

RAPPORT

Bente Jordanger

**Holmestrand. Sande, Jonsrud Gård
Grunnundersøkelser**

**Geoteknisk datarapport
115803r1**

06.09.2021

Prosjekt: Holmestrand. Sande, Jonsrud Gård
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser
Dokumentnr: 115803r1
Dato: 06.09.2021

Kunde: Bente Jordanger
Kontaktperson: Geir Olai Jordanger
Kopi:

Rapport utarbeidet av: Thea Solheim/Jon Adersen Gulbrandsen
Rapport kontrollert av: Geir Solheim
Prosjektleder: Jon Adersen Gulbrandsen

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Bente Jordanger for å vurdere sonegrensen for nordre del av tidligere kartlagt kvikkleiresone «Jonsrud». I den forbindelse er det utført supplerende grunnundersøkelser i nordre del av kvikkleiresonen ved Jonsrud Gård.

Foreliggende geotekniske datarapport presenterer både tidligere og nå utførte grunnundersøkelser med en generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen vurderinger eller anbefalinger.

Supplerende totalsonderinger viser overordnet tilnærmet konstant og stedvis avtagende bormotstand i antatt middels fast til fast leire ned til stopp mot fast grunn/antatt fjell på dybder varierende mellom 3,7 - 29,2 m. Opptatte prøver i supplerende prøveserier viser sprøbruddmateriale/kvikkleire fra dybder varierende mellom 4-12 m og videre ned til avsluttet dybde.

En nærmere beskrivelse av utførte undersøkelser fråmgår av rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Utførte undersøkelser.....	3
3	Terreng og grunnforhold.....	4
3.1	Terreng.....	4
3.2	Grunnforhold	5
3.2.1	Supplerende undersøkelser.....	6

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart	-
1	Borplan	1:2000
10 - 15	Prøvedata	
20 - 27	Totalsonderinger	1:200

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Opptegning av CPTU sonderinger i borpunkt 102 og 106	6 sider
3	Kalibreringsskjema CPTU-sonde	1 side
4	Bordata fra geoteknisk datarapport [1]	18 sider

REFERANSER

- [1] GrunnTeknikk AS. Geoteknisk datarapport 115354r1, datert 05.03.2021.
- [2] NGI. Geoteknisk datarapport nr. 920027-2, datert januar 1997.
- [3] Statens vegvesen. Oppdrag Zd-60D, rapport nr. 1, datert januar 1987.
- [4] Statens vegvesen. Oppdrag Zd-60F, rapport nr. 1, datert desember 1987.

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Bente Jordanger for å vurdere sonegrensen for nordre del av tidligere kartlagt kvikkleiresone «Jonsrud». I den forbindelse er det utført supplerende grunnundersøkelser i nordre del av kvikkleiresonen ved Jonsrud Gård.

Oppdragsgivers representant og vår kontaktperson i saken er Geir Olai Jordanger.

Foreliggende geotekniske datarapport presenterer både tidligere og nå utførte grunnundersøkelser med en generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen vurderinger eller anbefalinger.

2 Utførte undersøkelser

GrunnTeknikk AS har tidligere i januar/februar 2021 utført grunnundersøkelser for prosjektet. Resultater fra denne undersøkelsen er presentert i geoteknisk datarapport 115354r1 [1]. Bordata er også tatt med i foreliggende rapport (vedlegg 4).

Vi viser videre til grunnundersøkelser utført av NGI i 1997 i forbindelse med kartlegging av kvikkleiresonen «Jonsrud» [2], samt grunnundersøkelser utført av Statens vegvesen i 1987 i forbindelse med vurdering av ulike traseer for E18 [3] og [4].

De supplerende grunnundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i juni 2021. Borprogrammet er utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i kart og tidligere utførte grunnundersøkelser, [1] t.o.m. [4]. Følgende undersøkelser er utført i felt:

- 8 stk. Totalsonderinger
- 3 stk. 54 mm prøveserie
- 2 stk. CPTU sonderinger

Opptatte prøver er analysert iht. standard rutine i geoteknisk laboratorium. I tillegg er det utført 8 stk. flyte- og utrullingsgrenseforsøk på utvalgte prøver.

Feltarbeidene er utført iht. NGF-meldinger og laboratoriearbeider er utført iht. NS8000-serien og relevante ISO-standarder, samt metodestandarder.

Totalsonderingene er målt inn med GPS av GeoStrøm AS. Det er benyttet høydesystem EUREF89, UTM32 og høydesystem N2000. Koordinatlisten er vist i tabellen nedenfor.

Punkt	Metode	Koordinater			Boret dybde i løsmasser [m]	Boret dybde i ant. fjell [m]	Ant. fjellkote
		N	Ø	z			
100	Totalsondering	6614728.6	569105.3	61.6	25.8	-	35.8
101	Totalsondering	6614752.1	568956.6	62.1	24.6	-	37.5
102	Totalsondering CPTU Prøveserie	6614852.5	568963.7	61.5	16.8	-	44.7
103	Totalsondering Prøveserie	6614834.4	569071.4	61.9	14.8	-	47.1

Punkt	Metode	Koordinater			Boret dybde i løsmasser [m]	Boret dybde i ant. fjell [m]	Ant. fjellkote
		N	Ø	z			
104	Totalsondering	6615054.2	568902.7	57.0	3.7	1.7	53.3
105	Totalsondering	6615019.7	569079.3	64.7	29.2	-	35.5
106	Totalsondering CPTU Prøveserie	6615203.4	568986.9	70.8	22.4	-	48.4
107	Totalsondering	6615028.9	568930.9	60.4	21.1	-	48.3

Terrenget er i tillegg målt inn i 4 punkter i området vest for borpunkt 4 og 106 langs bekken, vist på borplanen.

En nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og oppteigningsmåter fremgår av geoteknisk bilag GT-1 t.o.m. GT-5 (vedlegg 1).

3 Terreng og grunnforhold

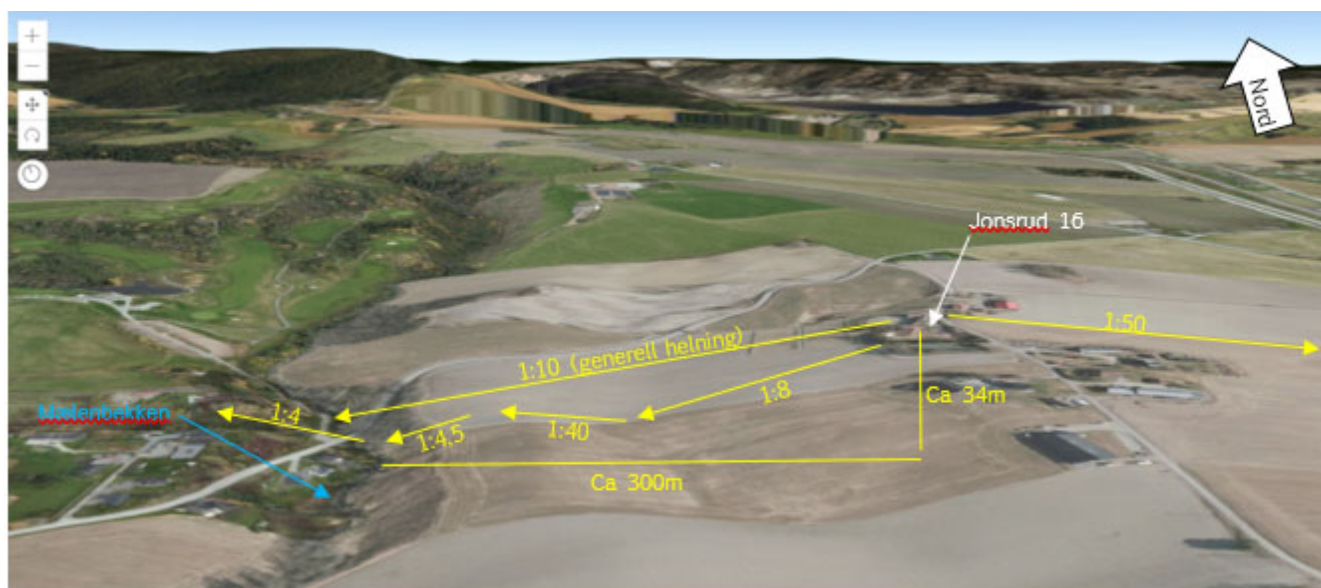
Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 115803-1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt fjellkote og borede dybder i løsmasser og stedvis antatt fjell. Tidligere utførte grunnundersøkelser fra [1] er på borplanen navngitt borpunkt 1 til 8, NGI sitt borpunkt fra [2] er navngitt NGI 29 og borpunkter for supplerende grunnundersøkelser er navngitt borpunkt 100 til 107. Prøveresultater er vist på tegning nr. - 10 til - 15 og bordiagrammer for totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -27. Relevante bordata fra [1] er vist i vedlegg 4.

3.1 Terreng

Figur 1 og 2 på neste side er hentet fra «Norge i bilder». Jonsrud Gård ligger på ca. kote +84 på en høyde mellom E18 i øst og Mælenbekken i vest. Nord og syd for gården er terrenget relativt flatt. Mot E18 (ca. 400 m øst) faller terrenget med generell helning ca. 1:50. Mot Mælenbekken (ca. 300 m vest) faller terrenget «bølgete» med generell helning ca. 1:10. Mælenbekken renner sydover forbi aktuelt område på ca. kote +51 til +57.



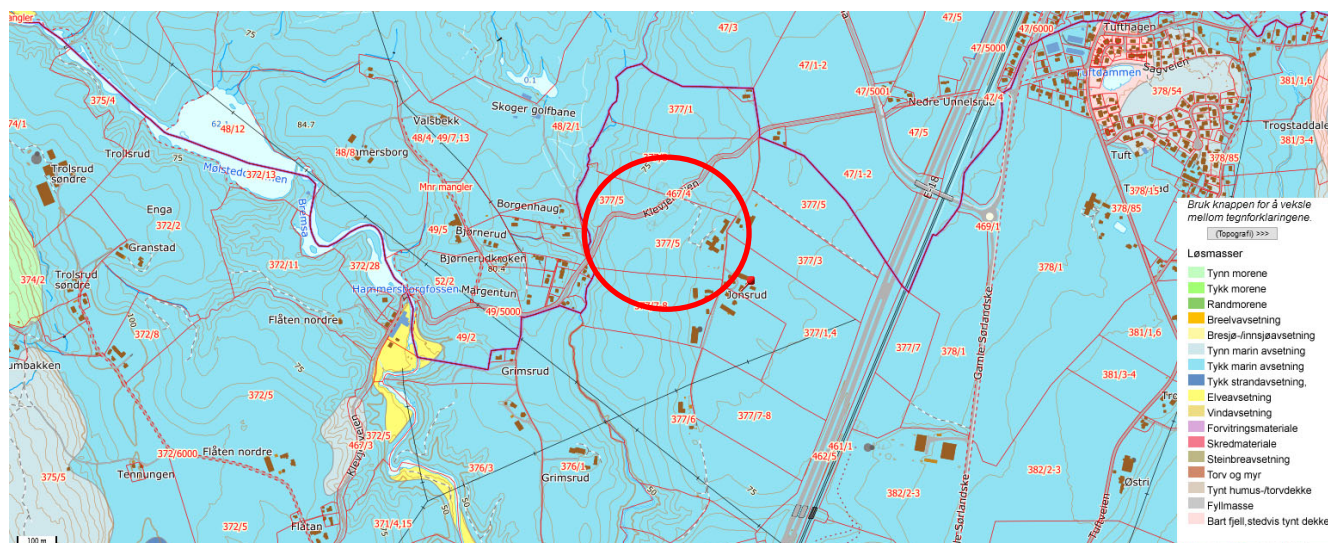
Figur 1. Flyfoto fra www.norgebilder.no tatt 30.05.20.



Figur 2. 3D kart fra www.norgebilder.no med terrenghelninger.

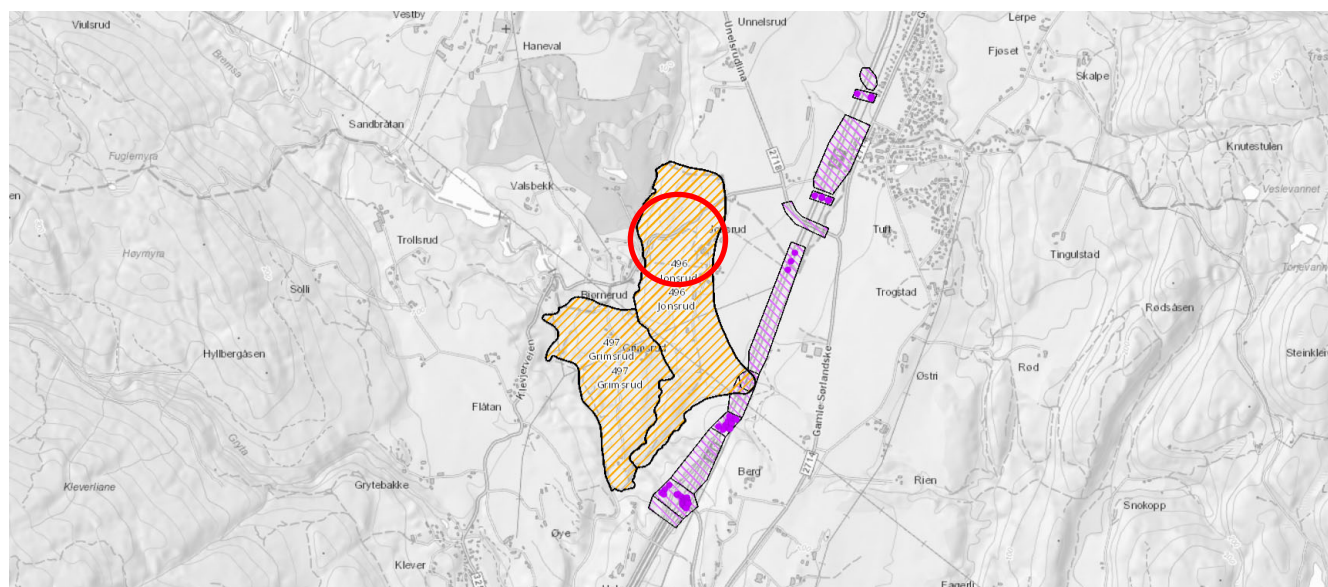
3.2 Grunnforhold

Kvartærgeologisk kart fra NGUs nettsider (figur 3 på neste side) viser «Tykk marin avsetning» i hele dette området, definert som: *Finkornige, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter. Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred. Det er få eller ingen fjellblotninger i området.*



Figur 3: Kvartærgeologisk kart fra www.ngu.no. Aktuelt område er markert.

Utsnitt av NVEs temakart «kvikkleire» (figur 4 nedenfor) viser at eiendommen ligger innenfor kvikkleiresonen «Jonsrud» med sone nr. 496.



Figur 4: Temakart «kvikkleire» fra www.nve.no. Aktuelt område er markert.

3.2.1 Supplerende undersøkelser

Totalsonderingene er i hovedsak utført til stopp mott antatt fjell på dybder varierende mellom 12,2 - 29,2 m. Dette bortsett fra totalsondering i borpunkt 104, som viser antatt fjell på 3,7 m og er utført med 1,7 m innboring i antatt fjell. Rett syd for sondering 104 er det også målt inn fjell i dagen langs bekken, vist på borplanen. Under et topplag av antatt tørrskorpeleire indikerer sonderingsdiagrammene i all hovedsak antatt leire/siltig leire til stopp mot antatt fjell. Sonderingene viser tilnærmet jevn og stedvis svakt fallende bormotstand i dybden og mulig sprøbruddmateriale/kvikkleire.

Prøveserie i borpunkt 102 viser tørrskorpeleire over tørrskorpepreget leire til ca. 4 m dybde. Derunder er det leirig silt ned til ca. 5 m dybde over siltig leire ned til ca. 8 m dybde (klassifisert som

sprøbruddmateriale fra 7 – 8 m dybde). Videre i dybden er massene klassifisert som siltig kvikkleire ned til stopp på 14,4 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 103 viser tørrskorpeleire ned til ca. 2 m dybde over silt/leire med varierende innhold sand og grus ned til ca. 4 m dybde. Derunder er det siltig leire ned til ca. 6 m dybde, klassifisert som sprøbruddmateriale. Videre i dybden er det siltig kvikkleire ned til stopp på 14,3 m dybde (siltig og sandig kvikkleire fra ca. 14 – 14,3 m).

Prøveserie i borpunkt 106 viser tørrskorpeleire ned til ca. 6 m dybde over leire/siltig leire med enkelte sandsjikt ned til stopp på ca. 15 m dybde. Fra ca. 13 m dybde er leiren klassifisert som sprøbruddmateriale.

CPTU sonderinger er utført i borpunkt 102 og 106. Resultater fra CPTU sonderingene er tolket i GrunnTeknikk sitt tolkningsprogram versjon 4.16. Opptegning av måleresultater fra CPTU sonderingene er vist i vedlegg 2. Sonderingene gir et bra helhetsinntrykk, bra samsvar mellom målestørrelser og god poretrykksrespons. Sonderingene kan iht. NGF melding nr. 5 «Utførelse av trykksondering» plasseres i anvendelsesklasse 1, hvis det ses bort fra helningsavviket. Helningsavviket ligger under ca. 8 grader for begge sonderingene og vurderes ikke å påvirke målte parametere.

CPTU sondering 102 er forboret til 2 m dybde. Vår tolkning viser derfra antatt middels fast leire med varierende innhold av sand og silt ned til ca. 7 m dybde. Videre ned til stopp på 15,5 m dybde er det antatt middels fast sprøbruddmateriale/kvikkleire. Massene er tolket som noe overkonsoliderte.


CPTU sondering 106 er forboret til 6 m dybde. Tolkning av sonderingen viser derfra antatt middels fast leire med varierende innhold av silt ned til ca. 12 m dybde. Videre ned til stopp på 21,2 m dybde er det antatt middels fast til fast sprøbruddmateriale/kvikkleire. Massene er tolket som noe overkonsoliderte.

