

Veldrapport grondonderzoek
Hockeyvelden Hoorn

Rapportnummer 2202876-V1

Datum rapport 23-01-2023



Impressum

Rapport

2202876-V1
Veldrapport grondonderzoek
Hockeyvelden Hoorn

Versie	Datum
1	23-01-2023

Opdrachtgever

BT Geoconsult BV
Loire 204
2491 AM 's-Gravenhage
Referentienr.:

Opdrachtnemer

Geosonda BV
Hoofdvesting
Curieweg 19 | 2408 BZ Alphen aan den Rijn
Tel: +31 (0) 172 449 822

Vestiging Breda
Franse Akker 13 | 4824 AL Breda
Tel: +31 (0) 76 522 0566

www.geosonda.nl
info@geosonda.nl

Projectteam

Paul Schoormans

Vrijgave

X

Inhoudsopgave

1	WERKOMSCHRIJVING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Uitgevoerd onderzoek	3
1.3	(Geo)hydrologie	3

Bijlagen

Bijlage A	Resultaten grondonderzoek
	- Situatiekening
	- Coordinaattabel
	- Sondeergrafieken
	- Boorstaten

1 WERKOMSCHRIJVING

1.1 Algemeen

Op 19-12-2022 ontving Geosonda van BT Geoconsult BV de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek betreffende project "Hockeyvelden Hoorn". De resultaten van het grondonderzoek zijn in dit veldrapport opgenomen.

1.2 Uitgevoerd onderzoek

Het uitgevoerde grondonderzoek is beschreven in navolgende tabel.

Omschrijving	Aantal gepland	Aantal uitgevoerd
Projectbegeleiding en rapportage	1	1
• KLIC-melding	1	1
• Projectbegeleiding (interpretatie klic, voorbereiding en planning) (per uur)	2	2
• rapportage (veldwerkzaamheden en dataverwerking)	1	1
Veldwerk (sonderen)	1	1
• Aan- en afvoer sondeertruck (per fase)	1	1
• Sondering tot 25 meter, met sondeerunit-/rups, inclusief kleefmeting (per stuk)	10	10
• Dynamische waterspanningsmeting (per stuk)	2	2
• Landmeetwerkzaamheden (vaste kosten), incl. inmeten referentiehoogtes	1	1
• Uitzetten/ inmeten onderzoekspunt t.o.v. RD en NAP(per stuk)	10	10
Veldwerk (mechanische boren)	1	1
• Aan- en afvoer mechanische boorstelling	1	1
• Pulsboring: handmatig voorboren (per stuk)	2	2
• Pulsboren (incl. afdichten met bentoniet) (per stuk) tot 15 meter	2	2
• Landmeetwerkzaamheden (vaste kosten), incl. inmeten referentiehoogtes	1	1
• Uitzetten/ inmeten onderzoekspunt t.o.v. RD en NAP(per stuk)	2	2

1.3 (Geo)hydrologie

De tijdens het onderzoek gemeten oppervlakte- en/of grondwaterpeilen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Naam / Omschrijving	Type	Waterpeil [m NAP]	Opmerking
Waterpeil 1	Oppervlaktewater	-2,26	
Waterpeil 2	Oppervlaktewater	-2,35	
S04	Grondwater	-1,50	
S07	Grondwater	-1,32	

Opmerking

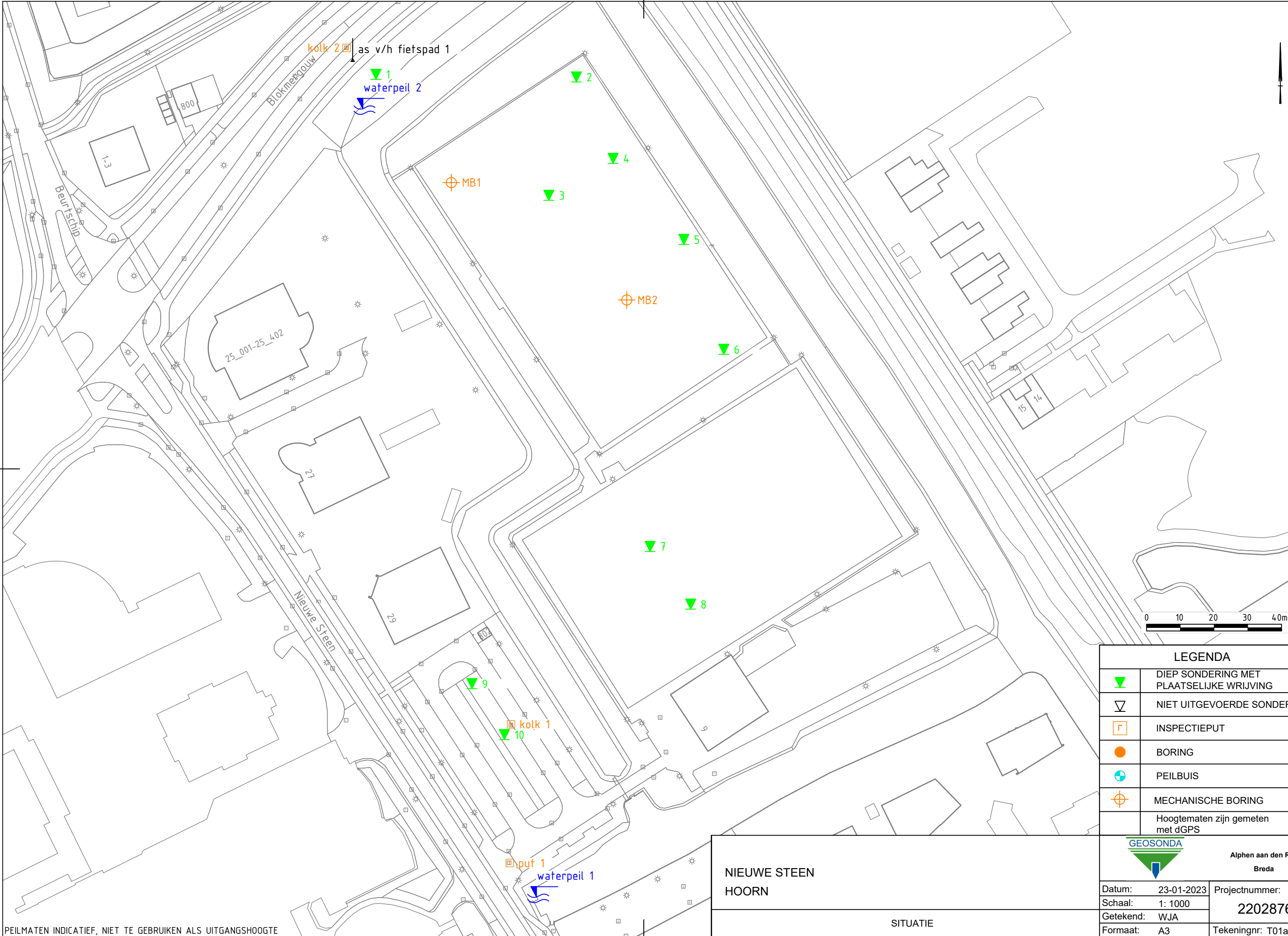
Grondwaterstandsmetingen in sondeer- en boorgaten zijn momentopnamen van een niet-stationaire situatie, en dienen slechts als indicatie te worden beschouwd.



