



GRUNNTEKNIKK AS

RAPPORT

Trysilhus AS

112728
Drammen. Buskerudveien 210

Geoteknisk datarapport
114784r1_revA

28.08.20

Prosjekt: 112728
Dokumentnavn: Drammen. Buskerudveien 210
Dokumentnr: 114784r1_revA
Dato: 28.08.20

Kunde: Trysilhus AS
Kontaktperson: Erik Granli
Kopi:

Rapport utarbeidet av: Anders Bentsen
Rapport kontrollert av: Janne Reitbakk
Prosjektleder: Åmund Hognestad

Sammendrag:

Det planlegges utbygging i Buskerudveien 210 i Drammen kommune. Den aktuelle eiendommen har gbnr 117/501 og 117/168. GrunnTeknikk AS er engasjer av Trysilhus AS v/Erik Granli for å utføre grunnundersøkelser og geoteknisk bistand.

Foreliggende geotekniske datarapport er en revidert utgave som inneholder en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser på eiendommen med en overordnet og generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

I den reviderte utgaven foreligger oppdatert prøveserie tatt ved hull 18 med resultater fra flyte- og utrullingsforsøk, poretrykkmåling (PZ18) og kalksementforsøk.

Generelt viser grunnundersøkelsene ca. 2 m av fyllmasser/matjord og tørrskorpe over ca. 2 m middels fast siltig leire før man treffer bløt kvikkleire med stor mektighet. Totalsonderingene er stedvis avsluttet i løsmasser og stedvis mot fast grunn/ant. fjell. Dybden til fast grunn/ant fjell varierer fra 22,8 til 37,6 m under terreng i de dypeste borpunktene.

Grunnvannstanden er målt til ca. 0,8 m under terreng.

Detaljer fremgår av rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Utførte undersøkelser.....	3
3	Terreng og grunnforhold.....	3
3.1	Terreng.....	3
3.2	Grunnforhold.....	4
	Kontrollside.....	7

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk/Format
0	Oversiktskart	som vist /A4
1 -	Borplan	1:500 /A3
10 - 13	Prøvedata	som vist /A4
20 - 37	Totalsonderinger	1:200 /A4

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Opptegning av CPTu-sonderinger	9 sider
3	Kalibrerings skjema CPTu-sonde 4580	1 side
4	Poretrykksskjema for PZ18	1 side
5	Forsøk med innblanding av kalksement	1 side

REFERANSER

- [1] 814958 RIG-RAP-001 Grunnundersøkelser. Geoteknisk datarapport. Multiconsult AS, datert 16.01.18.

1 Innledning

Det planlegges utbygging i Buskerudveien 210 i Drammen kommune. Den aktuelle eiendommen har gbnr 117/501 og 117/168. GrunnTeknikk AS er engasjer av Trysilhus AS v/Erik Granli for å utføre grunnundersøkelser og geoteknisk bistand.

Foreliggende geotekniske datarapport inneholder en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser på eiendommen med en overordnet og generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

2 Utførte undersøkelser

Feltundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i april 2020 med påfølgende lab. undersøkelser etter borprogram utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i mottatte planer, flyfoto og NGUs løsmassekart.

Følgende feltundersøkelser er utført:

- 18 stk. totalsonderinger
- 3 stk. trykksonderinger (CPTU)
- 3 stk. naverboringer med opptak av omrørte jordprøver
- 1 stk. prøveserier med opptak av 54 mm sylindrerprøver
- Installasjon av 1 stk. hydraulisk poretrykksmåler

Opptatte prøver er analysert i henhold til standard rutine i geoteknisk laboratorium. I tillegg er det utført 3 stk. flyte- og utrullingsforsøk og 2 stk. kalk-sementforsøk.

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

Totalsonderingspunktene er målt inn med GPS av GeoStrøm AS i koordinatsystem EUREF89, UTM32, NN2000. Koordinater fremgår på detaljtegninger for totalsonderingene.

Multiconsult AS har utført innledende grunnundersøkelser på eiendommen i 2018. Detaljer fremgår i geoteknisk datarapport [1].

3 Terreng og grunnforhold

Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 114784 -1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, stedvis antatt fjellkote og borede dybder i løsmasser. Resultatene fra prøveserie og naverboringer er vist på tegning nr. -10 til -13, mens kalk-sementforsøkene er vist i vedlegg 5. Totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -37. Oppteigning av CPTU-sonderinger er vist i vedlegg 2 og informasjonsark fra poretrykksmåleren er vist i vedlegg 4.

3.1 Terreng

Det undersøkte området ligger ca. 160 meter nord for Drammenselva. Området grenser mot Traverveien og travbanen i øst. Mot sør grenser området til Buskerudveien, i vest og nord mot boligfelt. Terrenget faller slakt mot sør med gjennomsnittlig terrenghelning 1:14. Innmålte terrenghøyder innenfor det undersøkte området varierer fra kote + 8,1 lengst sør til kote + 12,2 i nordvest.

Figur 1, nedenfor viser flyfoto av området hentet fra www.skrednett.no

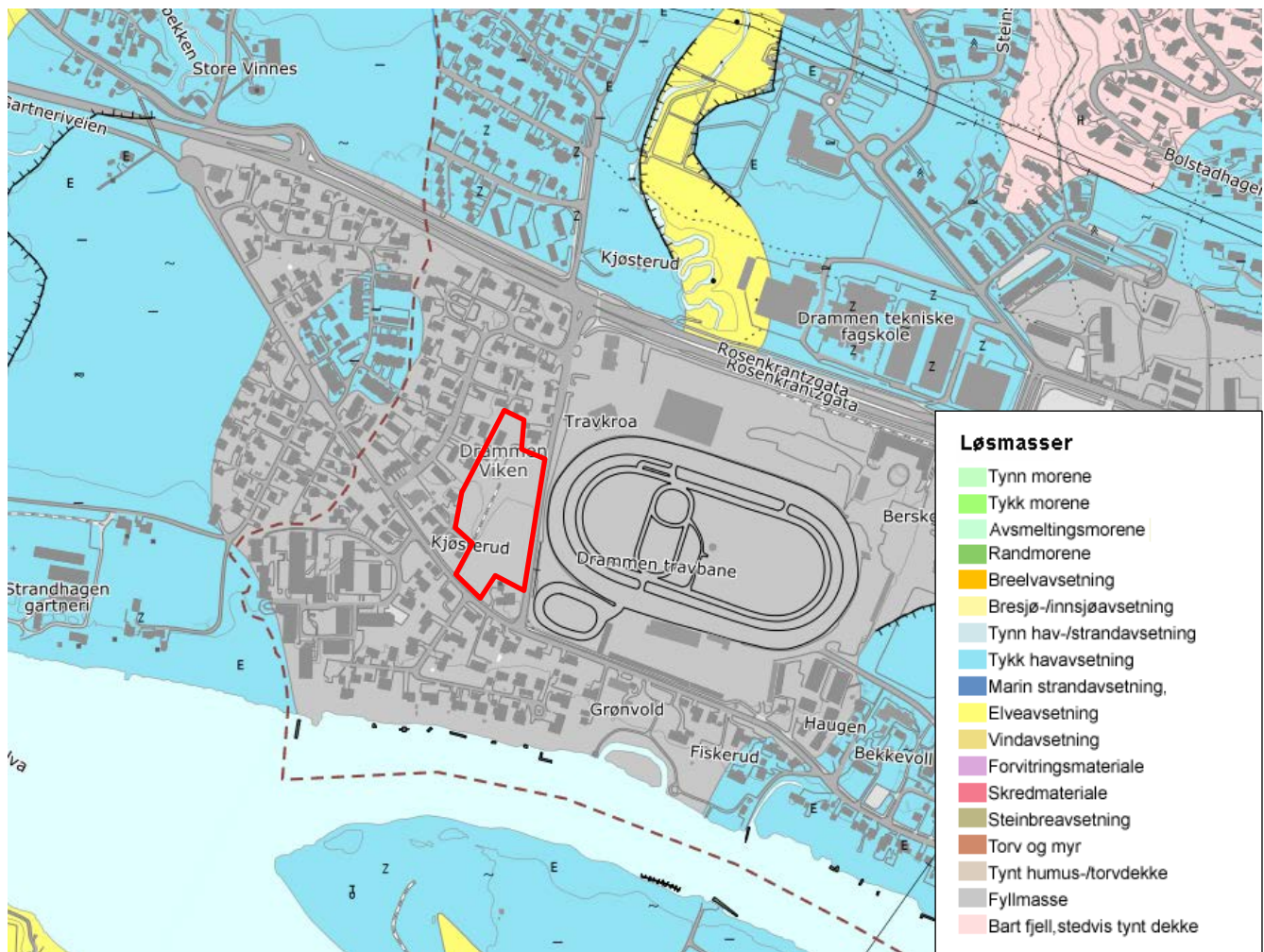


Figur 1: Viser utsnitt av flyfoto over området fra www.skrednett.no Undersøkellesområdet er omtrentlig markert med rødt, rett nord for kvikkleirefaresone 490 «Drammen travbane» (gul skravor).

3.2 Grunnforhold

Løsmassekart fra NGUs nettsider (figur 2, på neste side) gir en indikasjon på forventede grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor det undersøkte området som «fyllmasser» (grå farge). Fyllmasser beskriver løsmasser som er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, men beskriver normalt ikke noe om løsmassene under topplaget. Tilgrensede områder er beskrevet ved «tykk havavsetning» (blå farge), «elveavsetning» (gul farge).

Det er å forvente tykke havavsetninger av finkornig materiale dominert av leire og silt under et topplag av fyllmasser innenfor undersøkelsesområdet. Da det er registrert en kvikkleire sone tett på er det sannsynlig at løsmassene er sensitive/kvikke også på tomta.



Figur 2: Viser kvartærgeologisk løsmassekart fra NGU sine nettsider. Løsmassene i de øvre lag er antatt fyllmasser. Planområdet er omtrentlig markert med rødt.

Generelt viser totalsonderingene varierende og høy bormotstand i et ca. 2 m tykt topplag av fyllmasser/matjord og tørrskorpeleire. Videre er det lavere bormotstand i antatt bløtere siltig leire. I dybden er bormotstanden konstant/avtakende noe som indikerer sprøbruddmasser og mulig kvikkleire.

Det er utført 5 stk. dype totalsonderinger (1, 7, 12, 13 og 15), disse er avsluttet mot antatt fjell i dybder fra 22,8 til 37,6 m under terreng. Øvrige totalsonderinger er avsluttet ca. 15 m under terreng i løsmasser. Ved boring dypere enn 30 m er det registrert et lag med fastere lagrede masser av antatt mer sandig, grusig morene.

Naverboringene utført ved totalsondering 3, 8 og 10, viser et topplag av matjord/sand/fyllmasser mellom 0,2 m og 1,8 m under terreng. Derunder leire med varierende fasthet til naverboringene er avsluttet ca. 5 m under terreng. Målt vanninnhold varierer fra 20 – 45 % av tørr romvekt.

Opptak av 54 mm prøvesylindere er utført ved totalsondering 18. Opptatte prøver viser 0,3 m matjord over tørrskorpeleire til ca. 1 m under terreng. Derunder middels fast lite sensitiv leire med sand og silt til ca. 3,5 m. Videre i dybden sensitiv, bløt til meget bløt siltig kvikkleire til avsluttet prøvedybde ca. 10 m under terreng.

Konus- og enaksiale trykkforsøk viser udrenert skjærfasthet (S_u) varierende fra ca. 20-33 kPa ved 2,6 m til 5 m dybde. Fra ca. 5 til 10 m dybde varierer målt udrenert skjærfasthet mellom ca. 6 kPa og 16 kPa. De laveste resultatene bærer preg av omrøring.

Det er utført 3 stk. CPT-sonderinger, opptegning av disse er vist i vedlegg 2. Samtlige har anvendelsesklasse 1 (best) for spissmotstand, friksjon og poretrykk, men anvendelsesklasse 3 og 4 for helningsavvik for henholdsvis sondering i borepunkt 18, 15 og 13

Sondering 13 viser noe lav poretryksrespons sammenliknet med 15 og 18, som kan skyldes tap av væske i sonden, pga. drenerende lag, under forsøket.

Sonderingene indikerer bløt sensitiv leire (kvikkleire), fra 5 – 20 m, sonderingene er avsluttet ca. 20 m under terreng.

Det er foretatt måling av grunnvannstanden med poretryksmåler (hydraulisk) ved borpunkt 18 nordøst i planområdet. Måleren ble installert den 17.04.20 med spiss 6 m under terreng fra kote +11,8. Avlesning den 06.05.20 viser grunnvannstand ca. 0,8 m under terreng (kote +11,0). Grunnvannsnivå vil generelt kunne variere noe med årstid og nedbørsforhold.


Det er utført forsøk med innblanding av kalksement med 50 % kalk og 50% sement på prøver fra borehull 18. Det er utført forsøk i dybde 3-4 og 5-6 m under terreng, med hhv. kalk- sementmengde på 60g/m³ og 90g/m³. Det er utført trykkforsøk etter 3, 7, 14 og 21 dagers herdetid.

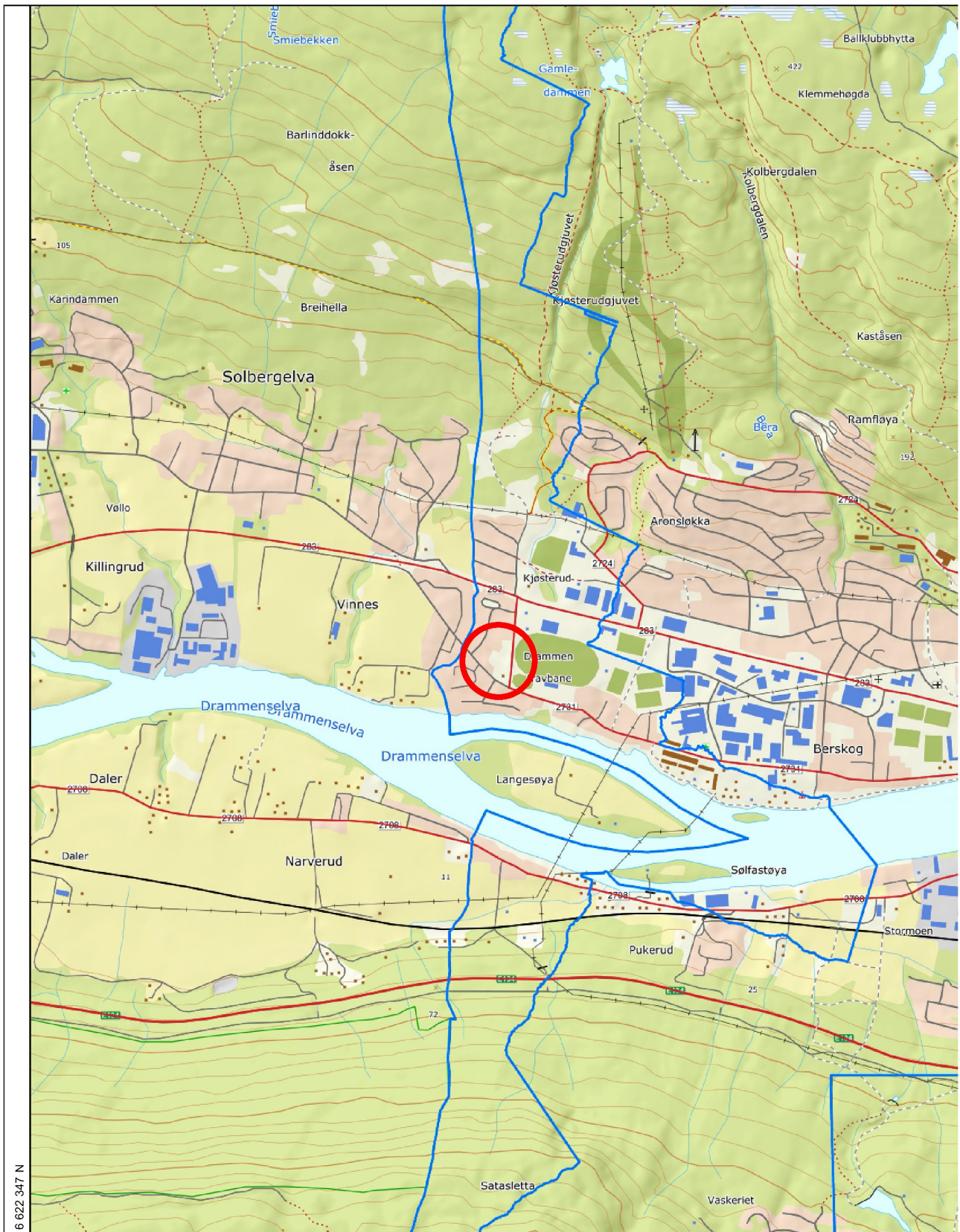
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: 112728, Drammen. Buskerudveien 210	Dokument nr: 114784r1_revA
Oppdragsgiver: Trysilhus AS	Dato: 28.08.20
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

Sted		
Land og fylke: Norge og Viken	Kommune: Drammen	
Sted: Buskerudveien 210, Åssiden		
UTM sone: 32	Nord: 6624754	Øst: 562446

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
A	Oppsett av dokument/maler	19.08.20	ab	28.08.20	jr
A	Korrekt oppdragsnavn og emne	19.08.20	ab	28.08.20	jr
A	Korrekt oppdragsinformasjon	19.08.20	ab	28.08.20	jr
A	Distribusjon av dokument	19.08.20	ab	28.08.20	jr
A	Laget av, kontrollert av og dato	19.08.20	ab	28.08.20	jr
A	Faglig innhold	19.08.20	ab	28.08.20	jr

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 28.08.20	Sign.: 



6 622 347 N		560 524 Ø N		0		950 m	
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.			
Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210		Dato	Tegn.	Kontr.			
		12.05.20	AB	SSJ			
Oversiktskart		Målestokk	Originalformat				
		Som vist	A4				
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Status	Tegning i rapport				
		Tegningsnummer	114784-0				Rev.