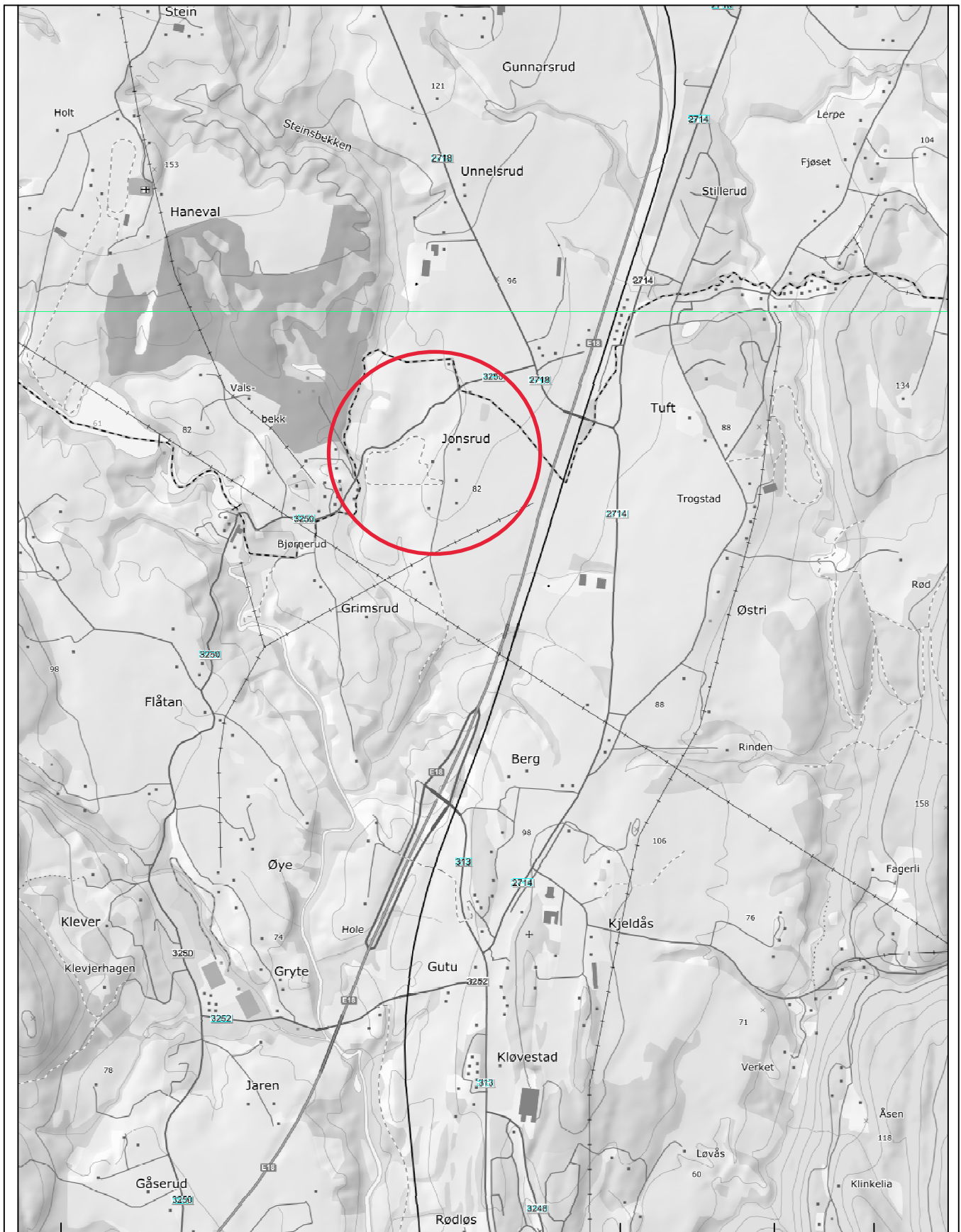
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Holmestrand. Sande, Jonsrud Gård, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 115803r1
Oppdragsgiver: Bente Jordanger	Dato: 06.09.2021
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

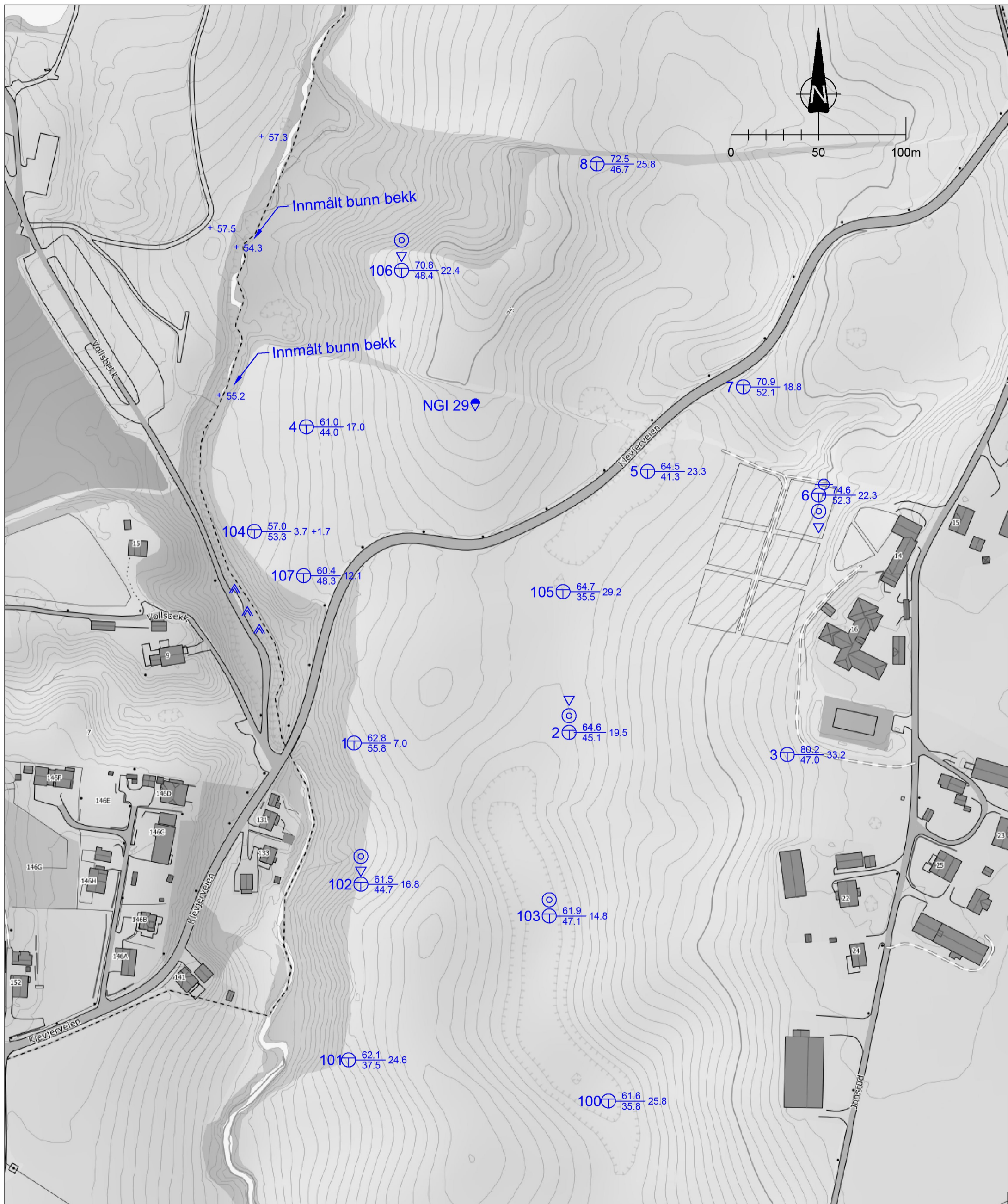
Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Holmestrand	
Sted: Jonsrud		
UTM sone: 32V	Nord: 6615000	Øst: 569000

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	06.09.21	JAG	06.09.21	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	06.09.21	JAG	06.09.21	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	06.09.21	JAG	06.09.21	ges
	Distribusjon av dokument	06.09.21	JAG	06.09.21	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	06.09.21	JAG	06.09.21	ges
	Faglig innhold	06.09.21	JAG	06.09.21	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 06.09.21	Sign.: 



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk	Orginalformat	
		-	A4	
	Oversiktskart	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		115803-0		
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				



TEGNFORKLARING :

- | | | |
|--------------------|-----------------------|---------------|
| ● Dreiesondering | ⚠ Fjellkontrollboring | □ Prøvegrop |
| ○ Enkel sondering | ⚠ Dreietrykksondering | + Vingeboring |
| ▽ CPT sondering | ⊕ Totalsondering | ⊙ Prøveserie |
| ⊖ Poretrykksmåling | ⚠ Fjell i dagen | ⊙ Naverboring |

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt bergkote}}$ Boret dybde + (boret i berg)

Kartgrunnlag: Hoydedata.no

Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse
------	-------------

Bente Jordanger	
Holmestrand. Jonsrud Gård	

Borplan



www.grunnteknikk.no
Tlf.: 45904500

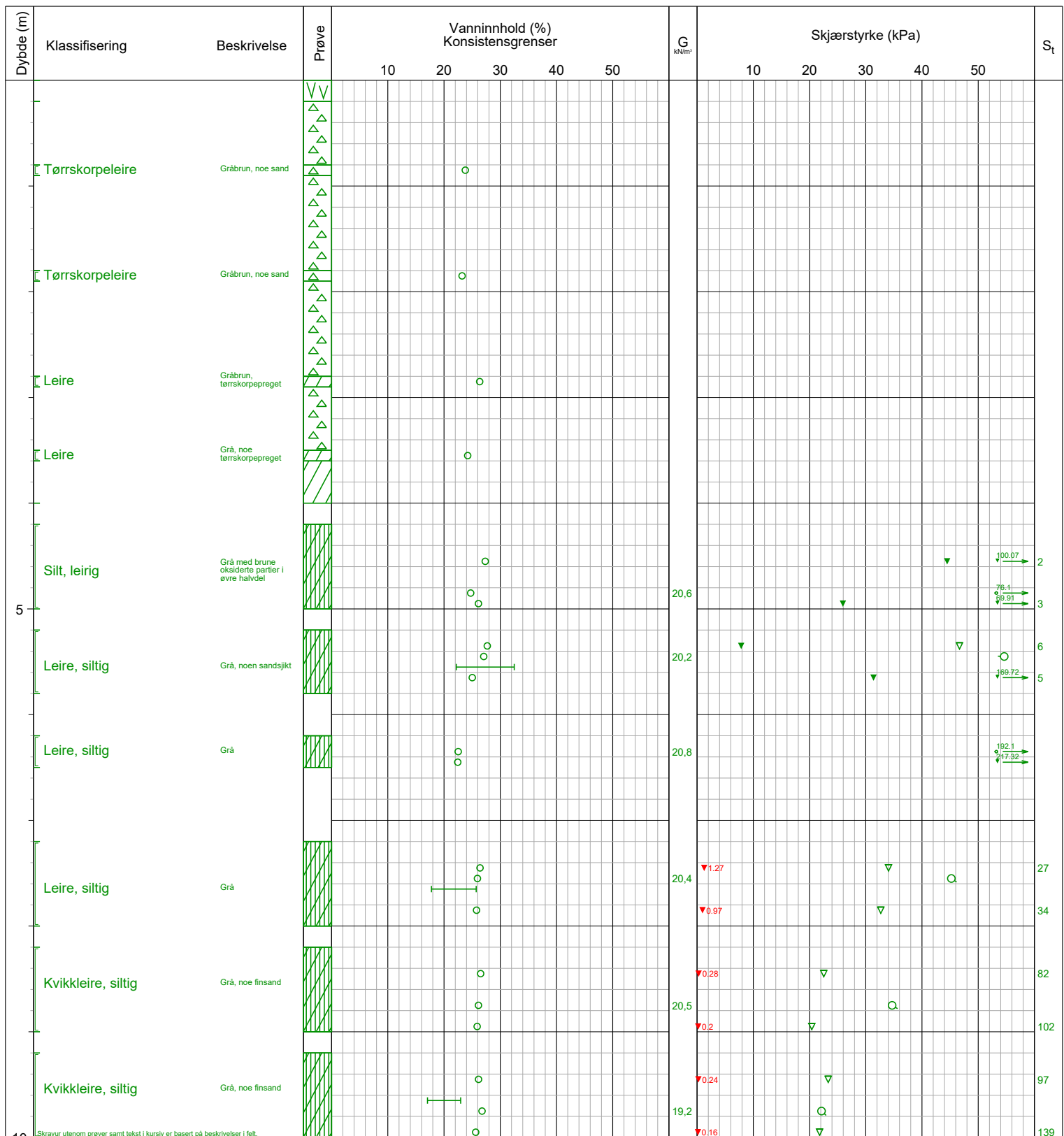
Dato	Tegn.	Kontr.
30.08.21	TS	JAG

Målestokk	Originalformat
1 : 2000	A3

Status
Tegning i rapport

Tegningsnummer	Rev.
----------------	------

115803-1



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK	
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	KORNFORDELING	
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	SENSITIVITET	

Prøveserie	Hull	102	Grv.st	2m	Opptak	
	Terrang		X-koord		Y-koord	
Jonsrud	Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr	ØK
	Dato	07.07.21 12:08	TEGN NR.	115803-10		

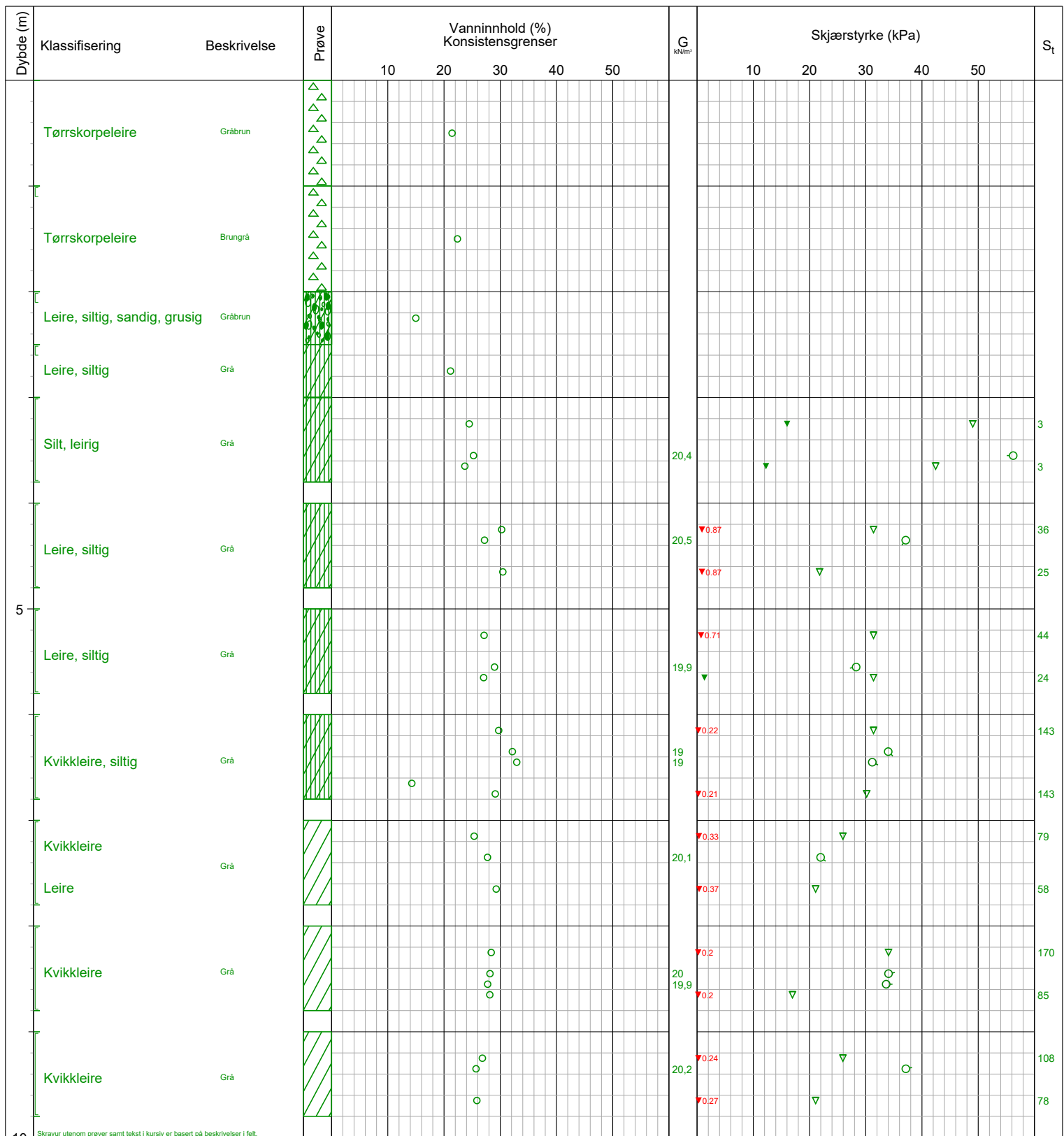
Dybde (m)	Klassifisering	beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
134	Kvikkleire, siltig	Grå, noe finsand Delvis forstyrret				28	32	35	19,6	0,09	10	15	200		
200									0,08						
	Kvikkleire, siltig	Grå Noe forstyrret				30	35	38	19,2	0,1	15	20	200		
									0,09						
	Kvikkleire, siltig	Grå				30	35	38		0,07					

15

20

Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

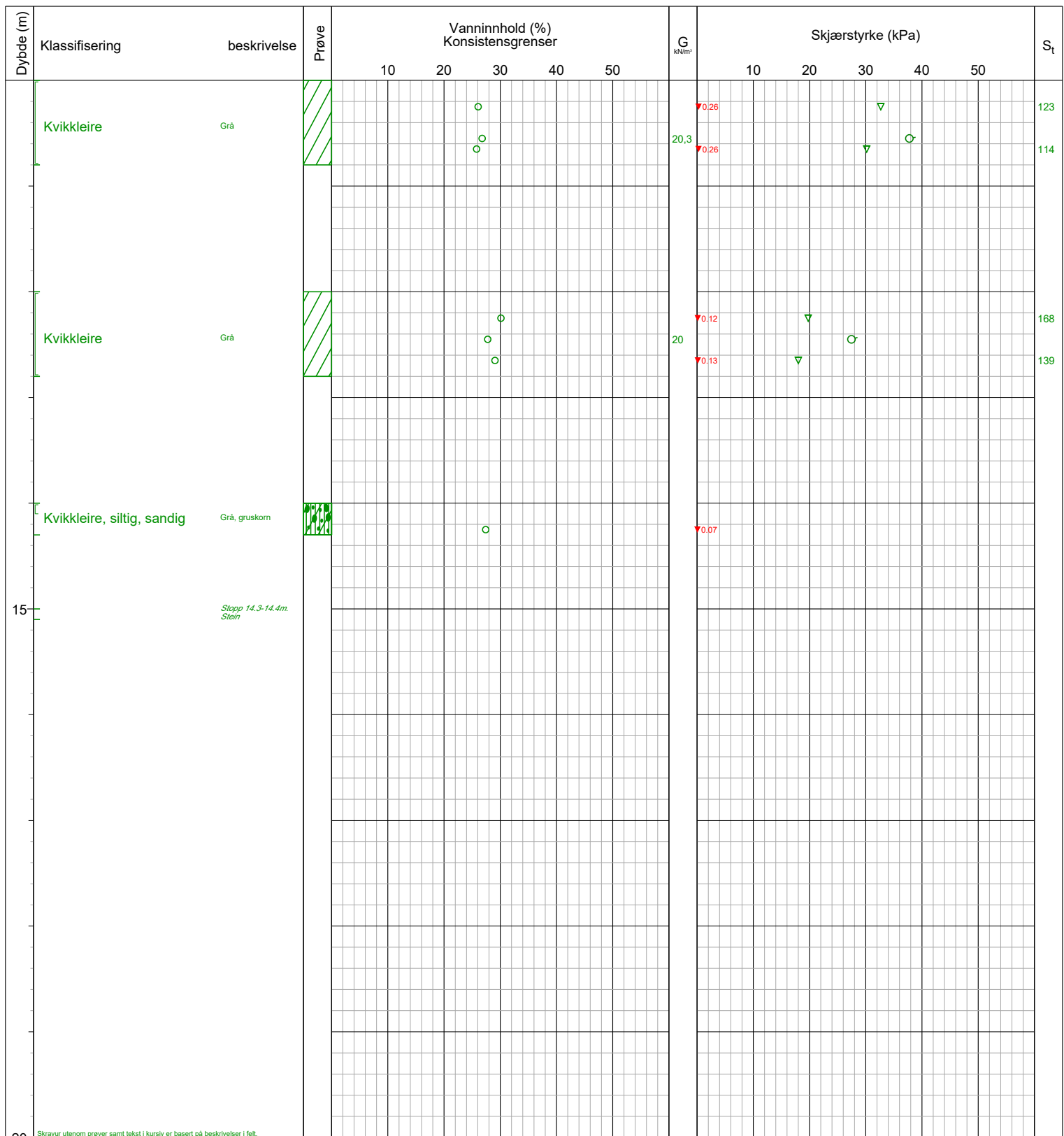
	VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT		Ø ØDOMETERFORSØK		SAND		LEIRE		SILT		GRUS		FYLLMASSER		ORGANISK		TØRRSKORPELEIRE	
	TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREACKS, AKTIV		IK KORNFORDELING															
	KONUS, UFORSTYRRET		TREACKS, PASSIV		S _s SENSITIVITET															
Prøveserie				Hull	102	Grv.st	2m	Opplak												
Jonsrud				Terrang		X-koord		Y-koord												
				Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr		ØK										
				Dato	07.07.21 12:08	TEGN NR.	115803-11													



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _t SENSITIVITET		

Prøveserie	Hull	103	Grv.st	1.2m	Opptak	
	Terreng		X-koord		Y-koord	
Jonsrud	Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr	ØK
	Dato	06.07.21 12:46	TEGN NR.	115803-12		



