



GEOTECHNISCH GRONDONDERZOEK
Plan Emmelhage fase 4 (Bets Bormsingel) in Emmeloord



TITELBLAD

Opdrachtgever:	Roelofs Advies en Ontwerp B.V. Postbus 12 7683 ZG Den Ham
Rapportnummer:	224556/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	17 februari 2026
Projectomschrijving:	Geotechnisch grondonderzoek Bets Bormsingel, Plan Emmelhage fase 4 in Emmeloord
	Ortageo Nederland B.V. Vestiging: Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: 0546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 2

2 Veldwerkzaamheden..... 3

 2.1 Algemeen 3

 2.2 Sonderingen 3

 2.3 Bepaling coördinaten en NAP-hoogte 3

3 Resultaten..... 4

 3.1 Bijzonderheden tijdens de uitvoering..... 4

 3.2 Sonderingen 4

 3.3 Bepaling coördinaten en NAP-hoogte 4

Bijlagen:

- 1) Situatietekening met onderzoekspunten
- 2) Sondeergrafieken
- 3) Foto's

	Naam	Paraaf	Datum
Auteur rapport	H. Hofsté-Klaasen		17-02-2026
Kwaliteitscontrole	Y. Yeniay		17-02-2026

1 INLEIDING

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is een geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd aan de Bets Bormsingel, Plan Emmelhage fase 4 in Emmeloord. Op onderstaande luchtfoto is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven. In bijlage 3 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.



Afbeelding 1: Geel omcirkeld de globale situering van de onderzoekslocatie (bron: PDOK viewer).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een viertal fietsbruggen ten behoeve het nieuwbouwproject Emmelhage fase 4. Het doel van het onderzoek is het verkennen van de bodemopbouw en de grondwaterstand voor het verkrijgen van inzicht in de fundatiemogelijkheden.

Het onderzoek is gebaseerd op de door de opdrachtgever verstrekte situatietekening.

Voorliggend rapport presenteert het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 2) en de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3).

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd op zaterdag 7 februari 2026. Hierbij zijn er 7 sonderingen CPT01 t/m CPT07 verricht tot een diepte van maximaal 26 m – mv.

2.2 Sonderingen

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische conus overeenkomstig de norm NEN-EN-ISO 22476-1 (klasse 2). Met de elektrische conus vindt een meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. Zodoende is een beeld verkregen van zowel de vastheid van de grond als van de aanwezige grondsoorten. De verhouding tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, geeft beneden de grondwaterstand een indicatie van de aangetroffen grondsoort. Het wrijvingsgetal is het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de conusweerstand en geeft een indicatie van de laagopbouw weer. In onderstaande tabel is per grondsoort het wrijvingsgetal opgenomen.

Tabel 1: Indicatie van de grondsoorten op basis van het wrijvingsgetal

Grondsoort	Wrijvingsgetal (%)
Grind en grof zand	0,2 - 0,6
Zand	0,6 - 1,2
Silt, leem, löss	1,2 - 4,0
Klei	3,0 - 5,0
Potklei	5,0 - 7,0
Veen	5,0 - 10,0

2.3 Bepaling coördinaten en NAP-hoogte

De onderzoekspunten zijn in het terrein uitgezet in RD-coördinaten. De RD-coördinaten en de NAP-hoogte zijn ingemeten met een RTK-GPS.

3 RESULTATEN

3.1 Bijzonderheden tijdens de uitvoering

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden waren er geen bijzonderheden, behalve dat sondering CPT07 is verplaatst in verband met bouw materiaal.

3.2 Sonderingen

De sondeerlocaties zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De sondeerresultaten zijn grafisch weergegeven in bijlage 2, waarbij het maaiveld is uitgezet ten opzichte van NAP.

De grondwaterstand is opgenomen in onderstaande tabel. Afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem bestaat de mogelijkheid dat het grondwater zich tijdens de uitvoering van het grondonderzoek zich niet volledig heeft ingesteld. De gemeten grondwaterstand is een momentopname en is onder andere afhankelijk van lokale omstandigheden en het jaargetijde.

Tabel 2: Grondwaterstand

Sondering	Grondwaterstand (m -mv)
CPT03	0,90
CPT04	0,90

3.3 Bepaling coördinaten en NAP-hoogte

De inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen bedoeld om de bodemopbouw te refereren aan NAP en zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek. Voor de resultaten van de GPS metingen wordt verwezen naar onderstaande tabel.

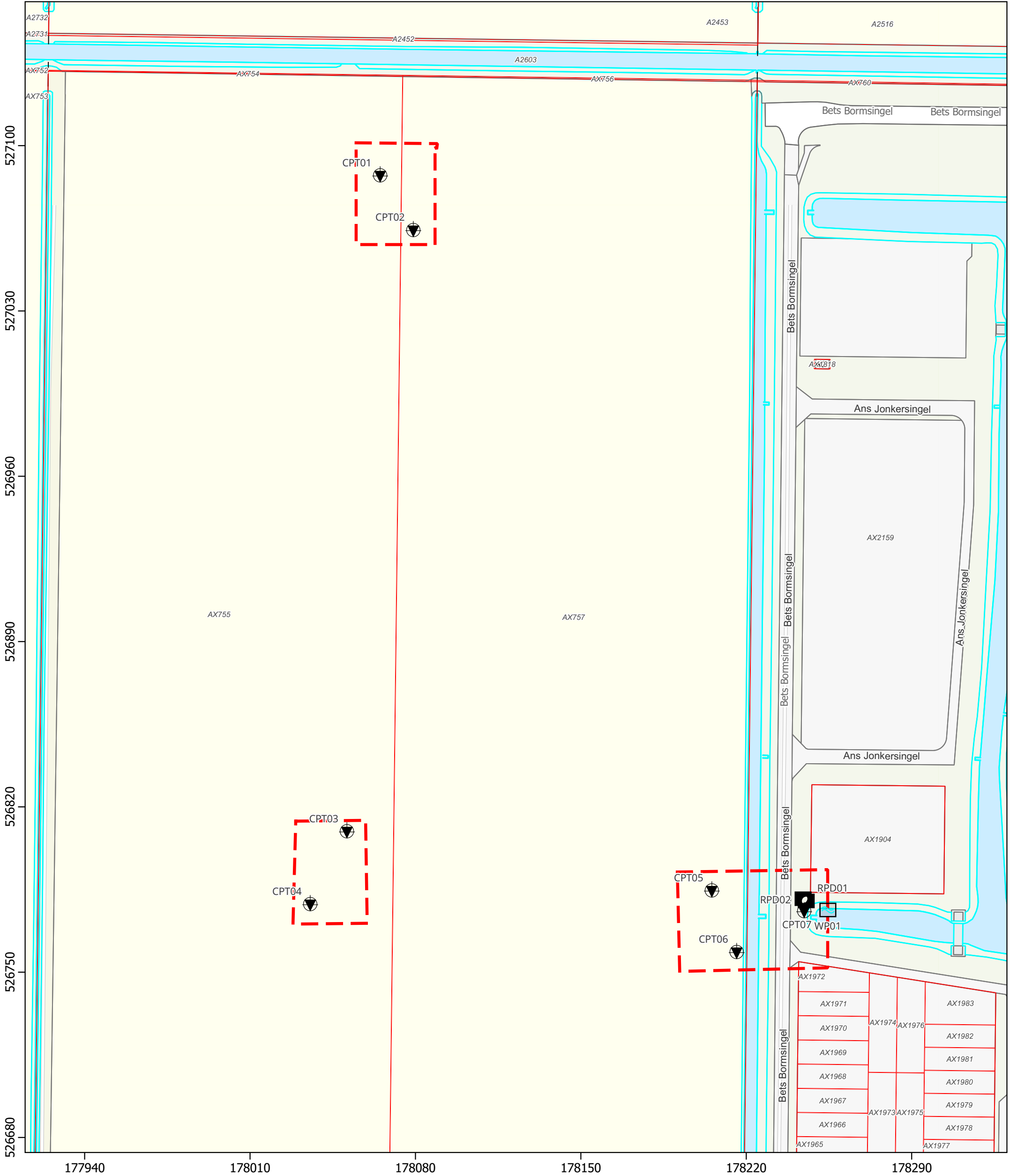
Tabel 3: Coördinaten en NAP-hoogte

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte (t.o.v. NAP)
CPT01	178065,072	527087,788	-4,41
CPT02	178079,105	527064,617	-4,41
CPT03	178050,996	526810,006	-4,58
CPT04	178035,474	526779,164	-4,56
CPT05	178205,448	526784,957	-4,56
CPT06	178215,953	526758,880	-4,54
CPT07	178244,535	526776,195	-3,90
Extra ingemeten punten			
Rioolputdeksel 01	178245,389	526780,142	-3,91
Rioolputdeksel 02	178244,084	526781,082	-3,91
Waterpeil	178254,558	526776,319	-5,28