TEGNFORKLARING :

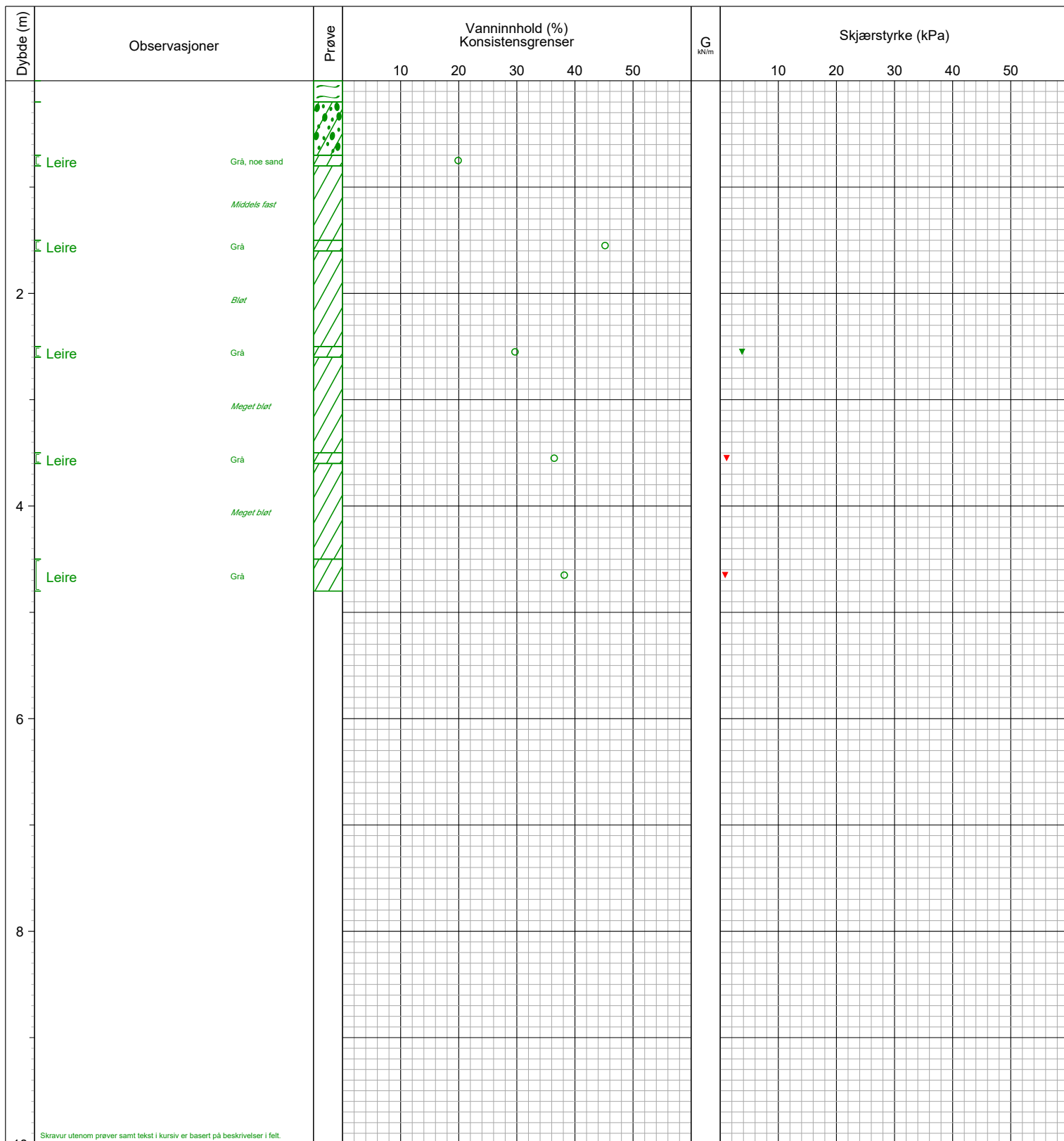
- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ⊖ Poretrykksmåling
- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⋈ Fjell i dagen
- Prøvegrop
- + Vingebooring
- ⊙ Prøveserie
- Naverbooring

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

Kartgrunnlag: www.hoydedata.no
 Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Drammen. Buskerudveien 210	12.05.20	AB	SSJ
	Borplan	Målestokk	Originalformat	
		1 : 500	A3	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	114784-1	Rev.
				.

GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no
 Tlf.: 45904500



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

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

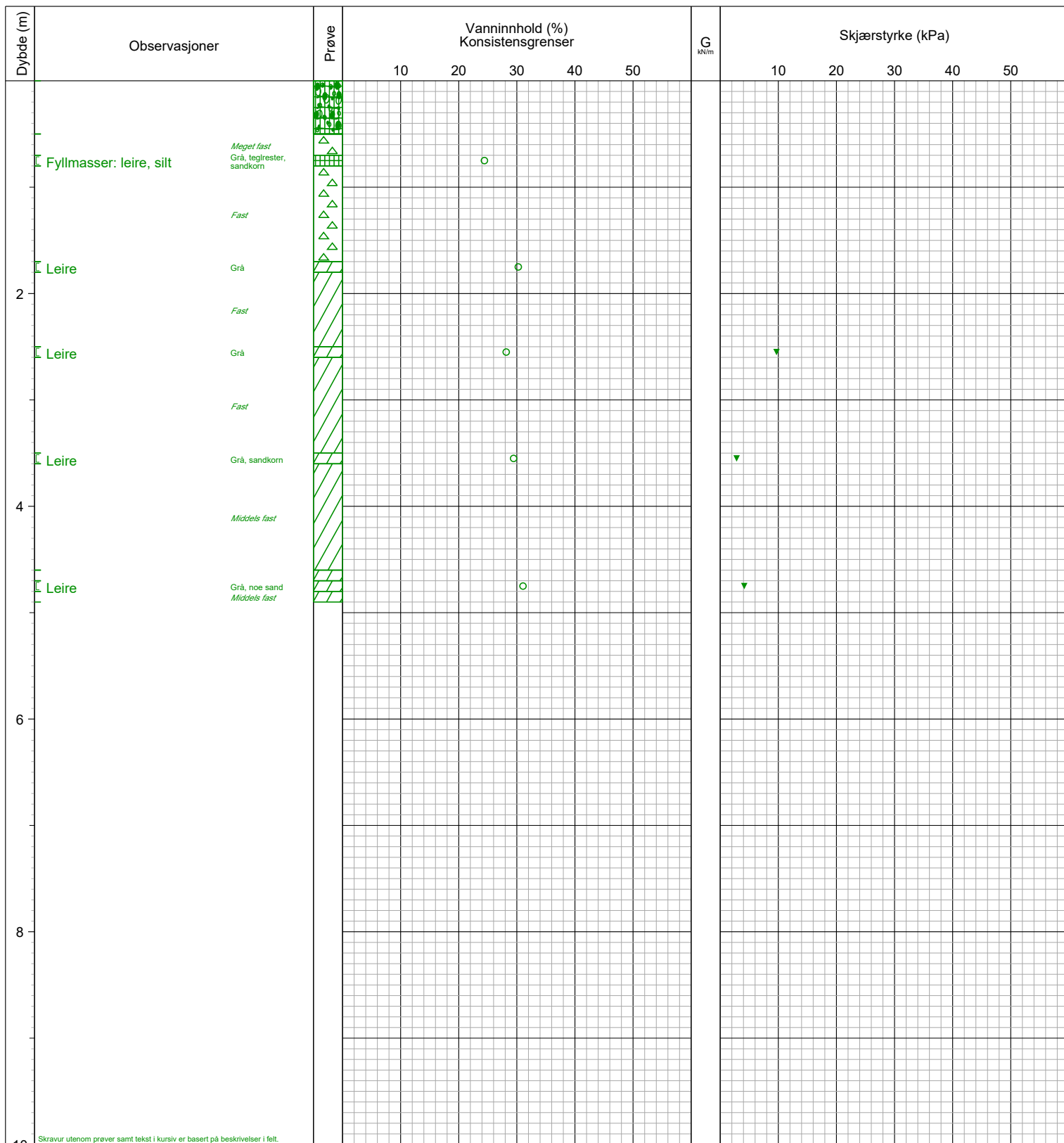
NAVERBORING Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210 	Hull	3	Grv.st	0.50m	Opptak	
	Terrang	8,4	X-koord		Y-koord	
	Proj.nr.	2493	Lab	RS	Kontr	SSJ
	Dato	21.04.20 11:34	TEGN NR.	114784-10		
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77						

Dybde (m)	Observasjoner	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m	Skjærstyrke (kPa)											
			10	20	30	40	50		10	20	30	40	50							
0																				
0.5	Leire	Meget fast Grå, tørrskorpepreget, spor av sand		○																
1.0	Leire	Meget fast Grå		○																
1.5	Leire	Meget fast Grå		○																
2.0	Leire	Meget fast Grå		○																
2.5	Leire	Meget fast Grå		○																
3.0	Leire	Meget fast Grå		○																
3.5	Leire	Meget fast Grå		○																
4.0	Leire	Fast																		
4.5	Leire	Fast																		
5.0	Leire	Grå Middels fast		○																
5.5																				
6.0																				
6.5																				
7.0																				
7.5																				
8.0																				
8.5																				
9.0																				
9.5																				
10.0																				

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

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

NAVERBORING	Hull	8	Grv.st	Opptak
	Terrang	9,9	X-koord	Y-koord
Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Proj.nr.	2493	Lab	Kontr
	Dato	21.04.20 12:05	RS	SSJ
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		114784-11

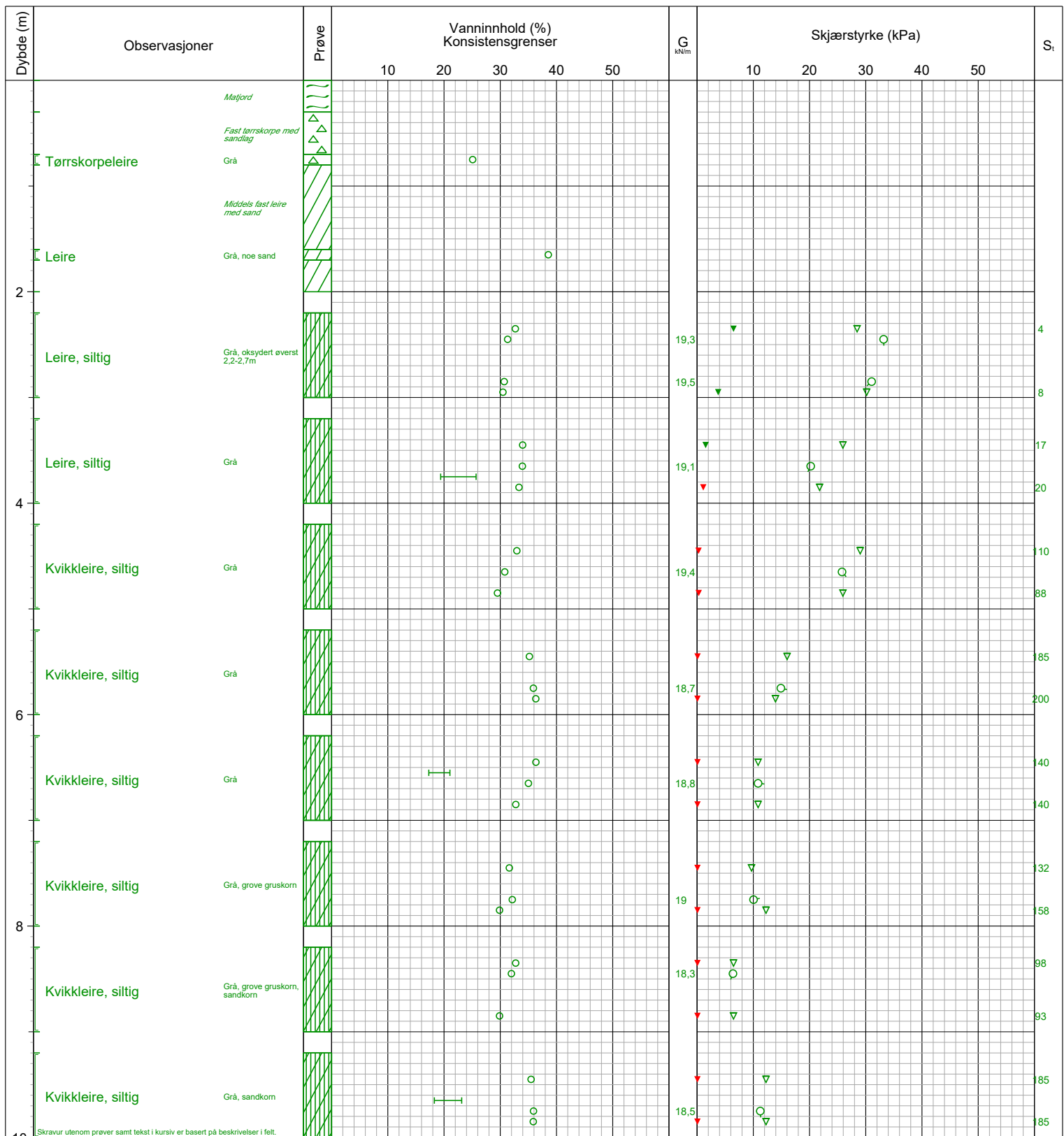


Skriv ut utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

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

NAVERBORING Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210 	Hull	10	Grv.st	Opptak
	Terrang	12,2	X-koord	Y-koord
	Proj.nr.	2493	Lab	Kontr
	Dato	21.04.20 12:26	RS	SSJ
		TEGN NR.		114784-12