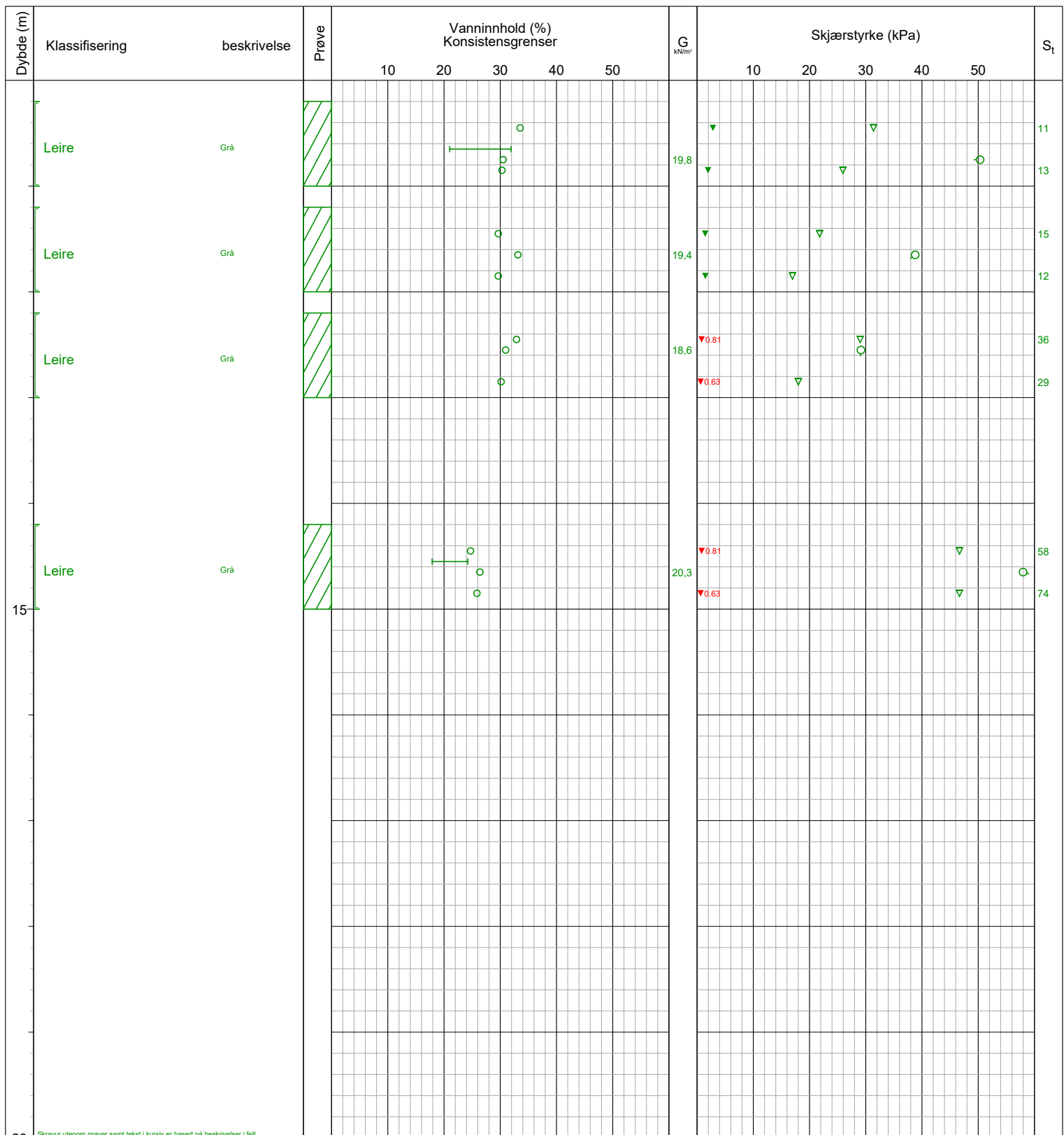
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

	VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT		Ø ØDOMETERFORSØK		LEIRE	
	TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREKS, AKTIV		IK KORNFORDELING		SILT	
	KONUS, UFORSTYRRET		TREKS, PASSIV		S _s SENSITIVITET		SAND	
							GRUS	
							FYLLMASSER	
							ORGANISK	
							TØRRSKORPELEIRE	

Prøveserie	Hull	103	Grv.st	1.2m	Opplak
	Terreng		X-koord		Y-koord
Jonsrud	Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr
	Dato	06.07.21 12:46	TEGN NR.	115803-13	

GeoStrøm AS
 www.geostrom.no
 Hengsrudveien 855
 3176 Undrumsdal
 tlf.: 33 33 33 77

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kNm ³	Skjærstyrke (kPa)					S _t	
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
	Tørreskorpeleire	Gråbrun	▽▽ △△△△△△△△													
		<i>Fast, lagdelt</i>	△△△△△△△△													
	Tørreskorpeleire	Grå	△△△△△△△△													
	Tørreskorpeleire	Grå	△△△△△△△△													
	Tørreskorpeleire	<i>Lagdelt, grå og brungrå</i> Grå	△△△△△△△△ ▨▨▨▨▨▨▨▨													
5	Leire, siltig	Grå	▨▨▨▨▨▨▨▨													
	Leire	Grå	▨▨▨▨▨▨▨▨							19,5						12 22
	Leire, siltig	Grå	▨▨▨▨▨▨▨▨							19,4						18 16
	Leire, siltig	Grå, grove siltsjikt, delvis forstyrret sylindere	▨▨▨▨▨▨▨▨													10 18
	Silt, sandig	Grå, lagdelt	▨▨▨▨▨▨▨▨													
	Leire	Grå	▨▨▨▨▨▨▨▨							19,9						12 17
	Leire, siltig	Grå, lagdelt i øvre halvdel, mer leire i nedre halvdel	▨▨▨▨▨▨▨▨							20,5 20,4						24 10
○—○ VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER			▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK	▨ LEIRE ▨ SILT ○ SAND ○ GRUS ▨ Fyllmasser ▨ ORGANISK ▨ TØRRSKORPELEIRE											
○ TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON			● TREAKS, AKTIV	∕K KORNFORDELING												
▽ KONUS, UFORSTYRRET			● TREAKS, PASSIV	S _t SENSITIVITET												
Prøveserie				Hull	106	Grv.st		Opplak								
				Terreng		X-koordinat		Y-koordinat								
Jonsrud				Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr	ØK							
				Dato	08.07.21 10:25	TEGN NR.	115803-14									
				www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77												



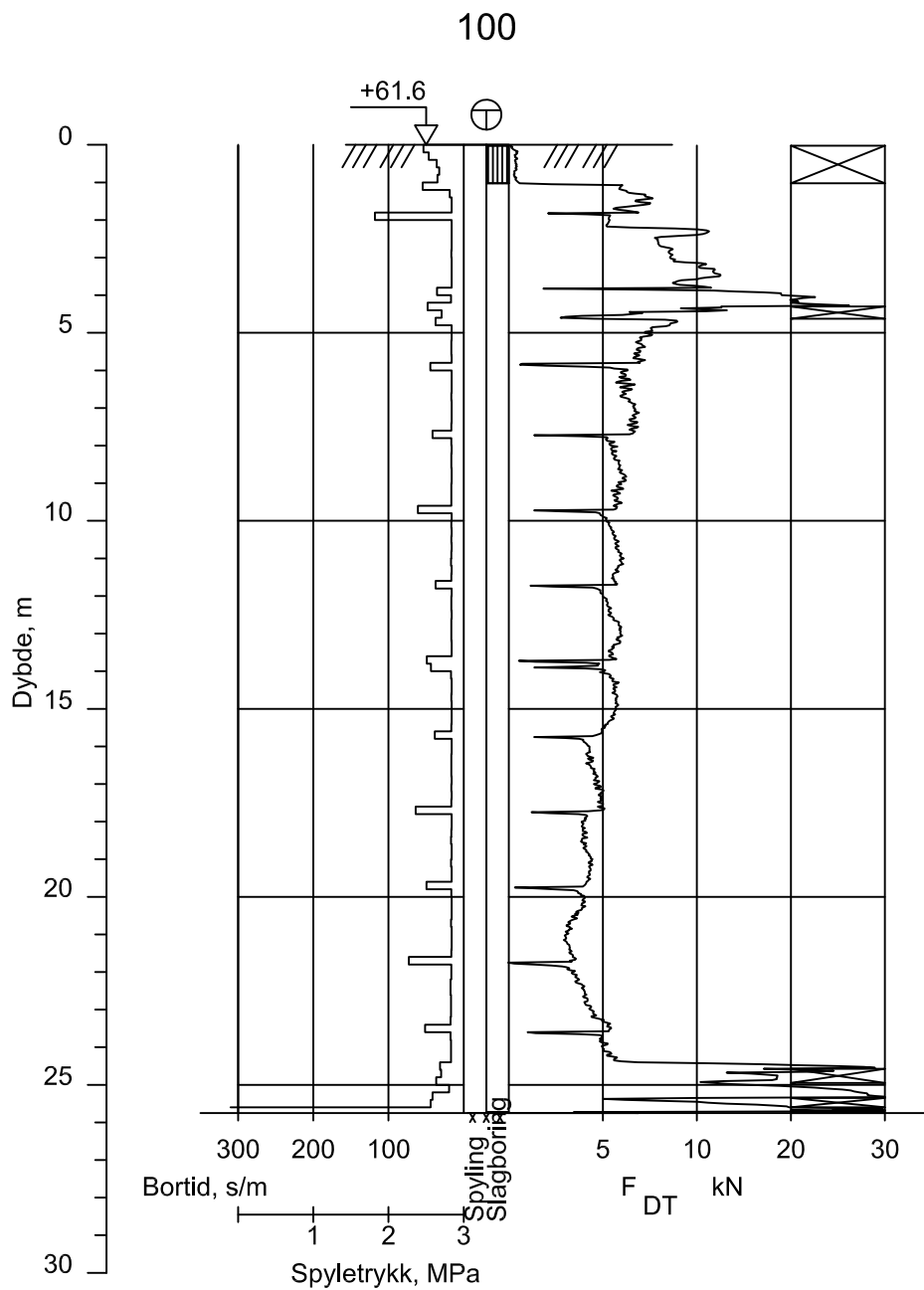
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINHOLD/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREACKS, AKTIV	KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREACKS, PASSIV	SENSITIVITET		

Prøveserie	Hull	106	Grv.st		Opptak	
	Terreng		X-koord		Y-koord	
Jonsrud	Proj.nr.	2886	Lab	RS/ØK	Kontr	ØK
	Dato	08.07.21 10:25	TEGN NR.	115803-15		



www.geostrom.no
Hengsrudveien 855
3176 Undrumdal
tlf.: 33 33 33 77

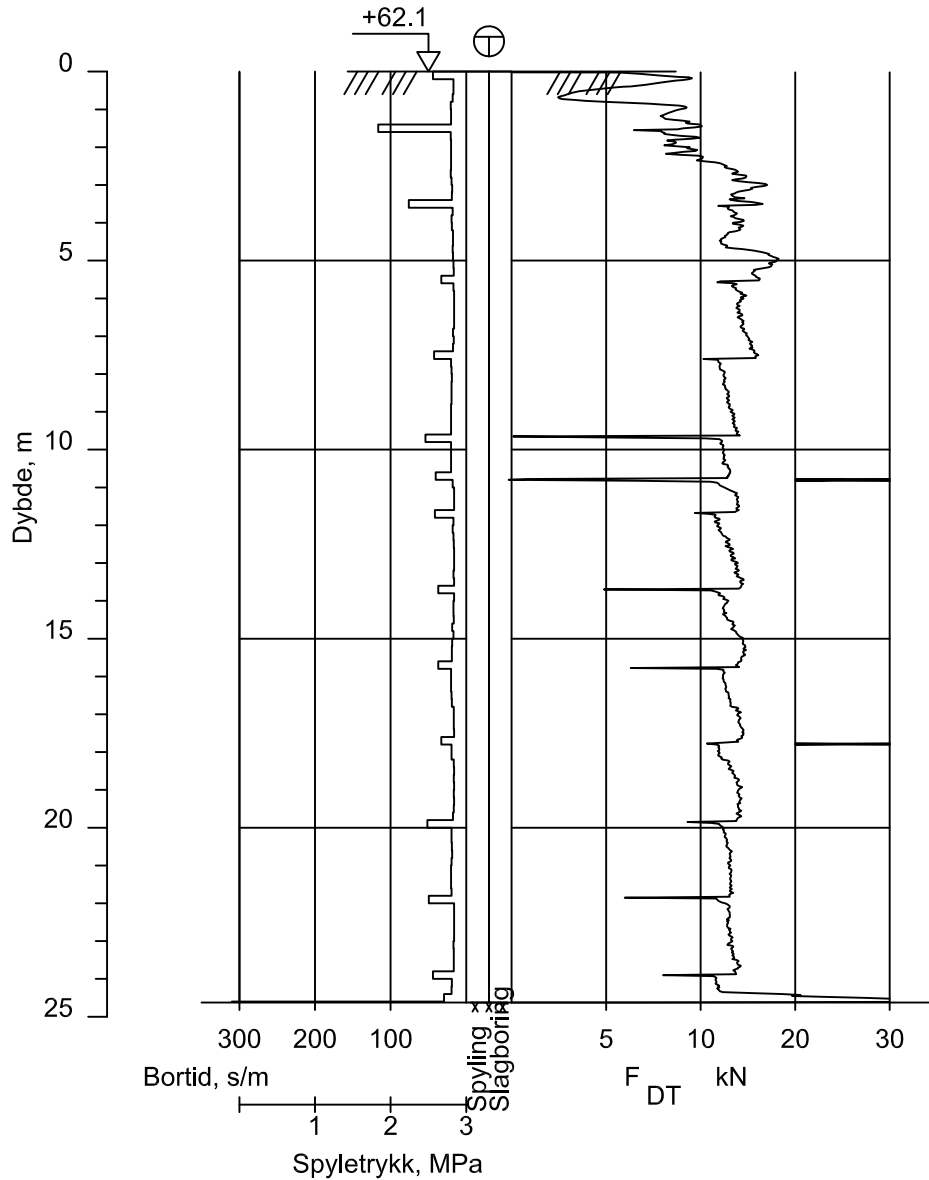


Dato boret :16.06.2021

Posisjon: X 6614728.60 Y 569105.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK	Tegningsnummer 115803-20		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

101

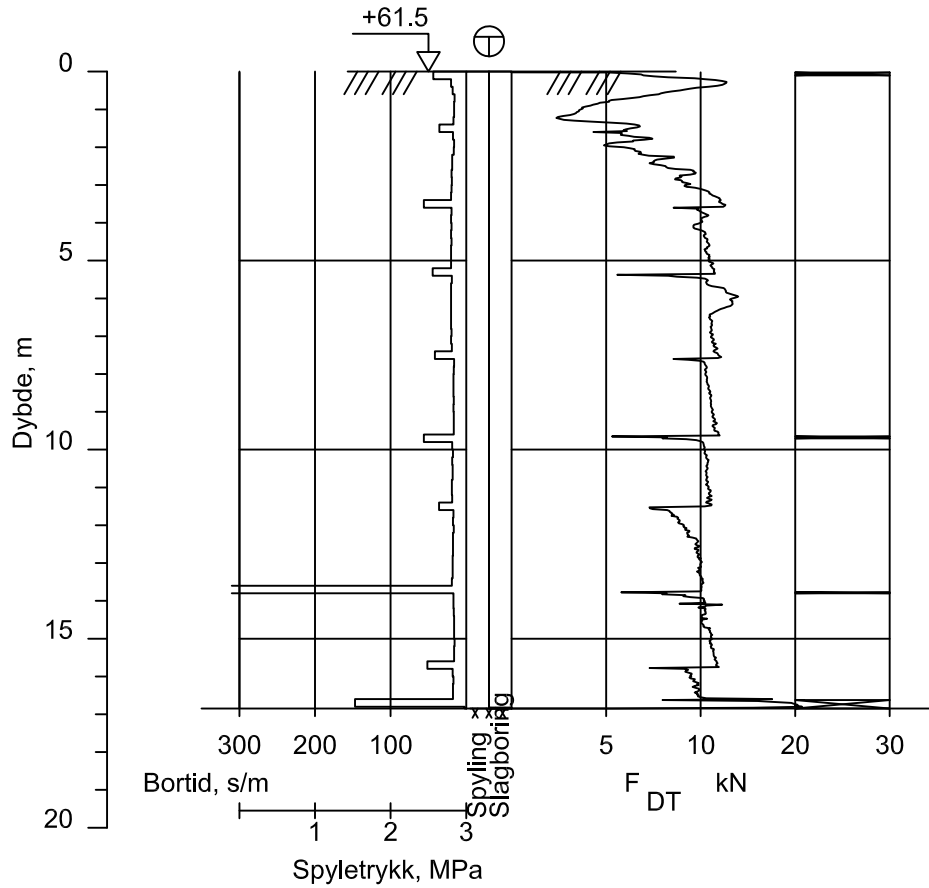


Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6614752.10 Y 568956.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	GRUNNTEKNIKK	Tegningsnummer 115803-21		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

102

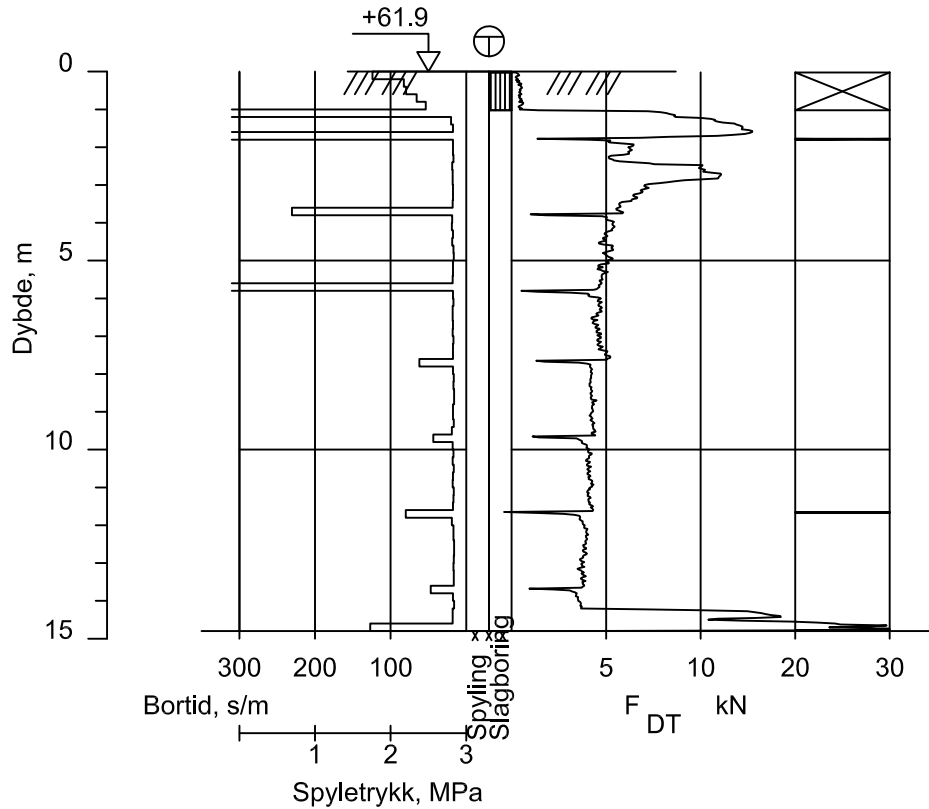


Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6614852.50 Y 568963.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115803-22		

