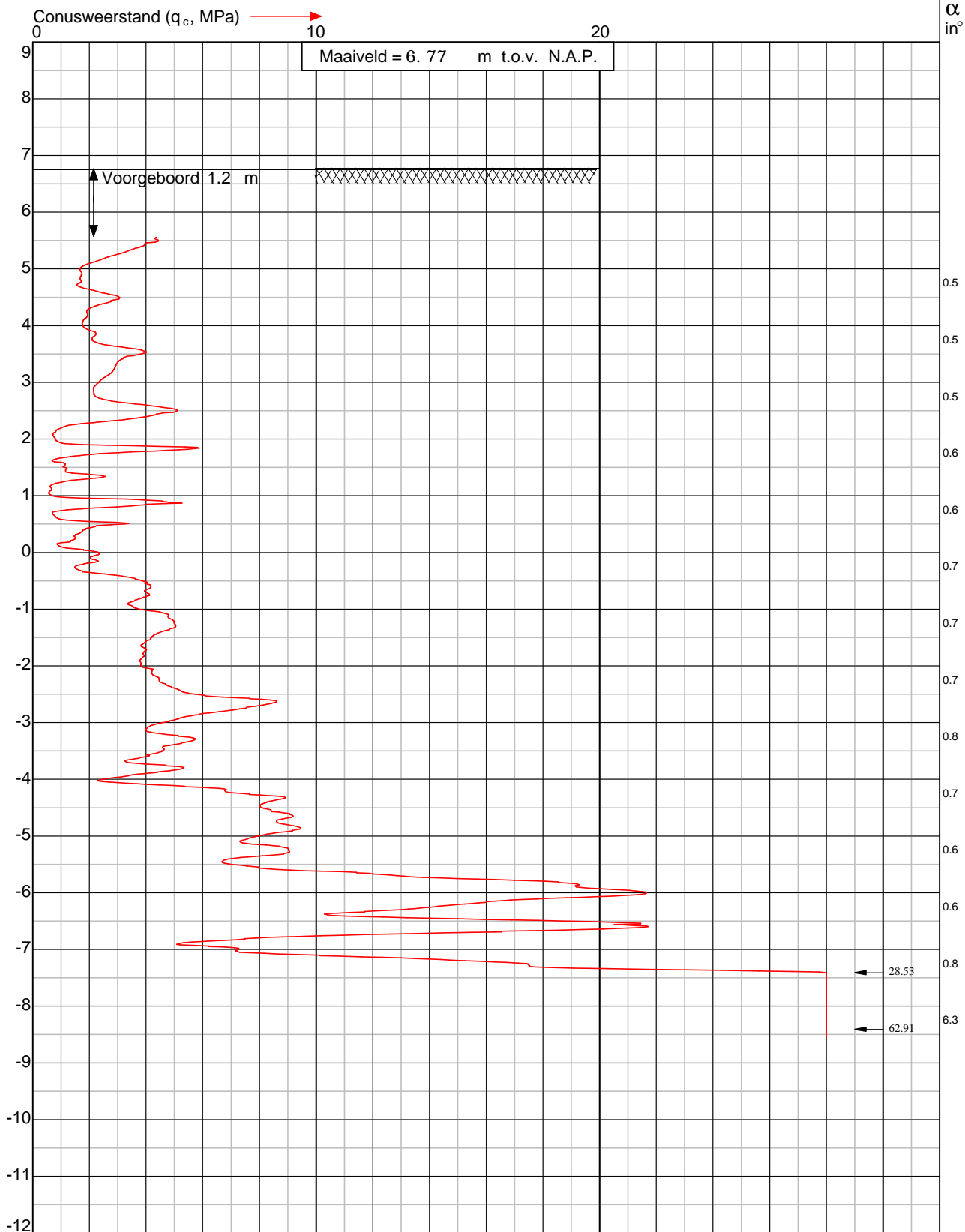
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D013



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148495

y = 410971

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

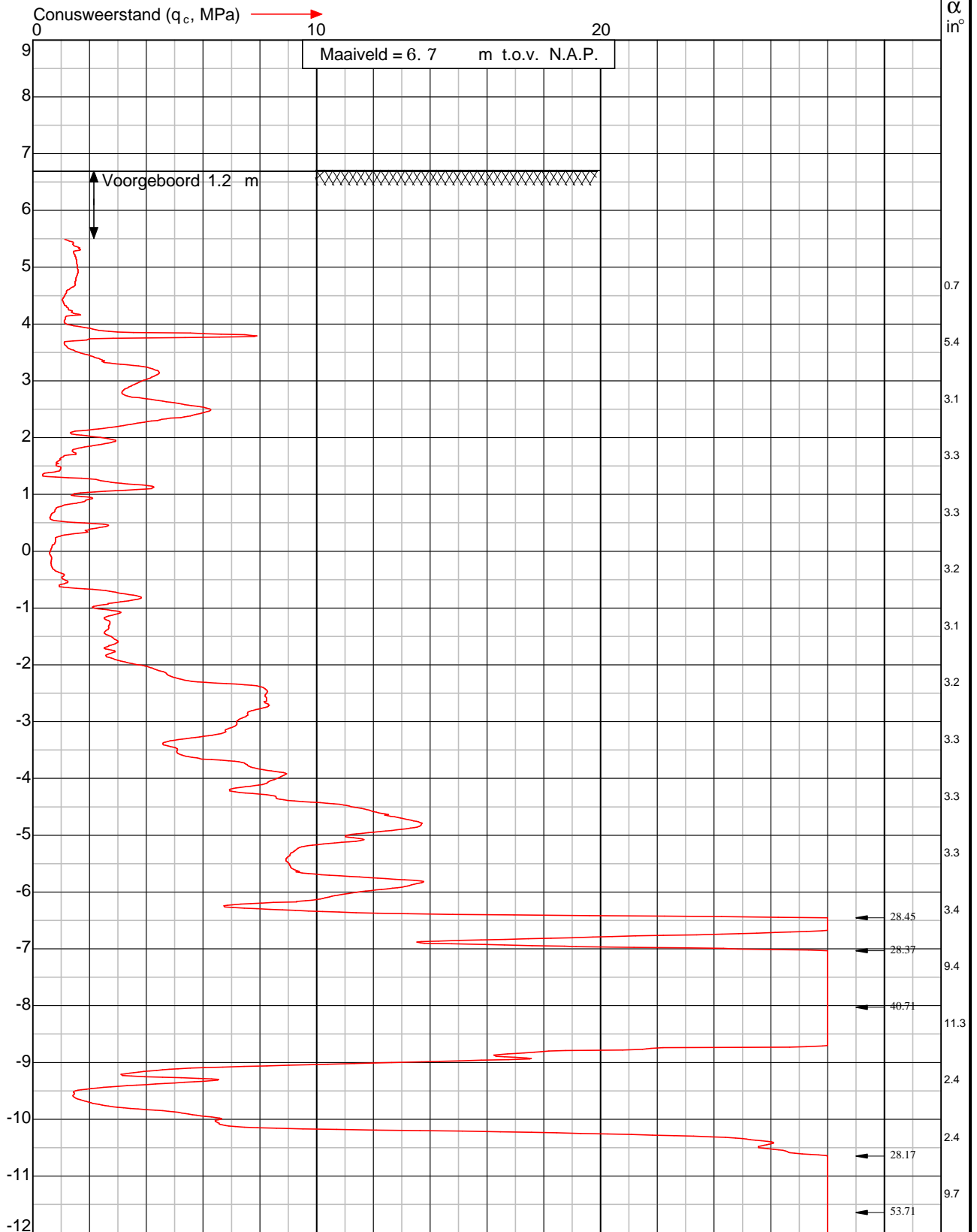
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148507

y = 410963

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

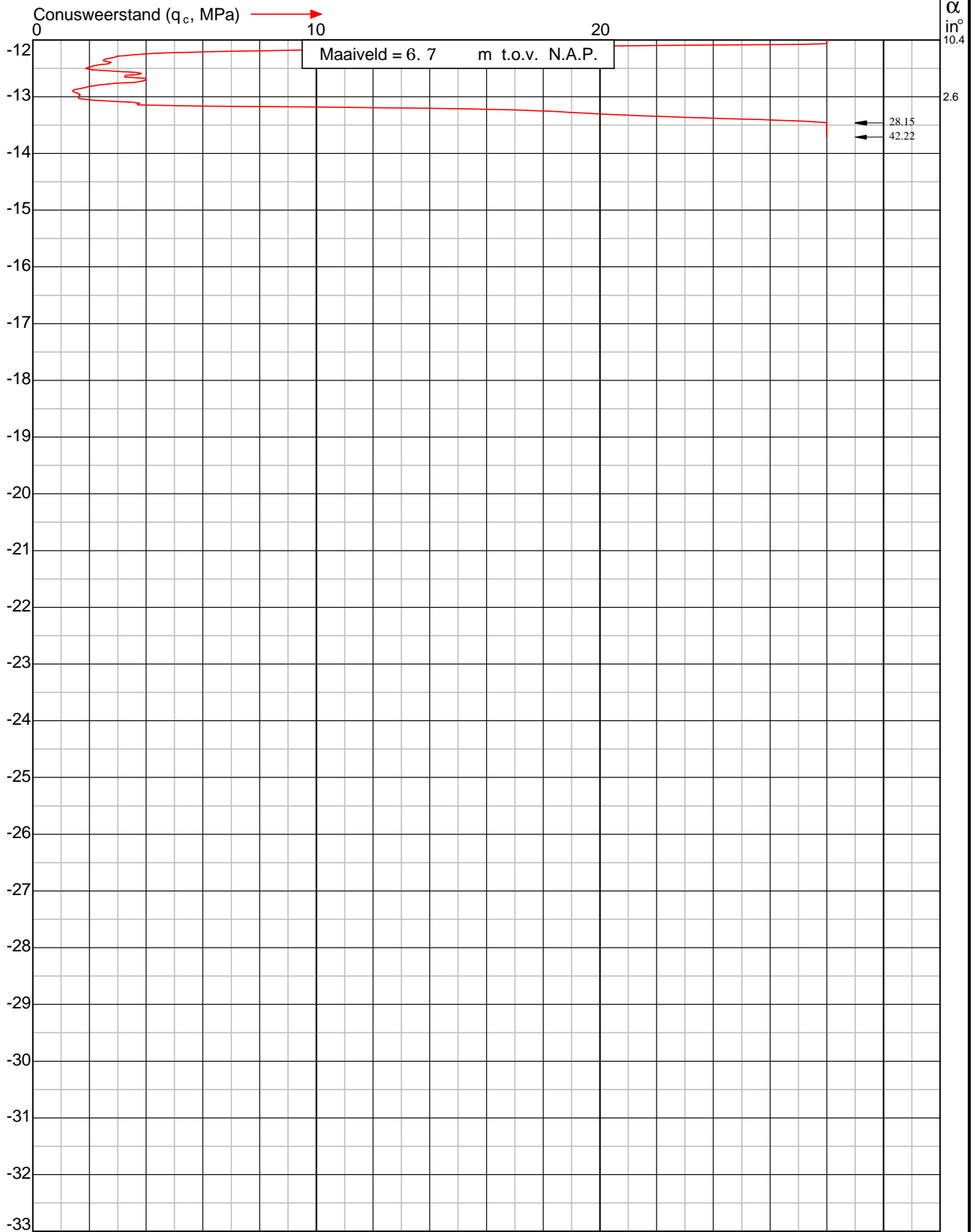
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg
te 's-Hertogenbosch