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

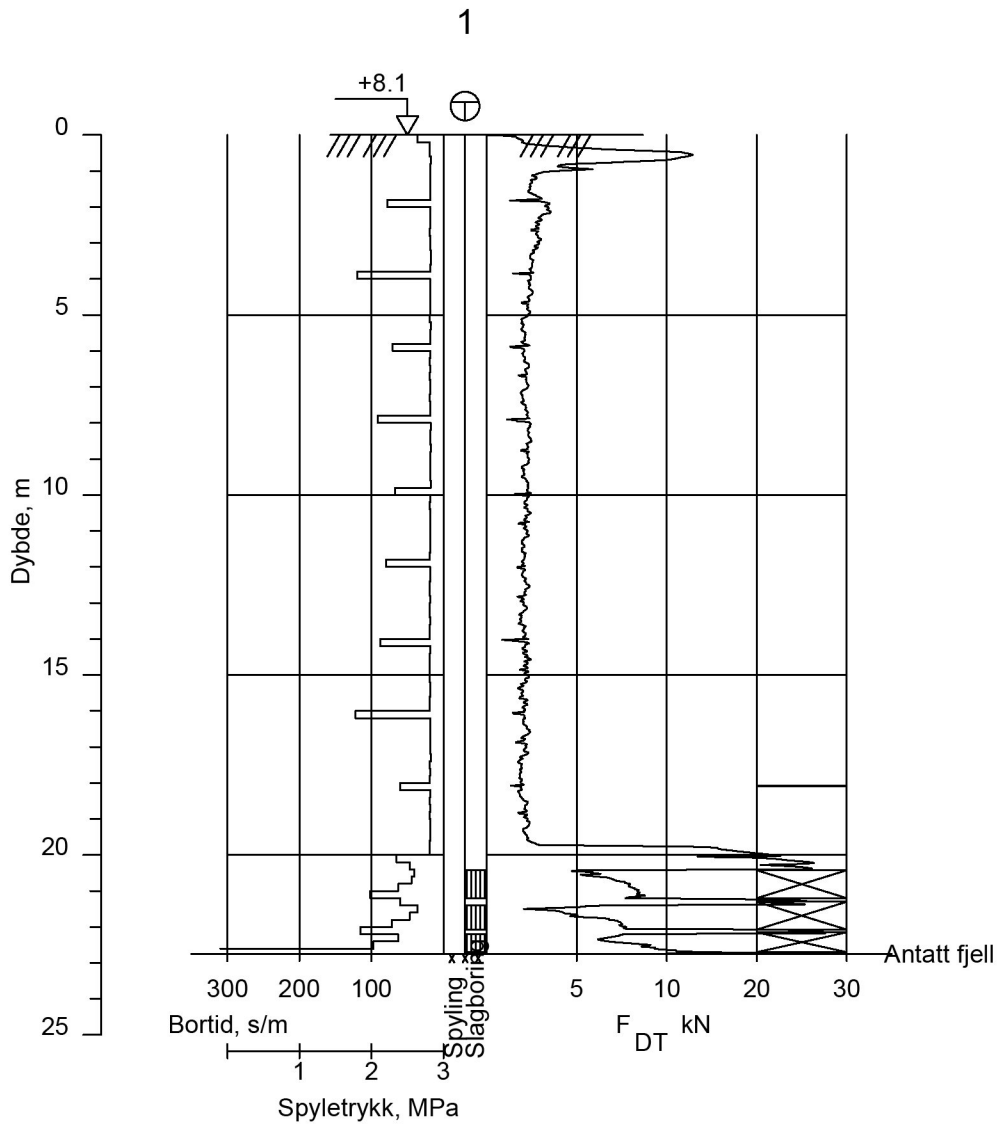


Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

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

PRØVESERIE Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210 	Hull	18	Grv.st	1,53m	Opptak	
	Terrang	11,8	X-koord		Y-koord	
	Proj.nr.	2493	Lab	RS	Kontr	SSJ
	Dato	23.04.20 06:25	TEGN NR.	114784-13		

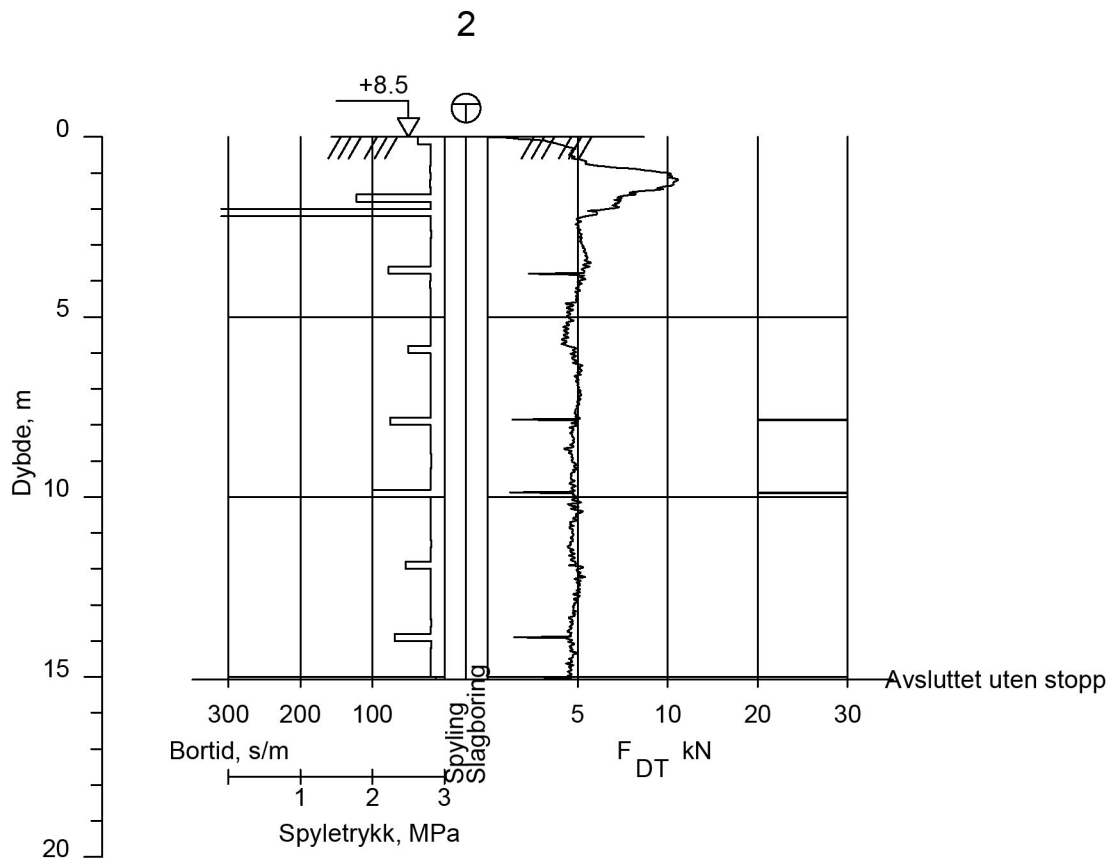
www.geostrom.no
Hengsrudveien 855
3176 Undrumdsdal
tlf.: 33 33 33 77



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624630.60 Y 562442.00

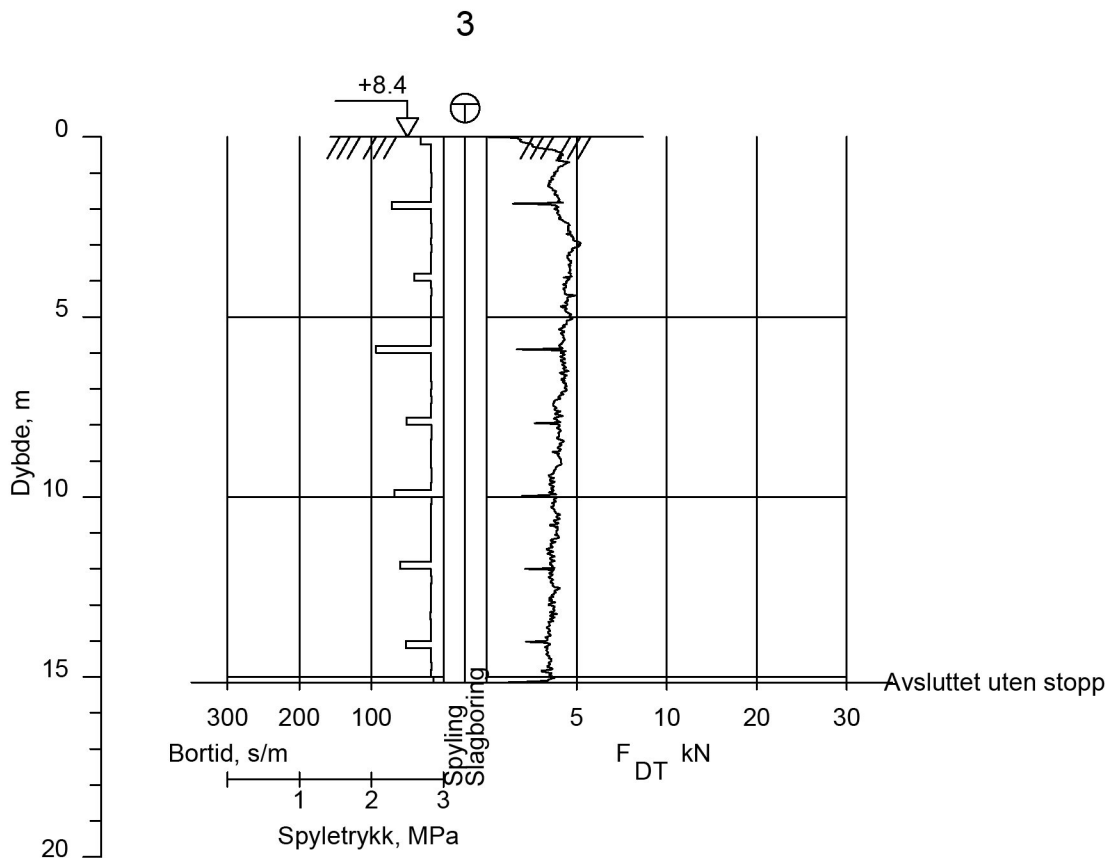
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		114784-20		.



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624645.30 Y 562422.50

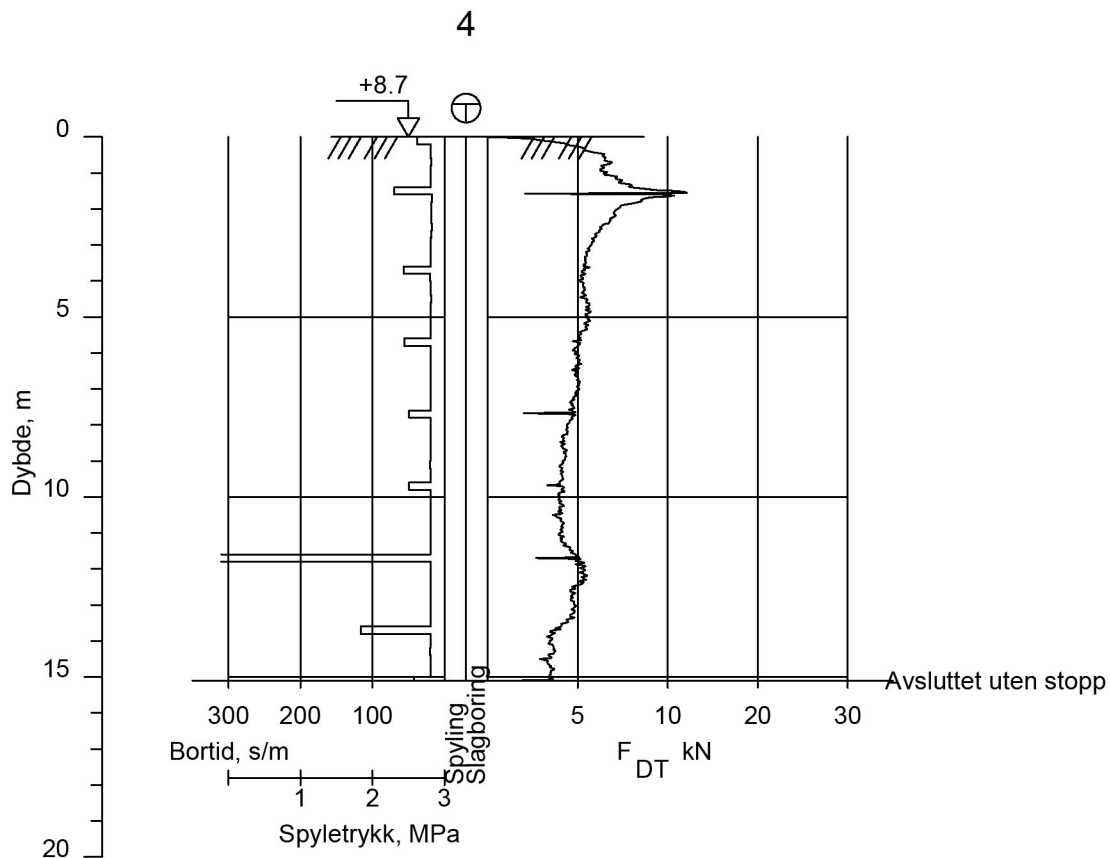
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		114784-21		.



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624650.30 Y 562457.40

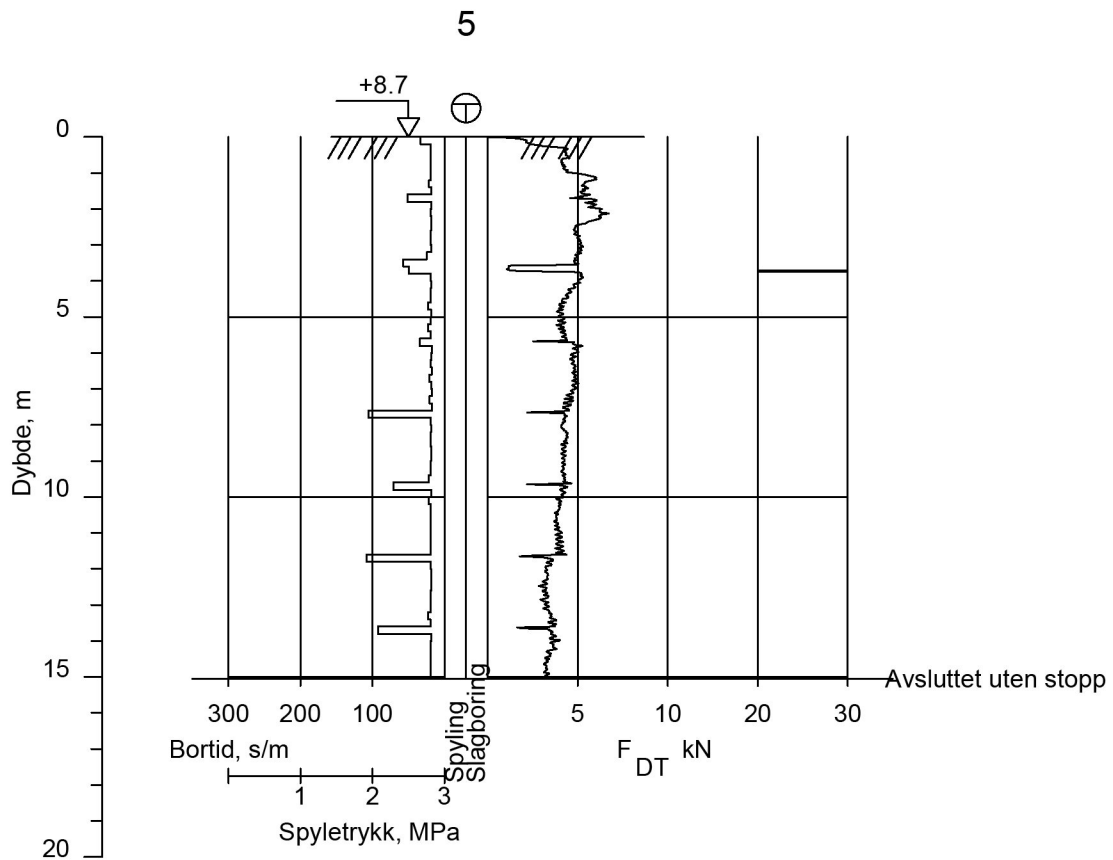
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		114784-22		.



