

RAPPORT

Asplan Viak AS

**Lier. Lierbyen områderegulering
Grunnundersøkelser**

**Geoteknisk datarapport
116043r1 Rev_B**

30.04.2024

Prosjekt: Lier. Lierbyen områderegulering
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser
Dokumentnr: 116043r1 Rev_B
Dato: 30.04.24

Kunde: Asplan Viak AS
Kontaktperson: Sissel Mjølshes
Kopi:

Rapport utarbeidet av: Rebecca Halvarsson
Rapport kontrollert av: Janne Reitbakk
Prosjektleder: Eirik Hegland

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Asplan Viak AS v/Sissel Mjølshes for å utføre geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med områderegulering i Lierbyen i Lier kommune.

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

Revisjon A inneholder ekstra underlag. Revisjon B inneholder supplerende grunnundersøkelser og ekstra underlag.

En nærmere beskrivelse av utførte grunnundersøkelser kommer frem av rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	4
1.1	Revisjon A.....	4
1.2	Revisjon B.....	4
2	Utførte undersøkelser.....	4
3	Terreng og grunnforhold.....	5
3.1	Terreng.....	5
3.2	Grunnforhold.....	6
3.2.1	Utførte grunnundersøkelser 2023.....	11
3.2.2	Utførte supplerende grunnundersøkelser 2024.....	12

TEGNINGER

<i>Tegn nr.</i>	<i>Tittel</i>	<i>Målestokk</i>
0	Oversiktskart	Ikke angitt
1	Borplan	1:6000
10 - 30	Prøvedata	
31 - 51	Totalsonderinger	1:200
60 - 79	Supplerende prøvedata	
80 - 84	Supplerende totalsonderinger	1:200

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Opptegning og innledende tolkning CPTU2	3 sider
3	Opptegning og innledende tolkning CPTU11C	3 sider
4	Opptegning og innledende tolkning CPTU16	3 sider
5	Kalibreringsskjema CPTU-sonde	1 side
6	Avlesning poretrykksmåler 2	1 side
7	Avlesning poretrykksmåler 11C	1 side
8	Supplerende CPTU13	3 sider
9	Supplerende CPTU13B	3 sider
10	Supplerende CPTU101	3 sider
11	Supplerende CPTU102	3 sider
12	Supplerende CPTU103	3 sider
13	Supplerende CPTU104	3 sider
14	Supplerende CPTU104B	3 sider
15	Supplerende CPTU105	3 sider

REFERANSER

- [1] Multiconsult, 813797, Heggroveien 70-72, datert 28.09.13
- [2] NGI, 830014-2, Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, kartblad Lier, datert januar 1994
- [3] Multiconsult, 310506-01, Bruveien Lier, datert 23.04.2004
- [4] Multiconsult, 813707-RIG-RAP-01, Fv.21 vestsidedeieien Lier, GS-vei. Grunnundersøkelser, datert 25.09.13
- [5] Øvre Romerike Prosjektering, 039.17L, Lierbyen 50/17, datert 24.04.17
- [6] NVK Terraplan, Geoteknisk rapport nr.00100.01 Hegg skole - nybygg, datert 07.11.2000
- [7] Statens vegvesen, Rapport F01, Grunnundersøkelser for Hegg bru i Lier, Rv 235, datert 08.11.1957
- [8] Statens vegvesen, Rapport FD792A-4, Urapporterte tegninger, datert 1994-1997
- [9] Statens vegvesen, Rapport FD308A-2, datert 19.10.1989
- [10] Statens vegvesen, Rapport FD308A-4, datert 25.01.1990
- [11] Statens vegvesen, Rapport FD308A-1, datert 28.06.1989
- [12] Statens vegvesen, Rapport FD278A-1, datert 21.12.1989
- [13] Statens vegvesen, Rapport FD178A, Urapporterte grunnboringer, datert 01.04.1985
- [14] Statens vegvesen, Rapport FD241A-1, datert 12.02.1979
- [15] NGI, 20091252-00-3-R, Nytt kulturhus, Lierbyen, datert 09.06.2009
- [16] NGI, 20091252-00-4-R, Nytt parkeringsanlegg, Lierbyen, datert 10.06.2009
- [17] NGI, 20091252-00-5-R, Nytt VA-anlegg, Lierbyen, datert 11.06.2009
- [18-1] NGI, 20041116-1, Grunnundersøkelser langs Liervassdraget, datert 10.06.2004
- [18-2] NGI, 20041160-3, Sikkerhet mot leirskred. Lier kommune, datert 20.08.2007
- [19] DMR Miljø og Geoteknikk AS, Rapport 17-0109, Bilbo Lier, datert 10.01.2018
- [20] Siv.Ing. Per Øivind Fredheim, Rapport 05039-01. datert 29.09.2005
- [21] Hydro Geo Services AS, Heggroveien 10, datert 08.05.2020
- [22] GrunnTeknikk AS, Lier. Heggroveien 12-16 - Geoteknisk datarapport 117985r1_Rev1, datert 29.04.2024
- [23] NGI, 20041160-1, Program for økt sikkerhet mot leirskred. Risiko for kvikkleireskred langs Liervassdraget. Stabilitetsanalyser – forslag til tiltak, datert 26.10.2005