BIJLAGE 1

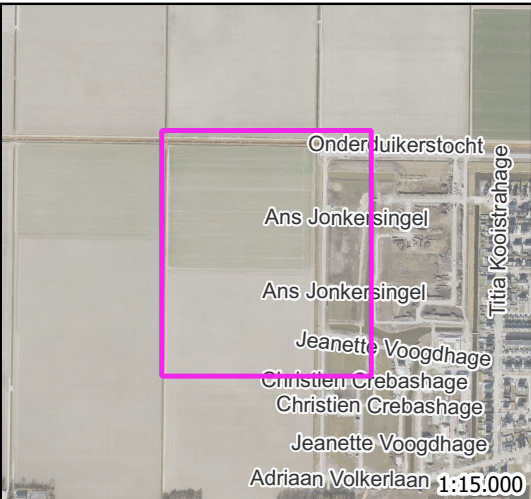
Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- sondering
- putdeksel
- waterpeil
- locatie geplande fietsbrug
- perceel

Meetpunt	X	Y	Z
CPT01	178065,072	527087,788	-4,41
CPT02	178079,105	527064,617	-4,41
CPT03	178050,996	526810,006	-4,58
CPT04	178035,474	526779,164	-4,56
CPT05	178205,448	526784,957	-4,56
CPT06	178215,953	526758,880	-4,54
CPT07	178244,535	526776,195	-3,90
RPD01	178245,389	526780,142	-3,91
RPD02	178244,084	526781,082	-3,91
WP01	178254,558	526776,319	-5,28



015304560 m

Projectnaam:
Geotechnisch grondonderzoek
Emmelhage fase 4 in Emmeloord

Titel:
Situatietekening met onderzoekspunten

Opdrachtgever:
Roelofs Advies en Ontwerp B.V.

Schaal:
1:1.500

Projectnummer:
224556

Formaat:
A3

Bijlage:
1

Getekend:
Nils Pasman

Datum tekening:
12-02-2026

ORTAGEO

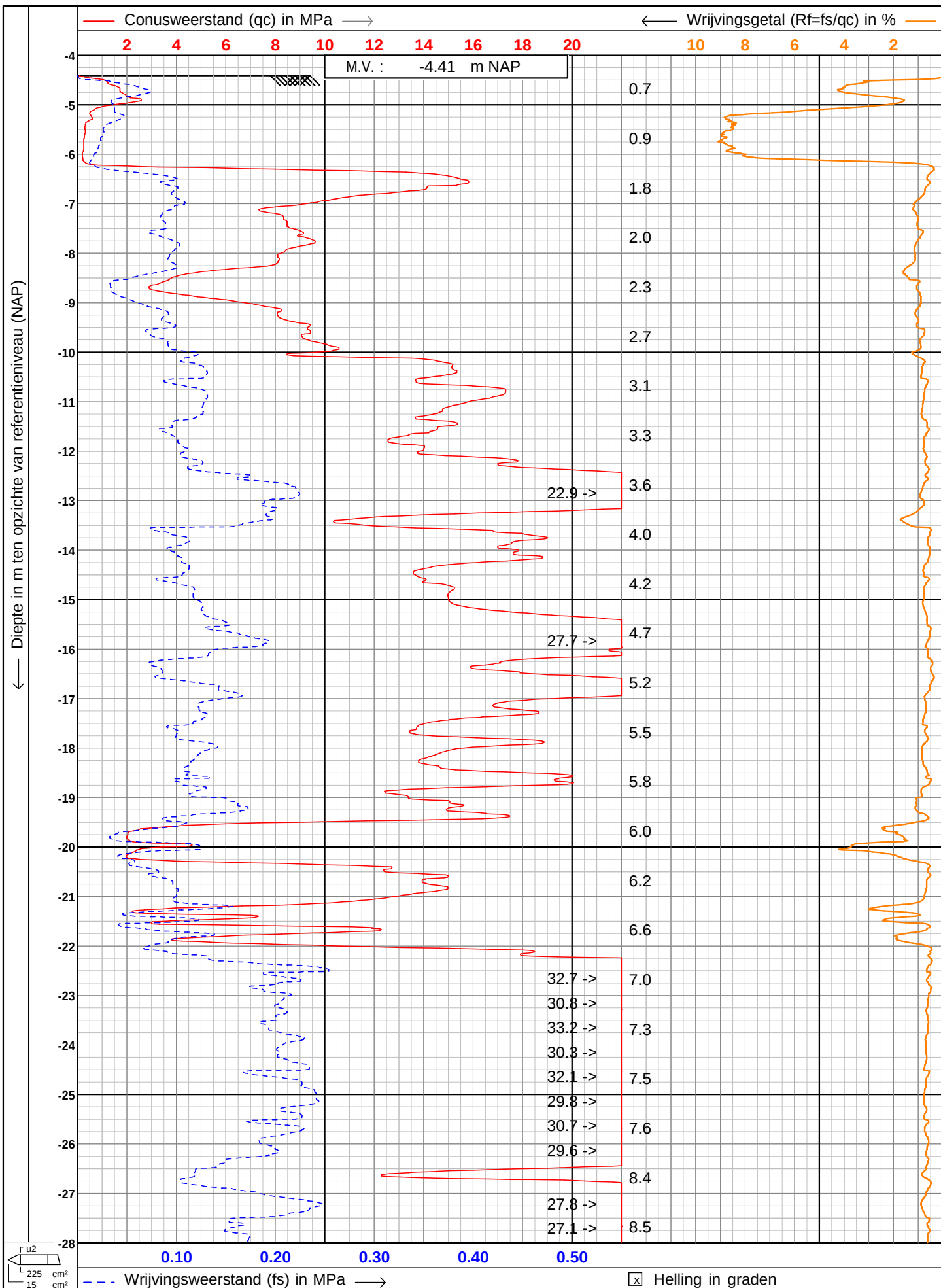
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