Sondering: D014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148507

y = 410963

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

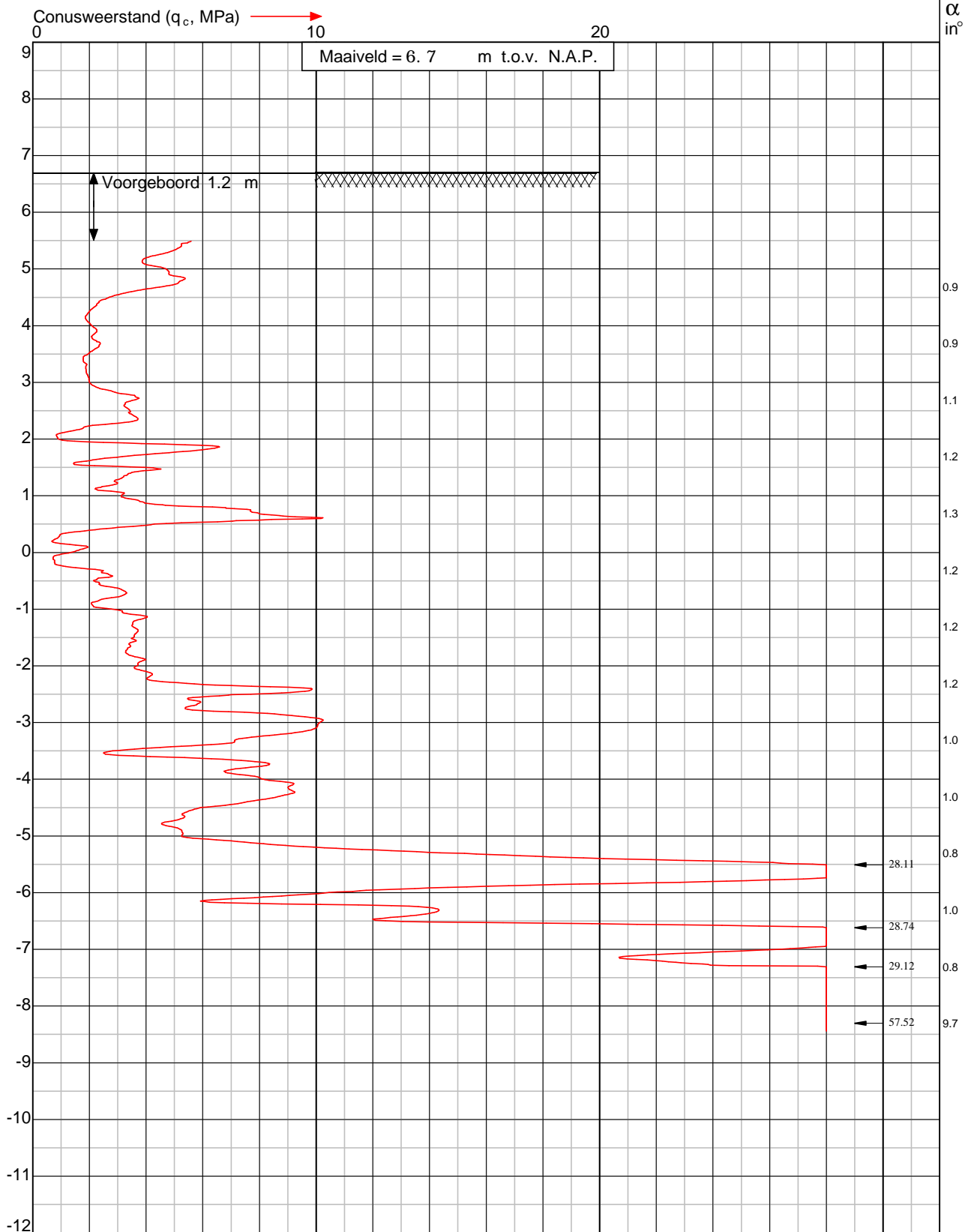
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D015



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148505

y = 410978

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

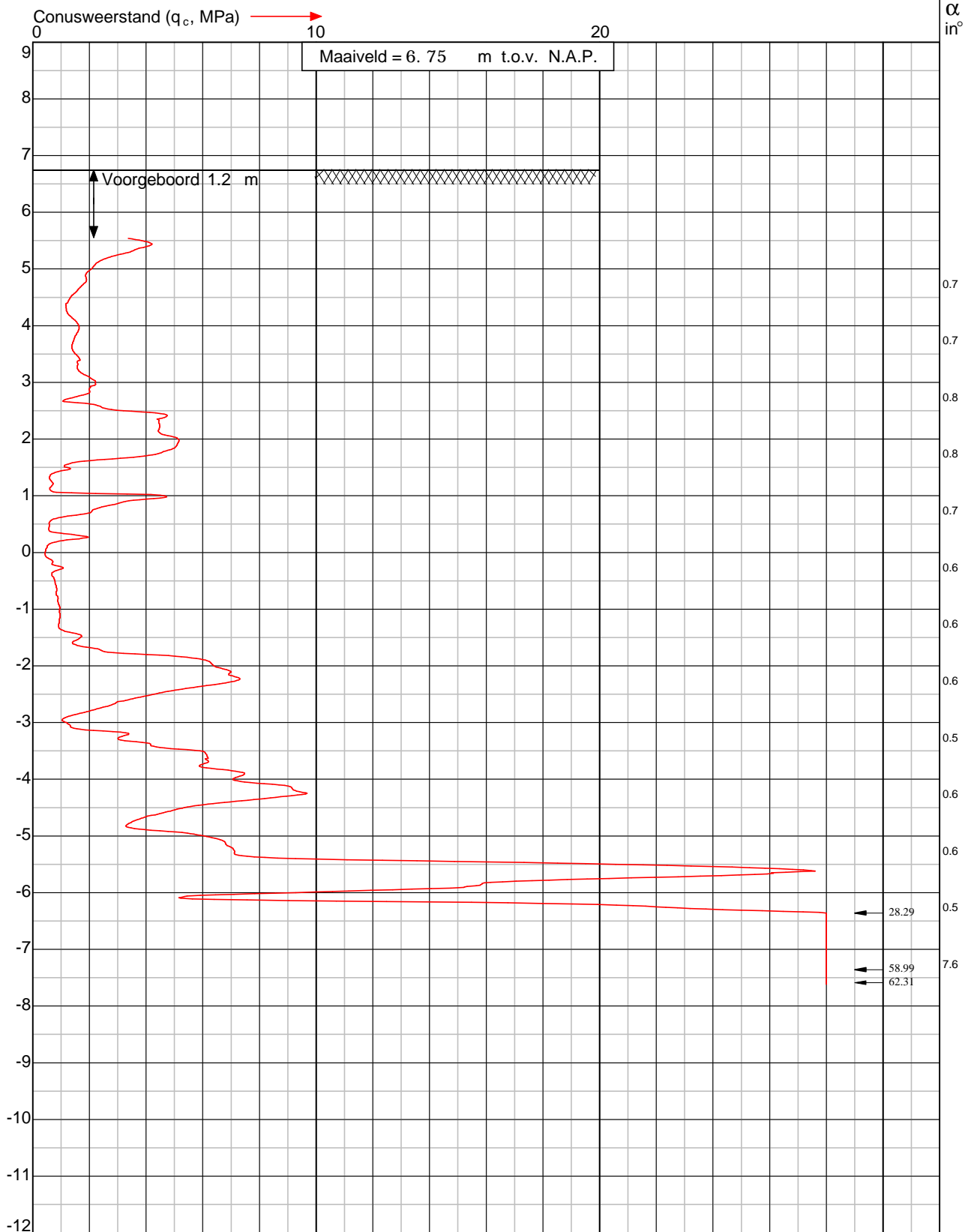
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D016