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624667.60 Y 562437.40

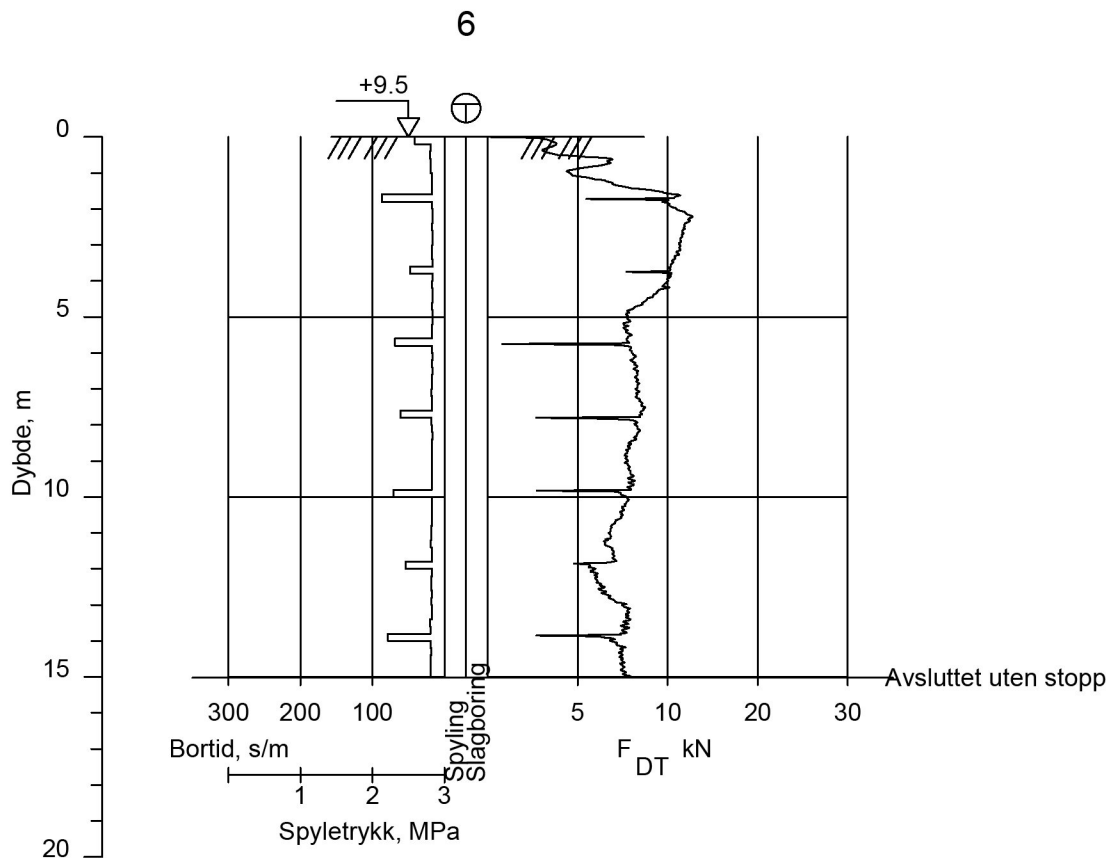
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-23		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :15.04.2020

Posisjon: X 6624677.40 Y 562459.80

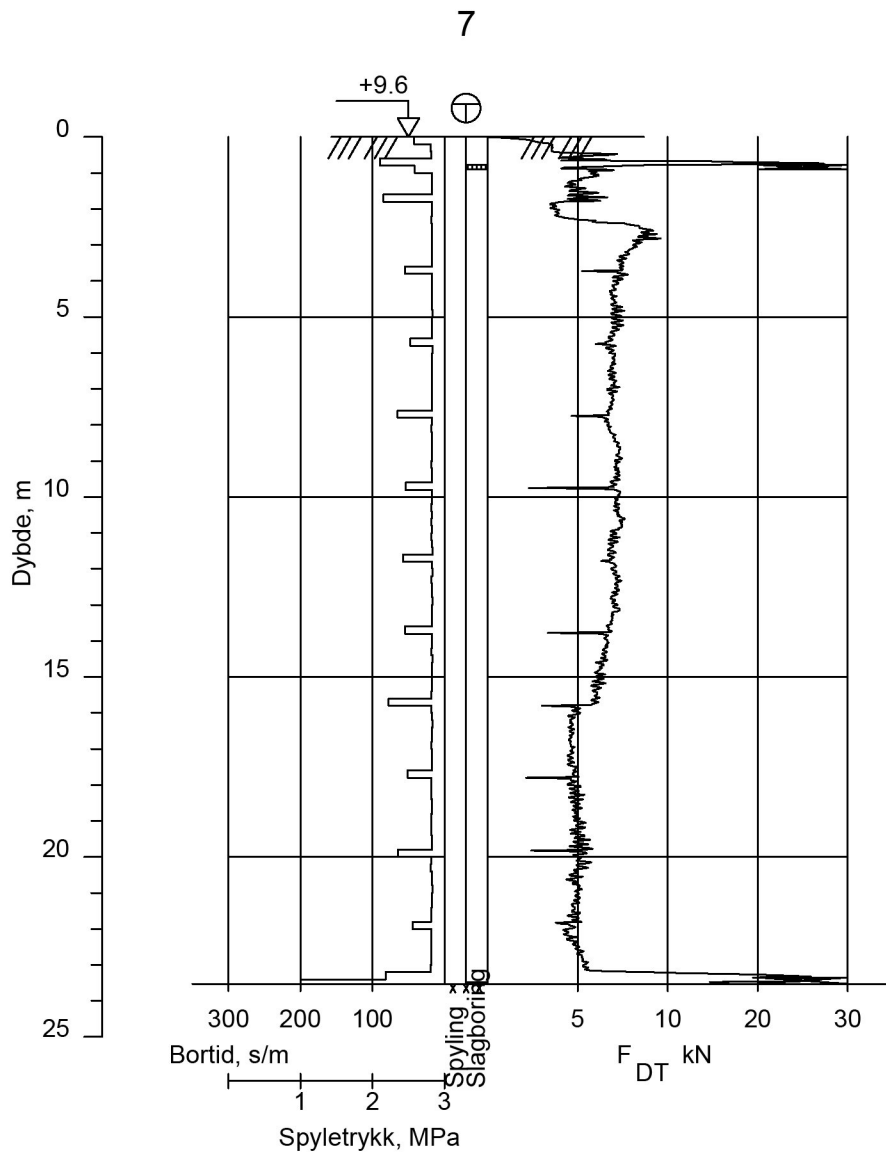
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114784-24		Rev. .
 GRUNNTEKNIKK AS		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		



Dato boret :15.04.2020

Posisjon: X 6624692.20 Y 562440.00

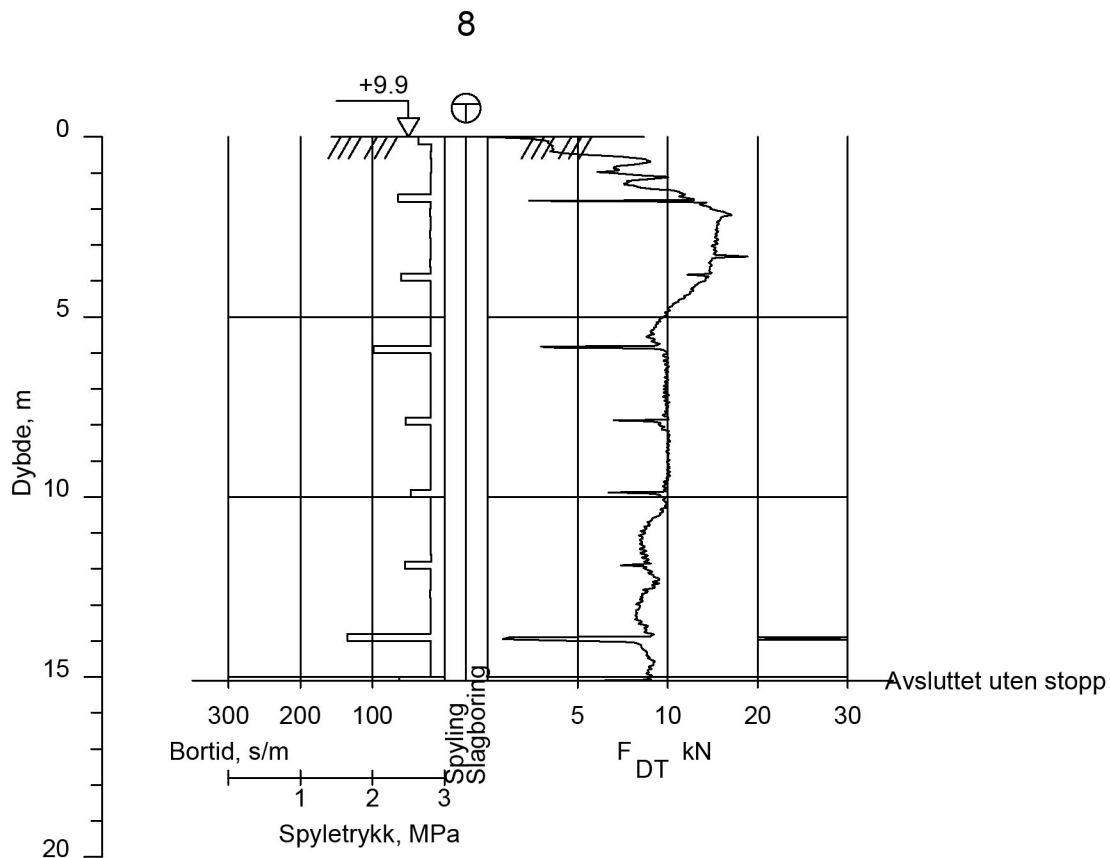
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-25		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624709.00 Y 562449.80

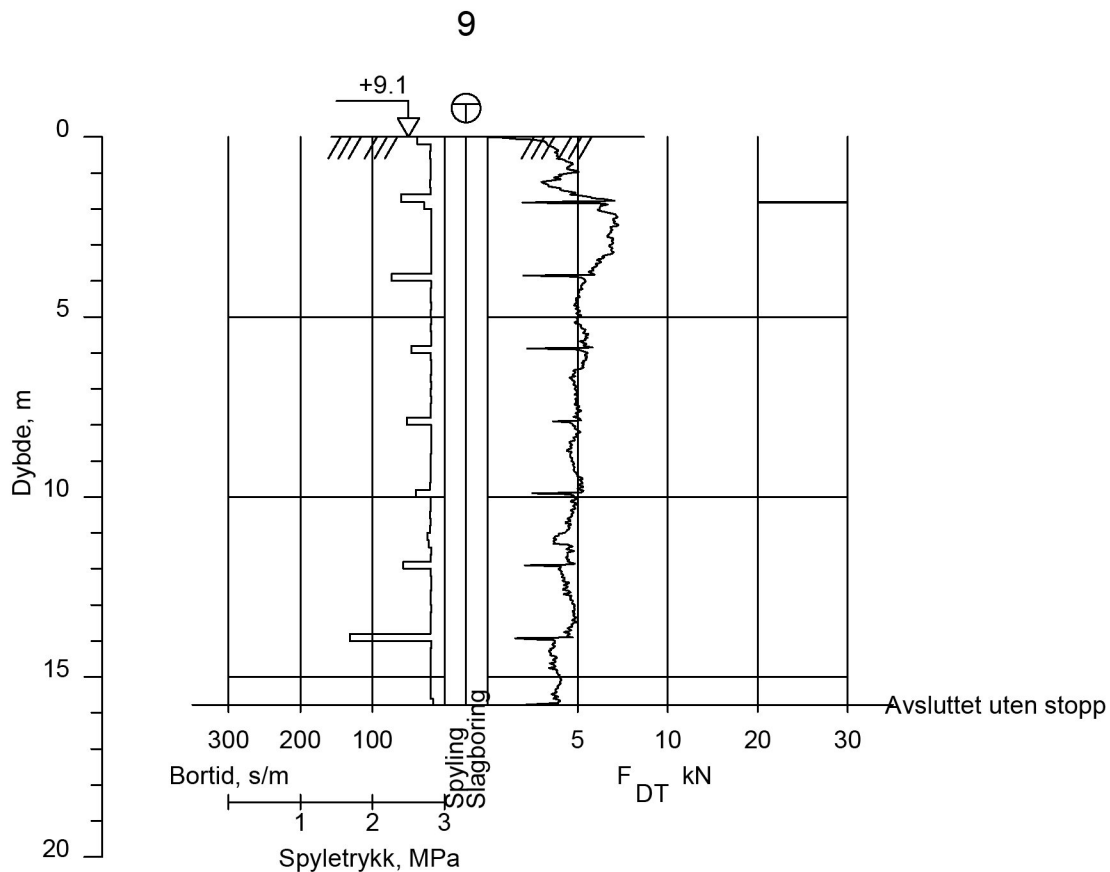
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-26		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624716.30 Y 562432.30

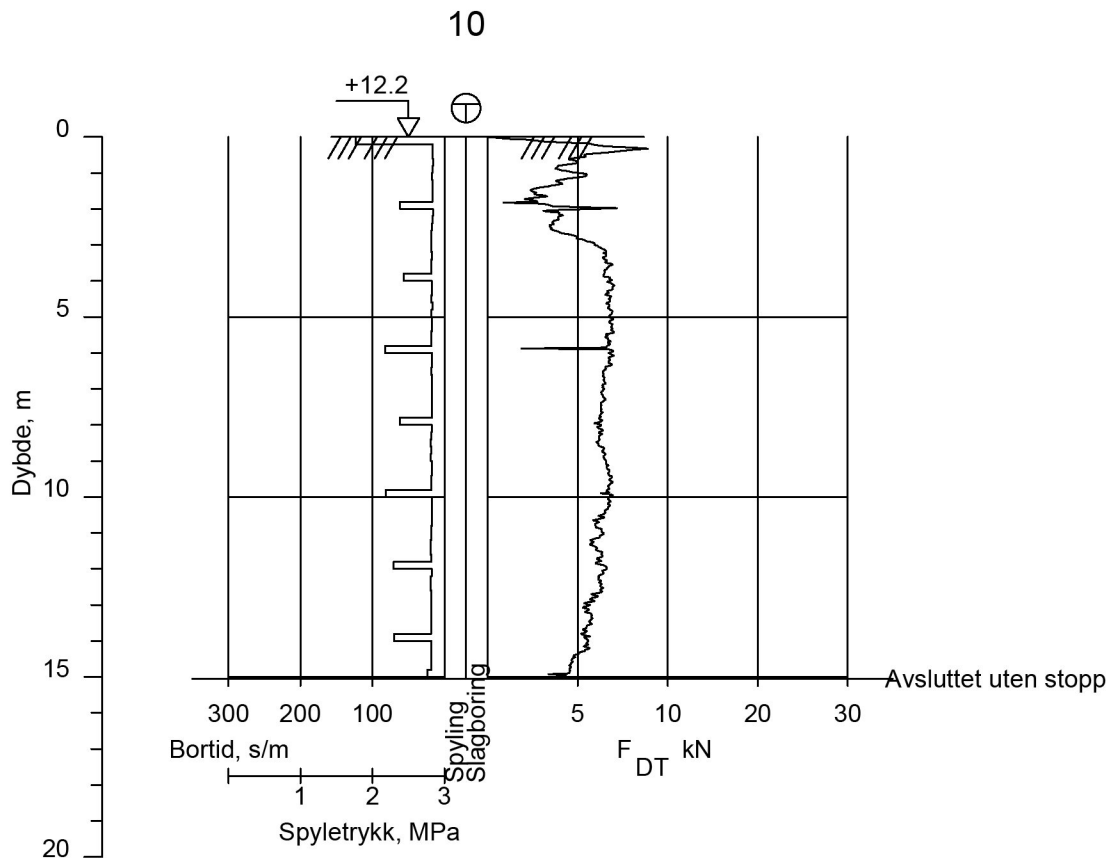
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-27		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624724.90 Y 562419.30

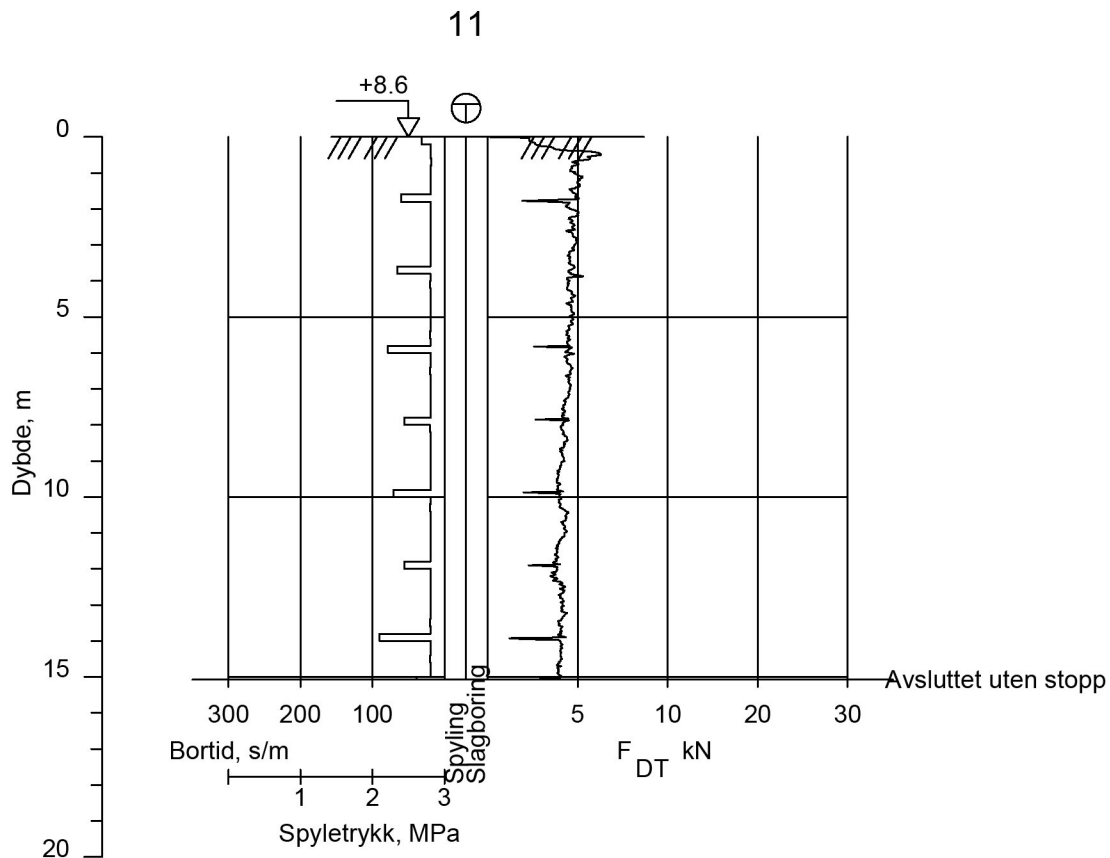
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato	Tegn.	Kontr.
		12.05.20	AB	SSJ
	Totalsondering	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	 GRUNNTEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	114784-28	
			.	



Dato boret : 14.04.2020

Posisjon: X 6624775.50 Y 562439.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114784-29		Rev. .
 GRUNNTEKNIKK AS		www.grunnteknikk.no Tlf.: 45904500		

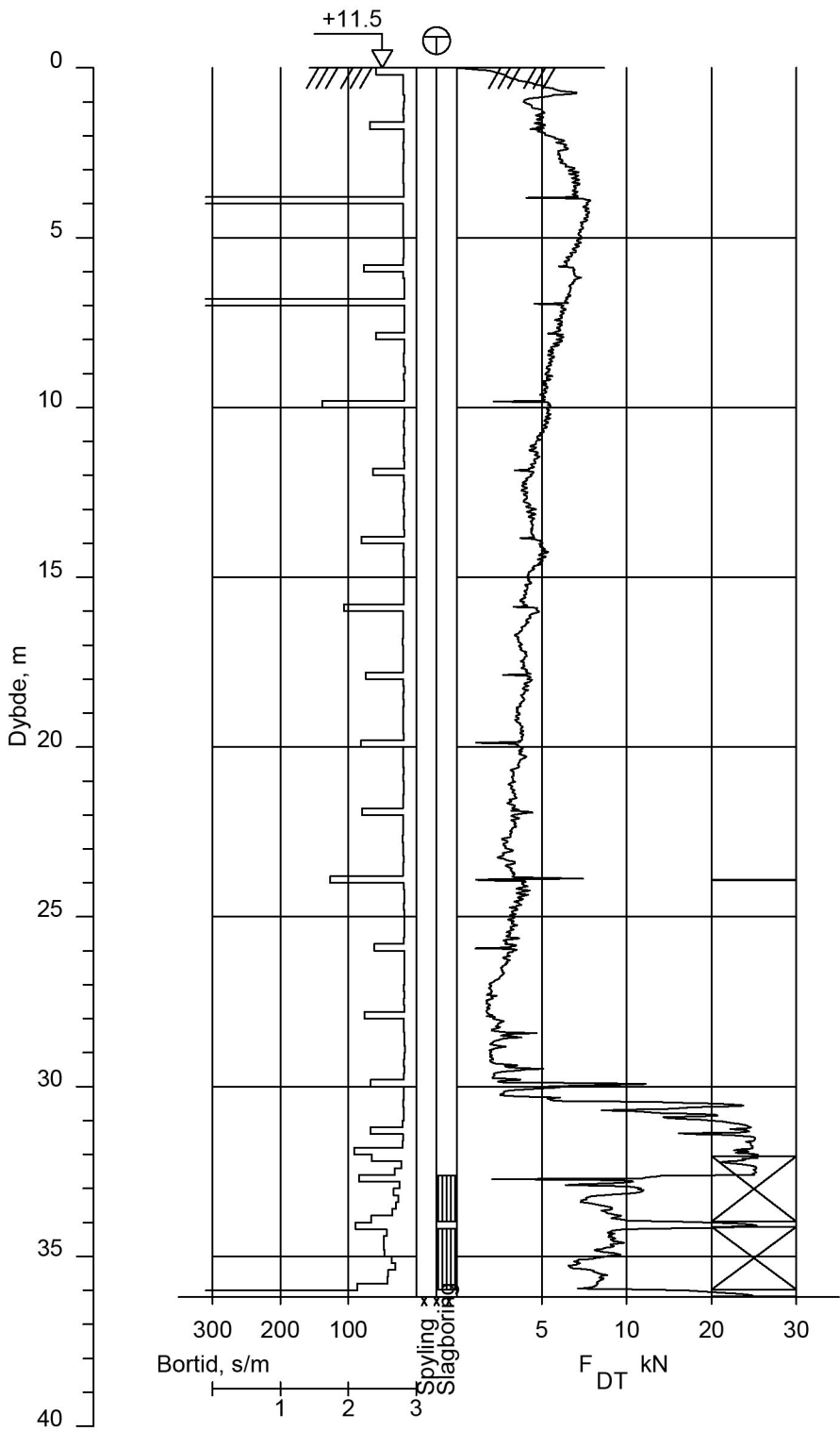


Dato boret :16.04.2020

Posisjon: X 6624633.20 Y 562478.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 114784-30		Rev. .

12

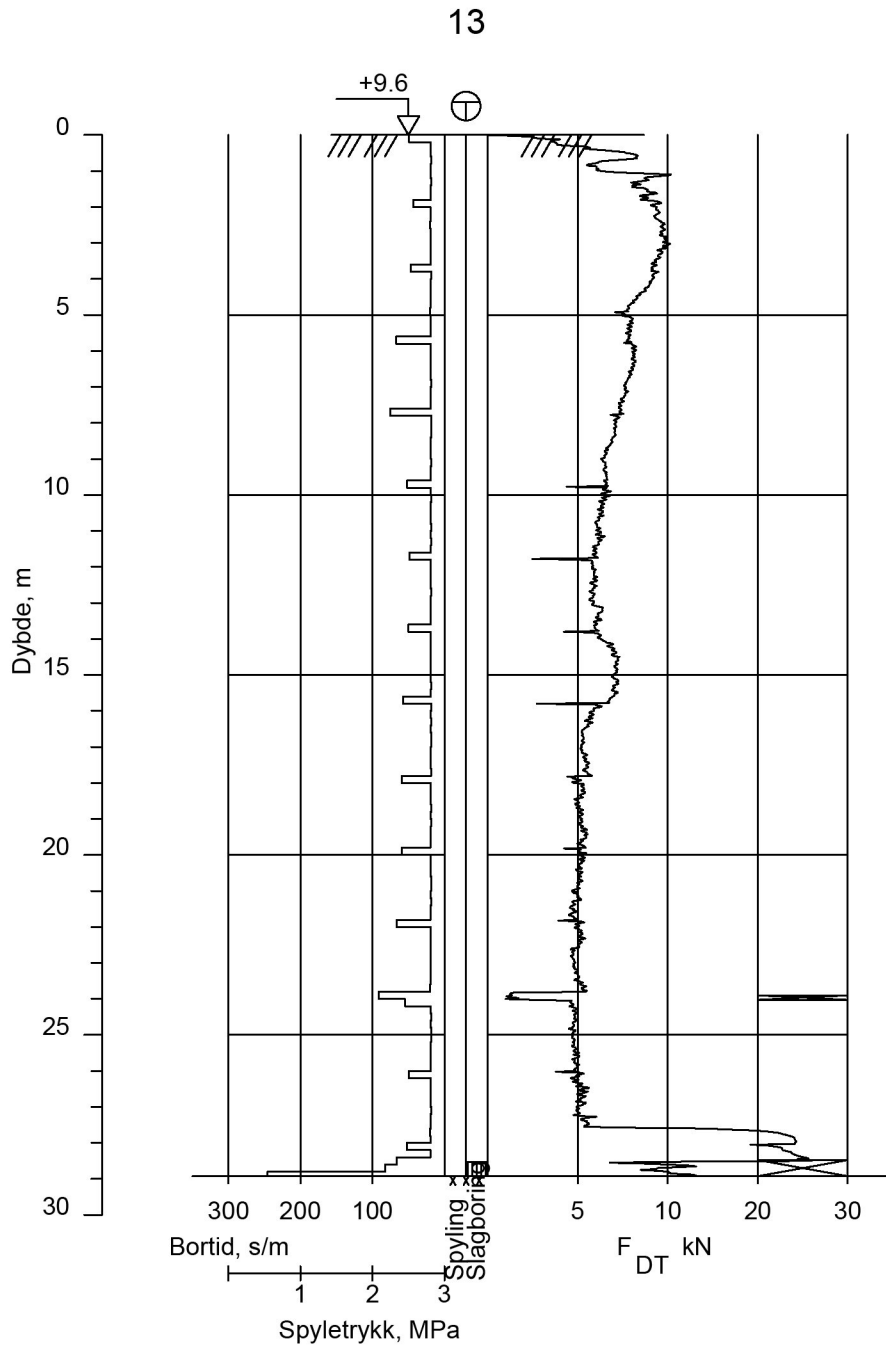


Dato boret :15.04.2020

Spyletrykk, MPa

Posisjon: X 6624803.50 Y 562449.60

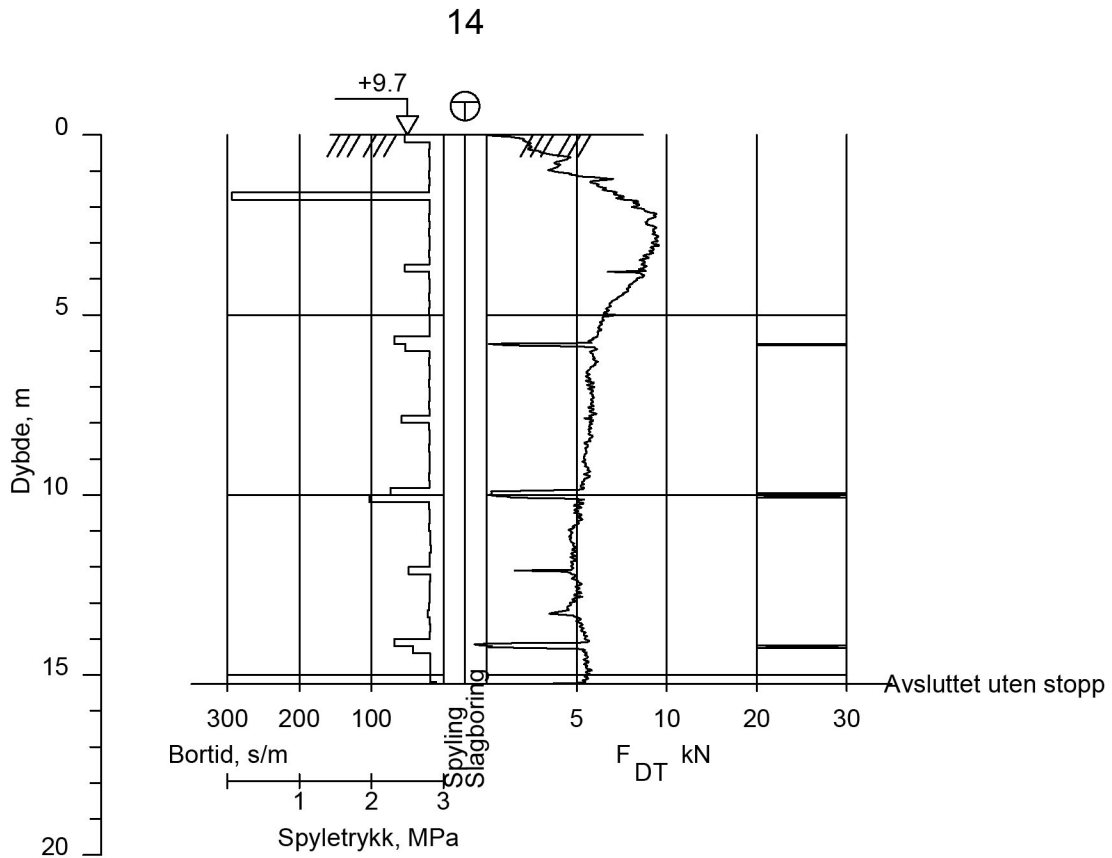
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		114784-31		.



Dato boret :15.04.2020

Posisjon: X 6624716.80 Y 562460.50

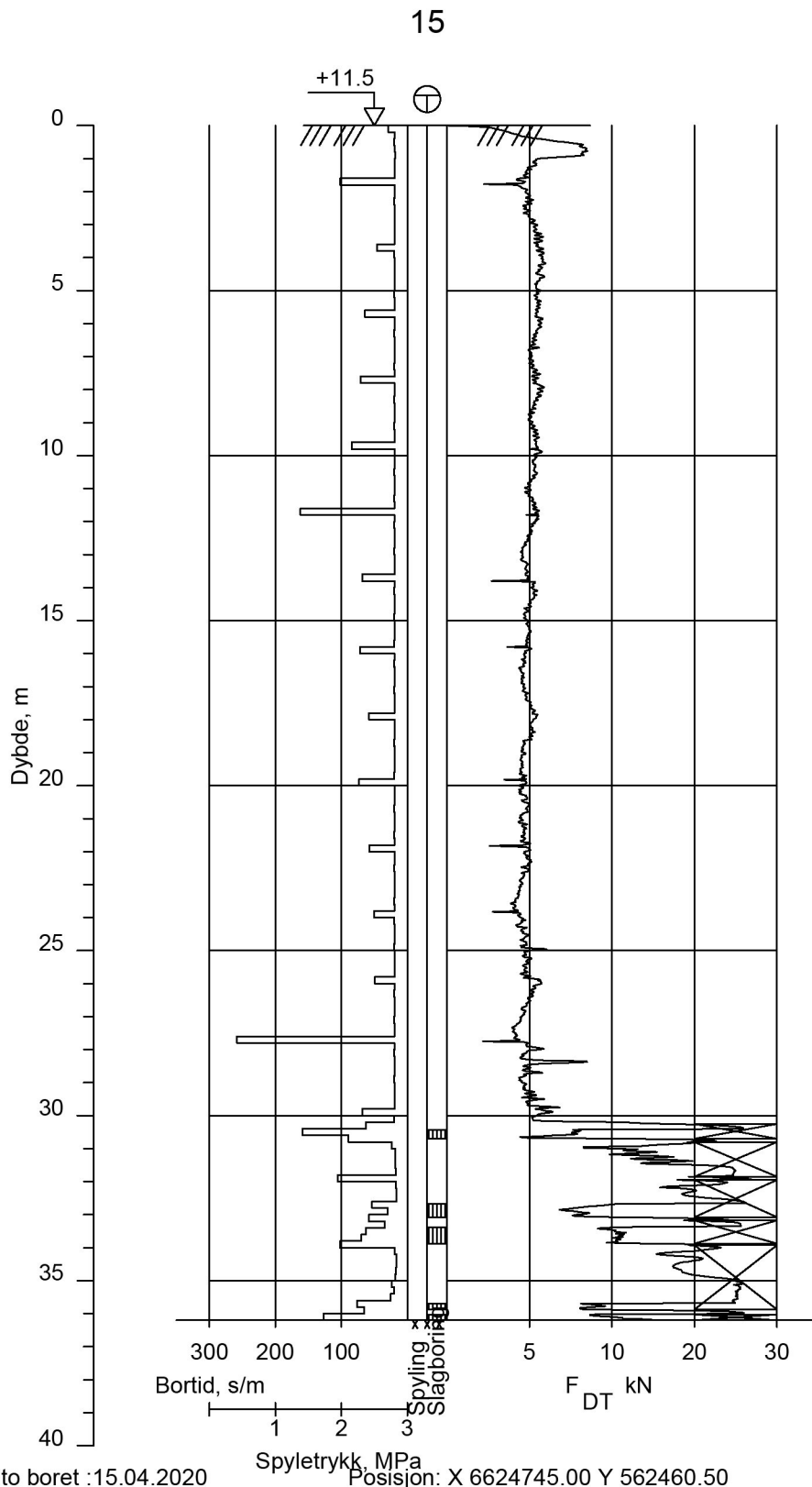
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-32		-
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



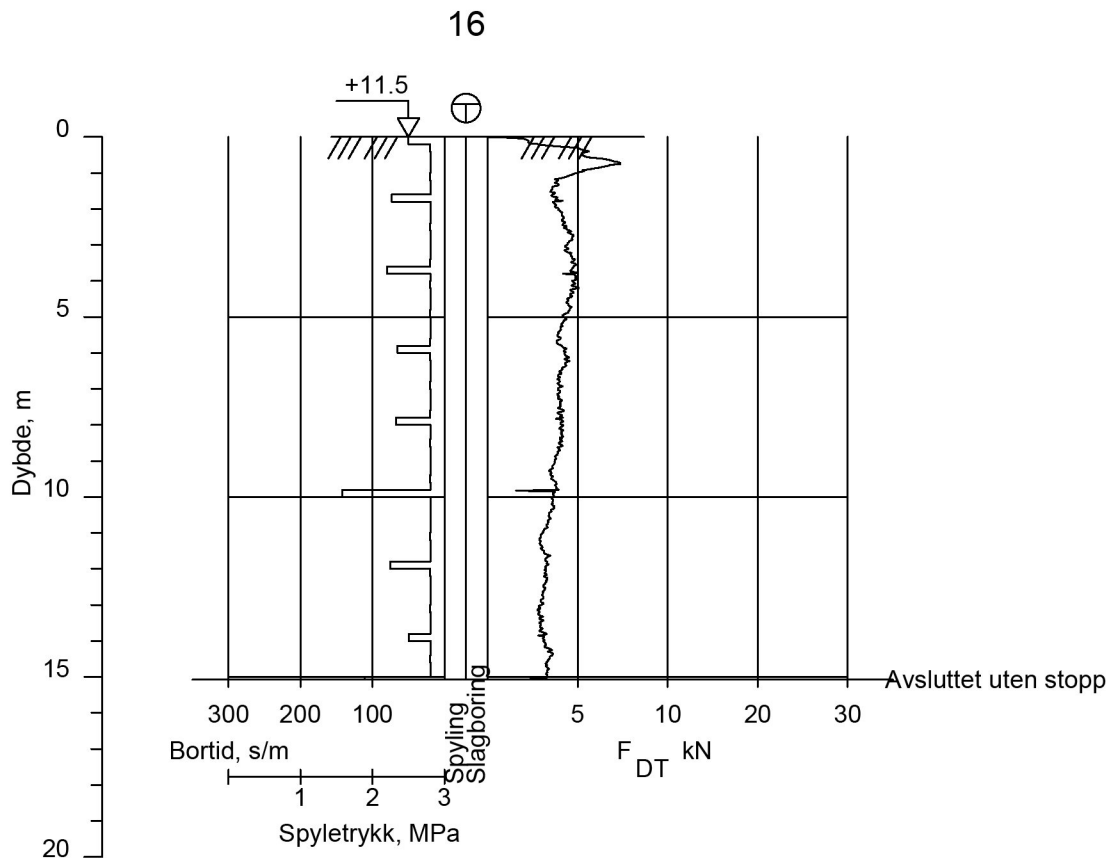
Dato boret :15.04.2020

Posisjon: X 6624717.00 Y 562476.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-33		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			



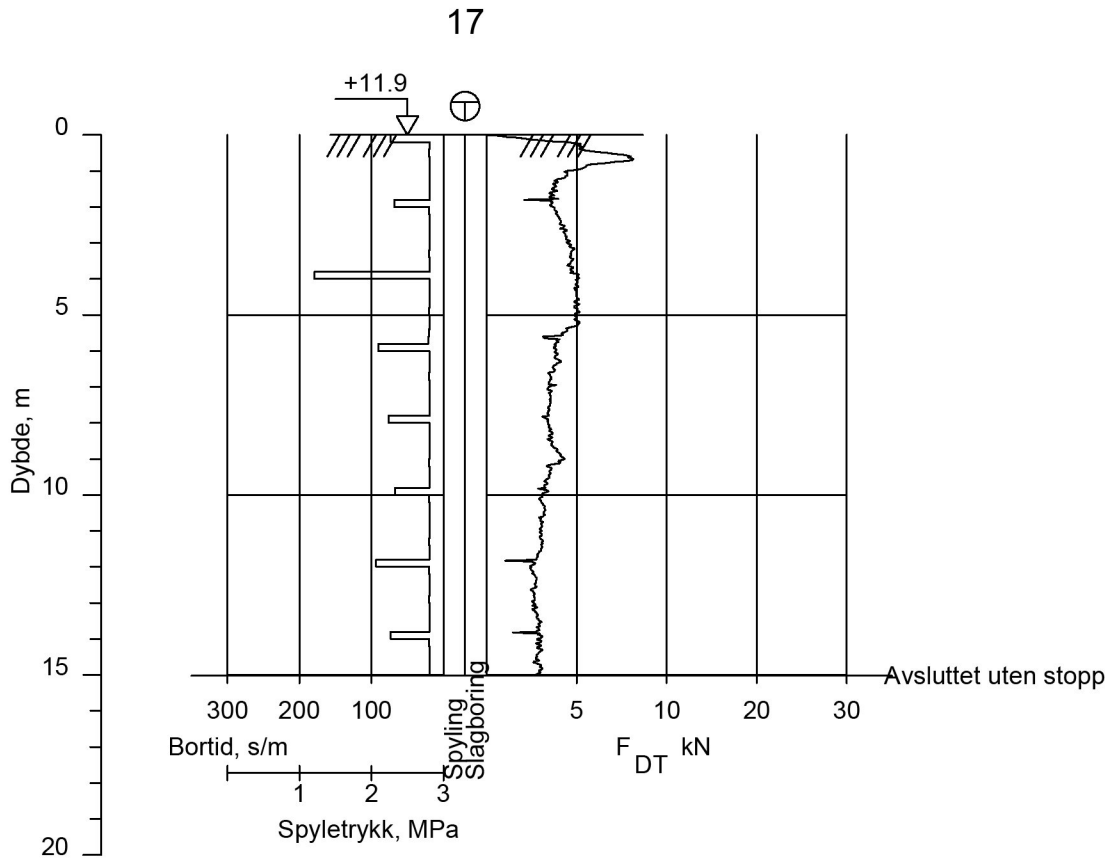
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.: 45904500		Tegningsnummer		Rev.
		114784-34		.



Dato boret :14.04.2020

Posisjon: X 6624742.30 Y 562478.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-35		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

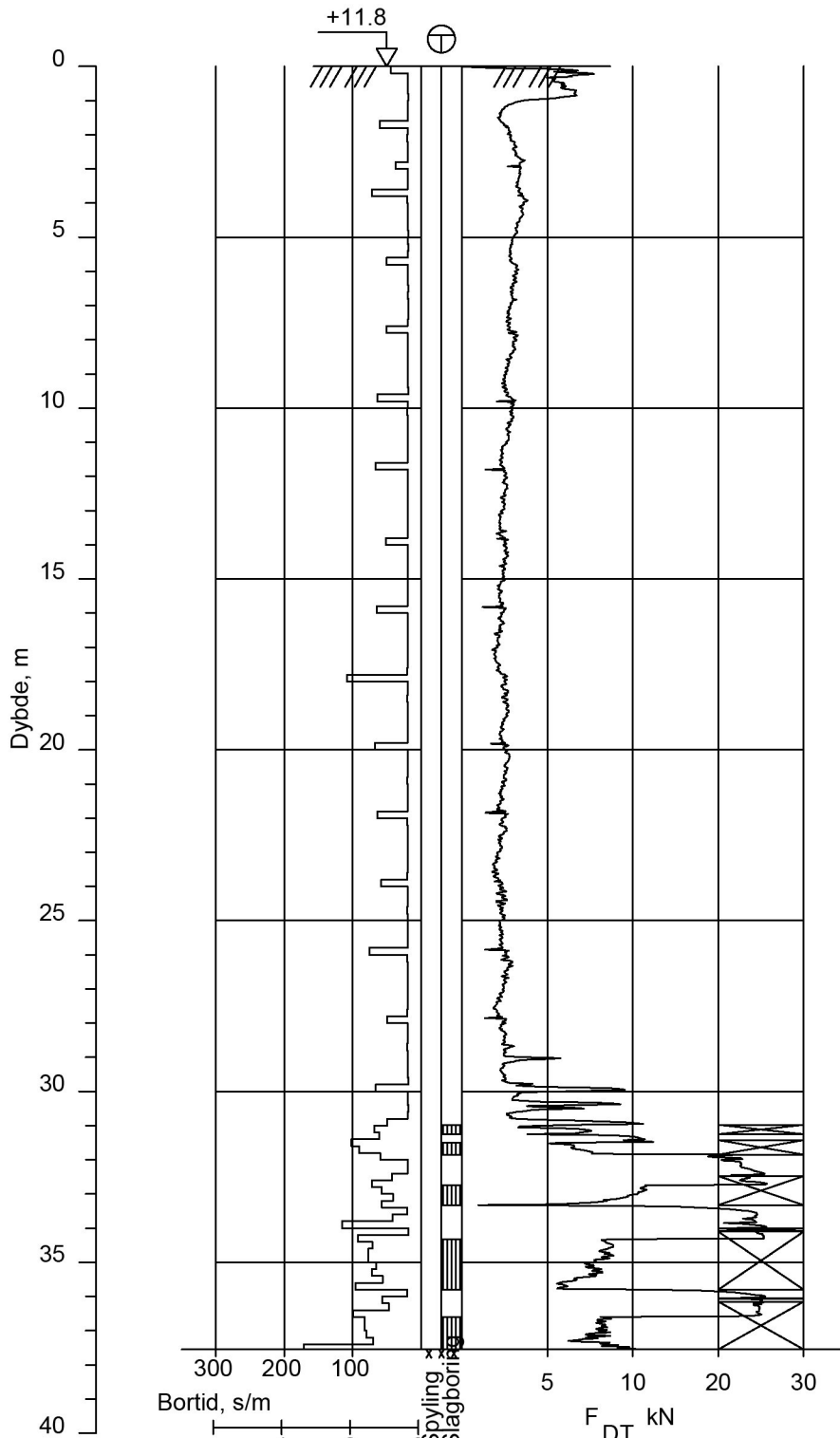


Dato boret :14.04.2020

Posisjon: X 6624768.90 Y 562462.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer		Rev.
		114784-36		.
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500			

18



Dato boret : 15.04.2020

Posisjon: X 6624767.10 Y 562480.50

Spyletrykk, MPa

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus AS Drammen. Buskerudveien 210	Dato 12.05.20	Tegn. AB	Kontr. SSJ
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114784-37		Rev. .
 www.grunnteknikk.no Tlf.: 45904500				

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 ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

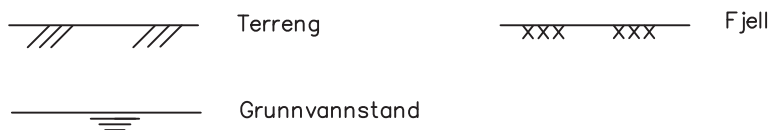
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

☆ $\frac{12,8}{-5,7}$ 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.

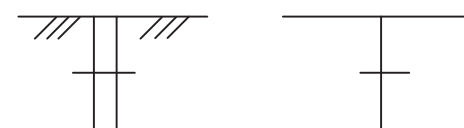
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

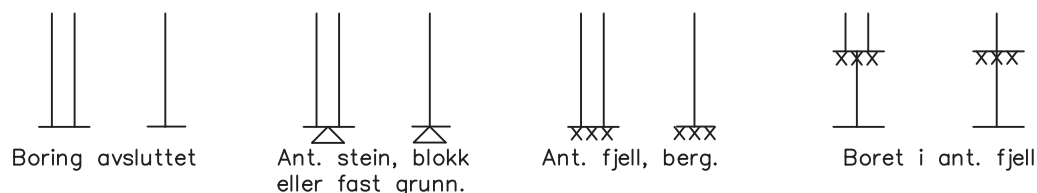


FORBORING

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

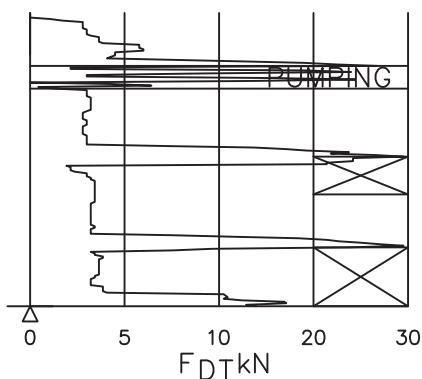
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

▽ DREIETRYKKSONDERING



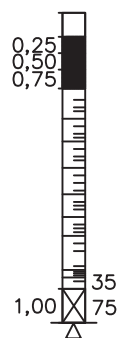
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

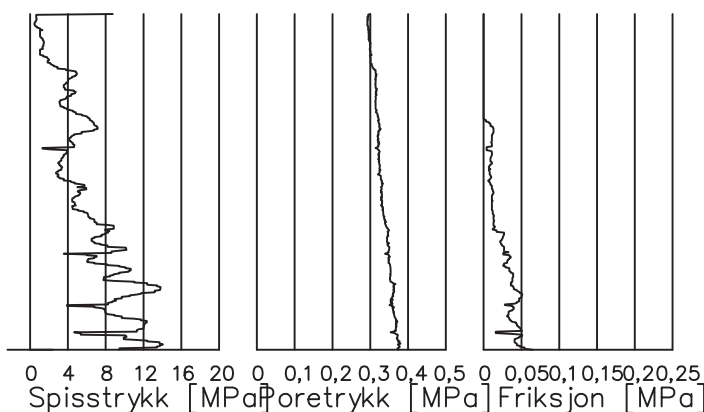
● DREIESONDERING



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 skyggelegging 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

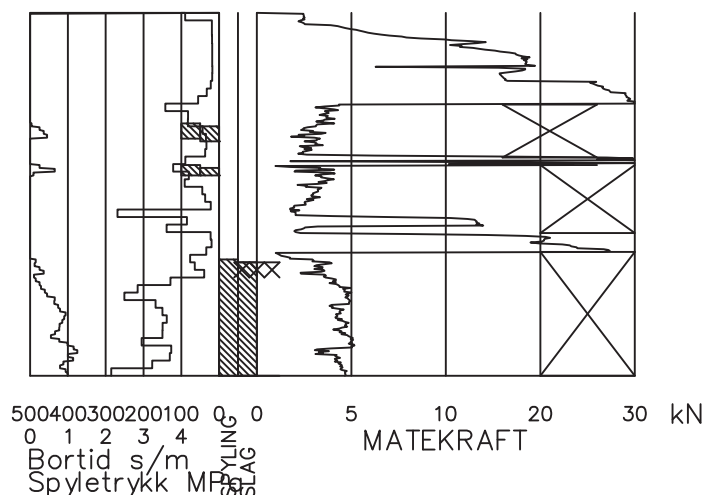


Trykksondering med poretrykkmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn.

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

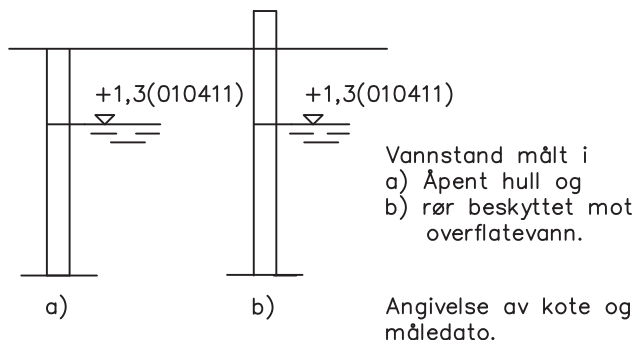
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

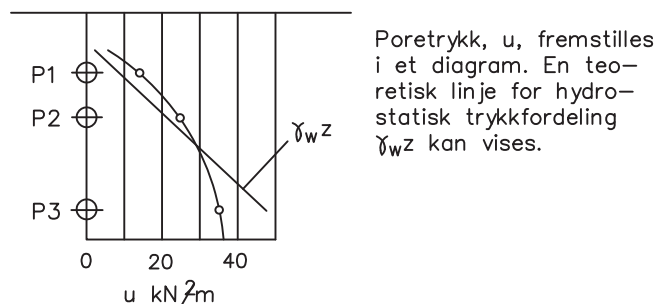
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



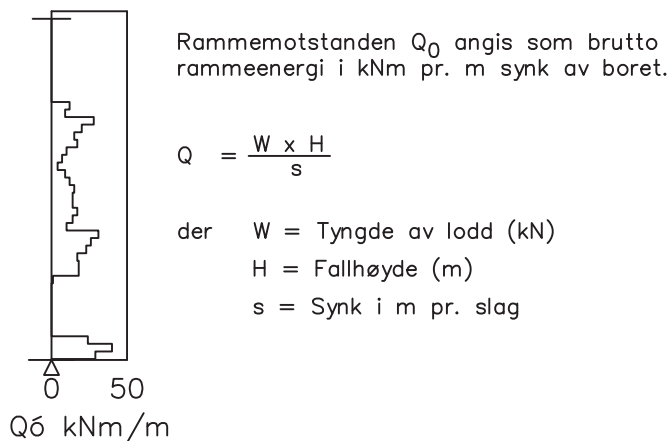
⊖ PORETRYKK



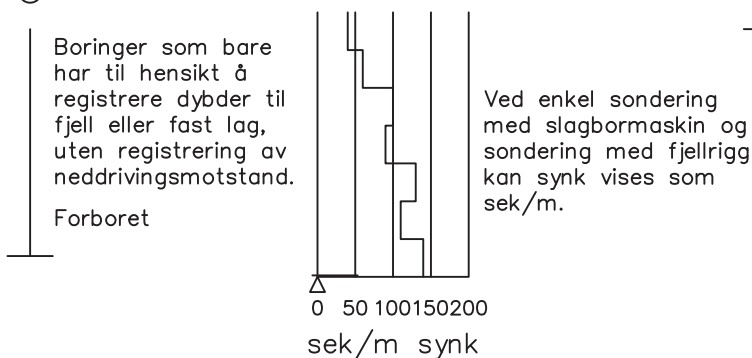
VANNSTAND

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)

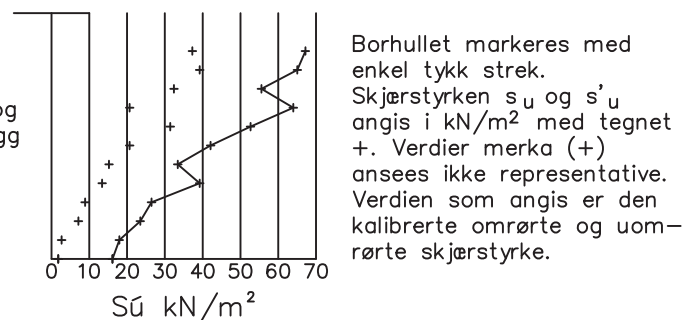
▼ RAMSONDERING



○ 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.

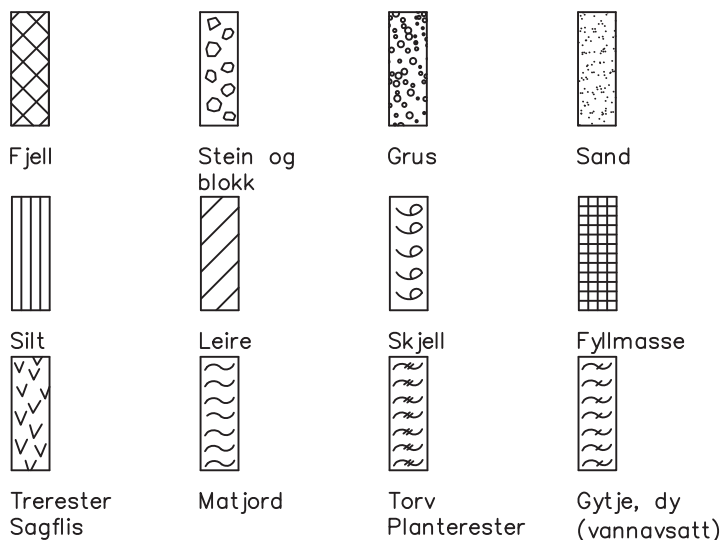
Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret sand. avhengig av grunnforhold kan andre typer prøvetaker benyttes.

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

Geoteknisk bilag

Geotekniske bormetoder og opptegning

Materialsignatur (iht. NGF)

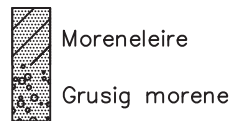


Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



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 _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.

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. AB	Dato 31.08.2020	Oppdrag Drammen. Buskerudveien 210	Oppdrag nr. 114784
Ktr. JR	Dato 31.08.2020		Side 1

Filnavn .cpt fil:

13cpt.cpt

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)

NB! Må utfylles

Borpunkt nr.:

13

Dato for utførelse:

20.04.2020

Borleder:

Toms

Terrengnivå [m]:

9,6

Forboringsdybde [m]:

5

Grunnvannstand [m]:

0,8

Stopp dybde [m]:

20,1

Stoppkode:

90

Forsøkstype

 CPTU på land

 CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten

 CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech

Sonde nr.:

4580

Programvare:

CPTLOG-2.00

Korreksjonsfaktor, a [-]:

0,859

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

Korreksjonsfaktor, b [-]:

0

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

Nullpunktsverdier
Spissmotstand:

Før [kPa] 4504,1

Etter [kPa] 4506,8

Avvik [kPa] 2,7

Avvik [%] 0,1

Anv. kl. 1

Friksjon:

124,1

124,3

0,2

0,2

1

Poretrykk:

405,8

404,2

1,6

0,4

1

Maks. helningavvik:

 Avvik [$\Delta\sigma$]

Anv. kl.

32,1

4

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

Maks. vertikalt avvik målt dybde:

[m]

0,02

[%]

0,1

Anv. kl.

1/2

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

Maks. horisontalt avvik:

[m]

0,84

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

Klasse 1 dersom vi ser bort fra helningsavvik

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

Evt. kommentarer til forsøket:

CPTU-sondering utført ved borpunkt 13 gir generelt et bra helhetsinntrykk, med bra samsvar mellom målestørrelser og tilsynelatende god poretrykksrespons. For sonderingen er det forboret 5 m og sonderingen er utført fra denne dybden til 20,1 m dybde under terreng. Iht. NGF-melding nr. 5 «Utførelse av CPTU-sondering» klassifiserer forsøket til klasse 1 (beste klasse) sett bort fra helningsavviket, som vurderes å ha liten innflytelse på måleresultatene.



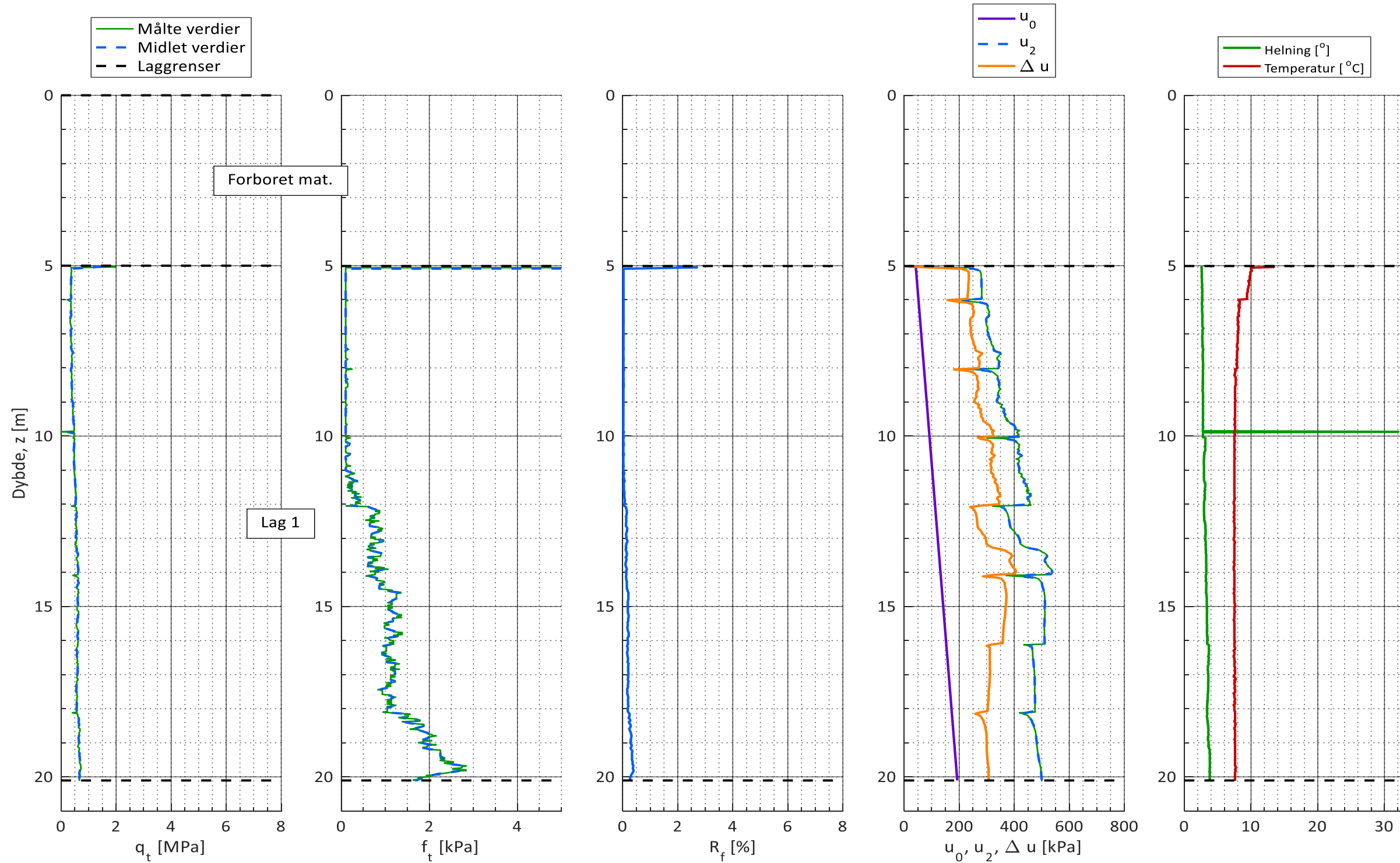
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
AB	31.08.2020	Drammen. Buskerudveien 210	114784	13
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JR	31.08.2020		0,8	3

Manuelle plotgrenser						
	q _t [Mpa]	Q _t [Mpa]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						2
x_max	8		5	8	800	

Målte parametere (q_t, f_s og u₂) er korrigert iht. SGI (2015)



Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. AB	Dato 31.08.2020	Oppdrag Drammen. Buskerudveien 210	Oppdrag nr. 114784
Ktr. JR	Dato 31.08.2020		Side 1

Filnavn .cpt fil:

15cpt.cpt

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)

NB! Må utfylles

Borpunkt nr.:

15

Dato for utførelse:

20.04.2020

Borleder:

Toms

Terrengnivå [m]:

11,5

Forboredsdybde [m]:

5

Grunnvannstand [m]:

0,8

Stopp dybde [m]:

20,0

Stoppkode:

90

Forsøkstype

 CPTU på land

 CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten

 CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech

Sonde nr.:

4580

Programvare:

CPTLOG-2.00

Korreksjonsfaktor, a [-]:

0,859

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

Korreksjonsfaktor, b [-]:

0

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

Nullpunktsverdier

Spissmotstand:

Før [kPa] 4494,4

Etter [kPa] 4502,7

Avvik [kPa] 8,3

Avvik [%] 0,2

Anv. kl. 1

Friksjon:

123,9

124,3

0,4

0,3

1

Poretrykk:

405,2

404,9

0,3

0,1

1

Maks. helningavvik:

 Avvik [$\Delta\sigma$]

Anv. kl.

2,7

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 dersom man ser bor t fra helningsavvik

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

Evt. kommentarer til forsøket:

CPTU-sondering utført ved borpunkt 15 gir generelt et bra helhetsinntrykk, med bra samsvar mellom målestørrelser og tilsynelatende god poretrykksrespons. For sonderingen er det forboret 5 m og sonderingen er utført fra denne dybden til 20,0 m dybde under terreng. Iht. NGF-melding nr. 5 «Utførelse av CPTU-sondering» klassifiserer forsøket til klasse 1 (beste klasse) sett bort fra helningsavviket, som vurderes å ha liten innflytelse på måleresultatene.



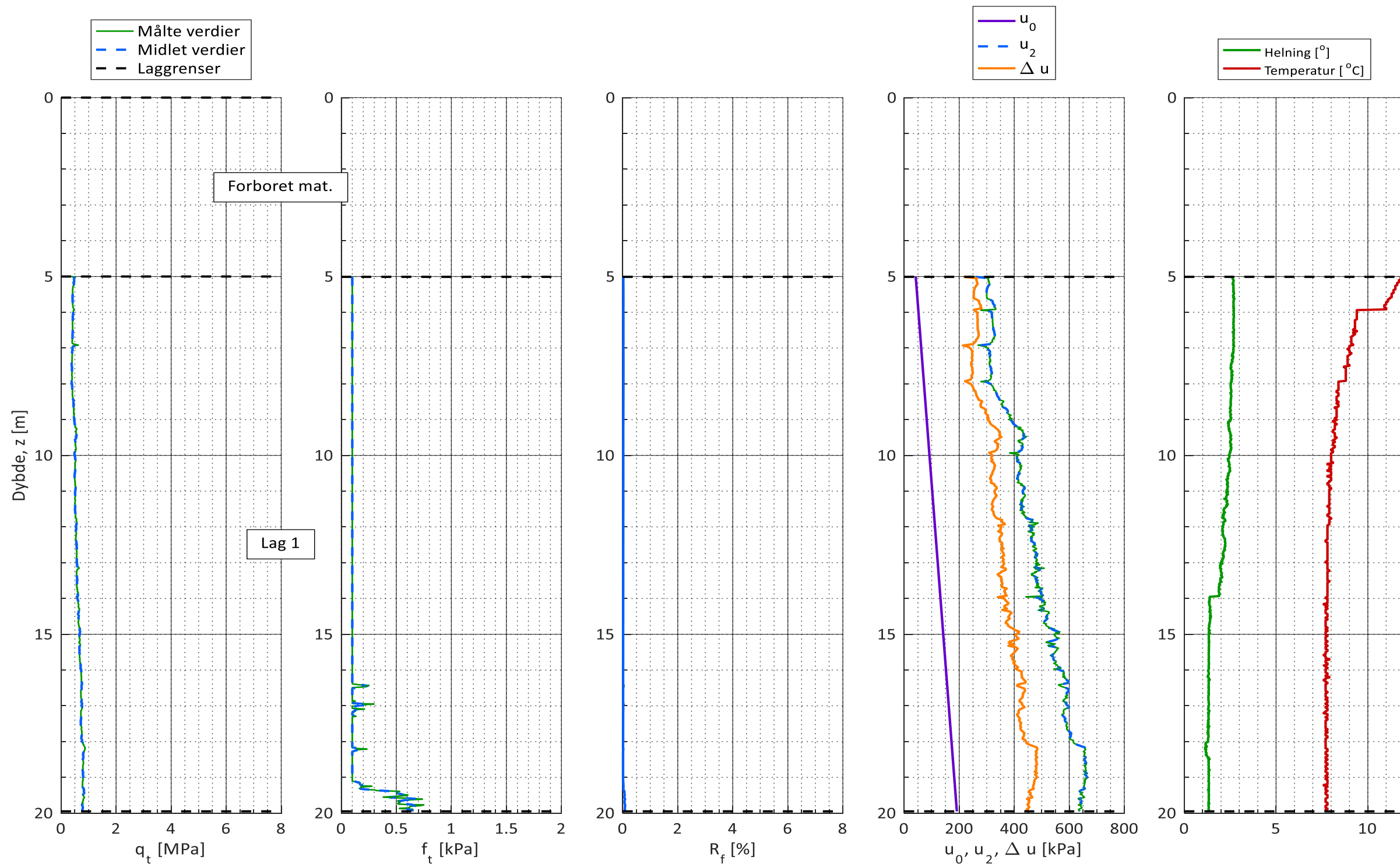
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
AB	31.08.2020	Drammen. Buskerudveien 210	114784	15
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JR	31.08.2020	0,8	3	

Manuelle plotgrenser						
	q _t [Mpa]	Q _t [Mpa]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						2
x_max	8		2	8	800	

Målte parametere (q_t, f_s og u₂) er korrigert iht. SGI (2015)



Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. AB	Dato 31.08.2020	Oppdrag Drammen. Buskerudveien 210	Oppdrag nr. 114784
Ktr. JR	Dato 31.08.2020		Side 1

Filnavn .cpt fil:	18cpt.cpt	Fargekoder:	
		Fylles ut av brukeren	
		Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)	
		NB! Må utfylles	
Borpunkt nr.:	18	Forsøkstype	
Dato for utførelse:	20.04.2020	<input checked="" type="radio"/> CPTU på land	
Borleder:	Toms	<input type="radio"/> CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten	
Terrengnivå [m]:	11,8	<input type="radio"/> CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen	
Forboringdybde [m]:	5	Evt. korrigering z verdi [m]	
Grunnvannstand [m]:	0,8	Format .cpt logfil	
Stopp dybde [m]:	20,0	GeoTech	
Stoppkode:	90	Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] :	ja
Sonde nr.:	4580	Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] :	ja
Programvare:	CPTLOG-2.00		
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,859		
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0		

<u>Nullpunktsverdier</u>	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	4502,2	4505,9	3,7	0,1	1
Friksjon:	124,1	123,7	0,4	0,3	1
Poretrykk:	404,6	404,4	0,2	0,0	1

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

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,02	0,1	1/2

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	0,75

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse: Klasse 1 dersom man ser bort fra helningsavvik
Iht. NGF melding nr. 5 "Utførelse av trykksondering".

Evt. kommentarer til forsøket:

CPTU-sondering utført ved borpunkt 18 gir generelt et bra helhetsinntrykk, med bra samsvar mellom målestørrelser og tilsynelatende god poretrykksrespons. For sonderingen er det forboret 5 m og sonderingen er utført fra denne dybden til 20,0 m dybde under terreng. Iht. NGF-melding nr. 5 «Utførelse av CPTU-sondering» klassifiserer forsøket til klasse 1 (beste klasse) sett bort fra helningsavviket, som vurderes å ha liten innflytelse på måleresultatene.



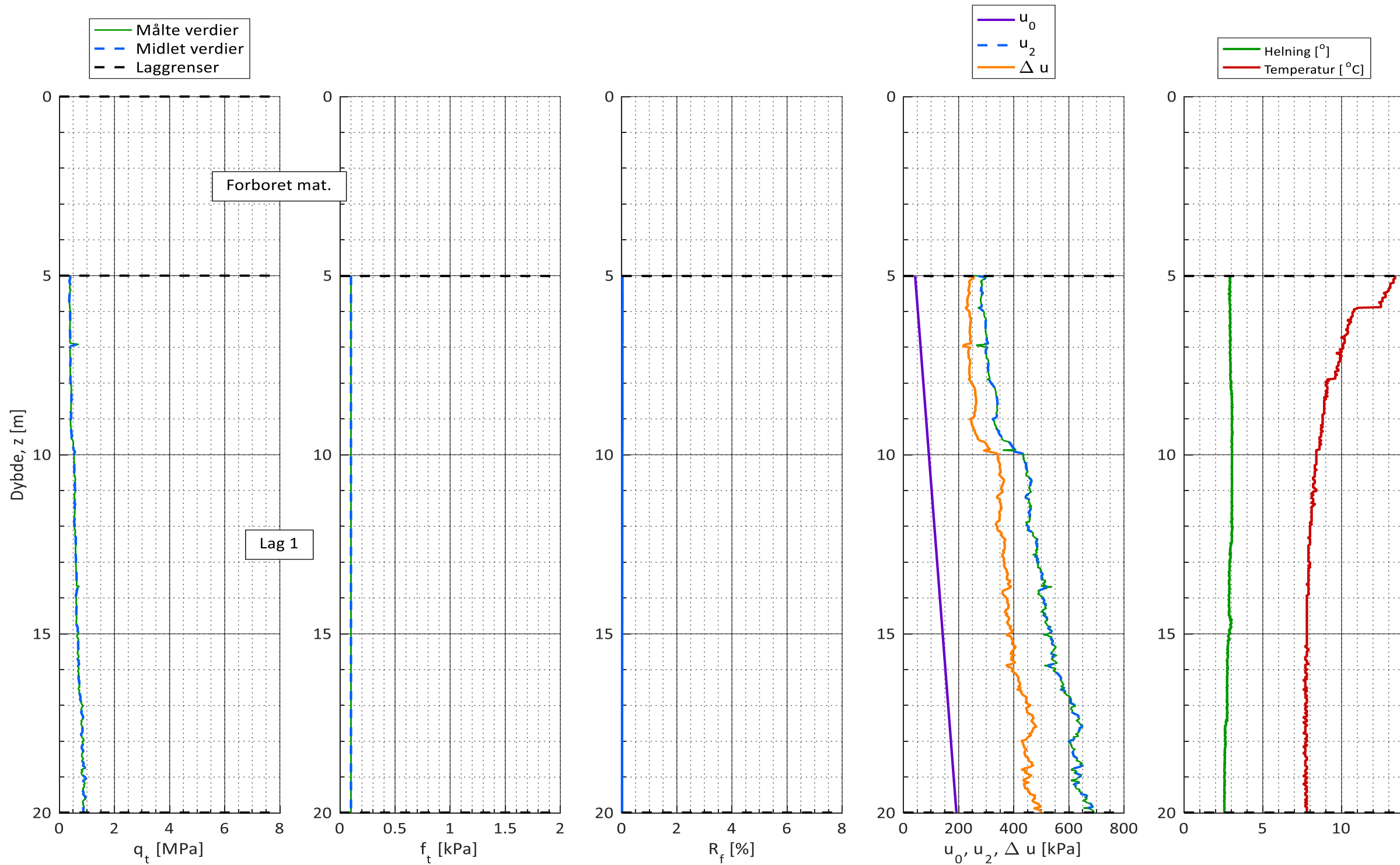
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
AB	31.08.2020	Drammen. Buskerudveien 210	114784	18
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
JR	31.08.2020	0,8	3	

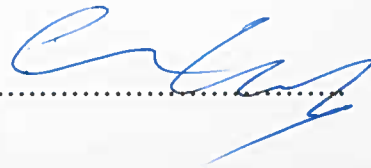
Manuelle plotgrenser						
q_t [Mpa]	Q_t [Mpa]	f_t [kPa]	R_f [%]	u_0 [kPa]	B_q [-]	Helning [$^{\circ}$]
x_min					2	
x_max	8	2	8	800		

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



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4580

Probe No 4580
 Date of Calibration 2017-05-18
 Calibrated by Christoffer Hurtig
 Run No 432
 Test Class: ISO 1



Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1666**
 Resolution 0,4579 kPa
 Area factor (a) 0,859

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 59,498 kPa
 Temperature range 0 -40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3881**
 Resolution 0,0098 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,923 kPa
 Temperature range 0 -40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **2272**
 Resolution 0,0336 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,61 kPa
 Temperature range 0 -40 deg. Celsius.

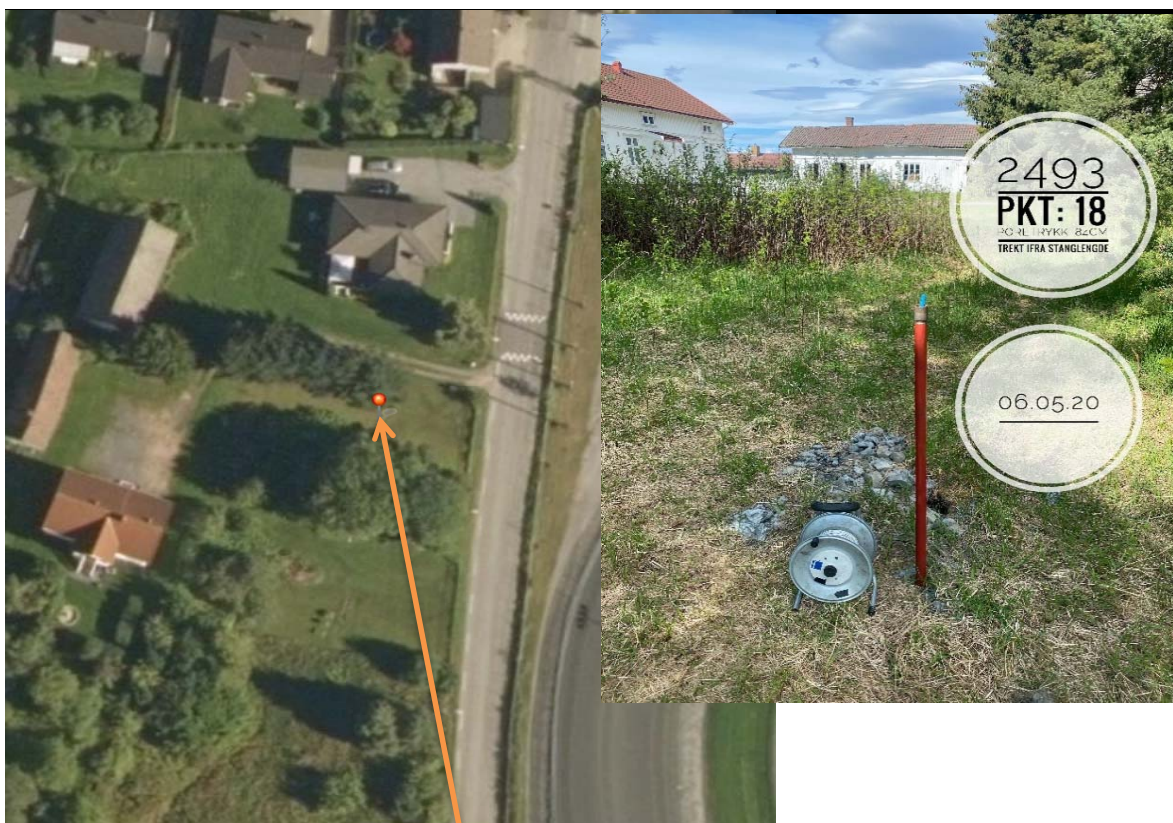
Tilt Angle. Scaling Factor: 0,94

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory
Temperature sensor

Jobb nr	2493	Jobb tekst	Buskerudveien 210
	Poretrykksmåler		
Punkt nr.	18		Adresse:
Hydraulisk	X		Buskerudveien 210, Drammen
Elektronisk			Installert av: TR
Bor Dato	17.04.2020		
Spiss*	6m		#1- Fra terreng til vannspeil
Stang Høyde	1m		#2- Vannsøyle over filter
Terreng høyde	11,8		Avlest av: #3- Hz
Målt Dato	06.05.2020		SL
# 1	0,84m		
Målt Dato			
#			
Målt dato			
#			
N	6624767.0		
Ø	562480.5		

* Dybden fra terreng høyde



Beskrivelse av plassering

NB ! Plassering av punkter kun veiledende, for sikker plassering - se borplan.

Kalk- og sement- innblanding

Oppdragsnr: 2493

Sted: Buskerudveien 210

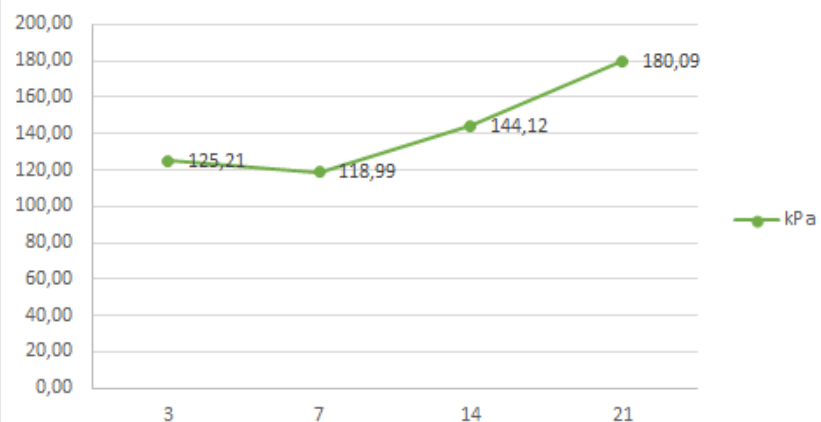
Hullnr: 18

Operatør: RS/SSJ

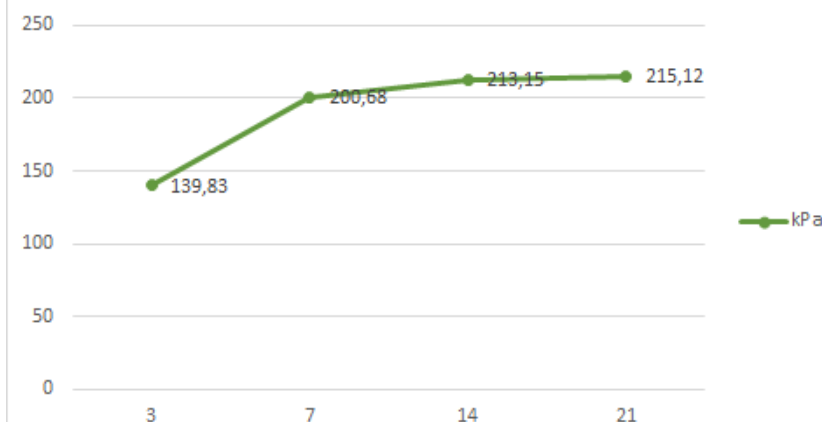
Dato: 27/05-20

Lab	Dybde (m)		Opprinnelige egenskaper					Egenskaper etter stabilisering					Kommentarer		
			w (%)	ρ (g/cm ³)	Cu (kon) Kpa	Cu (enaks) kPa	ε (%)	K/S (%)	Herdetid (døgn)	Cu kPa	ε (%)	kN		w (%)	ρ (g/cm ³)
18	4.2	5.0	31.08	19.4	27.47	25.78	7.74	60g	3	125.21	9.41	0.614	28.66	19.8	
18	4.2	5.0	31.08	19.4	27.47	25.78	7.74	60g	7	118.99	7.39	0.583	28.56	19.9	
18	4.2	5.0	31.08	19.4	27.47	25.78	7.74	60g	14	144.12	6.95	0.706	28.81	19.5	
18	4.2	5.0	31.08	19.4	27.47	25.78	7.74	60g	21	180.09	7.8	0.882	28.42	19.8	
18	5.2	6.0	35.79	18.7	14.98	14.91	5.72	90g	3	139.83	6.72	0.686	30.61	19.5	
18	5.2	6.0	35.79	18.7	14.98	14.91	5.72	90g	7	200.68	6.35	0.984	30.38	19.6	
18	5.2	6.0	35.79	18.7	14.98	14.91	5.72	90g	14	213.15	8.27	1.046	30.39	19.6	
18	5.2	6.0	35.79	18.7	14.98	14.91	5.72	90g	21	215.12	6.4	1.055	30.05	19.5	

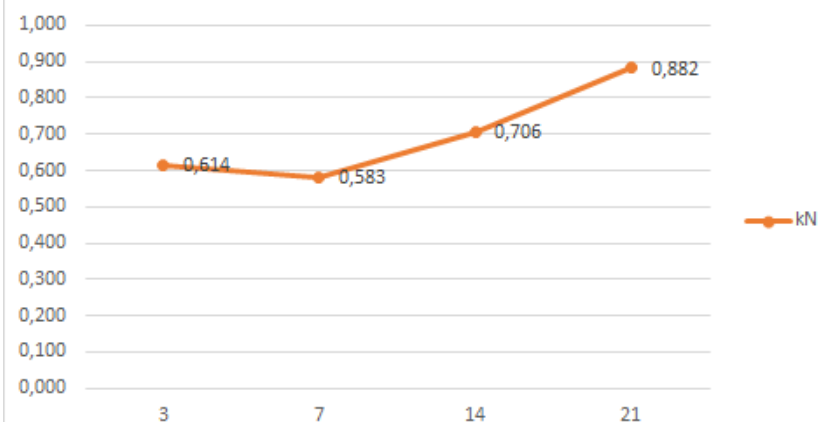
Kalk- og sementinnblanding 60g



Kalk- og sementinnblanding 90g



Kalk- og sementinnblanding 60g



Kalk- og sementinnblanding 90g

