Pyrietstraat 1 1812 SC Alkmaar
Postbus 60 1850 AB Heiloo
Telefoon 072 5064817
Website tjadenadvies.nl
E-mail info@tjadenadvies.nl

Zettingsanalyse betreffende:

Verbinding Achterburggracht - Machinesloot te Zuid-Scharwoude

ons kenmerk S 19.427-Z1/AAO
datum 11 november 2020

Opdrachtgever

Gemeente Langedijk
t.a.v. de heer S. Broek
Postbus 15
1723 ZG Noord-Scharwoude

Naam	Functie	Paraaf
Andres Aparicio Saez	Geotechnisch Adviseur (auteur)	AAO
Arjen Jonker	Geotechnisch Adviseur (controle)	AJJ

Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V. maakt deel uit van de Theo van Velzen Holding BV K.v.K. 54294959. Opdrachten worden aanvaard volgens de algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

ADVIEZEN GEOTECHNIEK BODEMONDERZOEK LABORATORIUM GEOHYDROLOGIE

INHOUDSOPGAVE bladzijde

1	**INLEIDING**	**2**
1.1	Het voorliggend rapport	2
1.2	Beknopte omschrijving van het bouwplan	2
2	**GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW**	**4**
2.1	Grondonderzoek	4
2.2	Bodemopbouw	4
2.3	Grondwaterstand en open waterpeil	5
3	**ZETTINGSANALYSE**	**6**
3.1	Inleiding	6
3.2	Toelichting op zettingen	6
3.3	Tijd-zettingsverloop	6
3.4	Bepaling grondparameters	6
3.5	Uitgangspunten	7
3.6	Verwachte eindzetting	7
3.7	Zettingsversnellende maatregelen	8
4	**Uitvoering**	**10**
4.1	Aanleg watergang	10
4.2	Wijze van ophogen	10
4.3	Metingen / zakbaken	10

BIJLAGEN

1.1	situatietekening S 19.427 - 1
1.2	sonderingen S 19.427 – S 1 t/m S 14
1.3	handboringen S 19.427 – HB 1 t/m HB 30

1 INLEIDING

1.1 Het voorliggend rapport

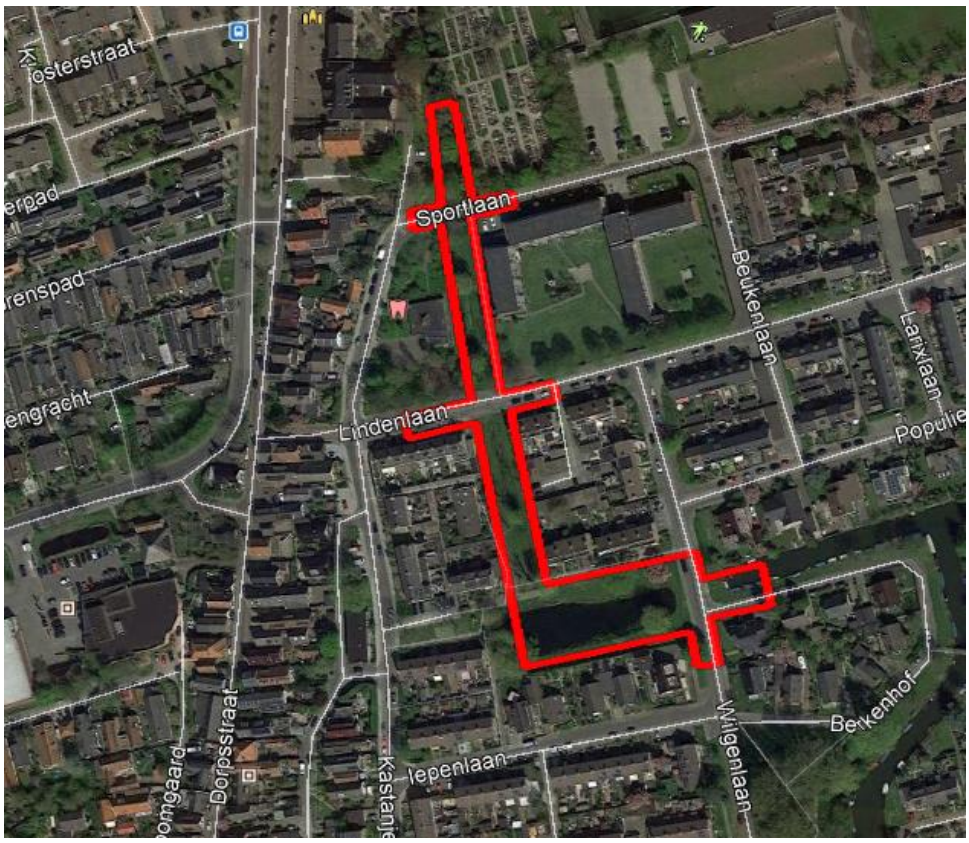
Ten behoeve van het vervangen van een viertal dammen door bruggen in Zuid-Scharwoude heeft de opdrachtgever ons bureau verzocht een grondonderzoek uit te voeren en een fundering- en ophoog/zettingsadvies uit te brengen. Voorliggende rapportage heeft betrekking op het ophoog-/zettingsadvies.

In onderhavig rapport worden de volgende onderdelen beschouwd;
- Een korte projectomschrijving;
- beschrijving grondonderzoek en globale bodemopbouw;
- een zettingsanalyse;
- aandachtspunten voor de uitvoering.

1.2 Beknopte omschrijving van het bouwplan

In het kader van de bevordering van de leefbaarheid van de woonomgeving binnen Langedijk heeft men het voornemen om een viertal dammen te vervangen door bruggen (vier stuks). Zodoende wordt een verbinding gecreëerd tussen de Achterburggracht en het Oosterdeelgebied.

De vier voorziene nieuwe bruggen zijn gelegen aan de Sportlaan, Kastanjelaan, Lindenlaan en Wilgenlaan. Een globale weergave van de projectlocatie is weergegeven figuur 1.

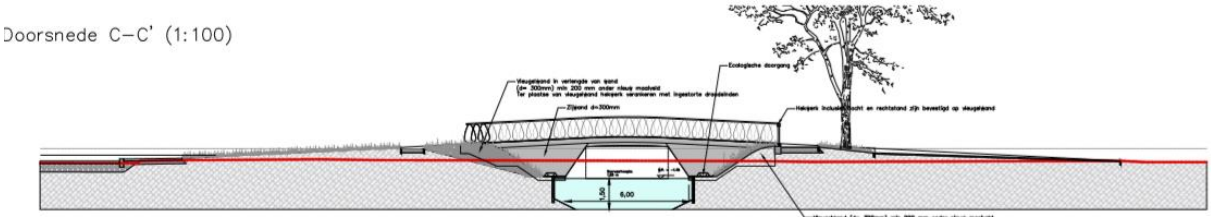


figuur 1: Locatieoverzicht met contouren projectlocatie (bron: Google Earth)

De vier toekomstige bruggen zijn gelegen aan de:
- Sportlaan / Kastanjelaan en is toegankelijk voor auto's (brug 1);
- Lindenlaan en is toegankelijk voor fietsers (brug 2);
- Kastanjelaan / Wilgenlaan en is toegankelijk voor wandelaars (brug 3);
- Wilgenlaan en is toegankelijk voor auto's (brug 4).

In de huidige situatie is het maaiveldniveau gelegen op ca. NAP -0,7 m. In de toekomstige situatie wordt de watergang aangelegd met het waterpeil op ca. NAP -1,45 m. Langs de watergang worden talud gerealiseerd. Om het maaiveldniveau op de bruggen te laten aansluiten dient het maaiveld ter plaatse van de landhoofden te worden opgehoogd tot ca. NAP +0,3 m.

Een schematische doorsnede van de toekomstige situatie en het huidige maaiveldniveau (rode lijn) van brug 1 is weergegeven op figuur 2.



figuur 2: Doorsnede toekomstige brug 1 (bron: tekening constructeur)

Bovenstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever. Voor gegevens omtrent de constructie verwijzen wij u naar de berekeningen en tekeningen van de constructeur.

N.B. De resultaten van dit onderzoek zijn gebaseerd op de opdracht en de in het rapport beschreven uitgangspunten. Bovenstaande omschrijving vormt de basis voor dit advies. Geadviseerd wordt om de uitgangspunten te verifiëren, alvorens de adviesresultaten in het ontwerp toe te passen. Tjaden Adviesbureau staat niet in voor juistheid van door derde verstrekte informatie en gegevens.

2 GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW

2.1 Grondonderzoek

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 14 sonderingen (nrs. S1 t/m S14). Hiermee is de bodemopbouw tot maximaal ca. NAP -29,0 m verkend.

Ter verkenning van de toplagen zijn tevens 30 handboringen uitgevoerd (HB 1 t/m HB 30) tot een diepte van ca. 4 m minus maaiveldniveau.

De locaties van de sondeer- en handboorpunten zijn op de situatietekening in bijlage 1 aangegeven. Bij de sondeerpunten lag het maaiveld tussen ca. NAP -0,46 m en NAP -0,92 m.

N.B. De inmeet- en waterpasresultaten zijn bedoeld om de bodemopbouw qua diepte met elkaar en met het NAP te vergelijken. De hoogtemetingen zijn niet geschikt en niet bedoeld om als basis voor het bouwplan of anderszins gebruikt te worden.

De sonderingen zijn met een elektrische kleefmantelconus uitgevoerd en voldoen aan NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 3. Met een hellingmeter is de afwijking van de verticaal gemeten. Bij de sonderingen is tevens de plaatselijke wrijving gemeten. De plaatselijke wrijving en het wrijvingsgetal worden op de betreffende sondeergrafieken weergegeven. Het wrijvingsgetal is het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de conusweerstand. Voor de bodem beneden de grondwaterstand geeft het wrijvingsgetal een indicatie van de grondsoorten (tabel 1).

tabel 1: Indicatie van de grondsoorten op basis van de conusweerstand en het wrijvingsgetal

grondsoort	conusweerstand (MPa)			wrijvingsgetal (%)		
grind en grof zand		>	10	0,2	-	0,6
fijn zand		>	5	0,6	-	1,4
zand, silthoudend		>	4	0,8	-	1,4
zand, kleihoudend		>	2	1,0	-	2,0
klei	0	-	5	2,0	-	7,0
veen	0	-	5	5,0	-	12,0

2.2 Bodemopbouw

Aan de hand van de sonderingen wordt de bodemopbouw als volgt geïnterpreteerd:

tabel 2: Geïnterpreteerd bodemprofiel

diepte [in m t.o.v. NAP]			Bodembeschrijving	
ca. -0,5	á	ca. -0,9		maaiveldhoogte van de sondeerpunten
-0,5 á -0,9	tot	ca. -2,25	KLEI	siltig, lokaal ZAND vast gepakt ophooglaag
ca. -2,25	tot	ca. -4,5	ZAND	los gepakt
ca. -4,5	tot	ca. -8,0	KLEI	siltig
ca. -8,0	tot	ca. -11,0	ZAND	los gepakt
ca. -11,0	tot	ca. -17,0	ZAND	kleiig
ca. -17,0	tot	ca. -29,0	ZAND	(zeer) vast gepakt
ca. -29,0				einddiepte van het grondonderzoek

2.3 Grondwaterstand en open waterpeil

De grondwaterstand is aangehouden op het toekomstige open waterpeil van ca. NAP -1,45 m. Onder invloed van seizoens-afhankelijke factoren zijn fluctuaties mogelijk. De aangehouden grondwaterstand kan niet voor ontwerpdoeleinden worden gehanteerd.

3 ZETTINGSANALYSE

3.1 Inleiding

Als gevolg van het aanbrengen van een ophoging voor de realisatie van de landhoofden van de toekomstige bruggen worden zettingen opgewekt. In dit hoofdstuk zijn de verwachte eind- en restzettingen bepaald, alsmede het tijd-zettingsverloop.

De verwachte zettingen zijn berekend met het programma D-Settlement, methode NEN Koppejan / Terzaghi.

3.2 Toelichting op zettingen

Het aanbrengen van een grondophoging zorgt voor een toename van de korrelspanning in de aanwezige grondlagen, met een tijdsafhankelijk zettingsproces tot gevolg. In eerste instantie is sprake van het uitdrijven van water (consolidatie gedurende de hydrodynamische periode), vervolgens treedt kruip op (secundaire zakking). De berekende zettingen zijn theoretische eindzettingen en zullen pas na geruime tijd worden bereikt, na een periode van ca. 30 jaar.

Autonome zettingen, zoals natuurlijke zettingen die worden veroorzaakt door inklinking van de grond, worden in de berekeningen niet beschouwd. Aangenomen wordt dat deze zettingen over het gehele terrein gelijkmatig optreden.

3.3 Tijd-zettingsverloop

Door toename van de korrelspanning ontstaat een wateroverspanning in de aanwezige samendrukbare (slappe) lagen. Door het potentiaalverschil ontstaat een grondwaterstroming, waardoor de wateroverspanning geleidelijk afneemt en de korrelspanning juist toeneemt wat zettingen tot gevolg heeft.

De tijdsduur van dit proces is de hydrodynamische periode. De lengte van de hydrodynamische periode bepaald de grootte van de restzettingen na ingebruikname. In geval van een dik pakket slappe lagen zal de hydrodynamische periode lang zijn, waardoor primaire zettingen over een lange periode op zullen treden.

Bij de analyse is rekening gehouden met het onder water zakken van de grondlagen, waardoor het effectief gewicht van de ophoging vermindert. De berekeningen geven het verloop van de zetting in de tijd en de eindzettingen (opgetreden zetting in een periode van ca. 30 jaar). De onnauwkeurigheid van de berekende zettingen bedraagt circa + en - 30%.

3.4 Bepaling grondparameters

De stijfheidseigenschappen van de bodem zijn opgenomen in onderstaande tabel 3 en zijn bepaald aan de hand van een interpretatie van het grondonderzoek, tabel 2.b van de NEN9997-1 en op basis van ervaring met vergelijkbare projecten.

tabel 3: Karakteristieke waarden stijfheidsparameters

Grondlaag		Diepte bovenzijde laag [m t.o.v. NAP]	γ / γ_{sat} [kN/m^3]	c_v [m^2/s]	C_p [-]	$C_{p'}$ [-]	C_s [-]	$C_{s'}$ [-]
KLEI	zandig, toplaag	-0,5 á -0,9	17,0 / 17,0	1,0 x 10^{-5}	100	25	400	100
ZAND	los gepakt	ca. -2,25	18,0 / 20,0	1,0 x 10^{-3}	400	100	1.600	400
KLEI	siltig	ca. -4,5	16,5 / 16,5	1,0 x 10^{-5}	80	20	320	80
ZAND	los gepakt	ca. -8,0	18,0 / 20,0	drained	600	150	2.400	600
ZAND	kleiig	ca. -11,0	18,0 / 18,0	1,0 x 10^{-5}	300	75	1.200	300
ZAND	(zeer) vast gepakt	ca. -17,0	19,0 / 21,0	drained	2.000	500	∞	∞

Toelichting bij tabel 3:

γ_{sat} = volumiek gewicht; $_{sat}$ = verzadigd
C_p = primaire samendrukkingscoëfficiënt voor de grensspanning [-]
$C_{p'}$ = primaire samendrukkingscoëfficiënt na de grensspanning [-]
C_s = secundaire samendrukkingscoëfficiënt voor de grensspanning [-]
$C_{s'}$ = secundaire samendrukkingscoëfficiënt na de grensspanning [-]
c_v = verticale consolidatie coëfficiënt [m^2/s]

3.5 Uitgangspunten

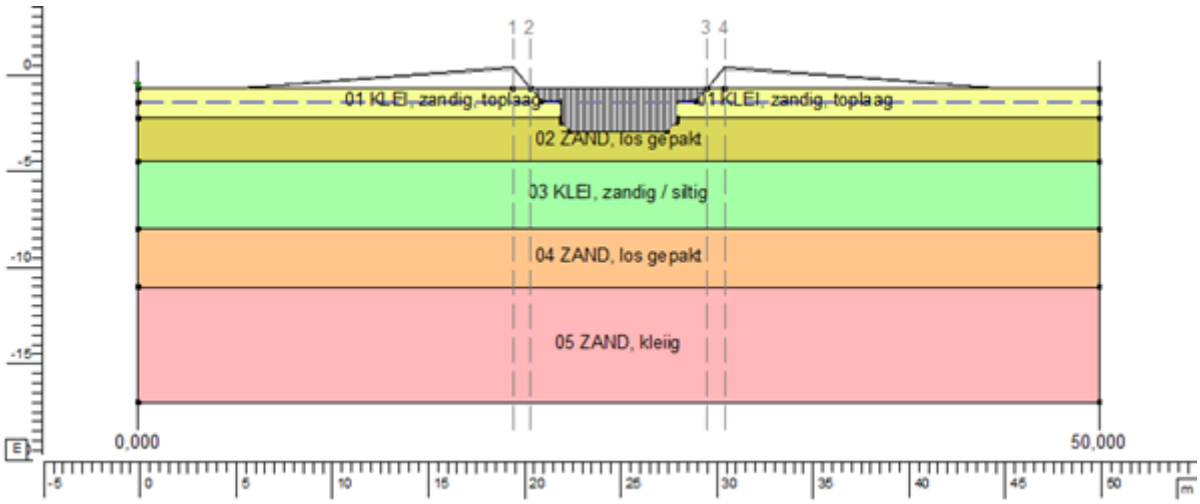
Voor het uitvoeren van de zettingsanalyse zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de aansluiting van het landhoofd naar de bruggen is gelegen op ca. NAP +0,3 m;
- de maximale restzettingseis voor de nieuw aan te leggen verhardingsconstructie bedraagt, conform opgave, 0,05 m in 30 jaar;
- het open waterpeil is gelegen op NAP -1,45 m;
- in de berekeningen is voor alle grondlagen uitgegaan dat de grensspanning (POP) 8 kN/m^2 boven de heersende korrelspanning ligt.

Voorafgaand aan de ophoogwerkzaamheden dienen eventuele kabels en leidingen te zijn verlegd. In voorliggende zettingsanalyse is geen rekening gehouden met eventuele zettingen van aanwezige kabels en leidingen.

3.6 Verwachte eindzetting

In eerste instantie is de verwachte eindzetting bepaald die hoort bij een netto ophoging van het huidige maaiveld van 1,0 m. Om de verwachte zettingen te compenseren dient het maaiveld bruto te worden opgehoogd (bruto = netto + verwachte eindzetting). Een schematische weergave van de ophoging is opgenomen op figuur 3.



figuur 3: Ophoging van het maaiveld ter aansluiting op de toekomstige bruggen

In tabel 4 zijn de verwachte eindzettingen bepaald die horen bij een bruto ophoging om tot het gewenste toekomstige peil van NAP +0,3 m (aansluiting op de bruggen) te komen. Daarnaast is tevens de invloed van de ophoging bepaald op maaiveldzettingen richting de toekomstige watergang.

tabel 4: Resultaten van de verwachte eindzettingen

verticaal	Toelichting	Maaiveldniveau		Ophoging		Verwachte eindzetting
		huidig [m t.o.v. NAP]	toekomstig [m t.o.v. NAP]	netto [m]	bruto [m]	[m]
1 en 4	Aansluiting met de brug	-0,7	+0,3	1,0	1,15	0,15
2 en 3	Toekomstig talud kruist huidig maaiveld	-0,7	-0,7	0,0	0,05	0,05

Om tot het toekomstige peil van ca. NAP +0,3 m te komen ter hoogte van de aansluiting met de brug, dient het maaiveld met ca. 1,15 m te worden opgehoogd. Na ca. 30 jaar is een eindzetting van 0,15 m opgetreden, zodat het toekomstige maaiveldniveau is gelegen op NAP +0,3 m.

3.7 Zettingsversnellende maatregelen

De verwachte zettingen treden in een periode van 30 jaar op. Om een vloeiende overgang van het landhoofd naar de brug te creëren en om aan de gestelde restzettingseis te voldoen wordt geadviseerd een tijdelijke extra voorbelasting aan te brengen, voorafgaand aan de realisatie van de bruggen. Door toepassing van een tijdelijke extra overhoogte treedt de verwachte eindzetting van 0,15 m in de komende 30 jaar versneld op, waardoor de nog te verwachten zettingen tijdens de gebruiksfase van de bruggen tot een minimum worden beperkt.

Bovenop de bruto ophoging wordt een tijdelijke extra overhoogte aangebracht gedurende een bepaalde periode. Er zijn berekeningen uitgevoerd waarbij is uitgegaan van een tijdelijke extra overhoogte van 0,5 m gedurende 1, 2 en 3 maanden. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.

tabel 5: Resultaten van de verwachte restzetting bij toepassing van een tijdelijke voorbelasting

Ophoging		Verwachte eindzetting	Tijdelijke extra overhoogte	Totale ophoging (bruto + tijdelijk)	Verwachte restzetting na:		
netto	bruto				[1 mnd]	[2 mnd]	[3mnd]
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1,0	1,15	0,15	0,5	1,65	ca. 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05

Als gevolg van een tijdelijke extra voorbelasting van 0,5 m, bovenop de bruto ophoging, wordt na 1 maand een zetting van 0,1 m verwacht. Na 1 maand bedraagt de restzetting voor de komende 30 jaar nog ca. 0,05 m en voldoet daarmee aan de gestelde restzettingseis.

4 UITVOERING

4.1 Aanleg watergang

Geadviseerd wordt de nieuwe watergang pas te graven nadat de tijdelijke extra overhoogte is verwijderd en de wateroverspanningen grotendeels zijn gedissipeerd. Zodoende wordt de kans op een instabiel talud of eventueel het dichtpersen van de watergang verkleind.

4.2 Wijze van ophogen

Om grote zettingsverschillen te voorkomen dient de ophoging, inclusief tijdelijke overhoogte, over de volledige lengte aansluitend en met vloeiende overgangen te worden aangelegd. De zandophoging dient in lagen van ca. 0,5 m te worden aangebracht.

4.3 Metingen / zakbaken

Door het aanbrengen en inmeten van zakbaken kan het zettingsproces worden gemonitoord. De hoogte van de zakbaken dient vooraf en tijdens het ophogen te worden gemeten. Geadviseerd wordt om de zakbaken tijdens de ophoogperiode wekelijks in te meten. Na het bereiken van de eindhoogte is een maal per twee weken voldoende.

Geadviseerd wordt de zakbaken in verband met de nauwkeurigheid in te meten middels een waterpastoestel in plaats van met GPS. Het inmeten van de zakbaken kan bijvoorbeeld worden gedaan door een op het werk aanwezige aannemer.

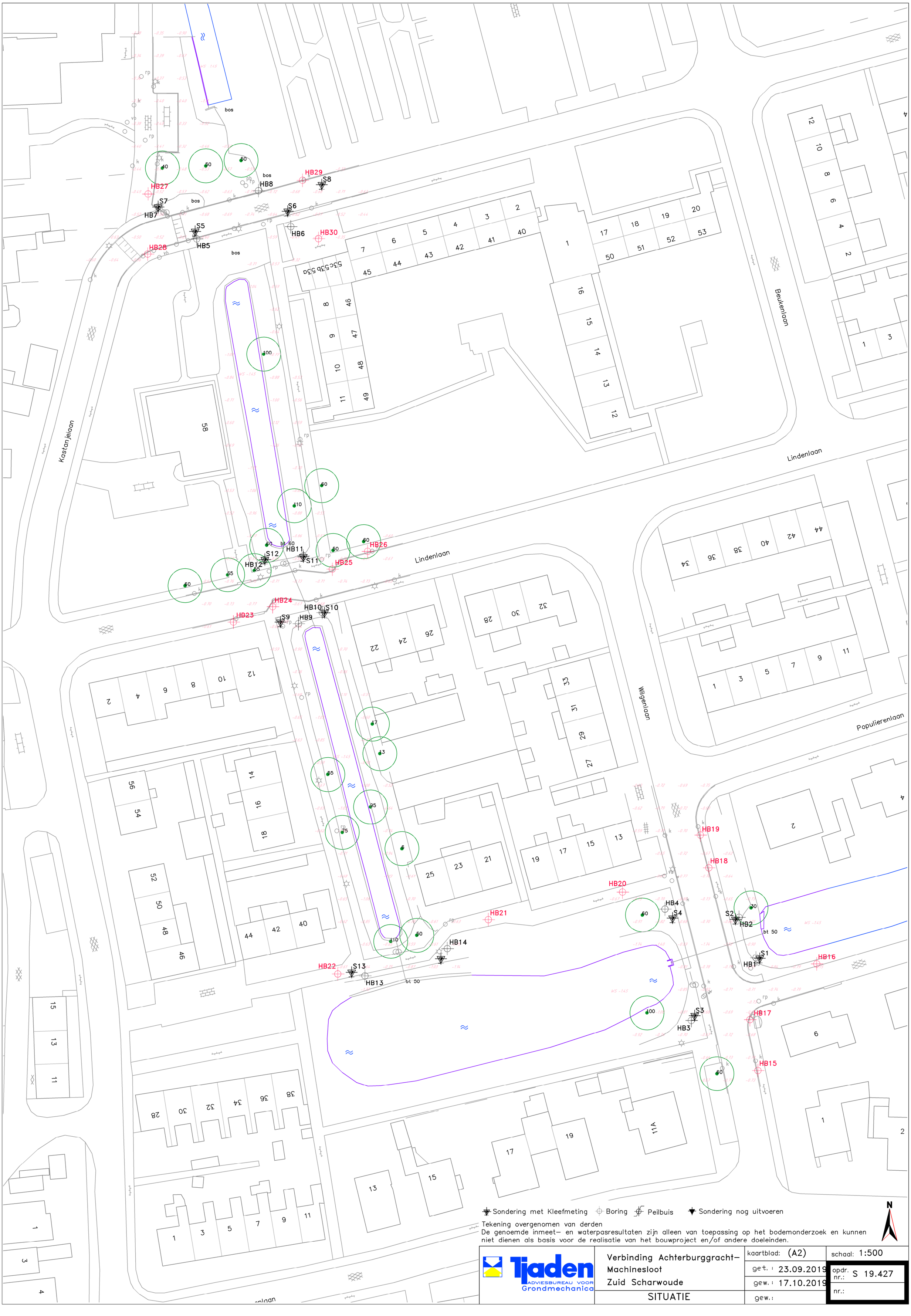
Interpretatie van de zakbaken, verloop van de zettingen in de tijd en bepaling van de nog te verwachten zettingen in relatie tot de tijd op basis van de zakbaken, kunnen indien gewenst door Tjaden Adviesbureau worden verzorgd.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V.

