

# RAPPORT

**Bamble kommune**

**Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau  
Grunnundersøkelser**

**Geoteknisk datarapport  
115671r1**

**19.08.2021**

Prosjekt: Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau  
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser  
Dokumentnr: 115671r1  
Dato: 19.08.2021  
Kunde: Bamble kommune  
Kontaktperson: Eva Sætre Andersen  
Kopi: Olav Backe-Hansen

Rapport utarbeidet av: Noah Ukbu Tezare/Stian Tovsen  
Rapport kontrollert av: Runar Larsen  
Prosjektleder: Runar Larsen

---

**Sammendrag:**

Bamble kommune v/Eva Sætre Andersen har engasjert GrunnTeknikk AS til å gjøre grunnundersøkelser for etablering av nytt fortau langs Valleveien i Bamble kommune.

Foreliggende geoteknisk datarapport gir en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser, samt en overordnet beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

Det er totalt utført 9 stk. totalsonderinger, 3 stk. CPTU-sonderinger og 2 stk. prøveserier. Utførte totalsonderinger er generelt ført til dybder varierende mellom ca. 4 til 22 m, med stopp mot antatt fjell/fast grunn.

Grunnundersøkelsene viser generelt et topplag av antatt grusig sand til ca. 2 m dybde. Derunder er det registrert antatt bløt siltig leire/kvikkleire med mektighet inntil ca. 19 m. Over antatt fjell er det registrert et tynt lag med antatt friksjonsmasser.

Nærmere gjennomgang fremgår av datarapporten.

## INNHALDSFORTEGNELSE

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

## TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart	Som vist
1	Borplan	1:1500
10 - 11	Prøveserier	-
20 - 28	Totalsonderinger	1:200
50 - 51	Kornfordelingsanalyser	-

## VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Innledende tolkning av CPTU-sonderinger	9 sider

## REFERANSER

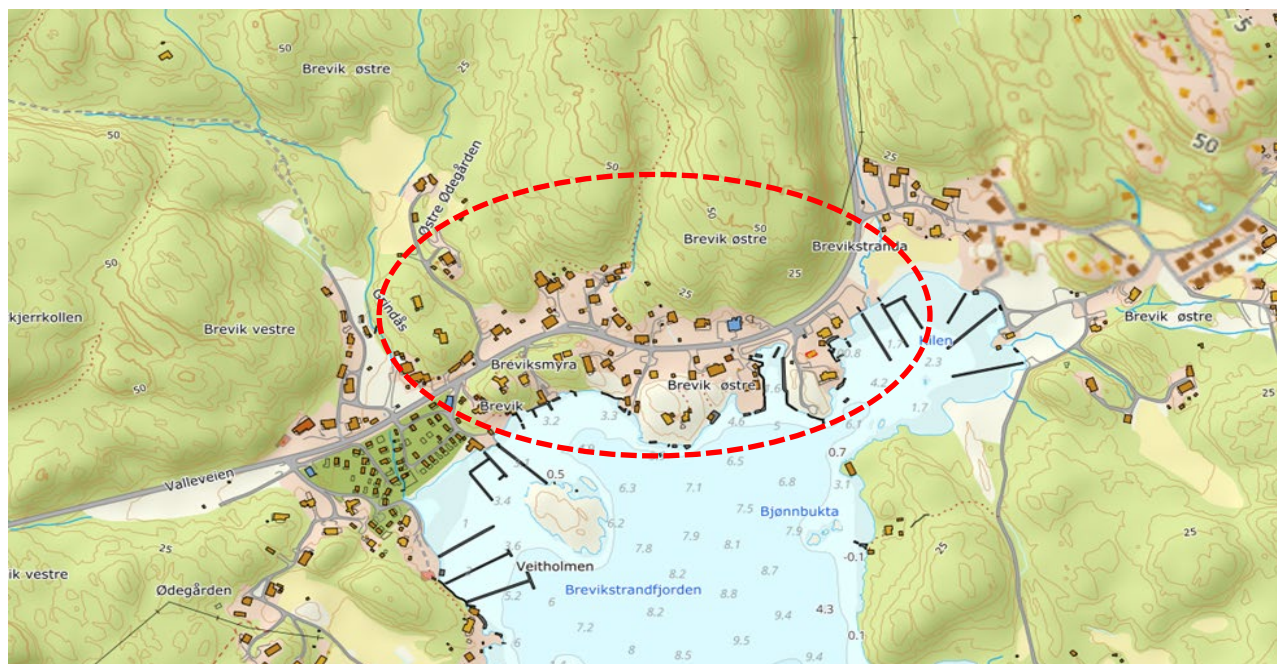
- [1] NGF melding nr. 5 «Veiledning for utførelse av trykksondering», rev. nr. 3 datert 2010
- [2] Statens vegvesens Håndbok 014 «Laboratorieundersøkelser. Vedlegg 1 jordklassifisering» Versjon mars 2005

## 1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Bamble kommune v/Eva Sætre Andersen til å gjøre grunnundersøkelser for etablering av nytt fortau langs Valleveien i Bamble kommune. Olav Backe-Hansen fra Børve Borchsenius Arkitekter AS har vært vår kontaktperson i saken

Planarbeidet pågår for utarbeidelse av detaljregulering av planområdet.

Figur 1 nedenfor viser utklipp fra norgeskart, med aktuelt planområde skissemessig lokalisert innenfor rød markering.



Figur 1: Oversiktskart hentet fra Norgeskart.no

Foreliggende geotekniske datarapport gir en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser, samt en overordnet og beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

## 2 Utførte undersøkelser

Feltundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i juni 2021. Boreprogrammet er utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i mottatte planer og befaring i mai 2021. Totalt ble det utført følgende:

- 9 stk. totalsonderinger for bestemmelse av relativ fasthet i grunnen og dybde til antatt fjell
- 3 stk. trykksønderinger (CPTU) for bestemmelse av geotekniske materialparametere og antatt lagdeling
- 2 stk. prøveserier med opptak av uforstyrrede sylindereprøver til analyse i laboratorium

Opptatte prøver er analysert i geoteknisk laboratorium etter standard rutine. I tillegg er det utført 2 stk. kornfordelingsanalyser.

Borpunktene er innmålt med GPS av GeoStrøm AS. Koordinatene refererer til EUREF89 UTM-sone 32V og høyder er iht. NN2000 systemet.

En nærmere beskrivelse av undersøkelses metoder og oppteigningsmåter fremgår av geoteknisk bilag i vedlegg GT-1 t.o.m. GT-5.

#### Avvik:

På grunn av vanskelig tilkomst ble ikke borepunkt 2 utført som planlagt.

Ved innmåling av borepunkt 10 er det registrert et lite avvik mellom innmålt høyde og hoydedata.no.

På grunn av bløt leire (kvikkleire) i borepunkt 8, ble planlagt naverboring erstattet med prøveserie.

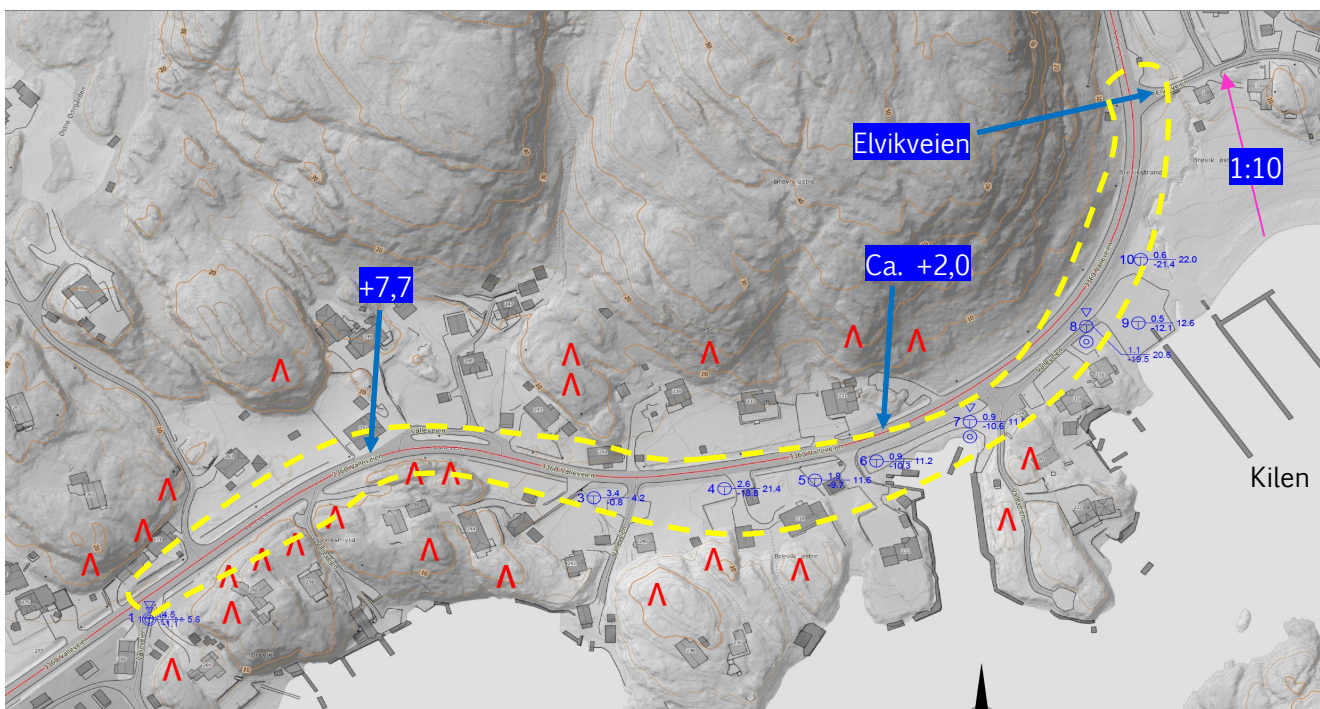
## 3 Terreng og grunnforhold

Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 115671-1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt fjellkote og borede dybder i løsmasser.

Resultater fra prøveserier er vist på tegning nr. -10 til -11, totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -28 og korngraderingsanalysene er vist i tegninger nr. -50 til -51. Innledende tolkning av utført trykksonderinger (CPTU) er vist i vedlegg 2.

### 3.1 Terreng

Figur 2 nedenfor viser utklipp fra tegning -1, med skissering av aktuelt planområde innenfor gul stiplet linje og blottlagt fjell med rød hakemarkering.



Figur 2: Oversiktskart fra hoydedata.no.

Fra vest mot øst stiger terrenget langs Valleveien til ca. kt. +7,7, før det faller slakt til det laveste på ca. kt. +2 omkring borepunkt 6. Videre mot øst og nord stiger terrenget noe brattere til Elvikveien på ca. kt. +6,5.

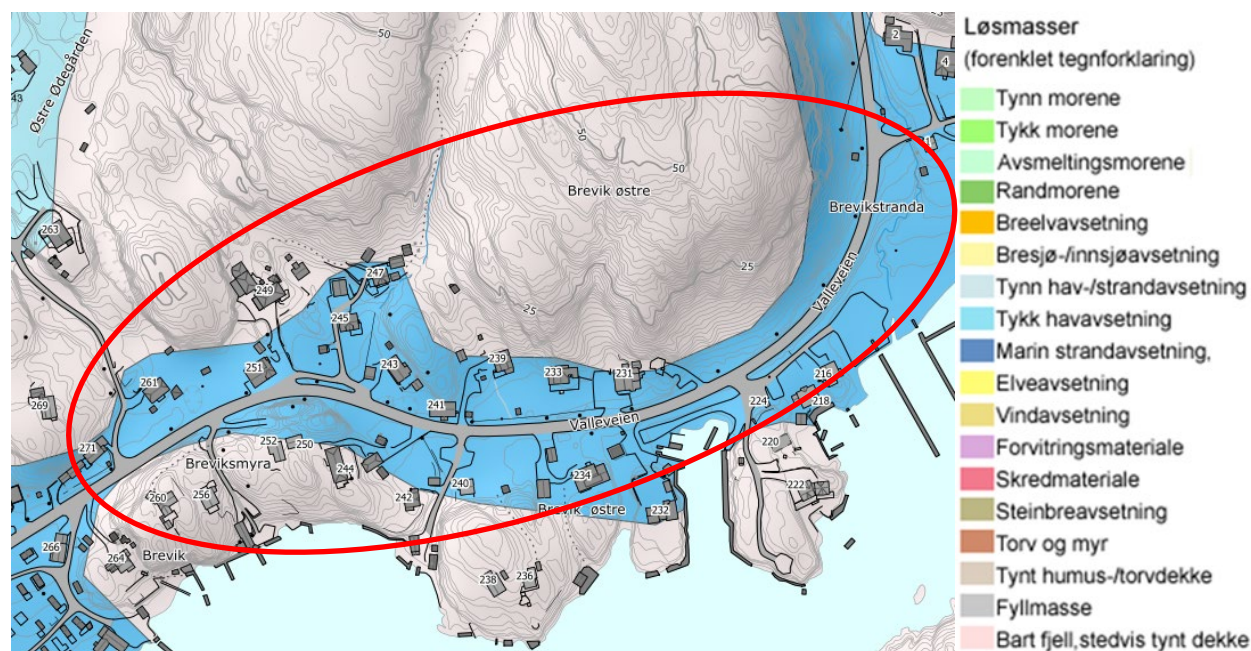
Sør for Valleveien er terrenget kupert med oppstikkende fjellrygger og løsmasserenner ned til Breviksfjorden og sjøen. Norgeskart.no indikerer at sjøbunnen faller forholdsvis bratt til kote ÷7.