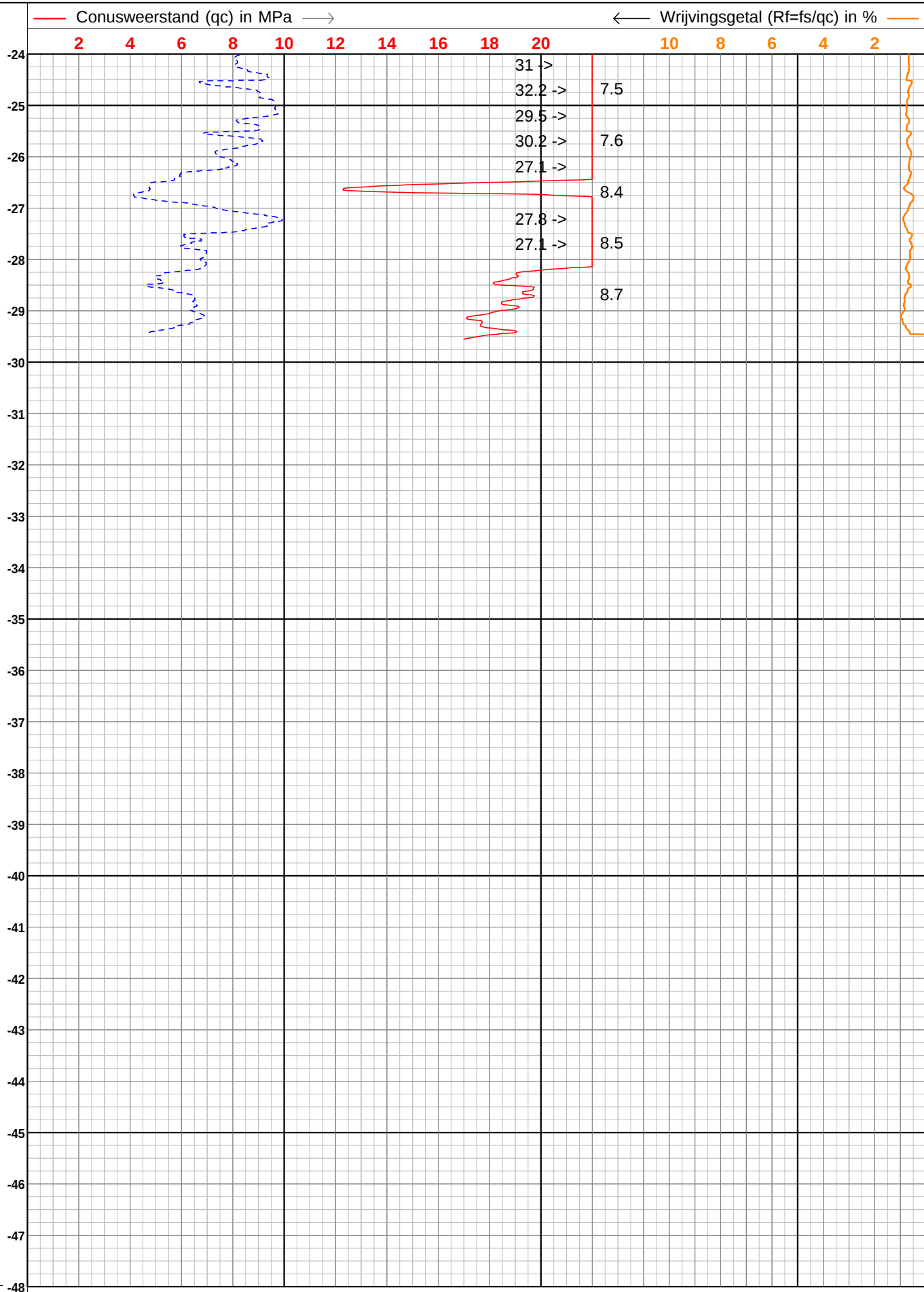
BIJLAGE 2

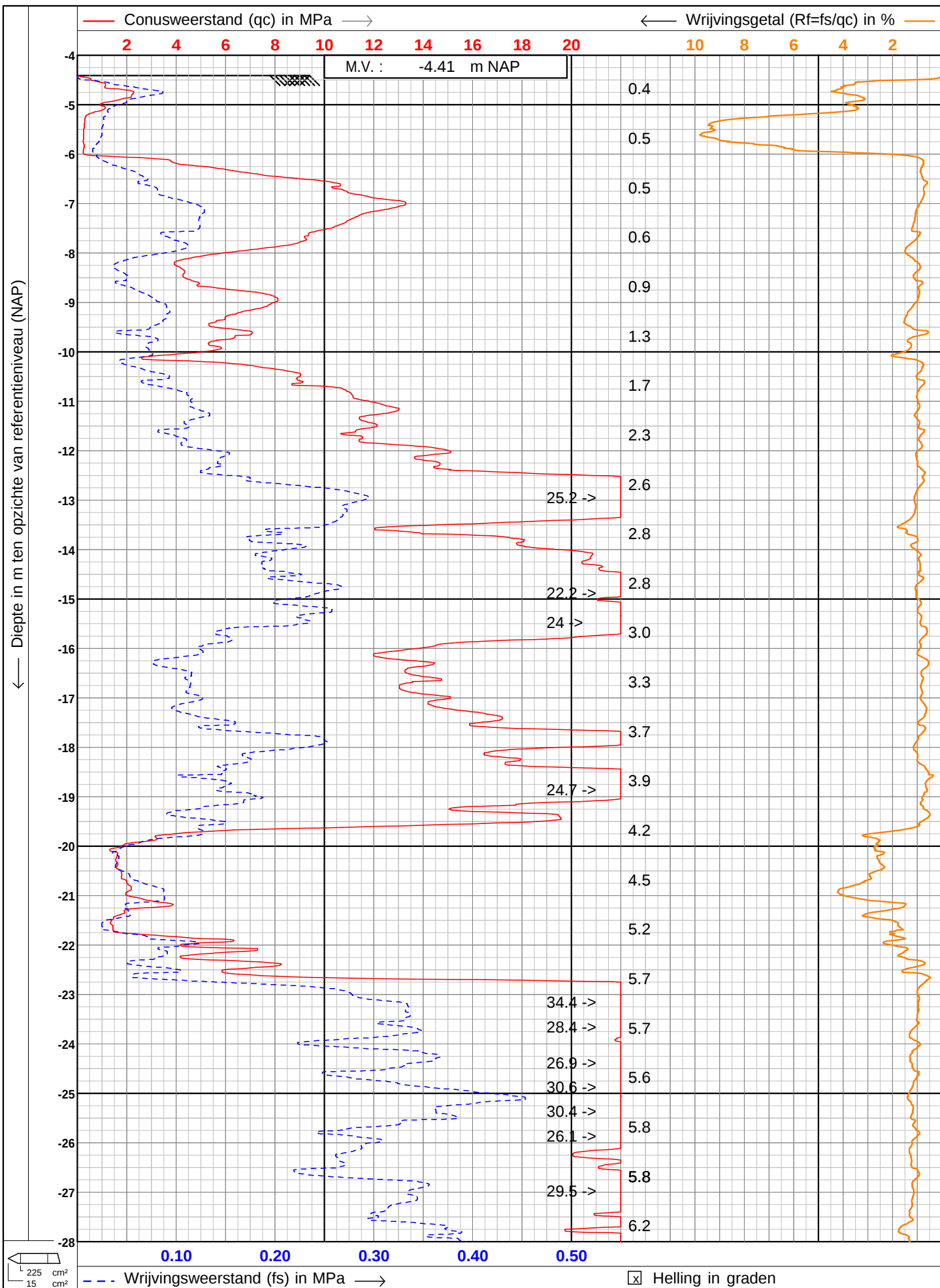
Sondeergrafieken

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