103

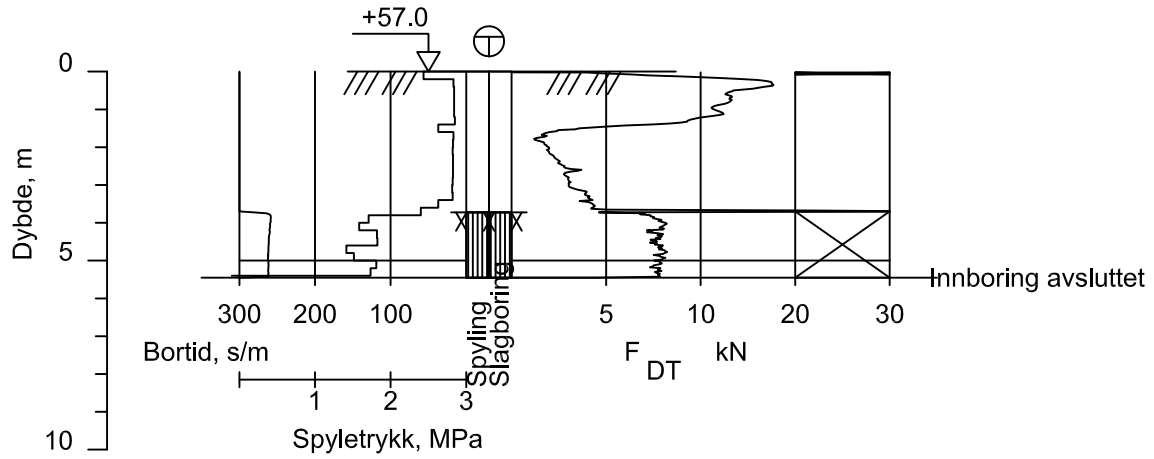


Dato boret :16.06.2021

Posisjon: X 6614834.40 Y 569071.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	Dato 30.08.21	Tegn. TS	Kontr. JAG
	Totalsondering	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 115803-23		Rev.
 GRUNNTEKNIKK		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		

104

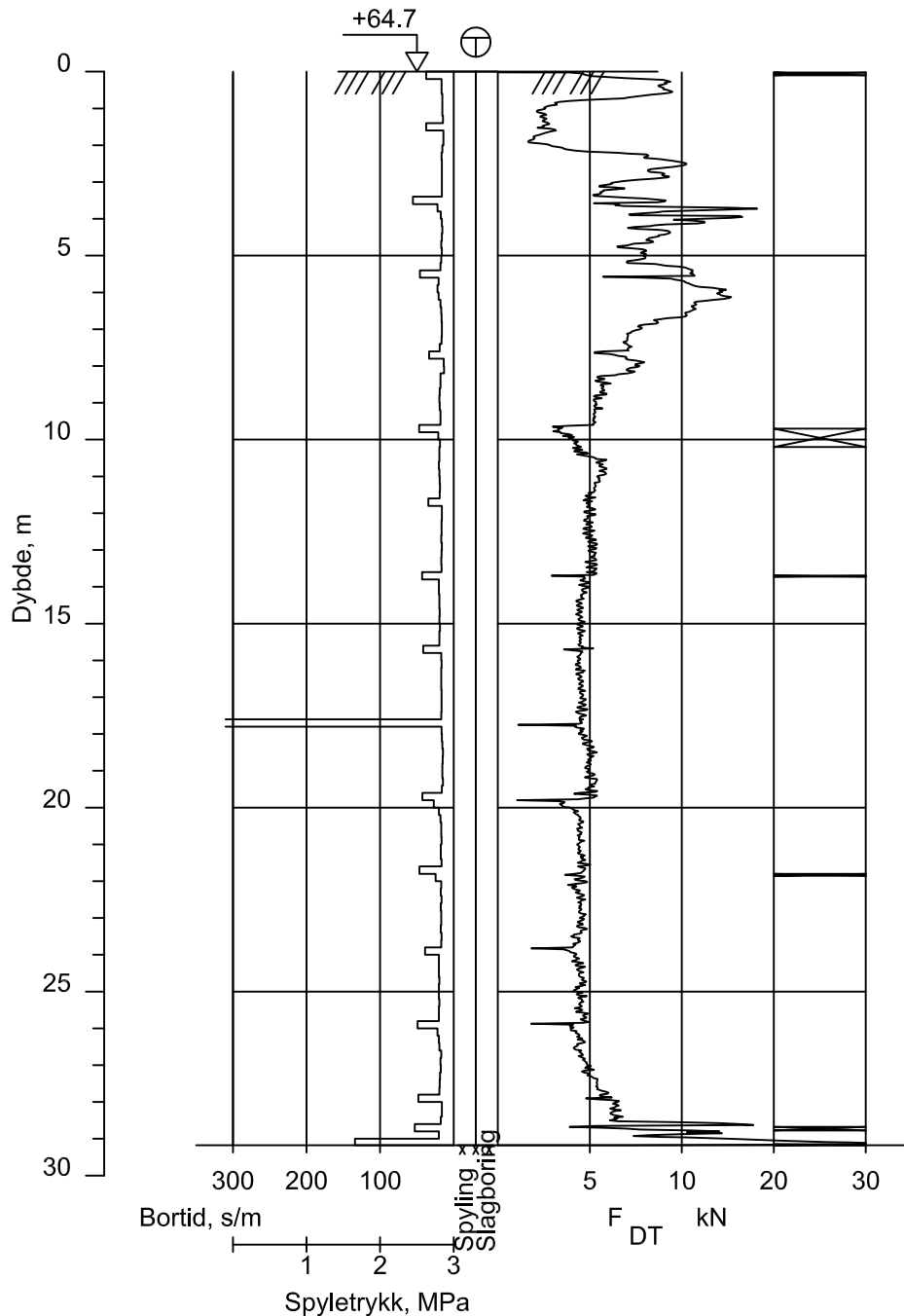


Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6615054.20 Y 568902.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	30.08.21	TS	JAG
	Totalsondering	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
	GRUNNTEKNIKK	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	115803-24	

105

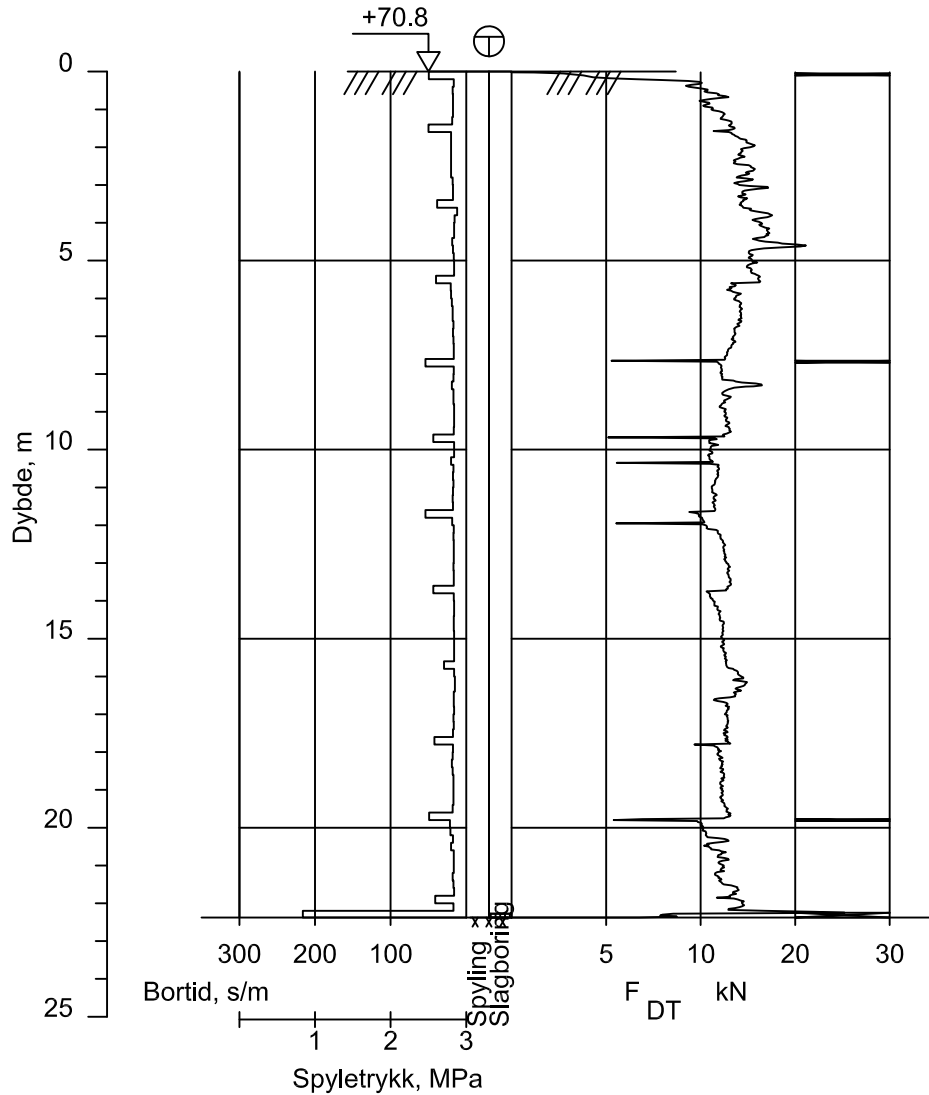


Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6615019.70 Y 569079.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	GRUNNTEKNIKK	Tegningsnummer 115803-25		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

106

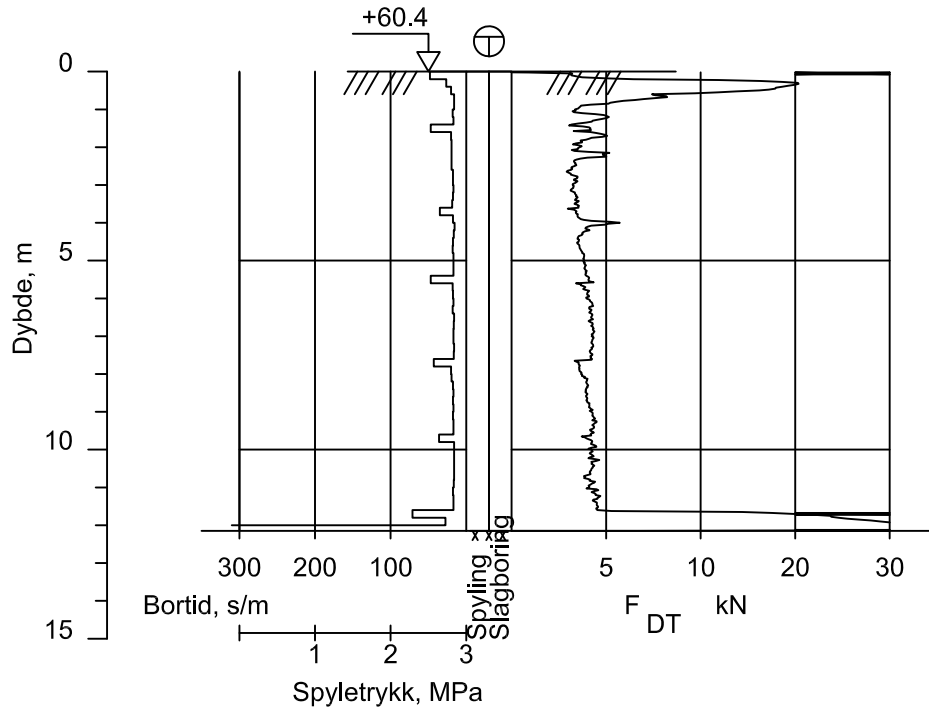


Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6615203.40 Y 568986.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	Dato	Tegn.	Kontr.
	Holmestrand. Jonsrud Gård	30.08.21	TS	JAG
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	GRUNNTEKNIKK	115803-26		
	www.grunnteknikk.no			
	Tlf.:45904500			

107



Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6615028.90 Y 568930.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	30.08.21	TS	JAG
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 115803-27		Rev.
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering med registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellements punkt.
⊙	2402 Prøveserie/ Naverboring	Prøvene tatt med prøve- tagingsredskap (naverbor, 54 mm prøvetager m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop/sjakt	Prøver tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontroll- boring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	2413 Poretrykks- måling	Inkludert måling av grunn- vannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	●	2414 In situ permeabilitets- måling	Infiltrasjonsforsøk, prøve- pumping m.m.
▽	2406 Dreietrykk- sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPT/CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korro- sivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helnings- måling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

$$\begin{array}{l} \star 12,8 \\ \star -5,7 \end{array} 18,5+3,0$$

Over linjen : kote terreng eller elvebunn/sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis
etter plusstegn (+3,0).
Under linjen : antatt fjellkote.

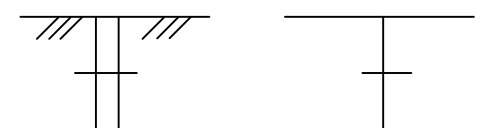
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

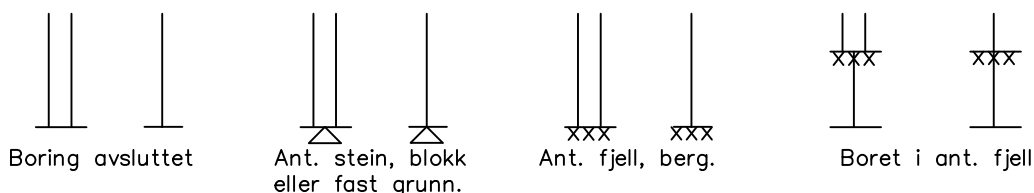


FORBORING

Gjelder alle sonderingstyper



AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



Geoteknisk bilag

Tegnforklaring for kart og profiler



www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

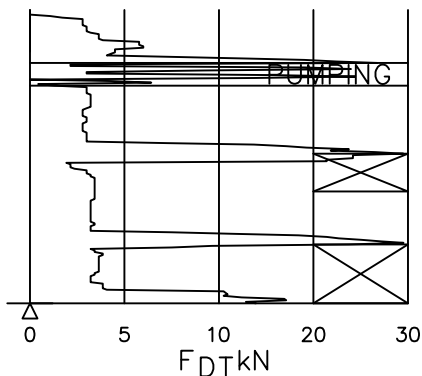
Dato
31.01.2013Tegn.
LEHKontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

◊ DREIETRYKKSONDERING

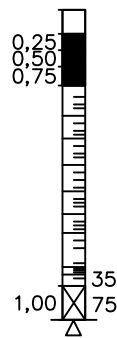


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

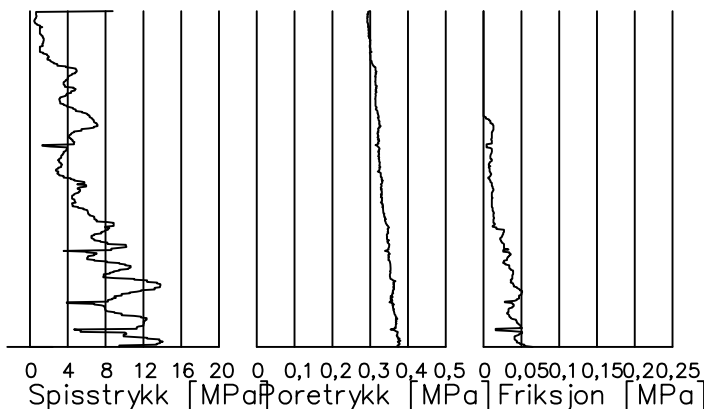
Borhullet markeres med en enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

● DREIESONDERING



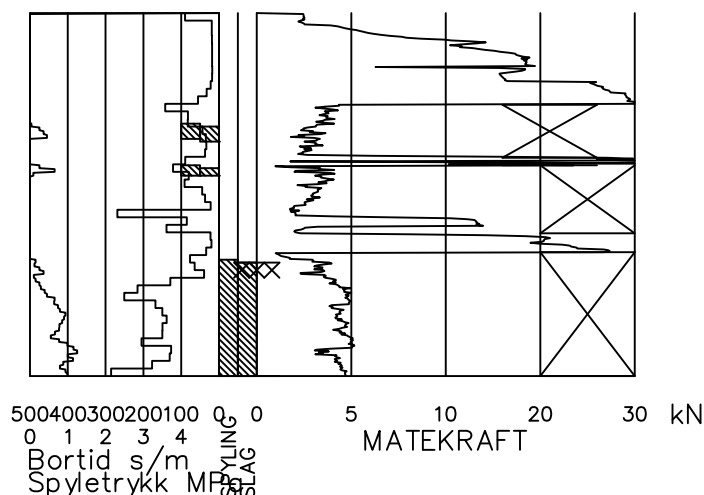
Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal-lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skygglegging eller raster.
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykkmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

⊕ TOTALSONDERING



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

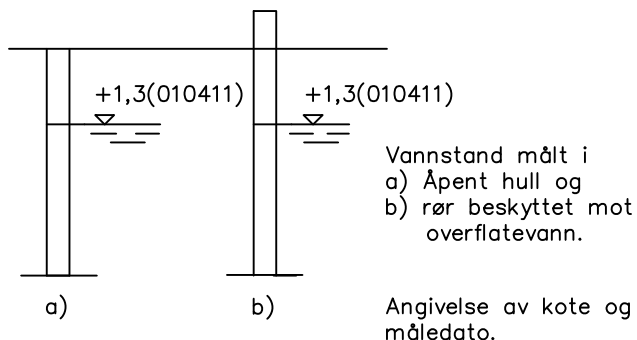
Geoteknisk bilag Geotekniske bormetoder og opptegning



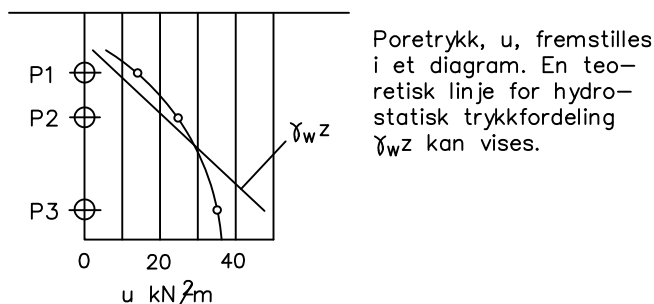
www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato 31.01.2013	Tegn. LEH	Kontr. GeS
Tegningsnummer GT-2		Rev.

GRUNNVANNSTAND



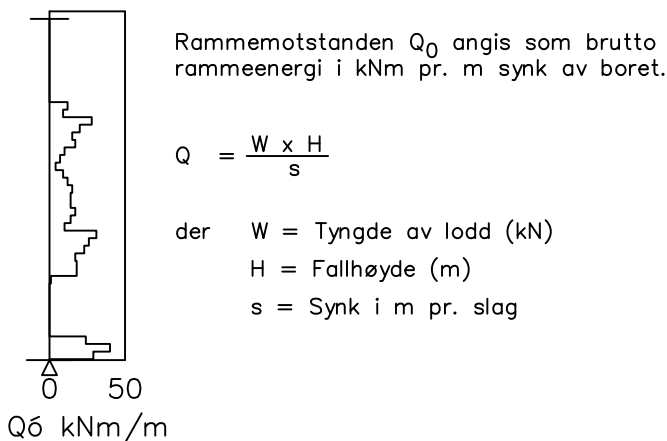
⊖ PORETRYKK



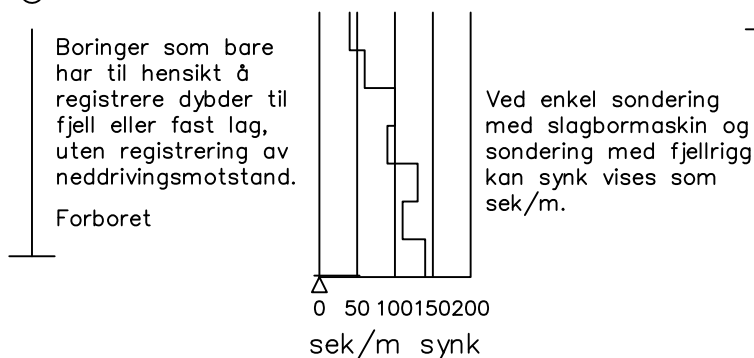
VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

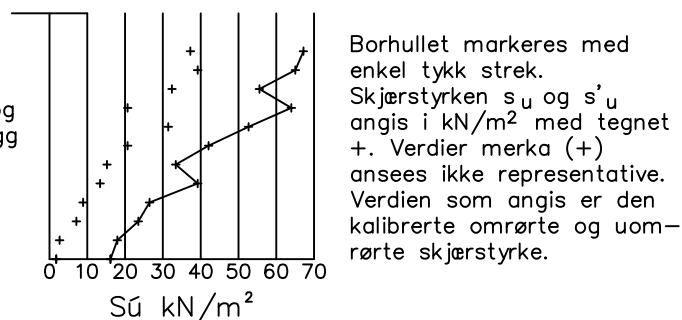
▼ RAMSONDERING



○ ENKEL SONDERING



+ VINGEBORING



⊙ NAVERBORING

Opptak av omrørte representative jordprøver,
som kan være egnet for jordartklassifisering.