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148478

y = 410954

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

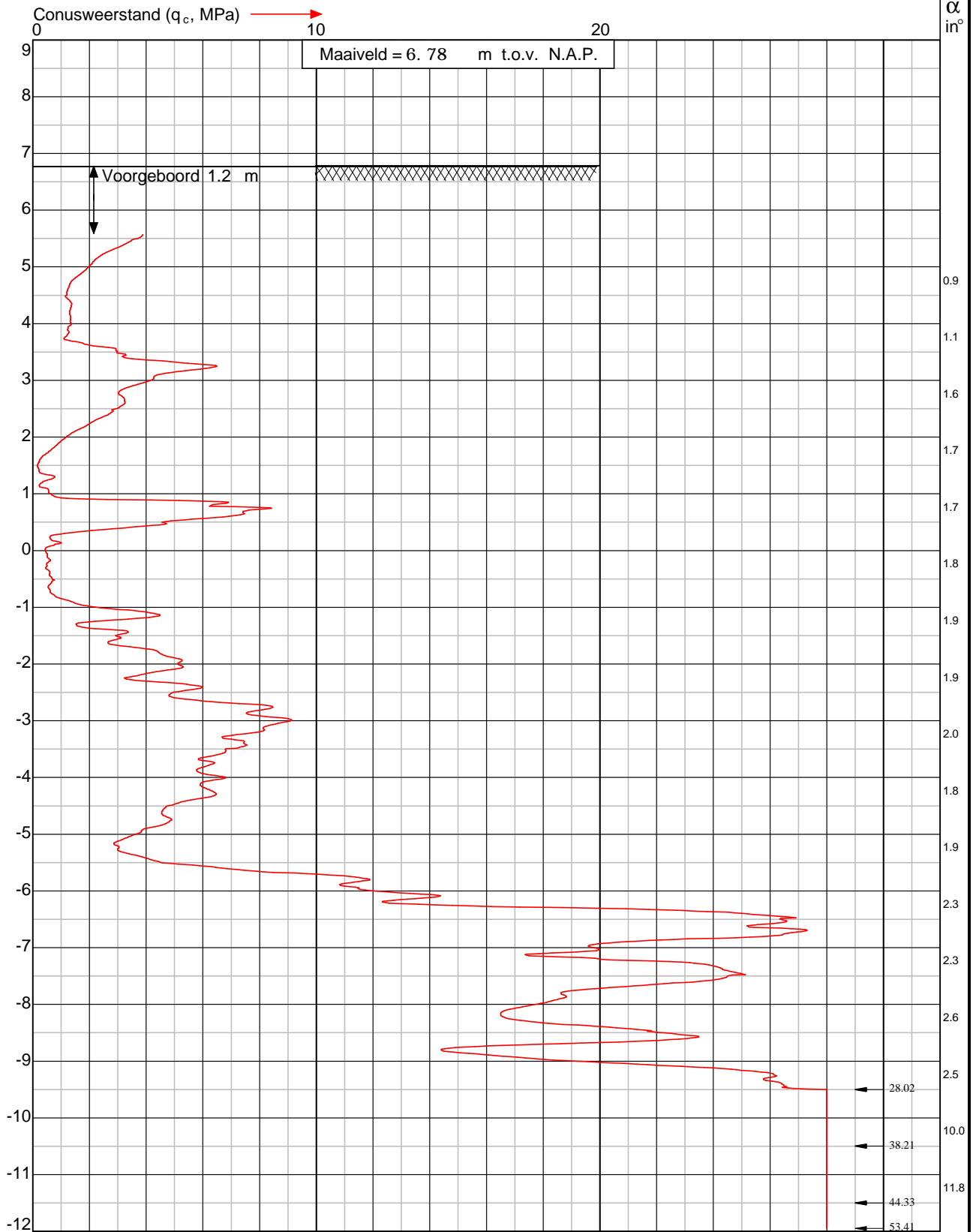
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D017



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148483

y = 410938

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

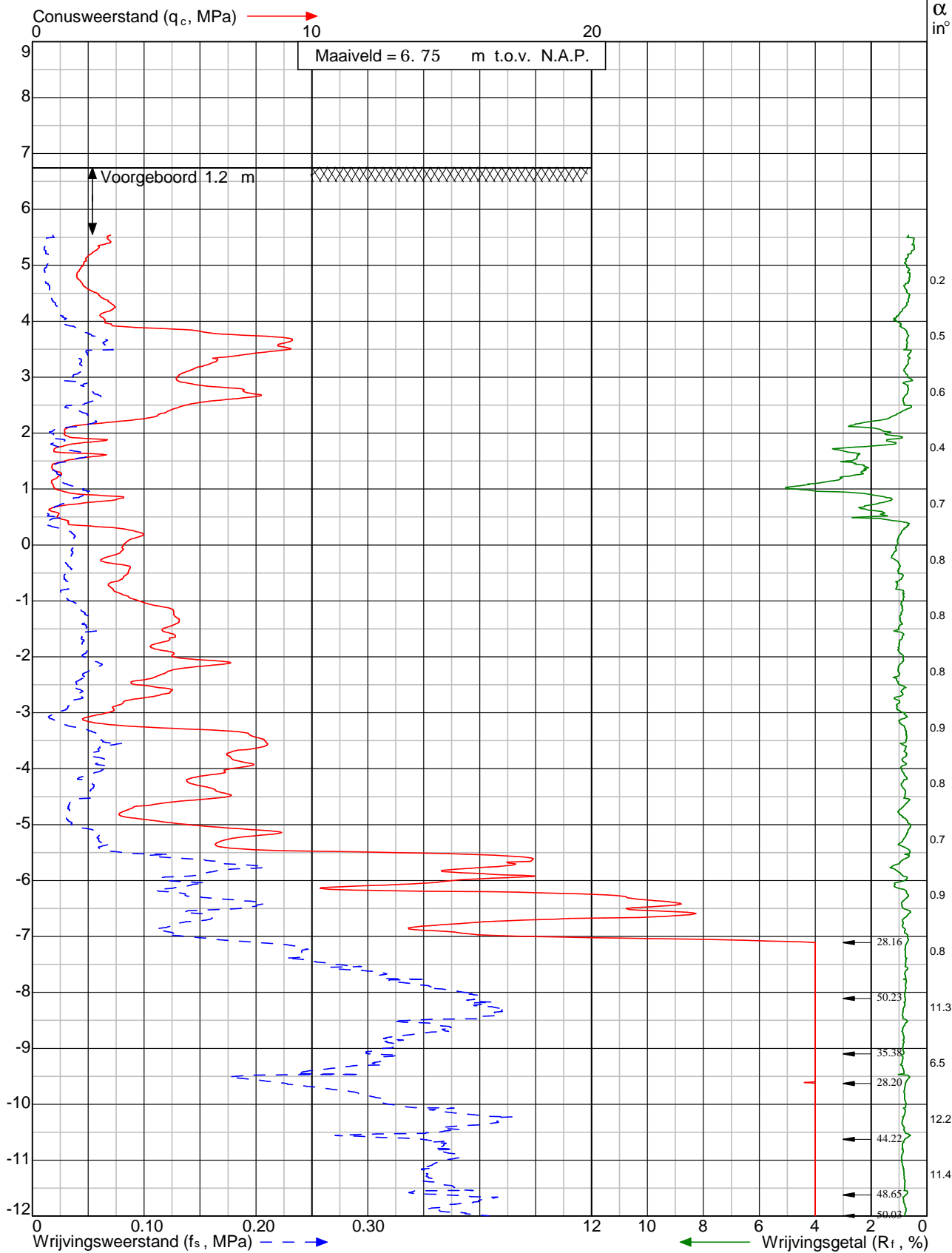
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM018



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148489

y = 410926

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

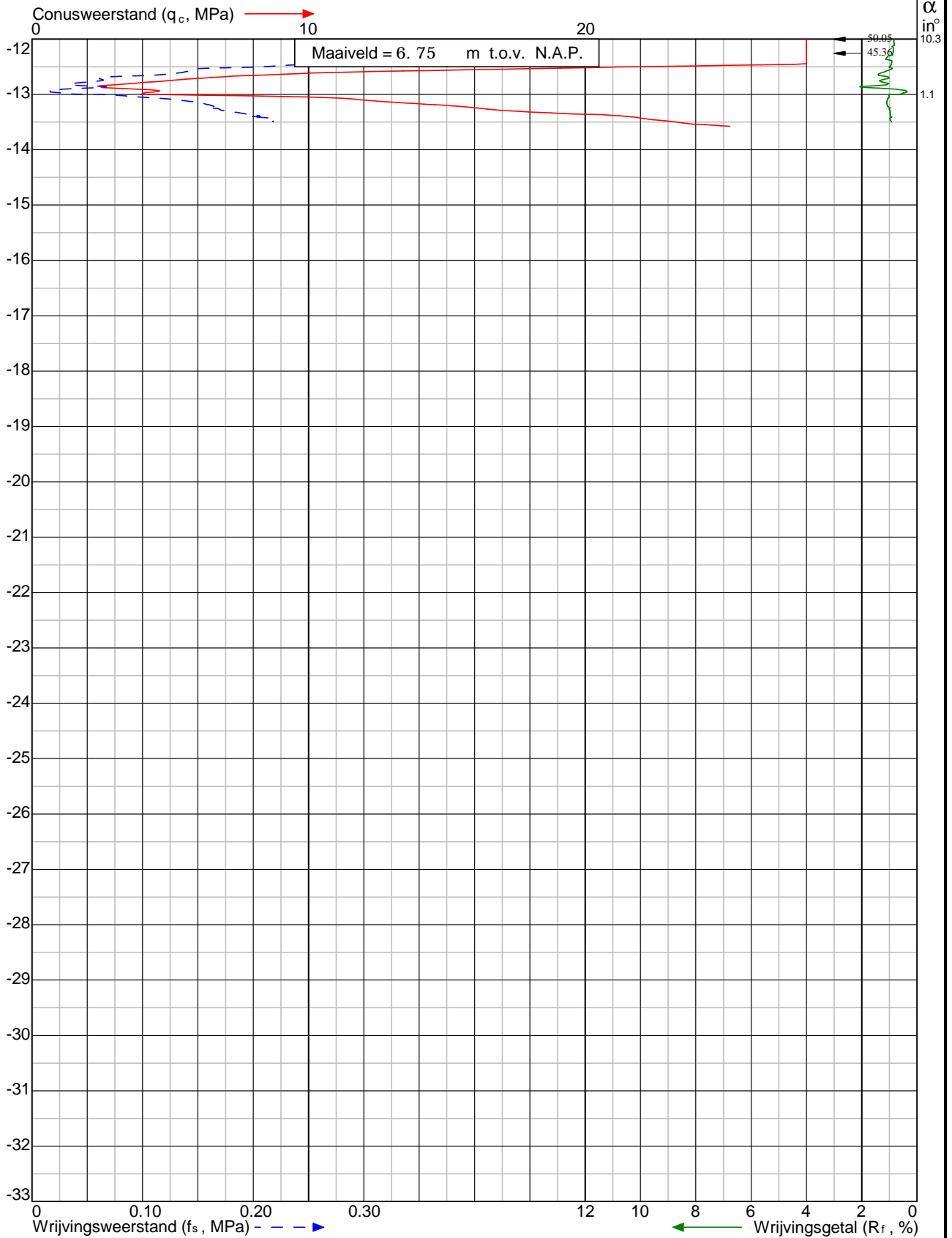
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM018