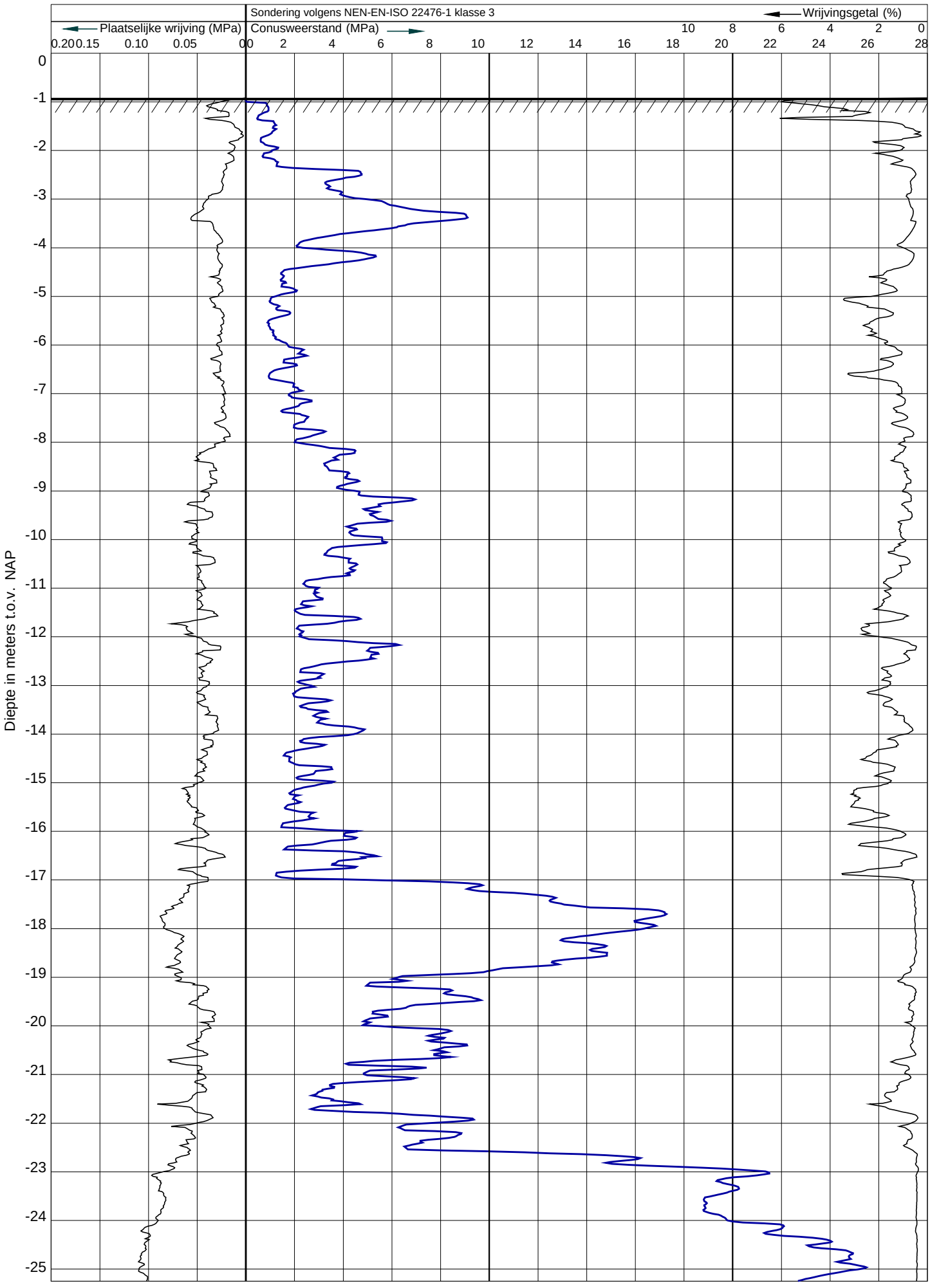


ing. A.O. Aparicio Saez


HB29
S8
HB8
HB27
S7
HB7
S6
HB6
S5
HB5
HB28
HB30
HB26
HB11
S12
HB12
S11
HB25
HB24
HB10
S10
HB23
S9
HB9
HB21
HB14
HB22
S13
HB13
HB20
HB4
S4
HB19
HB18
S2
HB2
S1
HB1
HB16
S3
HB3
HB17
HB15
bos
bt 50
Kastanjelaan
Lindenlaan
Wilgenlaan
Populierenlaan
Beukenlaan
Sondering met Kleefmeting
Boring
Peilbuis
Sondering nog uitvoeren
N
Tekening overgenomen van derden
De genoemde inmeet– en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinden.
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR
Grondmechanica
Verbinding Achterburggracht–
Machinesloot
Zuid Scharwoude
SITUATIE
kaartblad: (A2)
schaal: 1:500
get.: 23.09.2019
gew.: 17.10.2019
opdr. nr.: S 19.427
nr.:
gew.:

Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

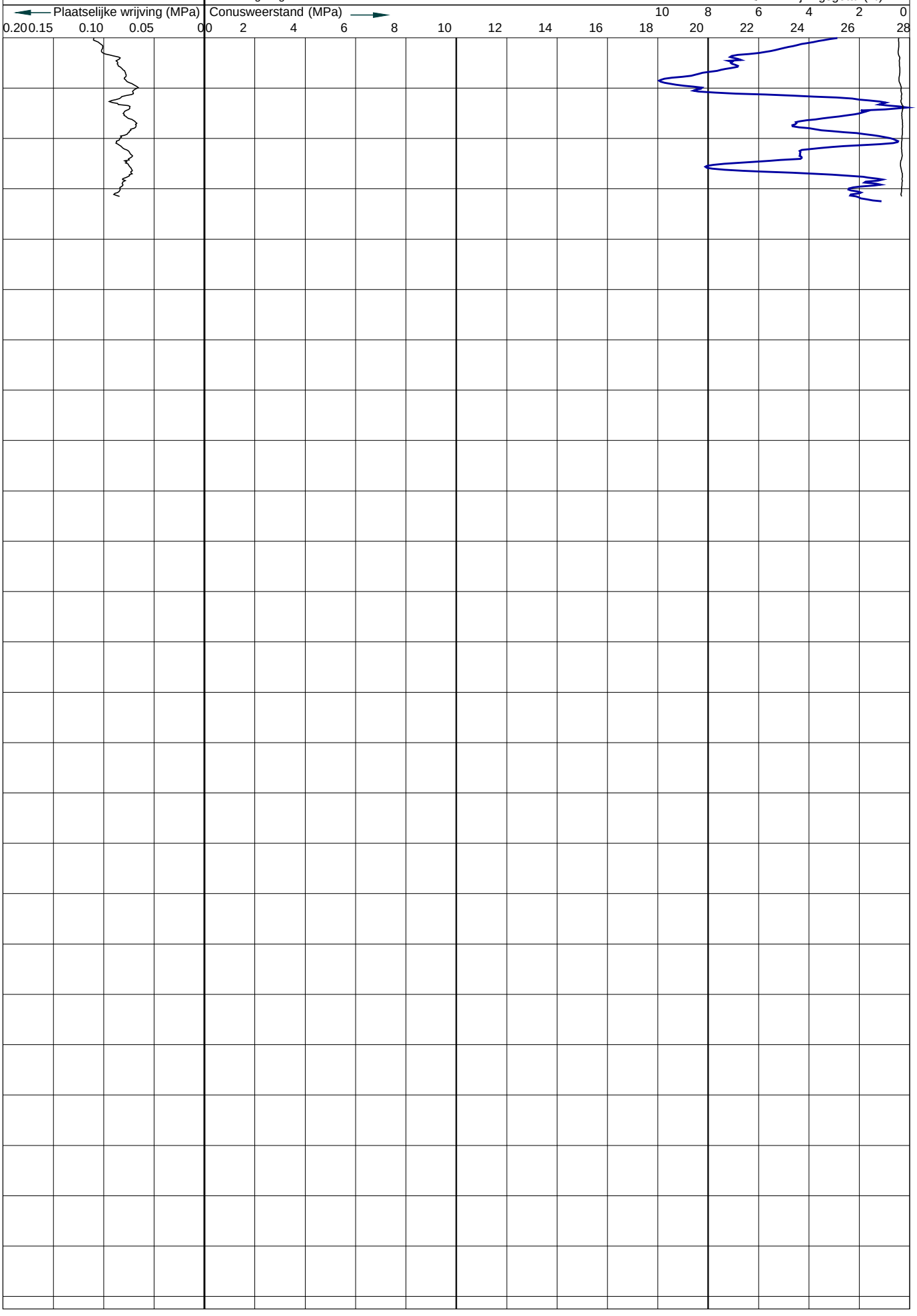
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 1	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.92 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116199 Y:523313	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

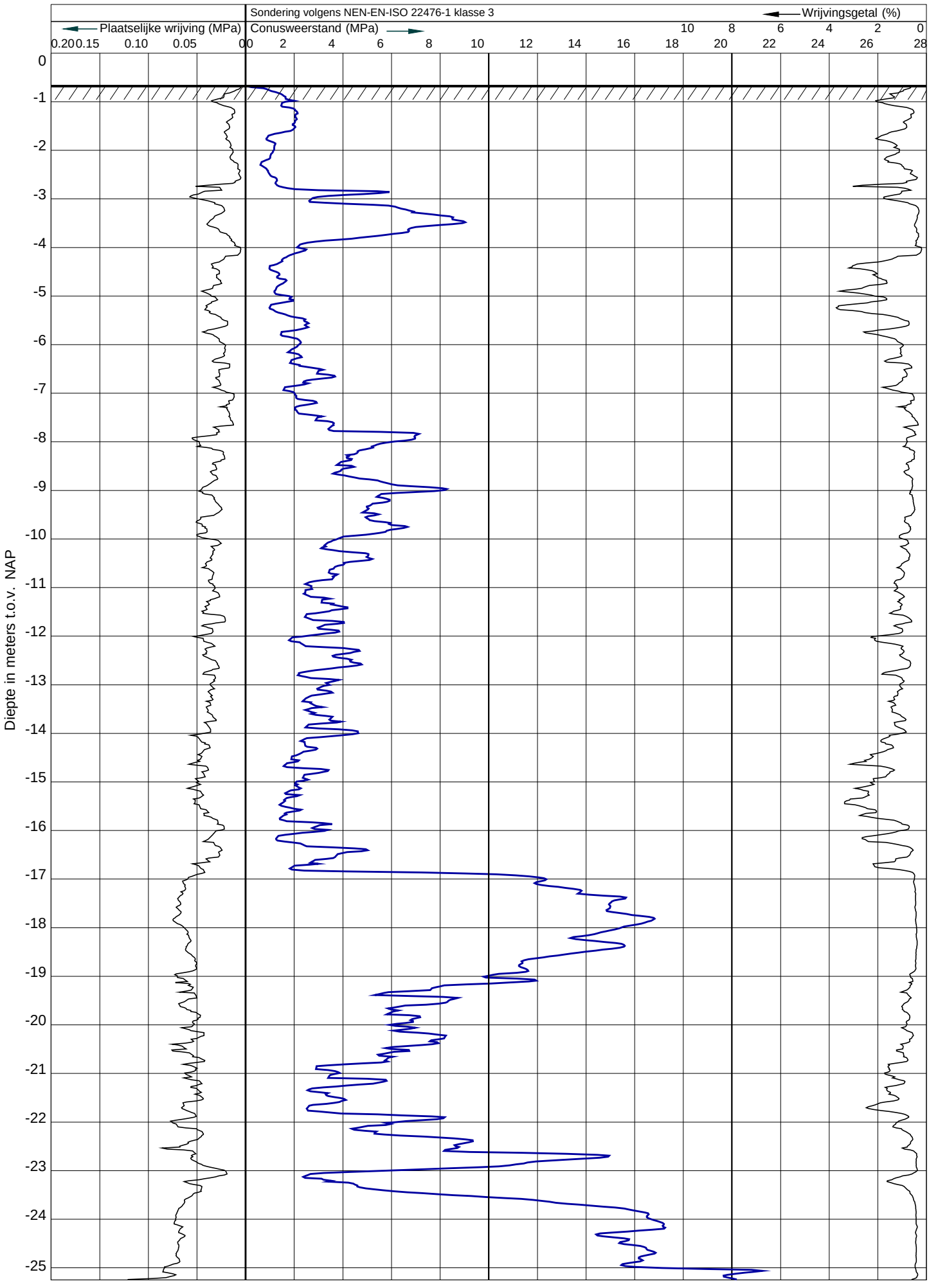
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 1	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.92 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116199 Y:523313	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



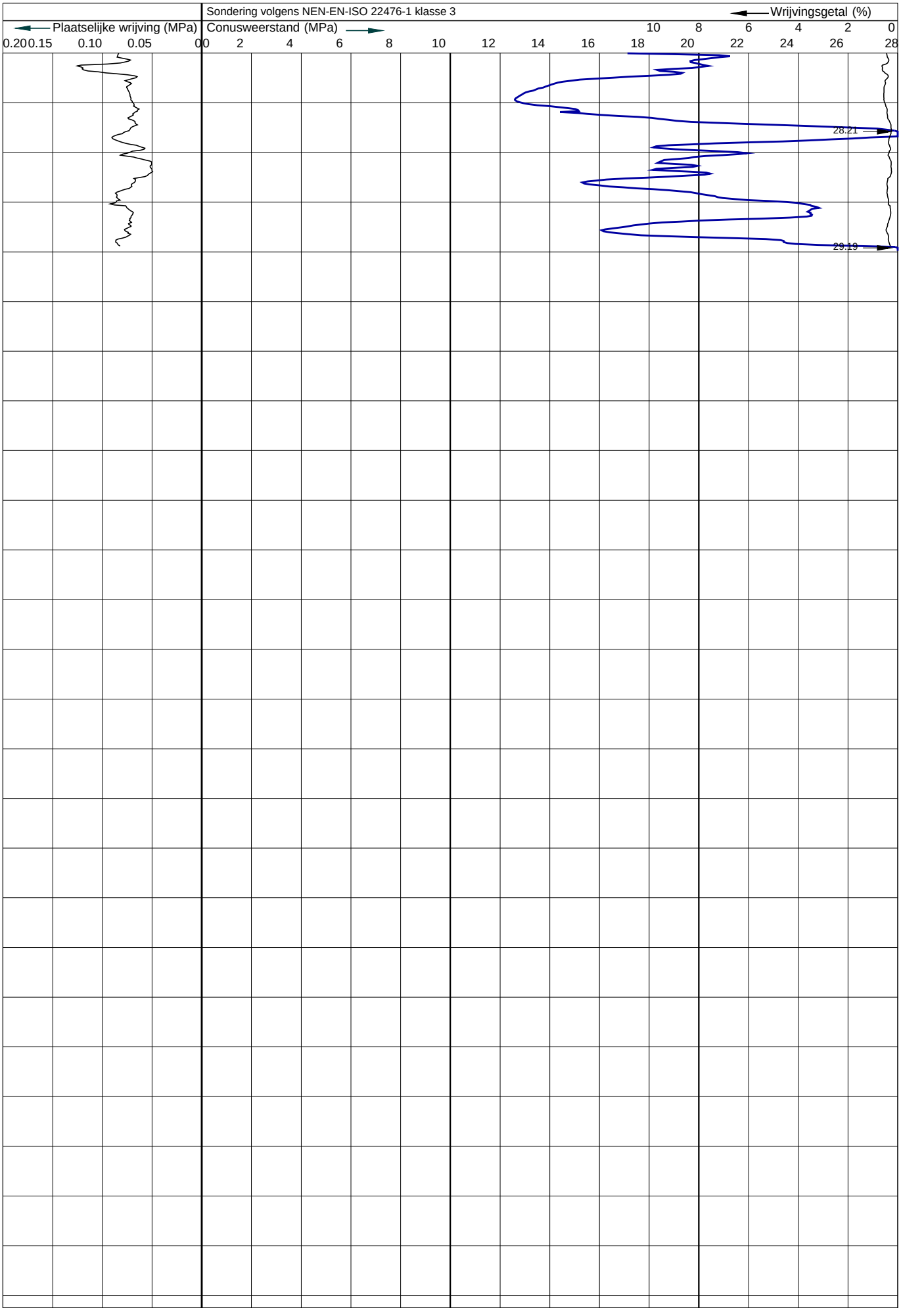
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 2	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.66 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116194 Y:523322	Opmerking	:



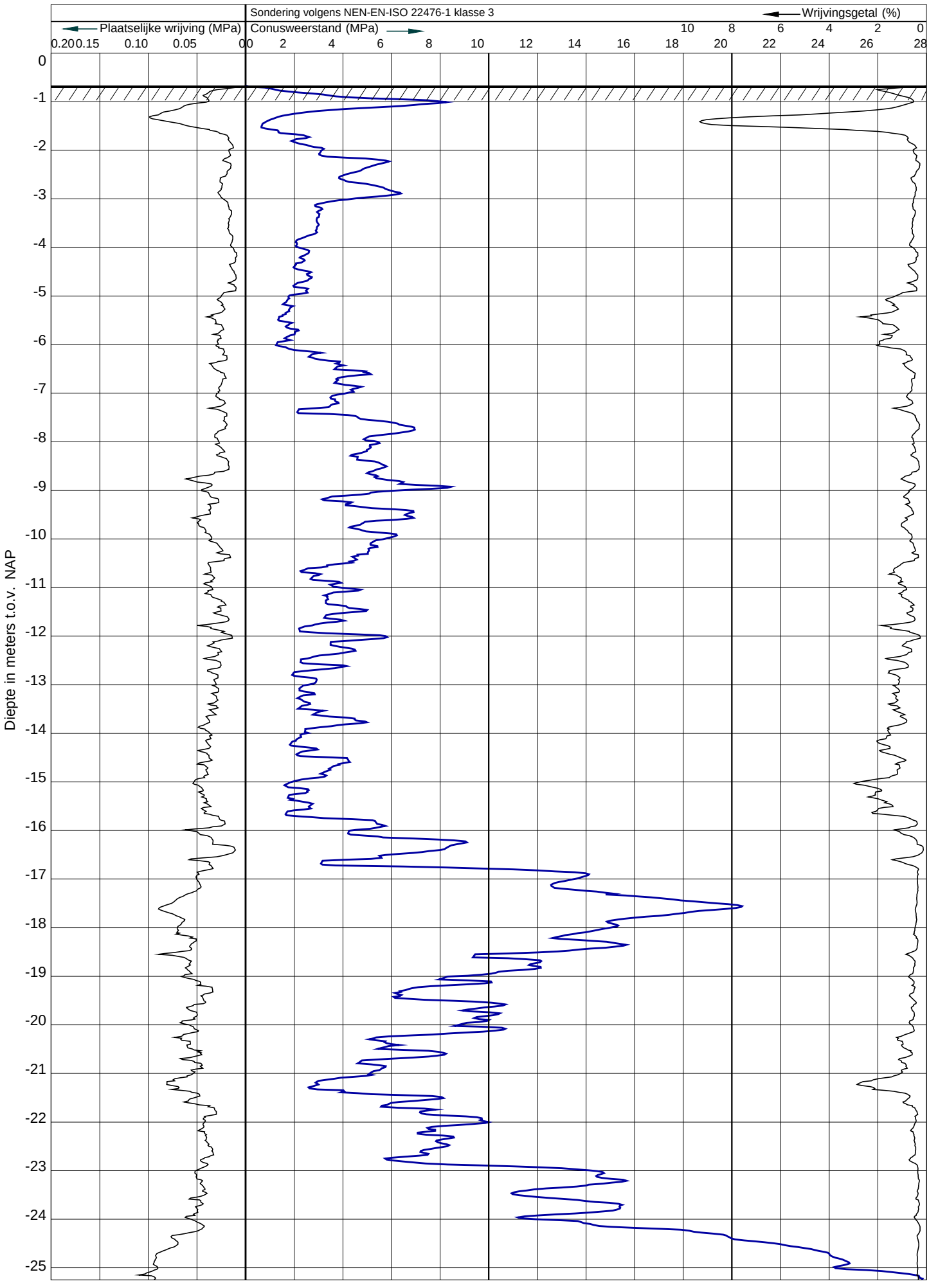
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 2	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.66 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116194 Y:523322	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

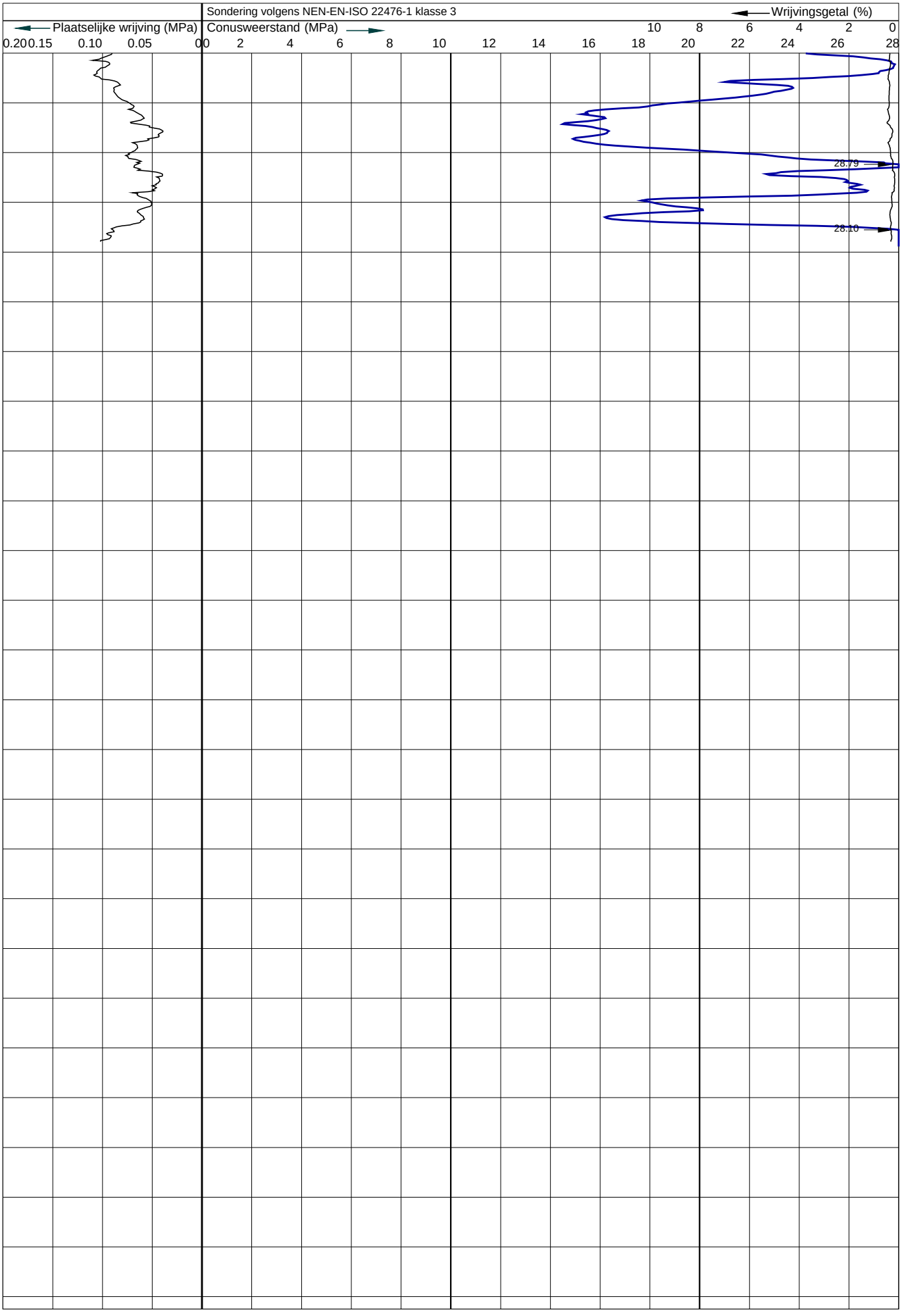
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 3	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116185 Y:523300	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

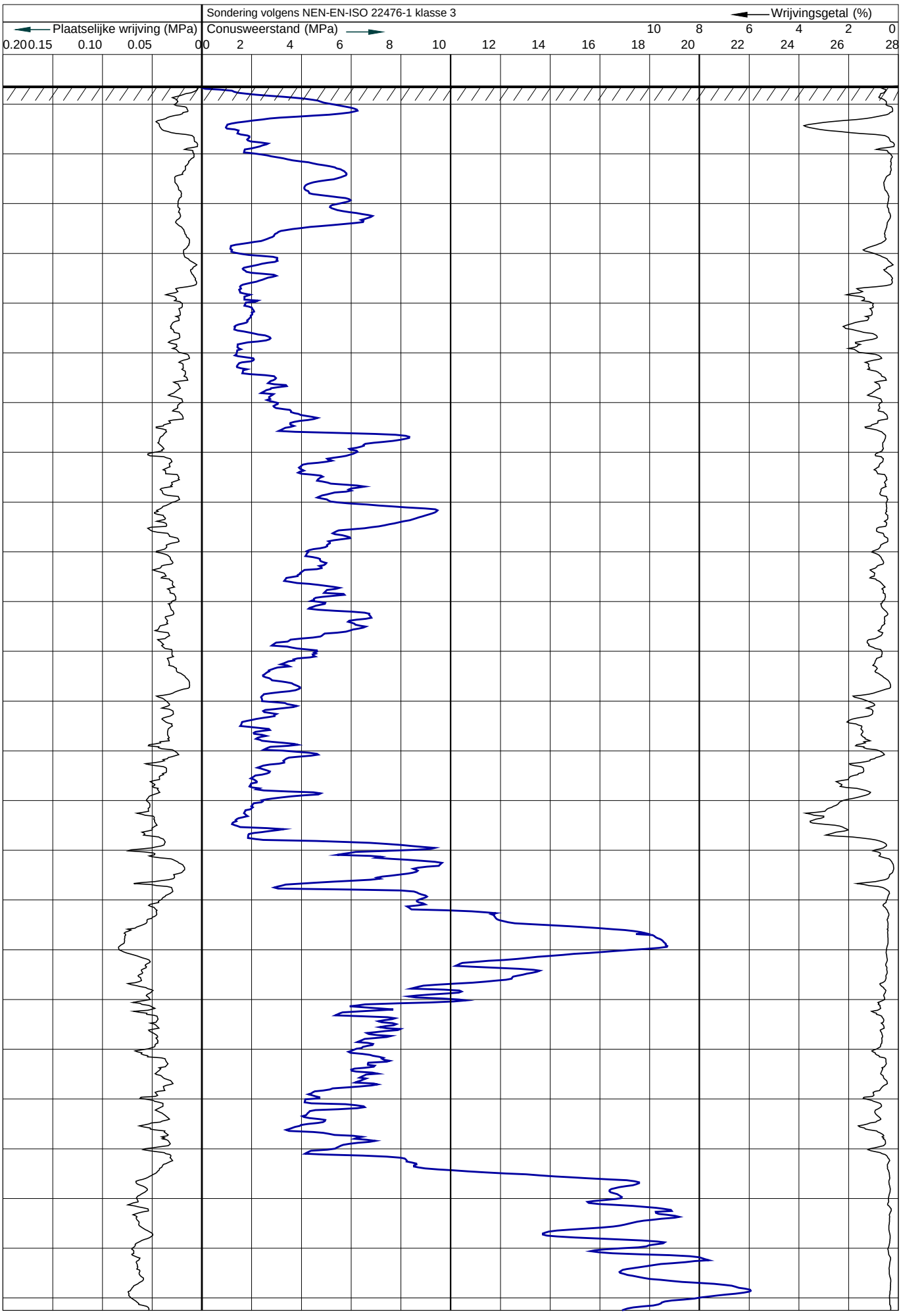
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 3	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116185 Y:523300	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

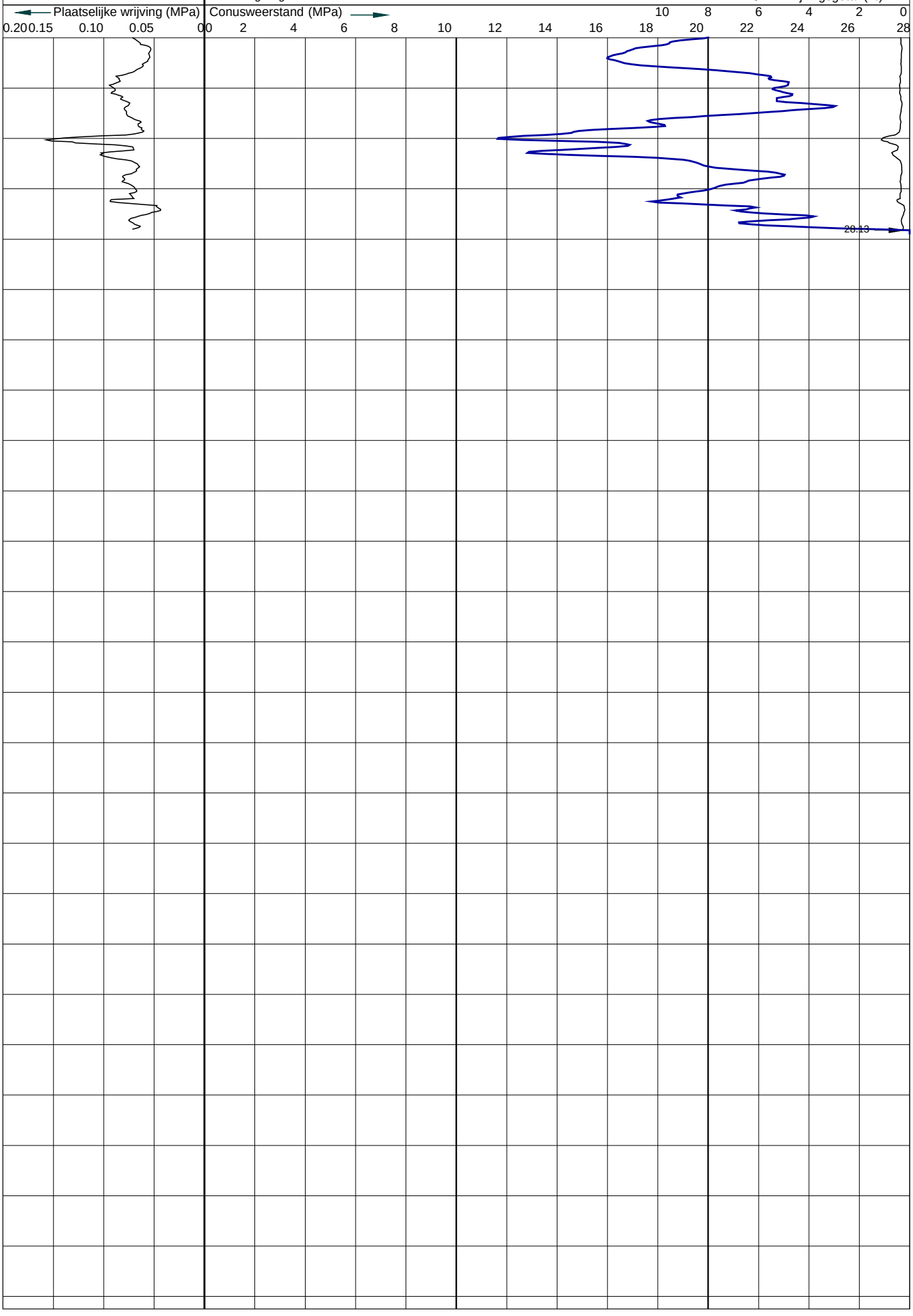
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 4	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.63 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116180 Y:523322	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