Nord for «Kilen» lengst øst stiger terrenget inntil ca. 9 m til Elvikveien, med gjennomsnittlig helning ca. 1:10. Vanddybden i Kilen er iht. norgeskart.no inntil ca. 4,2 m.

Nord for Valleveien er det generelt registrert fjellpartier til ca. kt. +60.

## 3.2 Grunnforhold

Kvartærgeologisk kart fra NGUs nettsider er vist i figur 3 nedenfor. Aktuelt område er lokalisert innenfor rød markering.



Figur 3: Kvartærgeologisk kart hentet fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no). Aktuelt planområde er lokalisert innenfor rød markering.

Kartet gir en indikasjon på forventede grunnforhold i de øverste lagene og beskriver planområdet som tykk havavsetning og bart fjell. Tykk havavsetning omfatter erfaringsmessig silt/leire med varierende innhold av sand og grus, og kan omfatte masser med sprøbruddegenskaper (kvikkleire). Massene er normalt avsatt som sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet fra 0,5 m til flere ti-talls meter.

Utførte totalsonderinger er ført til dybder varierende mellom 4,2 og 22 m, med stopp mot antatt fjell/fast grunn.

Det er utført en innledende tolkning av utførte CPTU sonderinger i GrunnTeknikk sitt tolkningsprogram CPTU\_tolkning\_v.4.16. Trykksonderingen gir et godt helhetsinntrykk, og plasseres i anvendelsesklasse 1 iht. ref. [1]. Resultater er vist i vedlegg 2.

Sonderingene viser generelt et topplag av antatt sand/grus/fyllmasser med mektighet inntil ca. 2 m. Derunder er det registrert lav bormotstand i antatt kvikkleire/bløt leire, med mektighet inntil ca. 19 m

i borepunkt 10. Videre i dybden er det generelt registrert et tynt lag med antatt friksjonsmasser over antatt fjell.

Opptatte prøver i borepunkt 7 viser et topplag av grusig sand til ca. 2 m dybde. Derunder er det registrert bløt leire med innhold av skjellfragmenter til ca. 4 m dybde. Massene klassifiseres som sprøbruddmaterialer og kvikkleire, dvs. at massene viser en betydelig fasthetsreduksjon i omrørt tilstand. Videre i dybden er det registrert bløt siltig kvikkleire til ca. 10,5 m under terreng, over siltig, leirig sand til avsluttet prøvetaking på ca. 11,2 m dybde.


Opptatte prøver i borepunkt 8 viser øverst et topplag av grusig sand med mye skjellfragmenter til ca. 2 m dybde. Videre er det registrert bløt siltig kvikkleire til avsluttet prøvetaking på ca. 7 m dybde.

## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 115671r1
Oppdragsgiver: Bamble kommune	Dato: 19.08.2021
Emne/Tema:	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Bamble kommune	
Sted: Brevikstrand		
UTM sone: 32V	Nord: 6537361	Øst: 537596

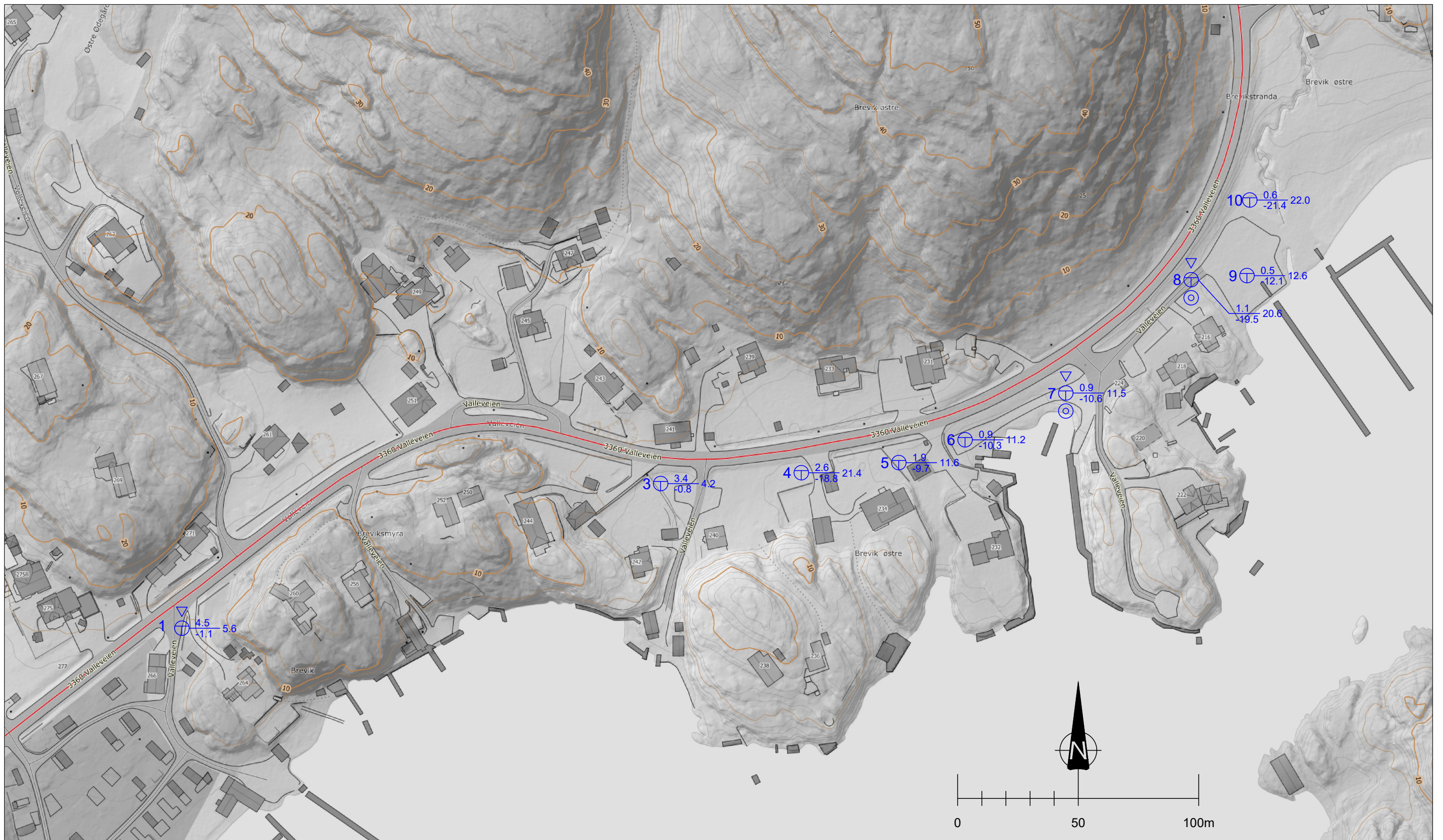
Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontr av	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula
	Korrekt oppdragsnavn og emne	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula
	Korrekt oppdragsinformasjon	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula
	Distribusjon av dokument	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula
	Laget av, kontrollert av og dato	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula
	Faglig innhold	17.08.21	NUT/ST	19.08.21	Rula

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 19.08.2021	Sign.: 





Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Bamble kommune Brevikstrand, Valleveien nytt fortau		Dato	Tegn.	Kontr.
		28.06.2021	NUT/ST	Rula
Oversiktskart		Målestokk	Originalformat	
		-	A4	
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115671-0		



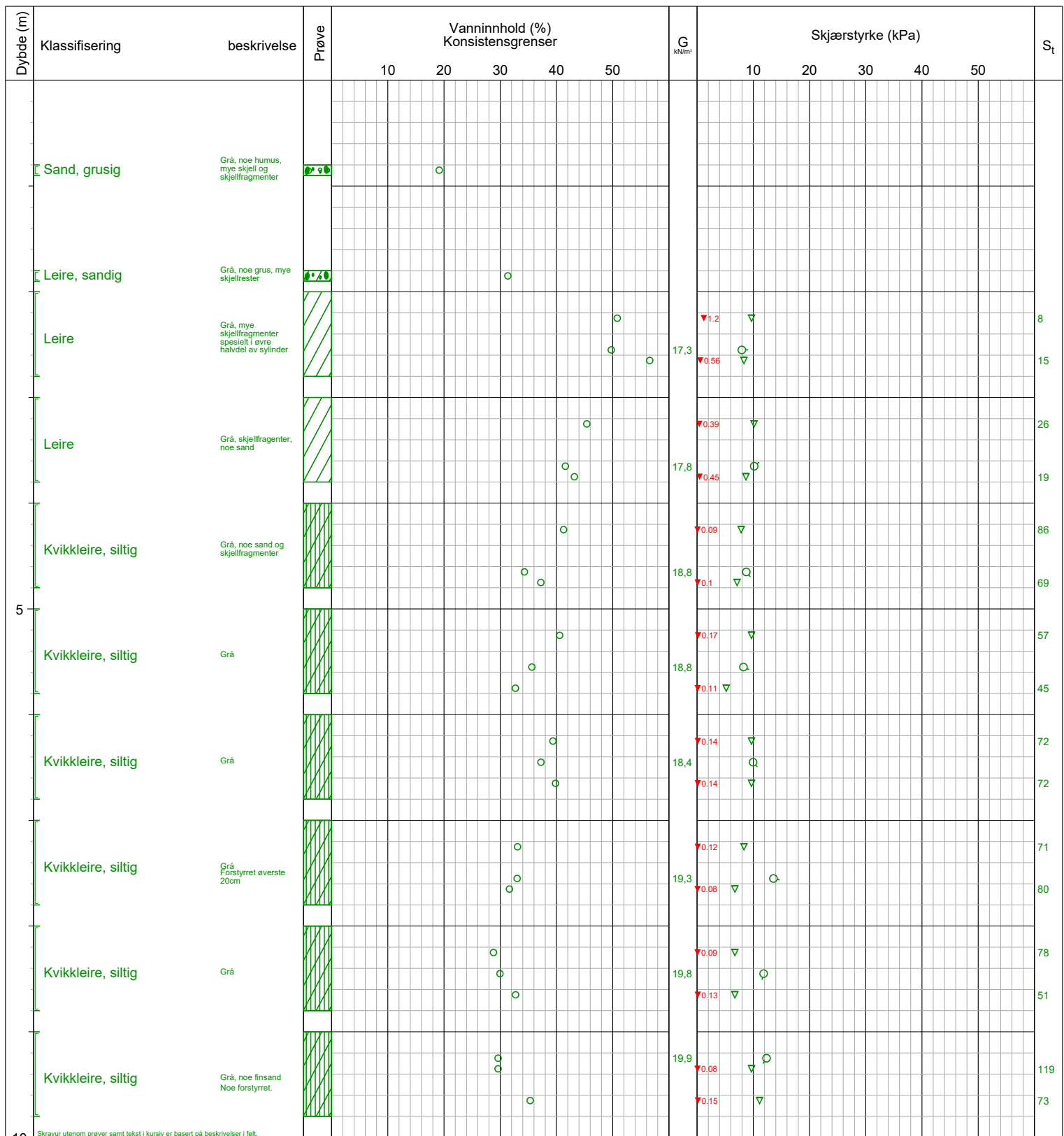
**TEGNFORKLARING :**

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ⊛ Fjellkontrollboring
- ⊕ Dreietrykkssondering
- ⊕ Totalsondering
- Prøvegrop
- + Vingeboring
- ⊙ 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	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	29.06.2021	NT/ST	Rula
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk 1 : 1500	Originalformat A3	
	<b>Borplan</b>	Status Tegning i rapport		
	 <b>www.grunnteknikk.no</b> Tlf.:45904500	Tegningsnummer <b>115671-1</b>	Rev. .	