2202876-V1, 23-01-2023
Hockeyvelden Hoorn

Bijlage A Resultaten grondonderzoek

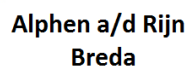
Situatietekening





2202876-V1, 23-01-2023
Hockeyvelden Hoorn

Waterpasstaat



Project : NIEUWE STEEN
Locatie : HOORN
Projectnr. : 2202876

[illegible]

Algemene toelichting sonderingen

Sonderingen worden uitgevoerd met een elektrische conus met hellingmeter conform NEN-EN-ISO 22476-1. Bij het maken van een sondering conform NEN EN ISO 22476-1 wordt een conus met een constante snelheid van 20 mm/s de bodem ingedrukt. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de sterkte van de bodem, maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige grondlagen.

De verhouding tussen wrijvingsweerstand en conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een andere waarde. Als indicatie gelden voor de gladde elektrische conus bij normaal geconsolideerde gronden onder de grondwaterstand de navolgende relaties:

wrijvingsgetal in %	grondsoort
0,3 – 1,2	zand, grof tot fijn
1,5 – 2,0	silt
2,5 – 5,0	klei
> 5,0	veen

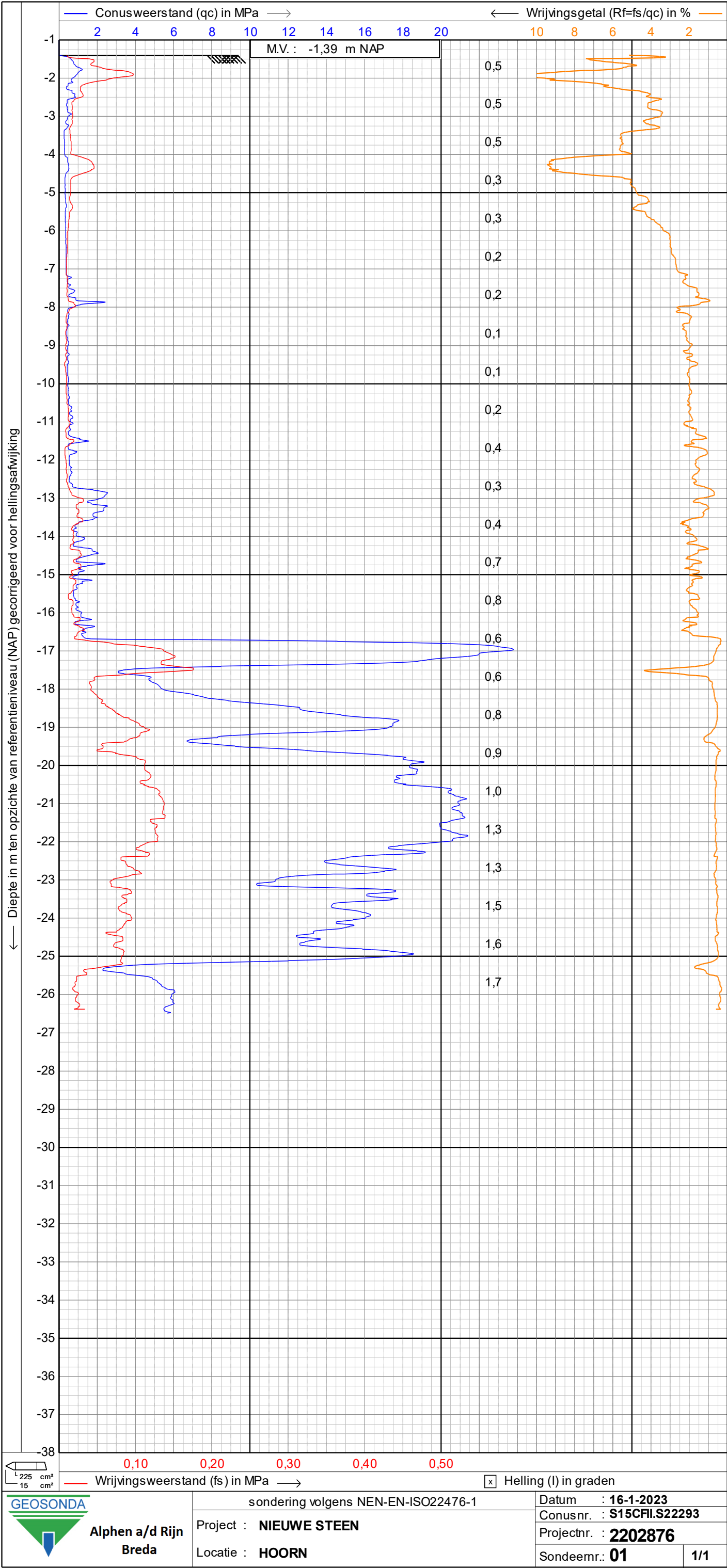
Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

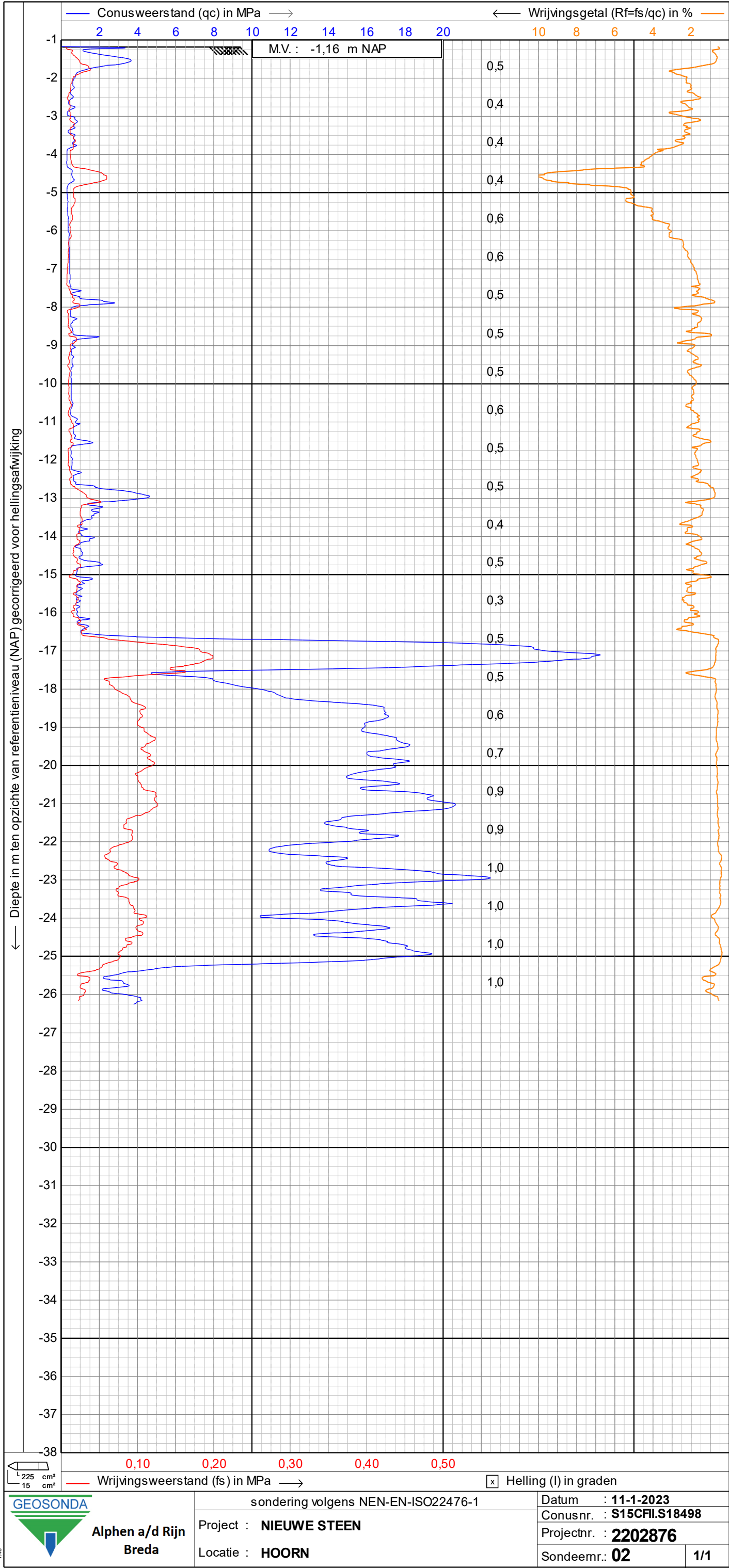
De diepte op de sondeergrafiek is gegeven in meters ten opzichte van NAP. In de conus bevindt zich een hellingmeter waardoor een controle mogelijk is op een eventueel afwijken van de verticaal. De gemeten afwijkingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafiek.