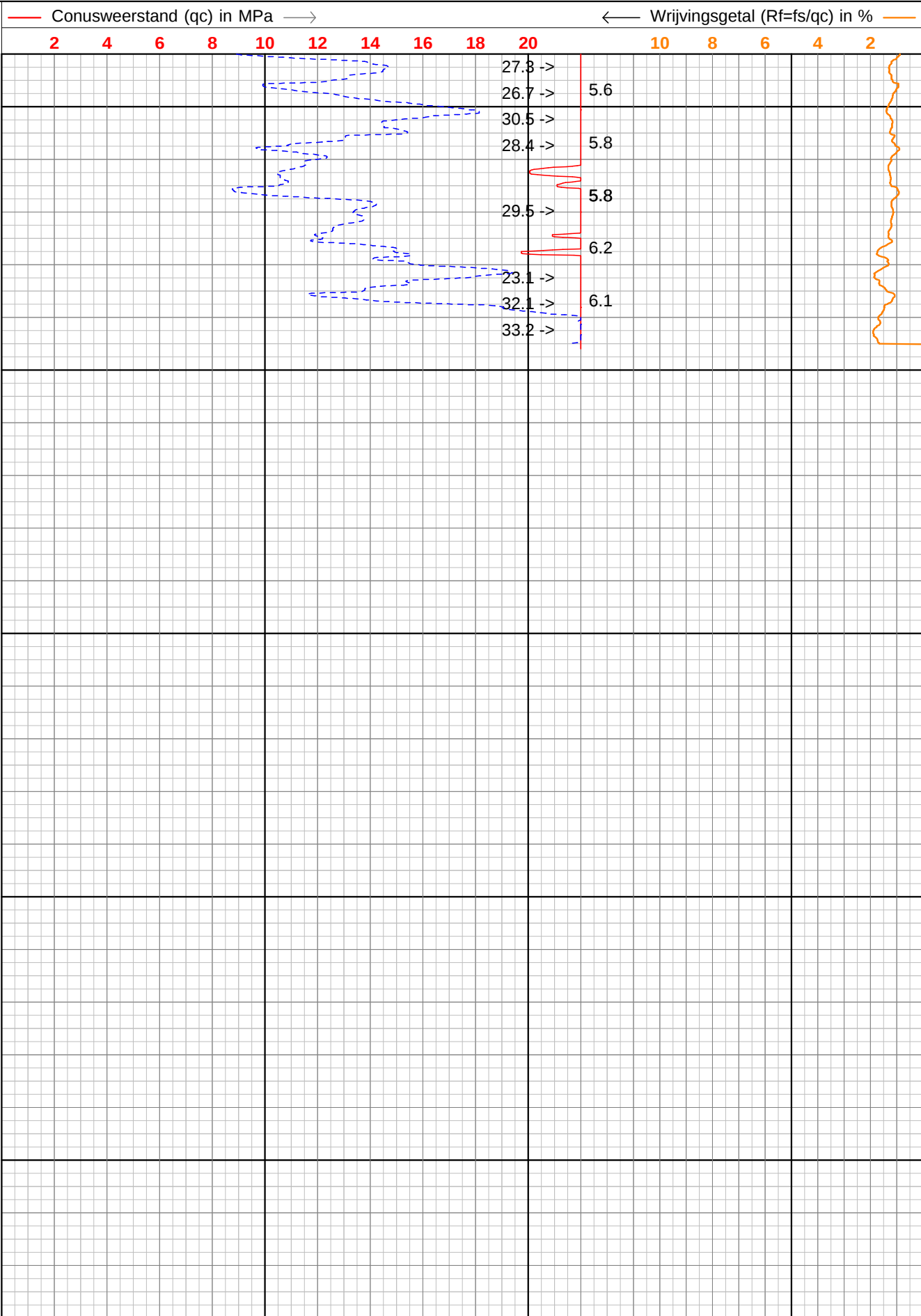


← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)





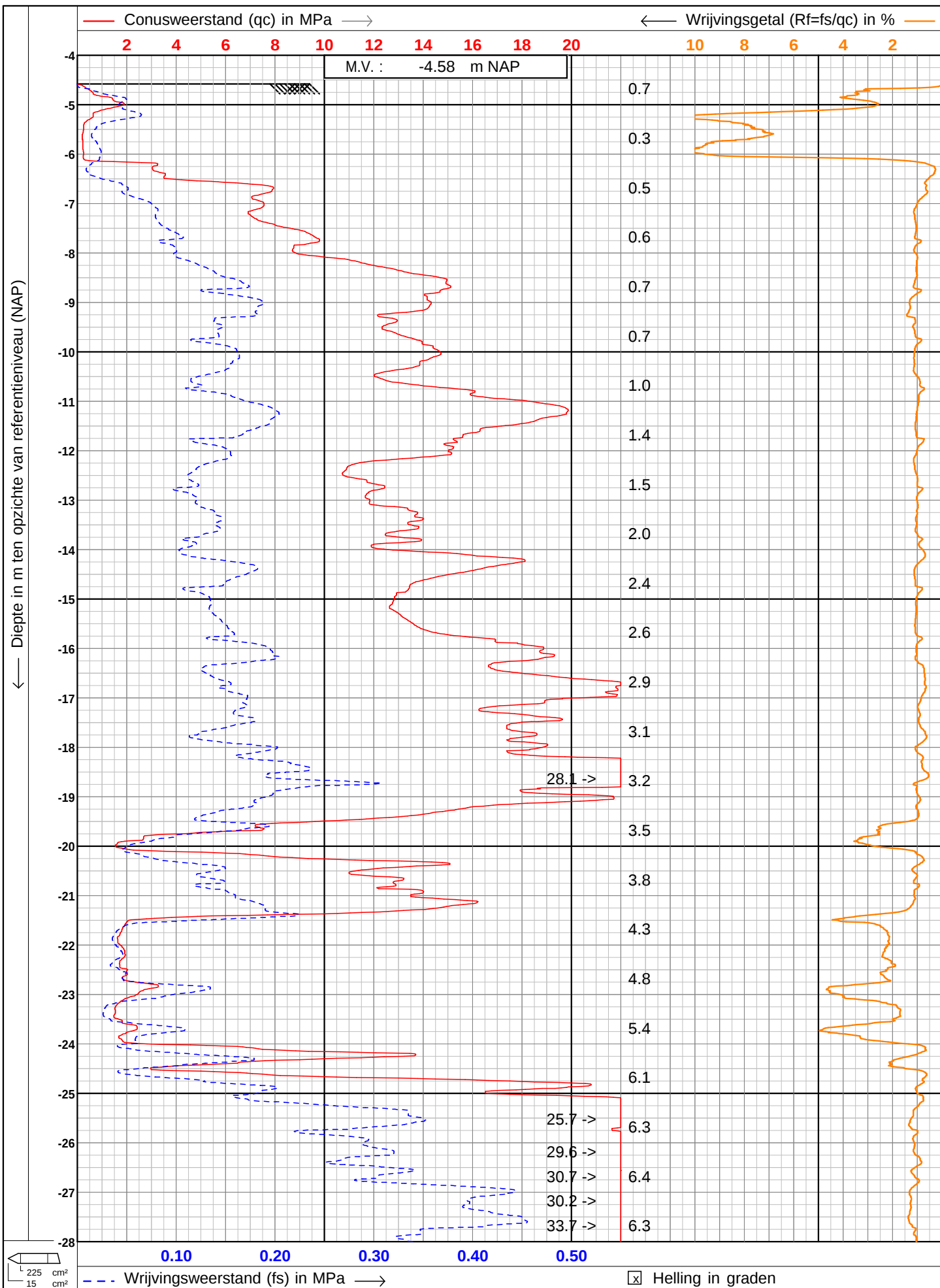
← — Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)