Det kan navres til 5–20 m dybde avhengig
av type masse det navres i. Det benyttes
borstang med en auger.

Naverboring brukes ofte til å forbore ved
prøvetaking med 54 mm prøvetaker.

⊙ PRØVESERIE/PRØVETAKING

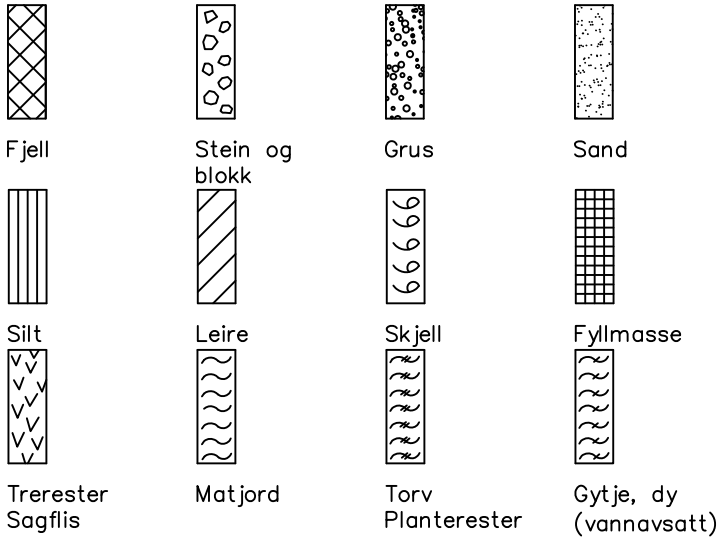
Prøvetakeren som er mest benyttet er
54 mm prøvetaker. Det er en 60–90 cm
lang plast- eller stålsylinder med innvendig
stempel.

Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver
i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret
sand. avhengig av grunnforhold kan andre
typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i sylindere som blir
forseglet og sendt til geoteknisk laboratorium.

Geoteknisk bilag Geotekniske bormetoder og opptegning

Materialsignatur (iht. NGF)



Anmerkning

T = tørrskorpe
 Leire: R = resedimenterte masser
 K = kvikkeleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
 Morene vises ved skyggelegging.



For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
 Fe = jernkonkresjoner
 AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale/jordart			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• 	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ_d ρ_s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³) Tyngden av prøven pr volumenhet Massen av prøven pr volumenhet Massen av tørrstoff pr volumenhet Massen av faststoff pr volumenhet av fast stoff
Porøsitet Poretall	n e		Volumet av porene i % av total volumet Volumet av porer delt på volum av faststoff
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	s _{uk} s _{u'k} s _{ut}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ϵ_f) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} v _P		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Geoteknisk bilag
 Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
 Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato 31.01.2013	Tegn. LEH	Kontr. GeS
Tegningsnummer GT-4		Rev.

MINERALSKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de ulike fraksjonene er:

Fraksjon:	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm):	<0,002	0,002–0,06	0,06–2	2–60	60–600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere fraksjoner med substantiv for den fraksjonen som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner, eks. leirig silt.

Morene er en usortert istidavsetning som kan inneholde alle jordartsfraksjoner. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen, eks. sandig morene.

ORGANISKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsted.

Humus: Fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter

Torv: Myrplanter, mer eller mindre omdannet

Gytje: Omdannede vannavsatte plante- og dyrerester

Mold: Organisk materiale med løs struktur

Matjord: Det øvre, moldholdige jordlaget

SKJÆRFASTHET

Skjærfasthet på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning + poretrykk) og av jordens skjærfasthetsparametere (a -fi eller S_u).

SENSITIVITET (St)

Forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes som kvikkleire.

VANNINNHOLD (w %)

Angir massen av vann i prosent av faststoff i prøven og bestemmes ved tørking ved 110 °C.

FLYTEGRENSE, PLASTISITETSGRENSE (W_L , W_p %) – PLASTISITETSINDEKS (I_p %) ($W_L - W_p = I_p$)

(Atterbergs grenser) angir det vanninnholdet hvor en omrørt leire går fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

KORNFORDELINGSANALYSE

Sikting av fraksjonene større enn 0,123 mm. for de mindre partiklene bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan beregnes ut fra Stokes-lov om partikkelens sedimentasjonshastighet.

TELEFARLIGHET

Bestemmes ut fra kornfordelingsanalyse eller ved å måle den kapilære stighøyden. Telefarlighet graderes i gruppene:

T1: ikke telefarlig, T2: lite telefarlig, T3 middels telefarlig og T4 meget telefarlig

Geoteknisk bilag

Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-5

Rev.

GRUNNTEKNIKK		Tolkning CPTU		Versjon 4.16 revidert 17.02.2020		
Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data						
Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.			
TS	30.08.2021		115803			
Ktr.	Dato	Holmestrand. Jonsrud Gård	Side			
JAG	31.08.2021		1			
Filnavn .cpt fil:		...\\102.cpt		Fargekoder:		
Borpunkt nr.:		102		Fylles ut av brukeren		
Dato for utførelse:		18.06.2021		Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)		
Borleder:		Tor		NB! Må utfylles		
Terrengnivå [m]:		61,5		Forsøkstype		
Forboringedybde [m]:		2		<input checked="" type="radio"/> CPTU på land <input type="radio"/> CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten <input type="radio"/> CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen		
Grunnvannstand [m]:		2		Evt. korrigering z verdi [m]		
Stopp dybde [m]:		15,5		0		
Stoppkode:		91		Format .cpt logfil		
Sonde nr.:		5005		GeoTech		
Programvare:		CPTLOG-2.00		Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja		
Korreksjonsfaktor, a [-]:		0,837		Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja		
Korreksjonsfaktor, b [-]:		0				
Nullpunktsverdier		Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:		6205,7	6236,7	31	0,5	1
Friksjon:		138,1	137,4	0,7	0,5	1
Poretrykk:		312,3	313,3	1	0,3	1
Maks. helningavvik:		Avvik [$^{\circ}$]	Anv. kl.			
		18,2	4			
Krav maks. 15 grader iht. NGF melding nr. 5 for å kunne bruke forsøket.						
Maks. vertikalt avvik målt dybde:		[m]	[%]	Anv. kl.		
		0,01	0,1	1/2		
Beregnet ut fra målt helning (z-verdier korrigeres for beregnet avvik).						
Maks. horisontalt avvik:		[m]				
		0,57				
Beregnet ut fra målt helning.						
Resulterende anvendelsesklasse:		Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik				
Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksøndering".						
Evt. kommentarer til forsøket:						



Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
TS	30.08.2021	Holmestrand. Jonsrud Gård	115803	102
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JAG	31.08.2021		2	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Eslami-Fellenius (1997) $f_t - q_E$ diagram
- Robertson (2010) $F_r - Q_t$ diagram
- Schneider et. al. (2008) $U^* - Q_t$ diagram
- Senneset et. al. (1989) $B_q - q_t$ diagram

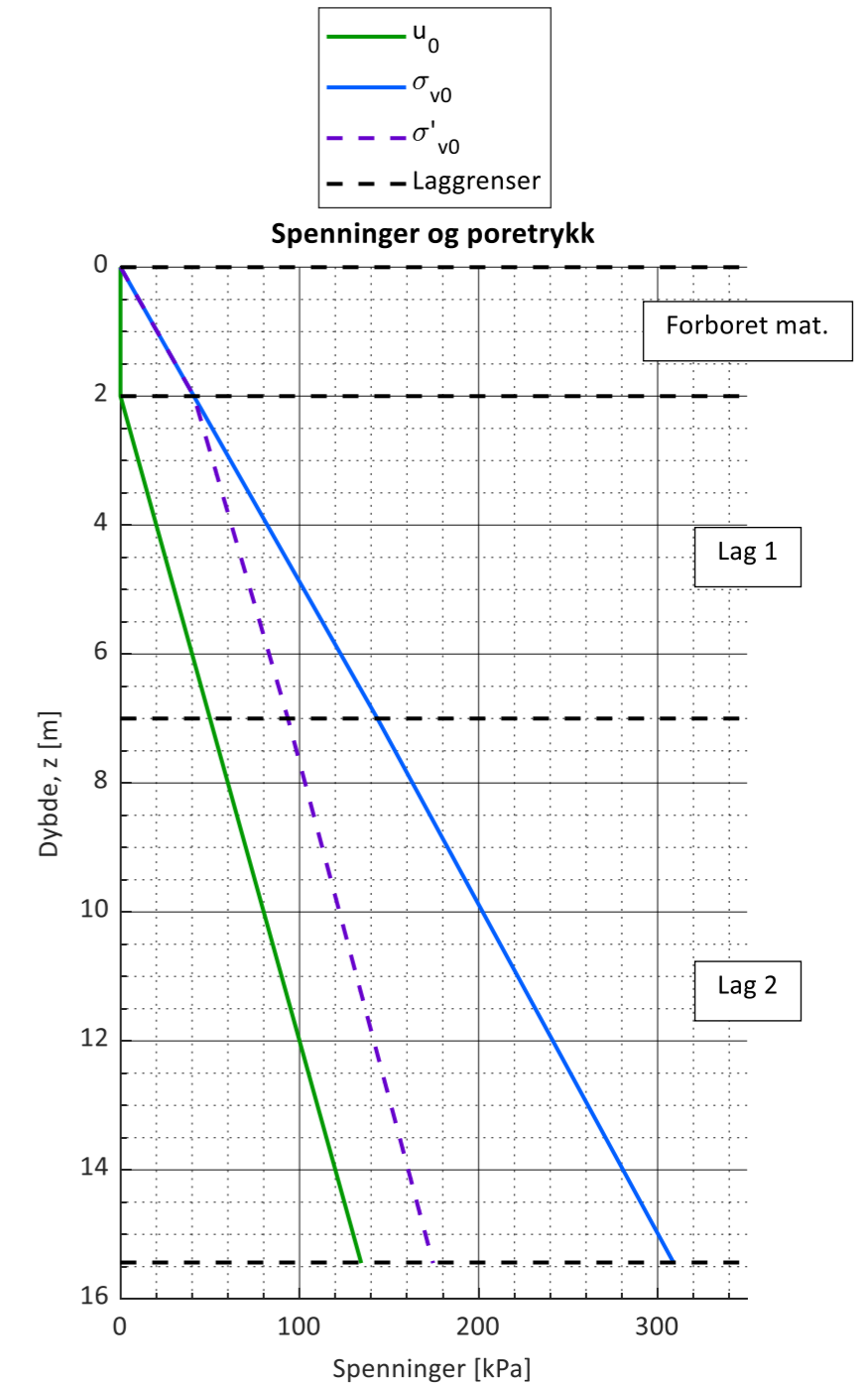
Lengdeintervall for midling av data [m]:

Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	20,5	Tørrskorpeleire
Lag 1	2,0	20,5	Leire, siltig
Lag 2	7,0	19,6	Sprøbruddmateriale/kvikkleire
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u_0 poretrycksprofil

Beregn poretrycksprofil fra angitt GVS
 Angi poretrycksprofil manuelt

z [m]	u_0 [kPa]
2	0
15	130



Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
TS	30.08.2021	Holmestrand. Jonsrud Gård	115803	102
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JAG	31.08.2021		2	3

Målte parametere (q_c, f_s og u_2) er korrigert iht. SGI (2015)

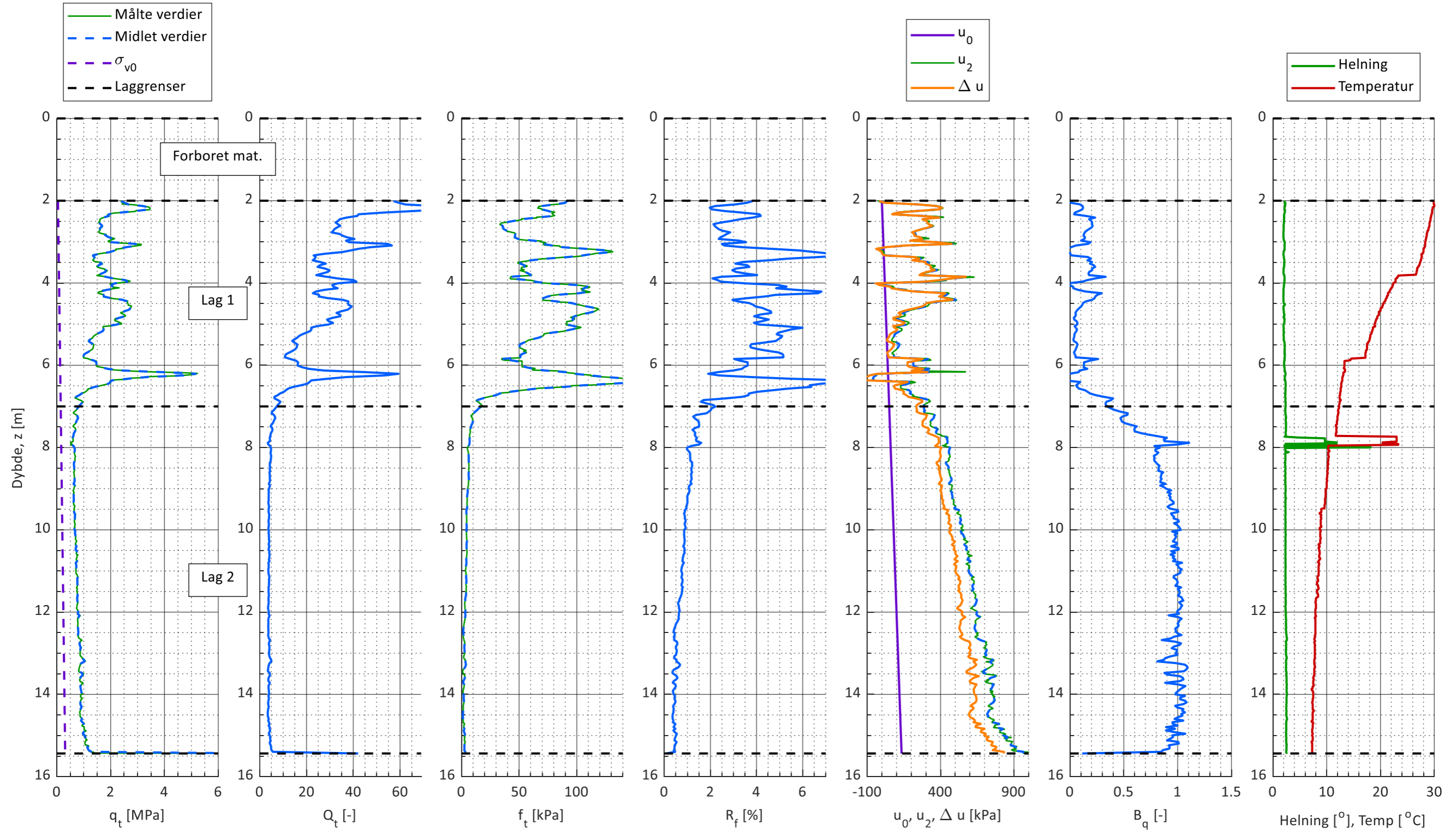
Plotgrenser

Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

	q_t [Mpa]	Q_t [Mpa]	f_t [kPa]	R_f [%]	u_0 [kPa]	B_q [-]	Helning [$^{\circ}$]
x_min							
x_max	6				7	1,5	30

Automatisk skalering av plotgrenser:

- Skaler x-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)
- Skaler z-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)



Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.
TS	30.08.2021	Holmestrand. Jonsrud Gård	115803
Ktr.	Dato		Side
JAG	31.08.2021		1

Filnavn .cpt fil:	...\106.cpt
Borpunkt nr.:	106
Dato for utførelse:	22.06.2021
Borleder:	Tor
Terrengnivå [m]:	70,8
Forboringdybde [m]:	6
Grunnvannstand [m]:	2
Stopp dybde [m]:	21,2
Stoppkode:	91

Sonde nr.:	5005
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,837
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
 Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)
NB! Må utfylles

- Forsøkstype
- CPTU på land
 - CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten
 - CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Format .cpt logfil

GeoTech

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

Nullpunktsverdier	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	6281,1	6270,9	10,2	0,2	1
Friksjon:	137,2	137,2	0	0,0	1
Poretrykk:	334,4	332,5	1,9	0,6	1

	Avvik [$\Delta\sigma$]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	8,1	4

Krav maks. 15 grader iht. NGF melding nr. 5 for å kunne bruke forsøket.

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,05	0,2	1/2

Beregnet ut fra målt helning (z-verdier korrigeres for beregnet avvik).

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	1,09

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse: Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksøndering".

Evt. kommentarer til forsøket:



Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
TS	30.08.2021	Holmestrand. Jonsrud Gård	115803	106
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JAG	31.08.2021		2	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Eslami-Fellenius (1997) $f_t - q_E$ diagram
- Robertson (2010) $F_r - Q_t$ diagram
- Schneider et. al. (2008) $U^* - Q_t$ diagram
- Senneset et. al. (1989) $B_q - q_t$ diagram

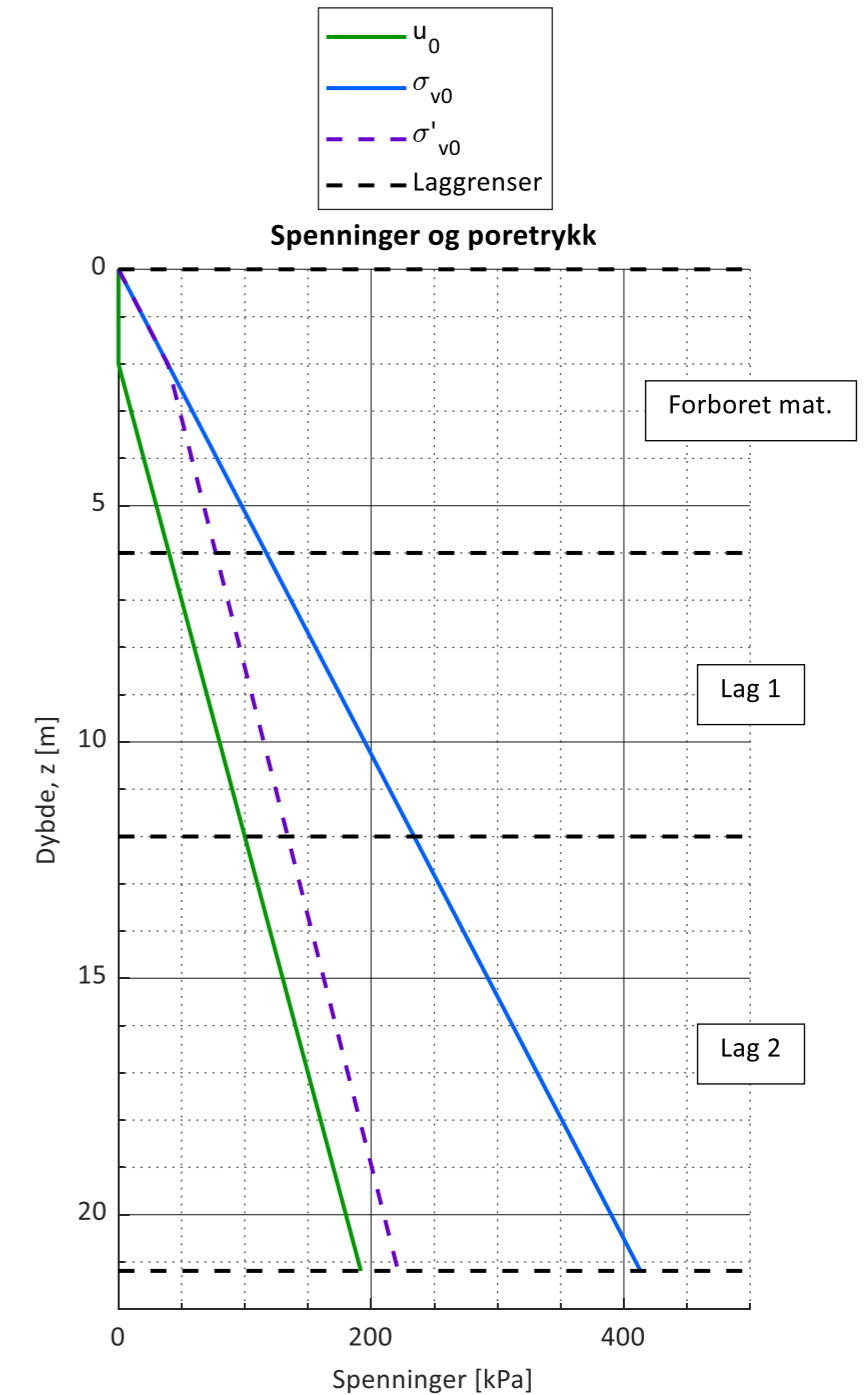
Lengdeintervall for midling av data [m]: 0,05

Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19,5	Tørrskorpeleire, leire
Lag 1	6,0	19,5	Leire
Lag 2	12,0	19,5	Sprøbruddmateriale
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u_0 poretryksprofil

- Beregn poretryksprofil fra angitt GVS
- Angi poretryksprofil manuelt

z [m]	u_0 [kPa]
2	0
21	190



Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
TS	30.08.2021	Holmestrand. Jonsrud Gård	115803	106
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JAG	31.08.2021		2	3

Målte parametere (q_c, f_s og u_2) er korrigert iht. SGI (2015)

Plotgrenser

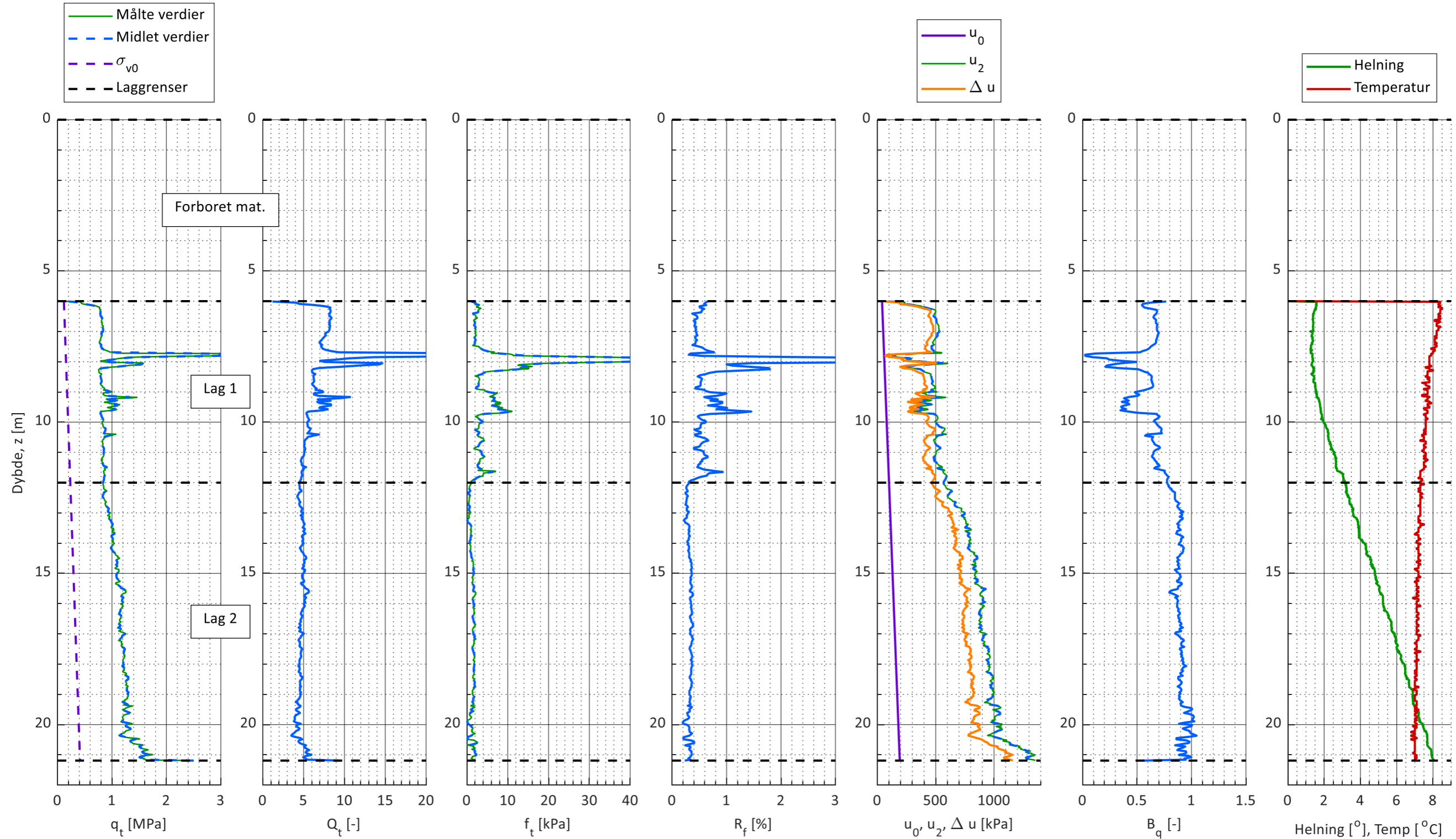
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

q_t [Mpa]	Q_t [Mpa]	f_t [kPa]	R_f [%]	u_0 [kPa]	B_q [-]	Helning [$^{\circ}$]
x_min						
x_max		20			1,5	

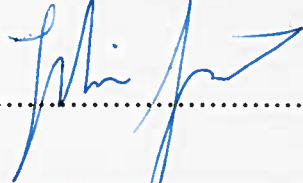
Automatisk skalering av plotgrenser:

Skaler x-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)

Skaler z-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5005

Probe No	5005	
Date of Calibration	2020-01-28	
Calibrated by	Joakim Tingström.....	
Run No	1285	
Test Class:	ISO 1	

Point Resistance	Tip Area 15cm²
-------------------------	----------------------------------

Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1486	
Resolution	0,5134	kPa
Area factor (a)	0,837	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded	38,484	kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.		

Local Friction	Sleeve Area 225cm²
-----------------------	--------------------------------------

Maximum Load	1	MPa
Range	1	MPa
Scaling Factor	3491	
Resolution	0,0109	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded	0,524	kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.		

Pore Pressure

Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3426	
Resolution	0,0223	kPa

ERRORS

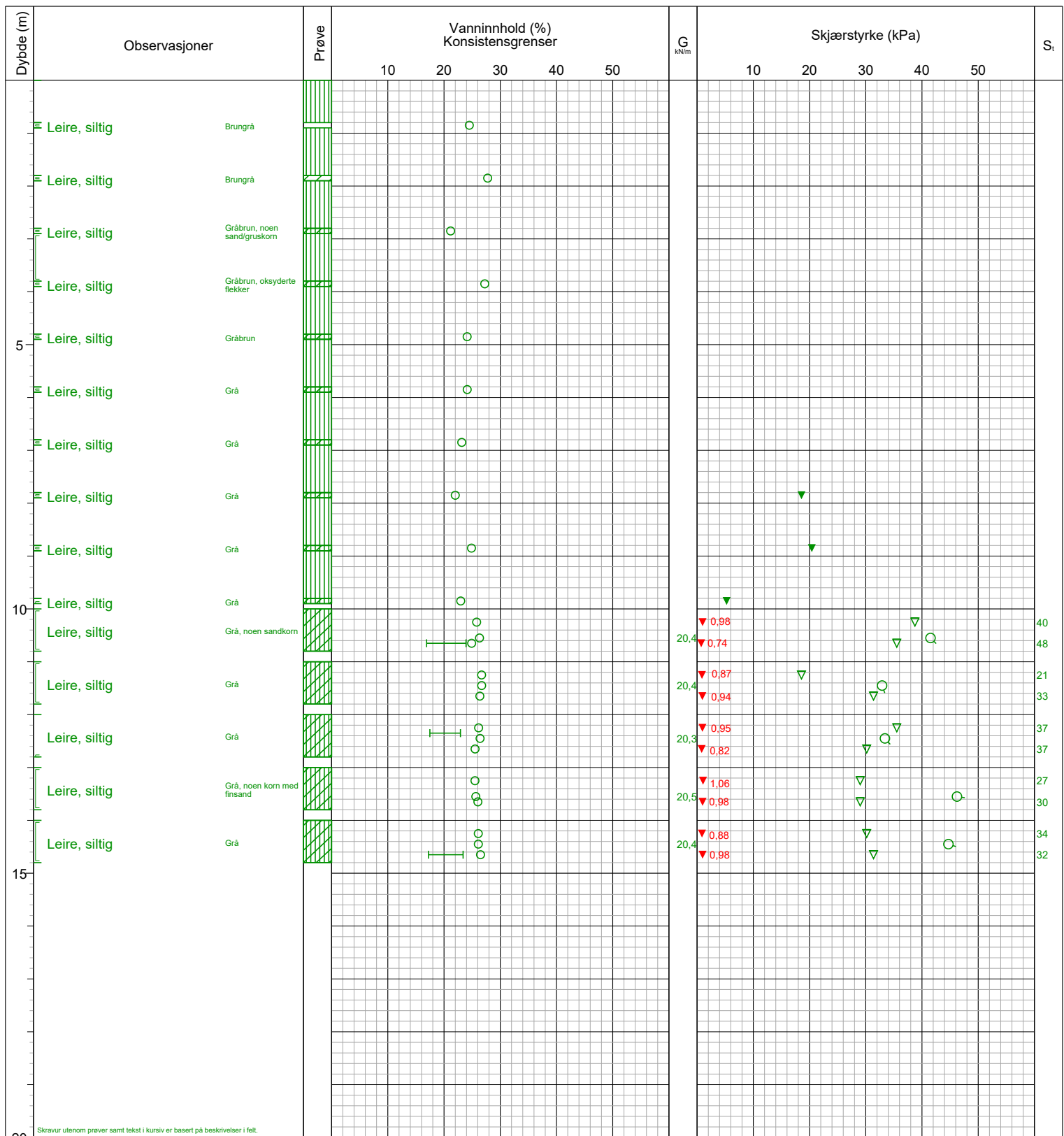
Max. Temperature effect when not loaded	1,624	kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.		

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,94
--------------------	-----------------------------

Range	0 - 40	Deg.
-------	--------	------

Backup memory**Temperature sensor**

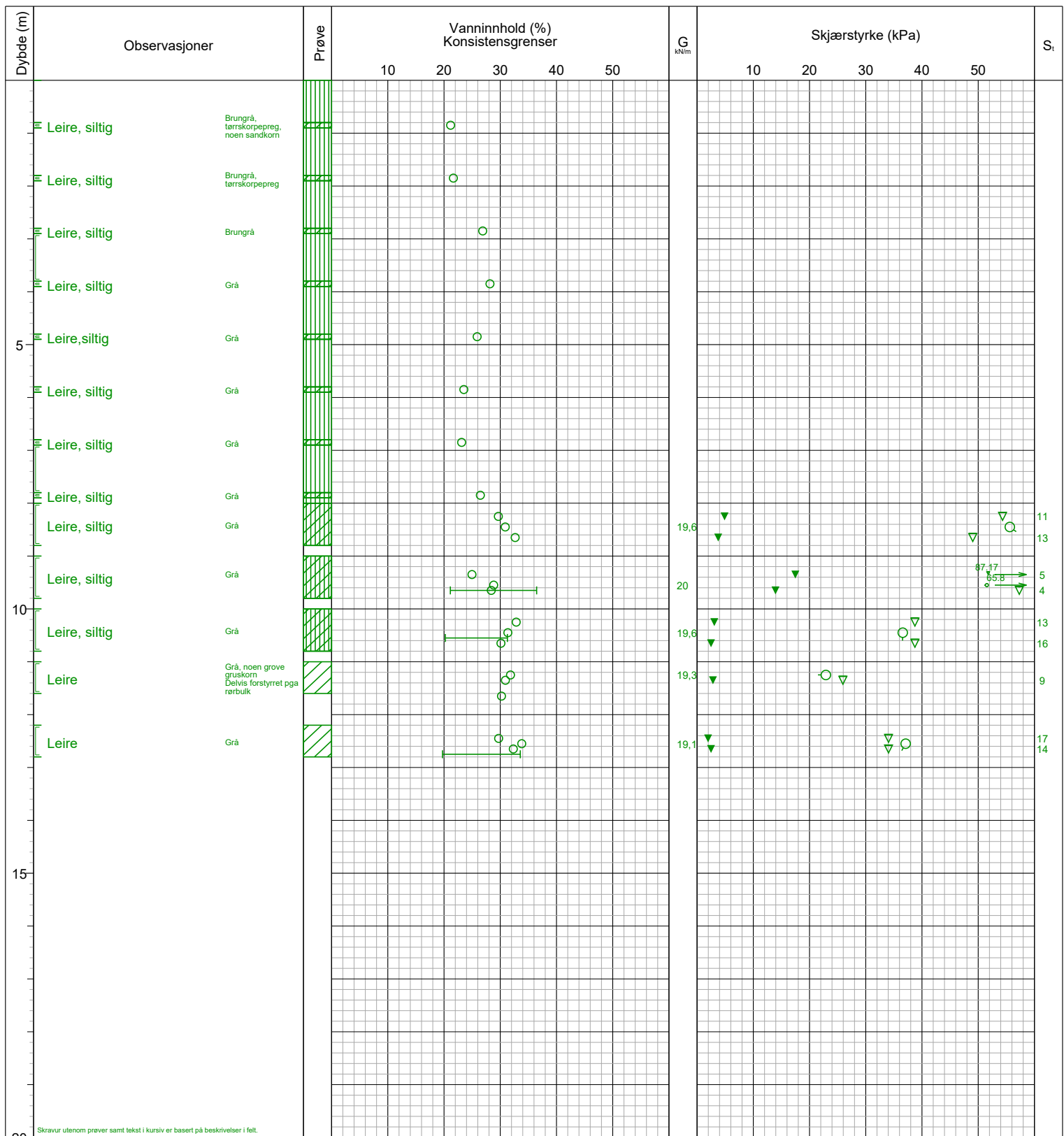
Vedlegg 4



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK	
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	KORNFORDELING	
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	SENSITIVITET	

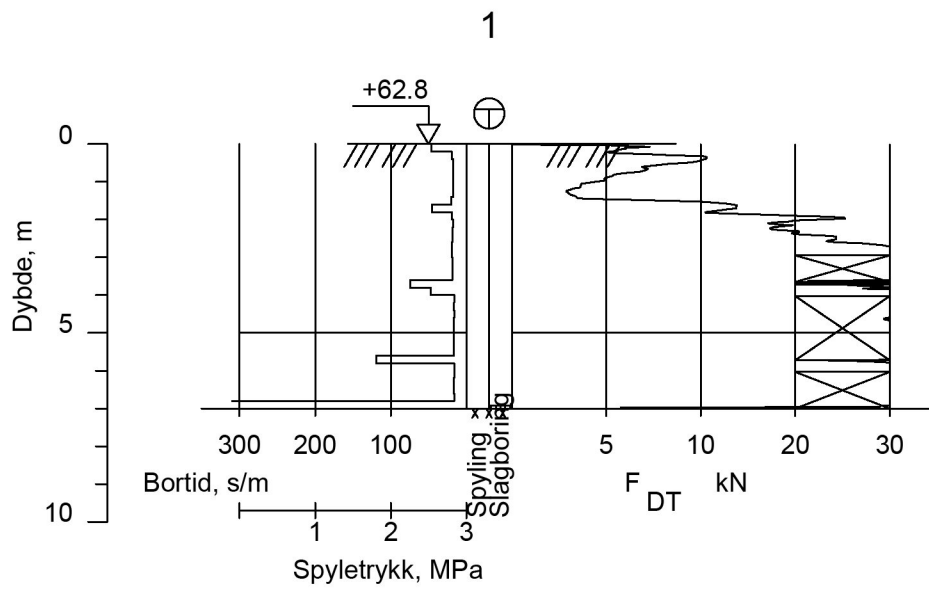
PRØVESERIE Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	Hull	PR2	Grv.st	Opptak	26.01.2021	
	Terrang	+64.4	X-koord	Y-koord		
	Proj.nr.	2709	Lab	ØK	Kontr	SSJ
	Dato	28.01.21 10:47	TEGN NR.	115354-10		



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK TØRRSKORPELEIRE
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	KORNFORDELING	
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	SENSITIVITET	

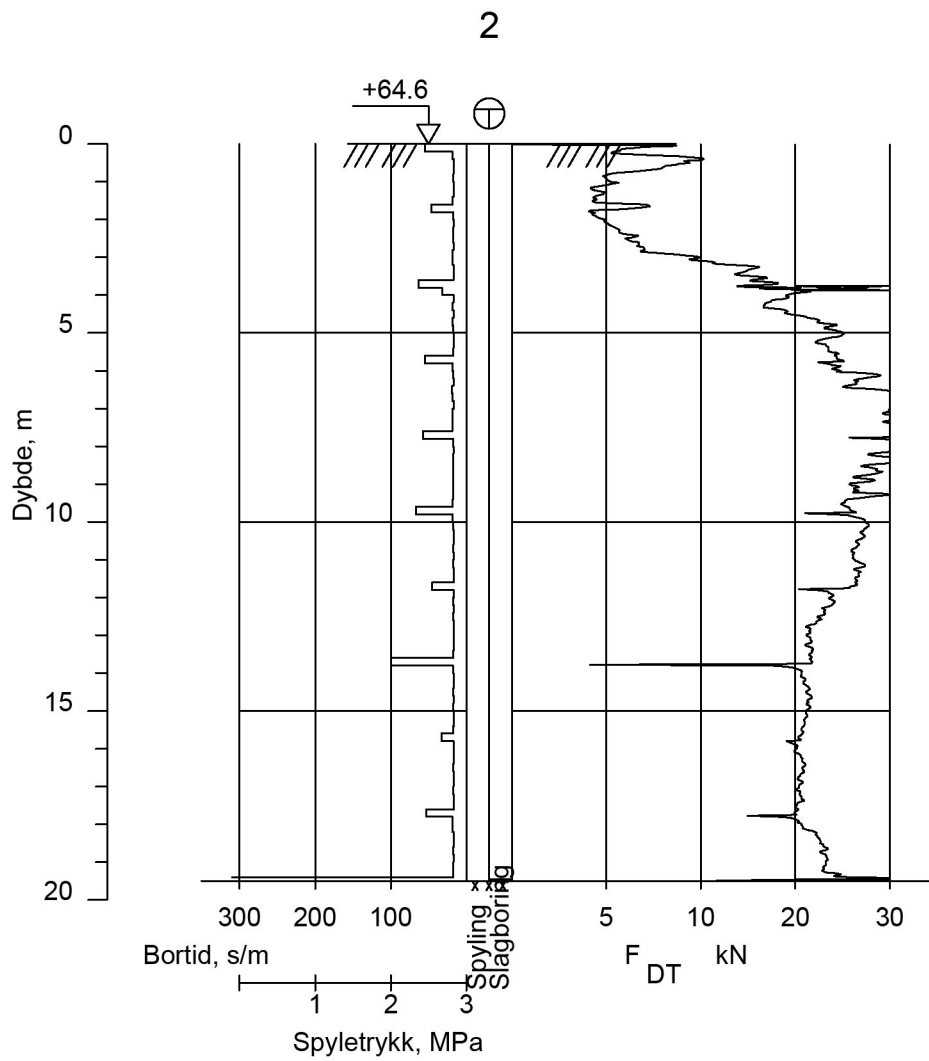
PRØVESERIE Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	Hull	PR6	Grv.st	Opptak
	Terrang	+74.6	X-koord	Y-koord
	Proj.nr.	2709	Lab	Kontr
	Dato	27.01.21 12:20	ØK	RS
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		115354-11