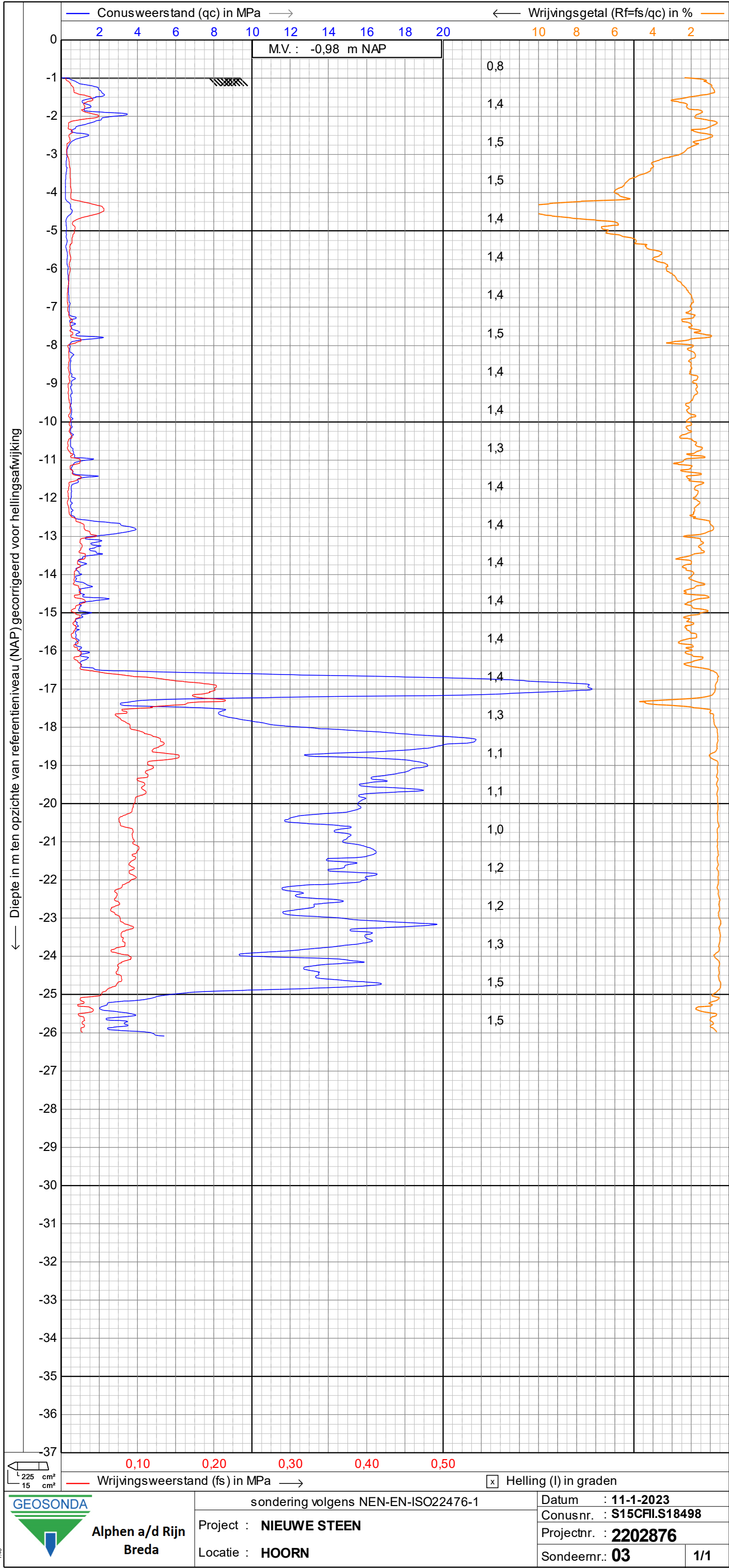


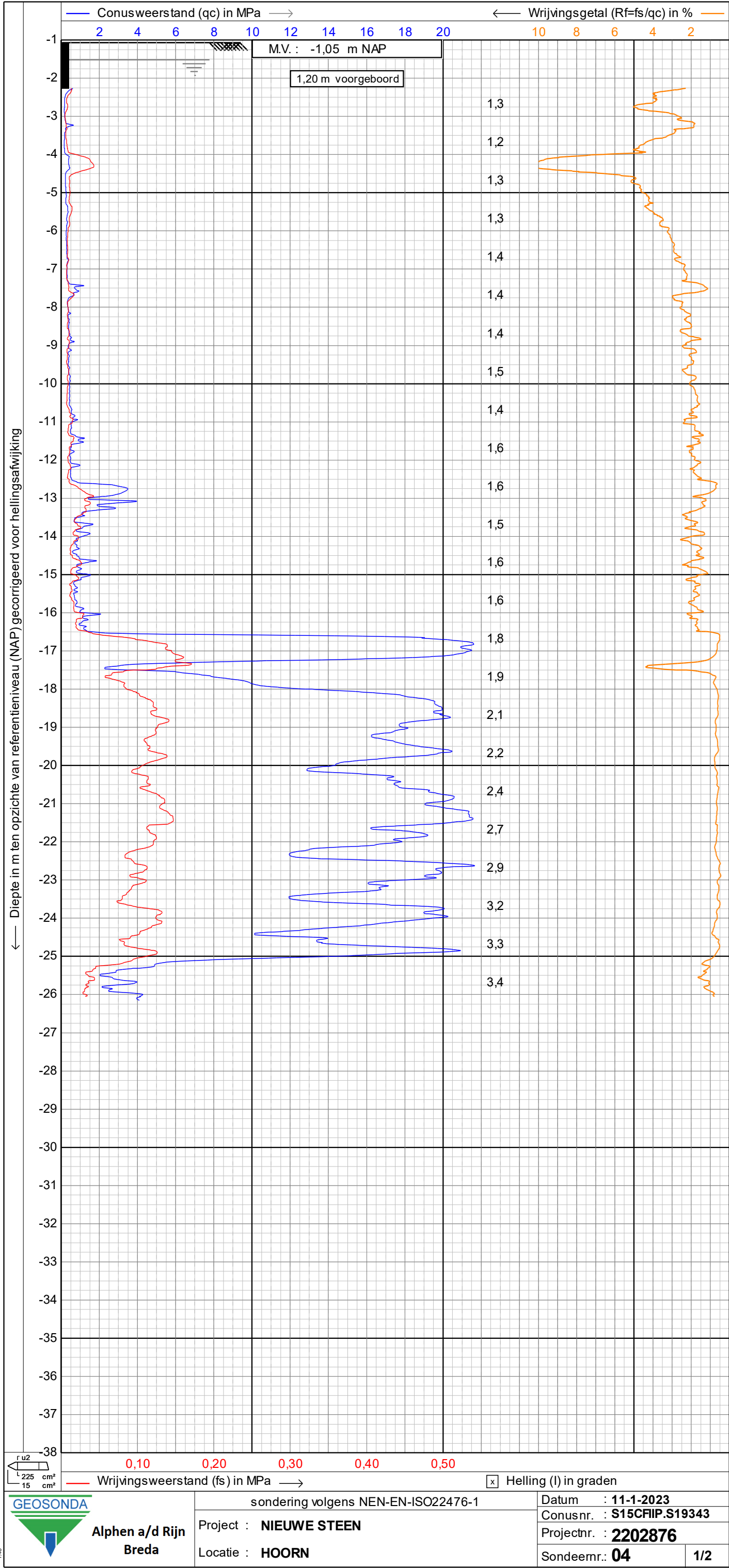
2202876-V1, 23-01-2023
Hockeyvelden Hoorn