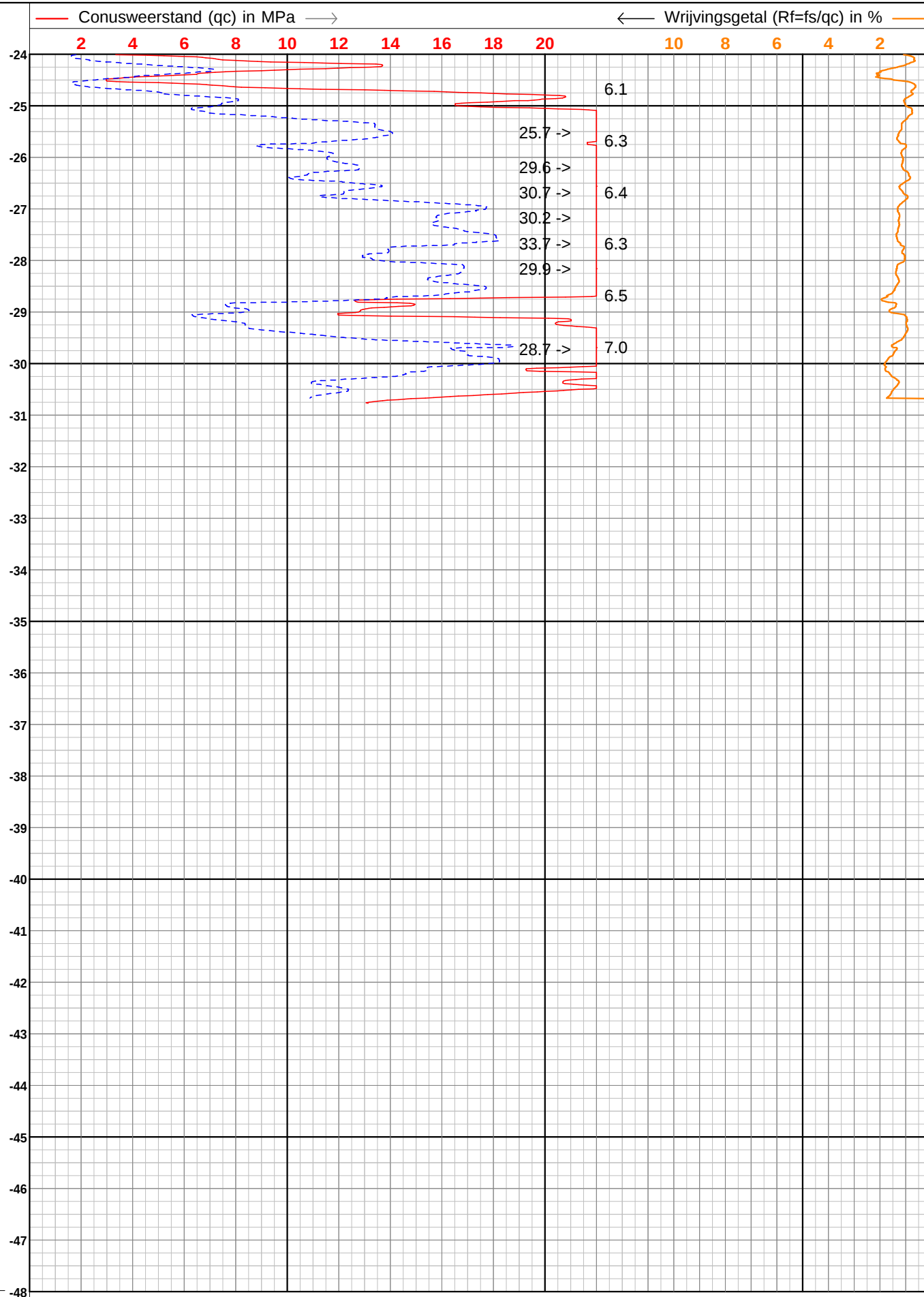
0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ☒ Helling in graden