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

VANNINNHOOLD/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK	LEIRE	SILT	SAND	GRUS	FYLLMASSER	ORGANISK	TØRRSKORPELEIRE	
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMAJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING								
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET								

Prøveserie	Hull	7	Grv.st	Opplak
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Breivikstranda	Proj.nr.	2865	Lab	Kontr
	Dato	23.06.21 11:47	ØK/RS	ER
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		115671-10

Dybde (m)	Klassifisering	beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m <sup>3</sup>	Skjærstyrke (kPa)					S <sub>t</sub>	
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
	Kvikkleire, siltig, sandig	Grå, mer sand i nedre halvdel av sylinder				28	30									52
	Sand, leirig, siltig				22											
	Sand, siltig, leirig	Grå, lagdelt leire/sand			20											

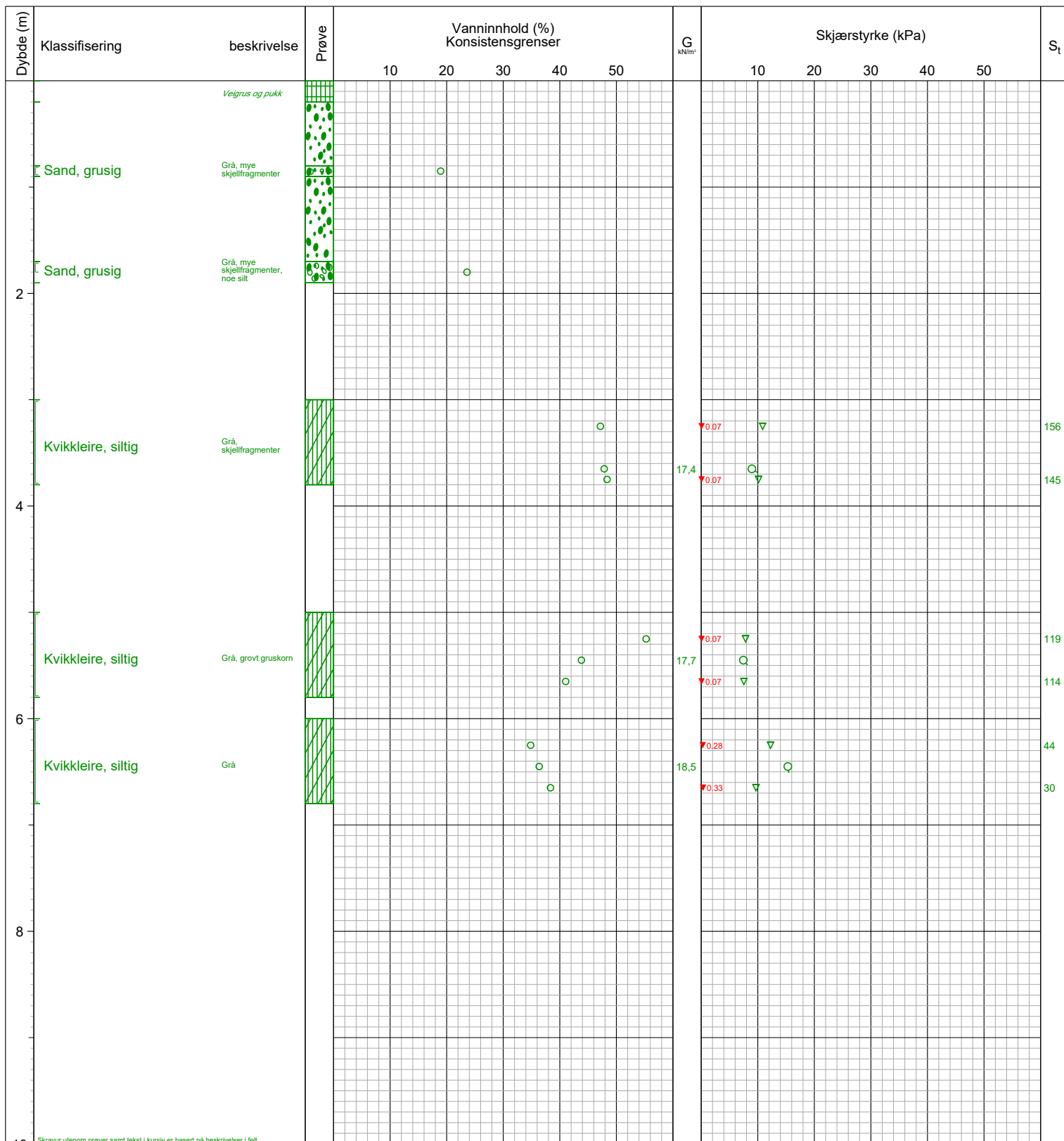
15

20

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

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

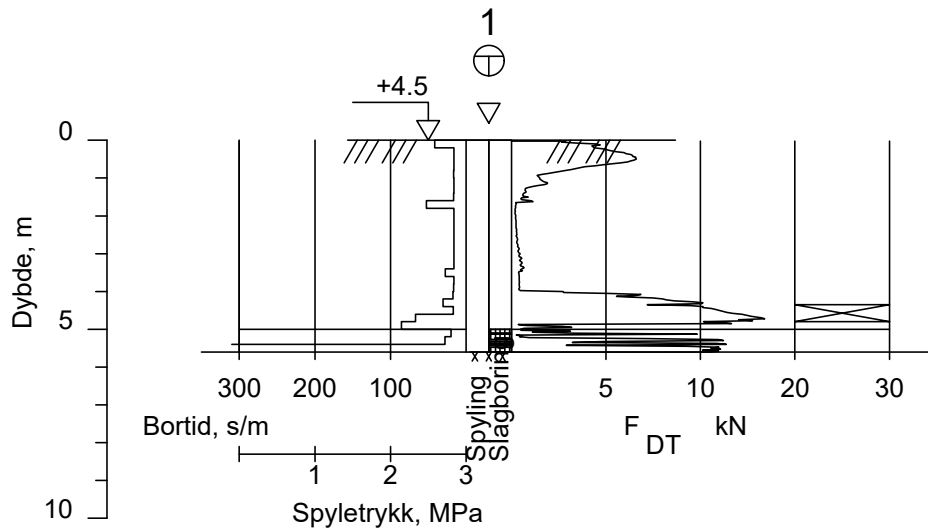
Prøveserie	Hull	7	Grv.st	Opptak
	Terreng		X-koord	Y-koord
Breivikstranda	Proj.nr.	2865	Lab	Kontr
	Dato	23.06.21 11:47	ØK/RS	ER
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		115671-10



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

	VANNINHOLD/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT		ØD METERFORSØK		LEIRE	
	TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREAKS, AKTIV		IK KORNFORDELING		SILT	
	KONUS, UFORSTYRRET		TREAKS, PASSIV		S, SENSITIVITET		SAND	
							GRUS	
							FYLLMASSER	
							ORGANISK	
							TØRRSKORPELEIRE	

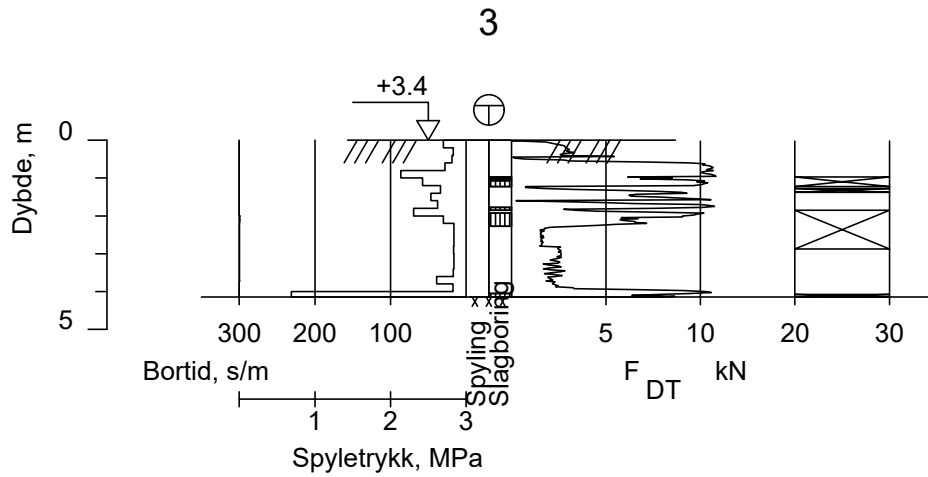
Prøveserie	Hull	8	Grv.st	Opptak
	Terrang		X-koord	Y-koord
Breivikstranda	Proj.nr.	2865	Lab	ØK/RS
	Dato	22.06.21 15:50	Kontr	ER
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR.
				115671-11



Dato boret :21.06.2021

Posisjon: X 6537279.50 Y 537287.40

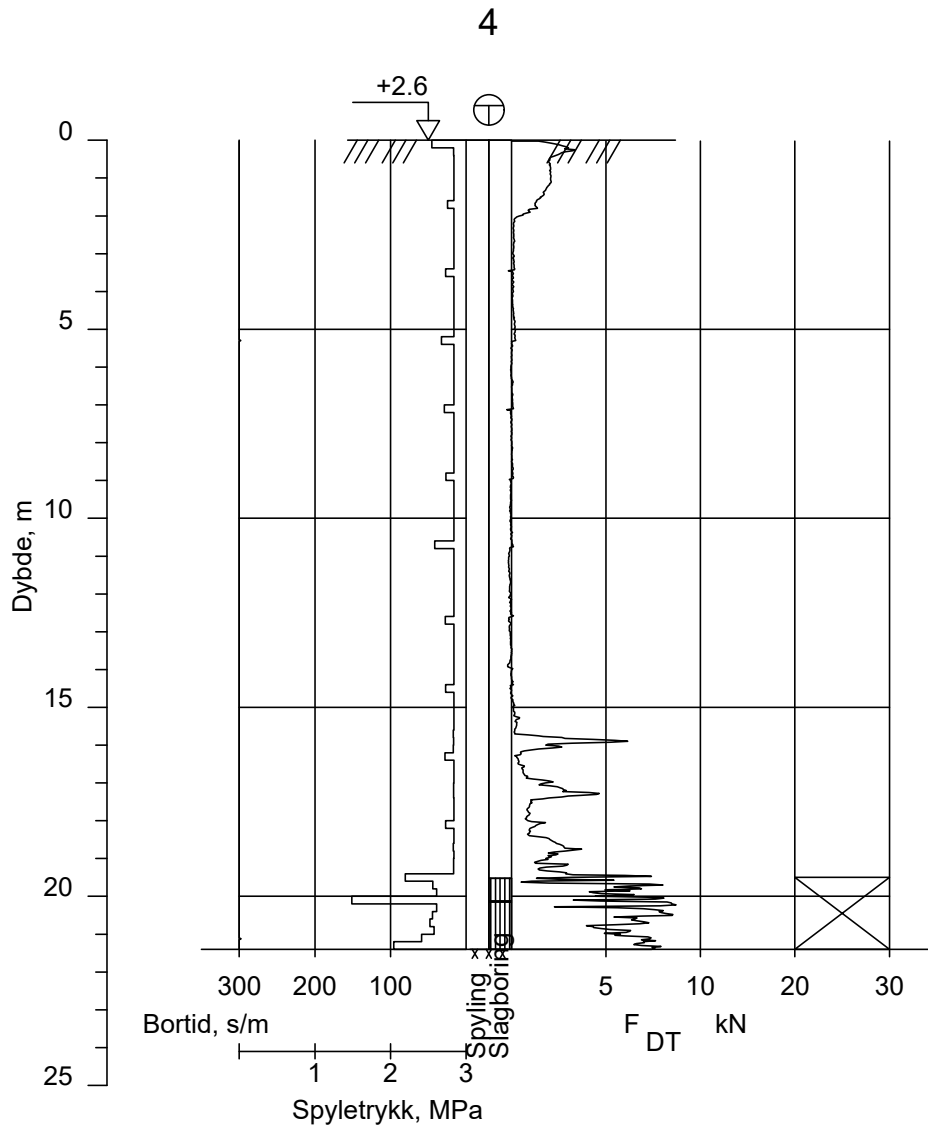
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	28.06.2021	NUT/ST	Rula
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer	Rev.	
<a href="http://www.grunnteknikk.no">www.grunnteknikk.no</a> Tlf.:45904500		<b>115671-20</b>		



Dato boret :08.06.2021

Posisjon: X 6537339.50 Y 537486.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Bamble kommune Brevikstrand, Valleveien nytt fortau		Dato	Tegn.	Kontr.
		28.06.2021	NUT/ST	Rula
Totalsondering		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
 <b>GRUNNTEKNIKK</b>		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115671-21		

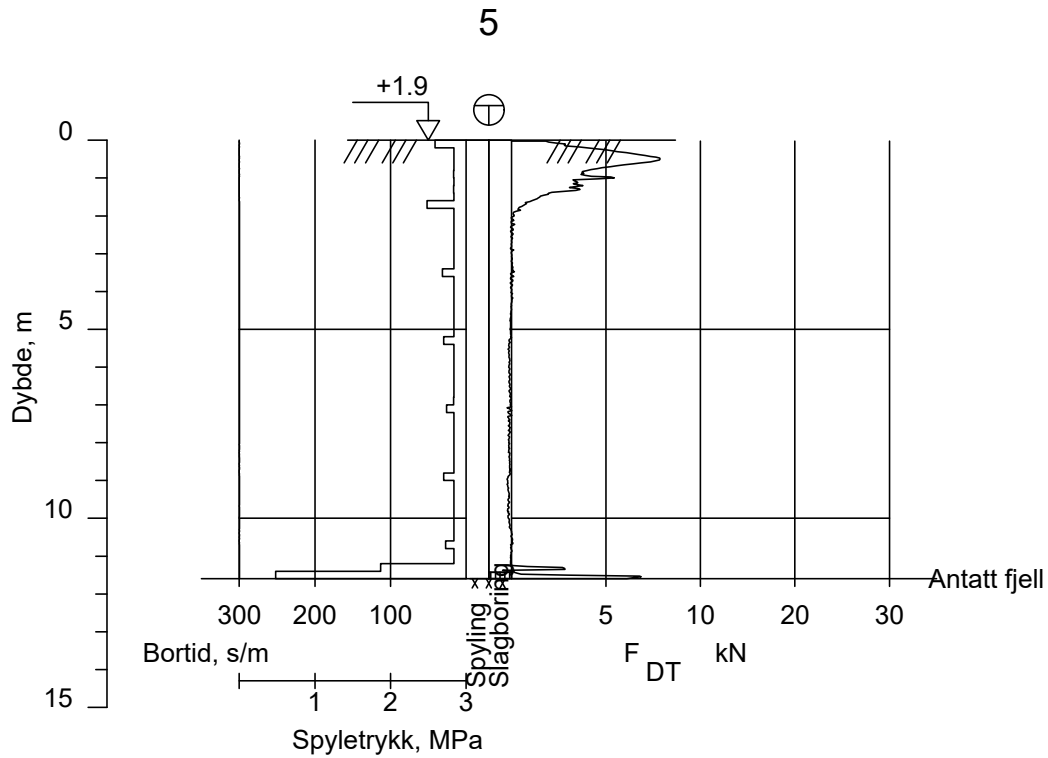


Dato boret :08.06.2021

Posisjon: X 6537344.00 Y 537544.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	28.06.2021	NUT/ST	Rula
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
<a href="http://www.grunnteknikk.no">www.grunnteknikk.no</a> Tlf.:45904500		115671-22		.