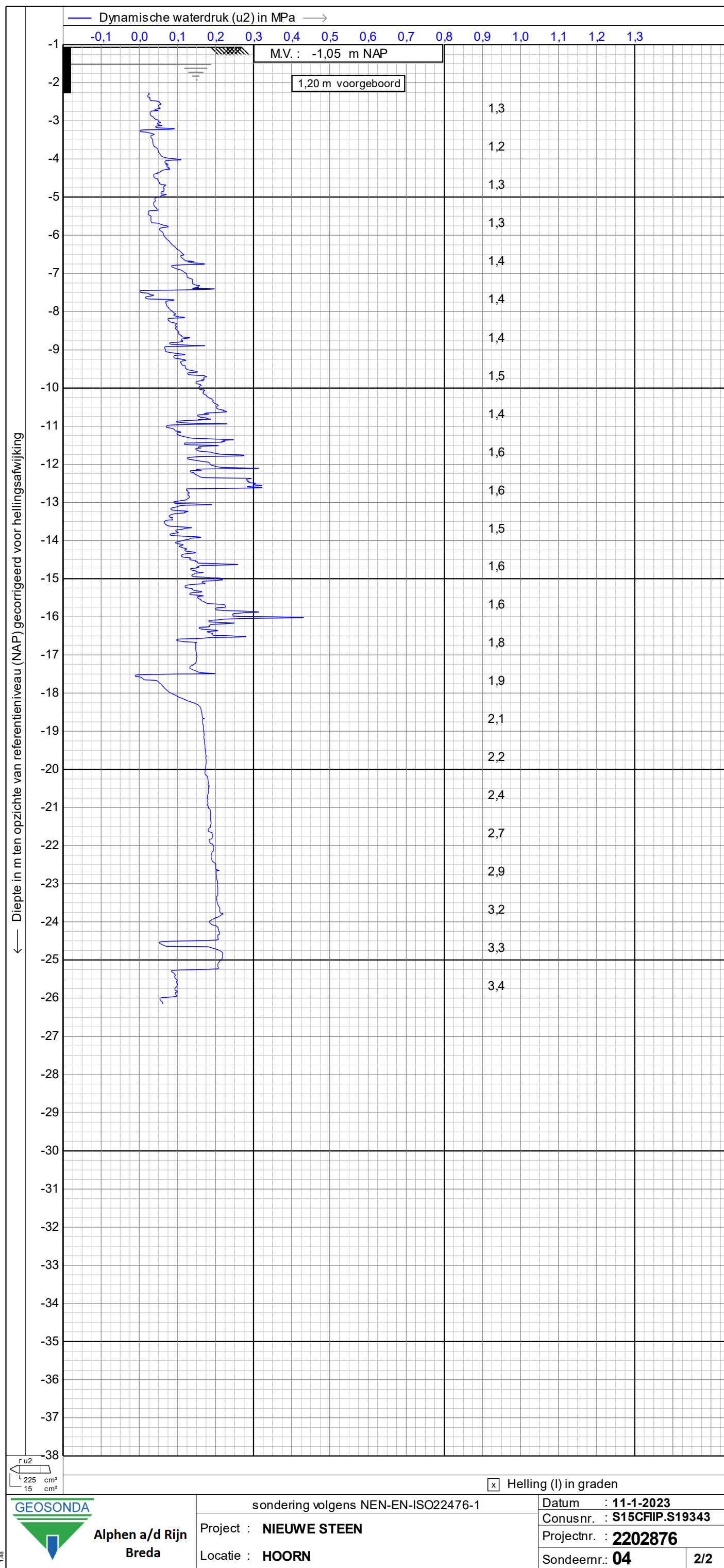
Sondeergrafieken

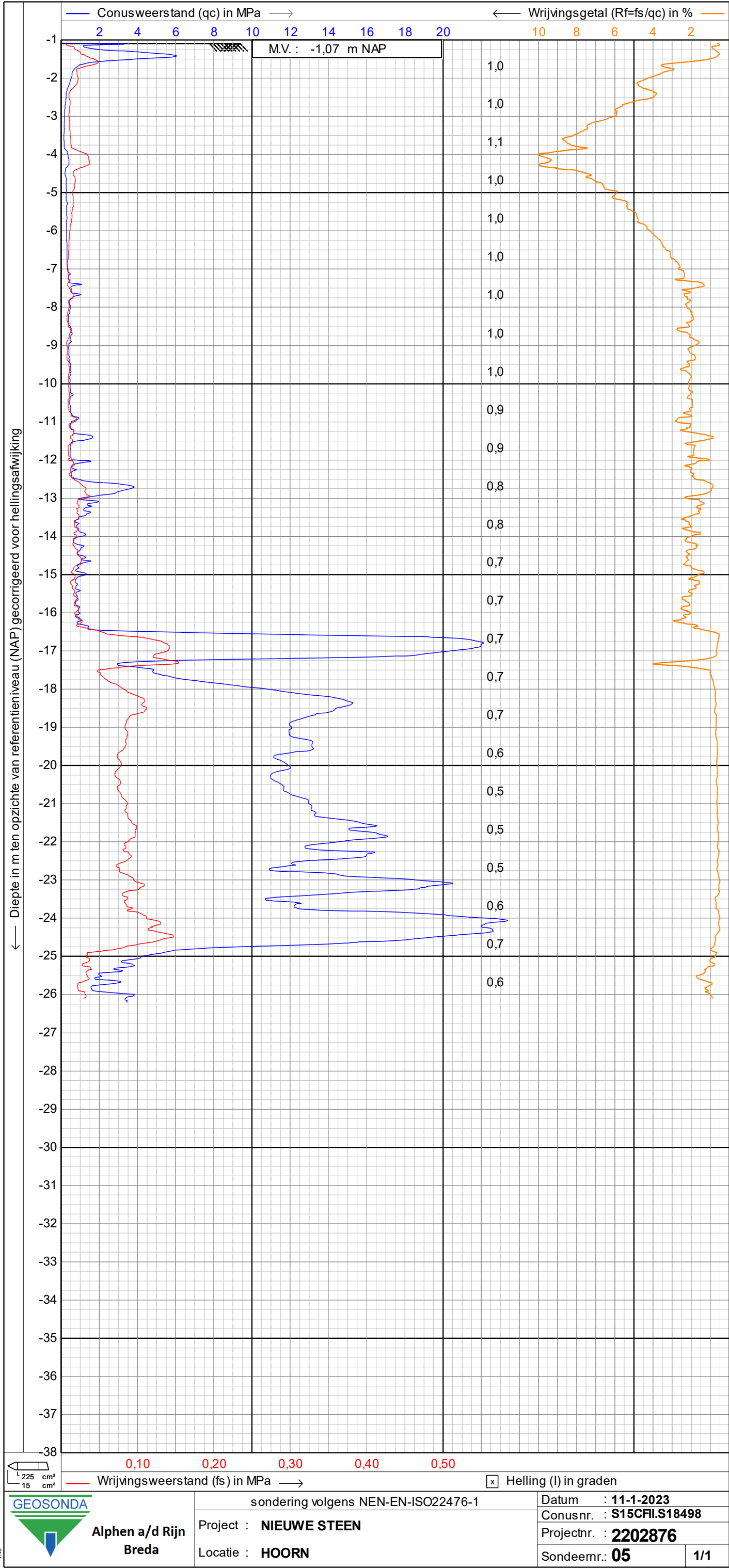


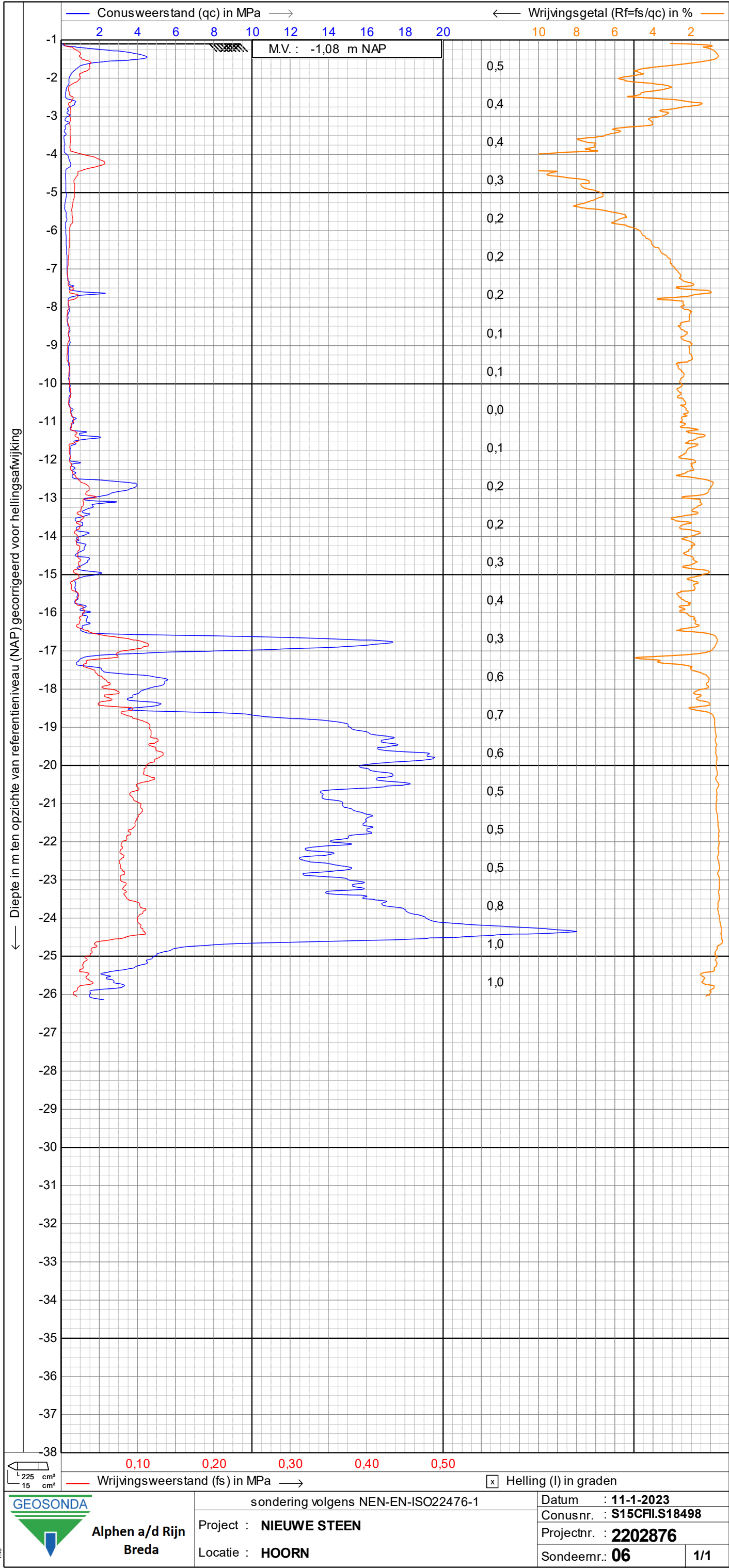


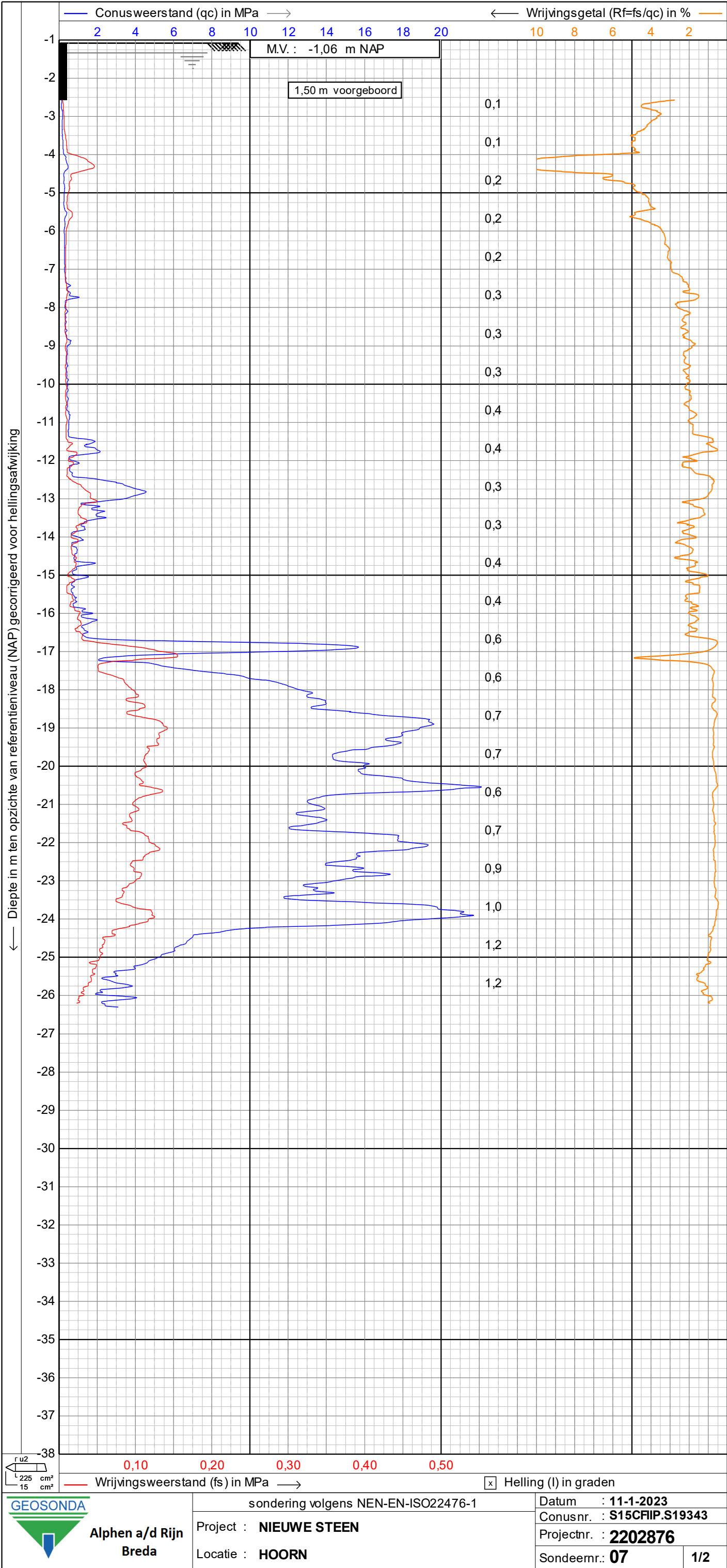


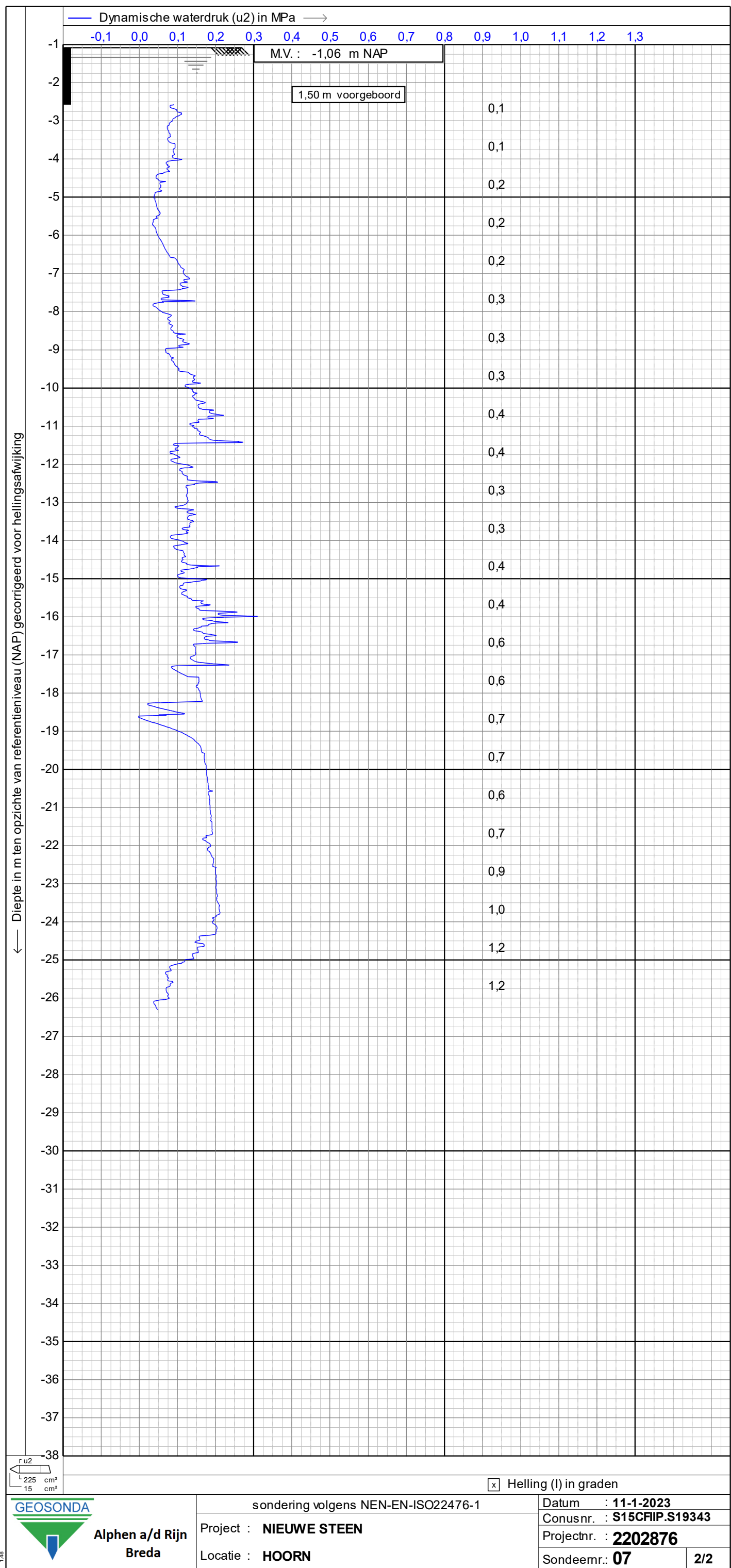


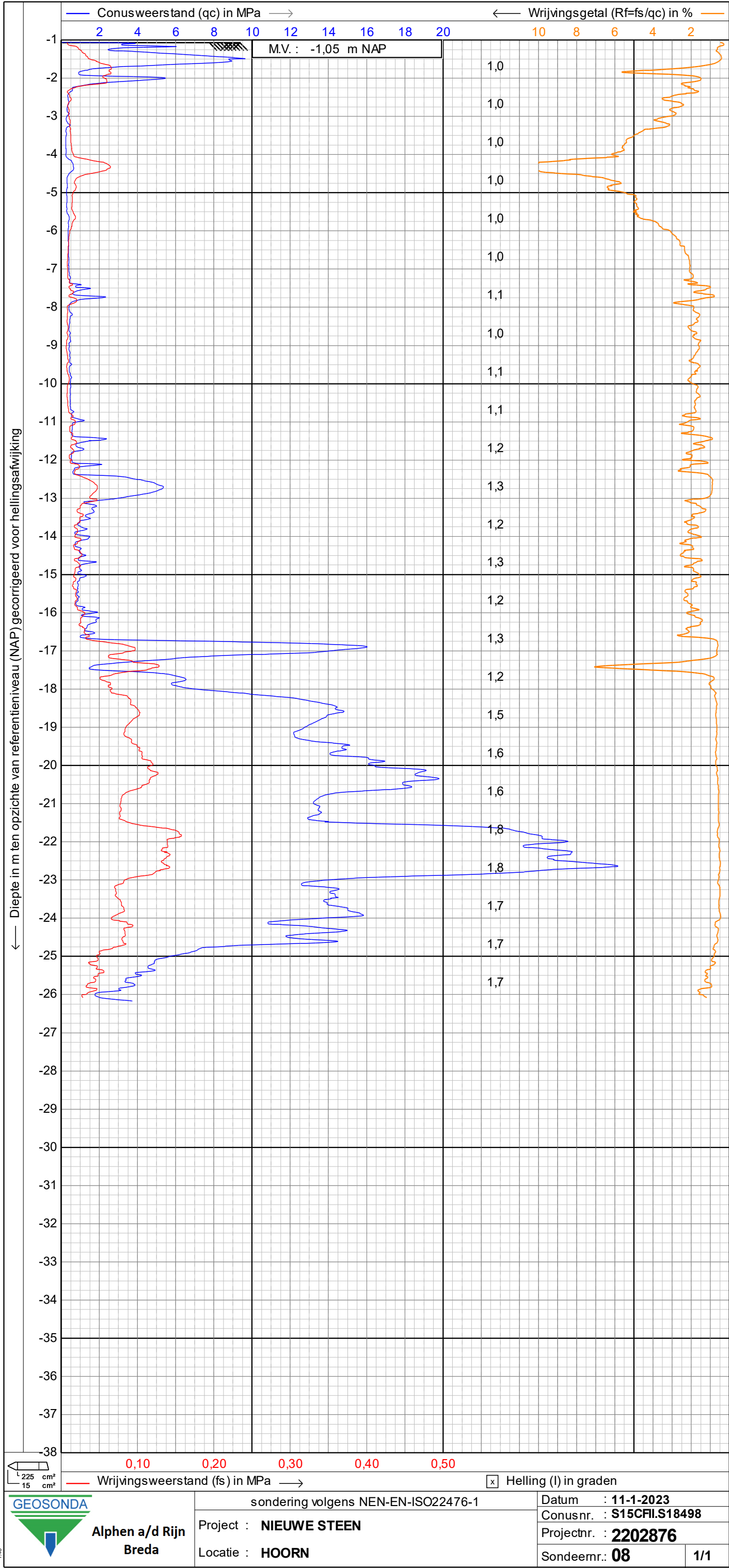


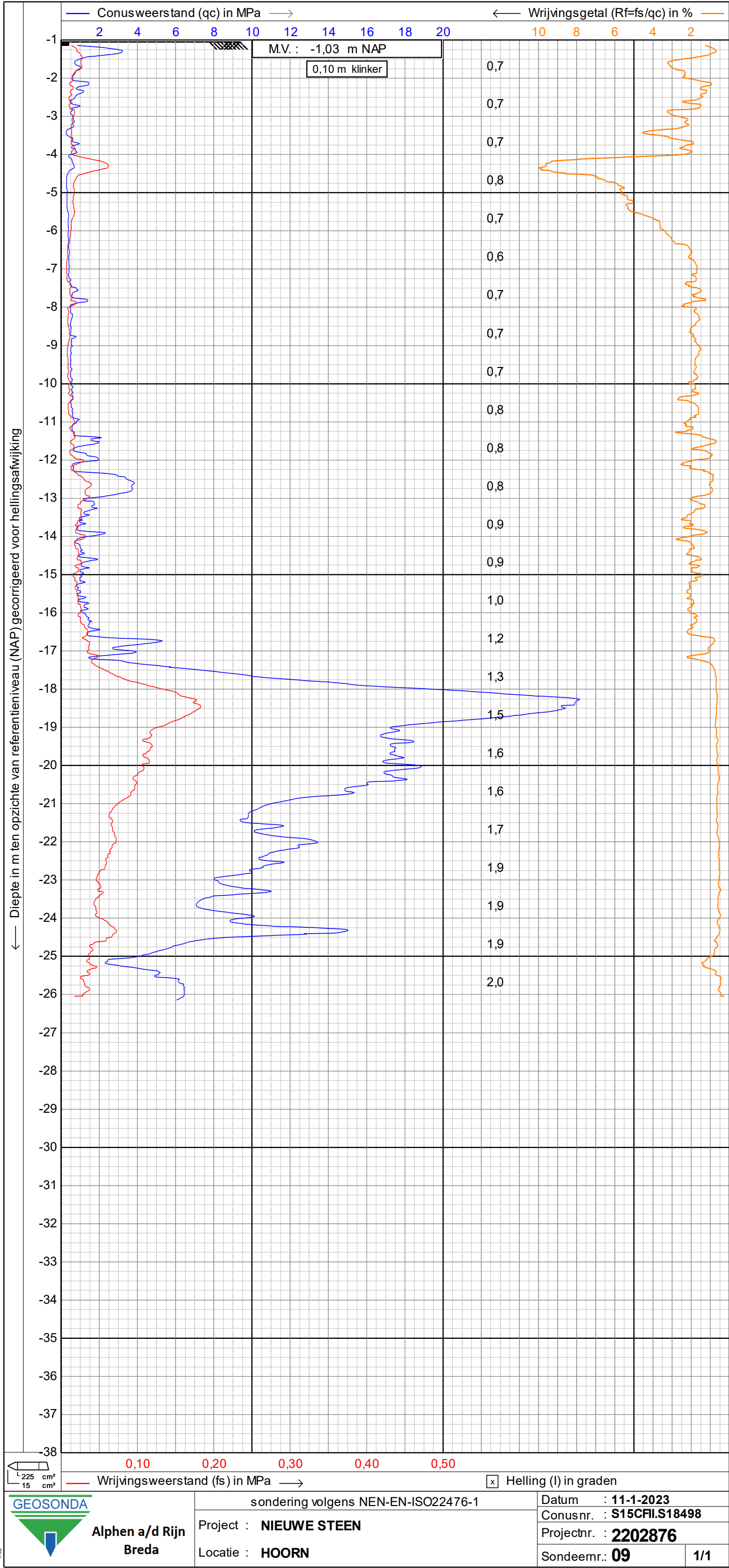


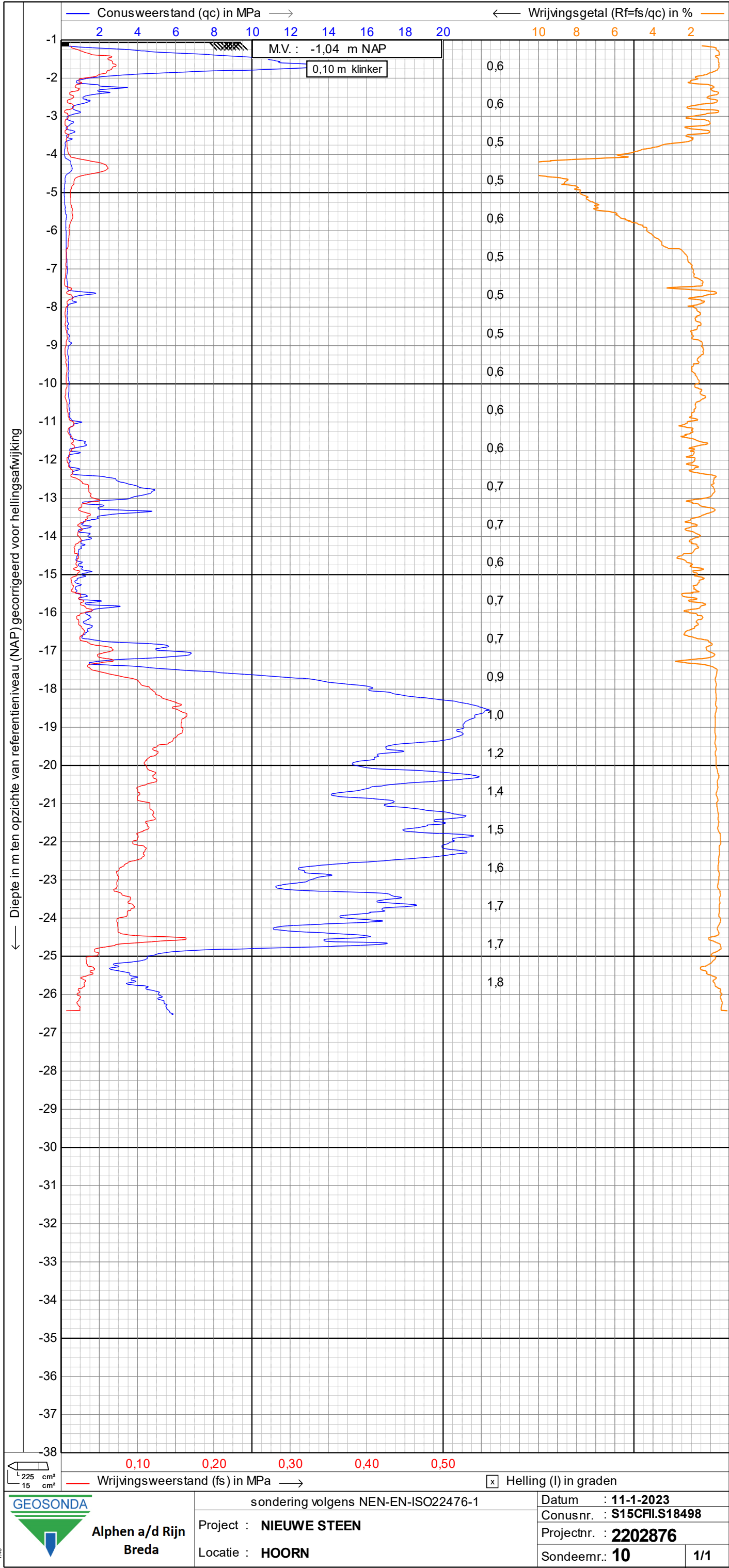














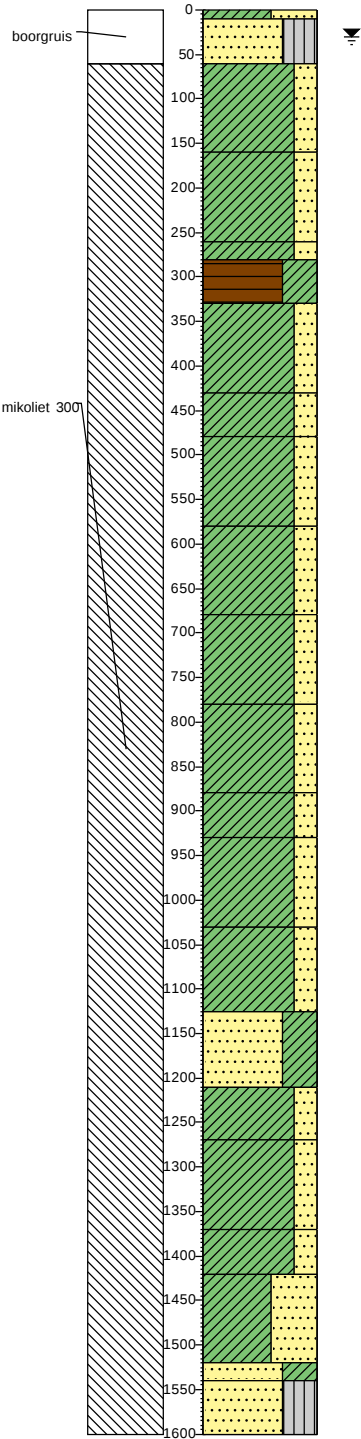
2202876-V1, 23-01-2023
Hockeyvelden Hoorn

Boorstaten

Projectnaam: Hoorn2202876

Boring: MB1

Datum: 18-1-2023
GWS: 30
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.044
X-coördinaat: 133086,08
Y-coördinaat: 518989,81

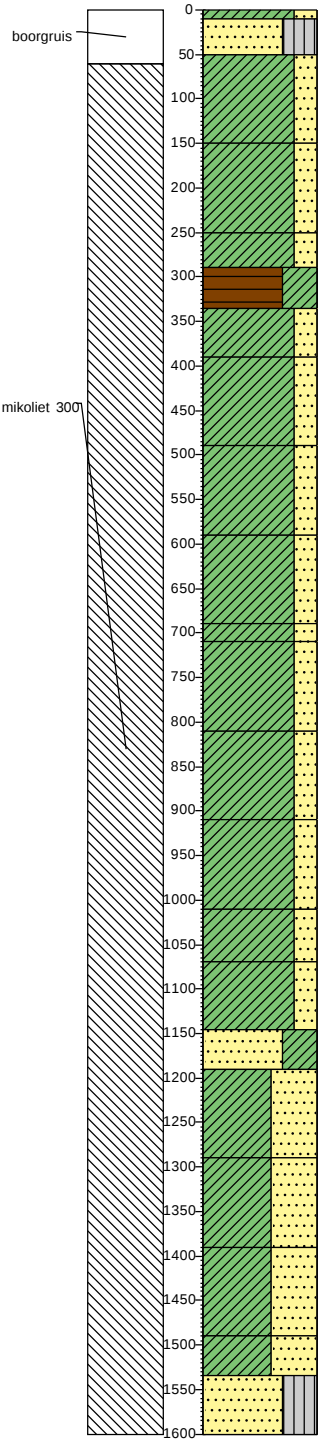


-104	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, veel plantenresten, lichtbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
-114	
-164	Zand, fijn 150-200, siltig, met grind, subhoekig, bolvormig, antropogeen, lichtgrijs, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-264	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-364	