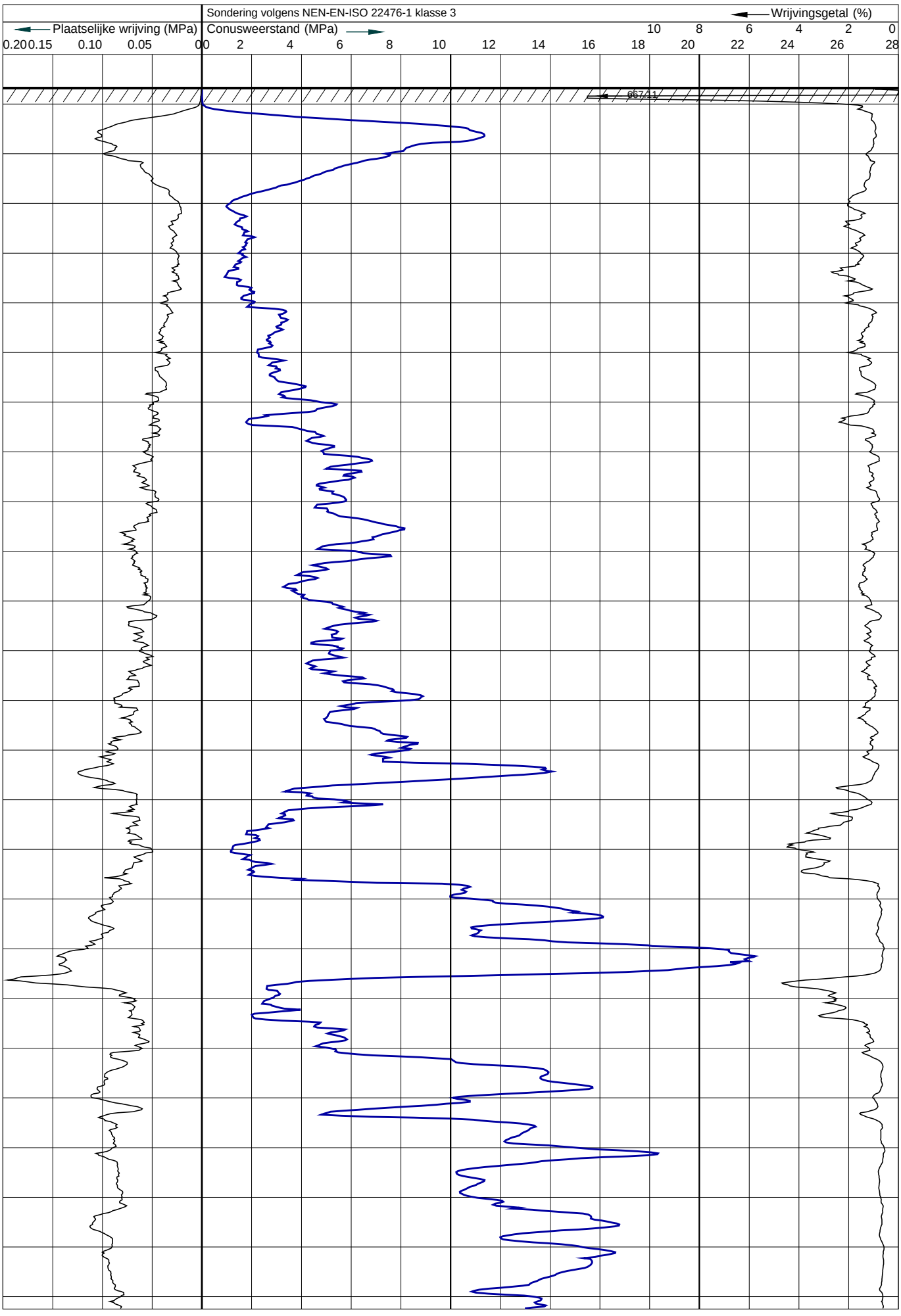
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 4	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.63 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116180 Y:523322	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

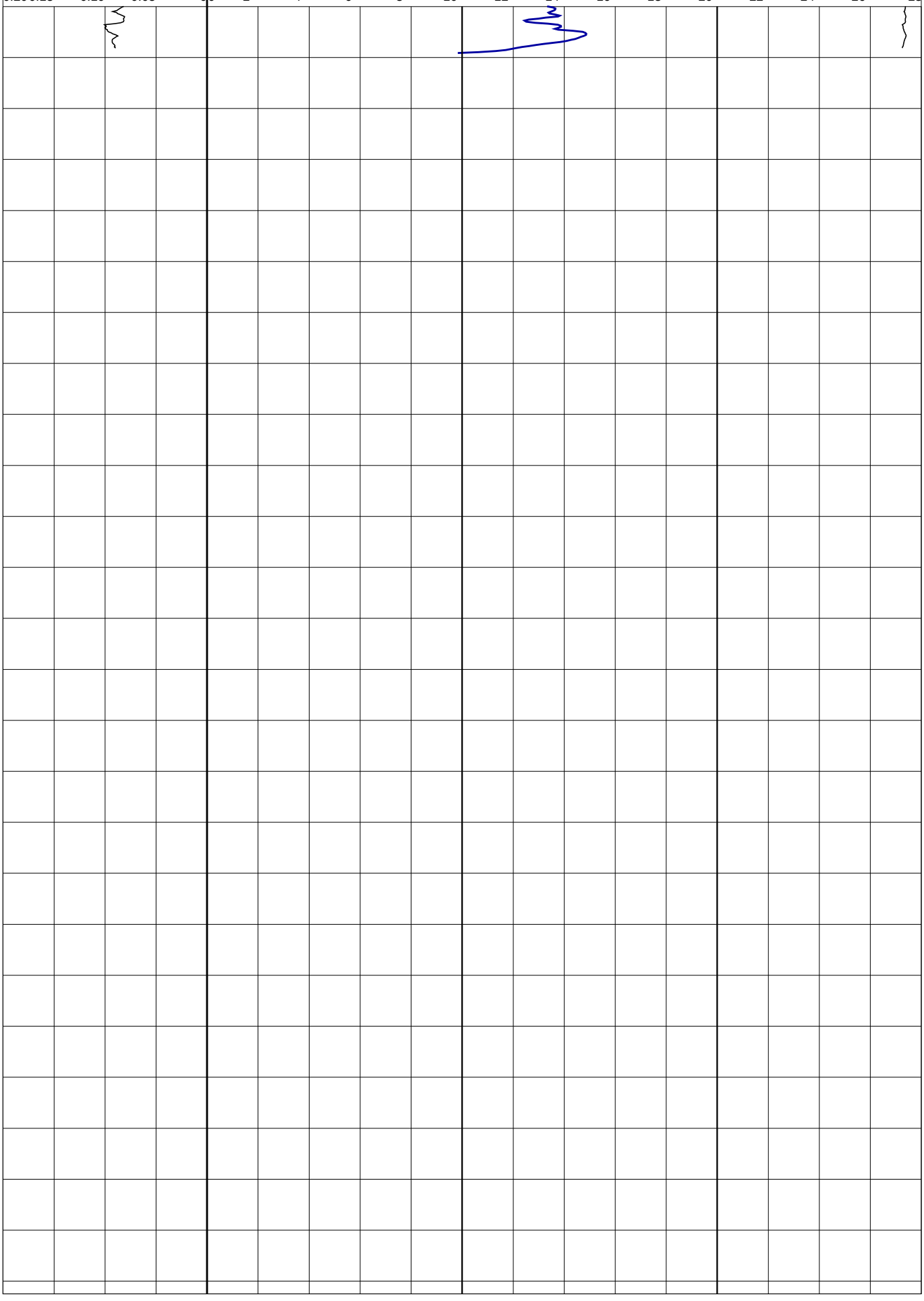
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 5	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.66 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116075 Y:533473	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

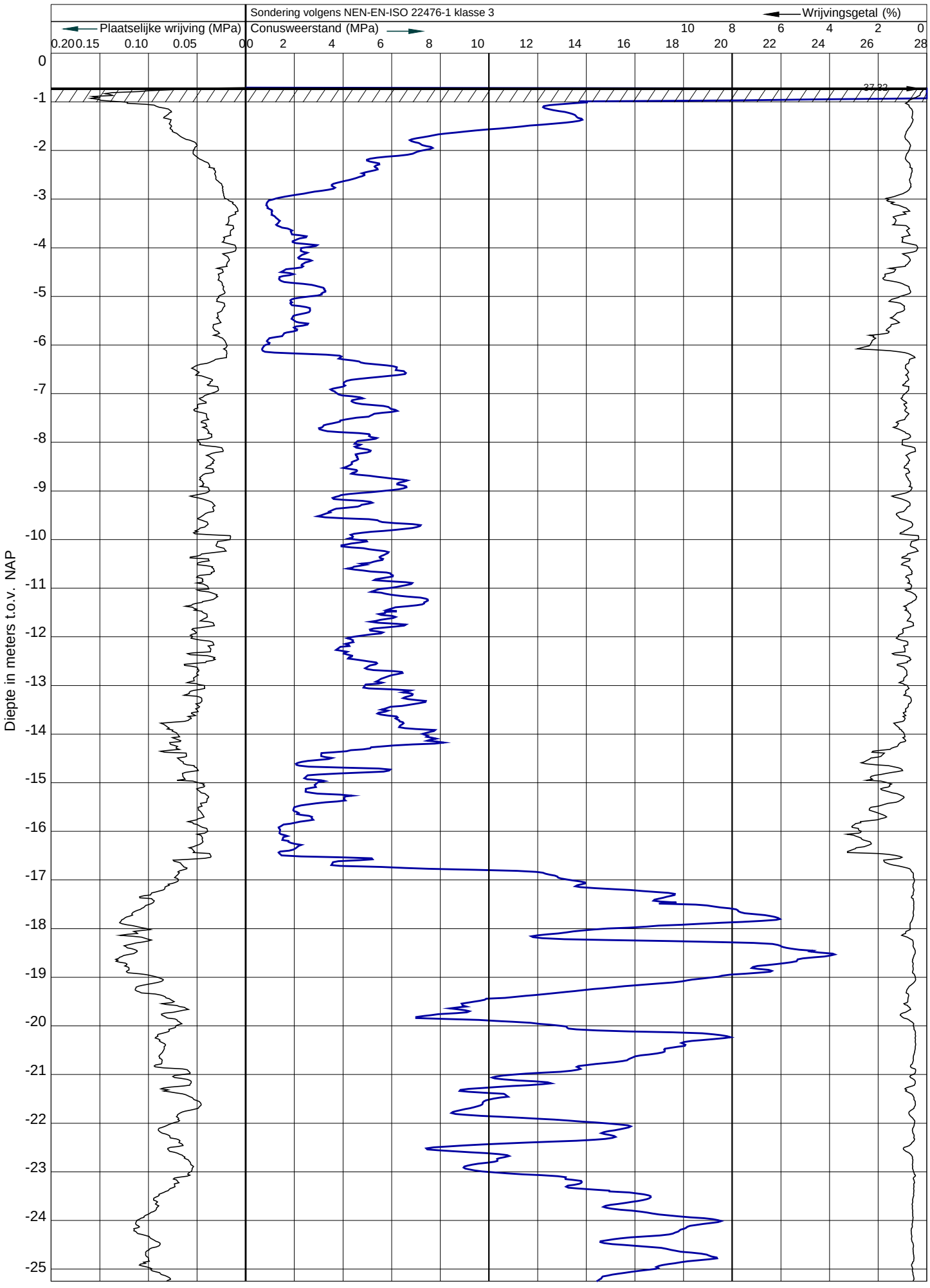
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 5	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.66 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116075 Y:533473	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

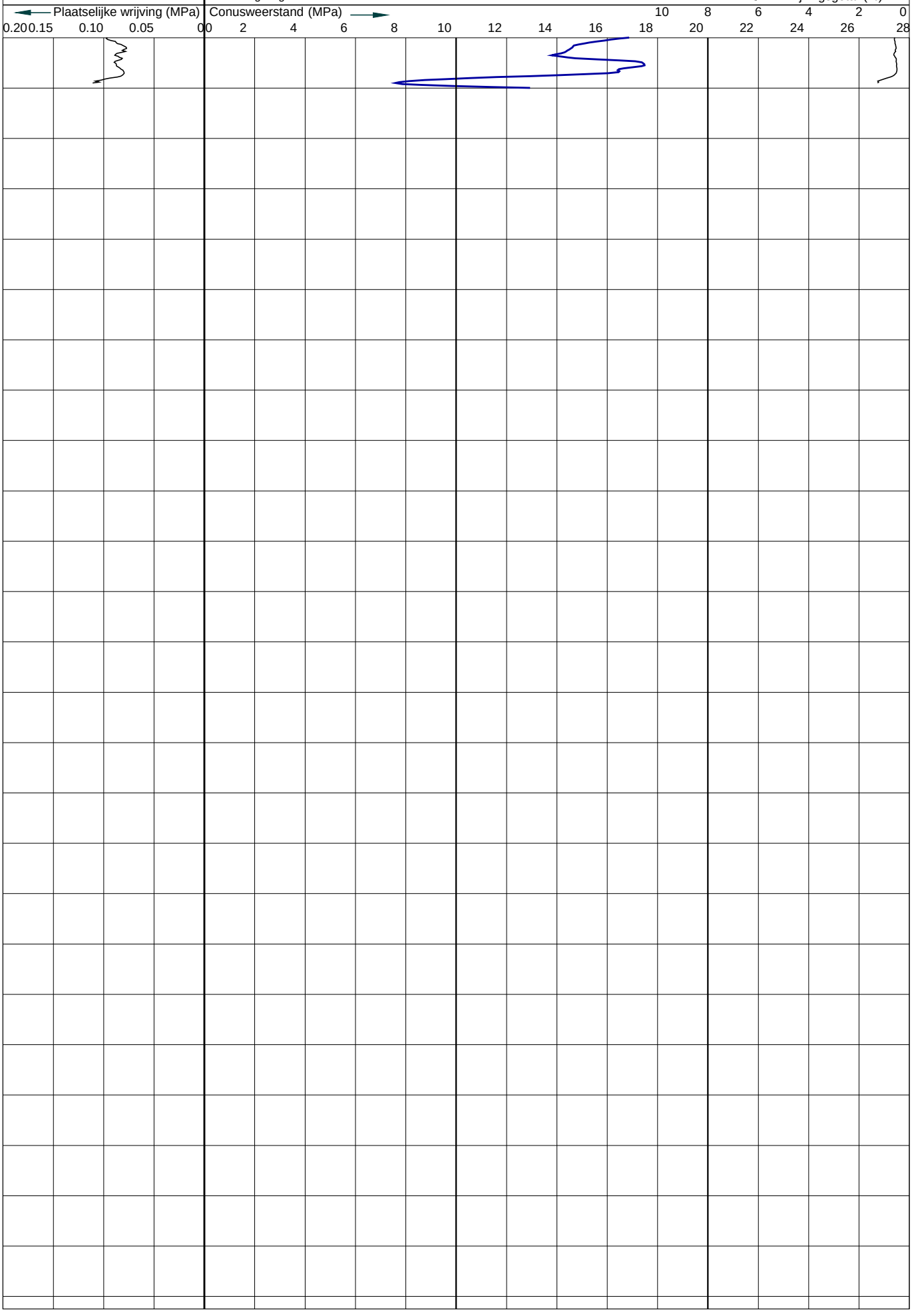
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 6	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.71 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116095 Y:523478	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

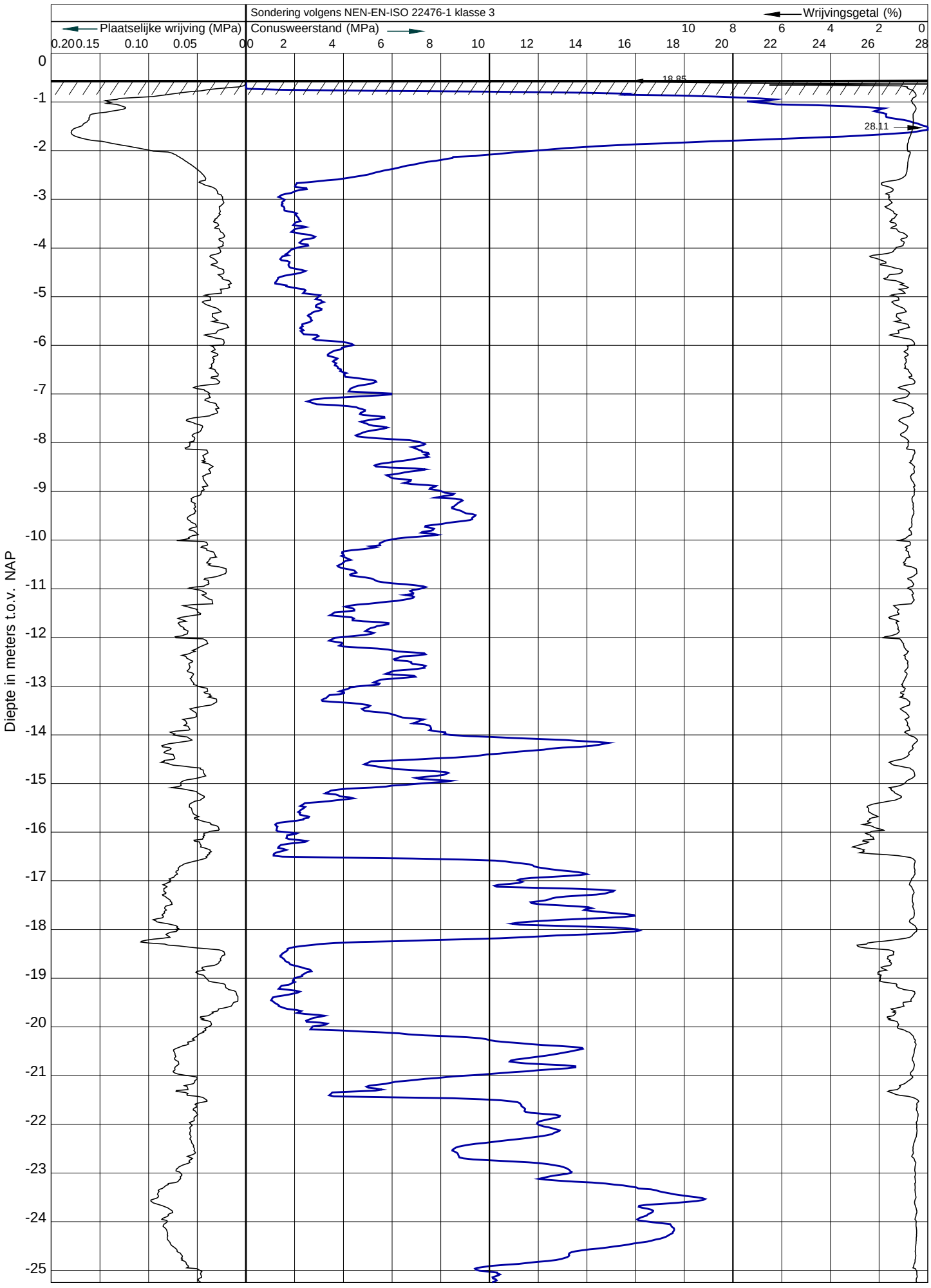
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 6	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.71 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116095 Y:523478	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

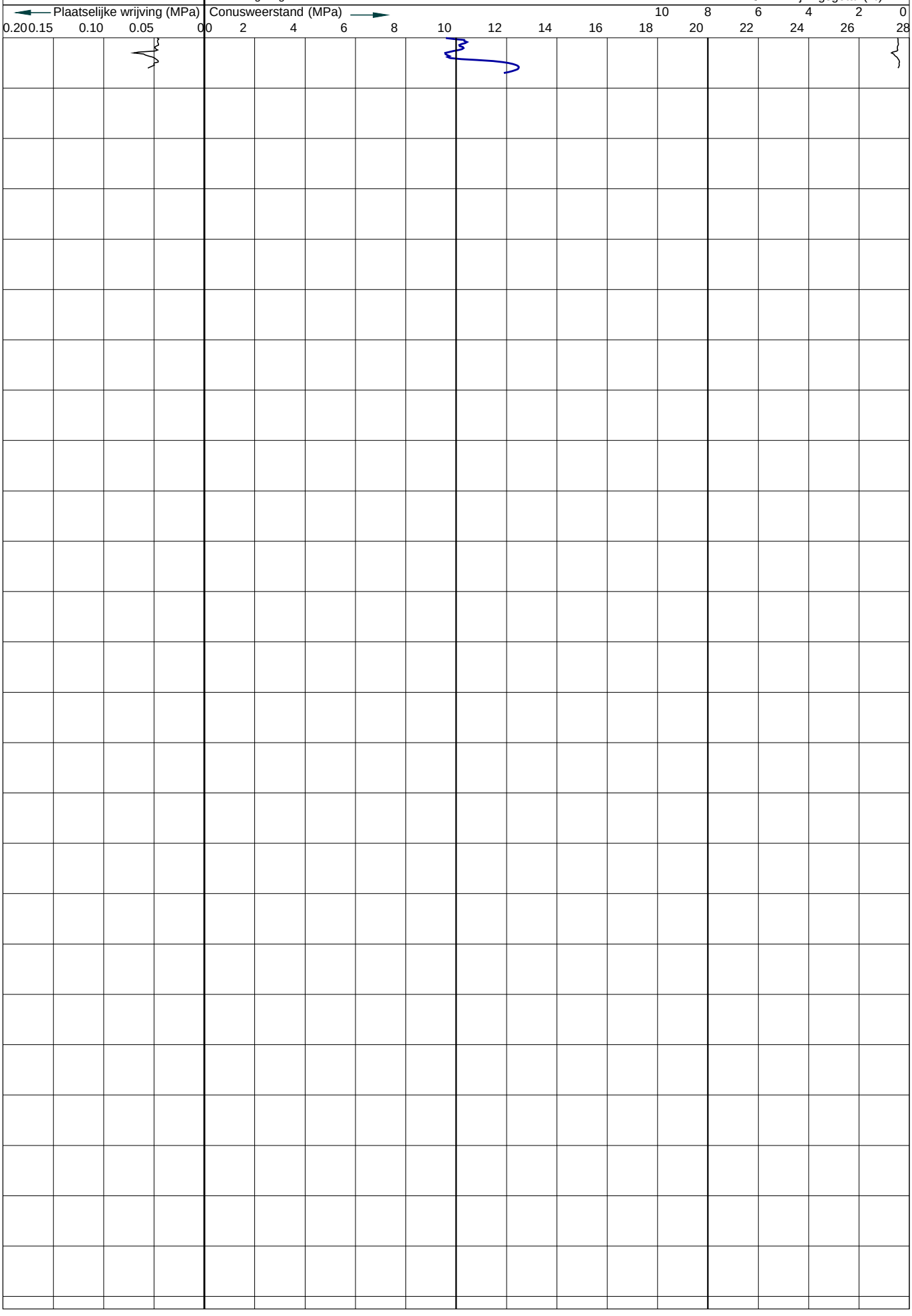
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 7	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.55 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116067 Y:523479	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

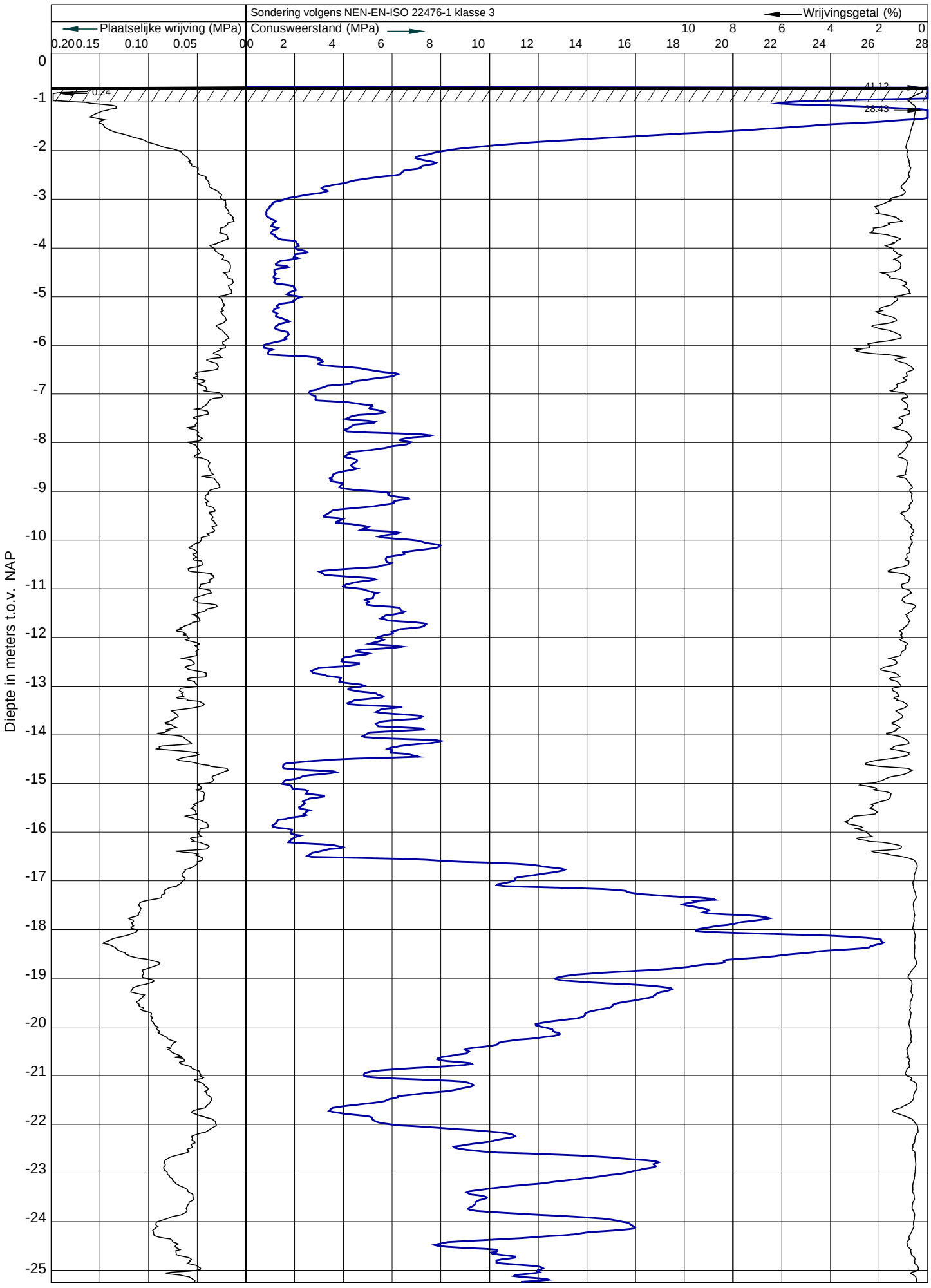
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 7	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.55 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116067 Y:523479	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

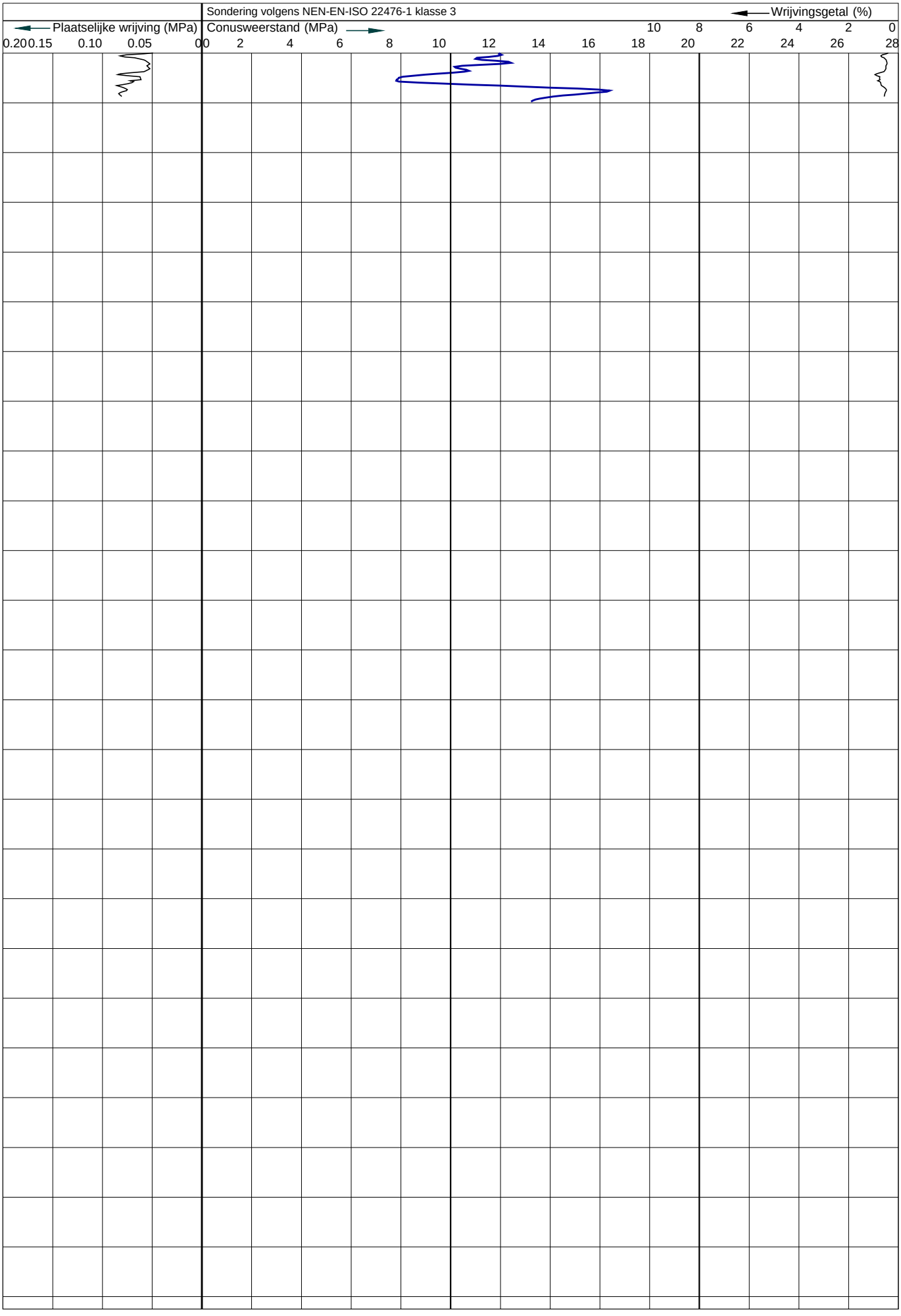
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 8	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.69 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116103 Y:523484	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