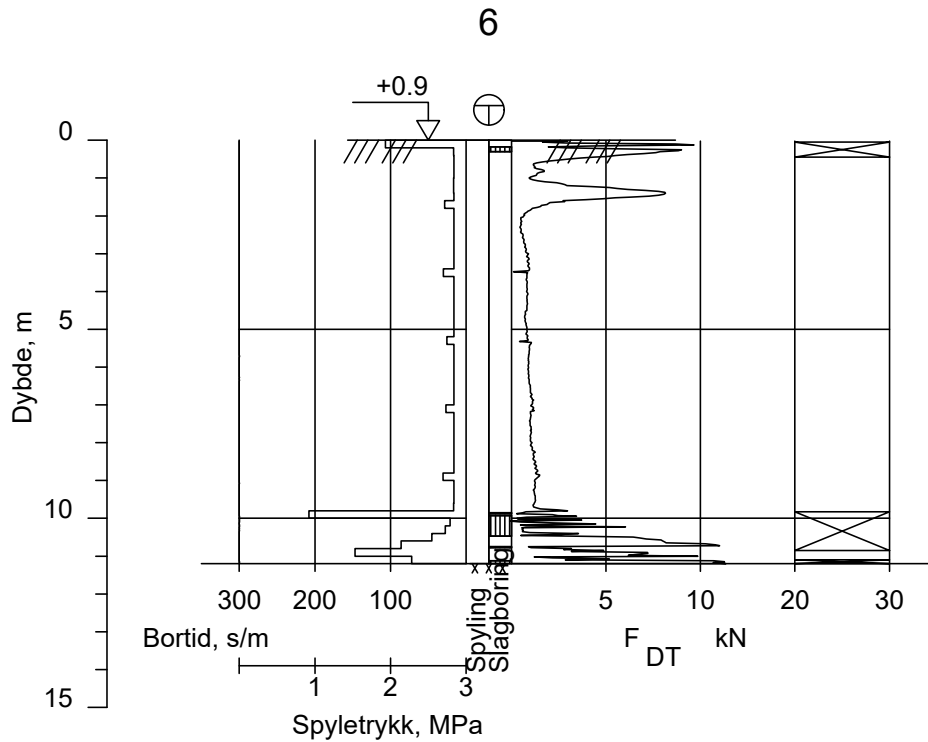




Dato boret :08.06.2021

Posisjon: X 6537348.20 Y 537584.80

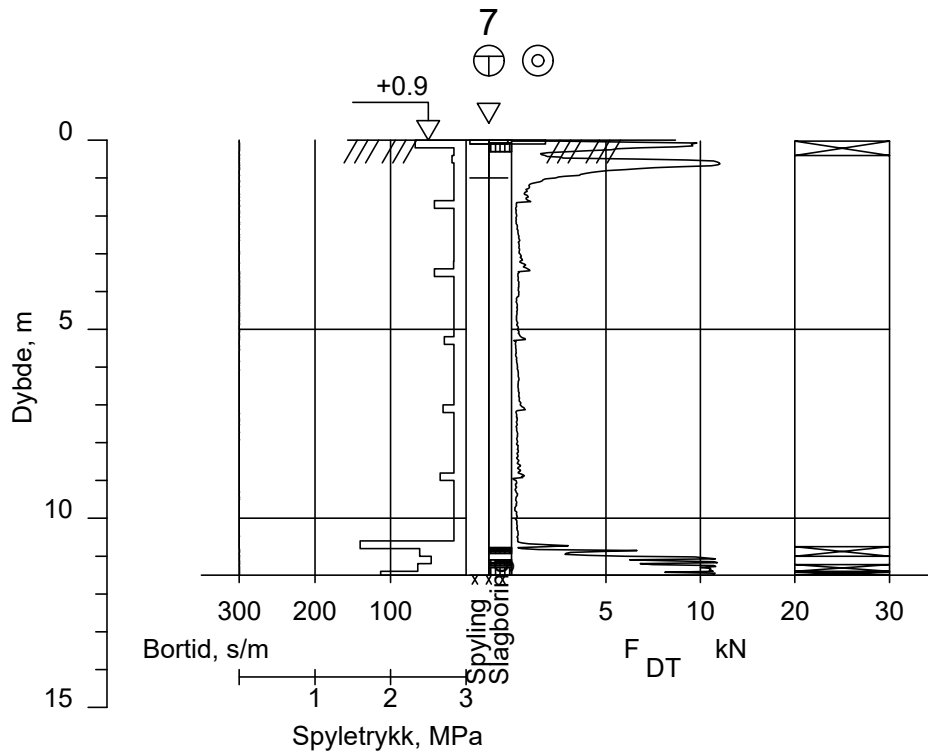
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	28.06.2021	NUT/ST	Rula
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
	 <b>GRUNNTEKNIKK</b>	Tegningsnummer <b>115671-23</b>		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :03.06.2021

Posisjon: X 6537357.70 Y 537612.30

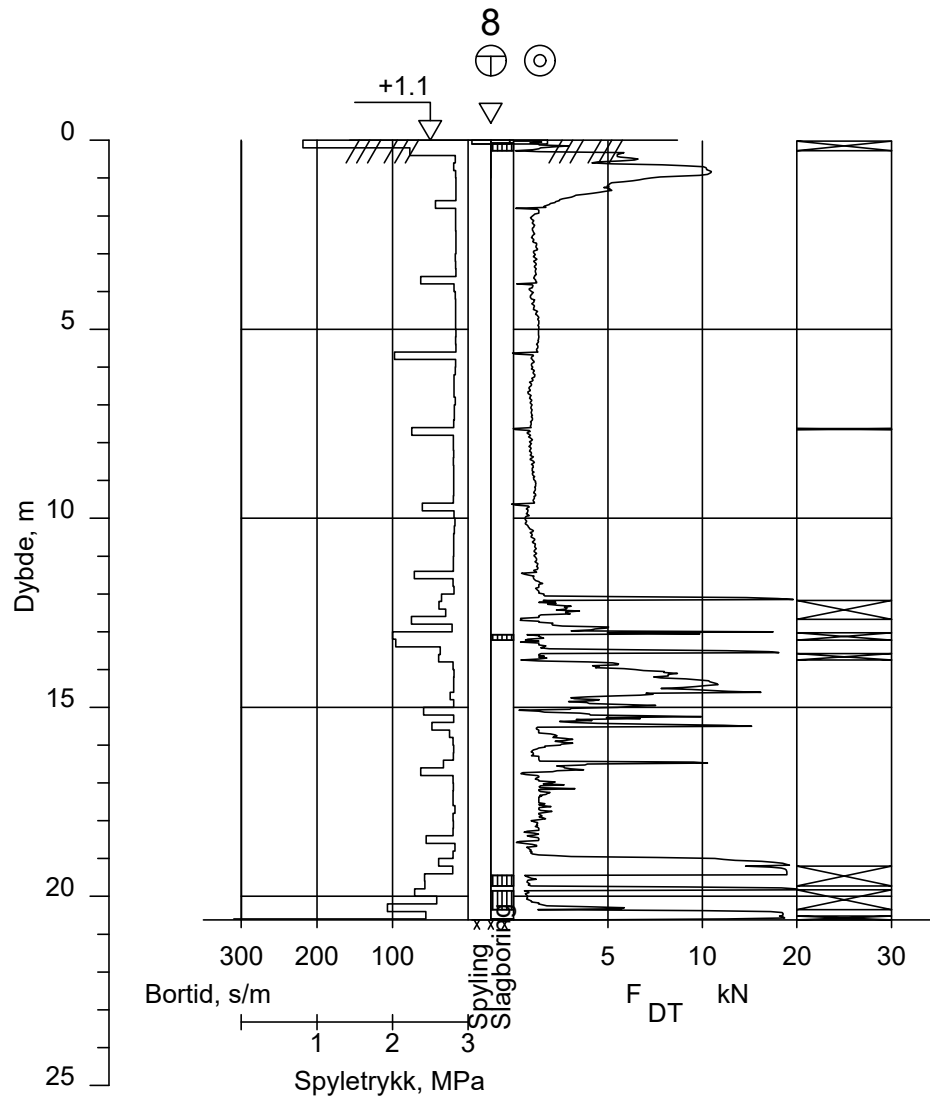
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Bamble kommune Brevikstrand, Valleveien nytt fortau		Dato	Tegn.	Kontr.
		28.06.2021	NUT/ST	Rula
Totalsondering		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115671-24		.



Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6537377.10 Y 537654.10

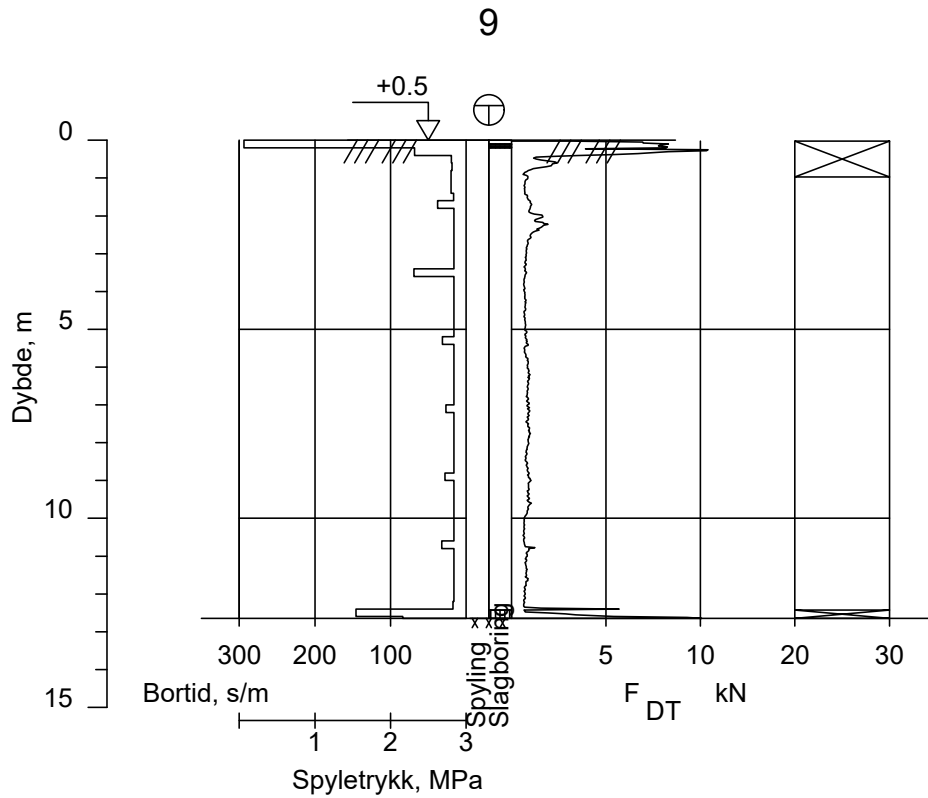
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	28.06.2021	NUT/ST	Rula
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
	<b>GRUNNTEKNIKK</b>	115671-25		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :17.06.2021