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148489

y = 410926

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

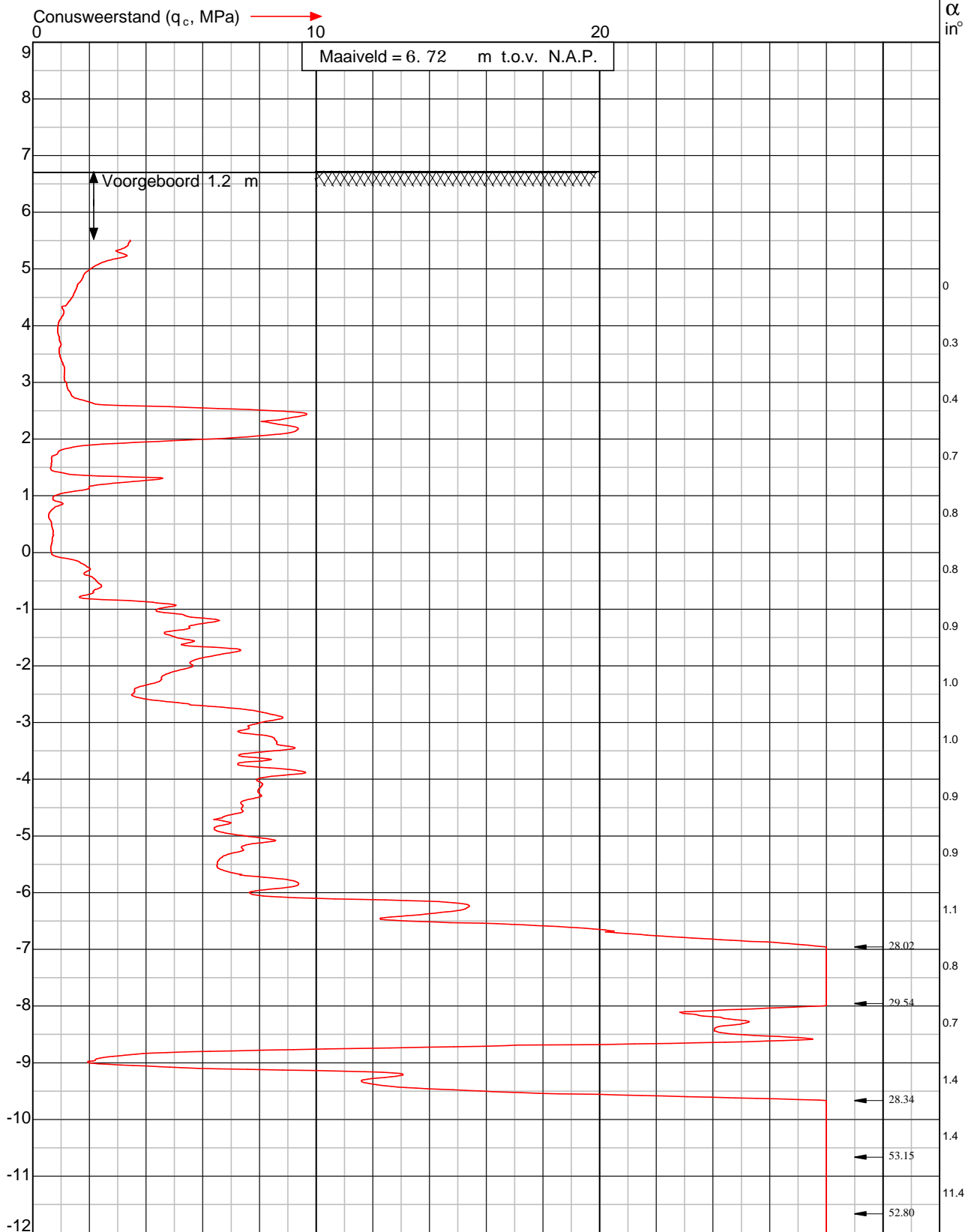
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D019



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148475

y = 410919

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

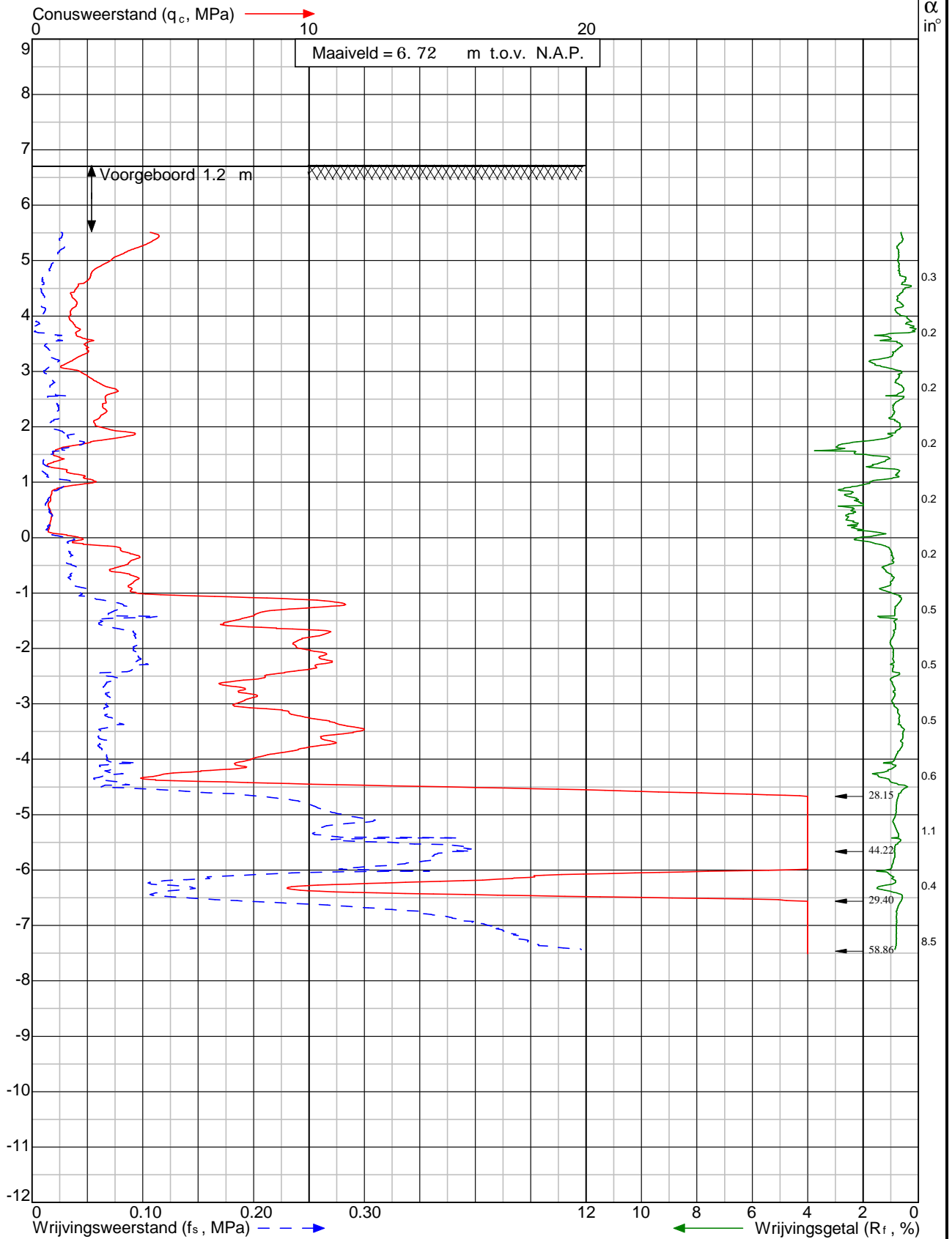
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM020



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148463

y = 410920

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

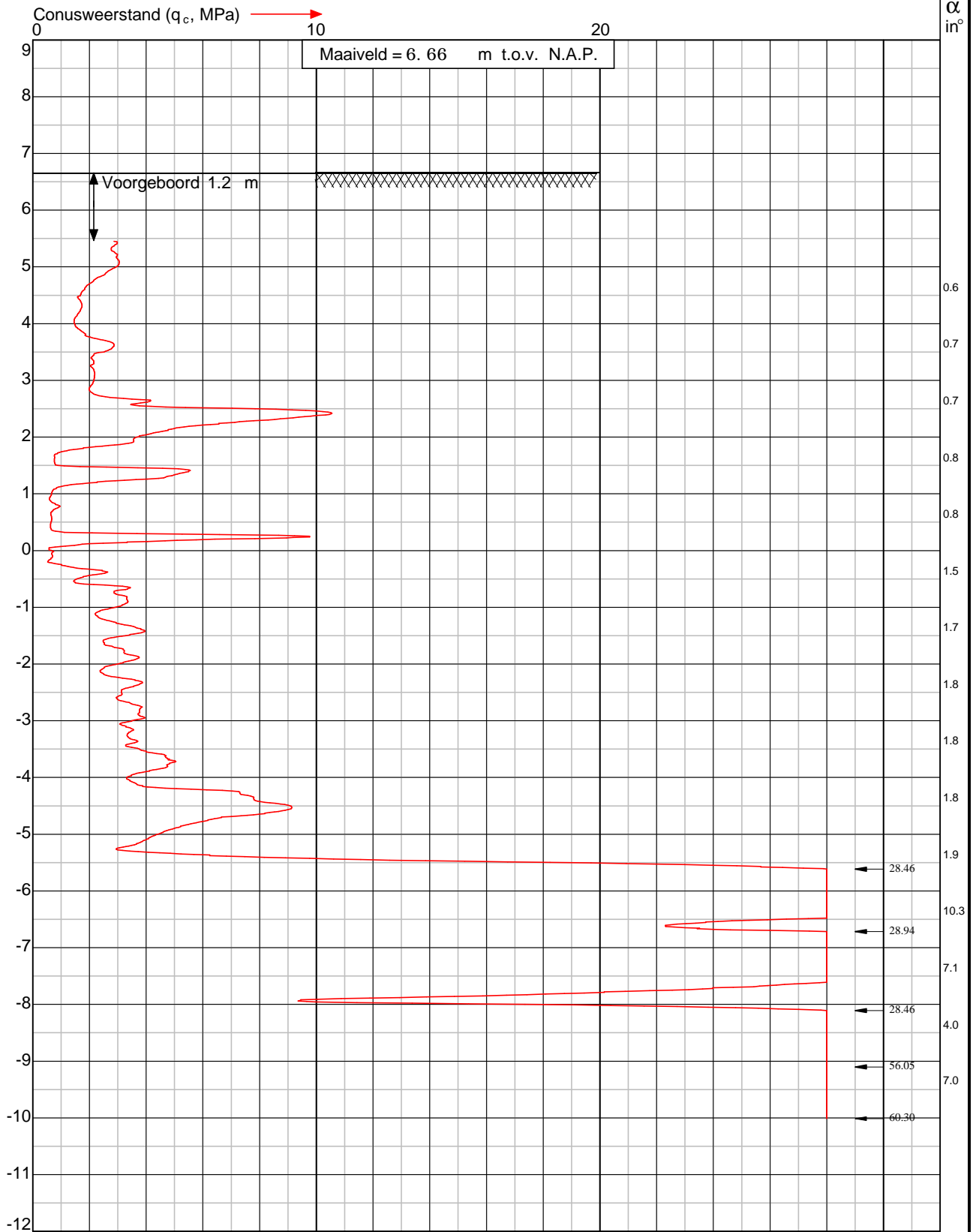
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