-384	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-434	Veen, kleilig, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-534	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-584	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-684	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-784	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-884	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-984	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1034	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1134	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1229	Zand, fijn 150-200, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1314	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1374	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1474	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1524	Klei, sterk zandig, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1624	Zand, fijn 150-200, kleilig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1644	
-1704	Zand, fijn 150-200, siltig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Projectnaam: Hoorn2202876

Boring: MB2

Datum: 18-1-2023
GWS: 35
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.069
X-coördinaat: 133138,06
Y-coördinaat: 518955,05



-107	braak
-117	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten, lichtbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
-157	Zand, fijn 150-200, siltig, zwak organisch, met grind, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten, lichtgrijs, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
-257	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-357	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-397	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-442	Veen, kleilig, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-497	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-597	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-697	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-797	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-817	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-917	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1017	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1117	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1177	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1252	Zand, fijn 150-200, kleilig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1297	Klei, sterk zandig, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1397	Klei, sterk zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1497	Klei, sterk zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1597	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1642	Zand, fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1707	

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)



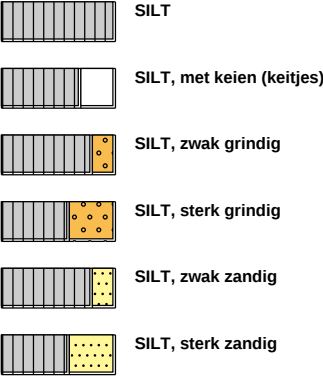
GRIND



ZAND



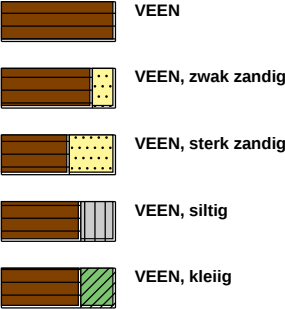
SILT



KLEI



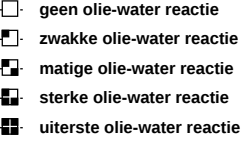
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



geur



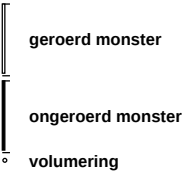
olie



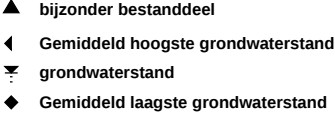
p.i.d.-waarde



monsters



overig