Posisjon: X 6537424.10 Y 537706.10

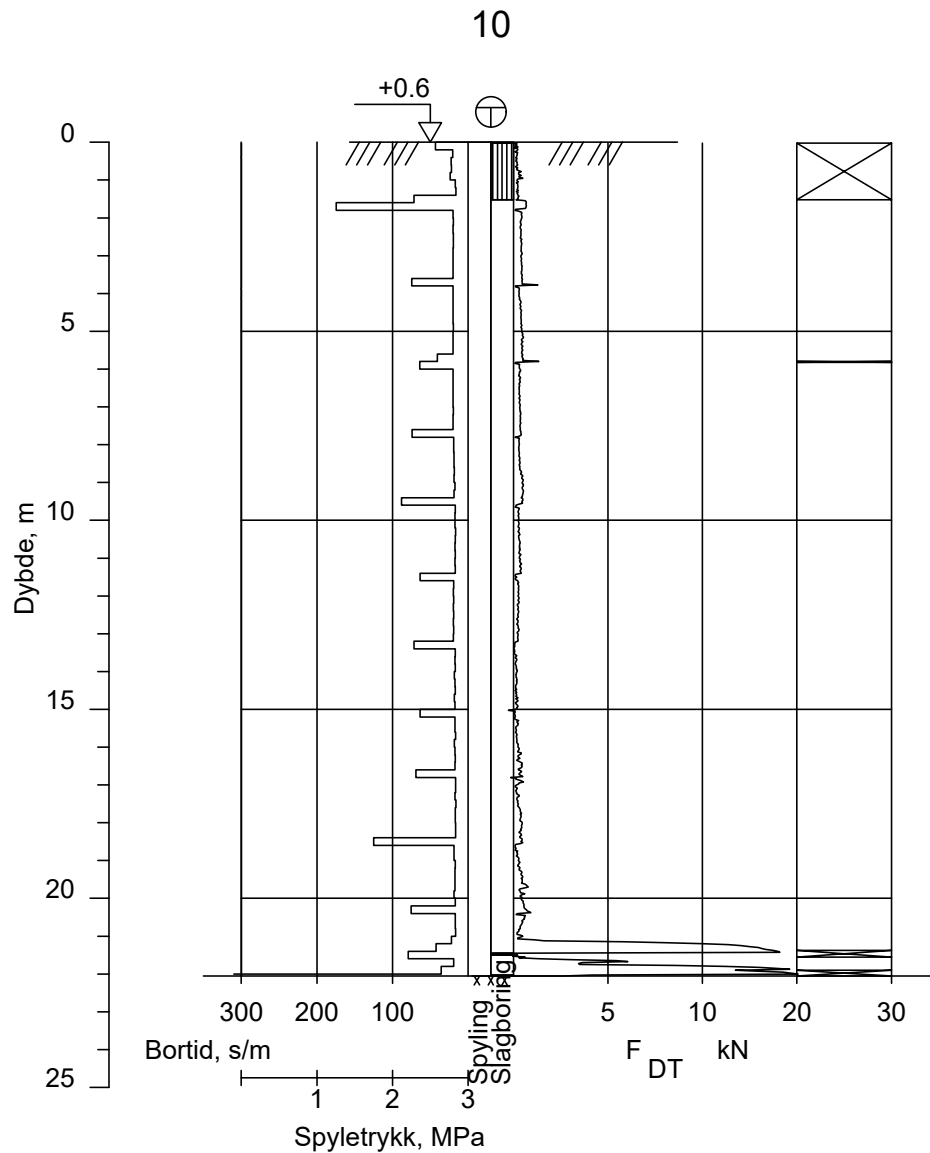
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	Dato 28.06.2021	Tegn. NUT/ST	Kontr. Rula
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer <b>115671-26</b>	Rev.	



Dato boret :03.06.2021

Posisjon: X 6537425.80 Y 537729.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	28.06.2021	NUT/ST	Rula
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	<b>Totalsondering</b>	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
	<b>GRUNNTEKNIKK</b>	115671-27		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

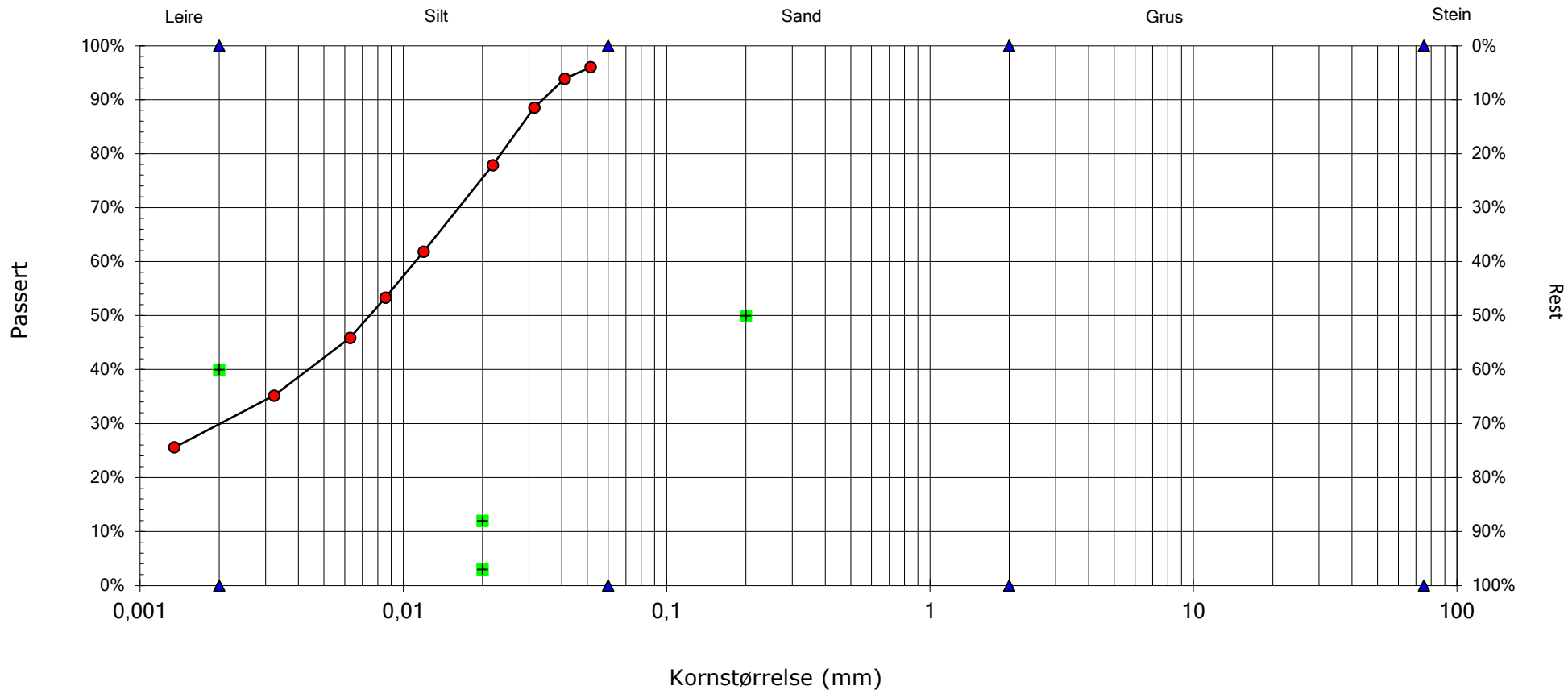


Dato boret :01.06.2021

Posisjon: X 6537457.20 Y 537730.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Bamble kommune</b>	Dato <b>28.06.2021</b>	Tegn. <b>NUT/ST</b>	Kontr. <b>Rula</b>
	<b>Brevikstrand, Valleveien nytt fortau</b>	Målestokk <b>M = 1 : 200</b>	Orginalformat <b>A4</b>	
	<b>Totalsondering</b>	Status <b>Tegning i rapport</b>		
 <b>GRUNNTEKNIKK</b>		Tegningsnummer		Rev.
		<b>115671-28</b>		.
<a href="http://www.grunnteknikk.no">www.grunnteknikk.no</a> Tlf.:45904500				

# KORNFORDELINGSANALYSE m/markering av telefarlighetsklasser



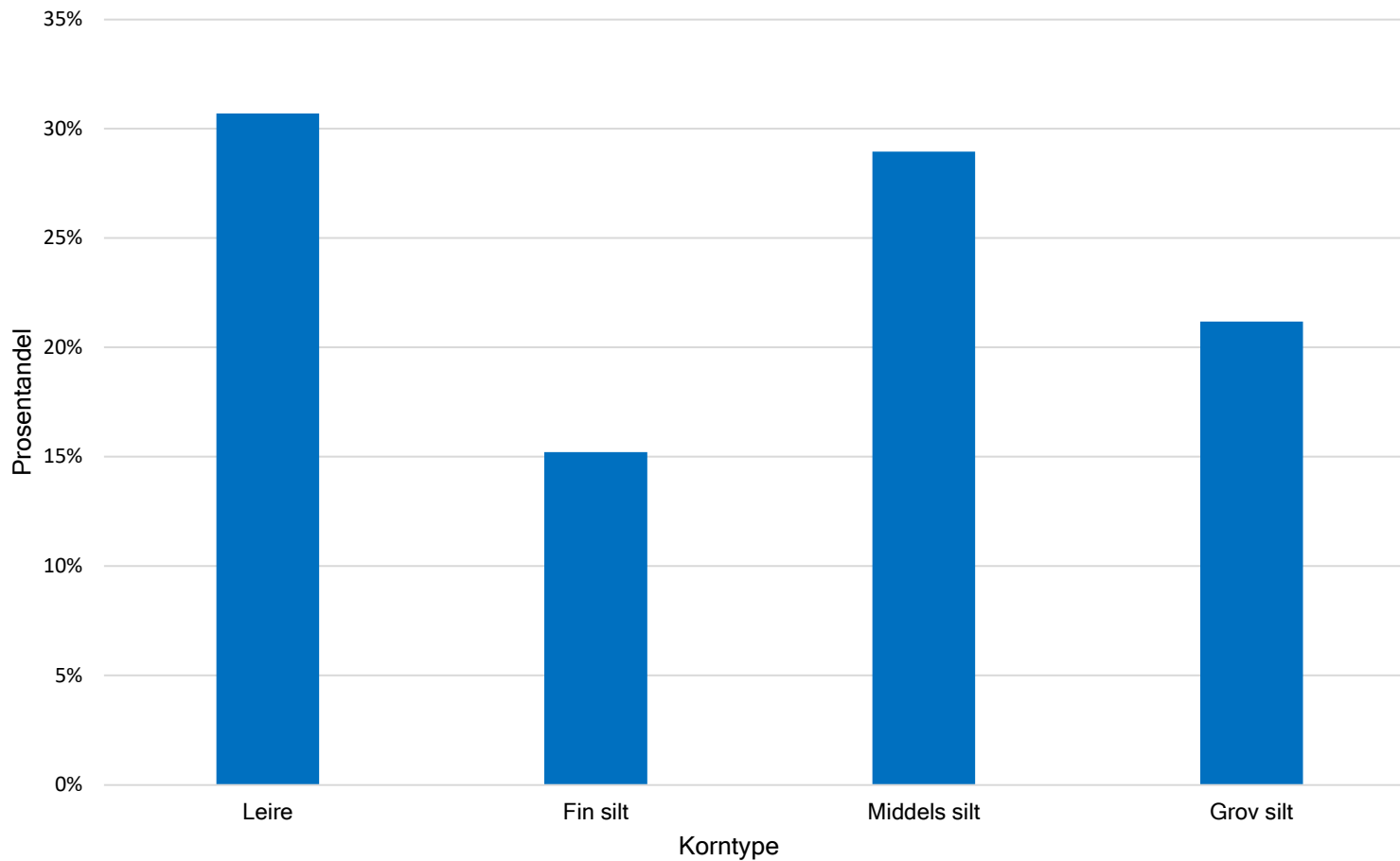
Prosjektnummer: 2865  
 Prosjektnavn: Breivikstrand  
 Beskrivelse: Leire

Hull: 7  
 Dybde [m]: 4,0-4,8  
 Telefarlighet: T4

Dato: 29.06.2021  
 Laborant: ØK

115671-50

## Relativ kornfordeling



### Prosentandeler

<b>Leire</b> ≤0,002mm	30,7 %
<b>Silt</b>	65,3 %
<b>Fin silt</b> 0,002-0,0063mm	15,2 %
<b>Middels silt</b> 0,0063-0,02mm	28,9 %
<b>Grov silt</b> 0,02-0,063mm	21,2 %
<b>Sand og grus</b> ≥0,063mm	4,0 %