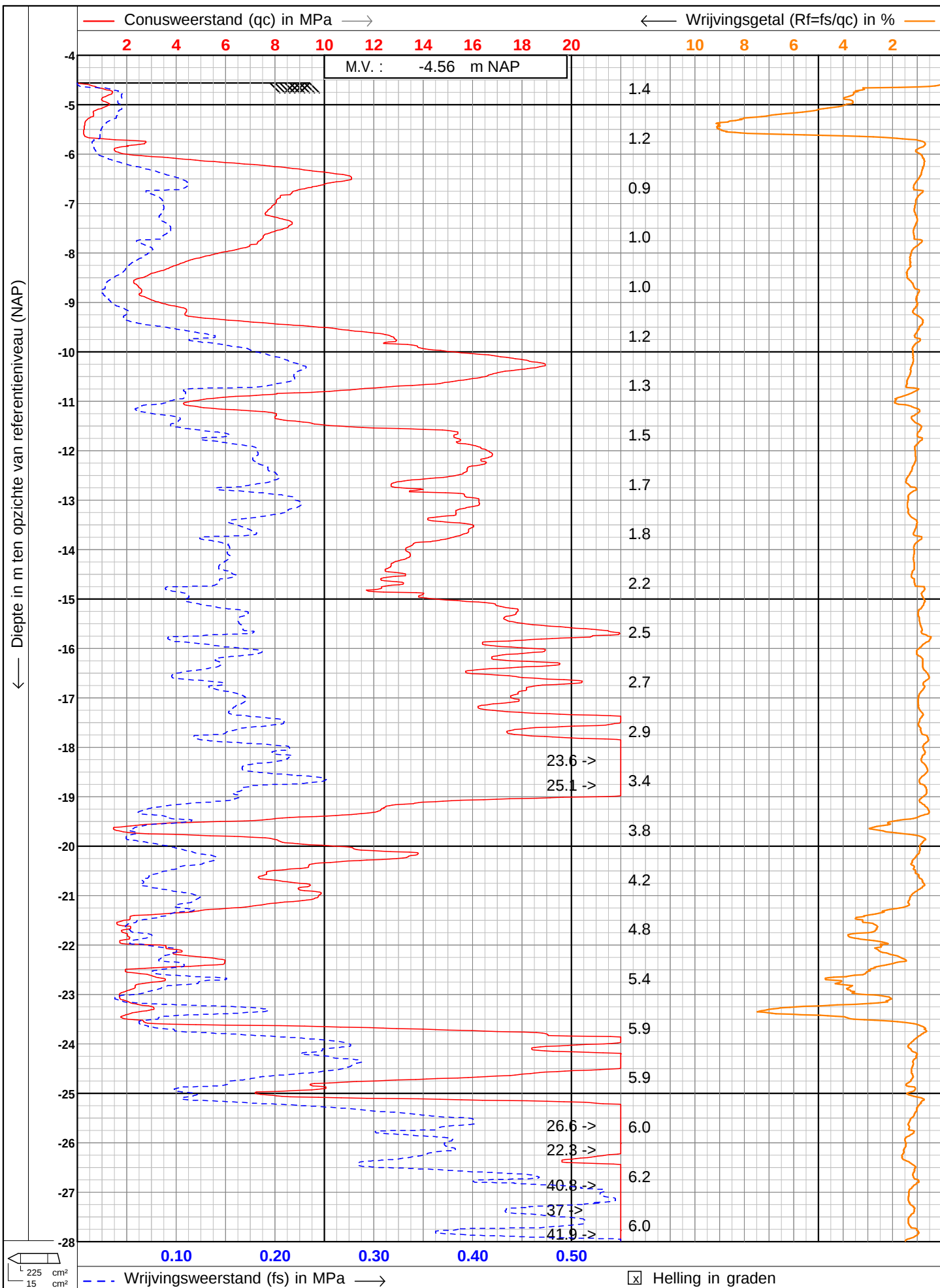
--- Wrijvingsweerstand (fs) in MPa —→

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

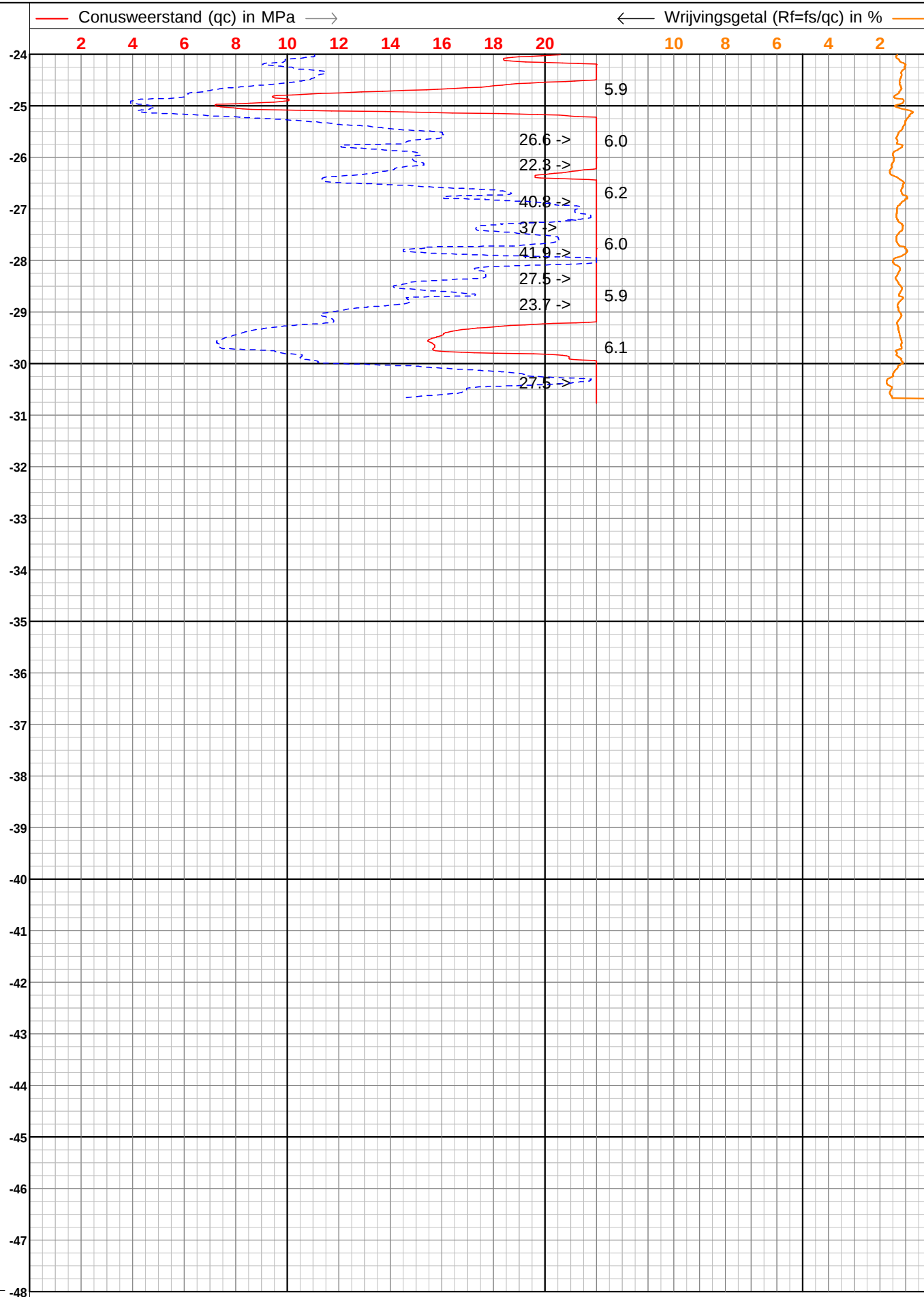


← — Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

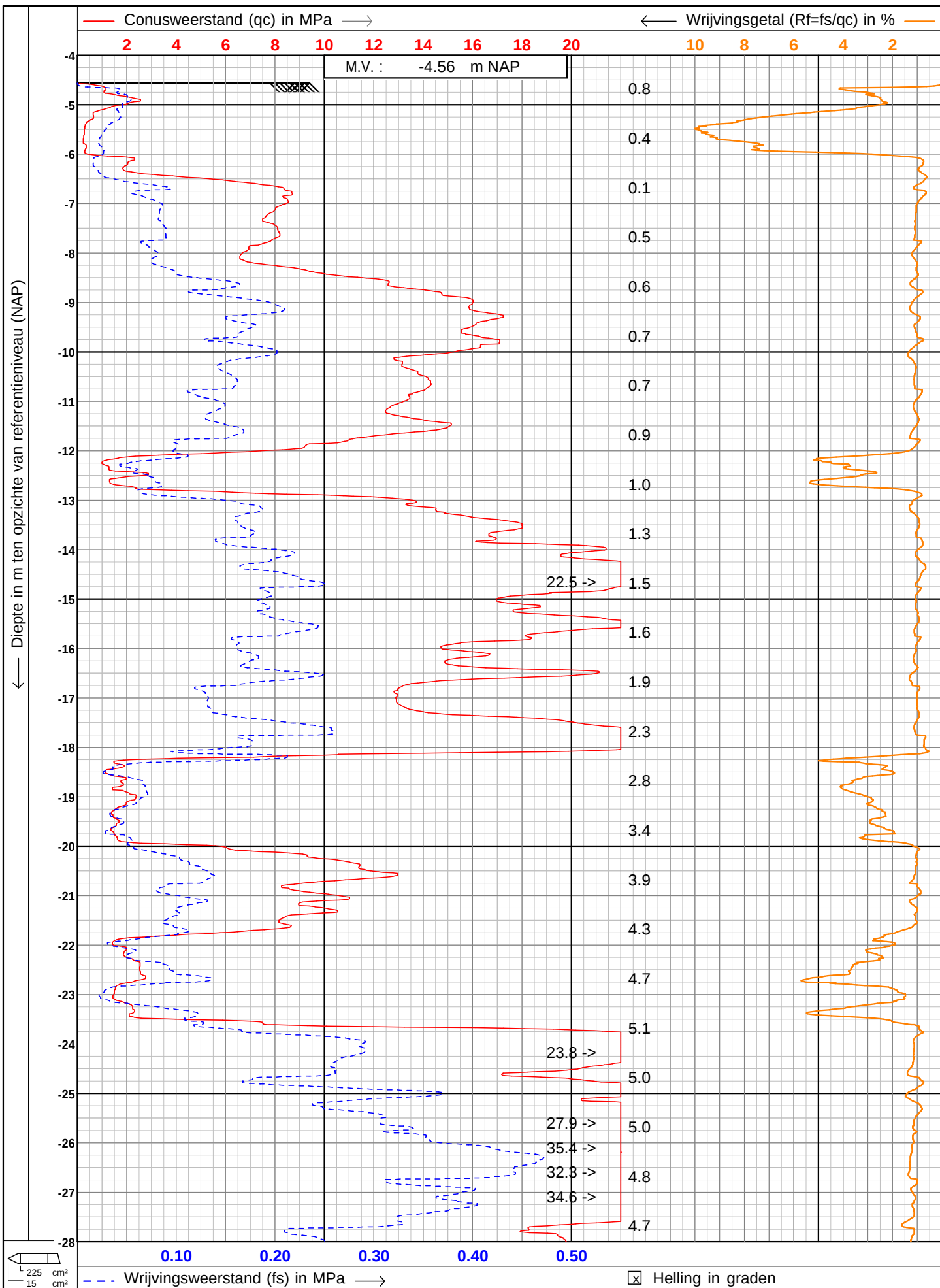




← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

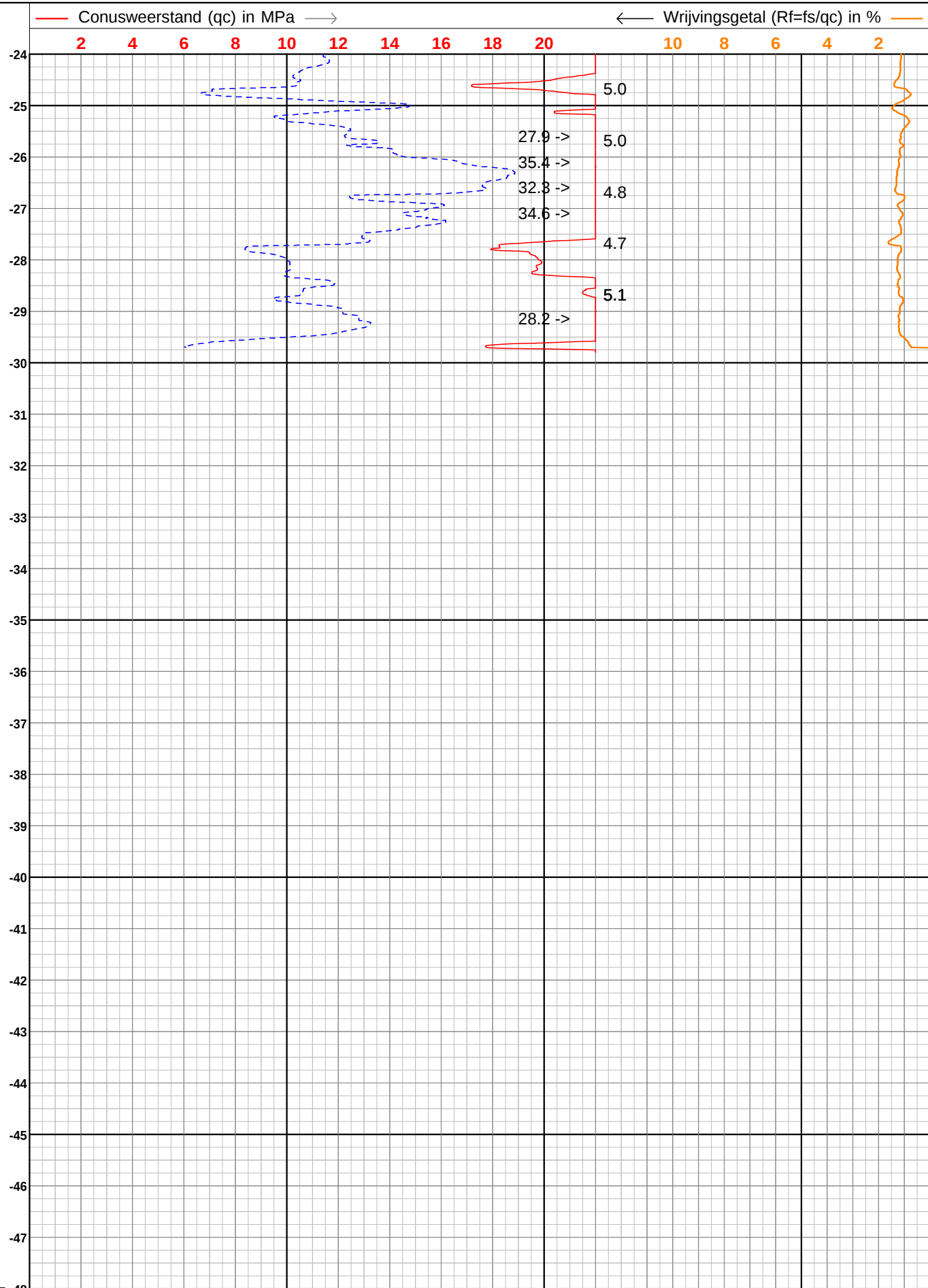