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6614933.20 Y 568959.80

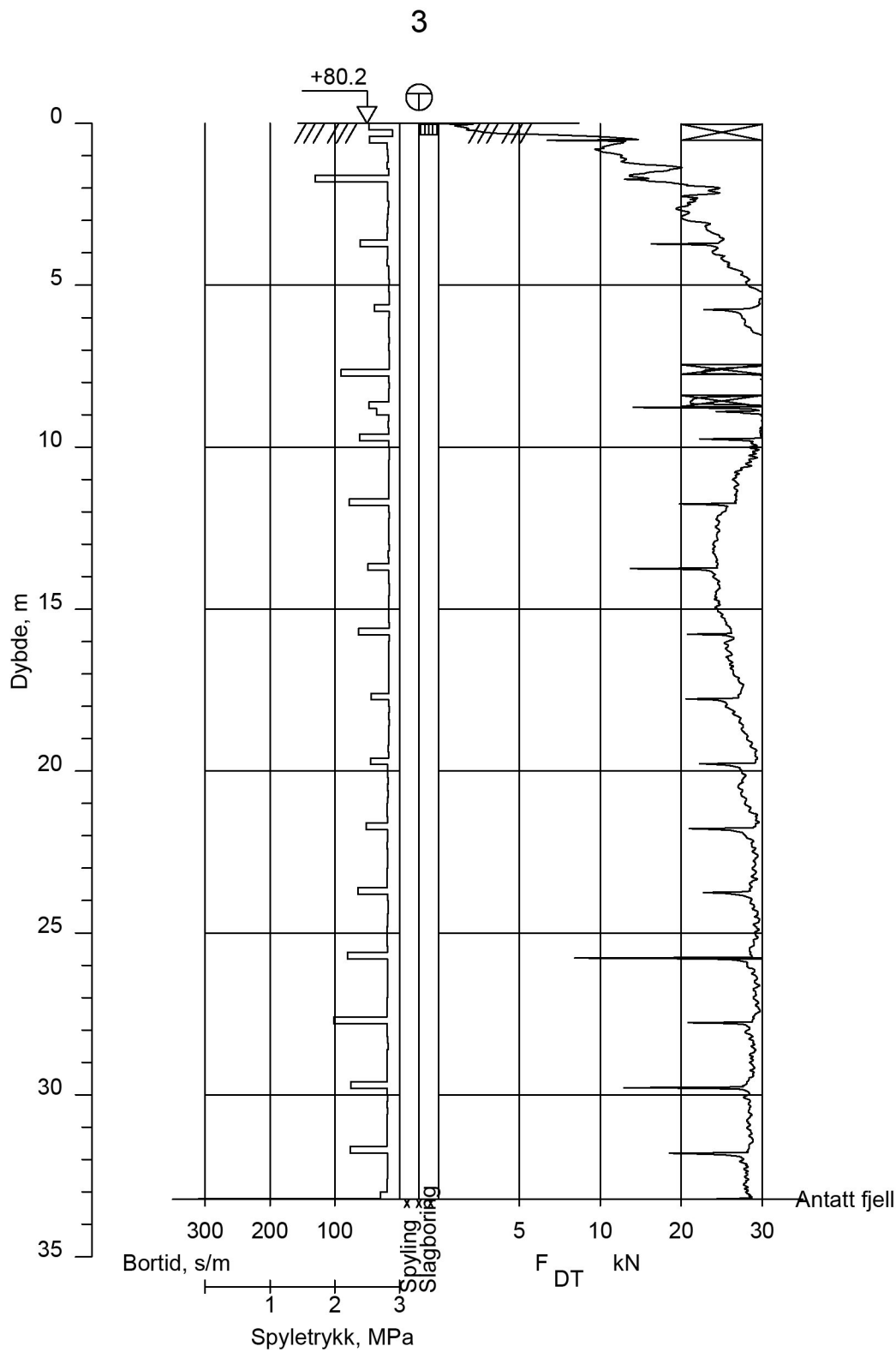
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	26.01.2021	IVG	GES
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115354-20		Rev.



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6614939.30 Y 569082.80

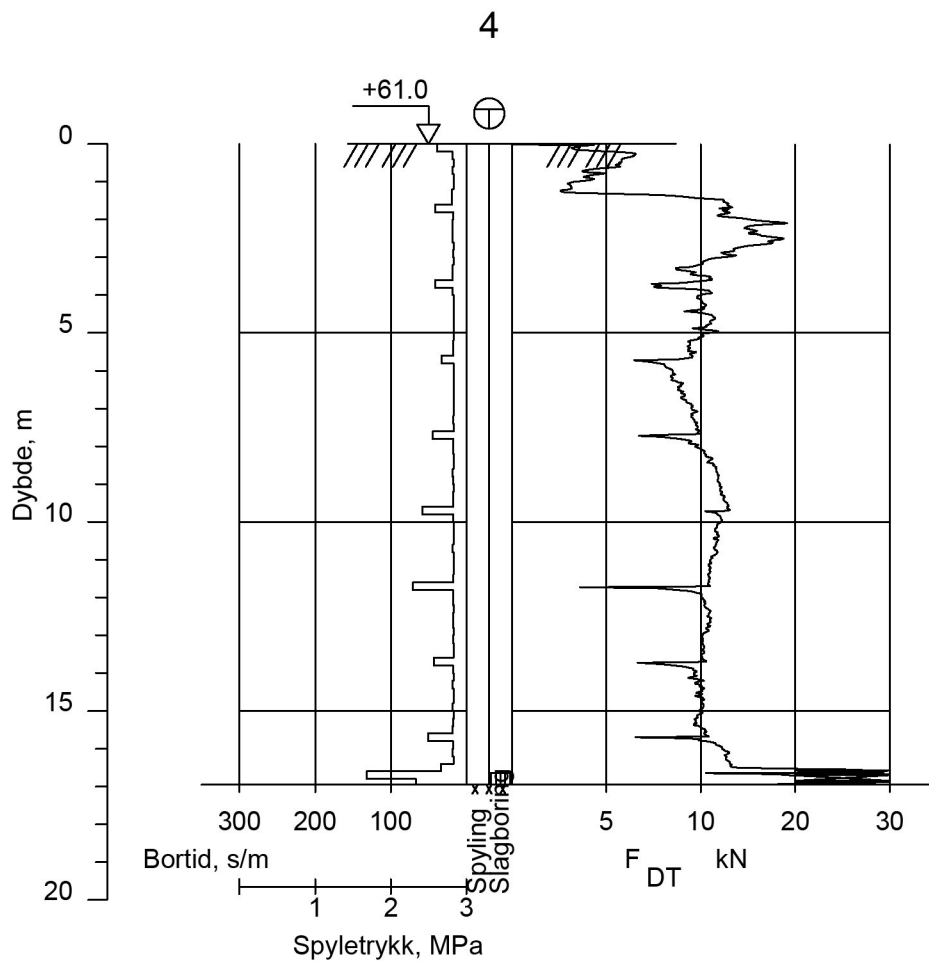
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	26.01.2021	IVG	GES
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115354-21		



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6614926.60 Y 569207.60

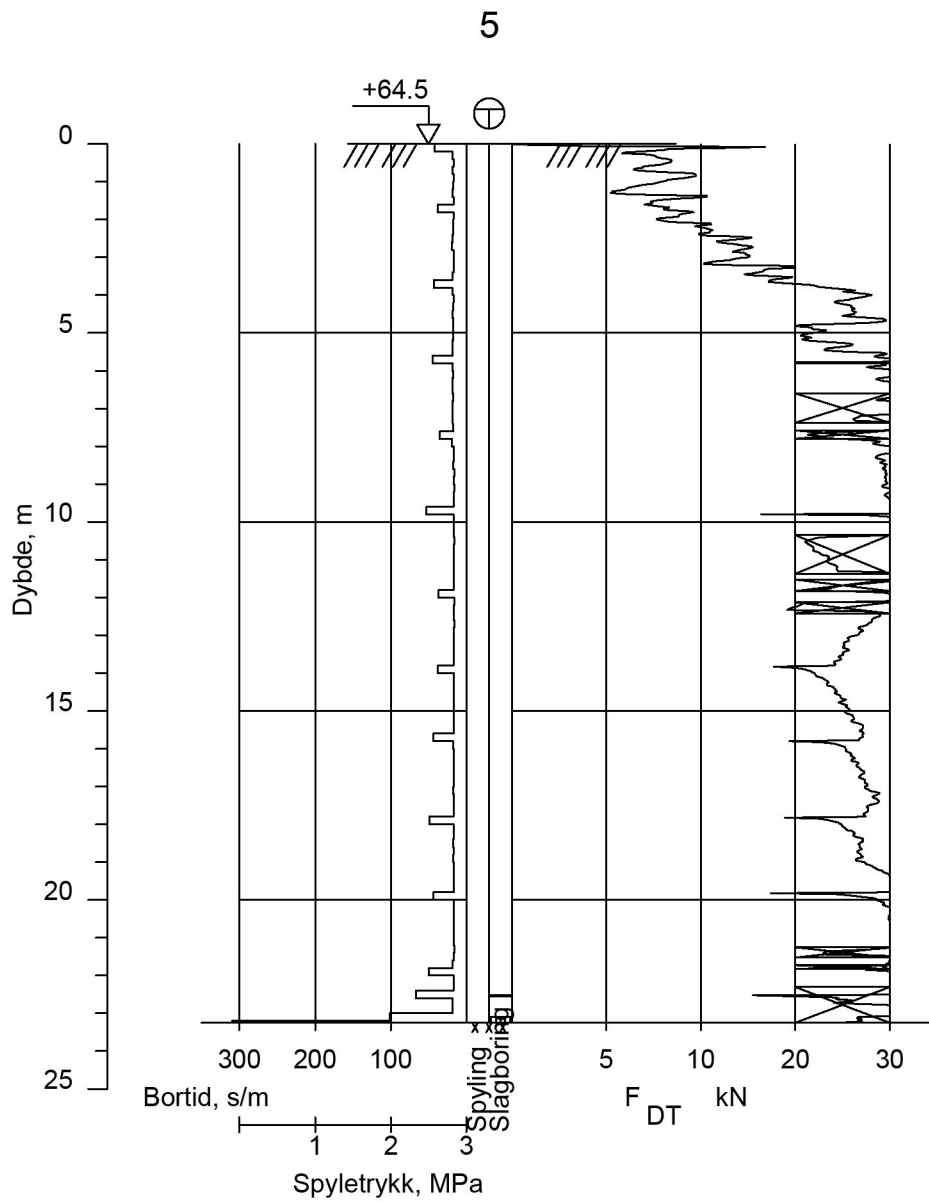
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	Dato 26.01.2021	Tegn. IVG	Kontr. GES
		Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		115354-22		



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6615113.90 Y 568932.50

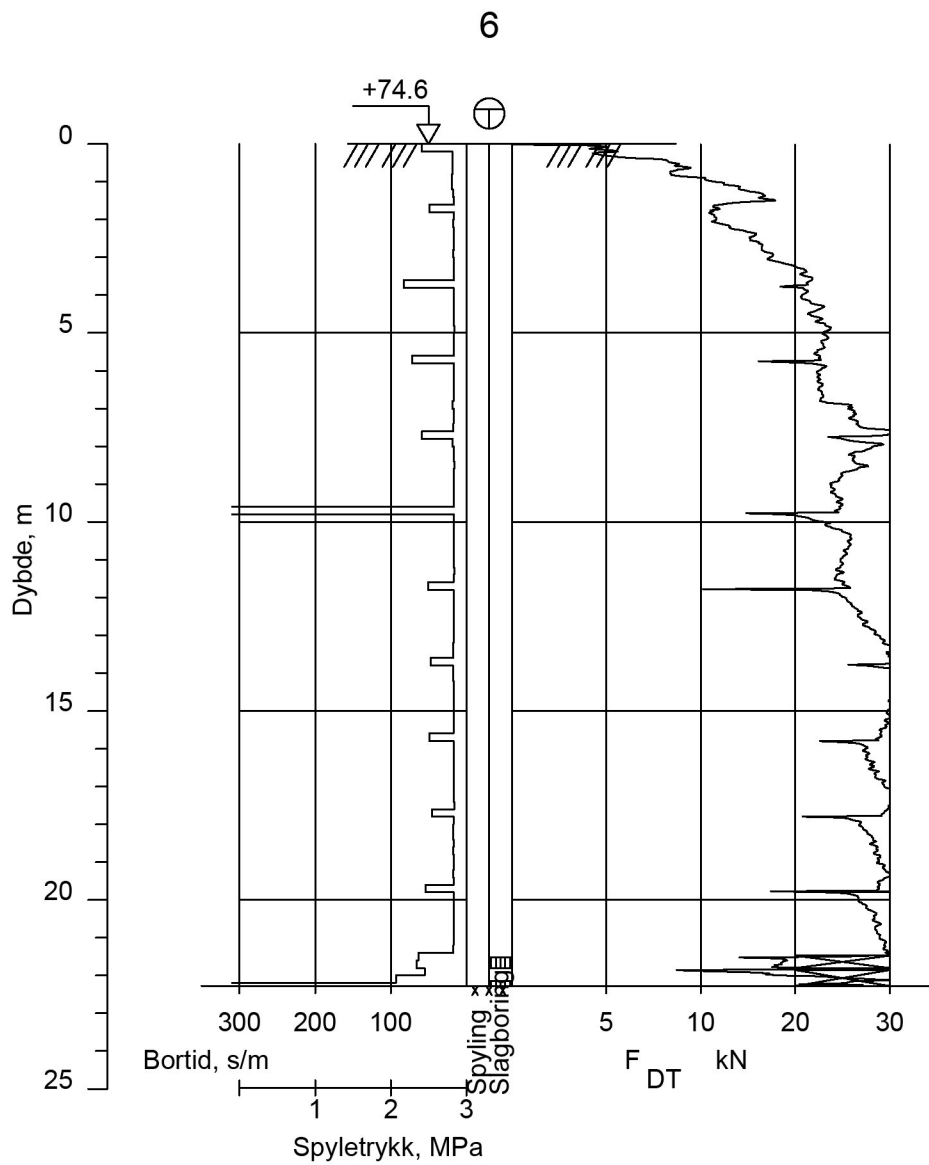
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger Holmestrand. Jonsrud Gård	Dato 26.01.2021	Tegn. IVG	Kontr. GES
		Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		115354-23		



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6615088.50 Y 569127.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	Dato	Tegn.	Kontr.
	Holmestrand. Jonsrud Gård	26.01.2021	IVG	GES
		Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		115354-24		



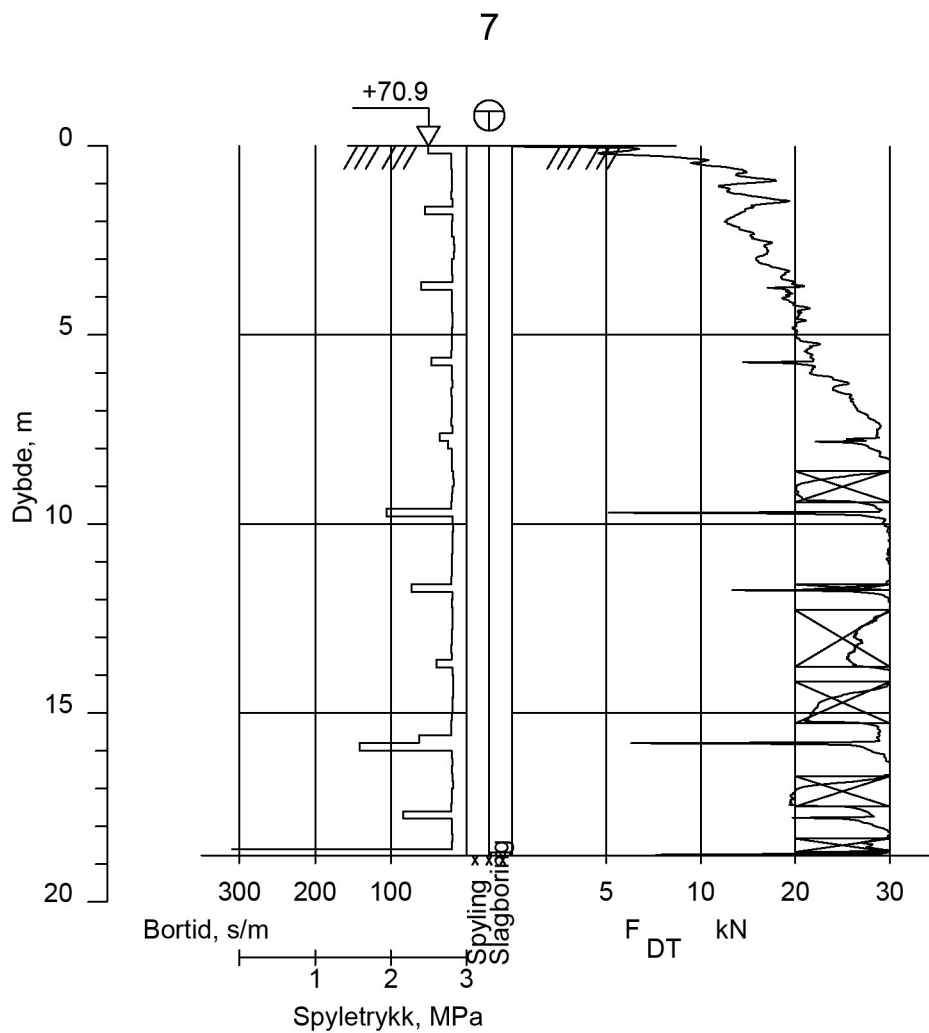
Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6615074.90 Y 569225.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	Dato	Tegn.	Kontr.
	Holmestrand. Jonsrud Gård	26.01.2021	IVG	GES
		Målestokk	Orginalformat	
		1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115354-25		



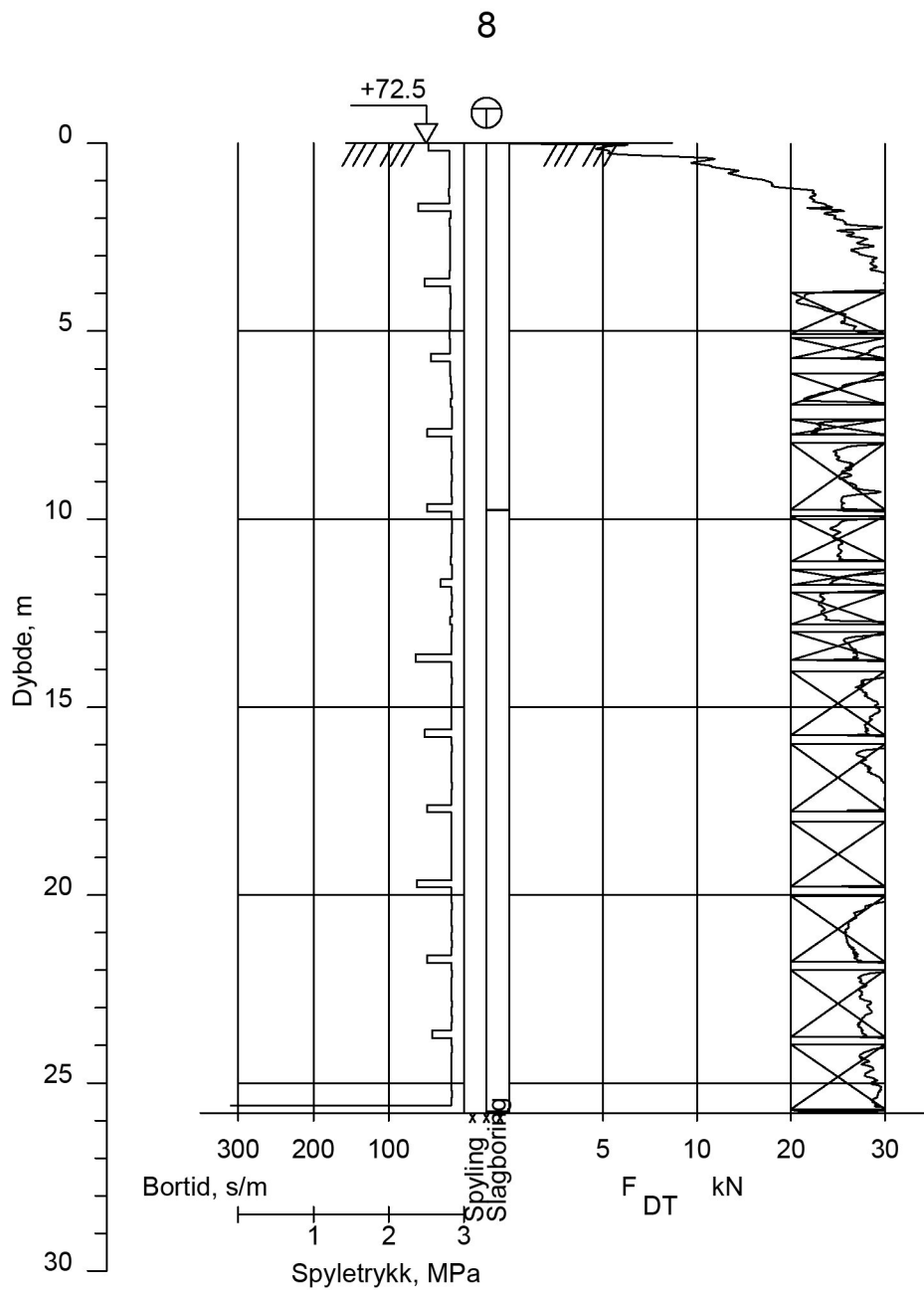
www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6615136.80 Y 569182.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	26.01.2021	IVG	GES
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115354-26		



Dato boret :19.01.2021

Posisjon: X 6615264.20 Y 569098.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bente Jordanger	26.01.2021	IVG	GES
	Holmestrand. Jonsrud Gård	Målestokk 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		115354-27		

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.
JAG	01.03.2021		115354
Ktr.	Dato	Sande. Jonsrud gård	Side
			1

Filnavn .cpt fil: ...\\2cpt-2709-1.cpt
Borpunkt nr.: 2CP-1
Dato for utførelse: 19.02.2021
Borleder: pl
Terrengnivå [m]: 1,6
Forboringsdybde [m]: 2
Grunnvannstand [m]: 2
Stopp dybde [m]: 20,5
Stoppkode: 93

Sonde nr.: 4754
Programvare: CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]: 0,828
Korreksjonsfaktor, b [-]: 0,001

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
 Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)
NB! Må utfylles

Forsøkstype
 CPTU på land
 CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten
 CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Format .cpt logfil

GeoTech

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

Nullpunktsverdier	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	7069,5	7060,2	9,3	0,1	1
Friksjon:	128,4	128,6	0,2	0,2	1
Poretrykk:	235,7	234,7	1	0,4	1

Maks. helningavvik:

Avvik [$^{\circ}$]	Anv. kl.
54,7	4

Krav maks. 15 grader iht. NGF melding nr. 5 for å kunne bruke forsøket.