α in°

Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D021



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148474

y = 410905

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

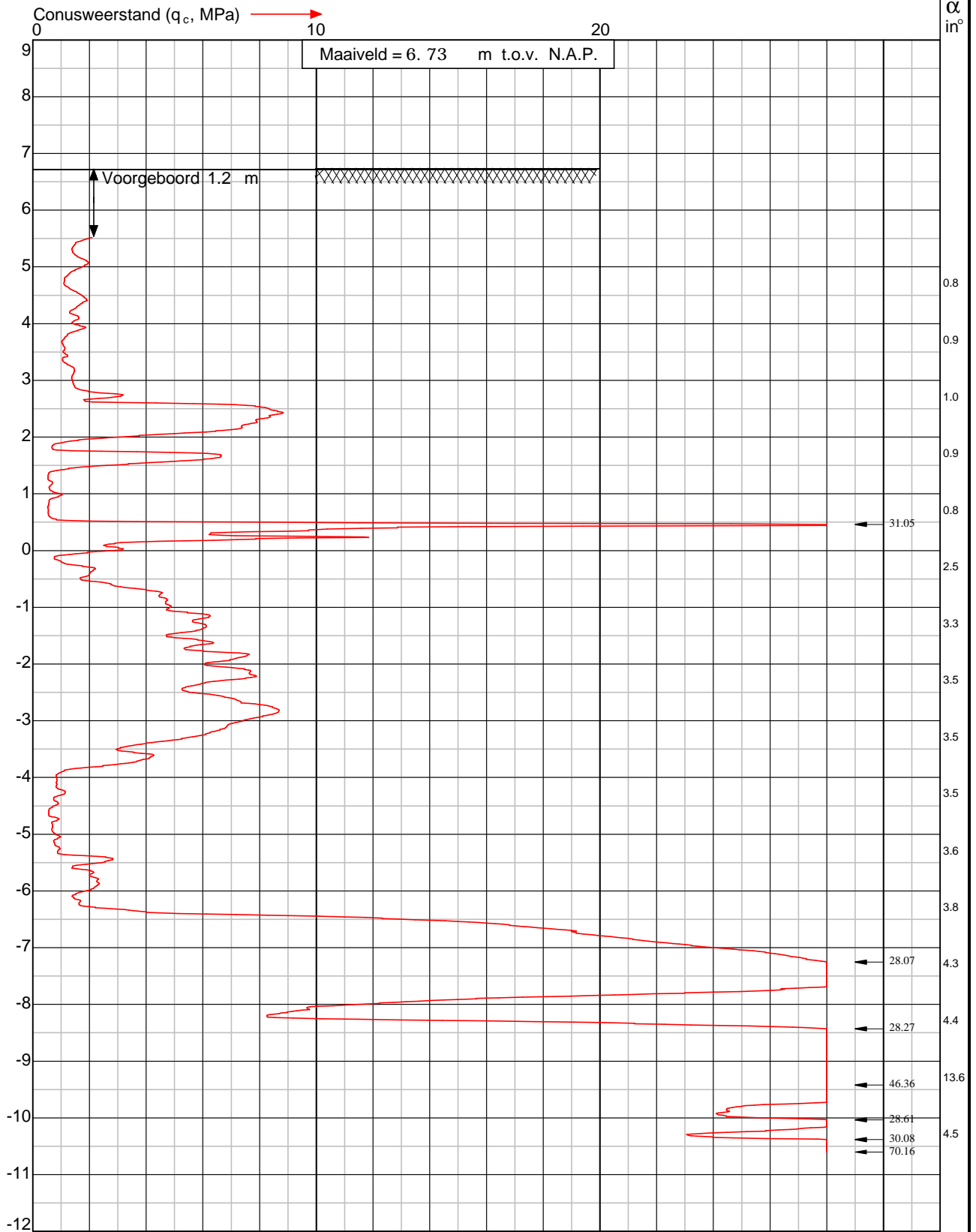
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D022



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148475

y = 410891

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 6-11-2012



Klasse: 2

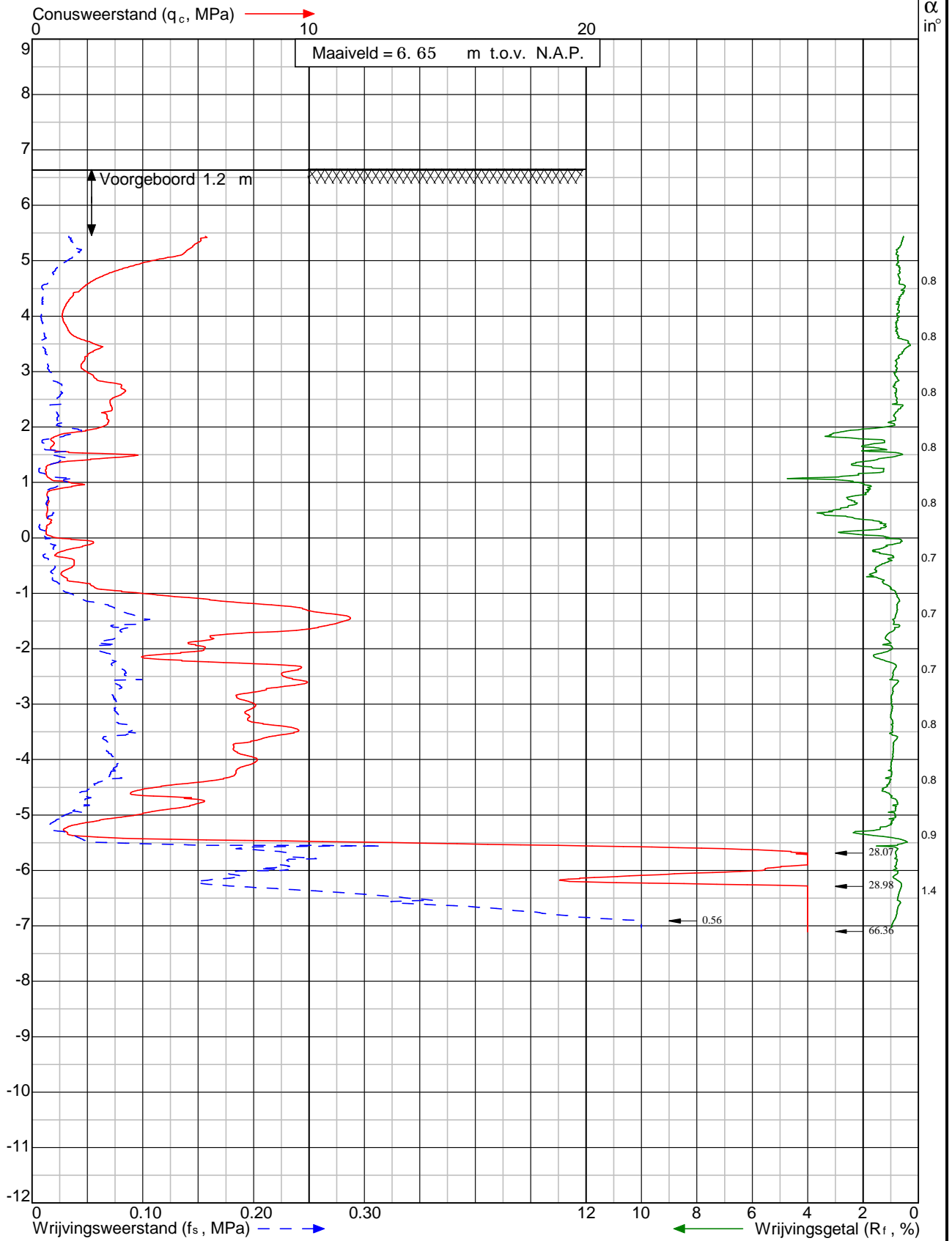
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM023