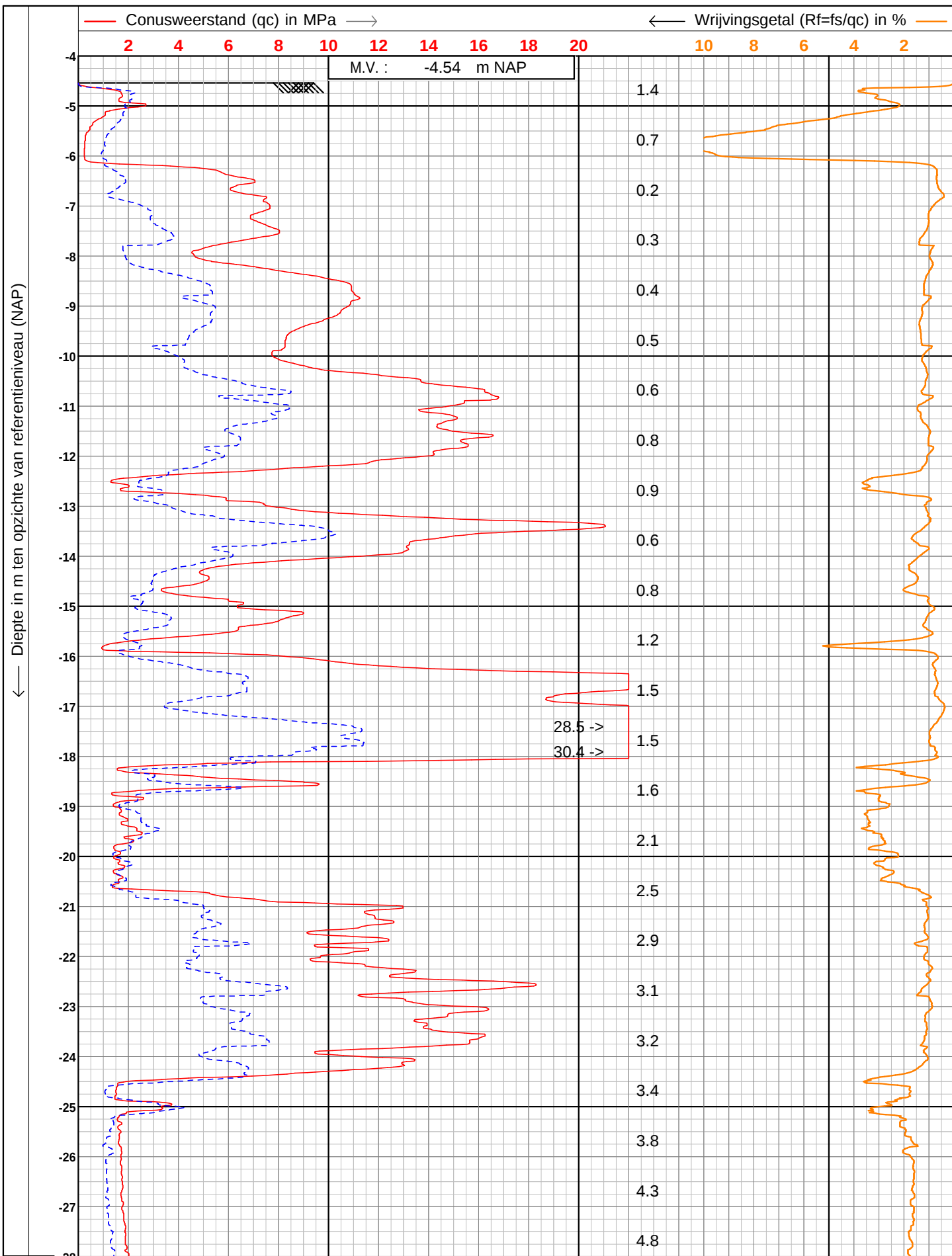
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)



 INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING	Test according ISO 22476-1		Datum : 7-2-2026	
	Project	: Emmelhage fase 4	Conusnr.	: DP15CFPTXY.71634
	Lokatie	: Emmeloord	Projectnr.	: 224556
	Positie	: 178205.448, 526784.957 RD	Sondeernr.	: 05
				1/2