Maks. vertikalt avvik målt dybde:

[m]	[%]	Anv. kl.
0,15	0,8	3/4

Beregnet ut fra målt helning (z-verdier korrigeres for beregnet avvik).

Maks. horisontalt avvik:

[m]
2,25

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse: Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksøndering".

Evt. kommentarer til forsøket:

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
JAG	01.03.2021	Sande. Jonsrud gård	115354	2CP-1
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			2	3

Målte parametre (q_c, f_s og u_2) er korrigert iht. SGI (2015)

Plotgrenser

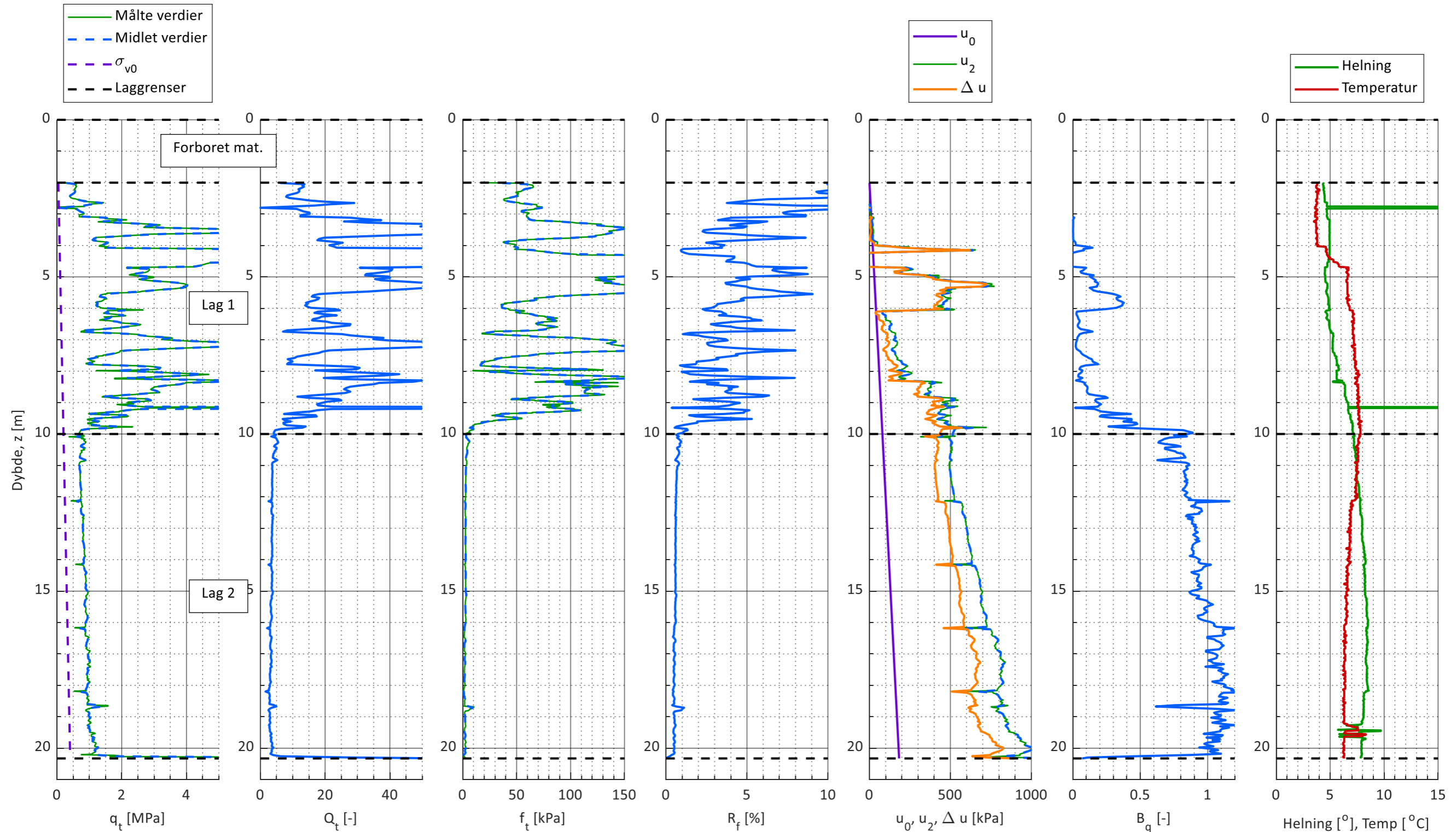
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

	q_t [Mpa]	Q_t [Mpa]	f_t [kPa]	R_f [%]	u_0 [kPa]	B_q [-]	Helning [$^{\circ}$]
x_min					0	0	0
x_max	5	50	150	10	1000	1,2	15

Automatisk skalering av plotgrenser:

Skaler x-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)

Skaler z-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)



Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. JAG	Dato 01.03.2021	Oppdrag Sande. Jonsrud gård	Oppdrag nr. 115354
Ktr.	Dato		Side 1

Filnavn .cpt fil: ...\\6cpt2709.cpt
Borpunkt nr.: 6CP
Dato for utførelse: 26.01.2021
Borleder: pl
Terrengnivå [m]: 1,6
Forboringsdybde [m]: 2
Grunnvannstand [m]: 2
Stopp dybde [m]: 19,6
Stoppkode: 90

Sonde nr.: 5072
Programvare: CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]: 0,838
Korreksjonsfaktor, b [-]: 0

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
 Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)
NB! Må utfylles

Forsøkstype
 CPTU på land
 CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten
 CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Format .cpt logfil

GeoTech

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] : ja

<u>Nullpunktsverdier</u>	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	7699,5	7701,8	2,3	0,0	1
Friksjon:	132,4	129,9	2,5	1,9	1
Poretrykk:	230,9	229,6	1,3	0,6	1

Maks. helningavvik: Avvik [$\Delta\sigma$] 8,5 Anv. kl. 4

Krav maks. 15 grader iht. NGF melding nr. 5 for å kunne bruke forsøket.

Maks. vertikalt avvik målt dybde: [m] 0,08 [%] 0,4 Anv. kl. 1/2

Beregnet ut fra målt helning (z-verdier korrigeres for beregnet avvik).

Maks. horisontalt avvik: [m] 1,61

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse: Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksøndering".

Evt. kommentarer til forsøket:

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
JAG	01.03.2021	Sande. Jonsrud gård	115354	6CP
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			2	3

Målte parametere (q_c, f_s og u_2) er korrigert iht. SGI (2015)

Plotgrenser

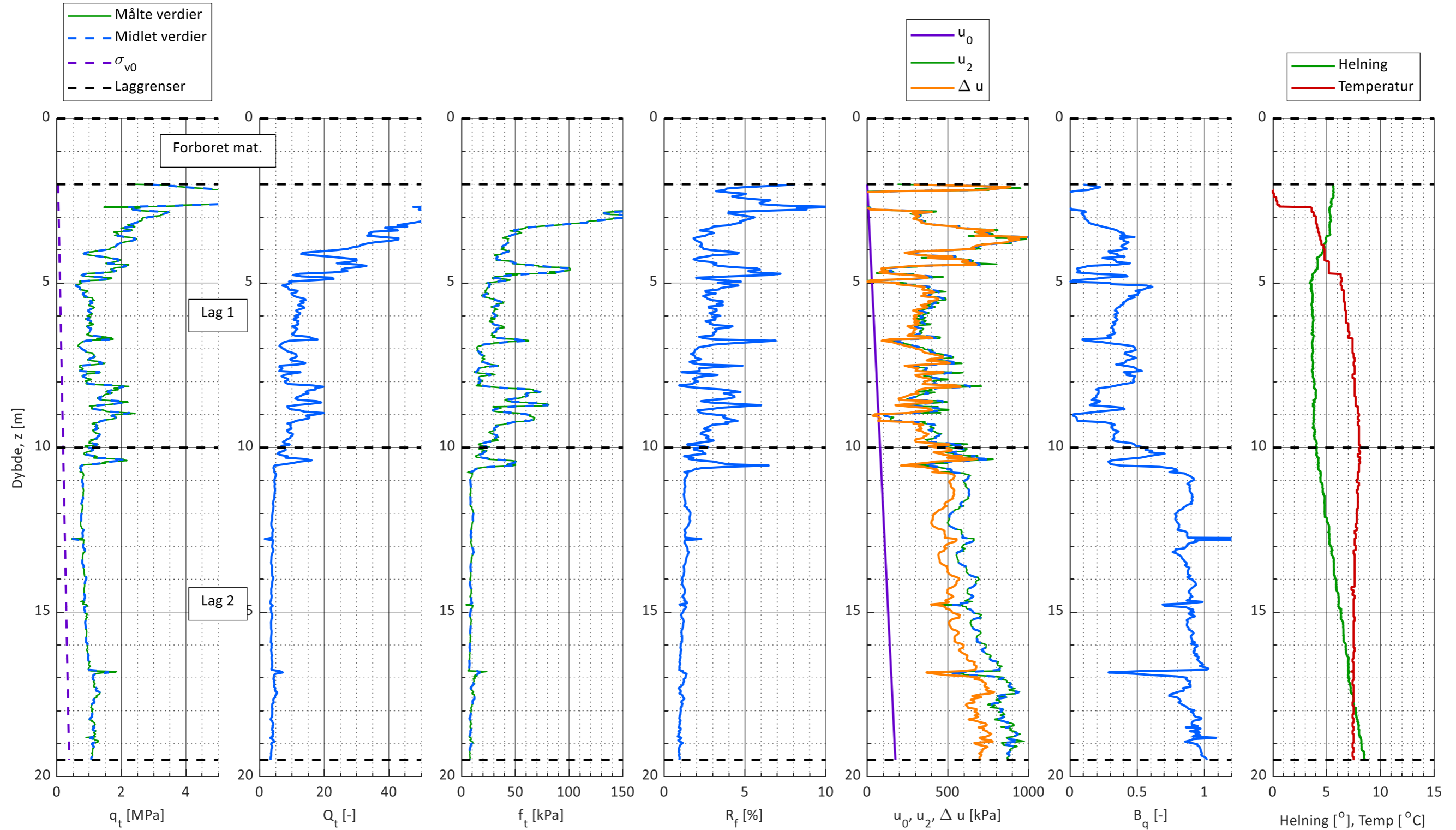
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

	q_t [Mpa]	Q_t [Mpa]	f_t [kPa]	R_f [%]	u_0 [kPa]	B_q [-]	Helning [$^{\circ}$]
x_min					0	0	0
x_max	5	50	150	10	1000	1,2	15

Automatisk skalering av plotgrenser:

Skaler x-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)

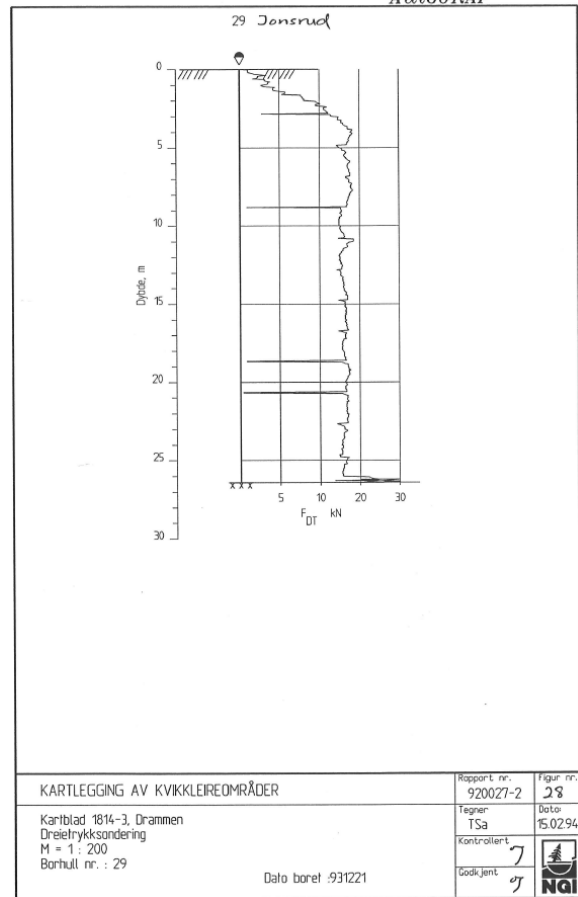
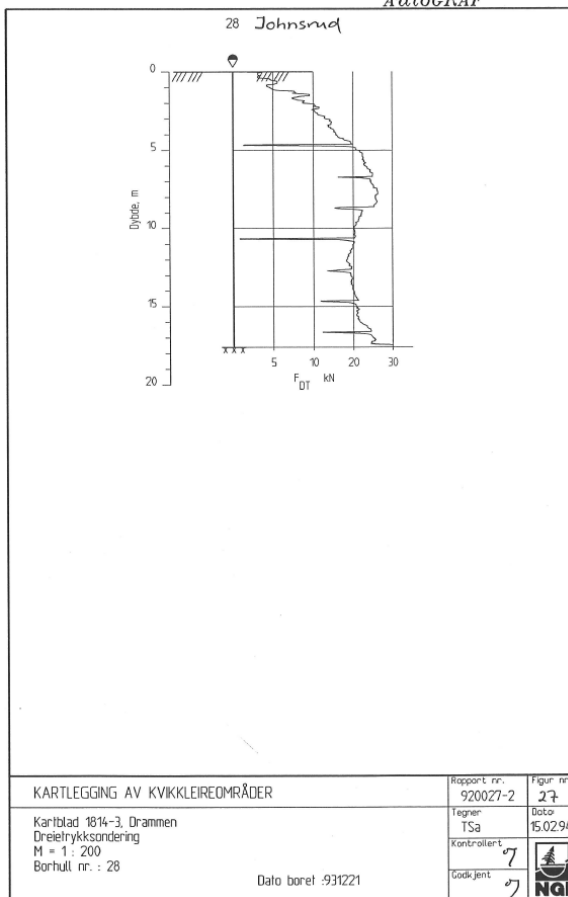
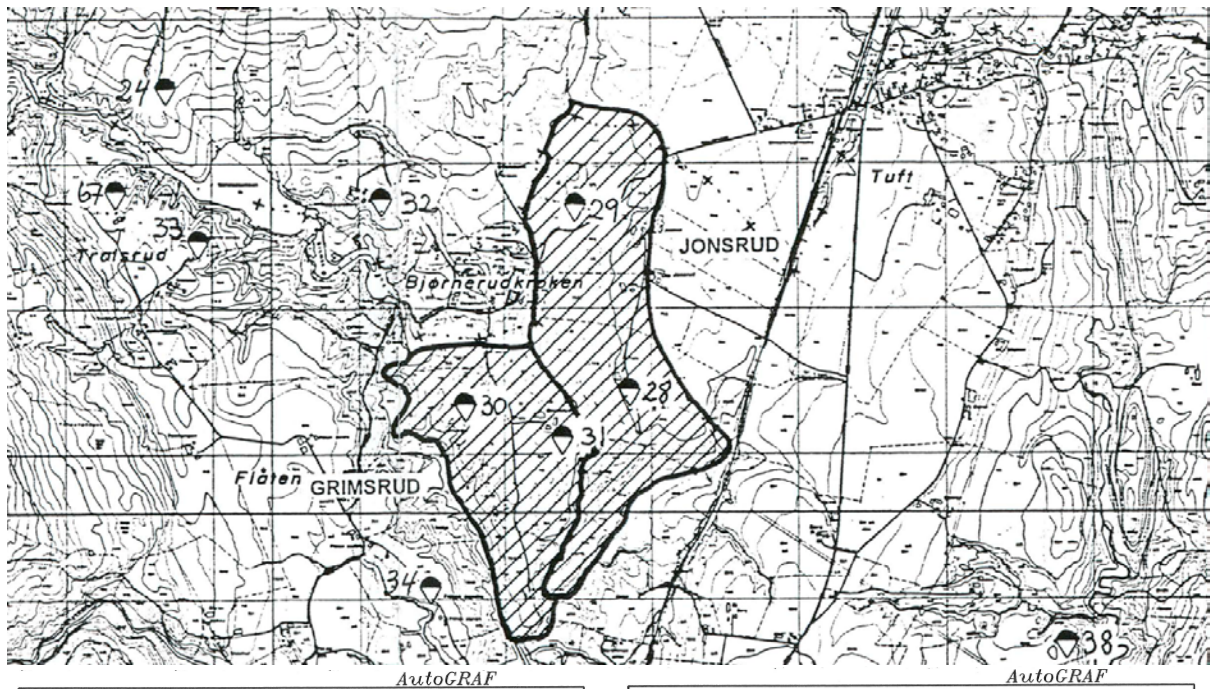
Skaler z-akser iht. NGF mal (ellers anvendes automatisk skalering)



Jobb nr	2709	Jobb tekst	Jonsrud 16
	Poretrykksmåler		
Punkt nr.	6	6	Adresse:
Hydraulisk	x	x	Jonsrud 16, Sande
Elektronisk			Installert av: PL
Intervall logging			
Bor Dato	26.01.2021	26.01.2021	
Spiss*	6m	13m	
Stang Høyde	1	1	Avlest av: /Trykk mB
Målt Dato	19.02.2021	19.02.2021	PL
vannspeil under terreng	1,75	2,65	mb:1002,2
Målt Dato			
Målt dato			
Målt Dato			
Målt Dato			
Målt Dato			
N:	6615081.1	MOH:	74,7
Ø:	569228.6	(UTM32- NN2000)	



Vannspeil under terreng* - Her er stanghøyden trukket fra.



A4.4 Jonsrud (ca. 550 mål)

Koordinater: X 185500 Y -27700
 Vurderingsgrunnlag: Kvartærgeologisk kart, topografisk kart, befaring og boring (dreietrykksøndring nr 28 og 29)

Sonen ligger øst for Mælenbekken og består av landbruksområder. Begrensningen i syd går i en bekkeravine. Høydeforskjellen i området er ca 30 m.

Dreietrykksøndring nr 28 indikerer kvikkleire fra ca 8 til 13 m under terreng.
 Dreietrykksøndring nr 29 indikerer kvikkleire fra ca 8 til 26 m under terreng.