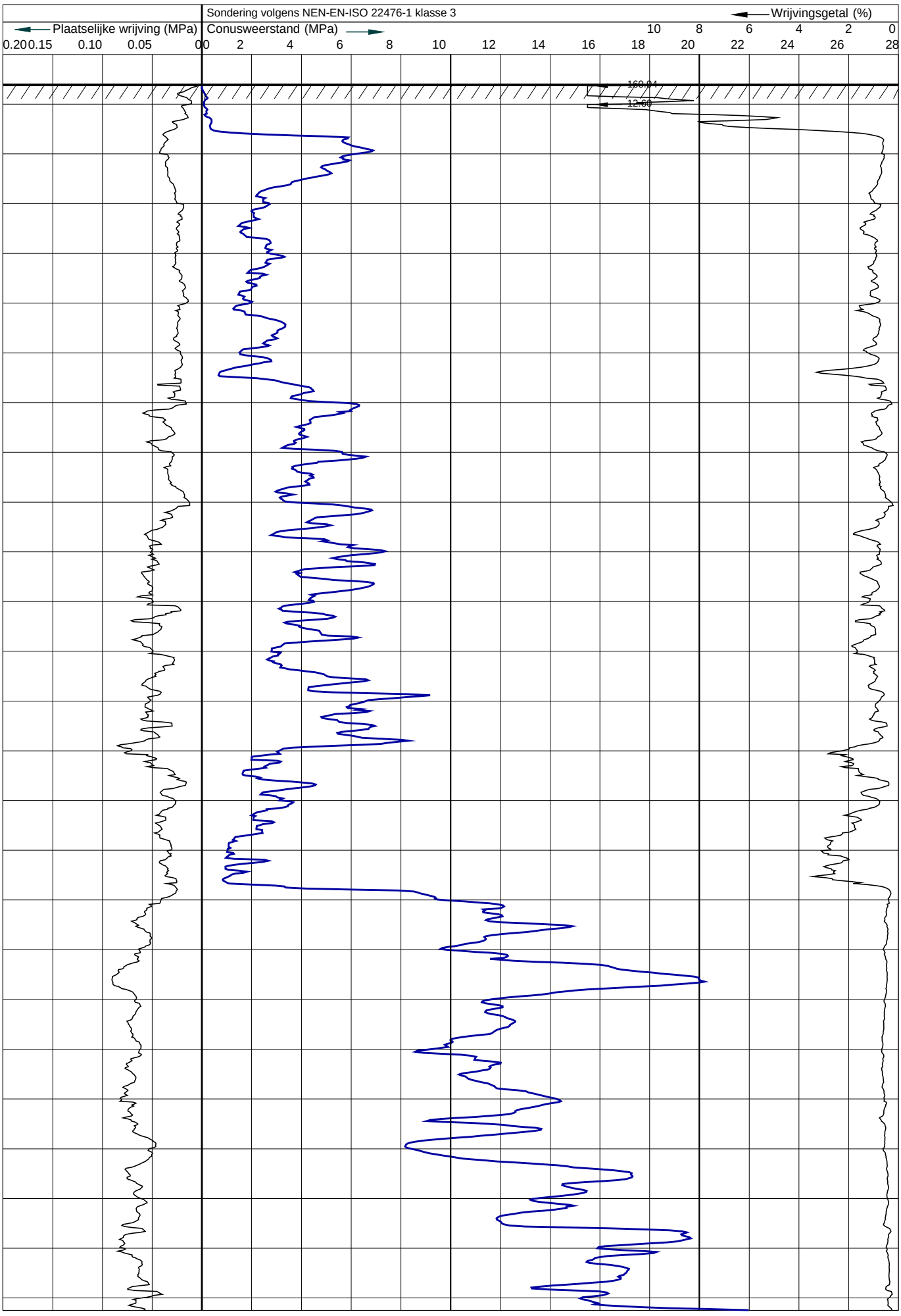
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 8	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 8-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.69 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116103 Y:523484	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

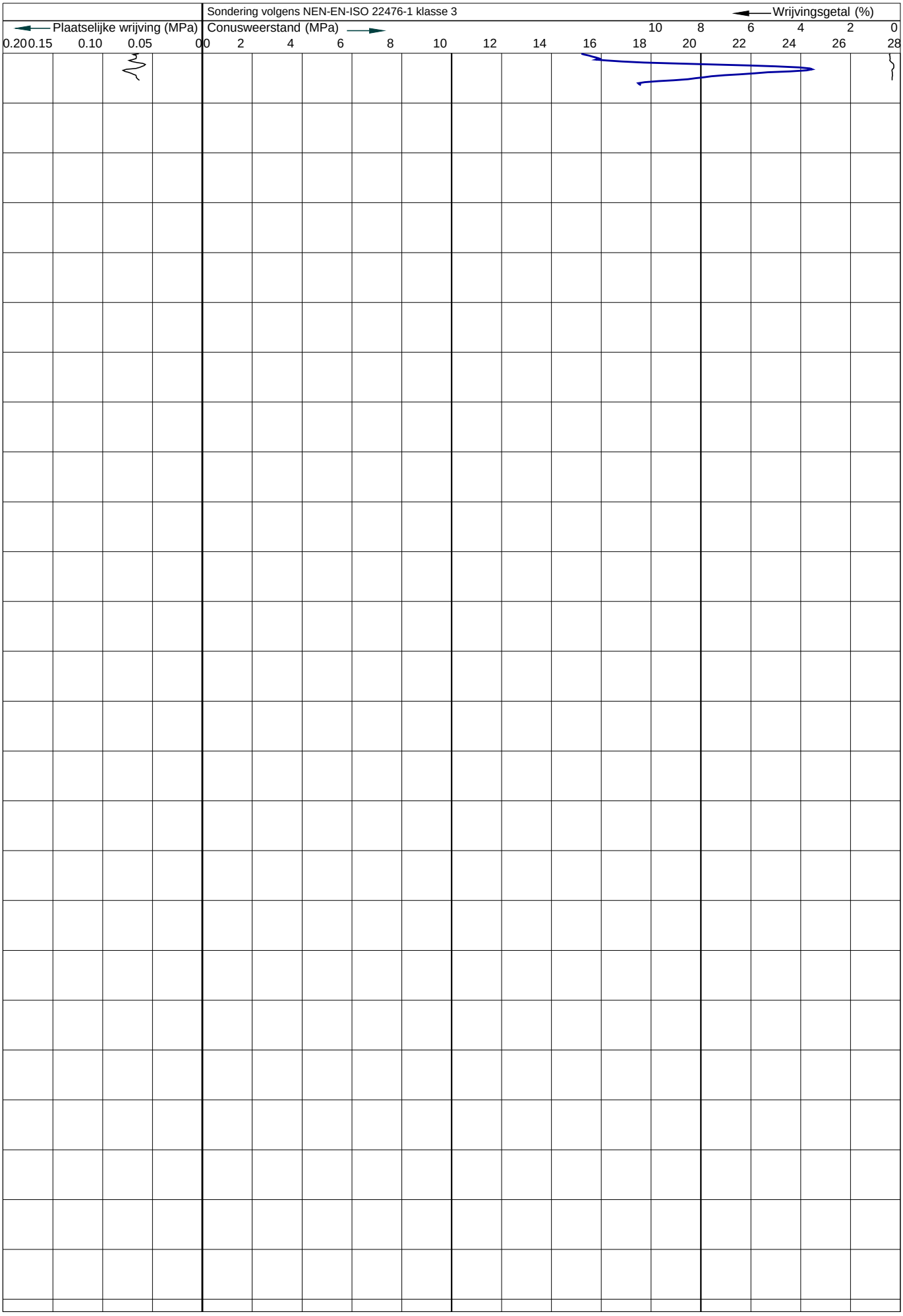
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 9	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.59 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116094 Y:523388	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

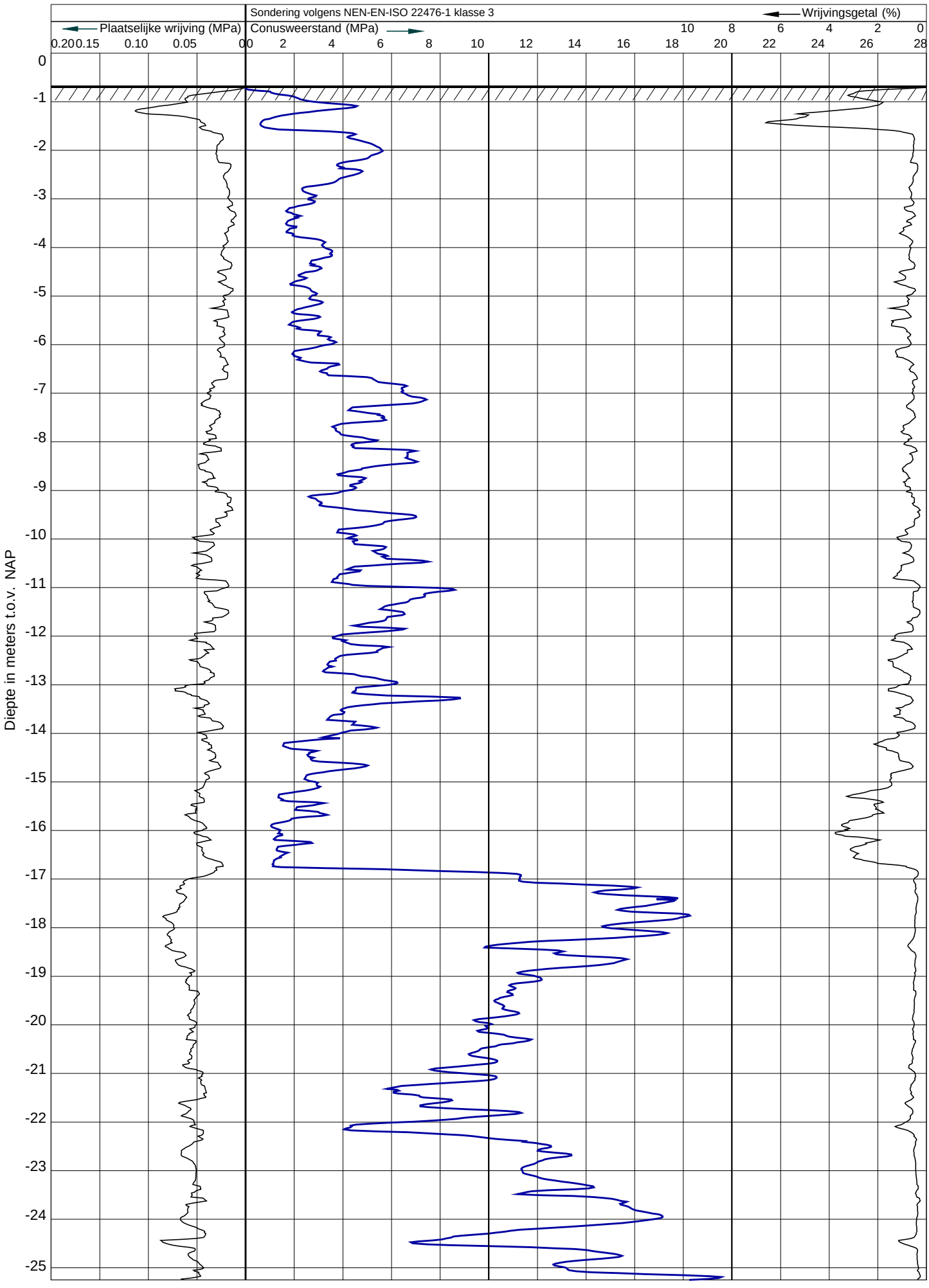
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 9	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.59 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116094 Y:523388	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

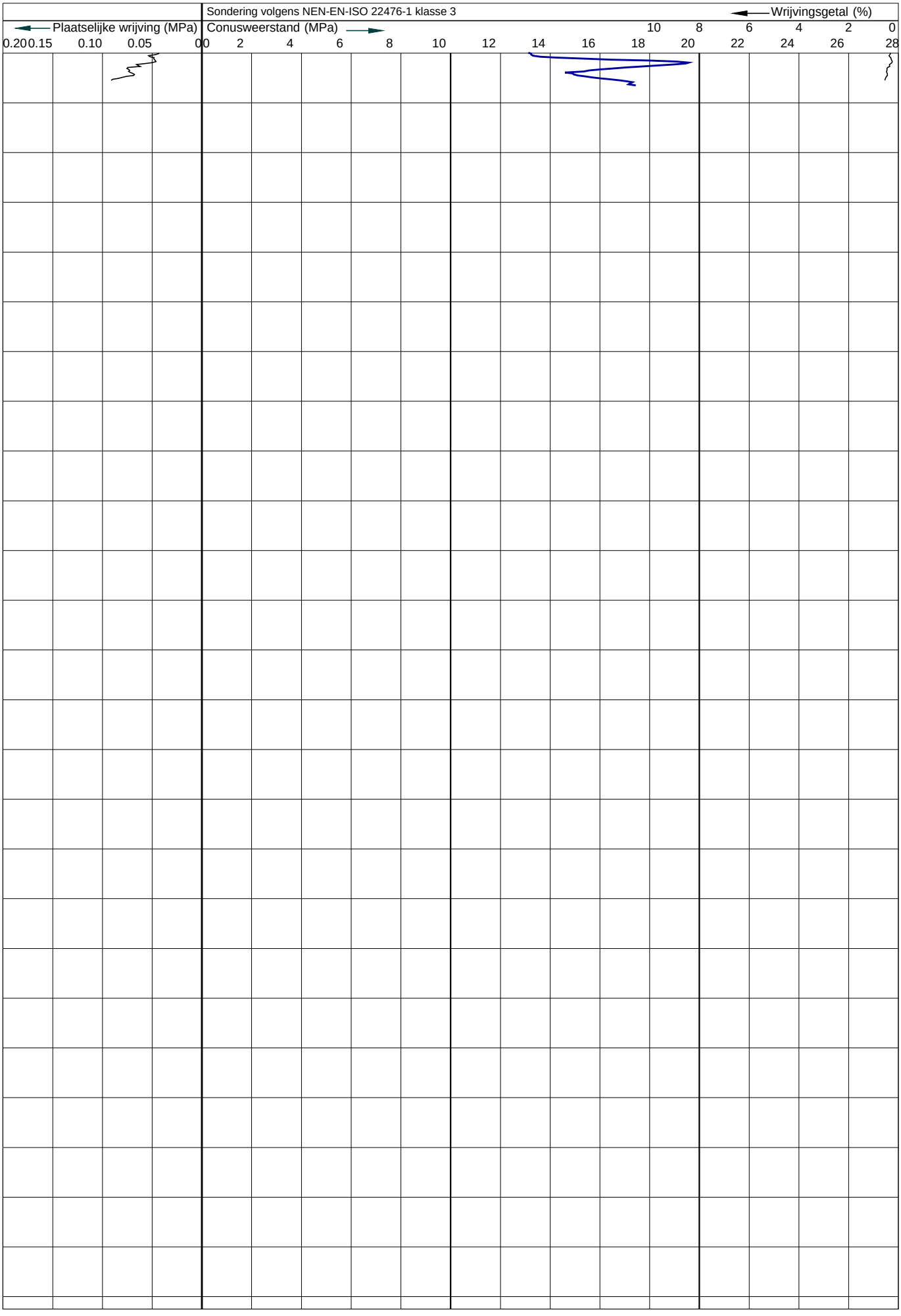
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 10	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116103 Y:523389	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

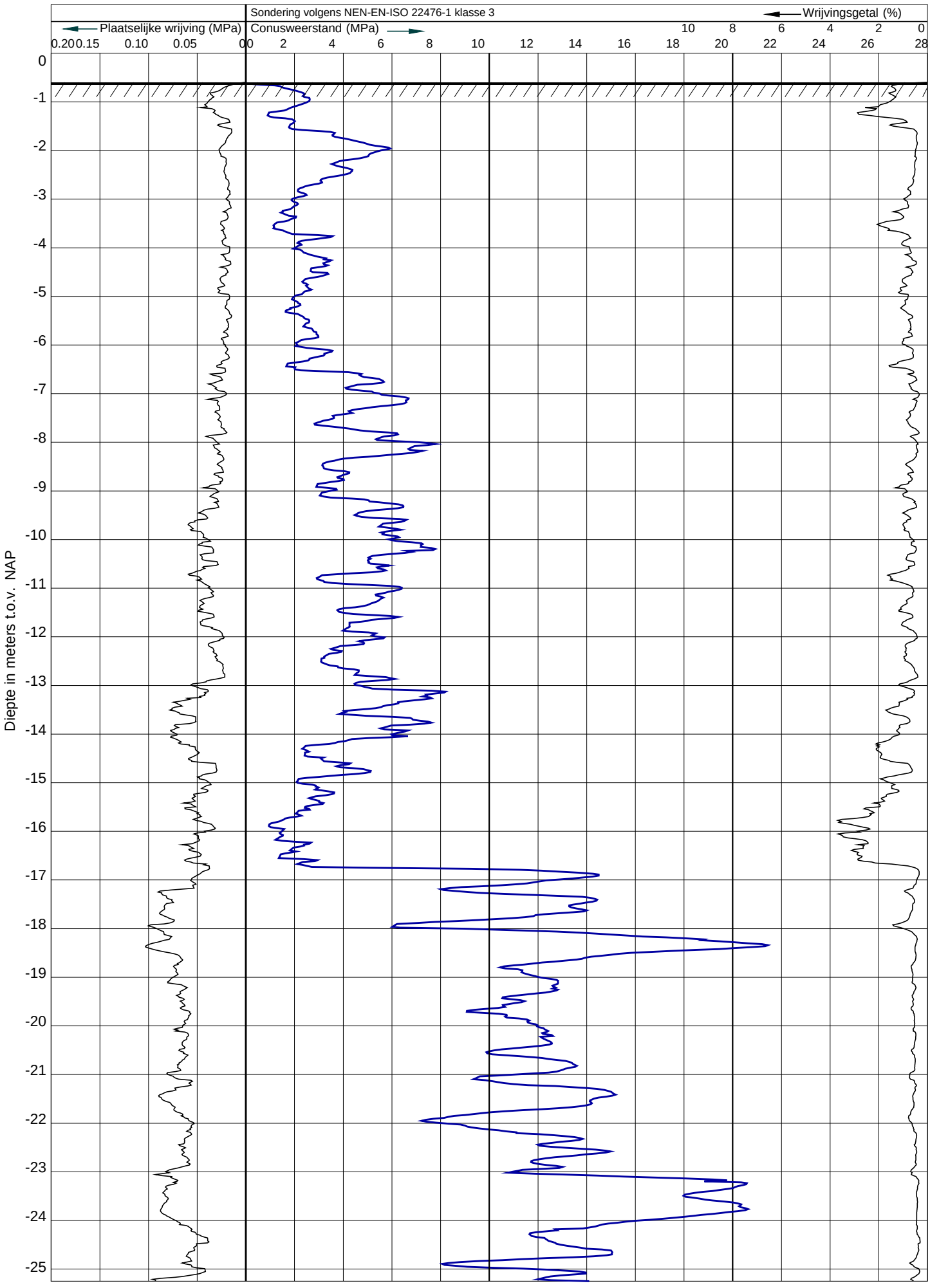
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 10	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116103 Y:523389	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 11	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.6 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116099 Y:523402	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 11	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.6 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116099 Y:523402	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

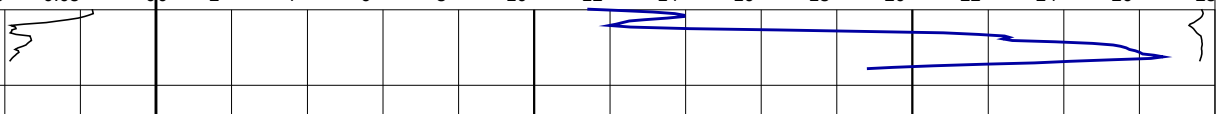
Plaatselijke wrijving (MPa) ← 0.20 0.15 0.10 0.05 0

Conusweerstand (MPa) → 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28

Wrijvingsgetal (%) ← 10 8 6 4 2 0

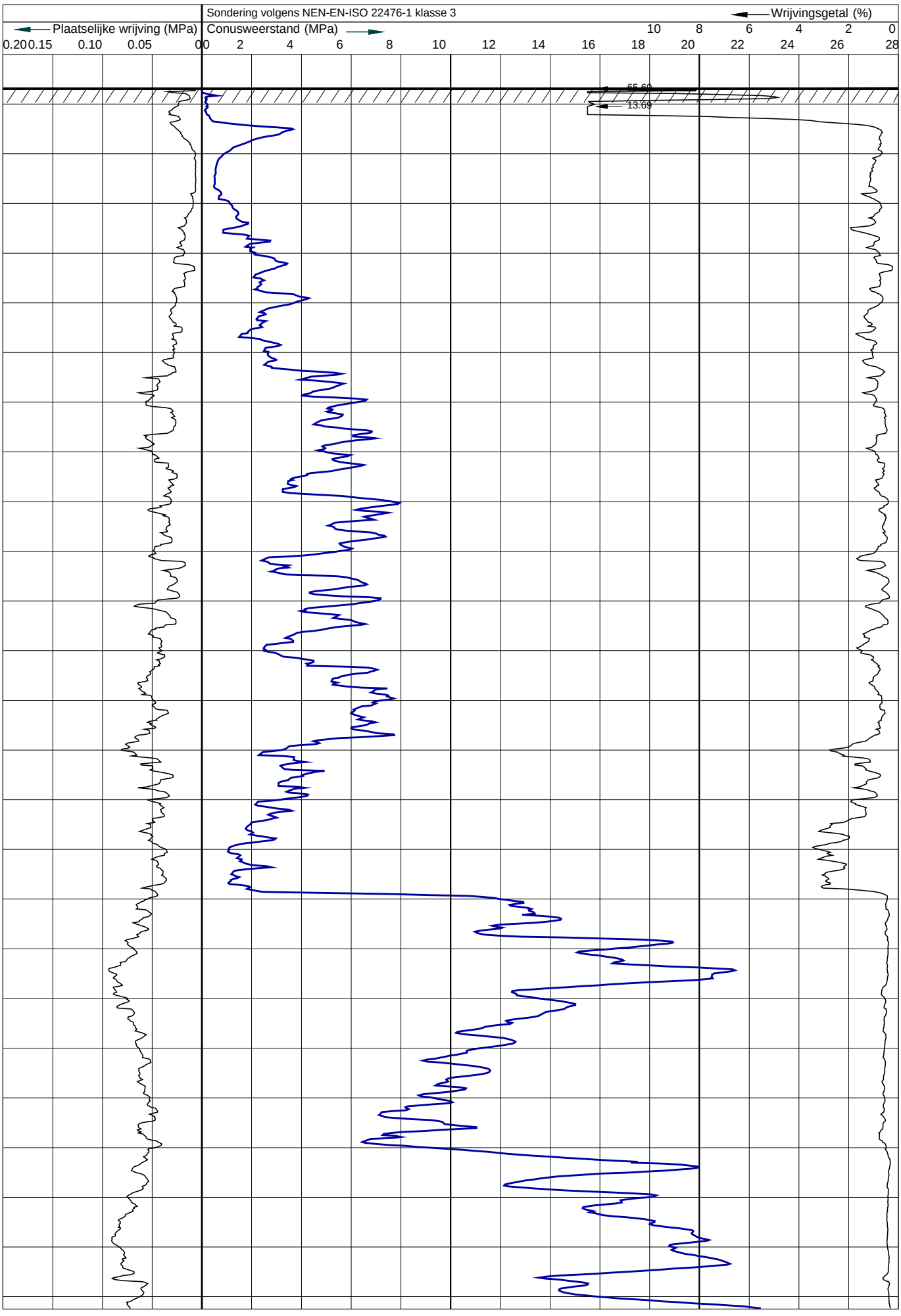
Diepte in meters t.o.v. NAP

-25 -26 -27 -28 -29 -30 -31 -32 -33 -34 -35 -36 -37 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -44 -45 -46 -47 -48 -49 -50



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

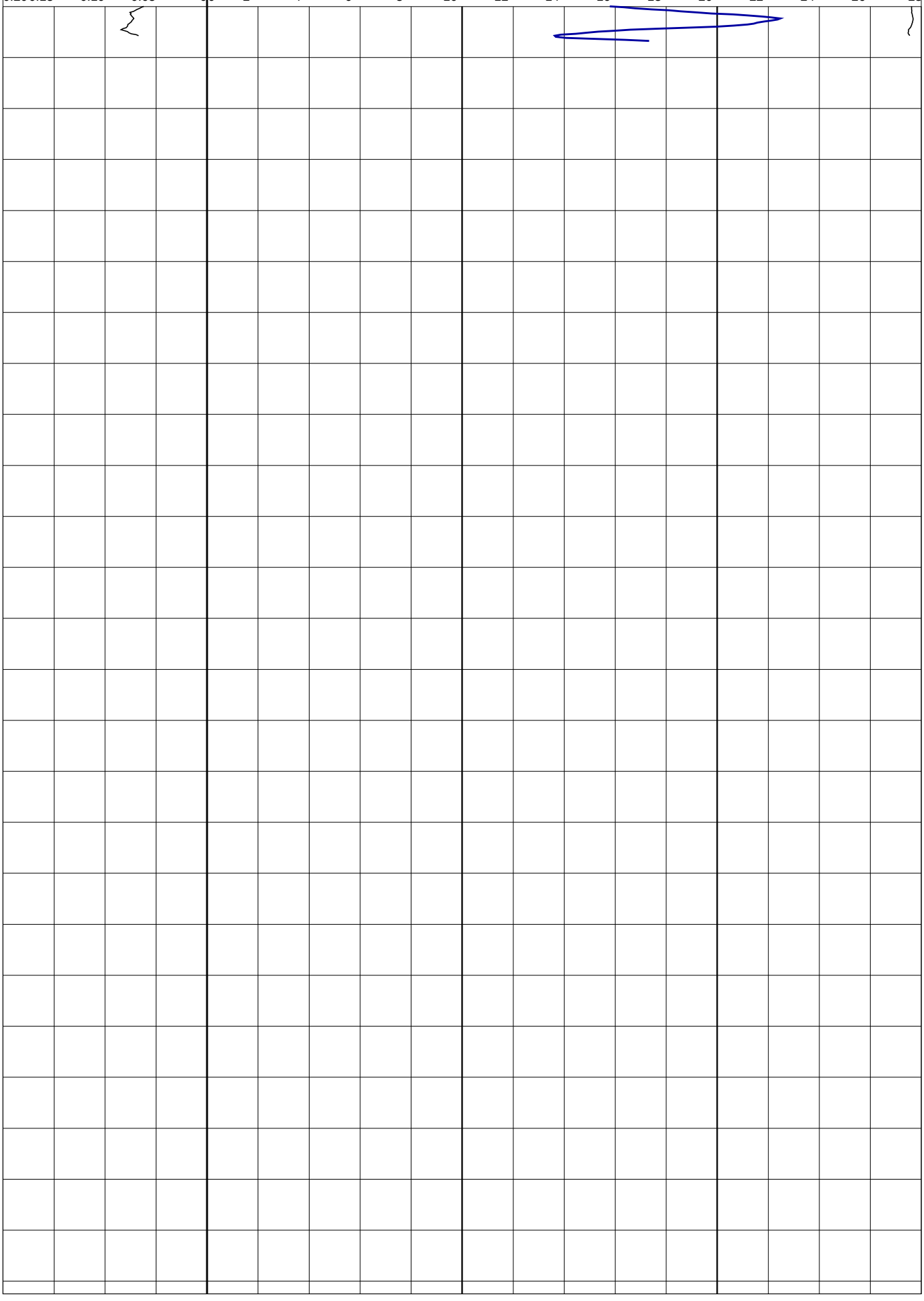
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 12	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116090 Y:523401	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

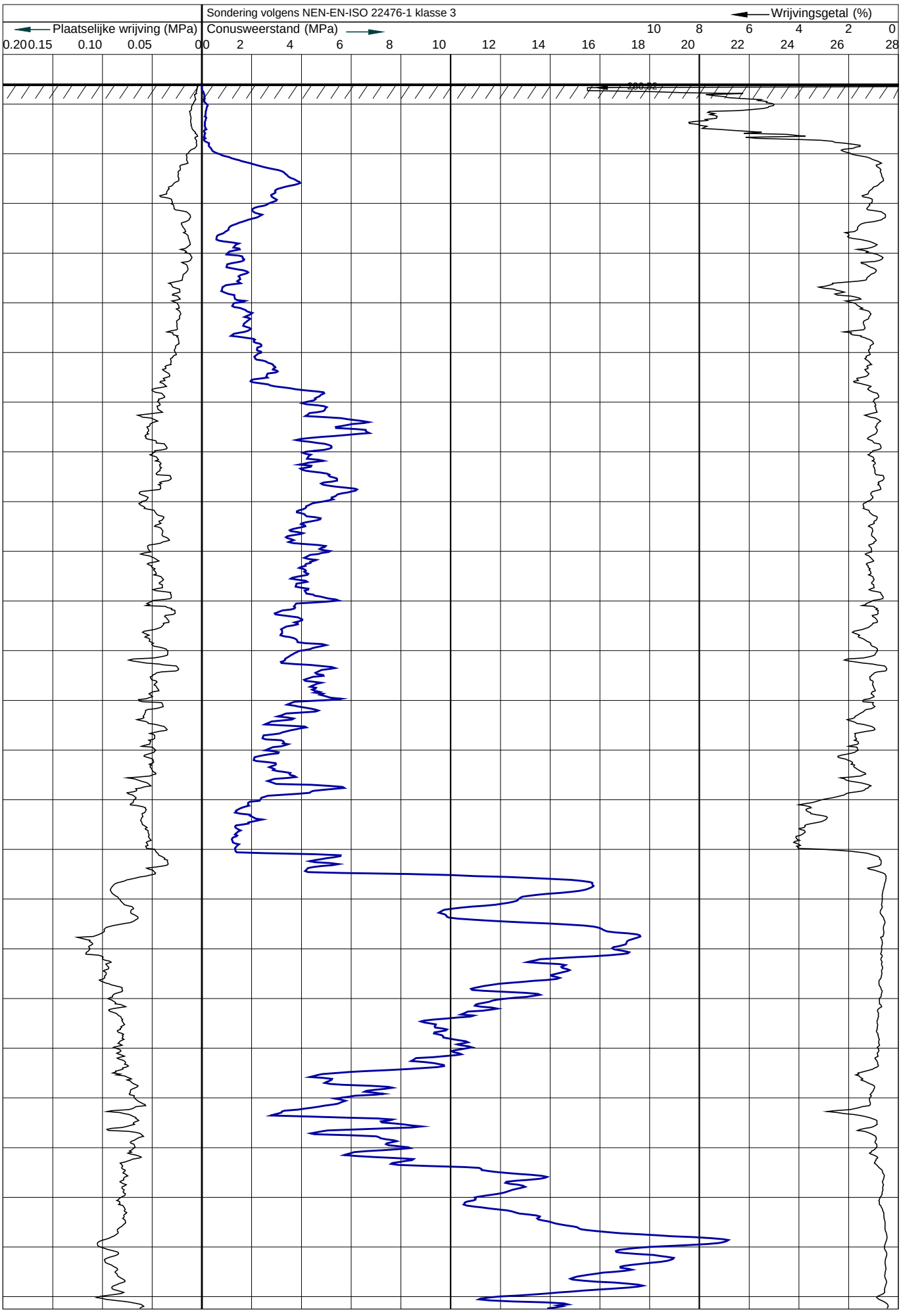
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 12	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 18-9-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.67 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116090 Y:523401	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 13	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 16-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.59 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116109 Y:523310	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 13	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 16-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.59 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116109 Y:523310	Opmerking	:

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Plaatselijke wrijving (MPa) ← 0.20 0.15 0.10 0.05 0

Conusweerstand (MPa) → 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28

Wrijvingsgetal (%) ← 10 8 6 4 2 0

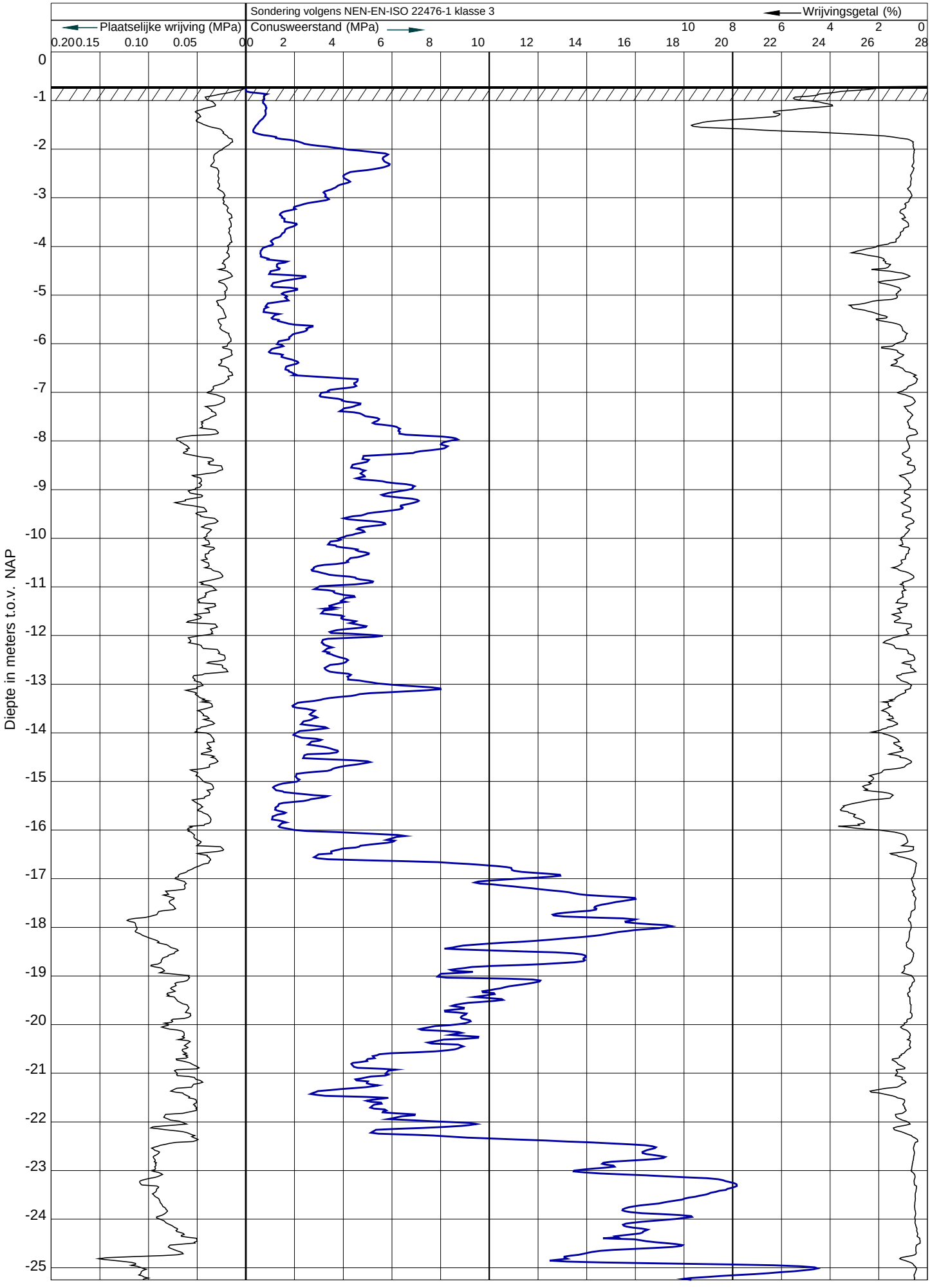
Diepte in meters t.o.v. NAP

-25 -26 -27 -28 -29 -30 -31 -32 -33 -34 -35 -36 -37 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -44 -45 -46 -47 -48 -49 -50



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

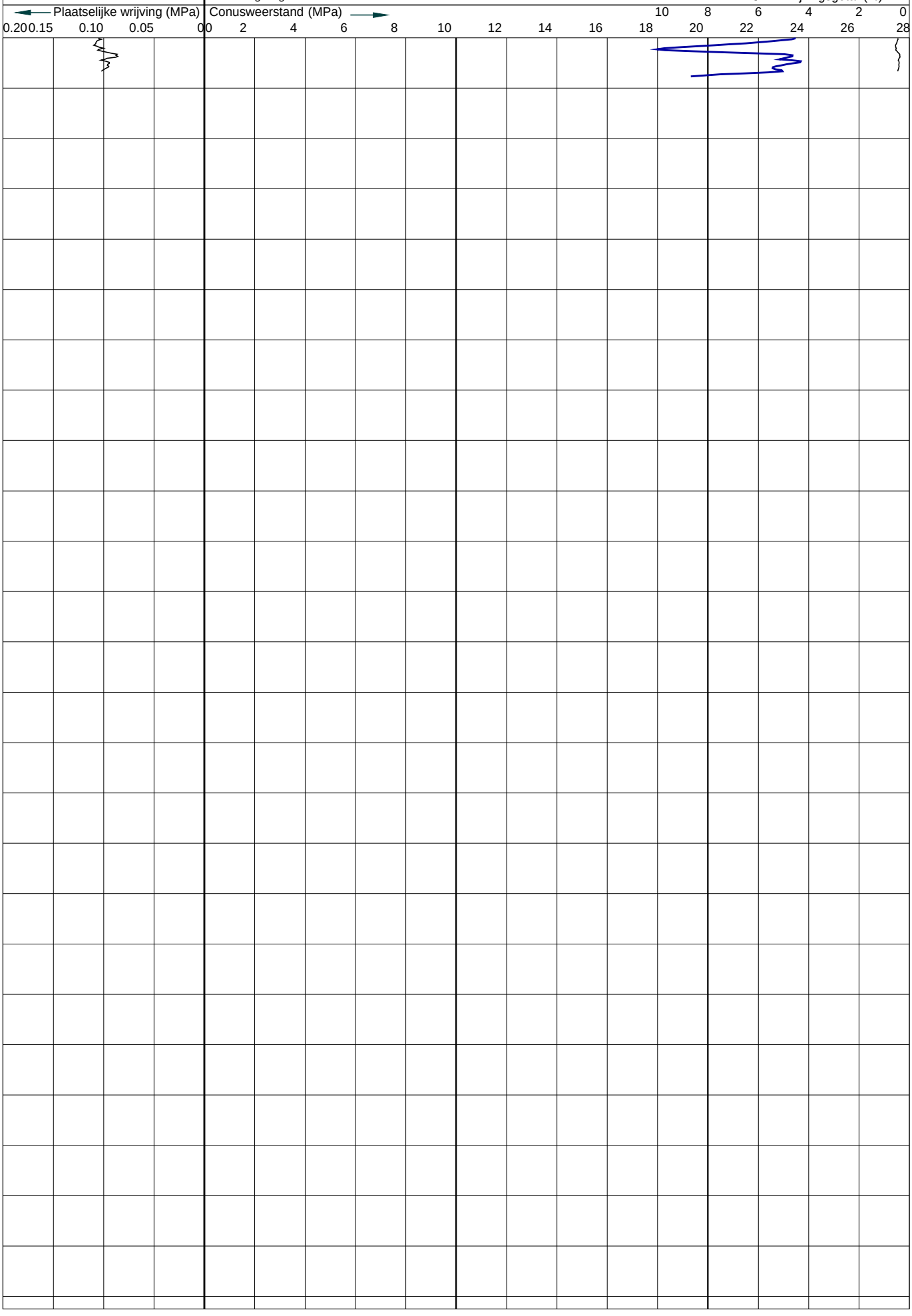
Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 14	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 16-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.71 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116129 Y:523313	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S19427	Plaats	: Zuid Scharwoude
Sonderingnr.	: 14	Locatie	: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot
Datum	: 16-10-2019	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: -0.71 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Gemeente Langedijk
RD-coördinaten	: X:116129 Y:523313	Opmerking	:

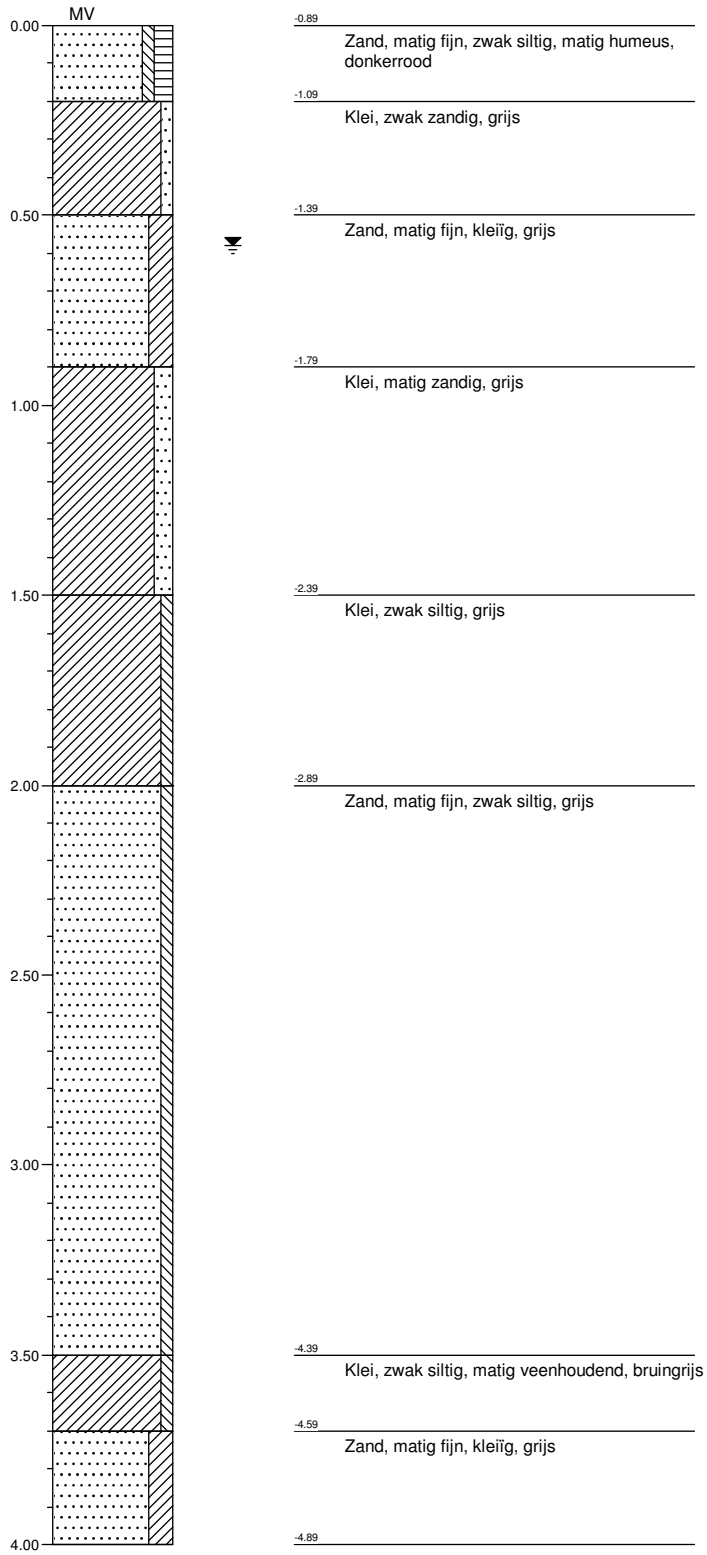
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Boring: HB01

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 58 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.89 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116198
Y-coörd.: 523313



Schaal 1: 20

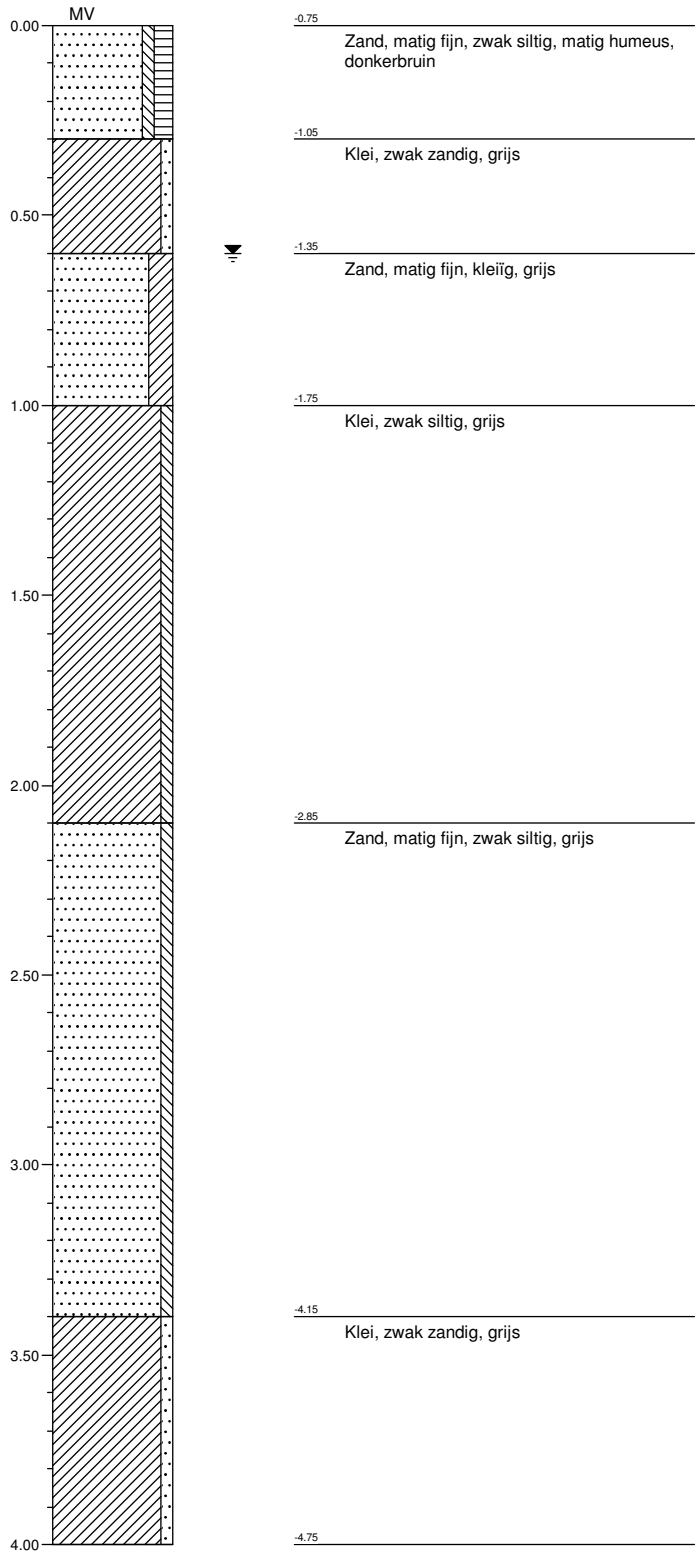
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB02

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 60 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.75 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116195
Y-coörd.: 523322



Schaal 1: 20

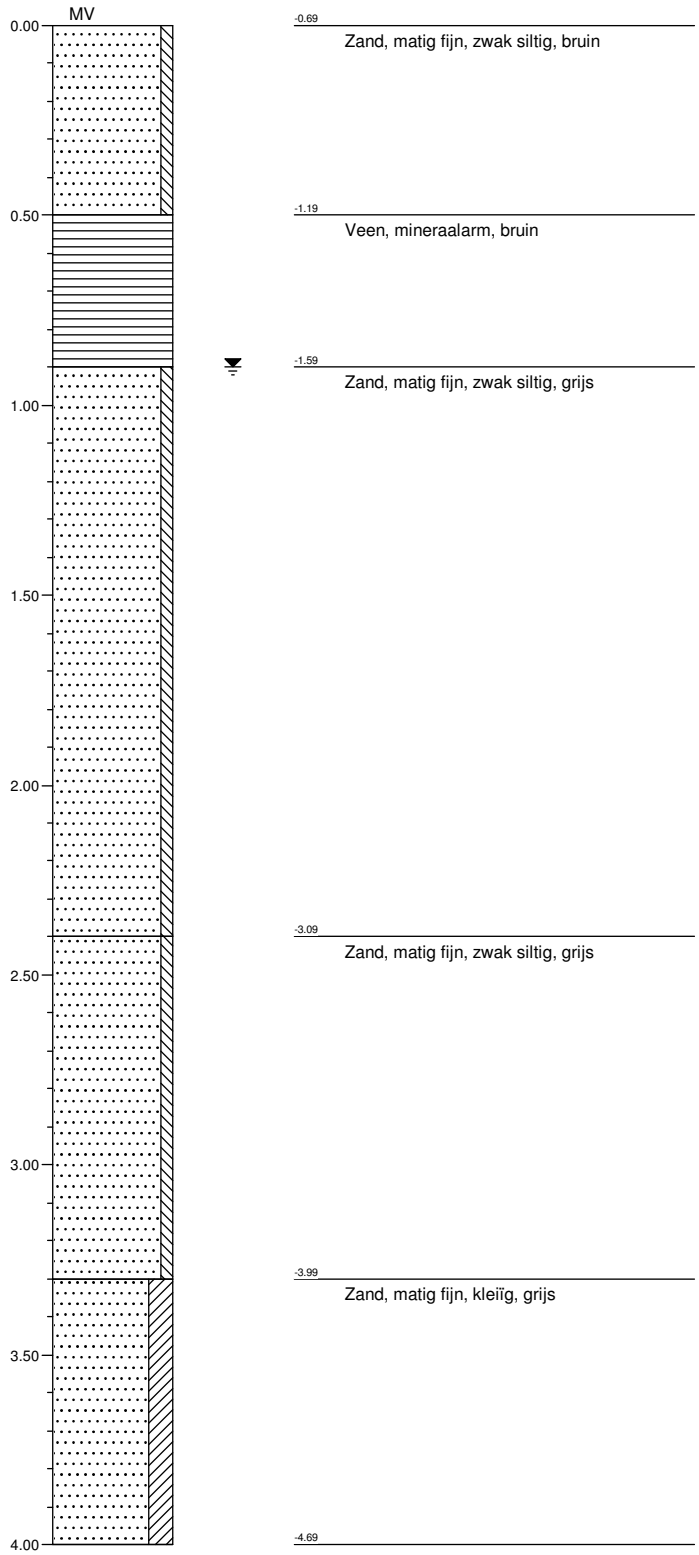
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB03

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 90 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.69 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116184
Y-coörd.: 523299



Schaal 1: 20

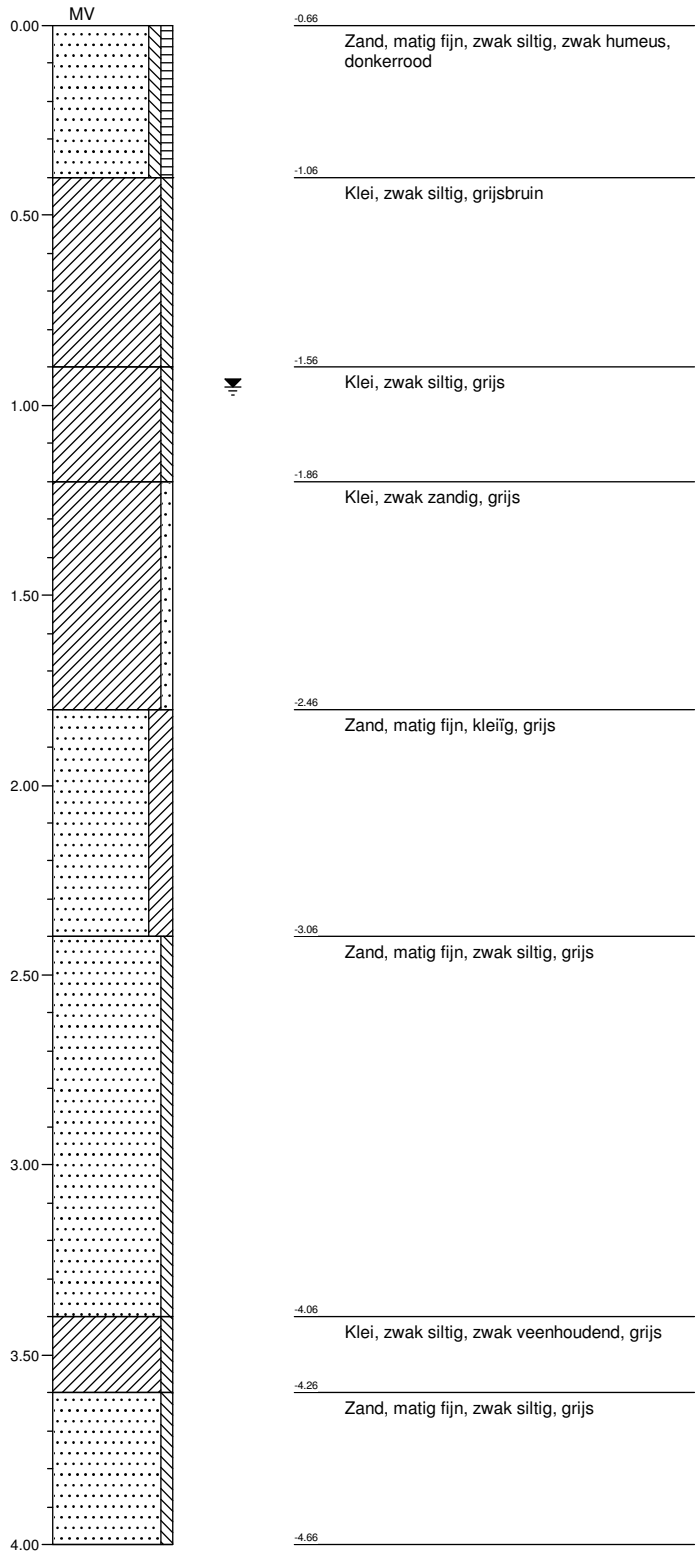
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB04

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 95 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.66 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116178
Y-coörd.: 523324



Schaal 1: 20

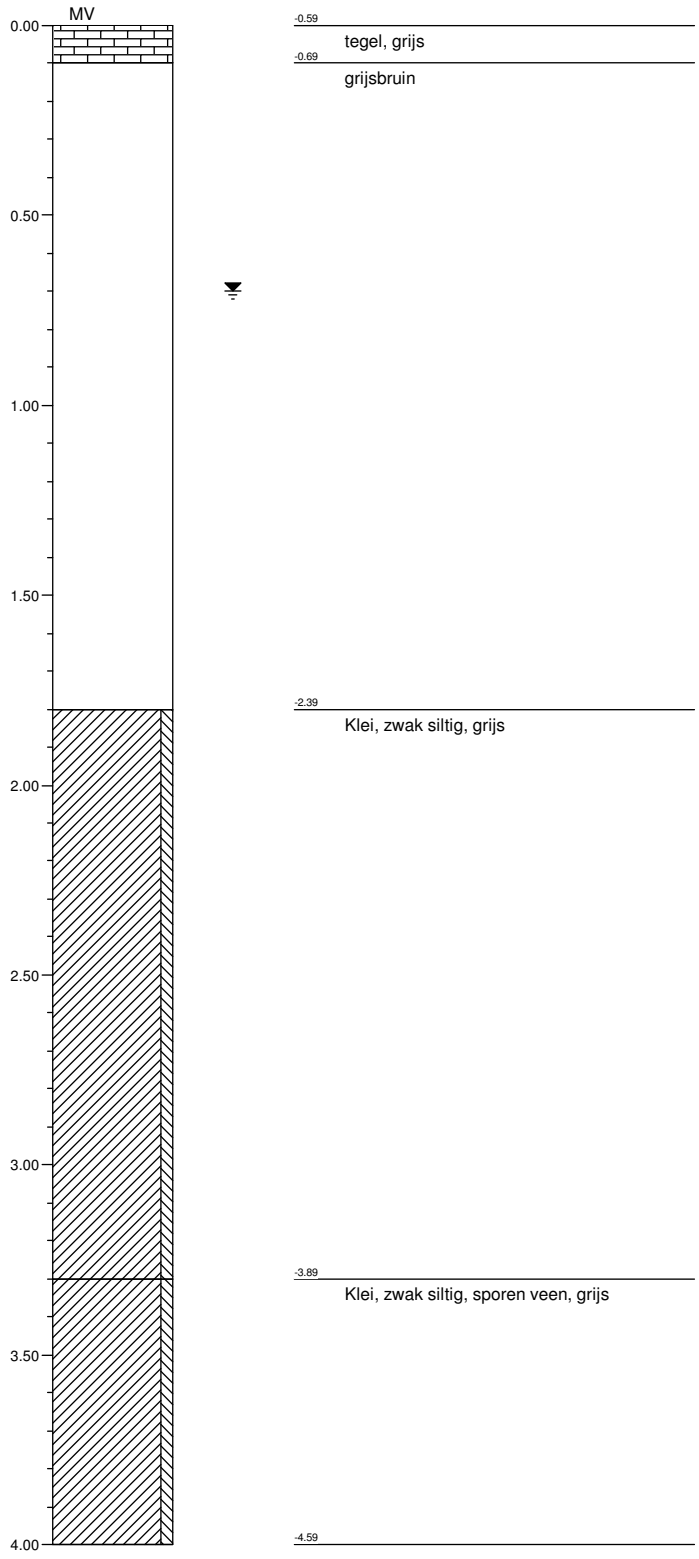
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB05

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 70 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.59 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116075
Y-coörd.: 523472



Schaal 1: 20

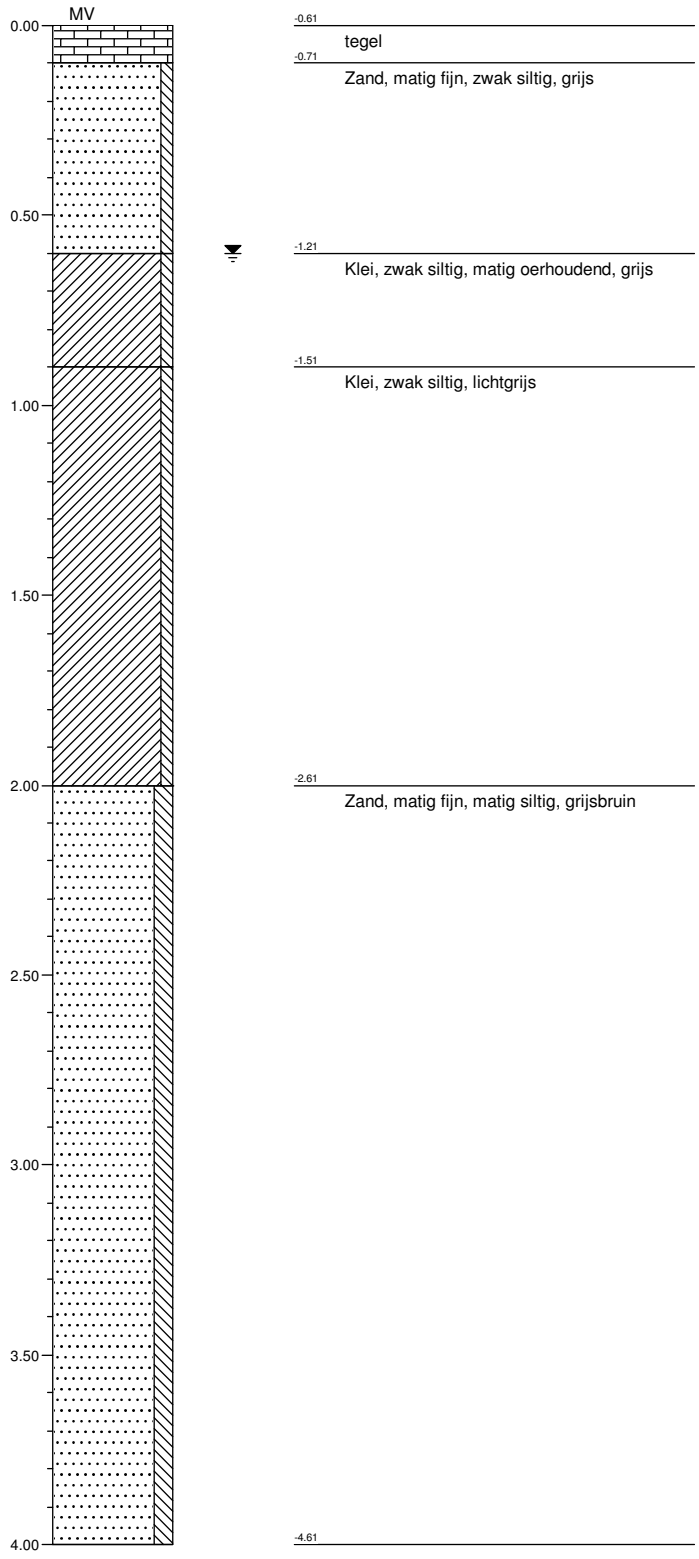
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB06

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 60 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.61 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116096
Y-coörd.: 523474



Schaal 1: 20

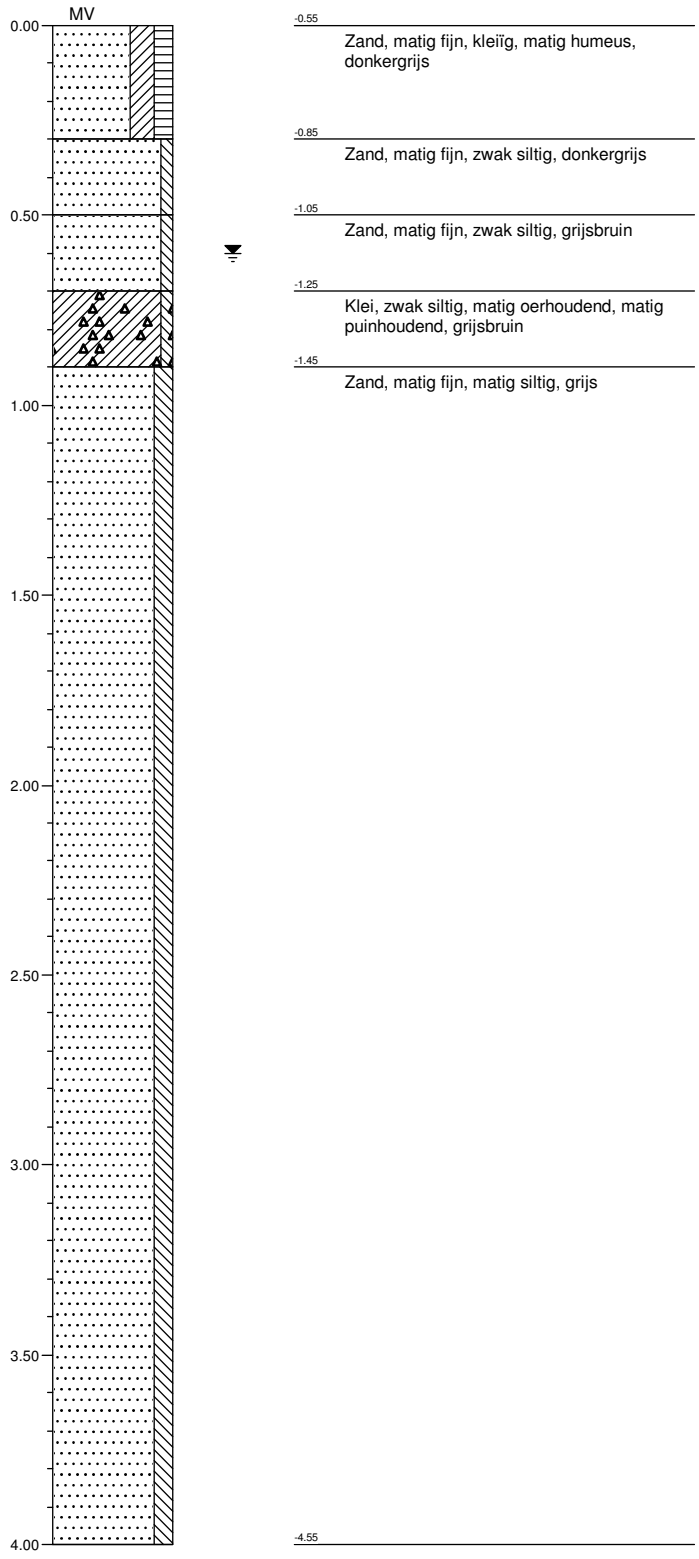
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB07

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 60 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.55 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116067
Y-coörd.: 523479



Schaal 1: 20

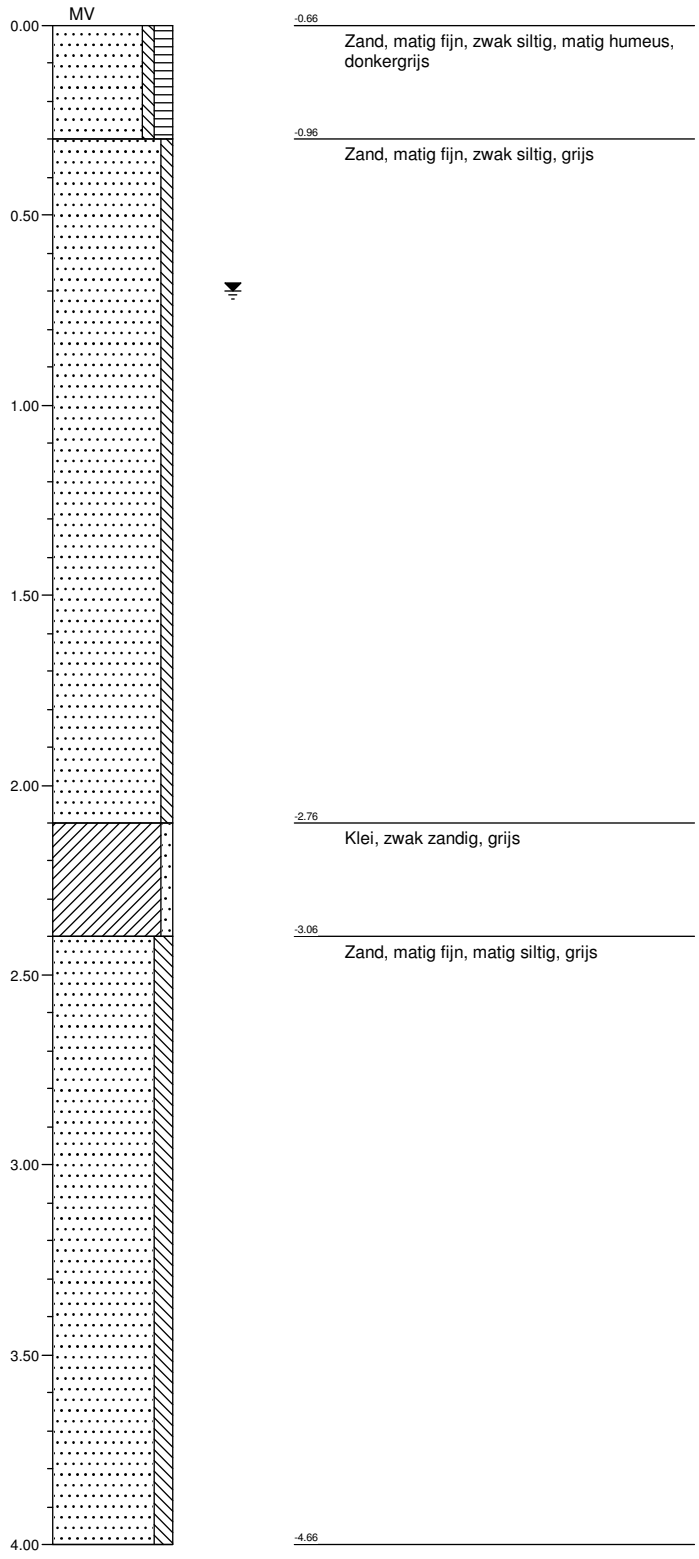
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB08

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 70 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.66 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116089
Y-coörd.: 523482



Schaal 1: 20

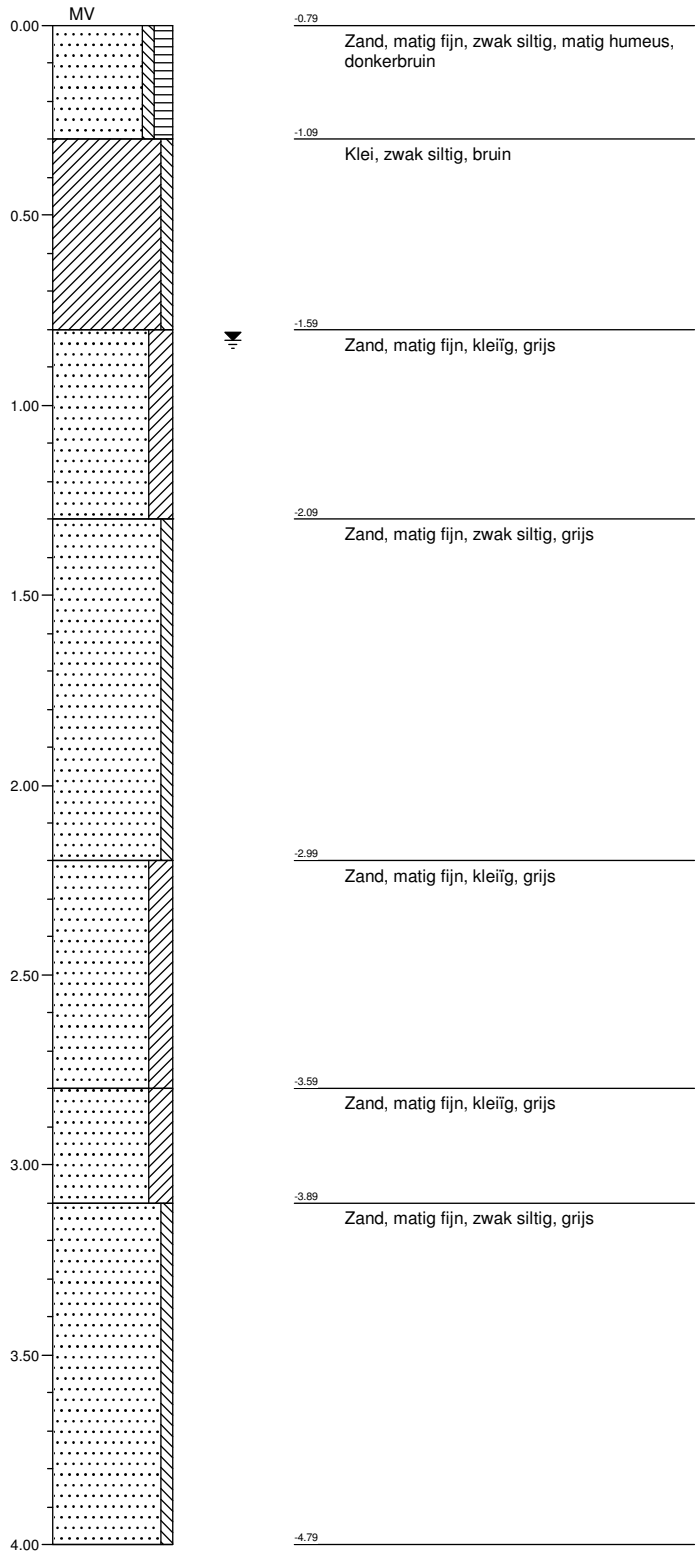
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB09

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 83 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.79 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116098
Y-coörd.: 523387



Schaal 1: 20

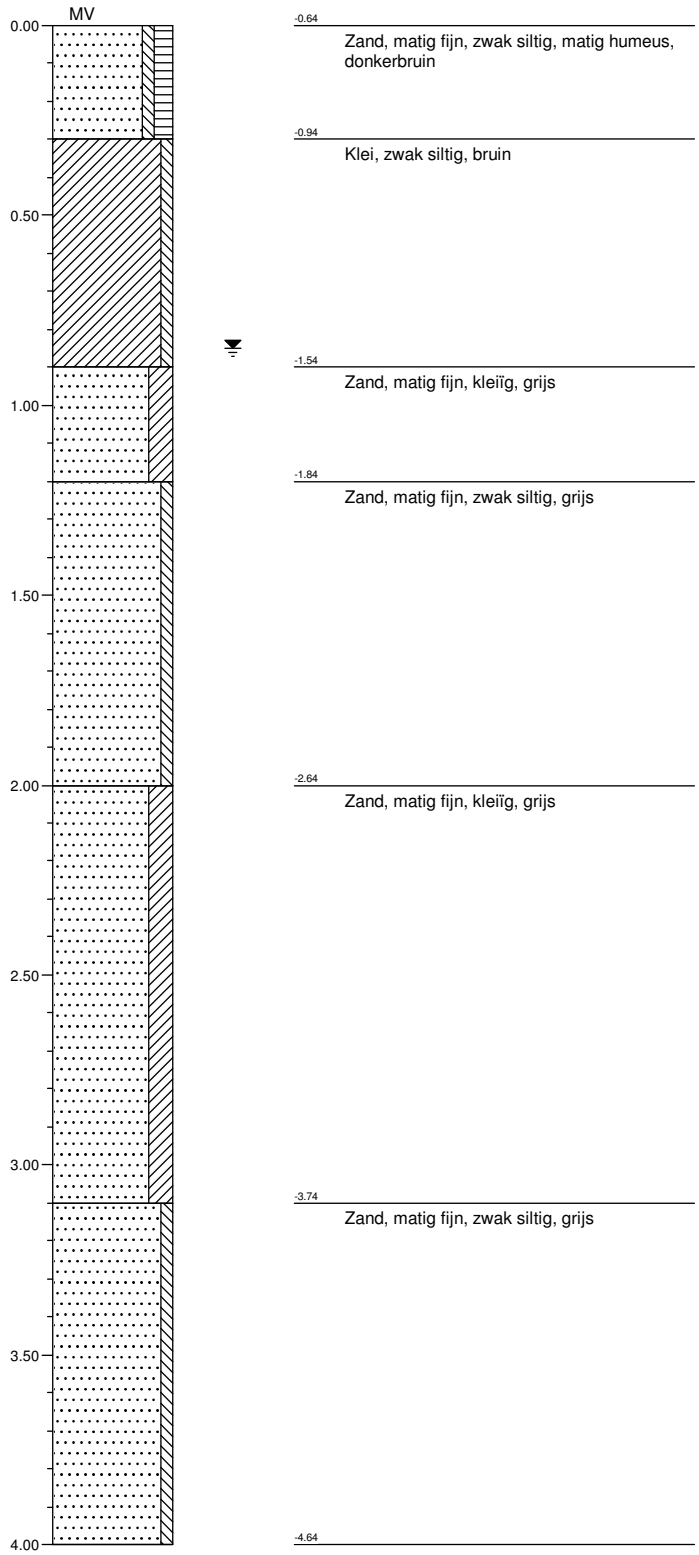
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB10

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 85 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.64 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116103
Y-coörd.: 523389



Schaal 1: 20

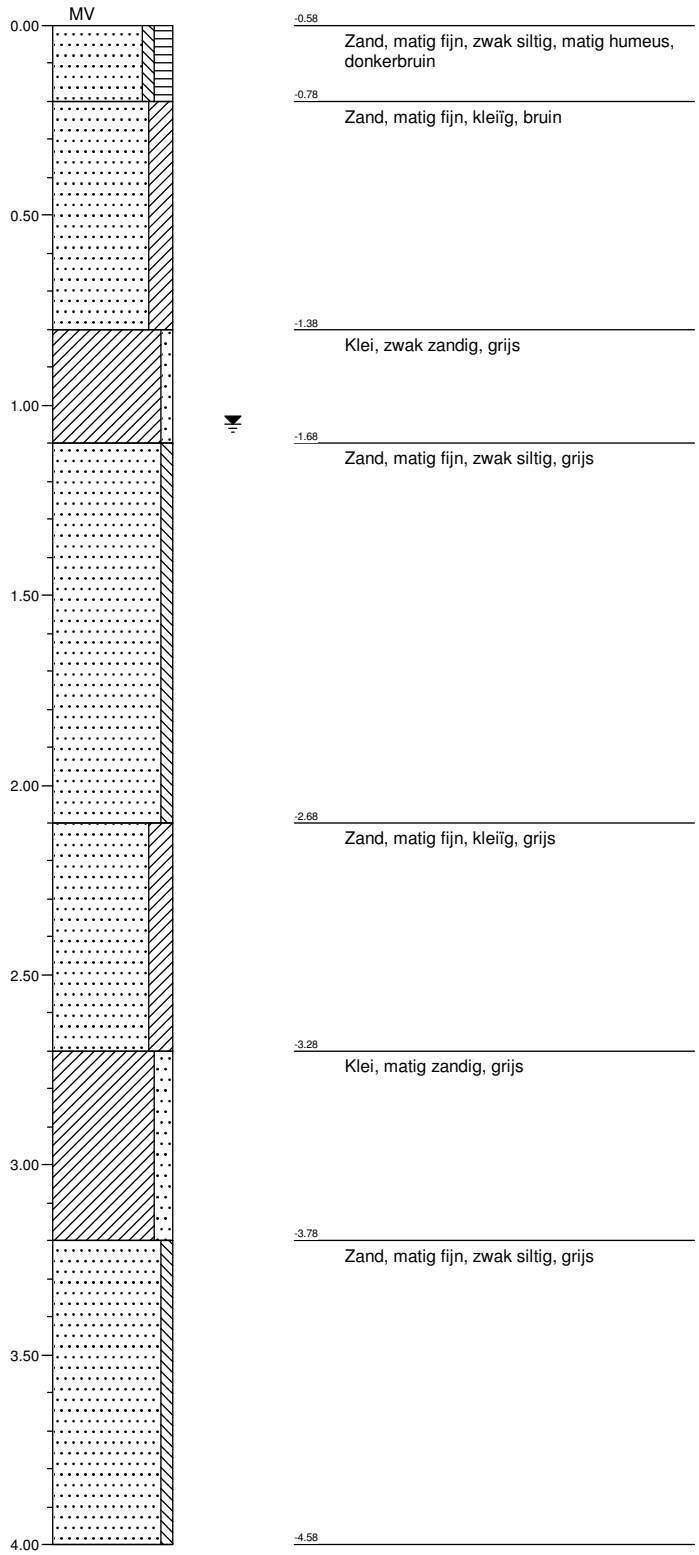
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB11

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 105 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.58 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116099
Y-coörd.: 523402



Schaal 1: 20

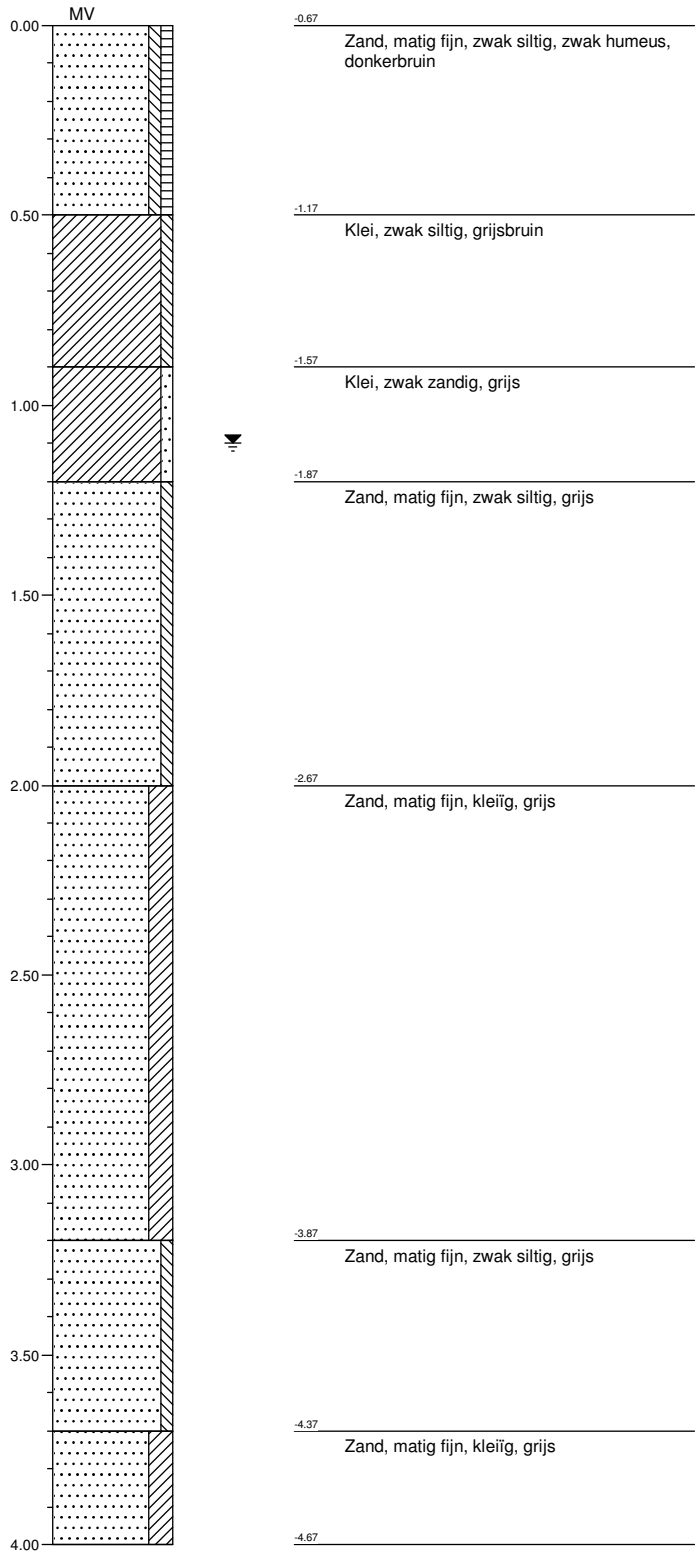
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB12

Uitvoeringsdatum: 18-9-2019
GWS: 110 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.67 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116090
Y-coörd.: 523401



Schaal 1: 20

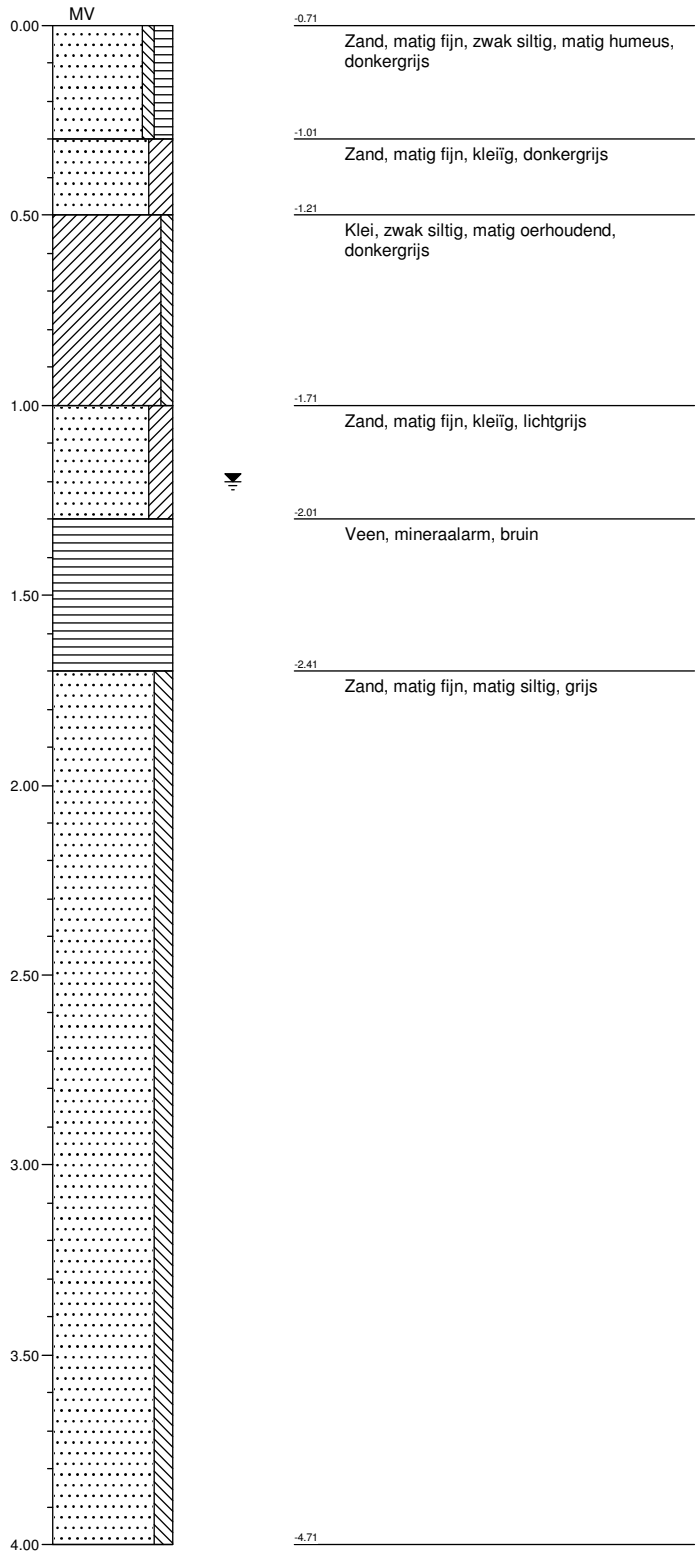
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB13

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 120 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.71 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116112
Y-coörd.: 523309



Schaal 1: 20

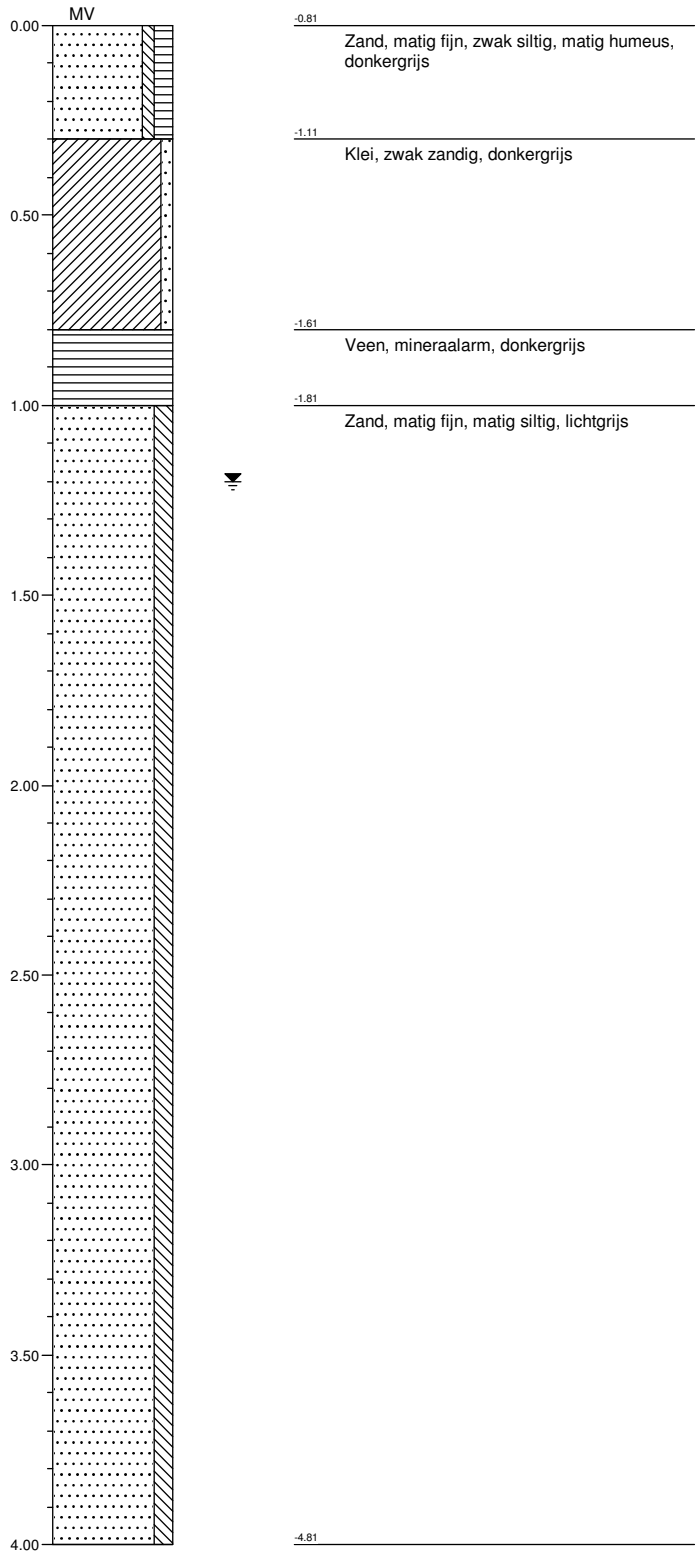
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB14

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 120 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.81 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116132
Y-coörd.: 523313



Schaal 1: 20

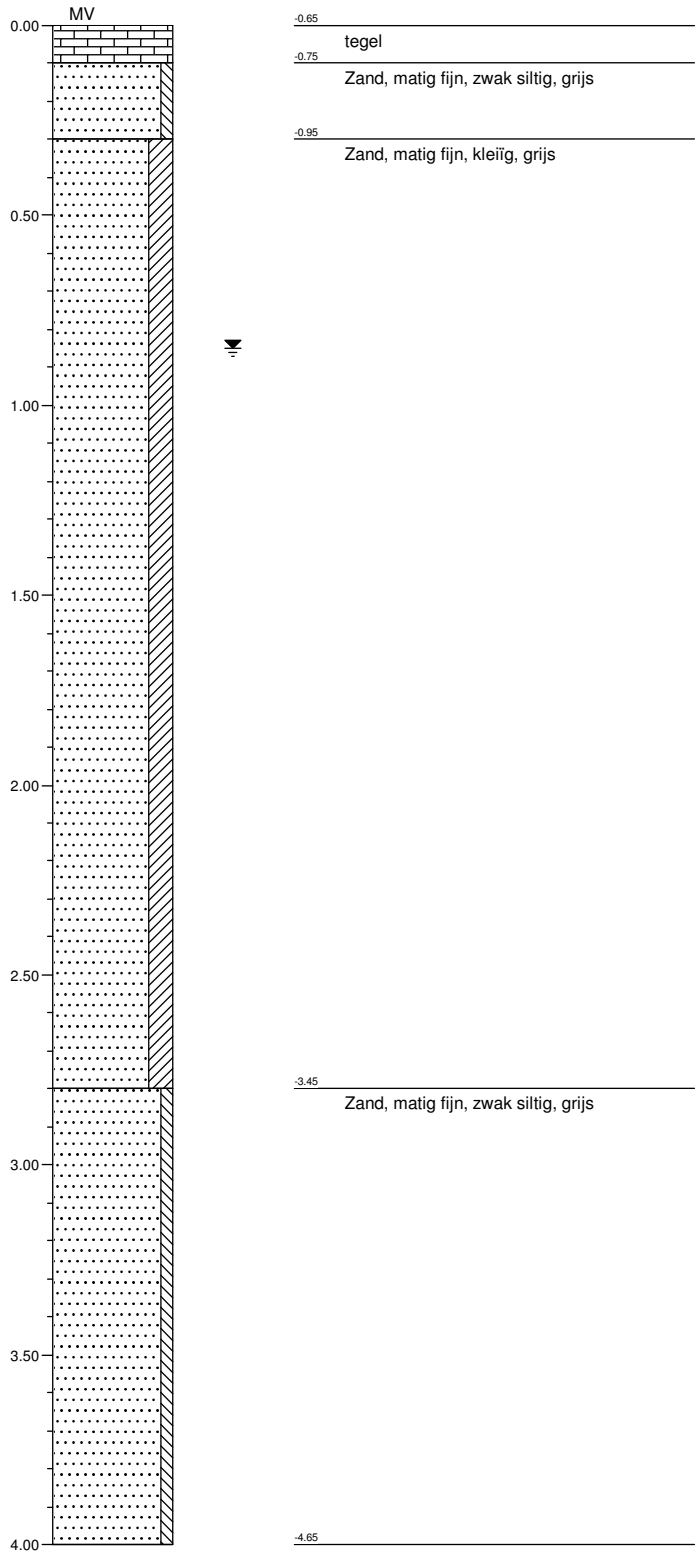
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB15

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 85 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.65 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116199
Y-coörd.: 523288



Schaal 1: 20

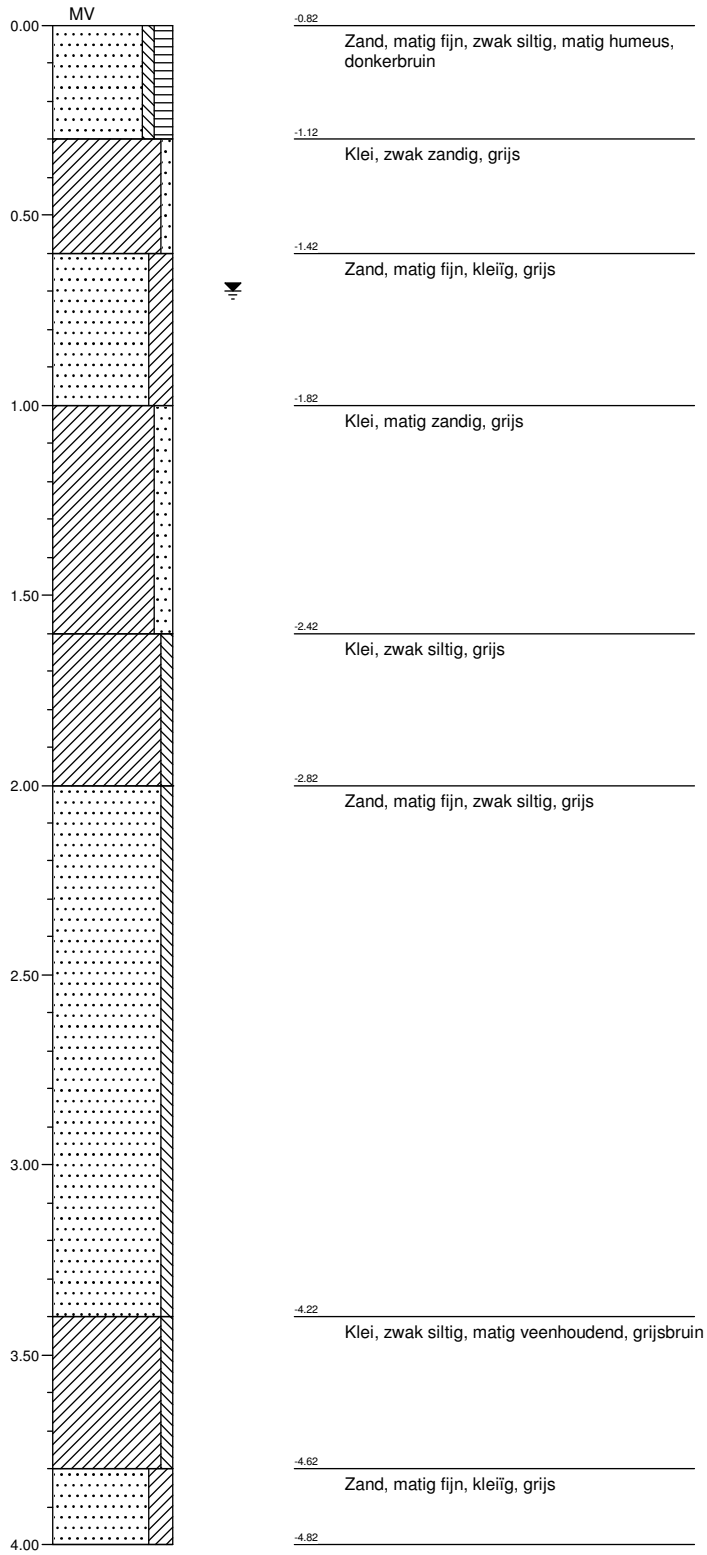
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB16

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 70 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.82 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116212
Y-coörd.: 523312



Schaal 1: 20

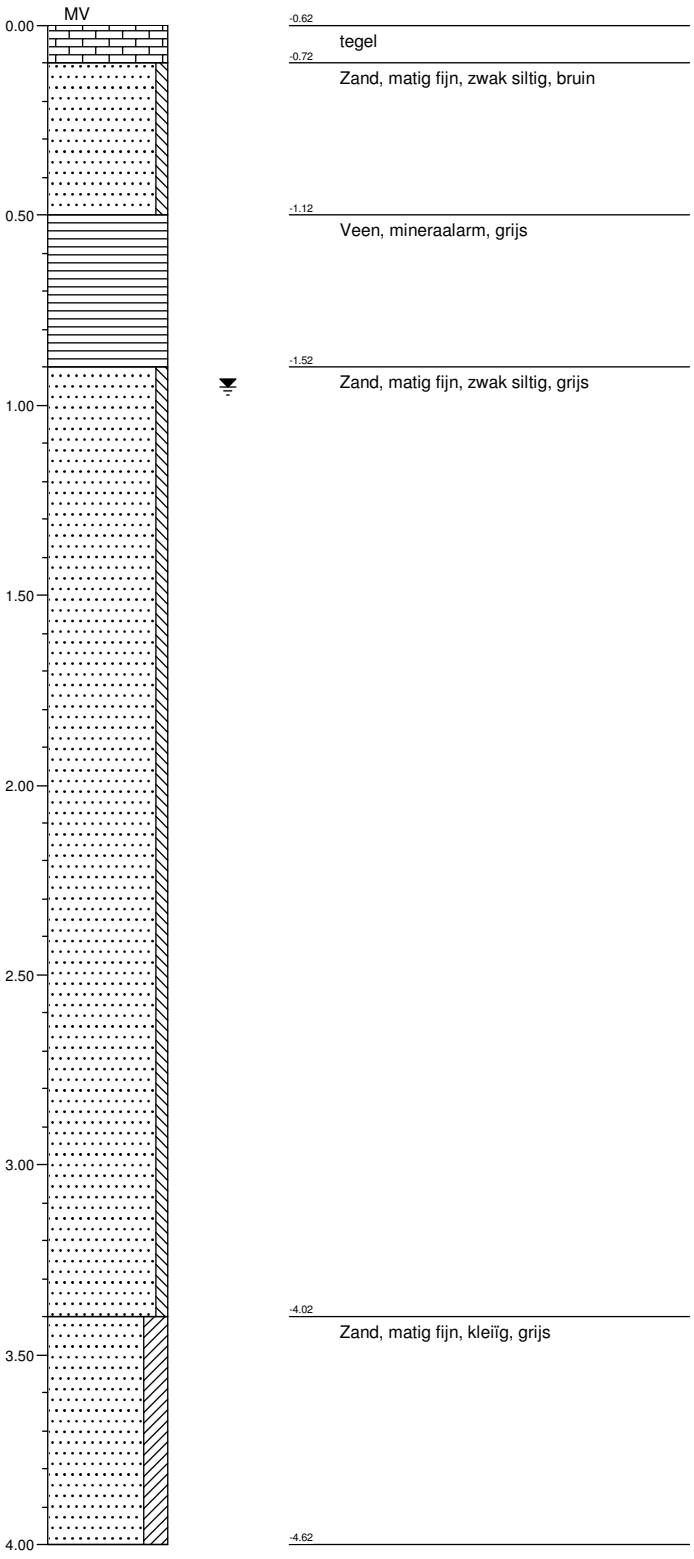
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB17

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 95 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.62 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116187
Y-coörd.: 523300



Schaal 1: 20

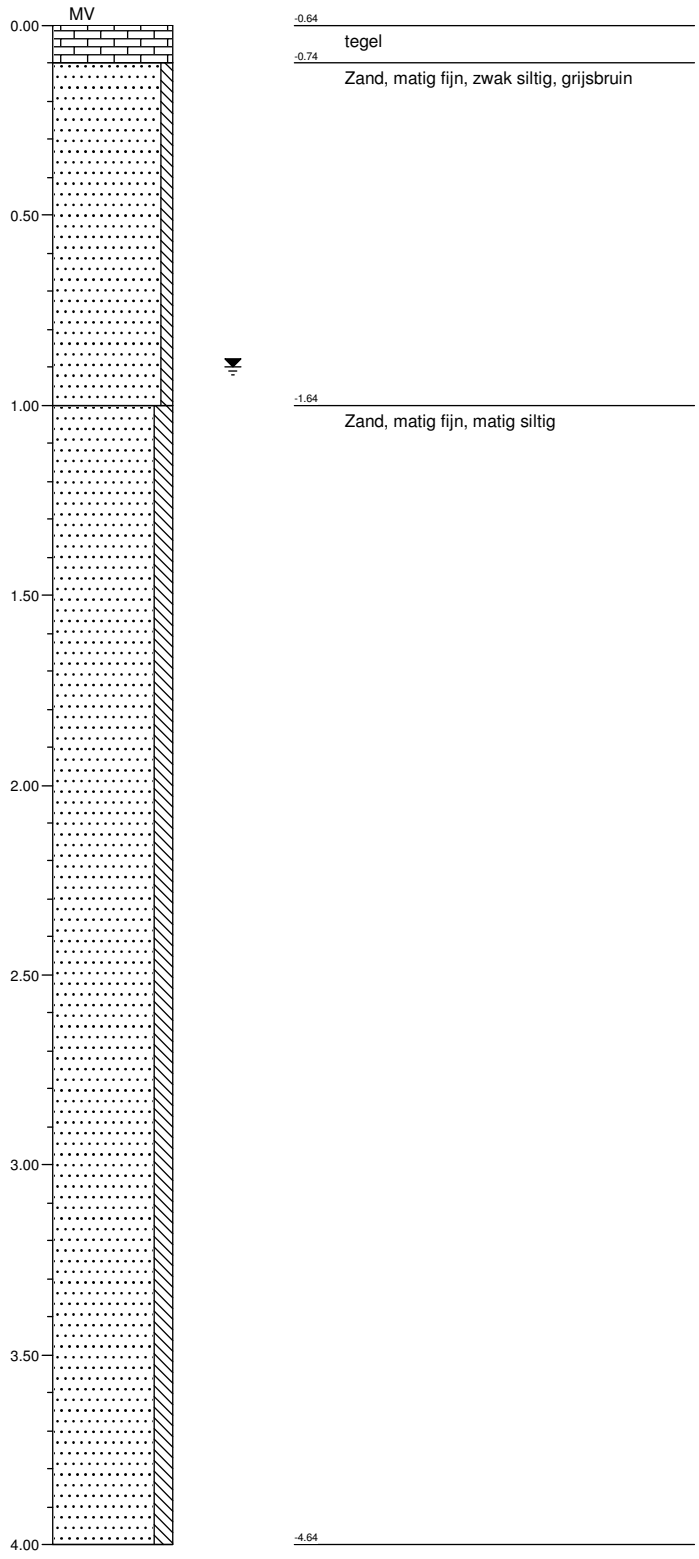
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB18

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 90 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.64 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116188
Y-coörd.: 523333



Schaal 1: 20

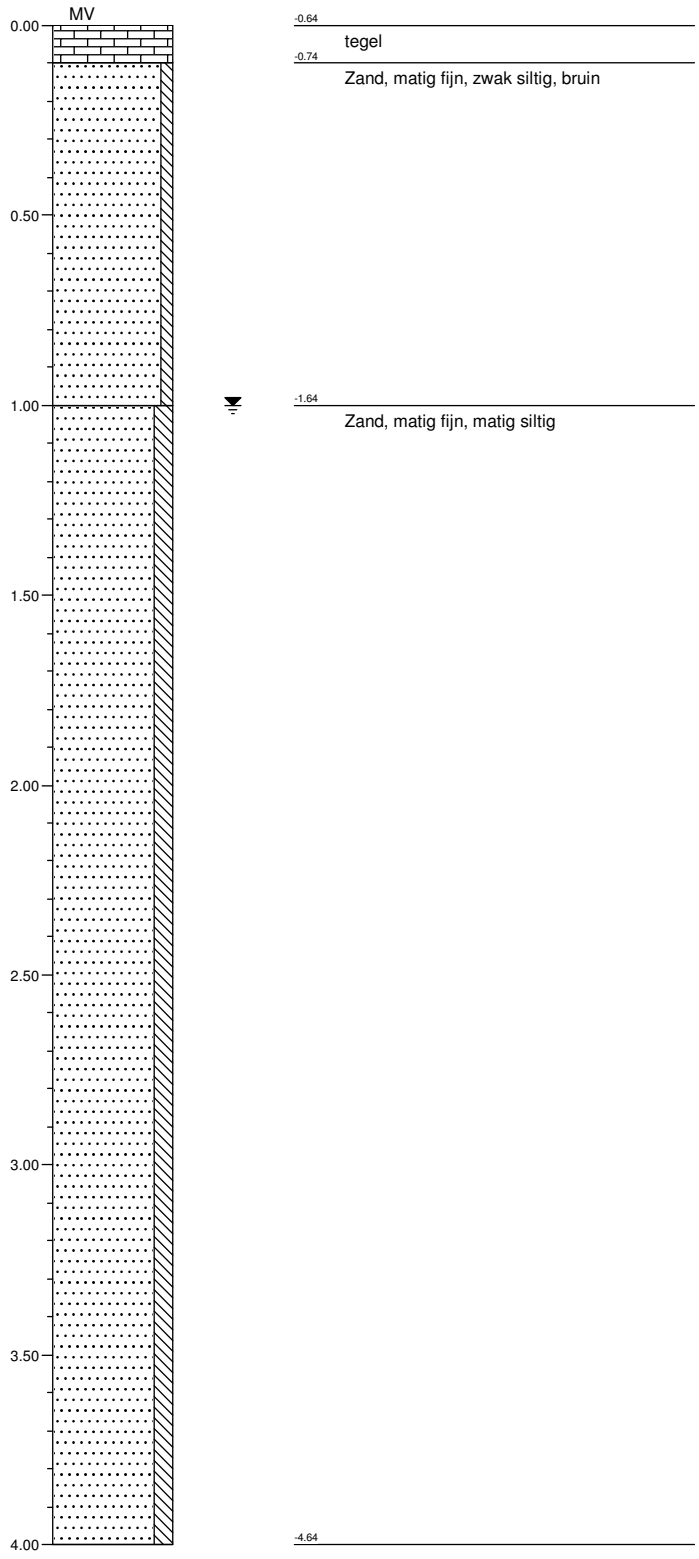
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB19

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 100 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.64 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116186
Y-coörd.: 523340



Schaal 1: 20

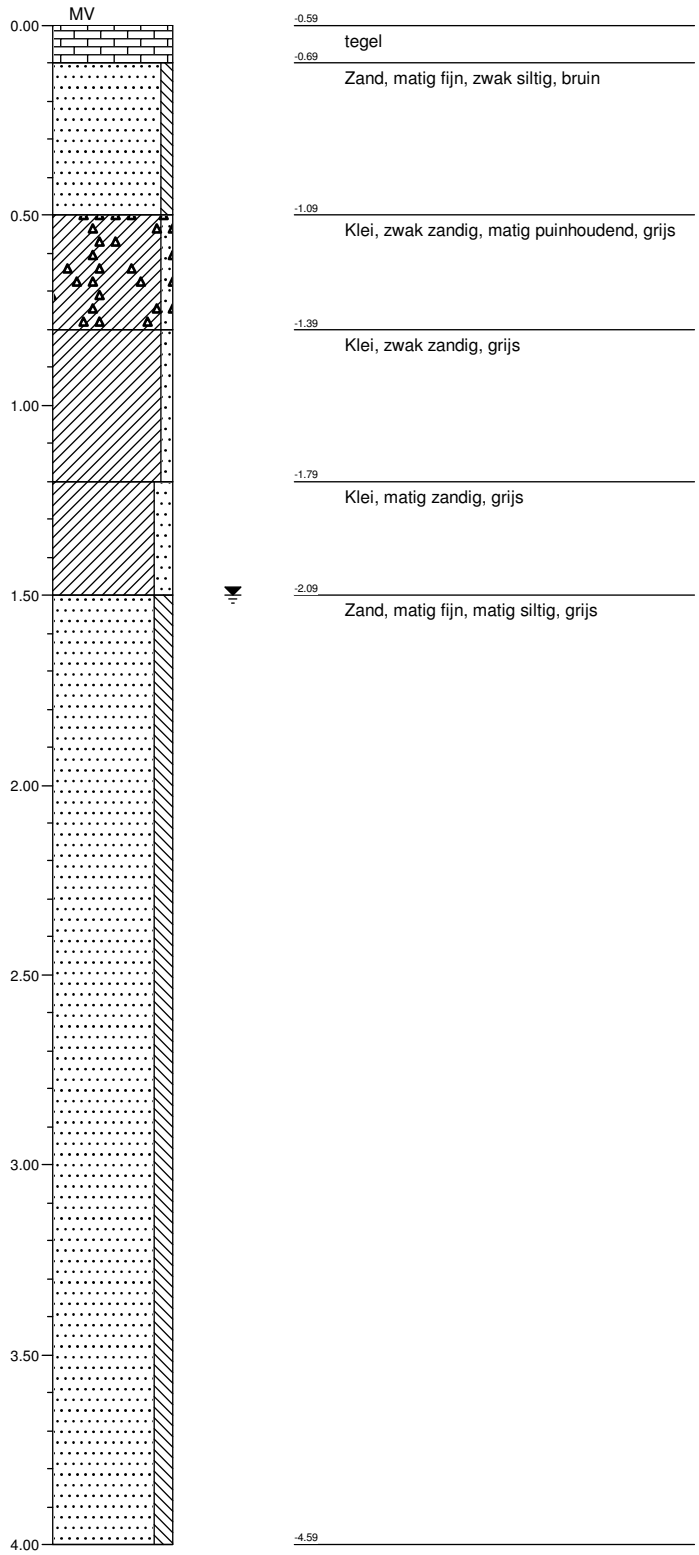
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB20

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 150 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.59 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116169
Y-coörd.: 523328



Schaal 1: 20

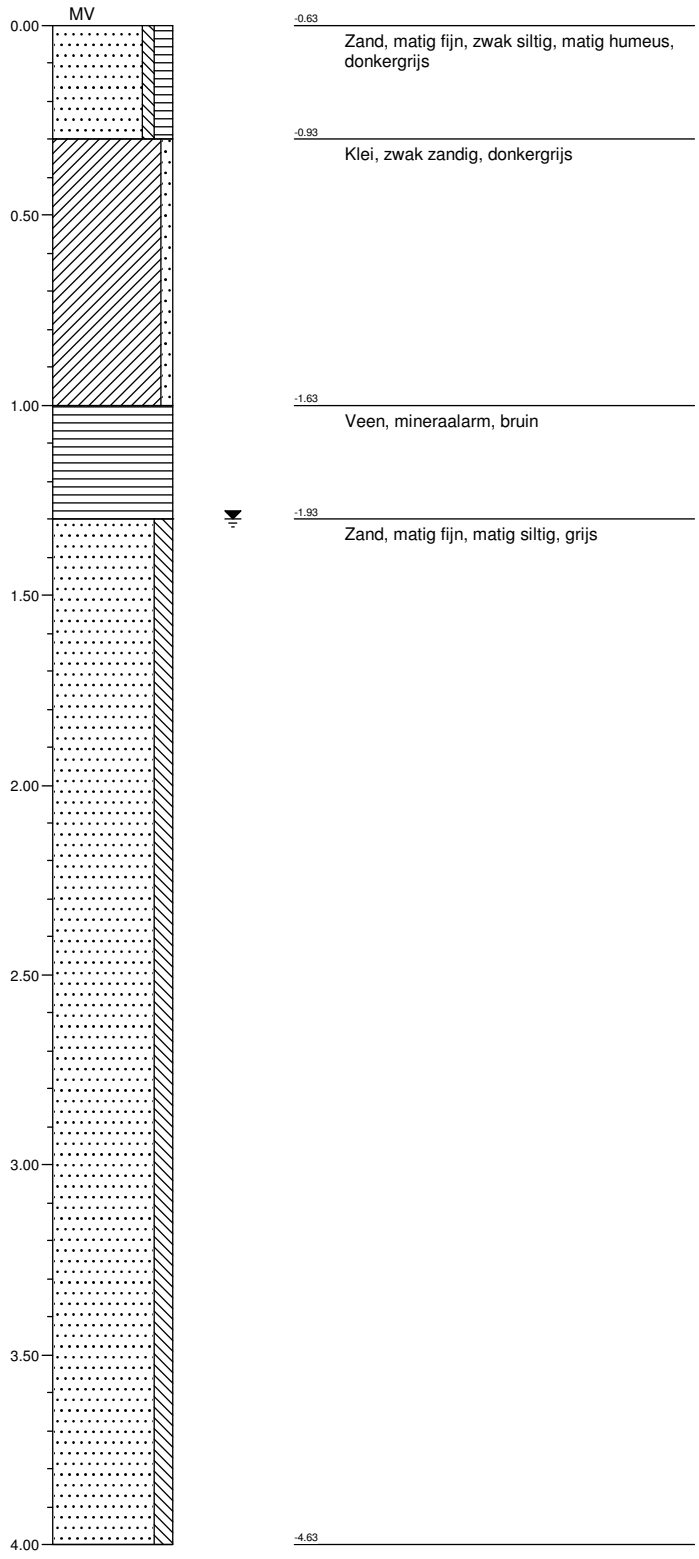
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB21

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 130 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.63 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116141
Y-coörd.: 523319



Schaal 1: 20

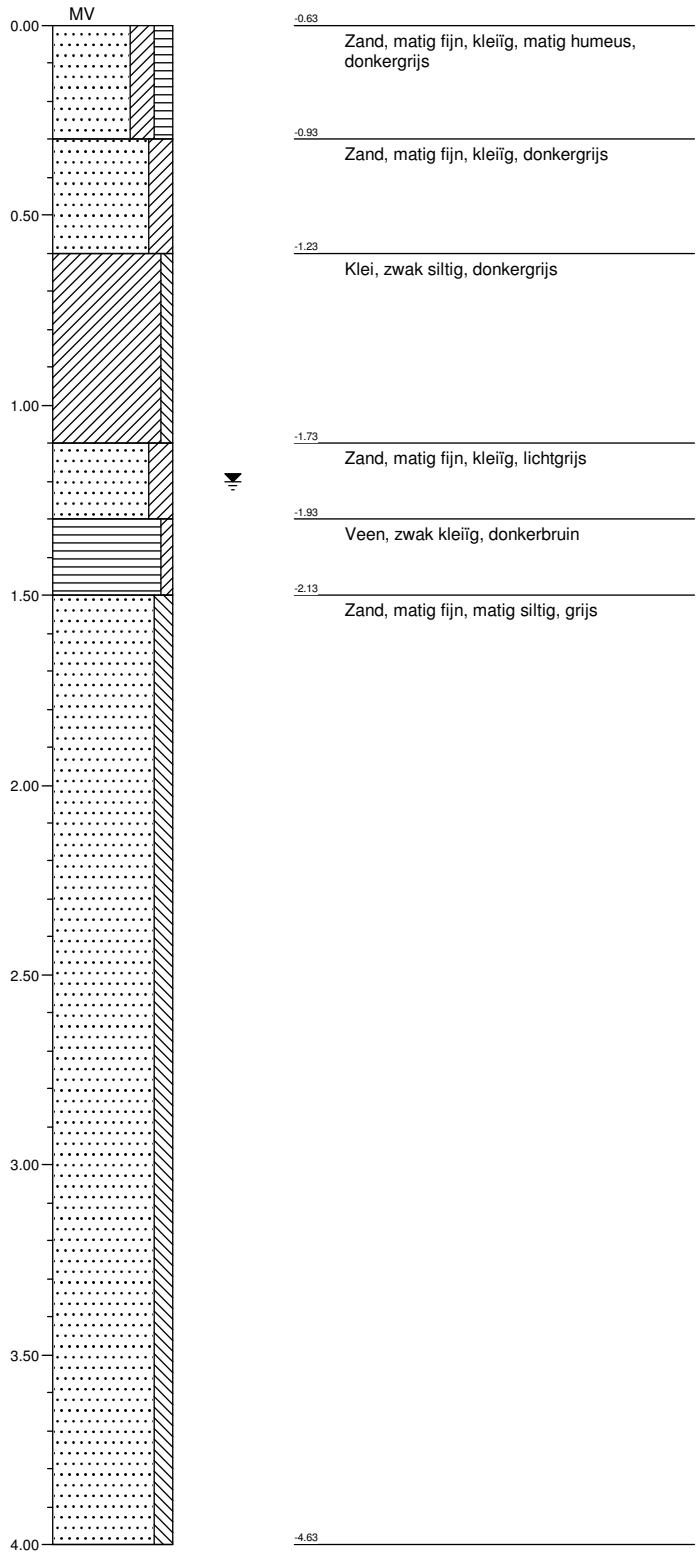
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB22

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 120 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.63 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116107
Y-coörd.: 523308



Schaal 1: 20

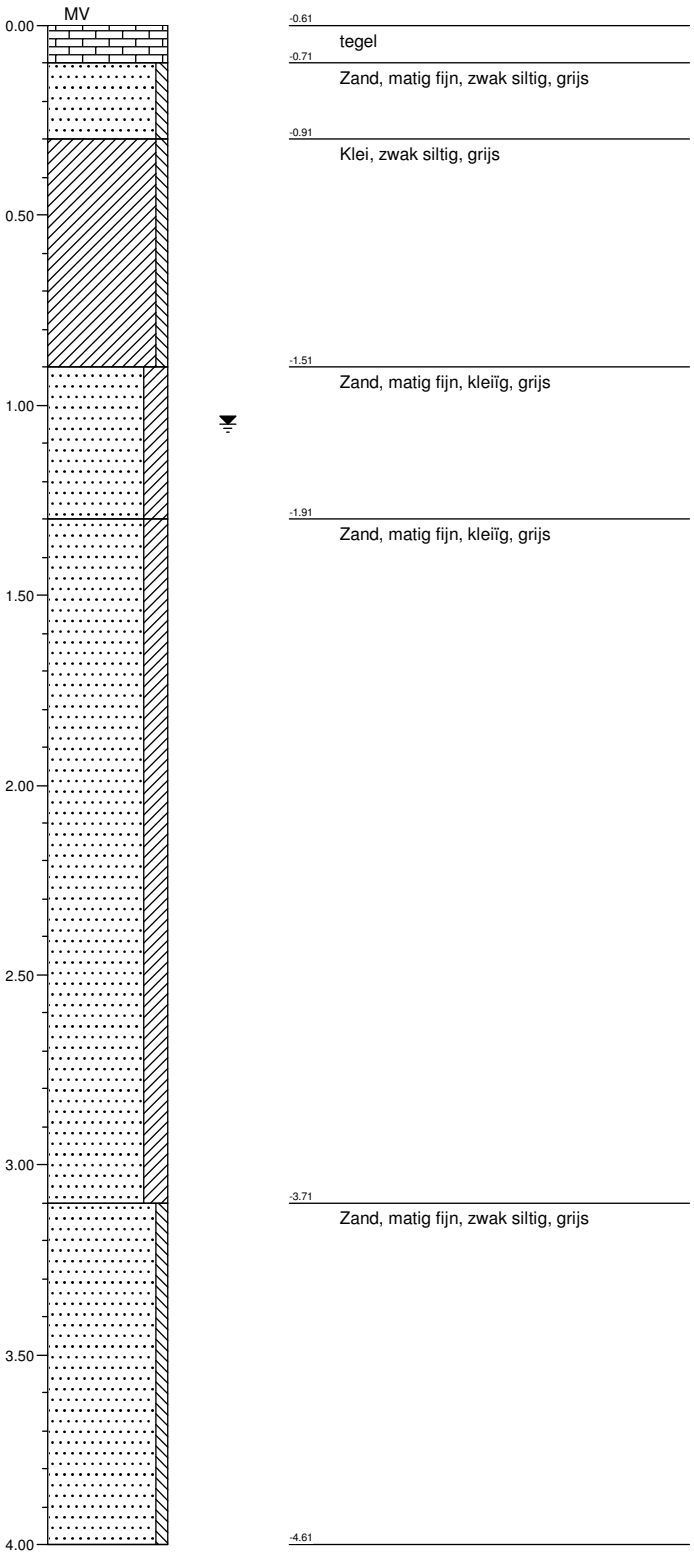
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB23

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 105 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.61 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116083
Y-coörd.: 523387



Schaal 1: 20

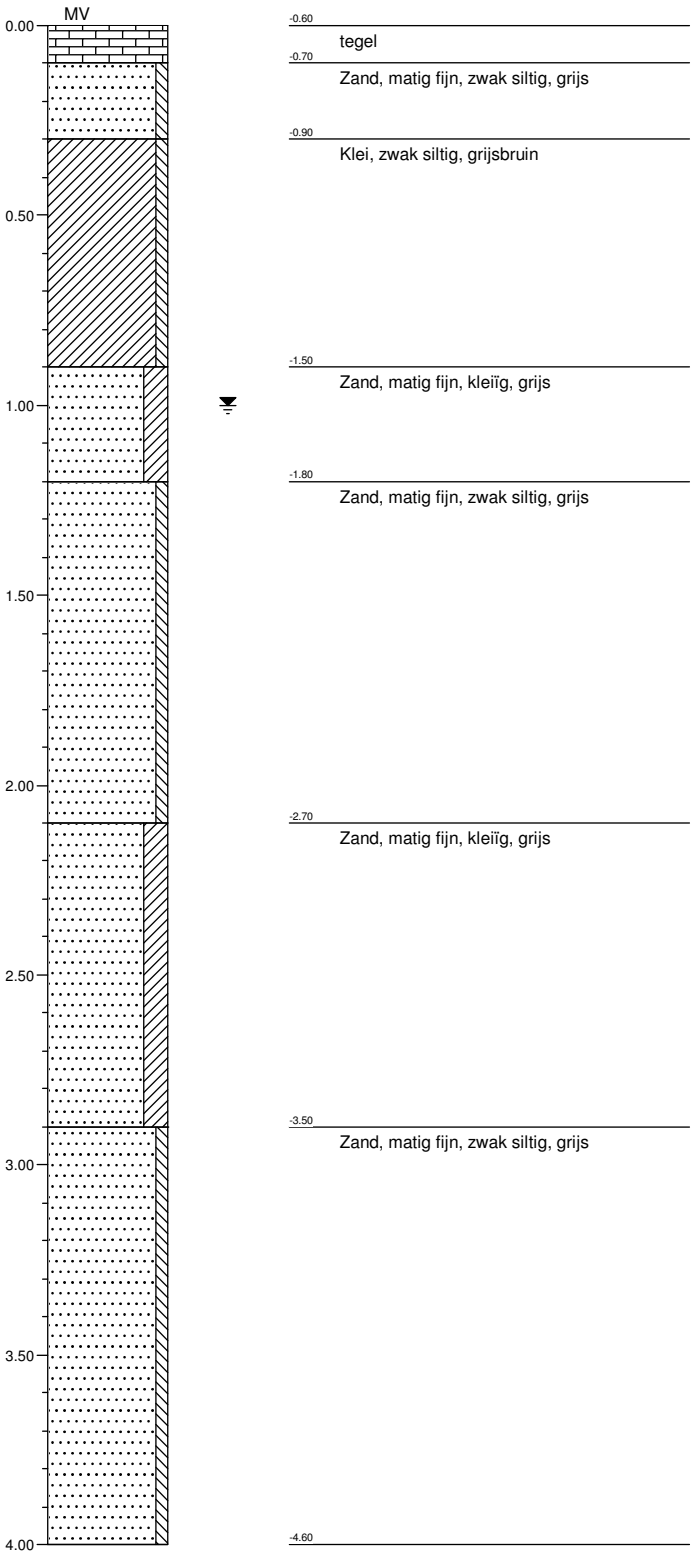
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB24

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 100 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.6 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116092
Y-coörd.: 523391



Schaal 1: 20

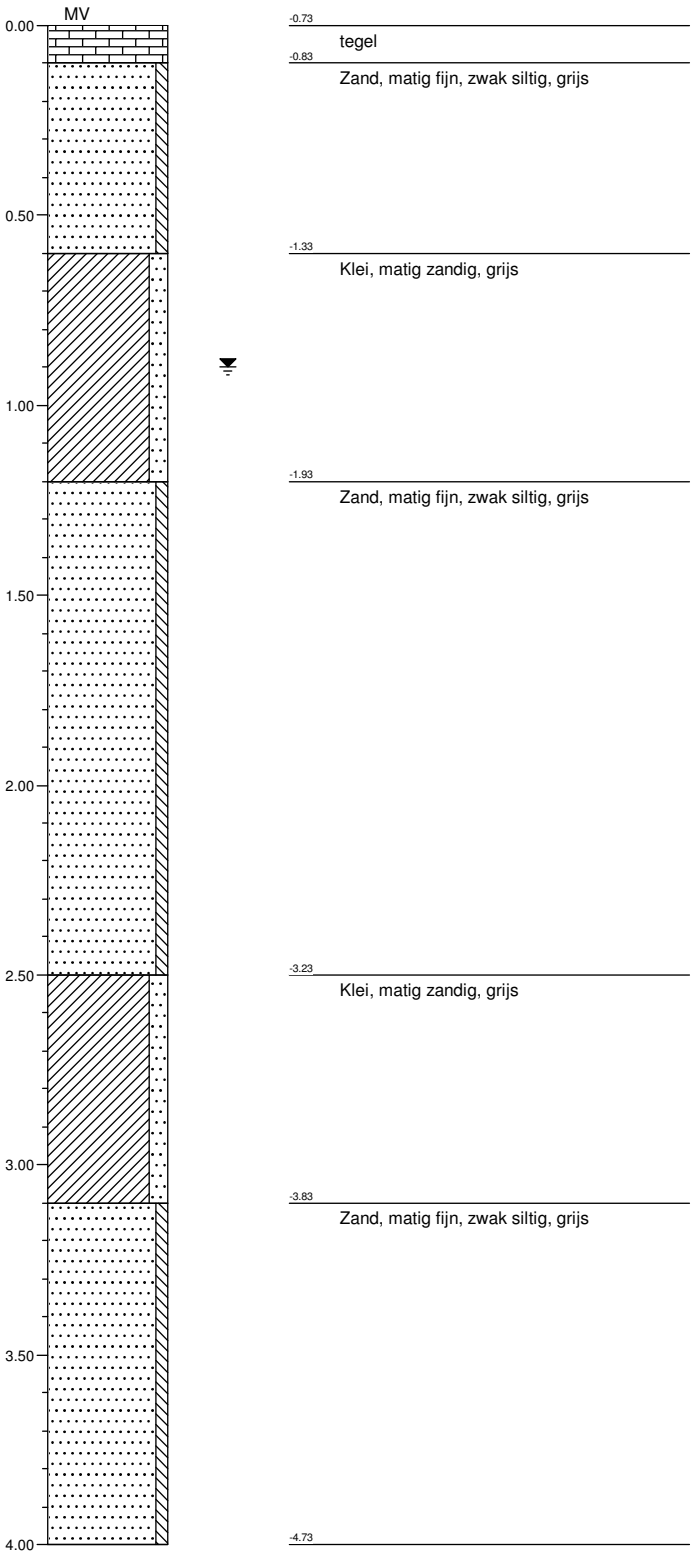
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB25

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 90 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.73 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116105
Y-coörd.: 523399



Schaal 1: 20

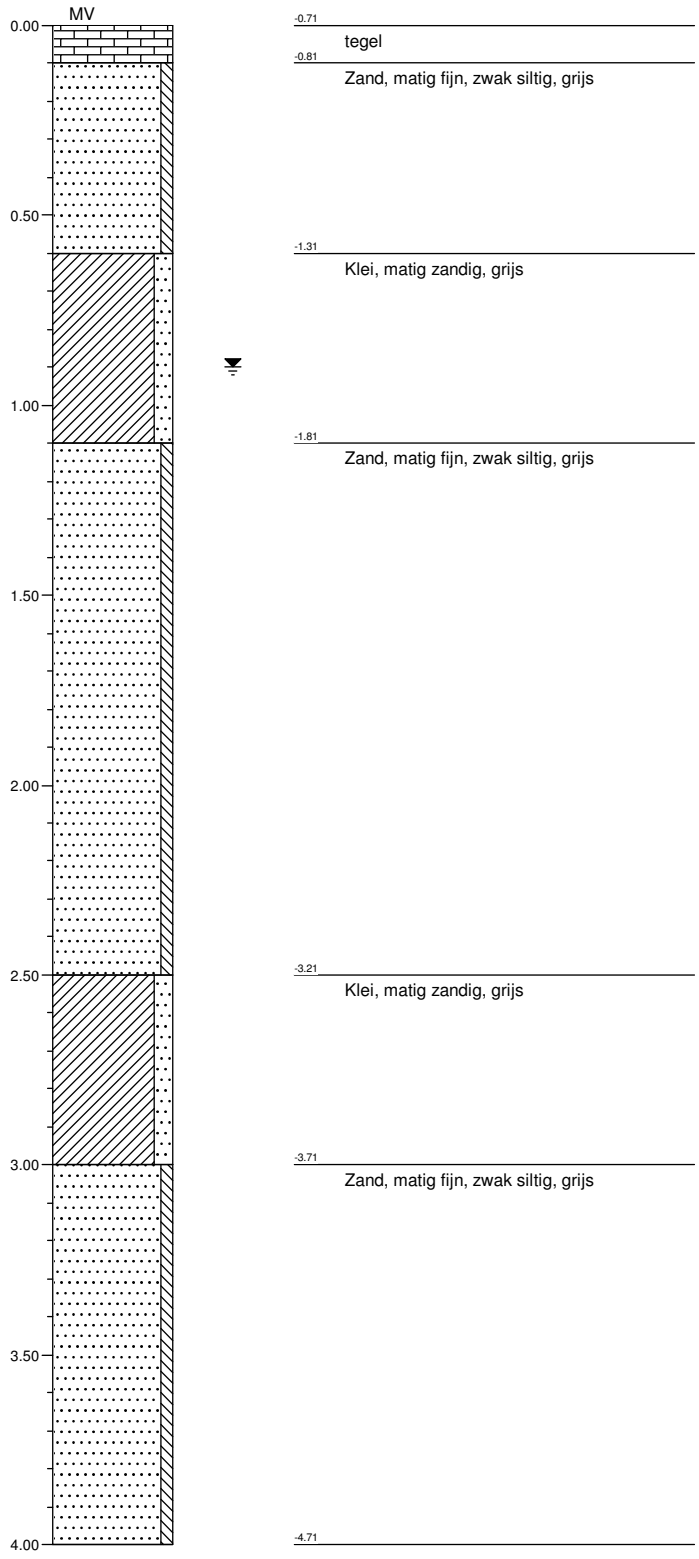
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB26

Uitvoeringsdatum: 16-10-2019
GWS: 90 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.71 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116113
Y-coörd.: 523403



Schaal 1: 20

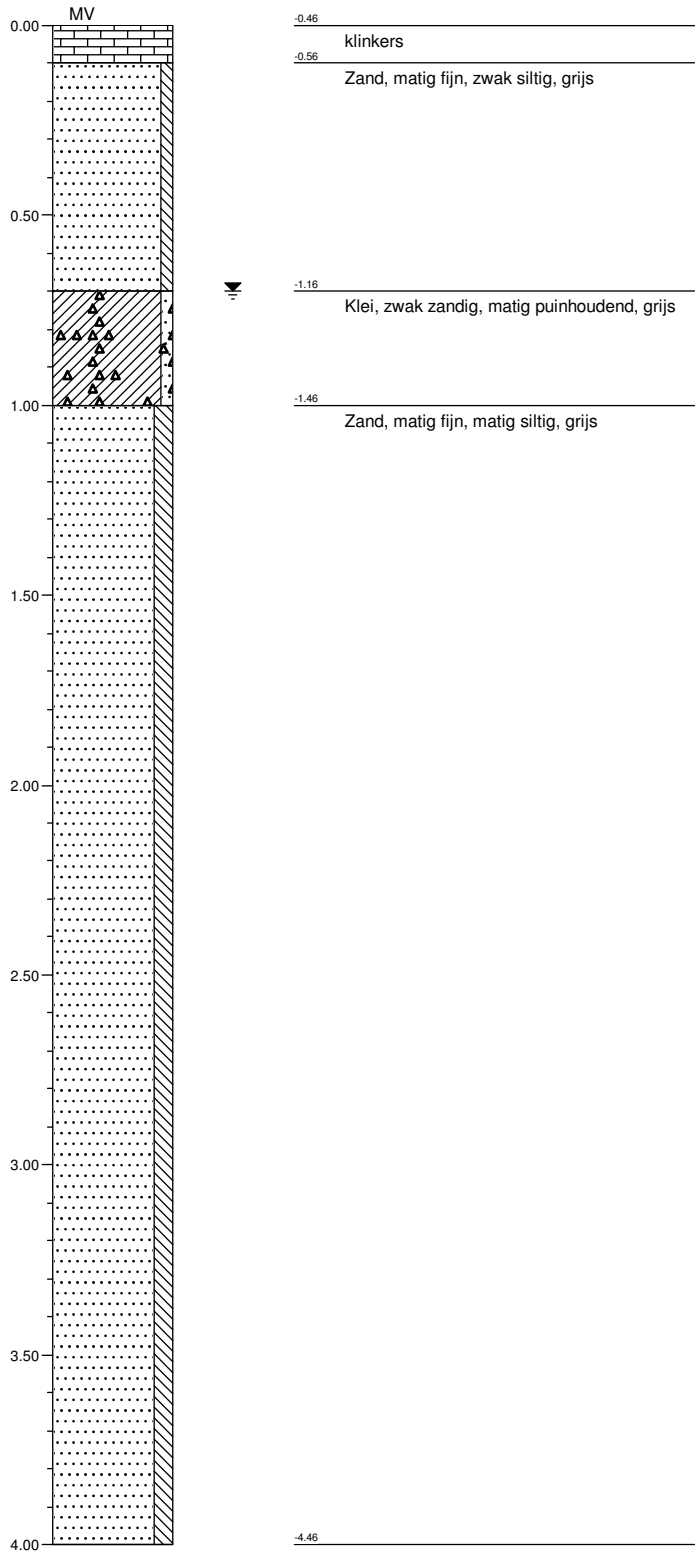
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB27

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 70 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.46 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116064
Y-coörd.: 523482



Schaal 1: 20

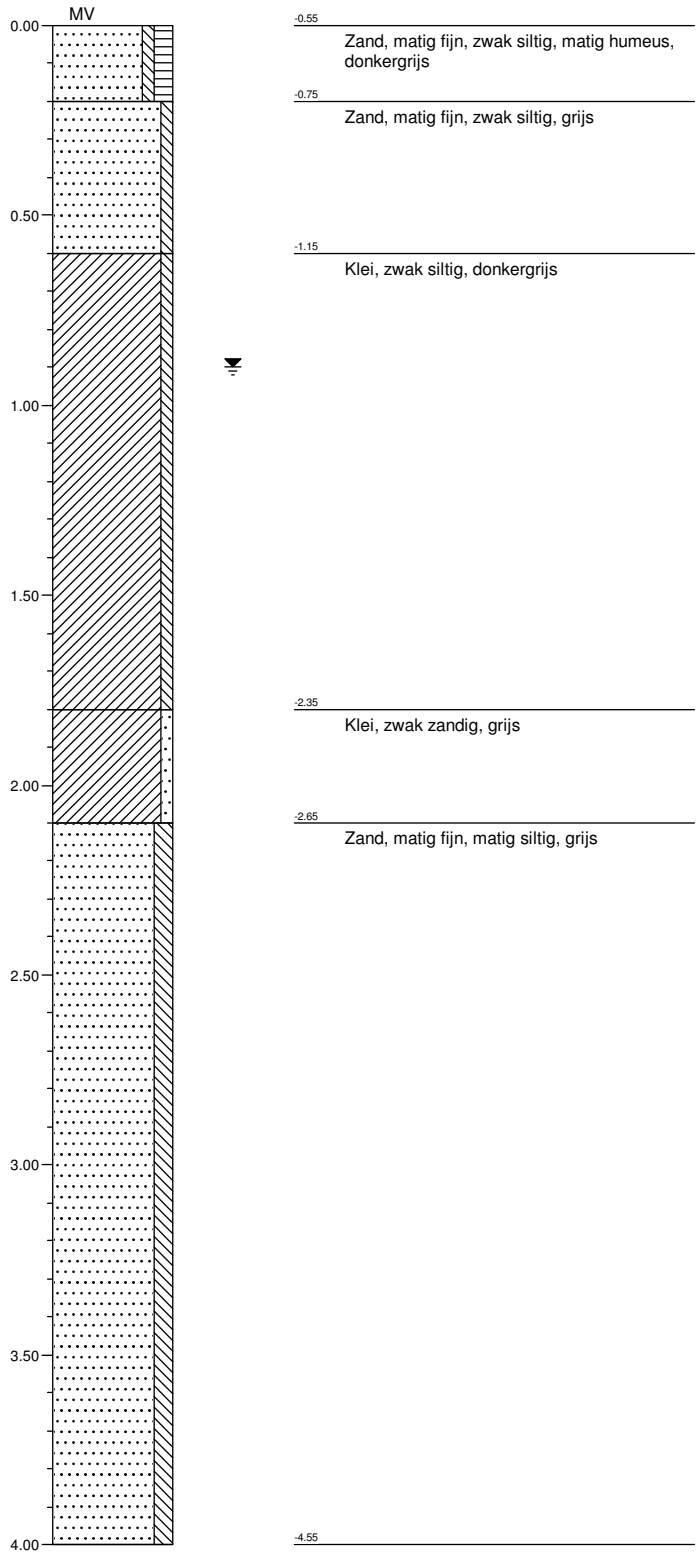
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB28

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 90 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.55 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116066
Y-coörd.: 523467



Schaal 1: 20

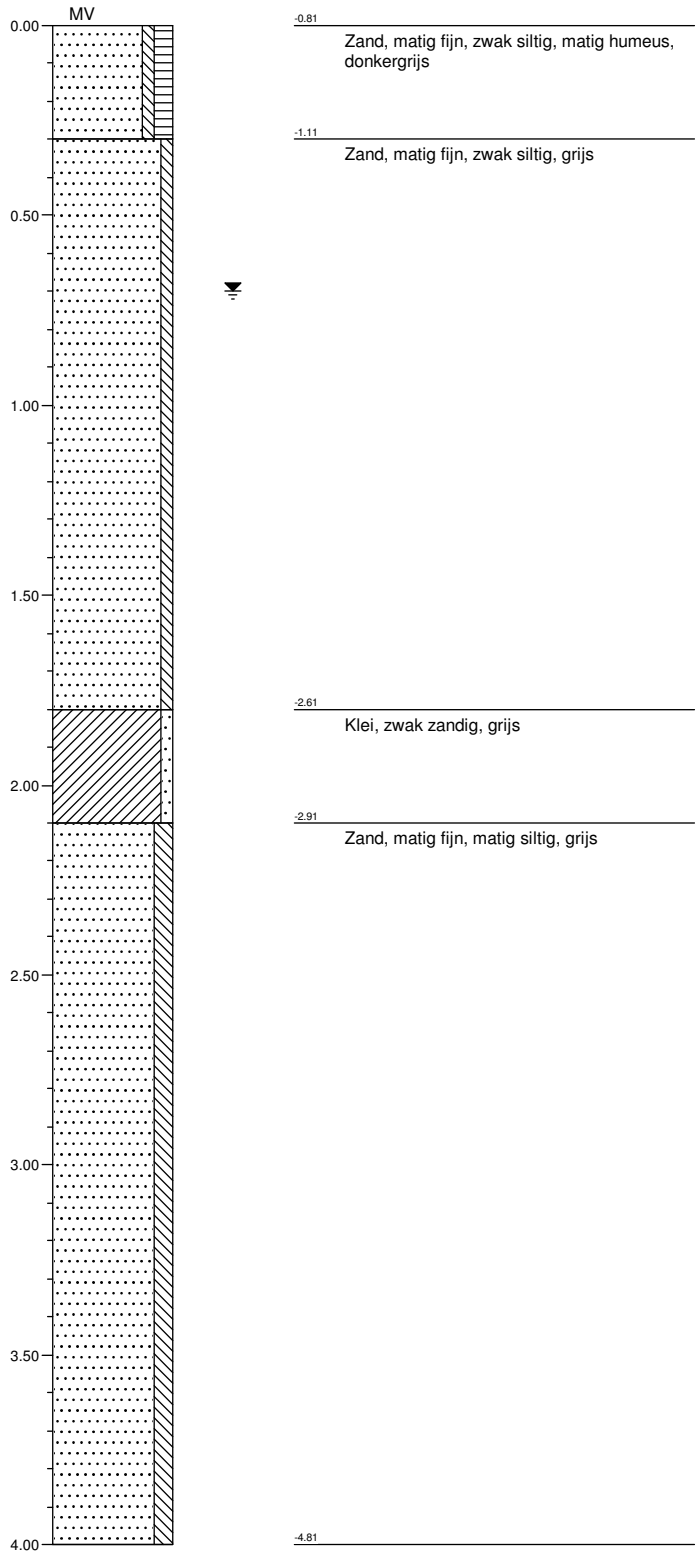
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB29

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 70 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.81 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116098
Y-coörd.: 523484



Schaal 1: 20

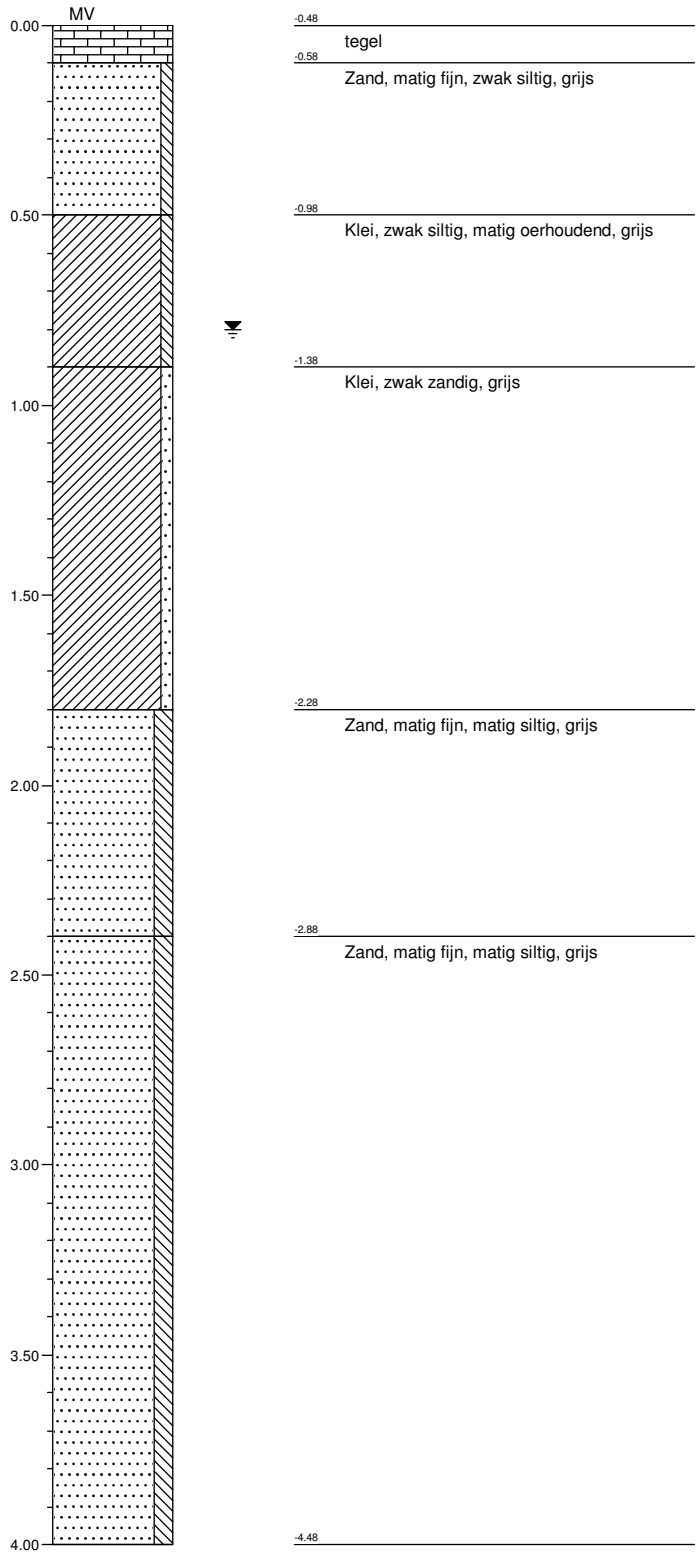
Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104

Boring: HB30

Uitvoeringsdatum: 8-10-2019
GWS: 80 cm-mv Maaiveldhoogte: -0.48 m t.o.v. *N.A.P.*

X-coörd.: 116102
Y-coörd.: 523472



Schaal 1: 20

Locatie: Verbinding Achterburggracht-Machinesloot, Zuid Scharwoude
Werknummer: S19.427 Opdrachtgever: Gemeente Langedijk

getekend volgens NEN 5104