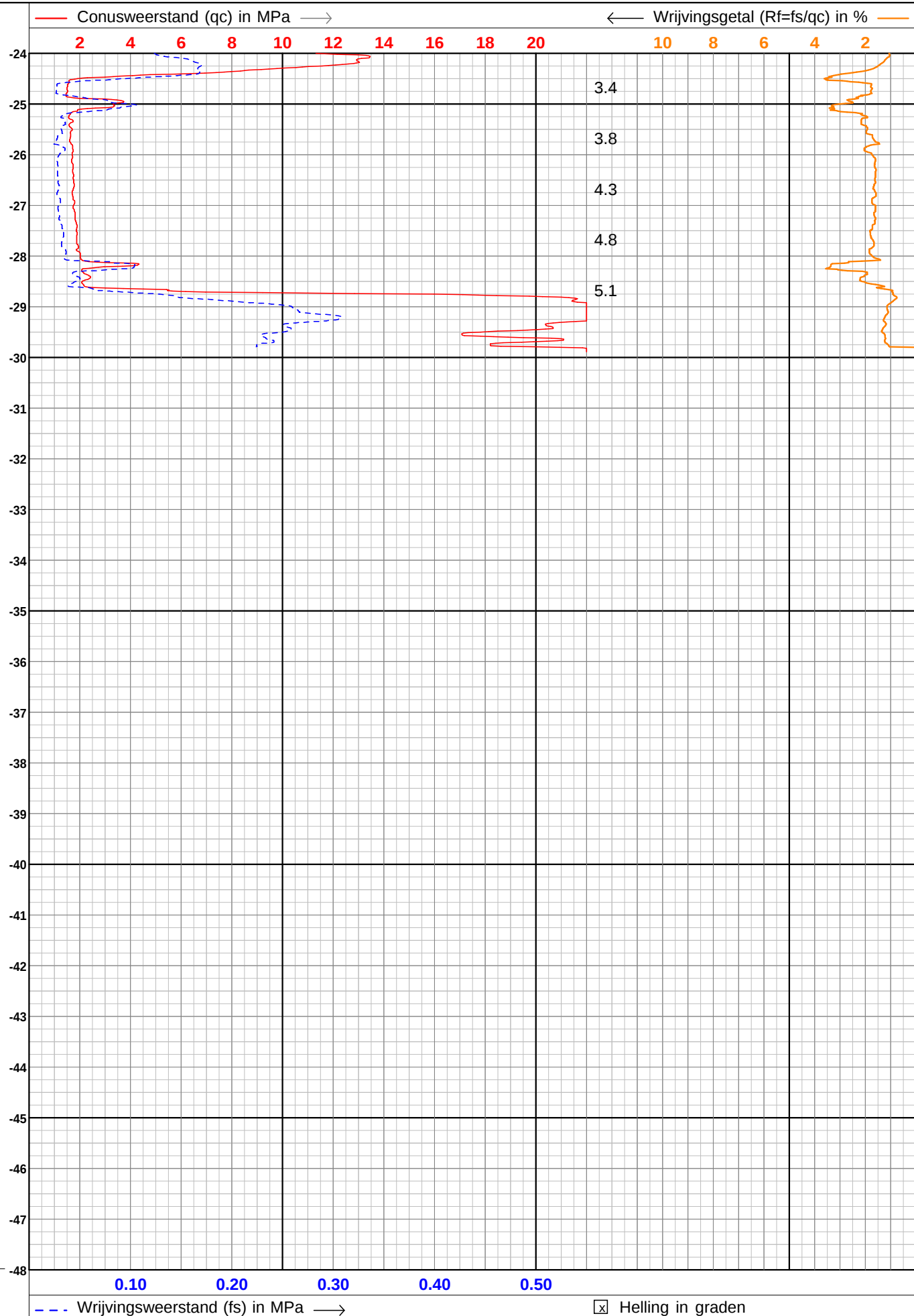
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

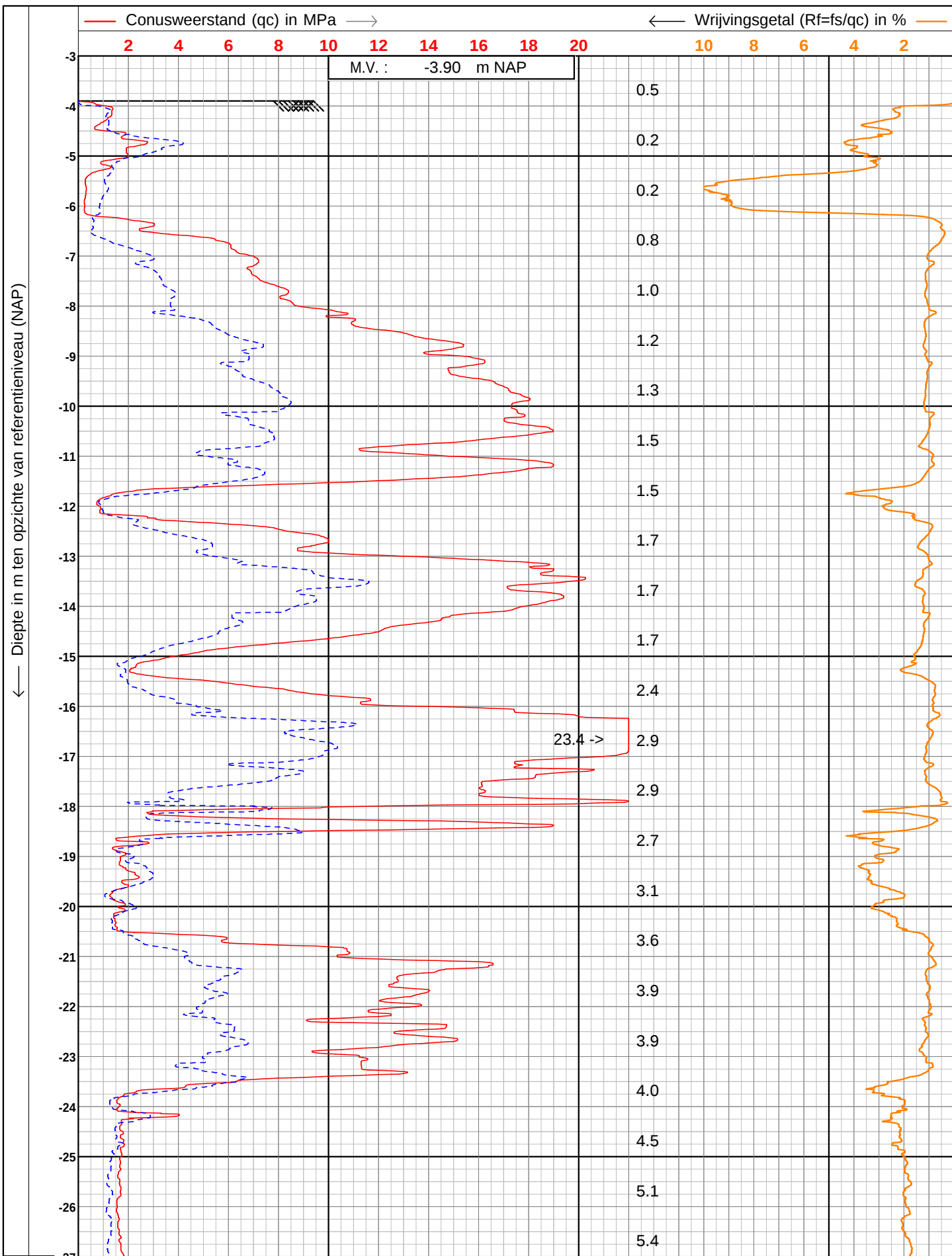




 ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING	Test according ISO 22476-1		☒ Helling in graden	
	Project	: Emmelhage fase 4	Datum	: 7-2-2026
	Lokatie	: Emmeloord	Conusnr.	: DP15CFPTXY.71634
	Positie	: 178215.953, 526758.88 RD	Projectnr.	: 224556
			Sondeernr.	: 06
				1/2

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)





← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)



BIJLAGE 3

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4