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148464

y = 410877

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

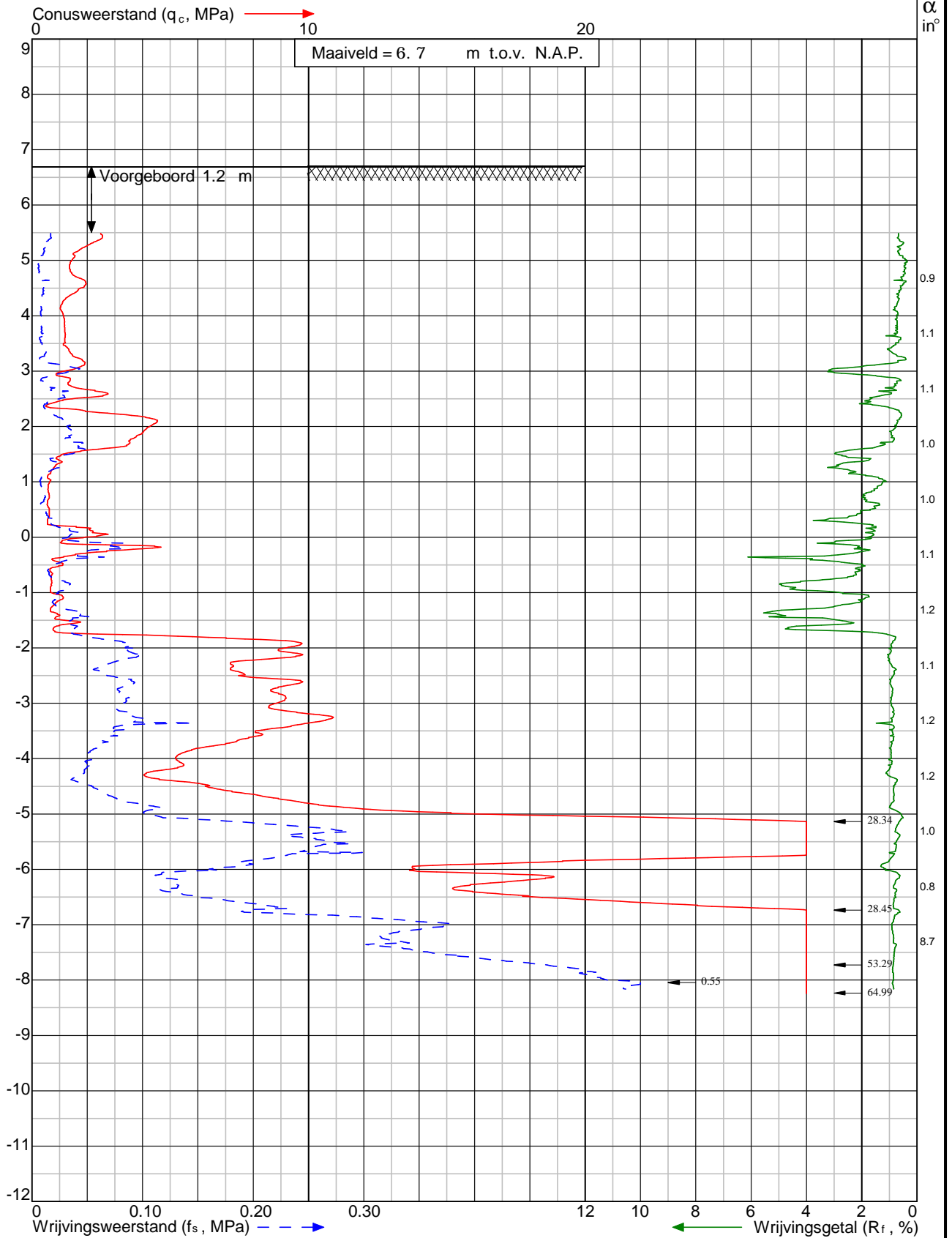
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM024



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148445

y = 410869

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

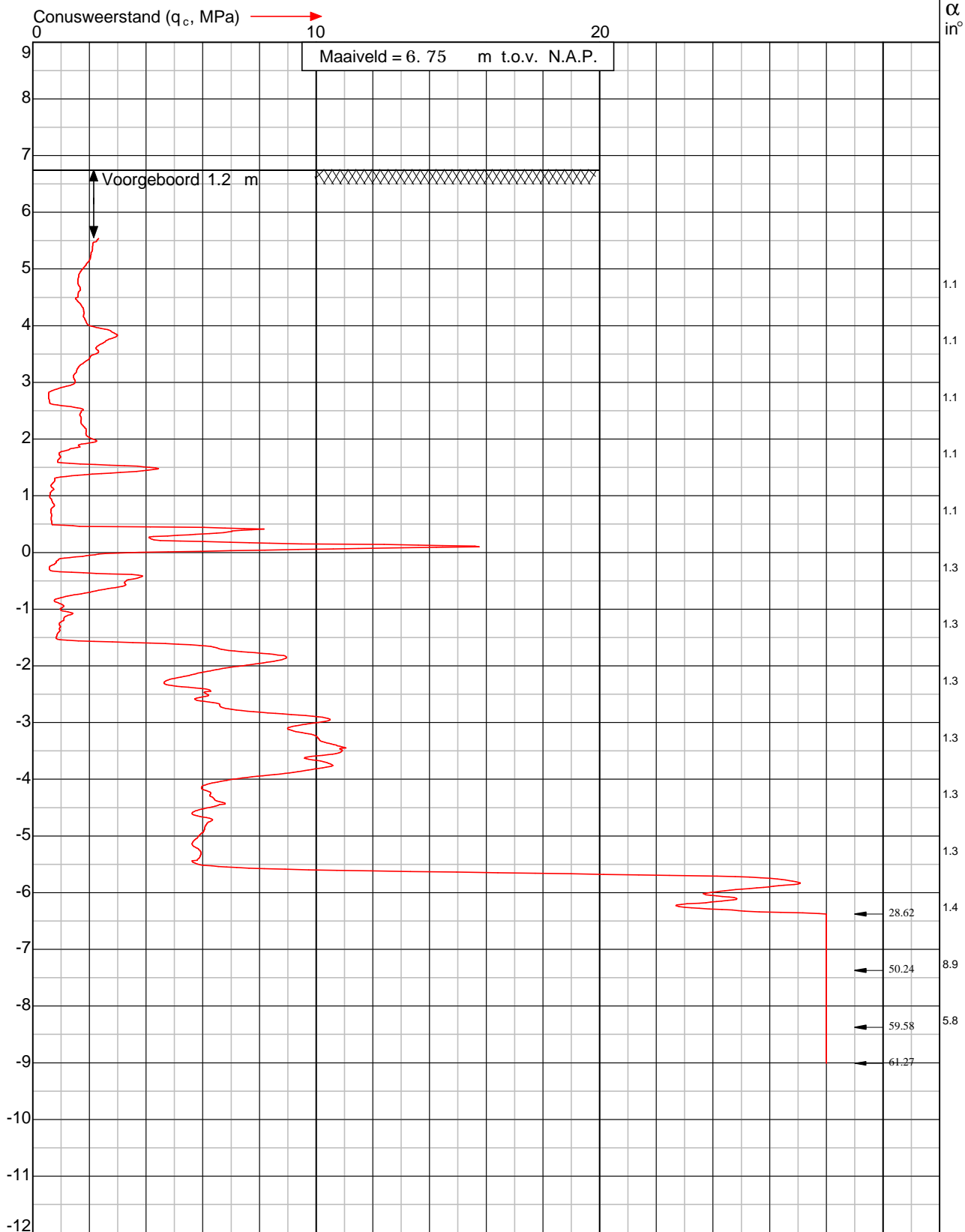
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D025



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148447

y = 410849

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

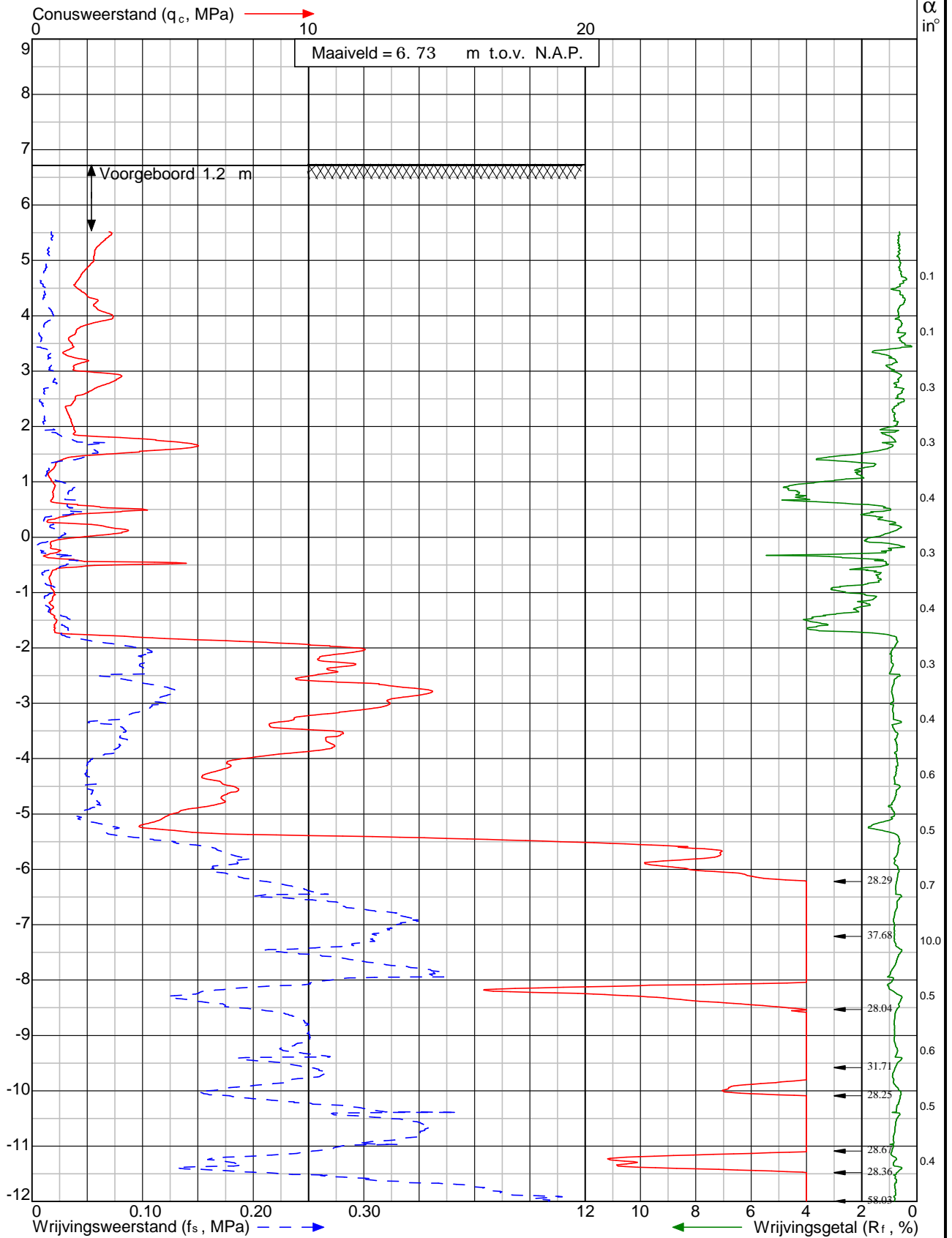
Conus: Afwijking van de verticale

Conusnummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: DKM026



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148431

y = 410832

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

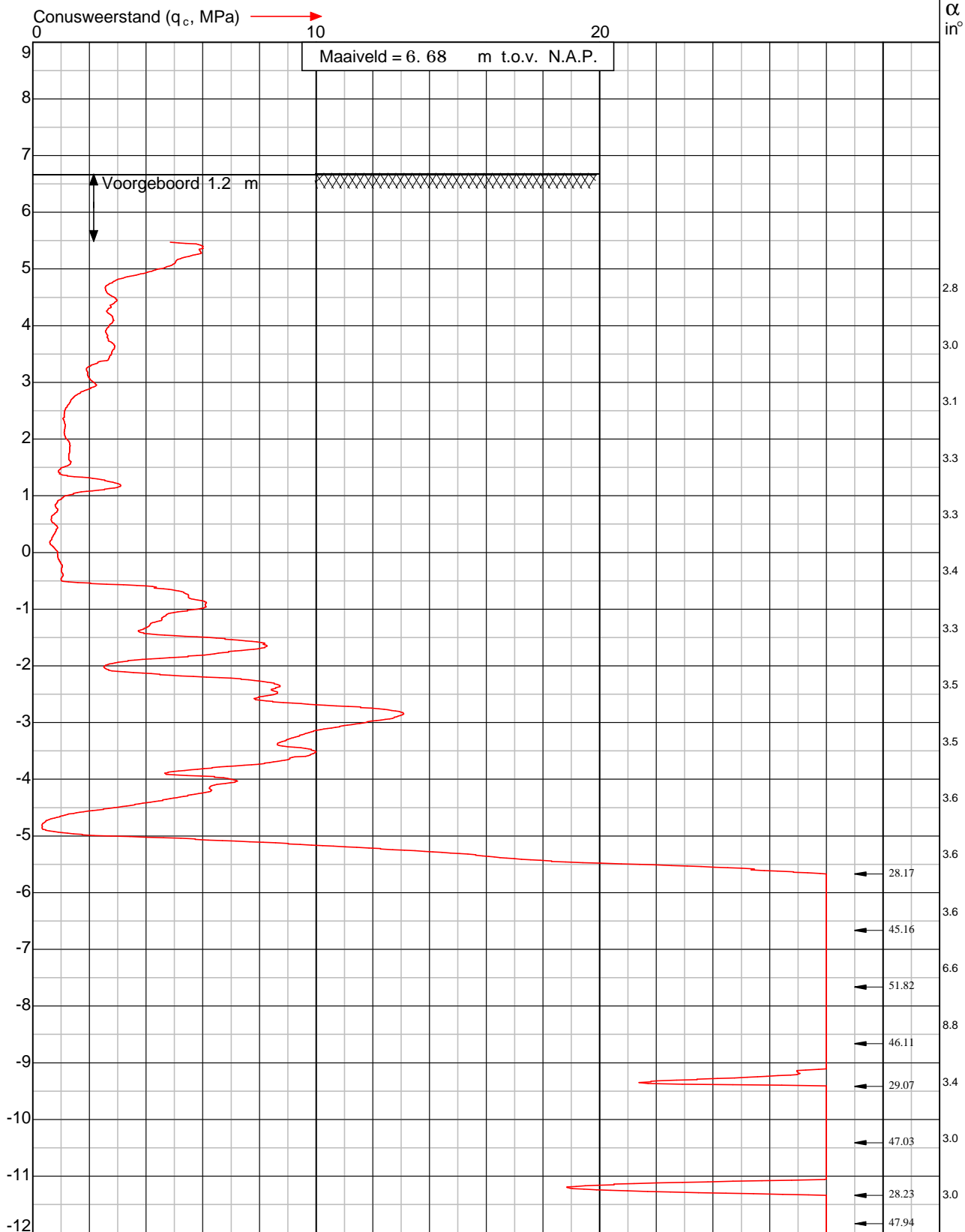
Conus: Afwijking van de verticale

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D027



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148441

y = 410812

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

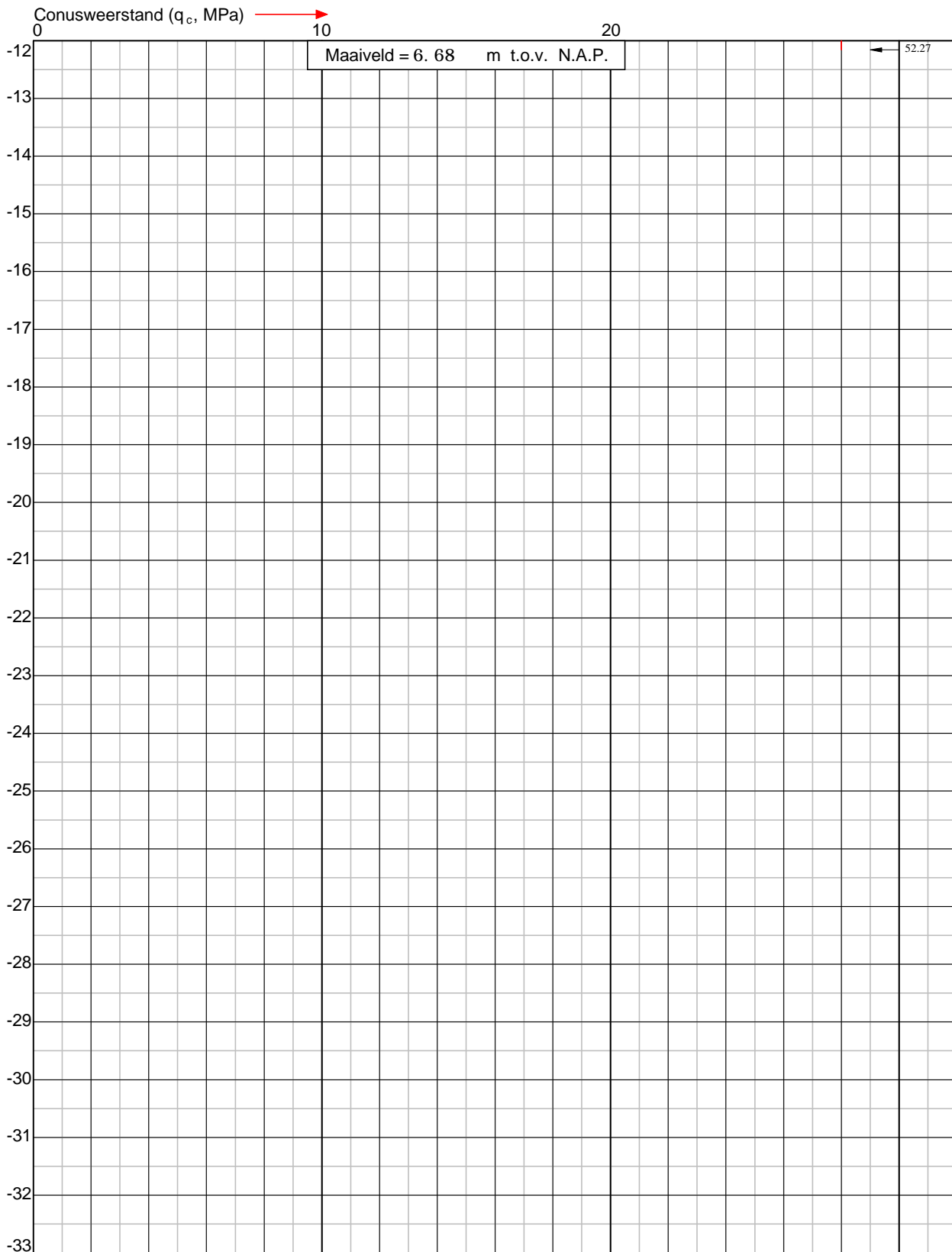
Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



α in°
12.1

Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D027



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148441

y = 410812

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 5-11-2012



Klasse: 2

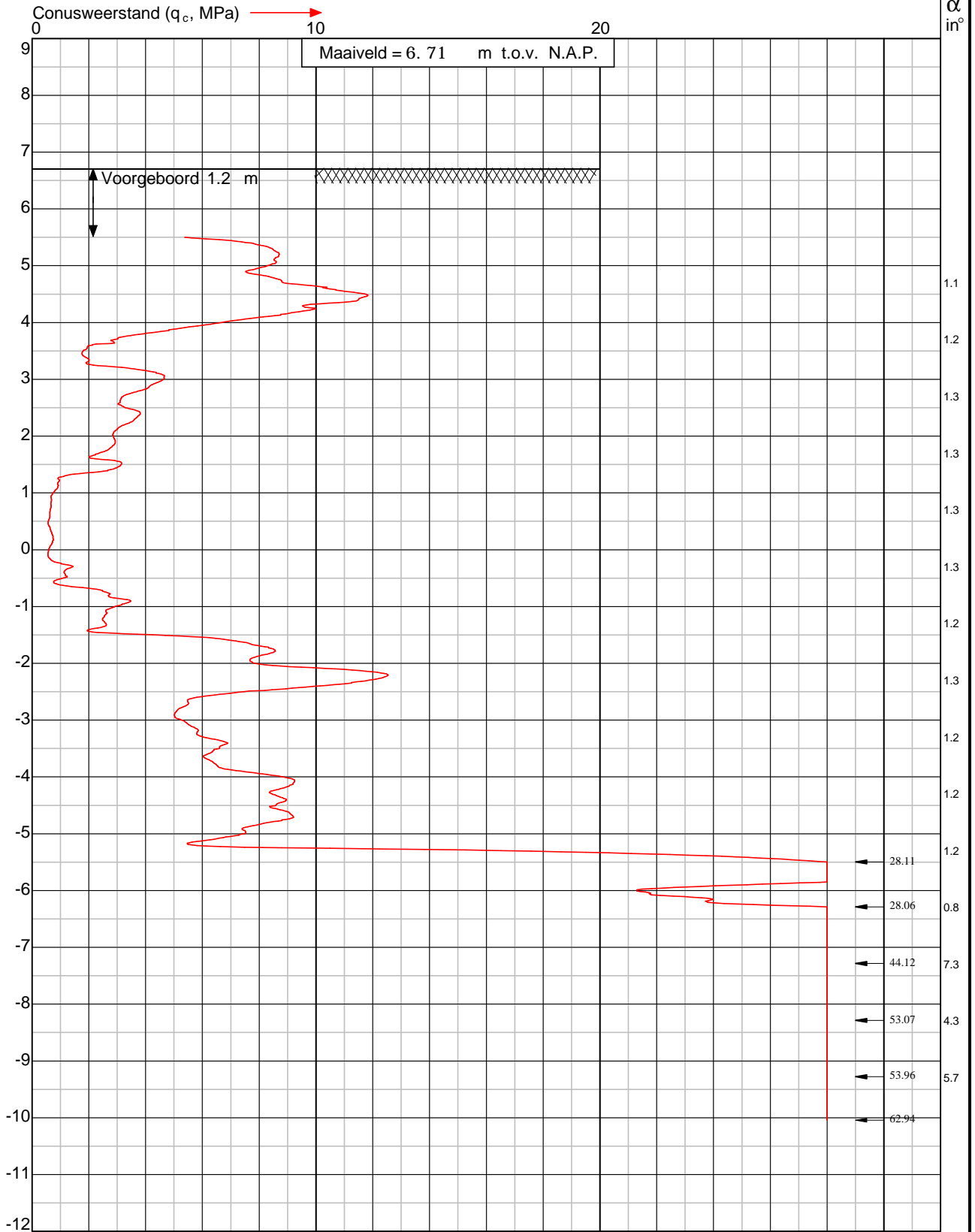
Conus: Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 000489