GEOSONDA

Curieweg 19 | 2408 BZ Alphen aan den Rijn | +31 (0) 172 449 822

Franse Akker 13 | 4824 1L Breda | +31 (0) 76 522 0566

info@geosonda.nl

www.geosonda.nl



ABO-Group (www.abo-group.eu) is een verzameling van gespecialiseerde ingenieursbureaus gericht op geotechniek, milieu en bodemsanering. ABO-Group is via haar ingenieursbureaus actief in België, Nederland en Frankrijk.



BODEM

Bodemonderzoek, grondverzetstudies, sediment- en baggerspecie-onderzoek, bodemsaneringsprojecten, archeologie, asbest



MILIEU

Milieuaudits, vergunningen, natuur- en landinrichting, natuurlijke rijkdommen en biodiversiteit, brownfieldmanagement



GEOTECHNIEK

Veldonderzoek: sonderingen, boringen, akoestisch doormeten palen
Advisering: fundering, zetting, stabiliteit, damwand, bouwput, verharding, bemaling, infiltratie, wateroverlast, trillingen



ENERGIE

Laboratorium: classificatie, sterkte en consolidatie
Energiestudies en -plannen, certificaten, energiebuffering en 'smart grids', energie- en procesmetingen, studies klimaatverandering

Visit our website:

