

RAPPORT

Brunlanes Eiendom AS

**Larvik. Holmejordetveien 11
Grunnundersøkelser**

**Geoteknisk datarapport
114677r1**

01.04.2020

Prosjekt: Larvik. Holmejordetveien 11
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser
Dokumentnr: 114677r1
Dato: 01.04.2020

Kunde: Brunlanes Eiendom AS
Kontaktperson: Vegard Skårdal
Kopi:

Rapport utarbeidet av: Olav Frydenberg
Rapport kontrollert av: Sivert Skoga Johansen
Prosjektleder: Olav Frydenberg

Sammendrag:

Det planlegges utbygging på Holmejordet 11 i Larvik kommune. GrunnTeknikk AS er engasjert av Brunlanes Eiendom AS v/ Vegard Skårdal for å utføre grunnundersøkelser og geoteknisk bistand.

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

Grunnundersøkelsene viser generelt et ca. 1,5-2 m tykt fastere topplag av ant. fyllmasser, sand og tørrskorpeleire. Derunder bløt og meget sensitiv leire/kvikkleire med lag og sjikt av ant. mer sandig og grusig masser.

Totalsonderingene indikerer fjell i dybder varierende fra 2,0 m til 21,5 m under terreng i borpunktene.

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

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart	1:30 000
1	Borplan	1:1000
10 - 11	Prøvedata	
20 - 30	Totalsonderinger	1:200

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Opptegning av CPTU-sondering utført ved borpunkt 7	3 sider
3	Opptegning av CPTU-sondering utført ved borpunkt 9-2	3 sider
4	Tidligere relevante grunnundersøkelser utført av Bjørn Strøm AS	

1 Innledning

Det planlegges utbygging på Holmejordet 11 i Larvik kommune. GrunnTeknikk AS er engasjert av Brunlanes Eiendom AS v/ Vegard Skårdal for å utføre grunnundersøkelser og geoteknisk bistand.

Foreliggende geotekniske datarapport inneholder en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser for planene, samt 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 februar 2020 med påfølgende lab. undersøkelser etter borprogram utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i mottatte planer, flyfoto, NGUs løsmassekart og skrednett.no.

Følgende feltundersøkelser er utført:

- 11 stk. totalsonderinger
- 2 stk. trykksonderinger (CPTU)
- 2 stk. prøveserier med opptak av «uforstyrrede» 54 mm sylinderprøver
- 1 stk. elektriske poretrykksmåler

Opptatte prøver er analysert i henhold til standard rutine i geoteknisk laboratorium. I tillegg er det utført 5 stk. flyte- og utrullingsforsøk.

Feltarbeidene er utført iht. NGF-meldinger og laboratoriearbeider er utført iht. NS8000-serien og relevante ISO-standarder, samt metodestandarder. En nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og oppteigningsmåter fremgår av geoteknisk bilag i vedlegg GT-1 t.o.m. GT-5. Totalsonderingene er iht. avtale ikke utført med innboring i ant. fjell.

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

Det er tidligere utført grunnundersøkelser sør/sørøst for eiendommen av Bjørn Strøm AS i 1995. Det ble registrert varierende forhold og fjelldybder ved dreietrykksondering. Stedvis ble det påvist mulig kvikkleire i det skrånende terrenget nedenfor aktuell tomt. Videre har Bjørn Strøm AS utført grunnundersøkelse på tomte for utvidelse av lager mot nord i 2003 (prosjekt 3310). Aktuelle resultater er vist i vedlegg.

3 Terreng og grunnforhold

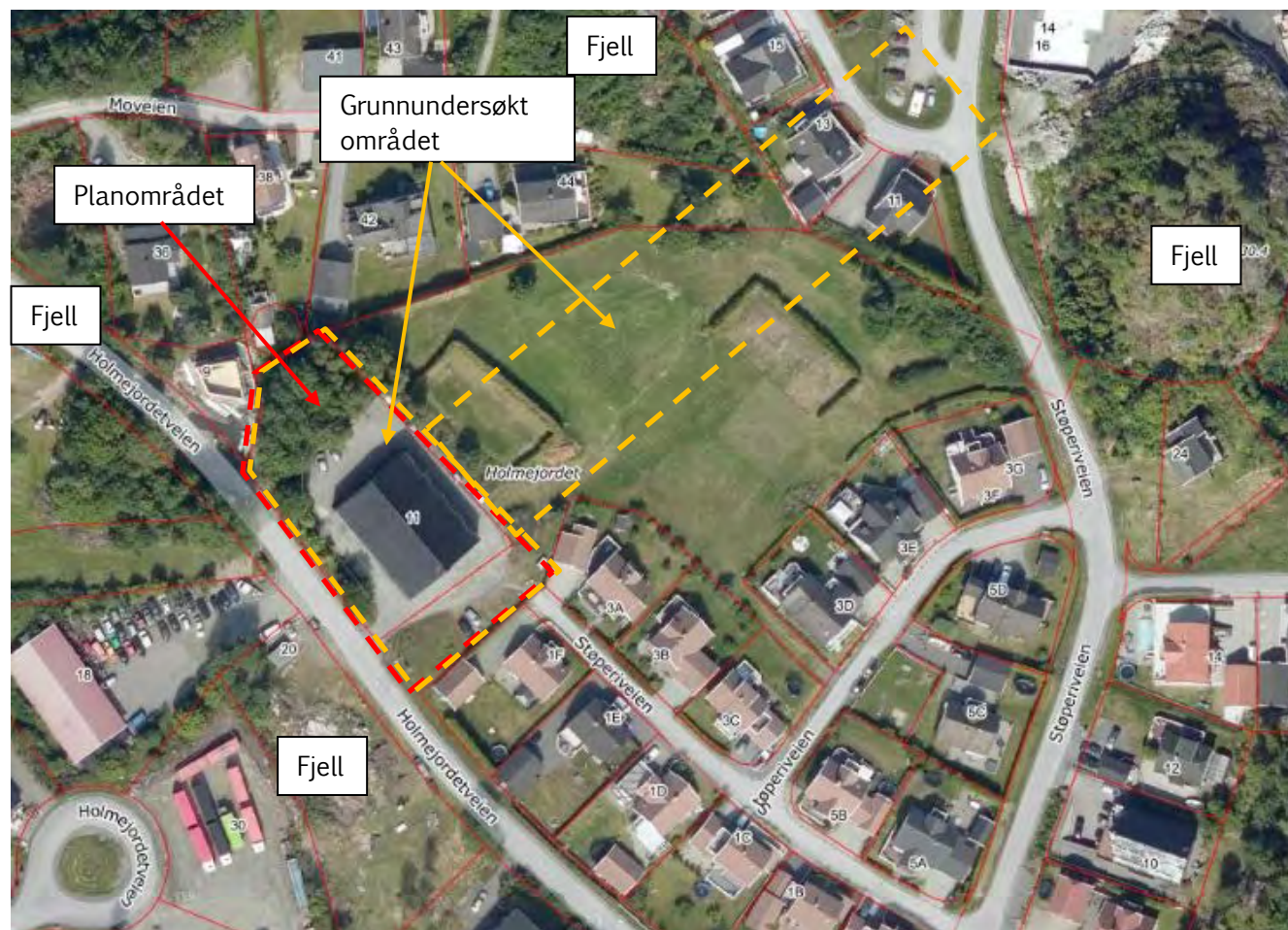
Borplan med plassering av utførte borer er vist på tegning nr. 114677 -1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt fjellkote og borede dybder i løsmasser. Resultatene fra prøveserier er vist på tegning nr. -10 til -11 og totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -30. Oppteigning av CPTU-sonderinger er vist i vedlegg 2 og 3.

3.1 Terreng

Vest for den aktuelle eiendommen ligger Holmejordetveien, i sør og nord er det boligområde og mot øst er det jordbruksarealer. I tillegg til grunnundersøkelser på eiendommen er det utført

grunnundersøkelser nedover jordet i øst og ved Støperiveien på østsiden av jordbruksarealene. Terrenget faller slakt fra eiendommen nedover jordbruksarealene, med helning ca. 1:8-1:10, terrenget på selve eiendommen er relativt flatt. Det ligger et næringsbygg på eiendommen. Innmålte terrenghøyder i borpunktene varierer fra kote + 11,4 til +31,6.

Figur 1, på neste side, viser flyfoto av området hentet fra kart.finn.no:



Figur 1. Flyfoto hentet fra kart.finn.no. Omtrentlig omriss av aktuelt/undersøkt område er markert.

Det er observert fjell i dagen langs Støperiveien og ned mot sjøen der Støperiveien treffer bekken i nordøst. Videre er det stedvis observert fjell i dagen langs Holmejordetveien vest og Moveien nord for tomta.

3.2 Grunnforhold

Løsmassekart fra NGUs nettsider (fig. 2, på neste side) gir en indikasjon på forventede grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor det undersøkte området som «marin strandavsetning» (mørkeblå farge). Marin strandavsetning består erfaringsvis av et topplag med varierende mektighet av sand/sandige masser over finkornige materialer som domineres av leire og silt. Tilgrensede områder er markert som «bart fjell/tynt løsmassedekke» (rosa farge).



Figur 2. Kvartærgeologisk kart fra NGUs nettsider. Omtrentlig omriss av undersøkt område er markert.

Generelt viser totalsonderingene middels høy og høy bormotstand i ca. 1,5-3 m tykt topplag antatt bestående av fyllmasser, sand og tørrskorpepreget leire/silt. Derunder er bormotstanden lav/meget lav og stedvis konstant/svakt avtagende med dybden. Bormotstanden indikerer bløte finkornige masser av leire/siltig leire med enkelte lag og sjikt med mer sandig og grusig masser. Konstant/svakt avtagende bormotstand indikerer sprøbruddmasser og mulig kvikkleire. Over ant. fjell viser boringer varierende mektighet med høy bormotstand i ant. fastere lagrede masser av ant mer sandig og grusig morenemasser.

Totalsondering 10, lengst i nordøst ved Støperiveien, indikerer noe mer lagdelt og ant. faste grunnforhold enn øvrige sonderinger lenger opp på Holmejordet.

Totalsonderingene indikerer fjell i dybder varierende fra 2,0 m til 21,5 m under terreng i borpunktene.

Opptak av 54 mm prøvesylindere er utført ved borpunkt 4, øst på eiendommen. Det er forboret til 2 m dybde. Opptatt prøve fra 2-3 m dybde viser grusig sand. Derunder består opptatte prøver av middels fast til bløt og meget sensitiv siltig leire/kvikkleire med noe innhold av sandkorn, samt skjellrester til avsluttet prøvedybde på 10 m under terreng.

Opptak av 54 mm prøvesylindere er også utført ved borpunkt 9, øst på jordbruksarealene/enga. Opptatt prøve viser et ca. 2 m tykt topplag av svakt utviklet tørrskorpeleire, sandig og sand med spor av glimmer og humus. Derunder består opptatte prøver av bløt til meget bløt og meget sensitiv kvikkleire med noe innhold av sand- og gruskorn, samt skjellrester til avsluttet prøvedybde, 5 m under terreng.

CPTU-sondering utført ved borpunkt 7 og 9-2 gir generelt et bra helhetsinntrykk, med bra samsvar mellom målestørrelser og tilsynelatende god poretrykksrespons. For sonderingene er det forboret hhv. 2 m og 1 m og sonderingene er utført fra denne dybden til hhv. 20,9 m og 7,8 m dybde under terreng. Iht. NGF-melding nr. 5 «Utførelse av CPTU-sondering» klassifiserer forsøkene til klasse 1 (beste klasse) sett bort fra helningsavviket, som vurderes å ha liten innflytelse på måleresultatene.

Sonderingen indikerer bløt leire (kvikkleire)/siltig leire (kvikkleire). Sonderingene viser også enkelte lag/sjikt med ant. drenerende masser av ant. mer sandig og grusig masser.

Det er foretatt måling av grunnvannstanden med poretrykksmåler (piezometer) ved borpunkt 4, øst på planområdet. Målerne ble installert den 06.03.2020 med spiss 5 m under terreng (kote +24,3). Minnet fra den elektroniske logingen av poretrykket ved spissen er avlest 31.03.2020. Målingen viser et poretrykk på ca. 45 kPa ved spissen, og beskjeden variasjon. Hvis en antar hydrostatisk fordeling mot dybden samsvarer dette en grunnvannstand ca. 0,5 m under terreng. Grunnvannsnivået vil generelt kunne variere noe med årstid og nedbørsforhold.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Larvik. Holmejordetveien 11, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 114677r1
Oppdragsgiver: Brunlanes Eiendom AS	Dato: 01.04.2020
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

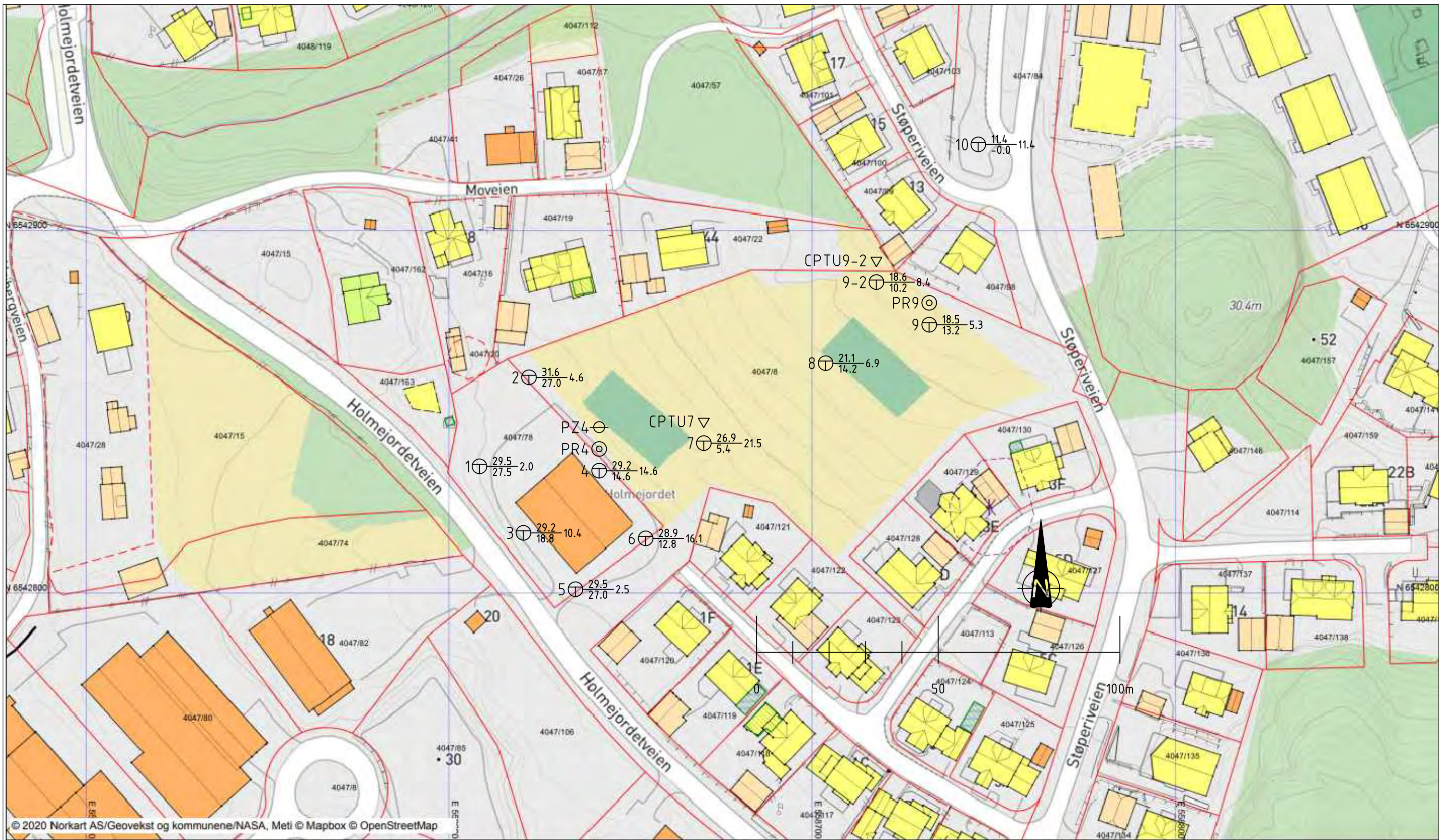
Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Larvik	
Sted: Holmejordetveien 11		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj
	Korrekt oppdragsnavn og emne	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj
	Korrekt oppdragsinformasjon	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj
	Distribusjon av dokument	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj
	Laget av, kontrollert av og dato	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj
	Faglig innhold	01.04.20	ofr	2.4.20	ssj

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 2.4.20	Sign.: <i>Olav Frydenberg</i>



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
	Oversiktskart	Målestokk	Originalformat	
		M = 1:30 000	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
 GRUNNTEKNIKK AS		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	114677 -0	



© 2020 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © Mapbox © OpenStreetMap

TEGNFORKLARING :

- Dreiesondring
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykksondering
- ⊕ 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: kommunens nettkart
 Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

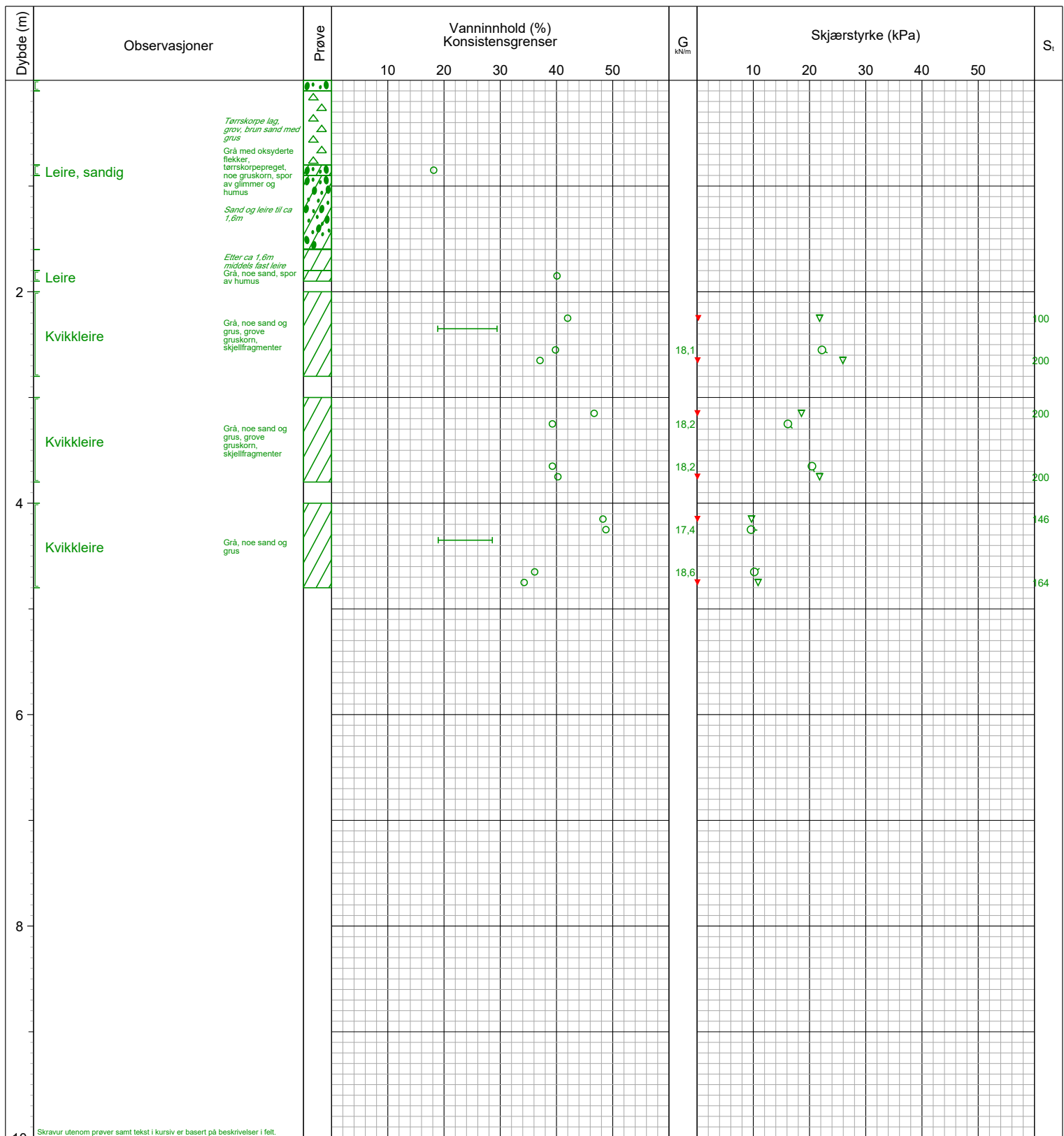
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	29.03.20	Tegn. ofr	Kontr. ssj
	Larvik. Holmejordetveien 11	Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
	Borplan	Status Tegning i rapport		
	GRUNNTEKNIKK AS  www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 114677 -1		Rev.



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

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

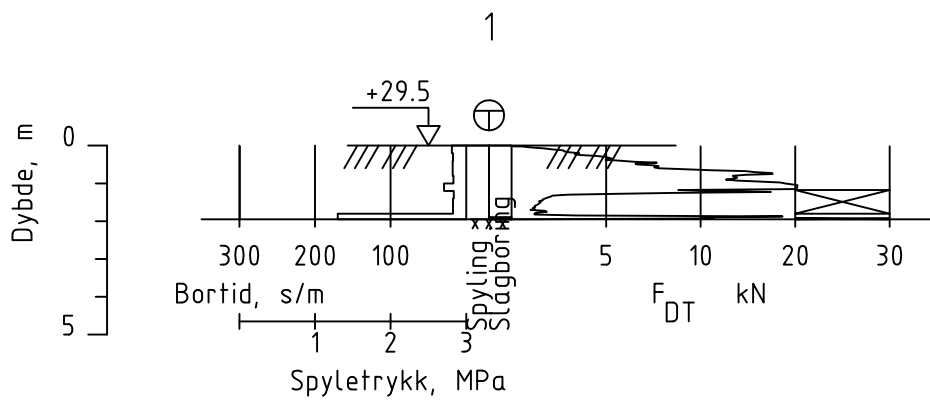
PRØVESERIE	Hull	4	Grv.st	Opptak
	Terreng		X-koord	Y-koord
Holmejordetveien 11	Proj.nr.	2445	Lab	Kontr
	Dato	02.03.20 07:12	RS	SSJ
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		114677 -10



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

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

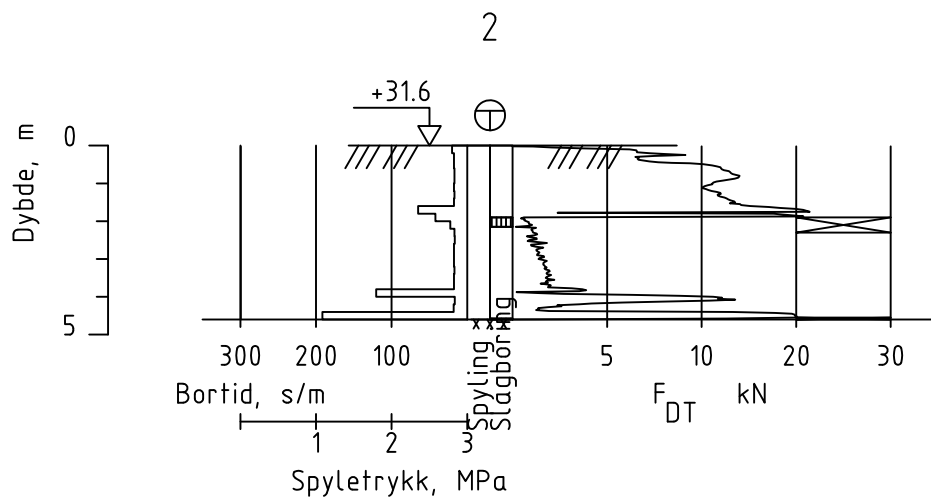
PRØVESERIE	Hull	9	Grv.st	0.9m	Oppløst
	Terrang		X-koord		Y-koord
Holmejordetveien 11	Proj.nr.	2445	Lab	ES	Kontr
	Dato	12.02.20 11:36	TEGN NR.	114677 -11	
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77				



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542834.70 Y 558608.70

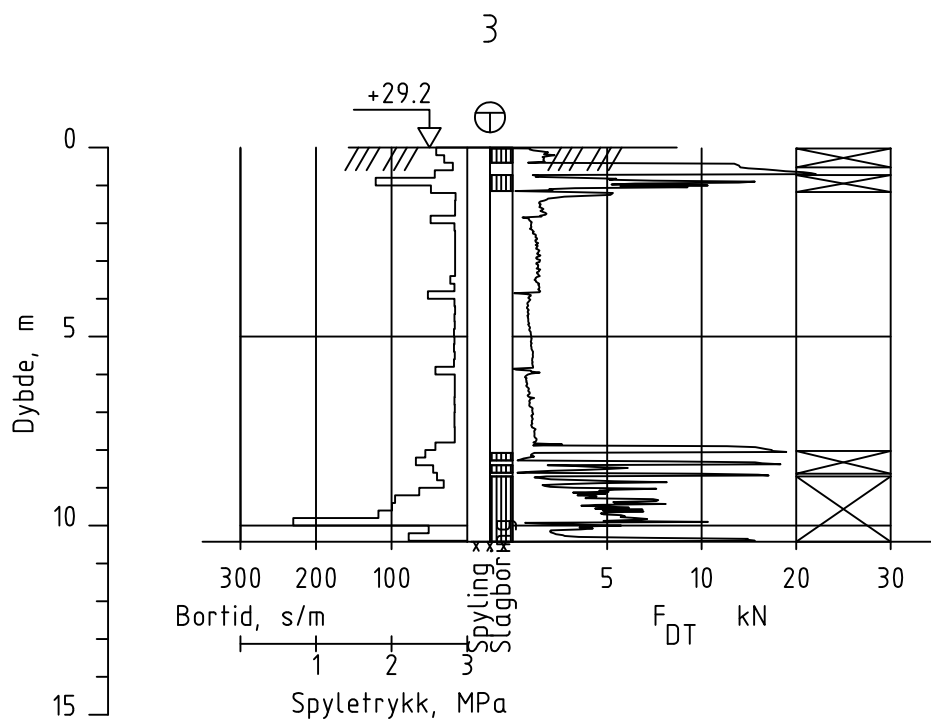
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	GRUNNTEKNIKK AS	114677 -20		
	www.grunnteknikk.no			
	Tlf.:45904500			



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542859.20 Y 558622.30

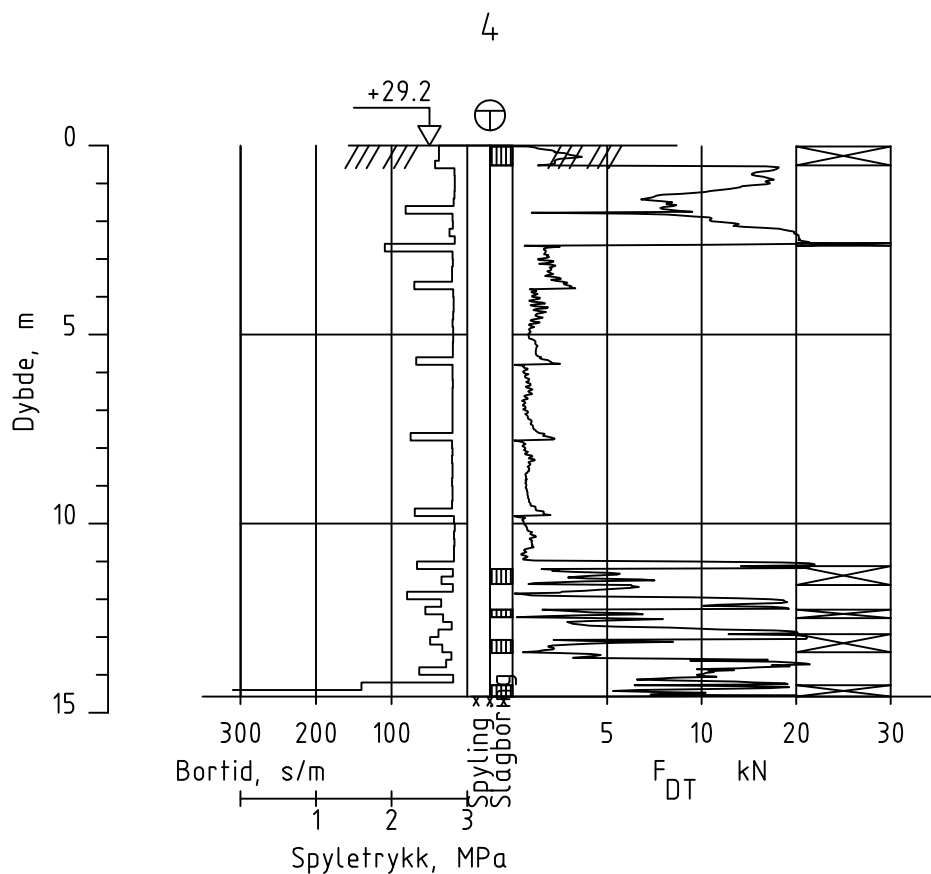
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	GRUNNTEKNIKK AS	114677 -21		
	www.grunnteknikk.no			
	Tlf.:45904500			



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542816.40 Y 558620.80

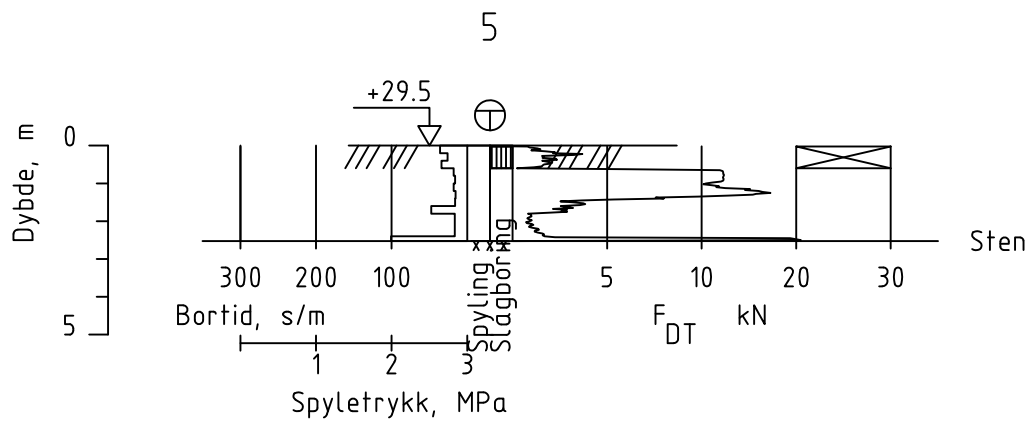
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato 29.03.2020	Tegn. ofr	Kontr. ssj
	Larvik. Holmejordetveien 11	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS		Tegningsnummer 114677 -22	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542833.50 Y 558641.60

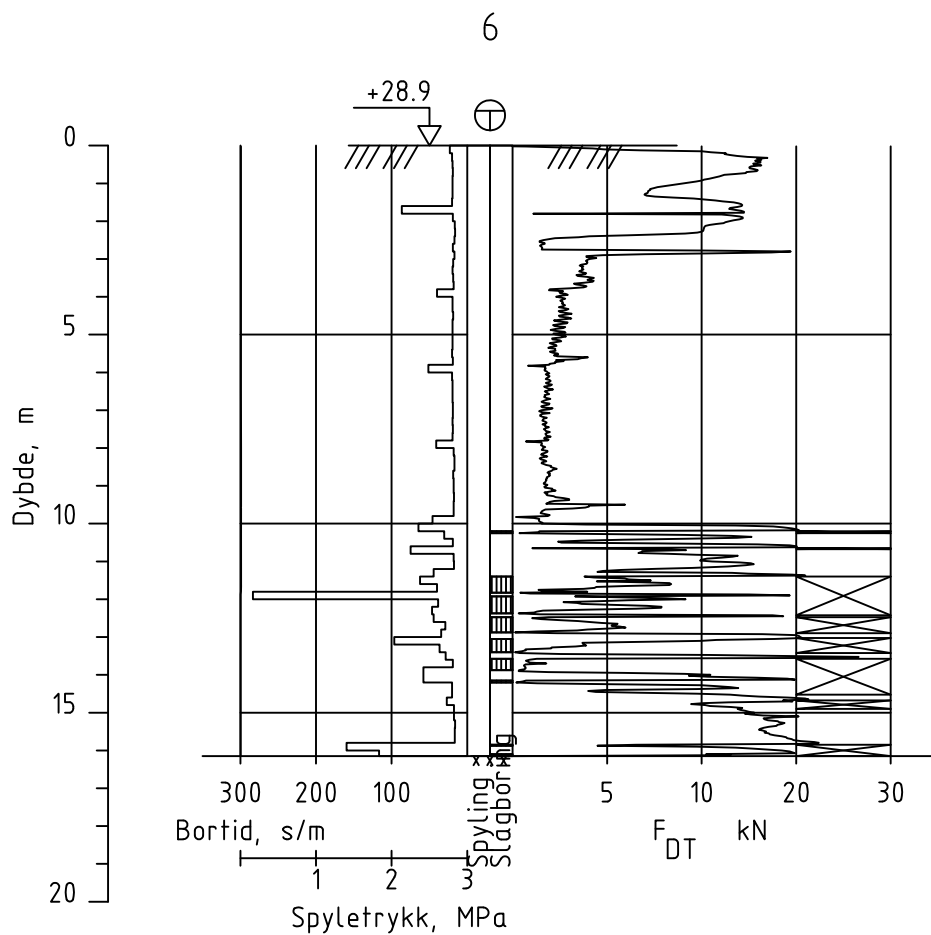
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	29.03.2020	ofr	ssj
	Larvik. Holmejordetveien 11	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 114677 -23		Rev.



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542800.90 Y 558635.10

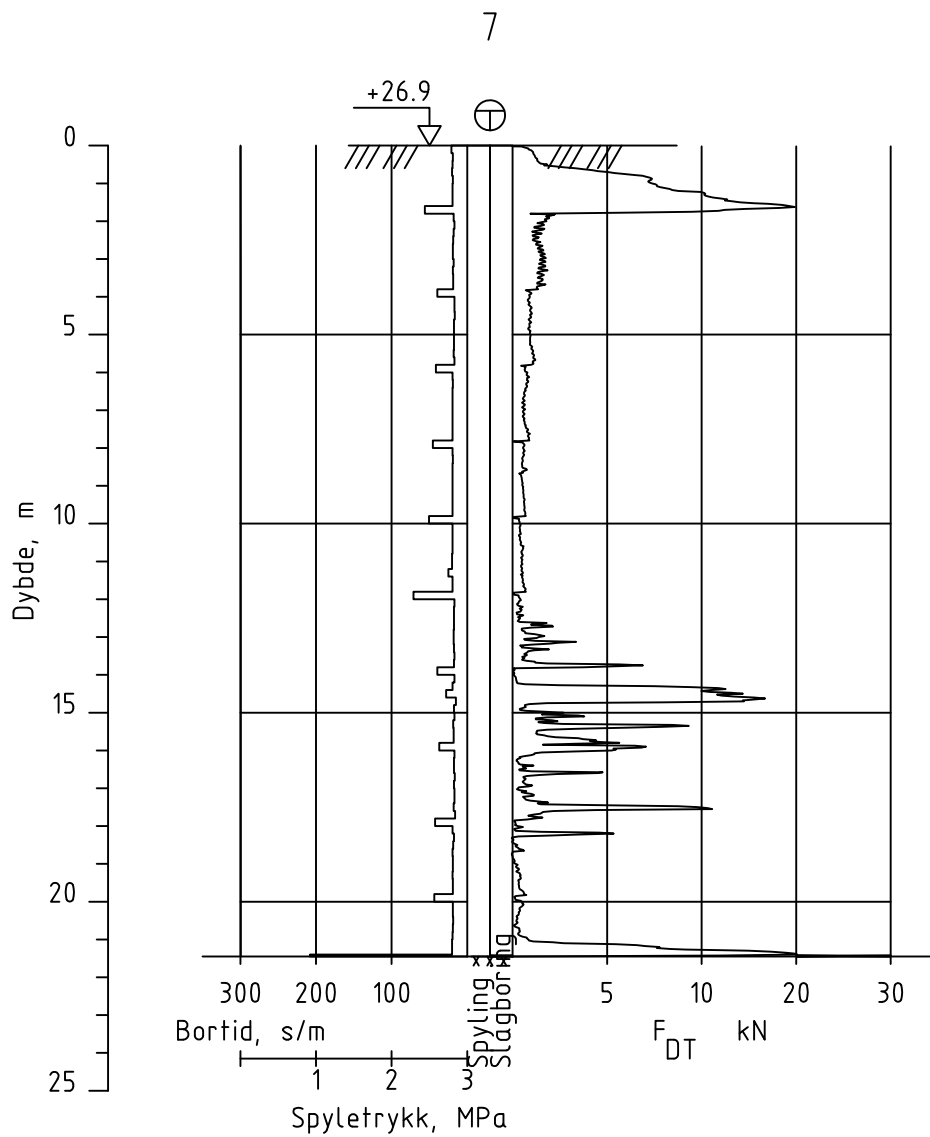
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	29.03.2020	ofr	ssj
	Larvik. Holmejordetveien 11	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS		Tegningsnummer		Rev.
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		114677 -24		



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542814.90 Y 558654.40

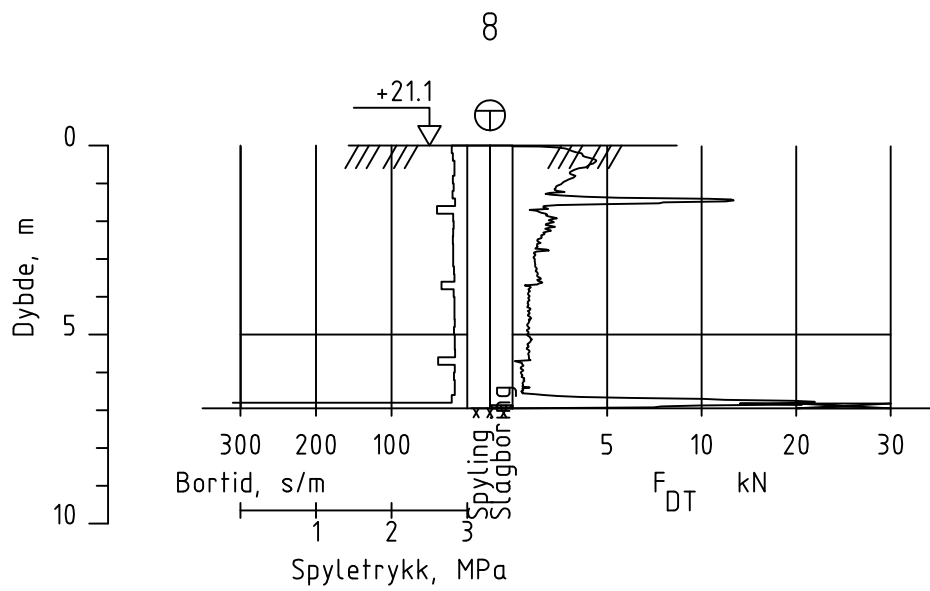
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	29.03.2020	ofr	ssj
	Larvik. Holmejordetveien 11	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS		Tegningsnummer		Rev.
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		114677 -25		



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542841.10 Y 558670.40

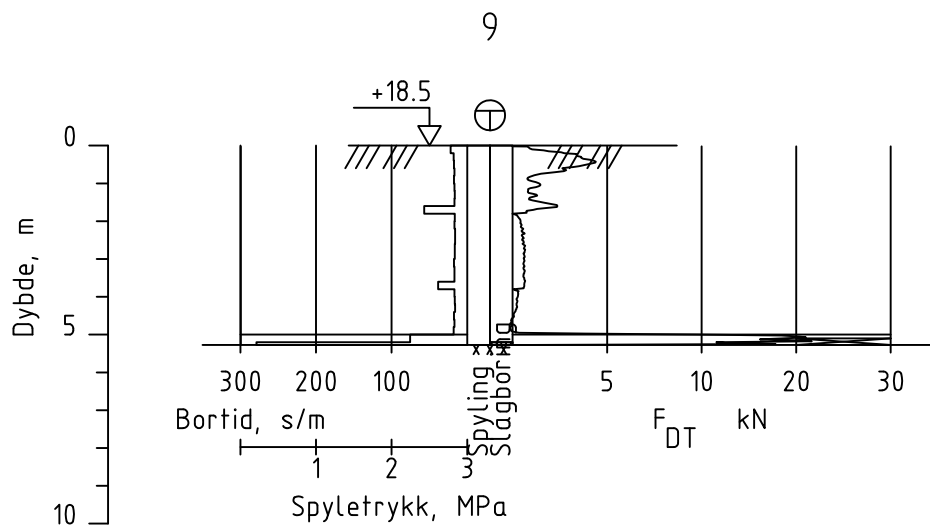
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS Larvik. Holmejordetveien 11	Dato 29.03.2020	Tegn. ofr	Kontr. ssj
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer 114677 -26		Rev.
		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542863.10 Y 558703.90

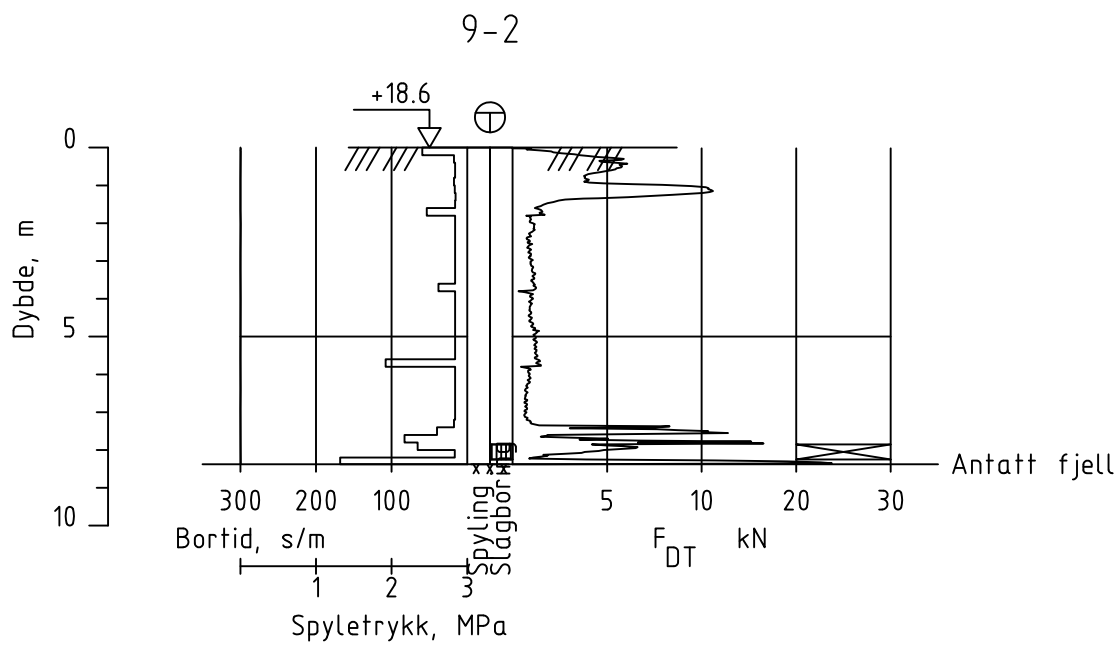
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status		
		Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		114677 -27		
 GRUNNTEKNIKK AS		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		



Dato boret :10.02.2020

Posisjon: X 6542873.70 Y 558732.40

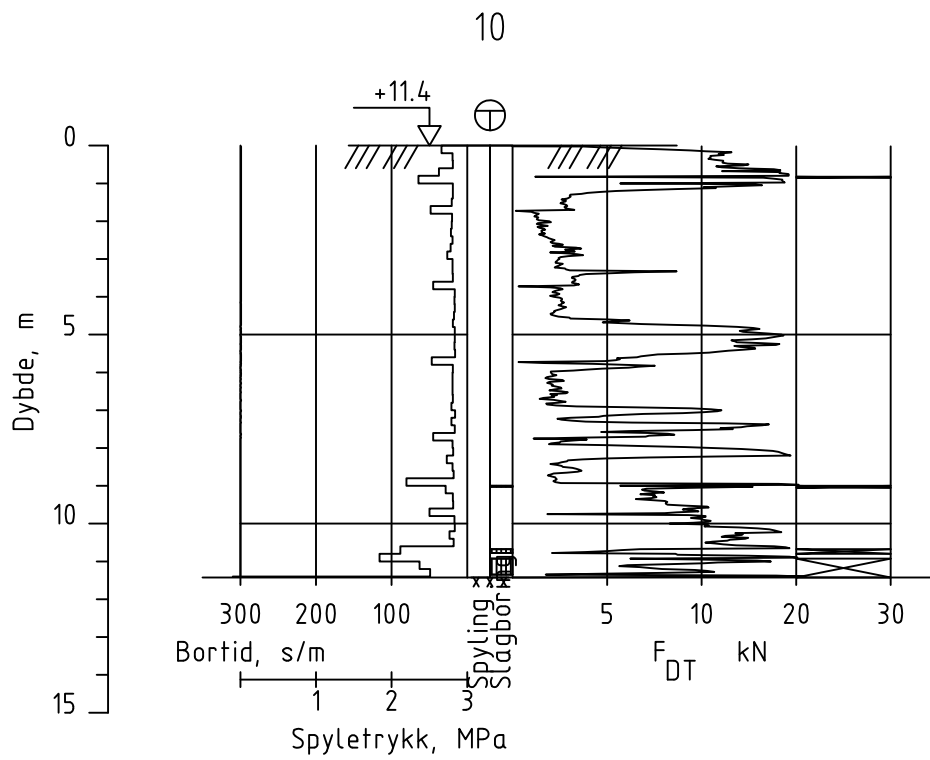
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	 GRUNNTEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no		
		Tlf.:45904500		
		114677 -28		



Dato boret :26.02.2020

Posisjon: X 6542885.40 Y 558717.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Larvik. Holmejordetveien 11	29.03.2020	ofr	ssj
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	 GRUNNTEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no		
		Tlf.:45904500		
		114677 -29		



Dato boret :11.02.2020

Posisjon: X 6542923.30 Y 558745.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Brunlanes Eiendom AS Larvik. Holmejordetveien 11	Dato 29.03.2020	Tegn. ofr	Kontr. ssj
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer 114677 -30		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.

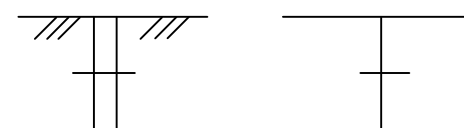
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

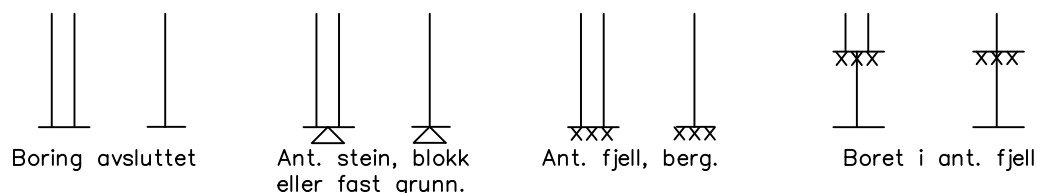


FORBORING

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

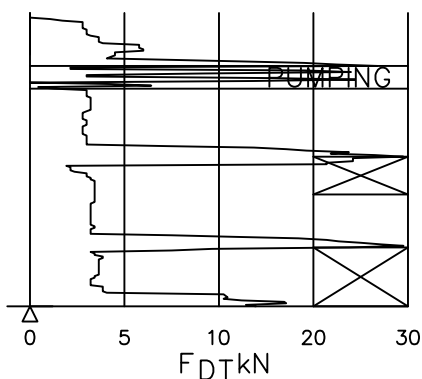
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

▽ DREIETRYKKSONDERING



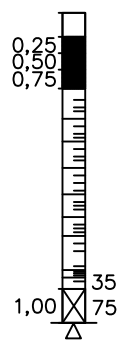
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

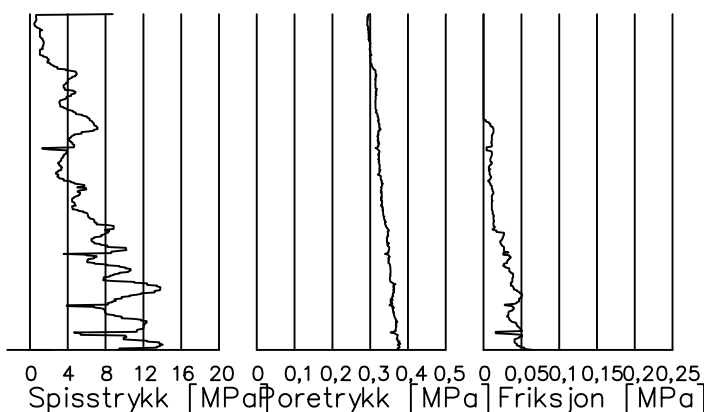
● DREIESONDERING



Forboringedybde 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

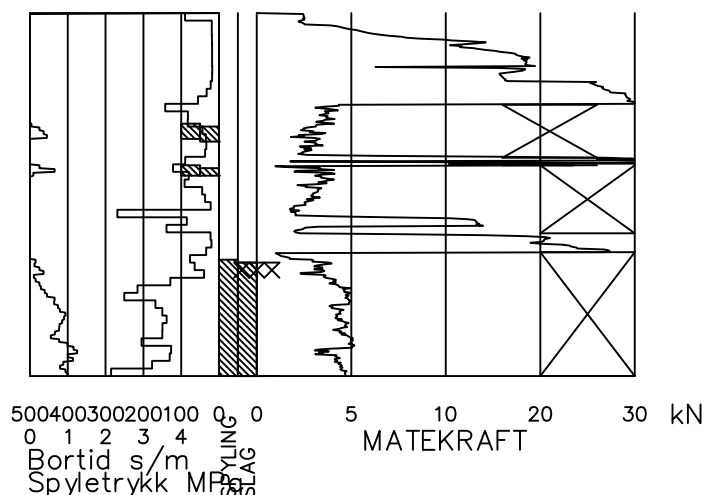


Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn.

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

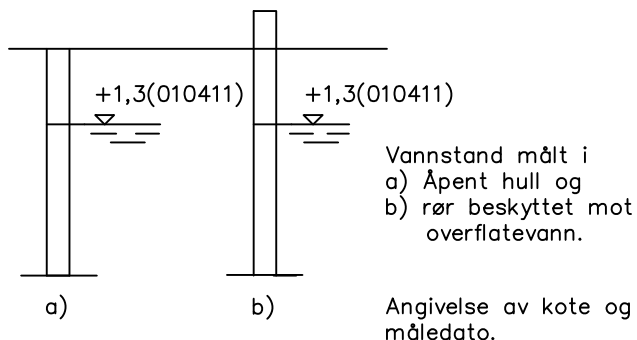
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

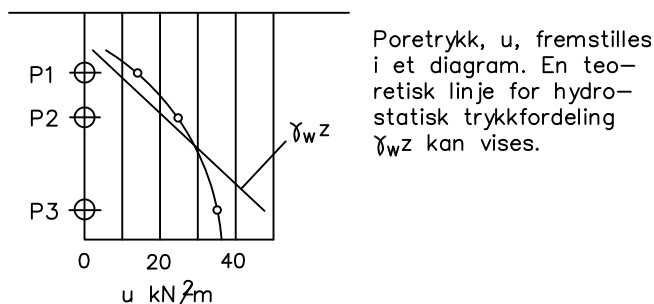
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



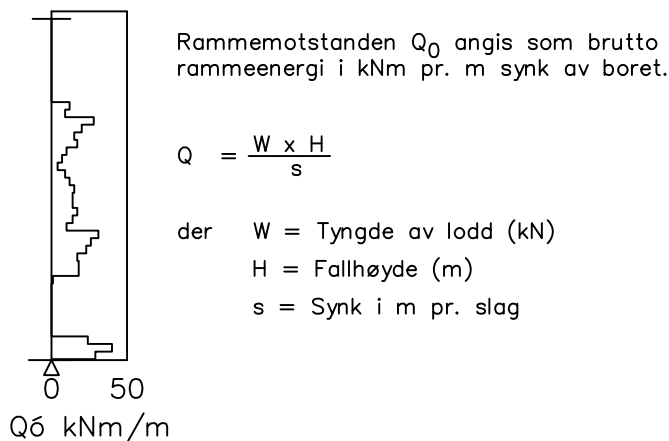
⊖ PORETRYKK



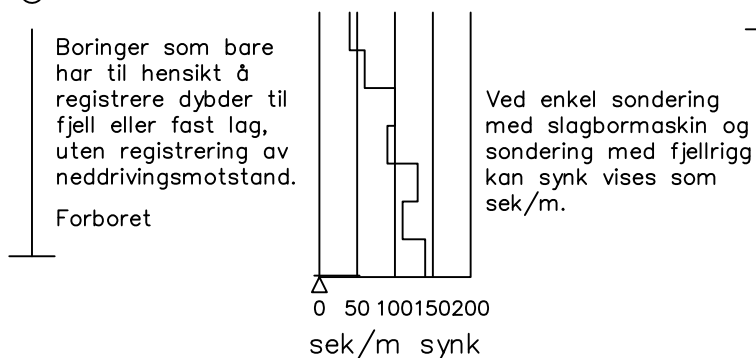
VANNSTAND

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)

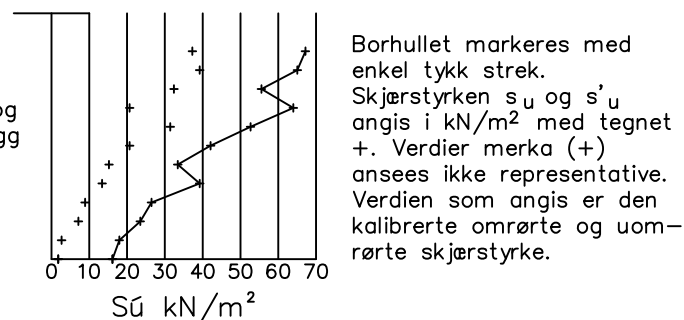
▼ RAMSONDERING



○ 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.

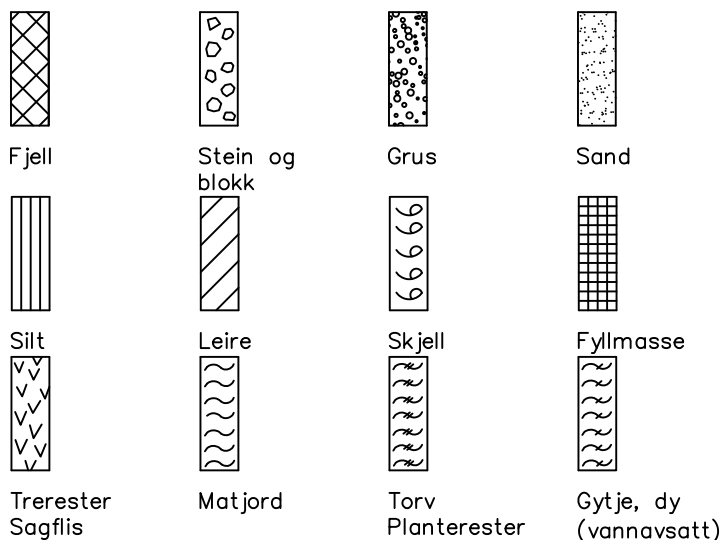
Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret sand. avhengig av grunnforhold kan andre typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i sylindren 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
 Prøvetaking 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 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. ofr	Dato 28.03.2020	Oppdrag	Oppdrag nr. 114677
Ktr.	Dato	Larvik. Holmejordetveien 11	Side 1

Filnavn .cpt fil:	7cpt.cpt	Fargekoder:	
Borpunkt nr.:	7	Fylles ut av brukeren	
Dato for utførelse:	11.02.2020	Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)	
Borleder:	Arvis	NB! Må utfylles	
Terrengnivå [m]:		Forsøkstype	
Forboringdybde [m]:	2	CPTU på land	
Grunnvannstand [m]:	1,5	CPTU på sjø - utført fra vannoverflaten	
Stopp dybde [m]:	20,9	CPTU på sjø - utført fra sjøbunnen	
Stoppkode:	93	Evt. korrigering z verdi [m]	
Sonde nr.:	4761	Format .cpt logfil	
Programvare:	CPTLOG-2.00	GeoTech	
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,826	Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] :	ja
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0	Sjekket/korrigert med sertifikat [ja/nei] :	ja

<u>Nullpunktsverdier</u>	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	5202,4	5180,3	22,1	0,4	1
Friksjon:	68,2	68,3	0,1	0,1	1
Poretrykk:	234,7	328,4	93,7	39,9	4

	Avvik [$^{\circ}$]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	6,0	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. avvik målt dybde:	0,07	0,3	1/2

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	1,59

Beregnet ut fra målt helning

Resulterende anvendelsesklasse:

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.
ofr	28.03.2020		114677	7
Ktr.	Dato	Larvik. Holmejordetveien 11	GVS [m]	Side nr.
			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

Innstillinger klassifisering

Angi ekstra forboringsdybde (endres i toppnivå lag 1)

Lengdeintervall for midling av data [m]:

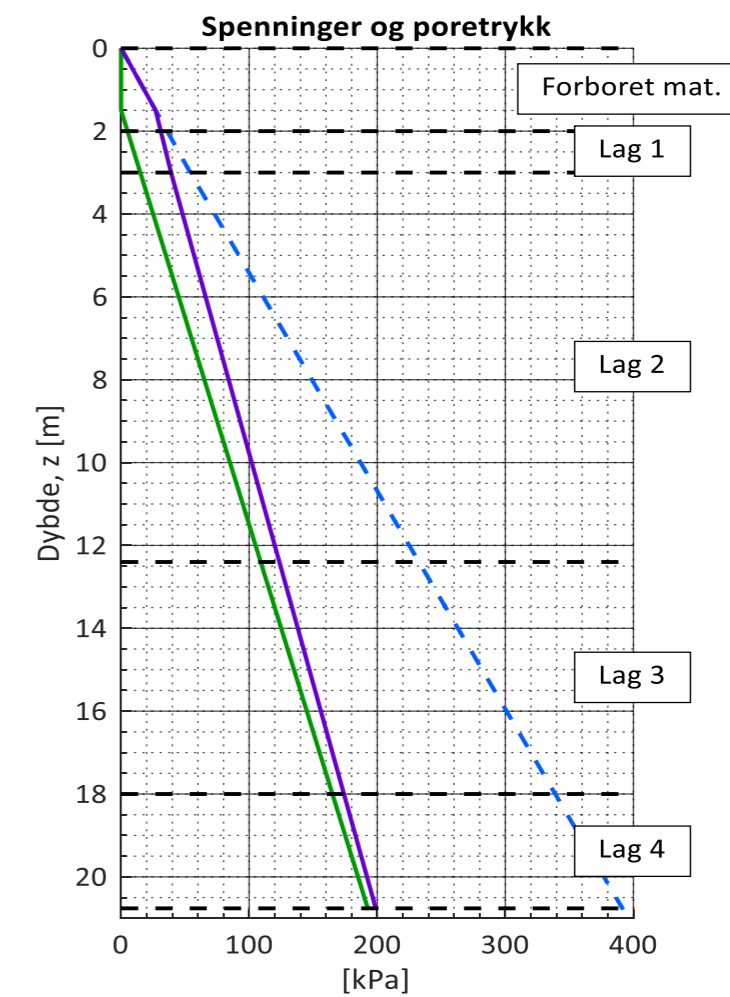
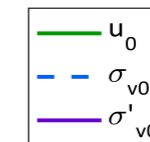
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	18	Ant. sand/tørreskorpepreget leire/silt
Lag 1	2,0	18	Ant. Sand, grusig/ tørreskorpepreget leire/silt
Lag 2	3,0	19	Ant.kvikkleire, siltig kvikkleire
Lag 3	12,4	19	Ant. lagdelt sand og leire(kvikkleire)/silt
Lag 4	18,0	19	Ant. leire/kvikkleire
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 hydrostatisk poretrykk

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
1,5	0
20	185





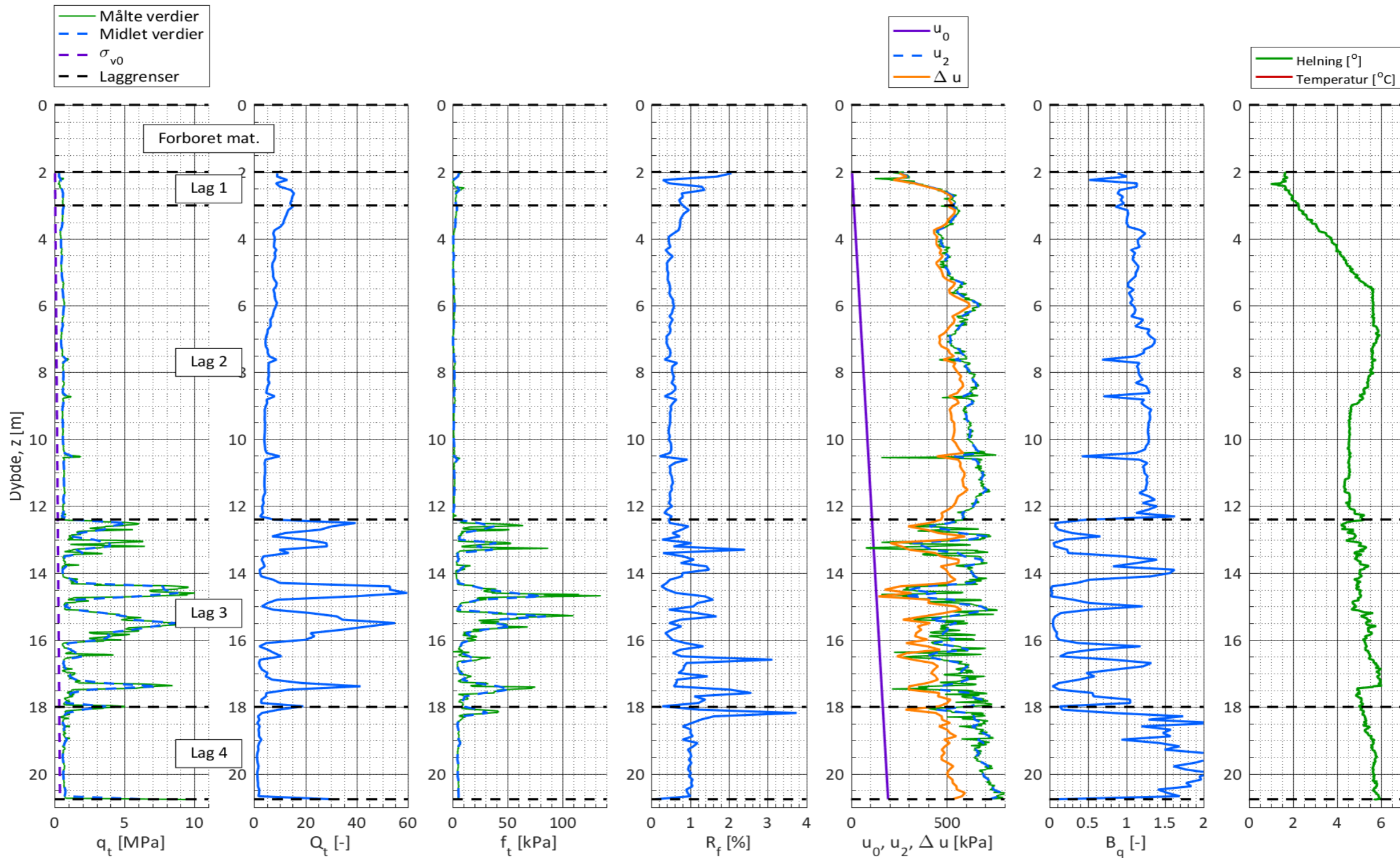
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
ofr	28.03.2020	Larvik. Holmejordetveien 11	114677	7
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			1,5	3

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

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



Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. ofr	Dato 28.03.2020	Oppdrag	Oppdrag nr. 114677
Ktr.	Dato	Larvik. Holmejordetveien 11	Side 1

Filnavn .cpt fil: 9-2cpt.cpt

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

Borpunkt nr.: 09.feb

Dato for utførelse: 26.02.2020

Borleder: Toms

Terrengnivå [m]:

Forboringdybde [m]: 1

Grunnvannstand [m]: 1,5

Stopp dybde [m]: 7,8

Stoppkode: 94

Sonde nr.: 5211

Programvare: CPTLOG-2.00

Korreksjonsfaktor, a [-]: 0,838

Korreksjonsfaktor, b [-]: 0

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

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:	8245,1	8260,9	15,8	0,2	1
Friksjon:	118,2	117,9	0,3	0,3	1
Poretrykk:	233,6	233,2	0,4	0,2	1

	Avvik [$^{\circ}$]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	6,9	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. avvik målt dybde:	0,02	0,3	1/2

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	0,51

Beregnet ut fra målt helning

Resulterende anvendelsesklasse:

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.
ofr	28.03.2020		114677	43870
Ktr.	Dato	Larvik. Holmejordetveien 11	GVS [m]	Side nr.
			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

Innstillinger klassifisering

Angi ekstra forboringsdybde (endres i toppnivå lag 1)

Lengdeintervall for midling av data [m]:

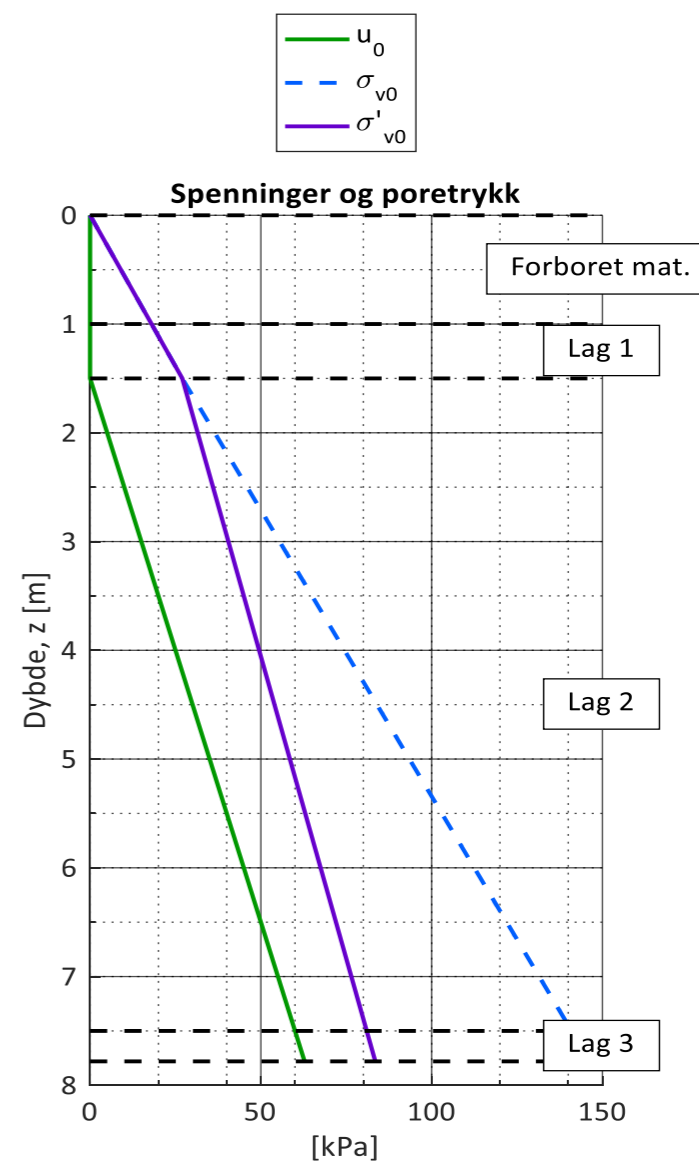
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	18	Ant. sand/tørreskorpepreget leire/silt
Lag 1	1,0	18	Ant. Sand, grusig/ tørreskorpepreget leire/silt
Lag 2	1,5	19	Ant. kvikkleire, siltig kvikkleire
Lag 3	7,5	19	Ant. sand
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av hydrostatisk poretrykk

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
1,5	0
7	55





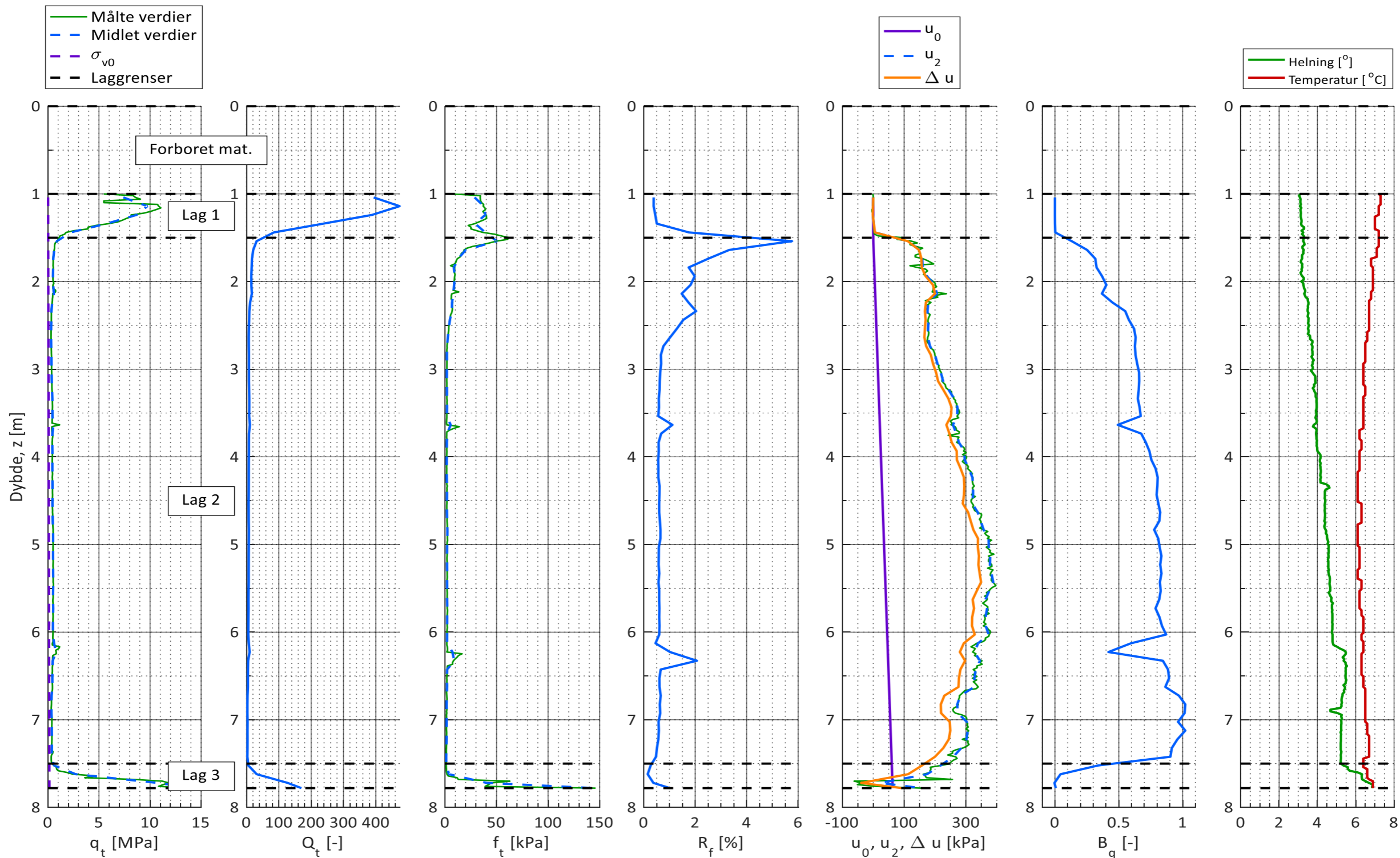
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
ofr	28.03.2020	Larvik. Holmejordetveien 11	114677	43870
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			1,5	3

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

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





BORING: 4

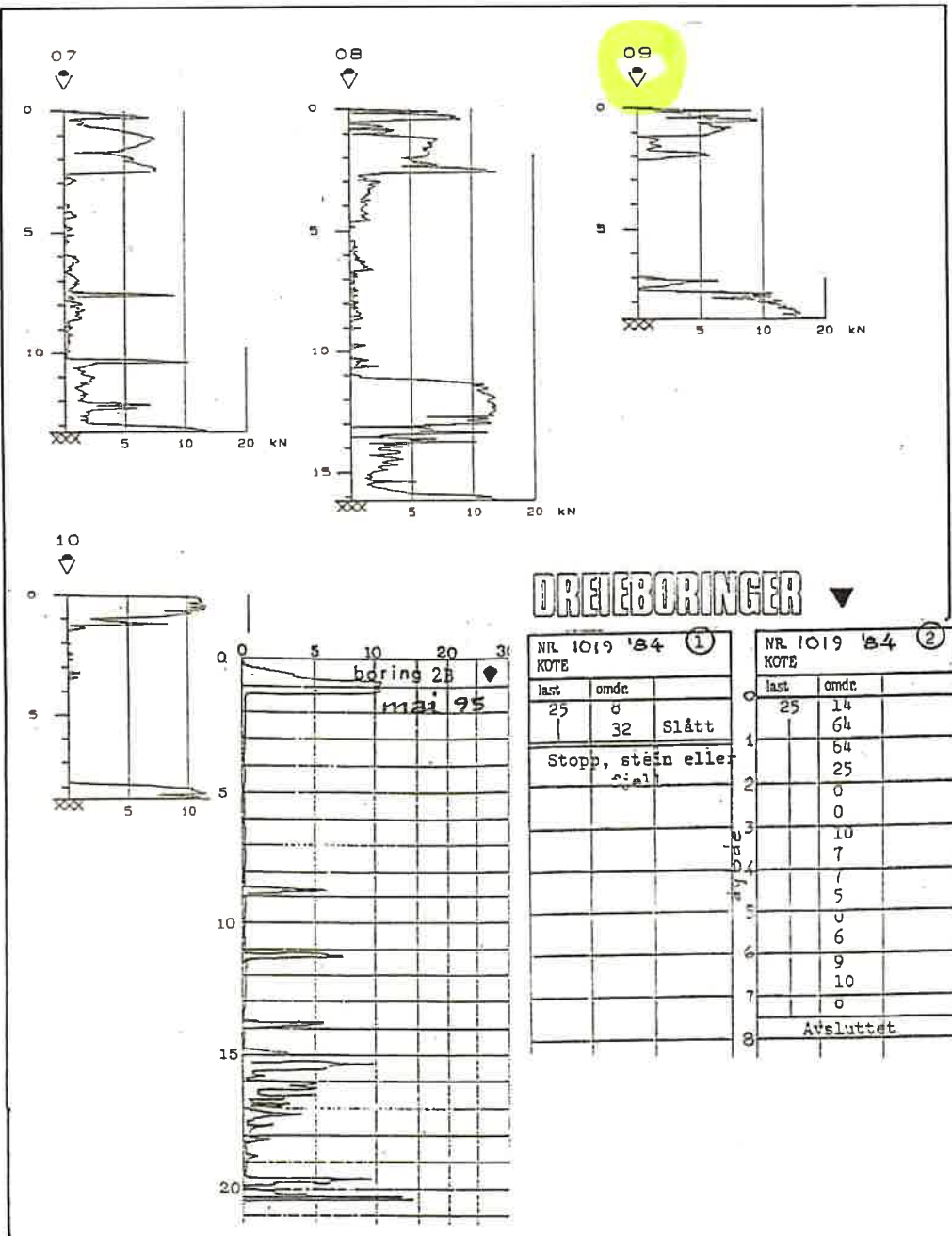
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
-0.5	9	* Finesand.	— asfalt Sand, fin til middels m/ noe grov, enkelte graskorn, brun, fuktig- våt.
-1.0	14	* Fin til middels sand, litt grusig.	
-1.5	20	* Leire, middels fast, smålig.	Silt leirig / leire siltig, smålig, grå m/ rødt skjær, lag som er mindre smålig
-2.0	20	* Leire, siltig, sandig, grusig.	
-2.5	24	* Samme.	
-3.0	?	* Samme.	
-3.5	34	* Leire, siltig, middels fast - bløt.	
-4.0	17	* leire, siltig, litt sandig, middels fast.	Grus, følger ikke med opp, for fast.
-4.5			

Avsluttet 4.5 meter.

Tegnforklaring:

- ▼ Dreieiboring (dreiesondering)
- ▽ Dreietrykksondering
- Naverboring
- ⊕ Vingeboring
- ◆ dreietrykk '95
- () dybde til stopp

Holmejordveien



DREIEBORINGER

NR. 1019 '84 (1)			NR. 1019 '84 (2)		
KOTE			KOTE		
last	omdr.		last	omdr.	
25	0		25	14	
	32	Slått		64	
Stopp, stein eller sjel				25	
				0	
				0	
				10	
				7	
				5	
				0	
				6	
				9	
				10	
				0	
				8	Avsluttet

DREIE/TRYKK-SONDERINGER OG DREIEBORINGER

HOLMEJORDETVEIEN 11

SIVILINGENIØR
BJØRN STRØM AS

Prosjekt:
3310

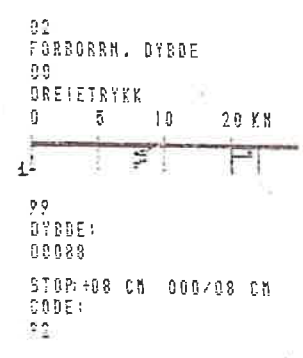
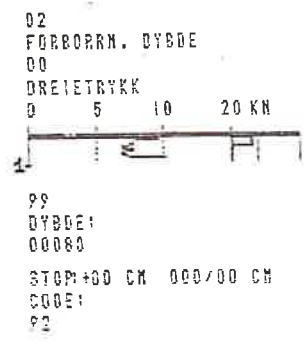
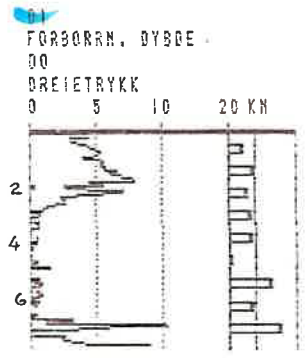
FIGUR:

5

DREIETRYKKSONDERINGER
nedpress i kN

PROSJEKT: 3310
Holmejordetveien 11, Larvik

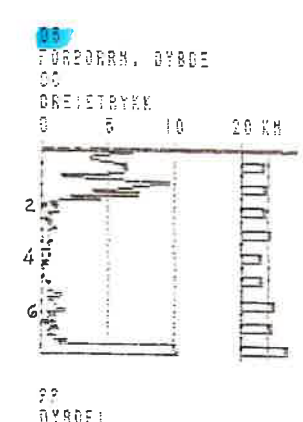
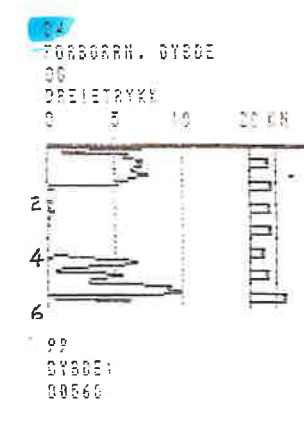
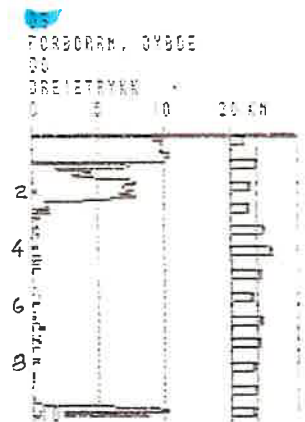
FIGUR: 6
DATO: 31.07.01



01
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
99
DYBDE:
00760
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99

02
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
99
DYBDE:
00760
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99

03
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
99
DYBDE:
00720
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99



04
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
8
99
DYBDE:
01000
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99

05
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
99
DYBDE:
00720
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99

06
FORBORRN. DYBDE
00
DREIETRYKK
0 5 10 20 KN
2
4
6
99
DYBDE:
00720
STOP:+00 CM 000/00 CM
CODE:
99

PROSJEKT: 3310

Holmejordetveien 11, Larvik

NAVERBORINGER

FIGUR: 1

DATO: 01. august 2001

BORING: 4			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
-0,5	9	* Finsand	---- asfalt Sand, fin til middels m/ noe grov, enkelte gruskom, brun, fuktig- våt
-1,0	14	* Fin til middels sand, litt grusig	
-1,5	20	* Leire, middels fast, sandig	Silt leirig / leire siltig, sandig, grå m/ rodt skjær, lag som er mindre sandig
-2,0	20	* Leire, siltig, sandig, grusig	
-2,5	24	* Samme.	
-3,0	?	* Samme.	
-3,5	34	* Leire, siltig, middels fast - bløt.	
-4,0	17	* leire, siltig, litt sandig, middels fast.	Grus, følger ikke med opp, for fast.
-4,5			Avsluttet 4,5 meter.
-5,0			
-5,5			
-6,0			
-6,5			

W er vann i % av torr vekt.

BORING: 6			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
-0,5			---- asfalt Sand, brun, fin til middels, lag m/ velgradert, enkelte gruskom.
-1,0			
-1,5			
-2,0			
-2,5			Avsluttet 2,2 meter. (fortsett med vingebor)
-3,0			
-3,5			

PROSJEKT: 3310

HOLMEJORDET 11

NAVERBORINGER

FIGUR: 2

DATO: 20.12.02

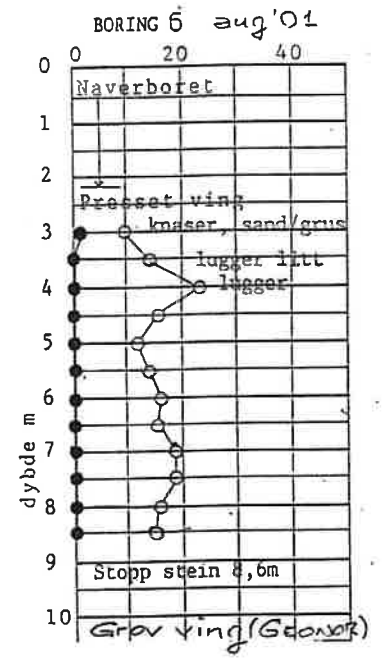
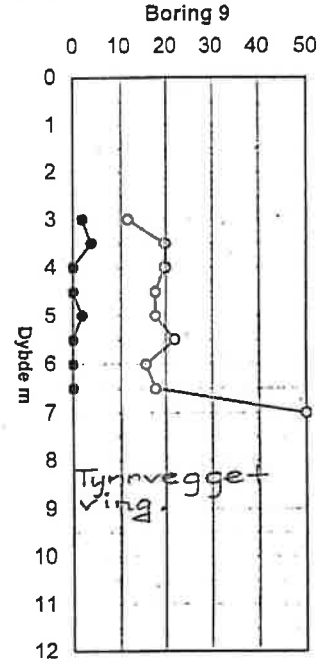
BORING: 10			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
-0,5	12	Sand, siltig	Asfalt Mellomsand, leirig, brunrød
-1,0	19	Sand, middels fast	
-1,5	14	Sand, velgradert	
-2,0	17	Silt, sandig, leirig, bløt	Siltig leire/leirig silt, grå, bløt, sandig, organisk??
-2,5	25	Leire, siltig, sandig, bløt	
-3,0	25	Samme	
-3,5	34	Samme	
-4,0	32	Leire, siltig, bløt	
-4,5	28	Leire, siltig, litt sandig, bløt	
-5,0			Avsluttet
-5,5			
-6,0			
-6,5			

W er vann i % av torr vekt.

BORING:			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
-0,5			
-1,0			
-1,5			
-2,0			
-2,5			
-3,0			
-3,5			
-4,0			
-4,5			
-5,0			
-5,5			
-6,0			
-6,5			

BORING: 7			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
			Mellomsand, rødbrun, m/grus
-0,5	6	Sand, velgradert	
-1,0	20	Matjord, sandig	
-1,5	13	Sand, matjordholdig	
-2,0	13	Sand, velgradert	
-2,5	18	Sand, middels fast	Leirig silt/siltig leire, grå, bløt, sandig, organisk?
-3,0	16	Sand, velgradert, noen matjordflekker	
-3,5	19	Leire, siltig, sandig, bløt	
-4,0		Samme	
-4,5	23	Samme	
Avsluttet			
-5,0			
-5,5			
-6,0			
-6,5			

BORING: 9			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
			Mellomsand, rødbrun, m/grus
-0,5	12	Silt, sandig, leirig, grusig	
-1,0	15	Sand, middels fast	
-1,5	22	Sand, velgradert, litt matjord	
-2,0	19	Sand, middels fast	
-2,5	16	Samme	Leire, silt, sand, Virket bløtt når boringen ble utført
-3,0	14	Sand, velgradert	Prøvene antageligvis forstyrtet
-3,5	15	Silt, sandig	
-4,0	16	Samme	
Avsluttet			
-5,0			
-5,5			
-6,0			
-6,5			



0 til 50 viser skjærfasthet i kN/m² 0 - 12,5 menet bløtt 12,5 - 25 bløtt 25 - 50 middels fast

W er vann i % av tørr vekt.