Conustype: cilindrisch elektrisch P-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Nieuwbouw parkeergarage aan de Mayweg te 's-Hertogenbosch

Sondering: D029



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 148429

y = 410796

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-56762-1

Datum: 7-11-2012






















Bijlage 3

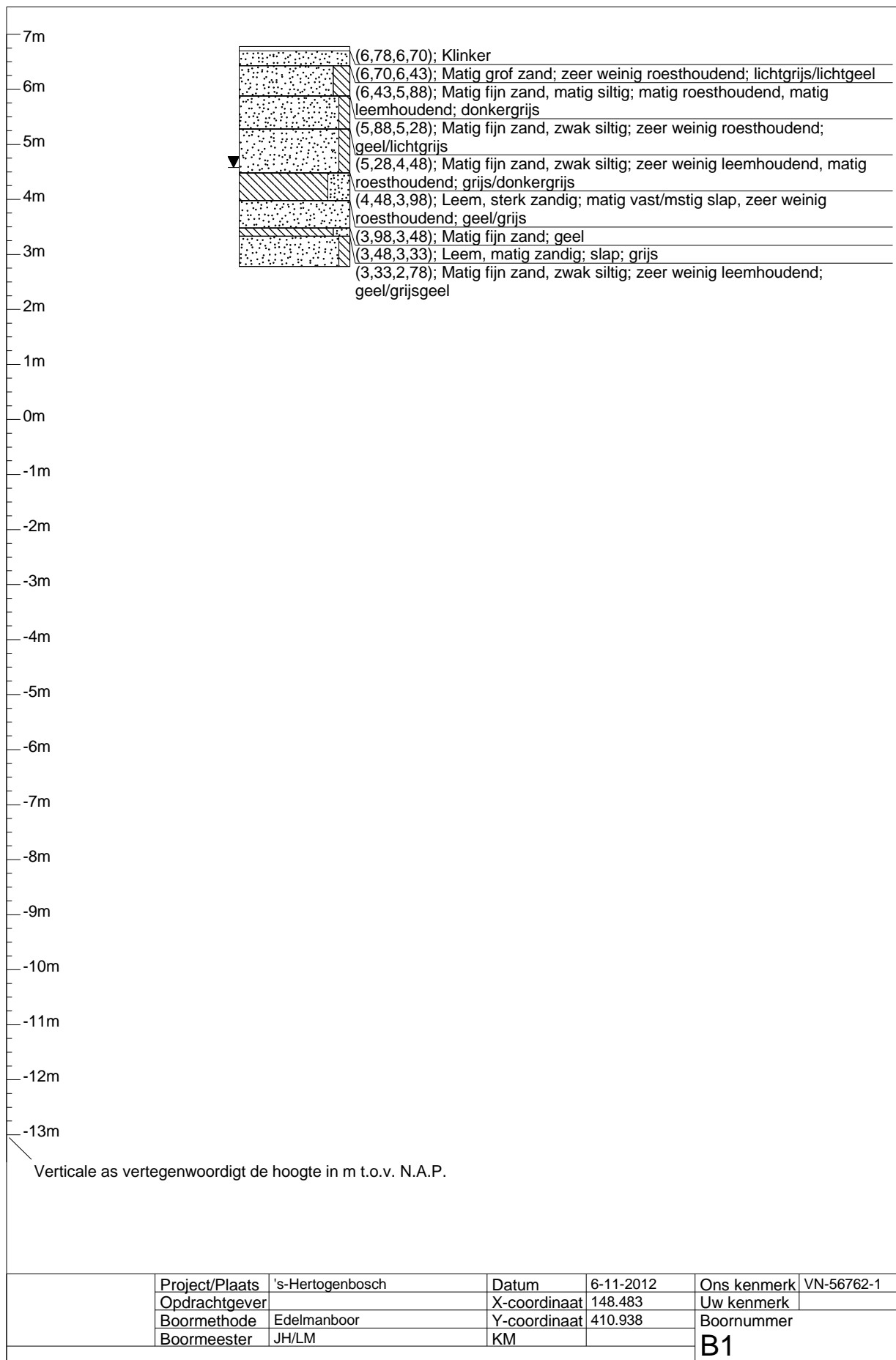



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Water		BK-00	:	
L/s	: leem/siltig		I/i	: Slib		BK-300	:	
K/k	: klei/kleiig		T/t	: Klinker		QS	:	
V/h	: veen/humeus					Filter	:	
m	: mineraal arm					Grondwaterst.:		
Overig								
			Geroerd monster	:		Ongeroerd monster	:	





Bijlage 4




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten

Meetpunt	X-coördinaten	Y-coördinaten	Z-coördinaten (N.A.P. +/- m)
DKM001	148.540	411.072	+ 6,71
D002	148.555	411.060	+ 6,70
D003	148.557	411.075	+ 6,69
D004	148.526	411.046	+ 6,75
D005	148.536	411.060	+ 6,72
DKM006	148.543	411.031	+ 6,72
D007	148.530	411.018	+ 6,69
D008	148.516	411.026	+ 6,71
D010	148.525	410.997	+ 6,71
D011	148.508	410.999	+ 6,73
DKM012	148.496	410.987	+ 6,74
D013	148.495	410.971	+ 6,77
D014	148.507	410.963	+ 6,70
D015	148.505	410.978	+ 6,70
D016	148.478	410.954	+ 6,75
D017/B001	148.483	410.938	+ 6,78
DKM018	148.489	410.926	+ 6,75
D019	148.475	410.919	+ 6,72
DKM020	148.463	410.920	+ 6,72
D021	148.474	410.905	+ 6,66
D022	148.475	410.891	+ 6,73
DKM023	148.464	410.877	+ 6,65
DKM024	148.445	410.869	+ 6,70
D025	148.447	410.849	+ 6,75
DKM026	148.431	410.832	+ 6,73
D027	148.441	410.812	+ 6,68
D029	148.429	410.796	+ 6,71



Bijlage 5




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Voorboringen

Voorboring is gemaakt bij DKM001, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D002, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D003, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,30 - 0,60	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, donkerbruin/grijsbruin.
0,60 - 0,90	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, grijs/donkergrijs.
0,90 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, lichtgrijs.

Voorboring is gemaakt bij D004, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.



Vervolg voorboringen

Voorboring is gemaakt bij D005, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM006, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D007, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D008, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D010, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.



Vervolg voorboringen

Voorboring is gemaakt bij D011, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM012, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D013, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D014, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D015, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.



Vervolg voorboringen

Voorboring is gemaakt bij D016, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D017, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM018, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D019, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM020, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.



Vervolg voorboringen

Voorboring is gemaakt bij D021, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08 m- maaiveld KLINKER.
 0,08 - 0,30 m- maaiveld ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
 0,30 - 1,20 m- maaiveld ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D022, d.d. 6 november 2012:

0,00 - 0,08 m- maaiveld KLINKER.
 0,08 - 0,30 m- maaiveld ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
 0,30 - 1,20 m- maaiveld ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM023, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08 m- maaiveld KLINKER.
 0,08 - 0,35 m- maaiveld ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
 0,35 - 0,70 m- maaiveld ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
 0,70 - 1,00 m- maaiveld ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
 1,00 - 1,20 m- maaiveld ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij DKM024, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08 m- maaiveld KLINKER.
 0,08 - 0,35 m- maaiveld ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
 0,35 - 0,70 m- maaiveld ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
 0,70 - 1,00 m- maaiveld ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
 1,00 - 1,20 m- maaiveld ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D025, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08 m- maaiveld KLINKER.
 0,08 - 0,30 m- maaiveld ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
 0,30 - 1,20 m- maaiveld ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.



Vervolg voorboringen

Voorboring is gemaakt bij DKM026, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,35	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs/lichtbruin.
0,35 - 0,70	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig roesthoudend, zeer weinig puinhoudend, donkergrijs/grijs.
0,70 - 1,00	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, matig humeus, zeer weinig puinhoudend, zeer weinig wortelresten, donkerbruin/grijsbruin.
1,00 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig roesthoudend, matig silthoudend, matig leemhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D027, d.d. 5 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

Voorboring is gemaakt bij D029, d.d. 7 november 2012:

0,00 - 0,08	m- maaiveld	KLINKER.
0,08 - 0,30	m- maaiveld	ZAND, matig grof, zeer weinig roesthoudend, lichtgrijs.
0,30 - 1,20	m- maaiveld	ZAND, matig fijn, zeer weinig puinhoudend, grijs/donkergrijs.