Prosjektnummer: 2865

Prosjektnavn: Breivikstrand

Beskrivelse: Leire

Hull: 7

Dybde [m]: 4,0-4,8

Telefarlighet: T4

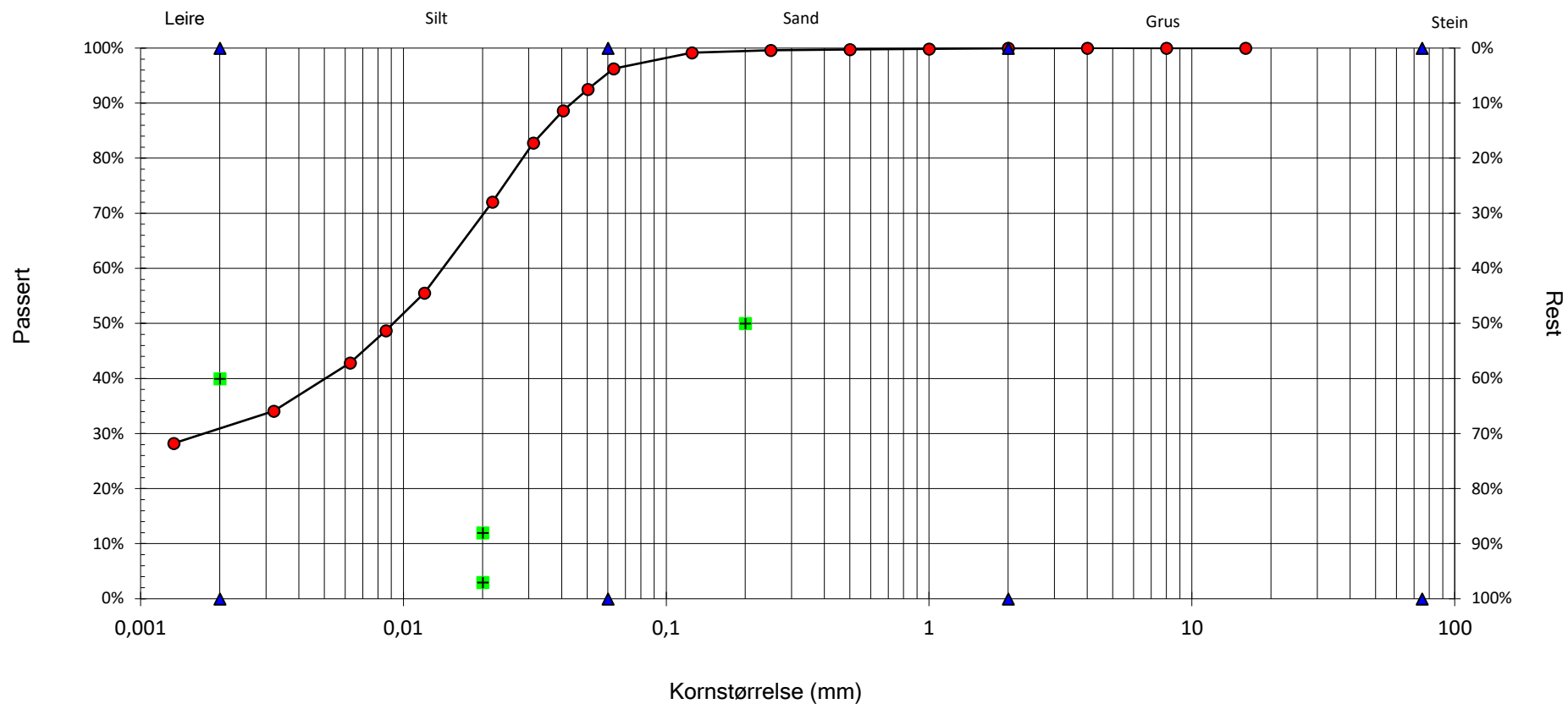
Dato: 29.06.2021

Laborant: ØK

115671-50



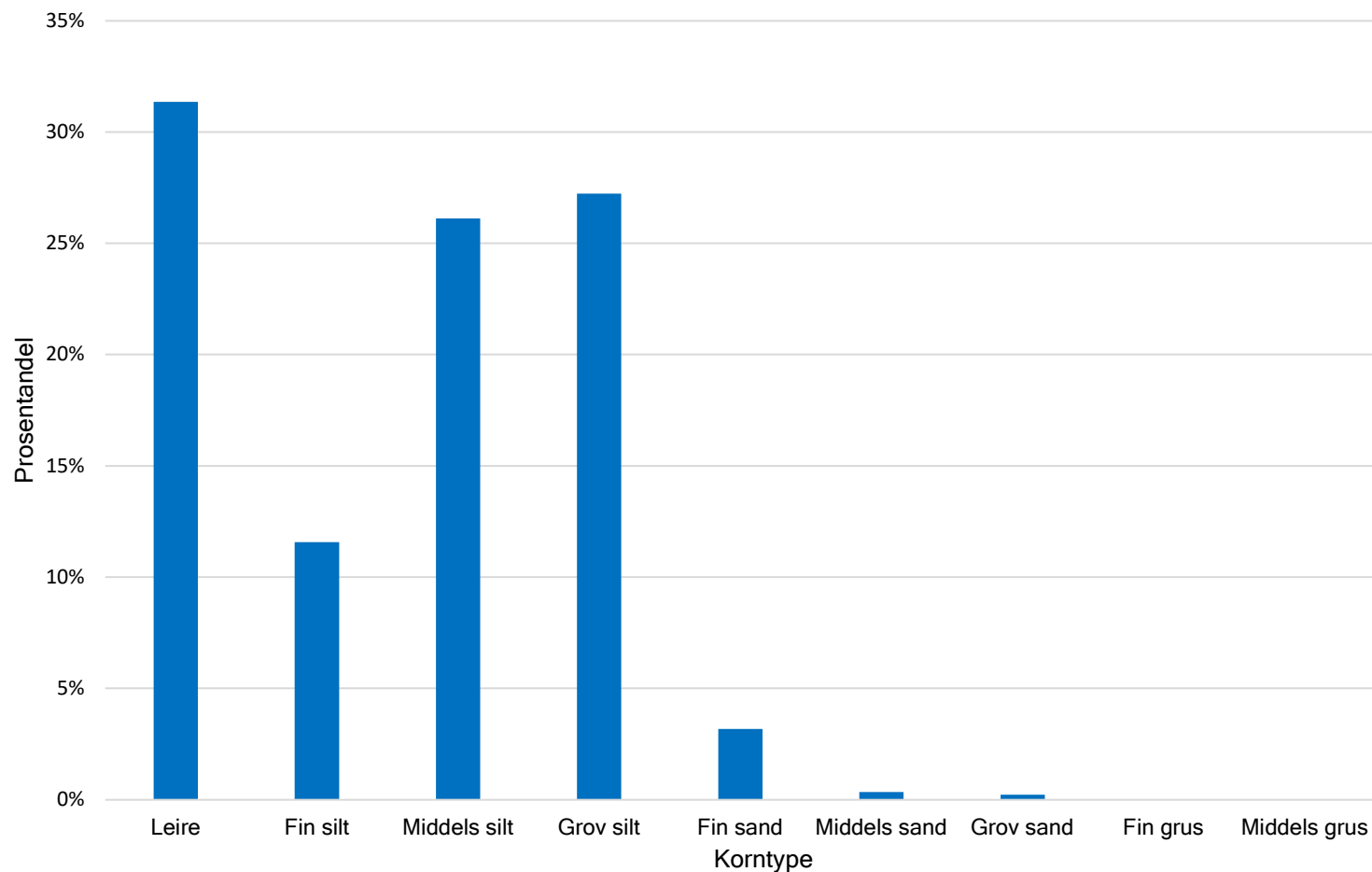
# KORNFORDELINGSANALYSE m/markering av telefarlighetsklasser



Prosjektnummer:	<u>2865</u>	Hull:	<u>8</u>	Dato:	<u>29.06.2021</u>
Prosjektnavn:	<u>Breivikstrand</u>	Dybde [m]:	<u>3,0-3,8</u>	Laborant:	<u>ØK</u>
Beskrivelse:	<u>Leire</u>	Telefarlighet:	<u>T4</u>		

115671-51

## Kornfordelingsanalyse relative andeler



## Prosentandeler

<b>Leire</b> ≤0,002mm	<b>31,4 %</b>
<b>Silt</b>	<b>64,9 %</b>
<b>Fin silt</b> 0,002-0,0063mm	11,6 %
<b>Middels silt</b> 0,0063-0,02mm	26,1 %
<b>Grov silt</b> 0,02-0,063mm	27,2 %
<b>Sand</b>	<b>3,7 %</b>
<b>Fin sand</b> 0,063-0,2mm	3,2 %
<b>Middels sand</b> 0,2-0,63mm	0,3 %
<b>Grov sand</b> 0,63-2,0mm	0,2 %
<b>Grus</b>	<b>0,0 %</b>
<b>Fin grus</b> 2,0mm-6,3mm	0,0 %
<b>Middels grus</b> ≥6,3mm	0,0 %



Prosjektnummer: 2865  
 Prosjektnavn: Breivikstrand  
 Beskrivelse: Leire

Hull: 8  
 Dybde [m]: 3,0-3,8  
 Telefarlighet: T4

Dato: 29.06.2021  
 Laborant: ØK

115671-51

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoSuite.

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 <sub>0</sub> registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

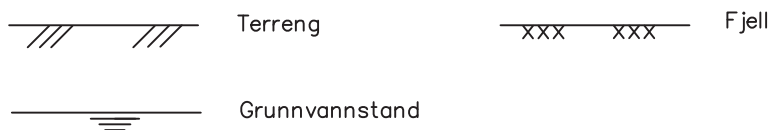
#### NIVÅER OG DYBDER (i meter)

☆  $\frac{12,8}{-5,7}$  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.

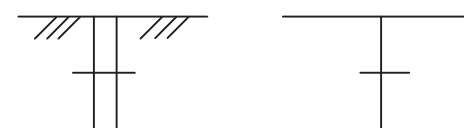
#### OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

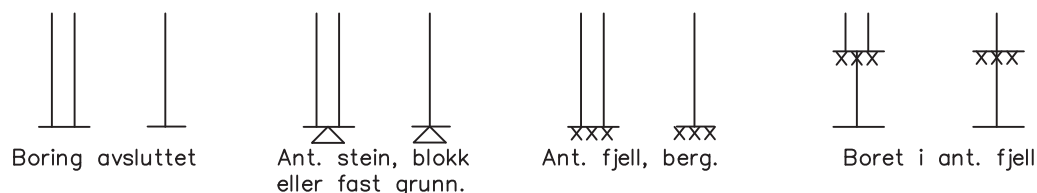


#### FORBORING

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  
31.01.2013

Tegn.  
LEH

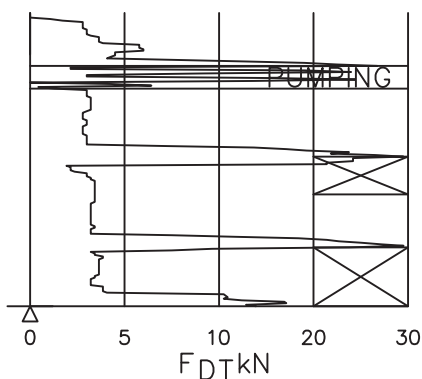
Kontr.  
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

### ▽ DREIETRYKKSONDERING



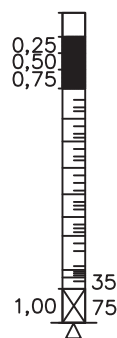
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

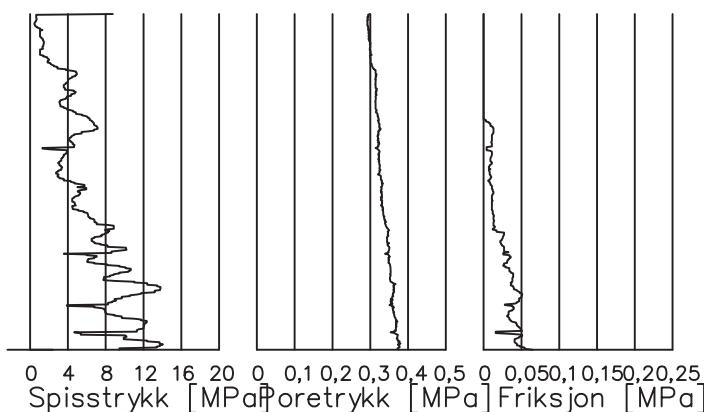
### ● DREIESONDERING



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 halvomdreining 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

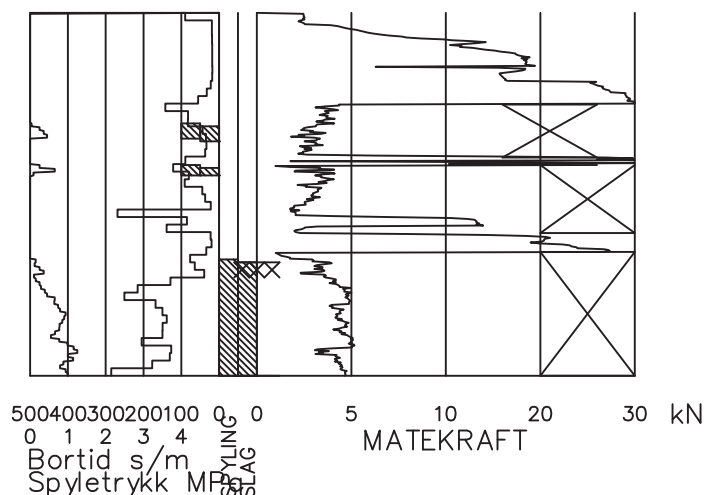


Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn.

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

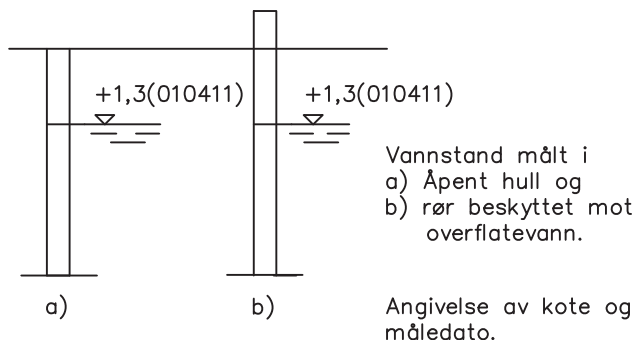
Kontr.  
GeS

Tegningsnummer

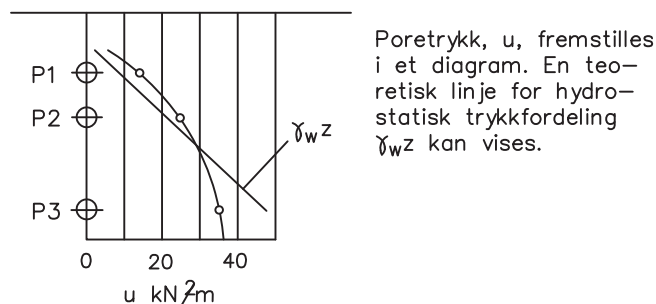
GT-2

Rev.

## GRUNNVANNSTAND



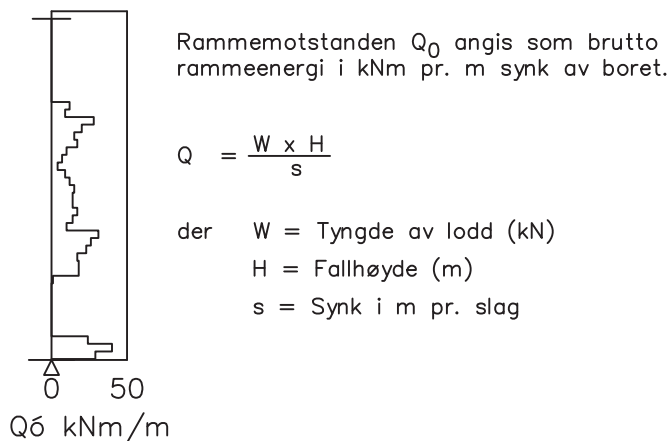
## ⊖ PORETRYKK



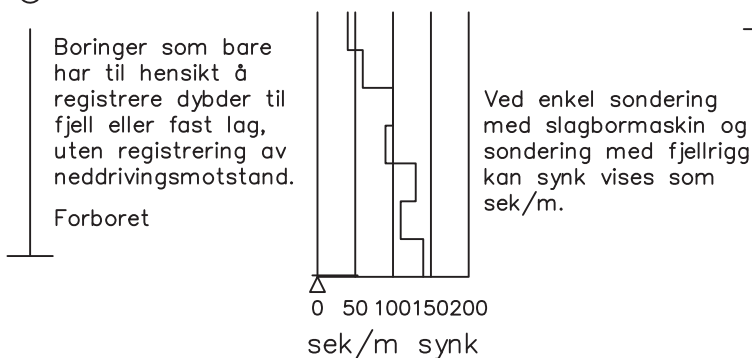
## VANNSTAND

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)

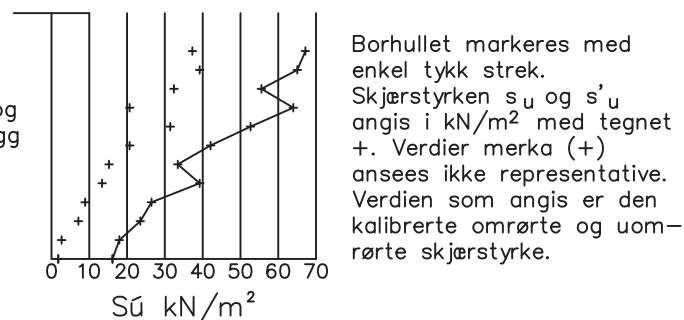
## ▼ RAMSONDERING



## ○ 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.

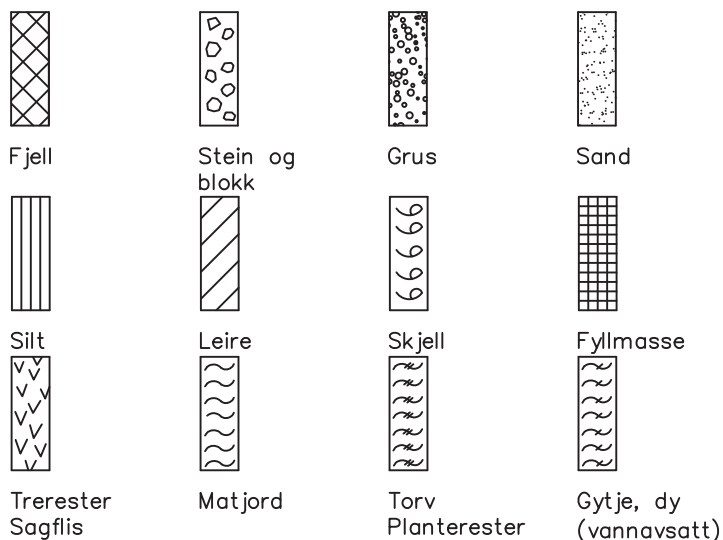
Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret sand. avhengig av grunnforhold kan andre typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i cylinderen 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 = aurhelle

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 <sub>P</sub> W <sub>L</sub> W <sub>F</sub>	•     	Angis i masseprosent av tørrstoff.  Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	$\gamma$ $\rho$ $\rho_d$ $\rho_s$		Tyngdetthet kN/m <sup>3</sup> . Densitet t/m <sup>3</sup> . $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> ) 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 <sub>uk</sub> s <sub>u'k</sub> s <sub>ut</sub>	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i ( ) hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd ( $\epsilon_f$ ) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S <sub>t</sub>		
Organisk materiale  Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O <sub>c</sub> O <sub>gl</sub> O <sub>Na</sub> v <sub>P</sub>		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk.  Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H <sub>1</sub> –H <sub>10</sub>

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

Geoteknisk bilag  
 Prøvetakning og laboratorieundersøkelser

GRUNNTEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		Dato 31.01.2013	Tegn. LEH	Kontr. GeS
				Tegningsnummer <b>GT-4</b>	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.

## VANNINHOLD ( $w$ %)

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 telefartig, T2: lite telefartig, T3 middels telefartig og T4 meget telefartig

### 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.

## Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. NUT	Dato 29.06.2021	Oppdrag	Oppdrag nr. 115671
Ktr. ST	Dato 29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	Side 1

**Filnavn .cpt fil:** ...\\1-2865.cpt  
**Borpunkt nr.:** 1  
**Dato for utførelse:** 11.06.2021  
**Borleder:** pl  
**Terrengnivå [m]:** 4,5  
**Forboringsdybde [m]:** 2  
**Grunnvannstand [m]:** 1,5  
**Stopp dybde [m]:** 4,8  
**Stoppkode:** 91

**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

<u>Nullpunktsverdier</u>	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
<b>Spissmotstand:</b>	7025,4	7035,3	9,9	0,1	1
<b>Friksjon:</b>	130,6	129,5	1,1	0,8	1
<b>Poretrykk:</b>	236,3	235,6	0,7	0,3	1

**Maks. helningavvik:** Avvik [ $\Delta\sigma$ ] 1,3    Anv. kl. 1/2

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

**Maks. vertikalt avvik målt dybde:** [m] 0,00    [%] 0,0    Anv. kl. 1/2

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

**Maks. horisontalt avvik:** [m] 0,03

*Beregnet ut fra målt helning.*

**Resulterende anvendelsesklasse:** Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

*Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksondering".*

### Evt. kommentarer til forsøket:

Grunnvannstand tolket på 2 meter i underkant av sandlag basert på totalsondering.





# Tolkning CPTU

## Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
NUT	29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	115671	1
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
ST	29.06.2021		1,5	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

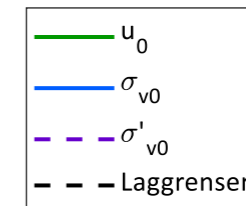
Lengdeintervall for midling av data [m]:

Lagdeling	Toppnivå [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Forboret materiale. Antatt grusig sand
Lag 1	2,0	19	Antatt kvikkleiere
Lag 2	4,2	18	Antatt friksjonsmasser over fjell
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			

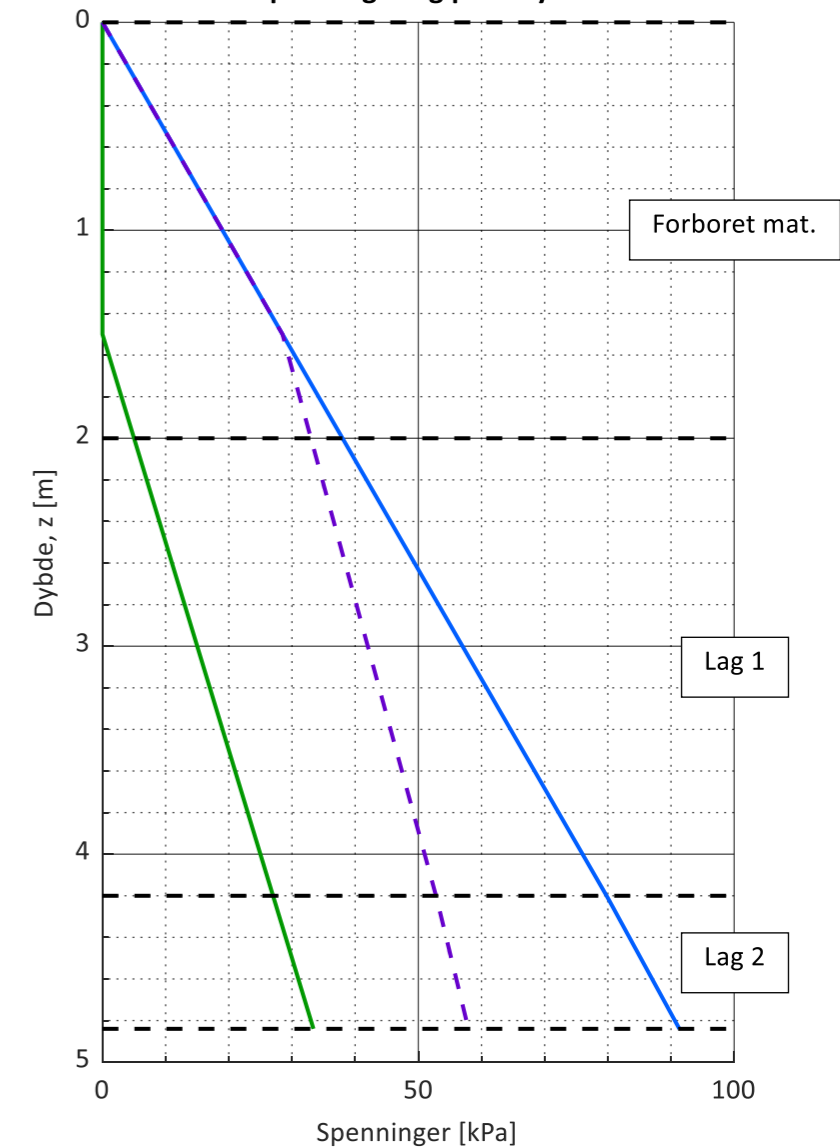
### Beregning av $u_0$ poretrykksprofil

- Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS
- Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	$u_0$ [kPa]
1,5	0
4	25



### Spenninger og poretrykk



Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
NUT	29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	115671	1
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
ST	29.06.2021		1,5	3

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

Plotgrenser

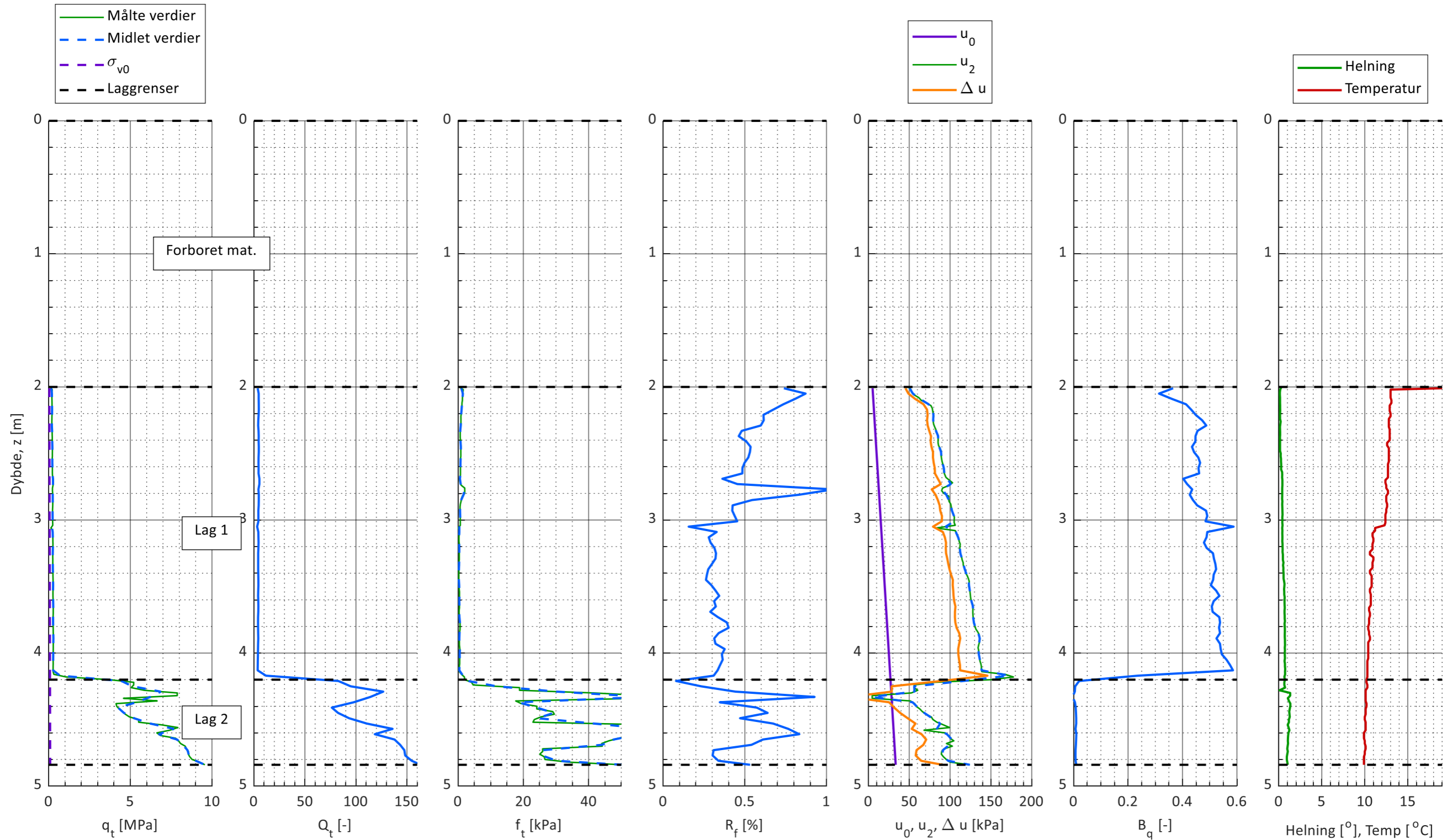
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

	$q_t$ [Mpa]	$Q_t$ [Mpa]	$f_t$ [kPa]	$R_f$ [%]	$u_0$ [kPa]	$B_q$ [-]	Helning [ $^{\circ}$ ]
x_min							
x_max				50			

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. NUT	Dato 29.06.2021	Oppdrag	Oppdrag nr. 115671
Ktr. JAG	Dato 29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	Side 1

**Filnavn .cpt fil:** ...\\7-2865.cpt  
**Borpunkt nr.:** 7  
**Dato for utførelse:** 08.06.2021  
**Borleder:** pl  
**Terrengnivå [m]:** 0,9  
**Forboringsdybde [m]:** 2  
**Grunnvannstand [m]:** 0,9  
**Stopp dybde [m]:** 11,2  
**Stoppkode:** 91

**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

<u>Nullpunktsverdier</u>	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
<b>Spissmotstand:</b>	7039,4	7034,7	4,7	0,1	1
<b>Friksjon:</b>	129,2	130,5	1,3	1,0	1
<b>Poretrykk:</b>	237,3	236,5	0,8	0,3	1

**Maks. helningavvik:** Avvik [ $\Delta\sigma$ ] 2,5    Anv. kl. 3

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

**Maks. vertikalt avvik målt dybde:** [m] 0,00    [%] 0,0    Anv. kl. 1/2

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

**Maks. horisontalt avvik:** [m] 0,29

*Beregnet ut fra målt helning.*

**Resulterende anvendelsesklasse:** Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

*Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksondering".*

### Evt. kommentarer til forsøket:

Generelt er det noe svak poretrykksrespons.



Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
NUT	29.06.2021		115671	7
Ktr.	Dato	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	GVS [m]	Side nr.
JAG	29.06.2021		0,9	3

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

Plotgrenser

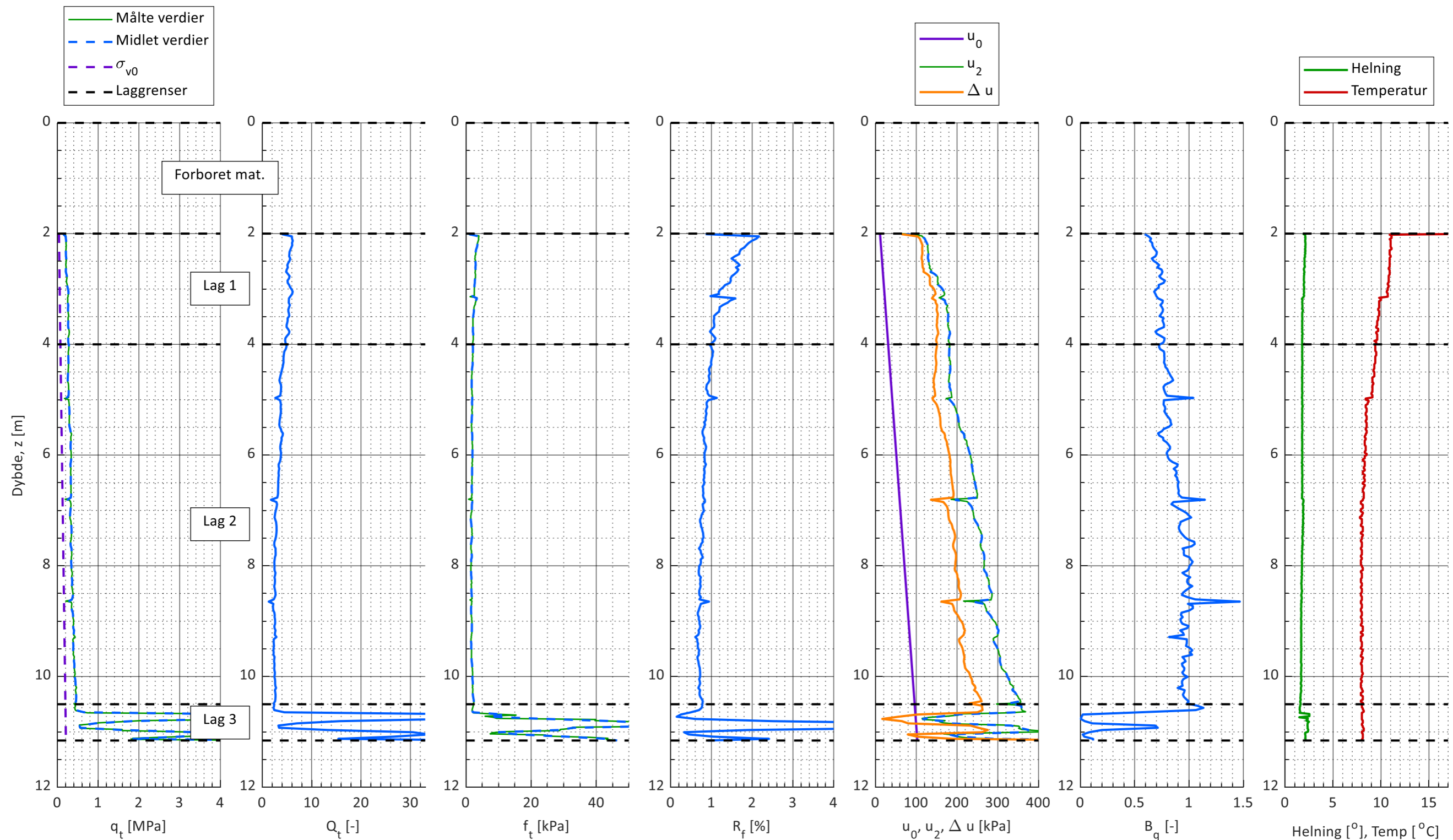
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering/NGF mal valgt nedenfor):

	$q_t$ [Mpa]	$Q_t$ [Mpa]	$f_t$ [kPa]	$R_f$ [%]	$u_0$ [kPa]	$B_q$ [-]	Helning [ $^{\circ}$ ]
x_min							
x_max					400	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)



## Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. NUT	Dato 29.06.2021	Oppdrag	Oppdrag nr. 115671
Ktr. ST	Dato 29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	Side 1

**Filnavn .cpt fil:** ...\\8-2865.cpt  
**Borpunkt nr.:** 8  
**Dato for utførelse:** 08.06.2021  
**Borleder:** pl  
**Terrengnivå [m]:** 1,1  
**Forboringsdybde [m]:** 2  
**Grunnvannstand [m]:** 1,1  
**Stopp dybde [m]:** 12,3  
**Stoppkode:** 91

**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. korrigerings 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:	7014,4	7005,1	9,3	0,1	1
Friksjon:	130,3	131	0,7	0,5	1
Poretrykk:	236,2	236,5	0,3	0,1	1

**Maks. helningavvik:** Avvik [ $^{\circ}$ ] 4,7    Anv. kl. 3

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

**Maks. vertikalt avvik målt dybde:** [m] 0,01    [%] 0,1    Anv. kl. 1/2

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

**Maks. horisontalt avvik:** [m] 0,52

Beregnet ut fra målt helning.

**Resulterende anvendelsesklasse:** Klasse 1 hvis det ses bort fra helningsavvik

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

### Evt. kommentarer til forsøket:

Generelt noe svak poretrykksrespons.



# Tolkning CPTU

## Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
NUT	29.06.2021	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	115671	8
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
ST	29.06.2021		1,1	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]:

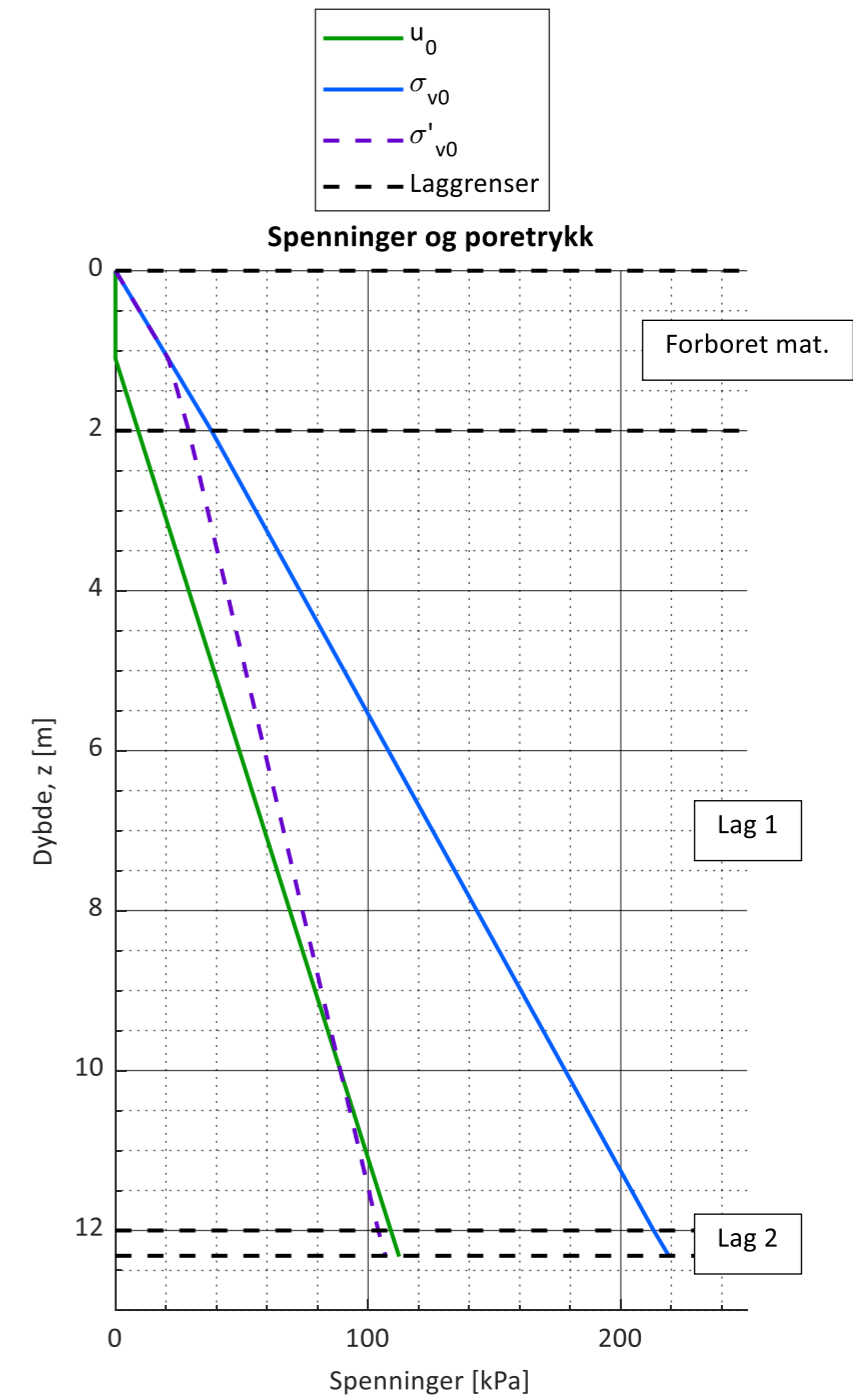
Lagdeling	Toppnivå [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Forboret mat. Antatt grusig sand
Lag 1	2,0	17,5	Antatt siltig kvikkleire
Lag 2	12,0	19	Antatt friksjonsmasser
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av  $u_0$  poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	$u_0$ [kPa]
1,1	0
12	109



Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
NUT	29.06.2021		115671	8
Ktr.	Dato	Bamble. Brevikstrand, Valleveien nytt fortau	GVS [m]	Side nr.
ST	29.06.2021		1,1	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					400	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)