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Asplan Viak AS v/Sissel Mjølshes for å utføre geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med områderegulering i Lierbyen i Lier kommune.

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

1.1 Revisjon A

Revisjon A inneholder ekstra underlag.

1.2 Revisjon B

Revisjon B inneholder ekstra underlag og supplerende grunnundersøkelser i borpunkt 101-105, samt supplerende prøveserie i borpunkt 5, 9 og 17, og supplerende CPTU i borpunkt 13.

2 Utførte undersøkelser

Grunnundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i juli og august 2023. Supplerende grunnundersøkelser er utført i mars 2024. Borprogrammet er utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i kart og mottatte planer.

Følgende undersøkelser er utført i 2023:

- 21 stk. totalsonderinger
- 3 stk. CPTU
- 4 stk. hydraulisk poretryksmåler
- 8 stk. 54 mm prøveserie

Følgende supplerende undersøkelser er utført i 2024:

- 5 stk. totalsonderinger
- 6 stk. CPTU
- 8 stk. 54 mm prøveserie

Opptatte prøver er analysert iht. standard rutine i geoteknisk laboratorium.

Sondering 11 måtte bores 3 ganger pga. vanskelig tilkomst.

Boring 3 er boret 3 ganger innenfor en radius på 3 m med samme resultat.

CPTU-sondering ved borpunkt 13 er boret i 2 omganger pga programfeil som oppstod på 5 m dybde.

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

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

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

3 Terreng og grunnforhold

Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 116043-1, tidligere utførte undersøkelser, ref. [1] – [22] også er vist på borplanen. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt bergkote og borede dybder i løsmasser. Prøveresultater er vist på tegning nr. -10 til -30 og totalsonderingene er vist på tegning nr. -31 til -51. Opptegning av CPTU-sonderinger er vist i vedlegg 2-4. Vedlegg 5 viser kalibreringsskjema for benyttet CPTU-sonde. Vedlegg 6-7 viser avlesningsskjema av poretryksmålere. Supplerende prøveresultater er vist på tegning nr. -60 til -79 og supplerende totalsonderinger er vist på tegning nr. -80 til -84. Opptegning av supplerende CPTU-sonderinger er vist i vedlegg 8-15.

3.1 Terreng

Området rundt er preget av omkringliggende åser som faller bratt av mot Lierdalen. Lierdalen preges av lave elvesletter. Sentralt i Lierdalen meandrerer Lierelva mot Drammensfjorden i sør. Planområdet ligger ved Lierelva, og terrenget her er generelt preget av ravedaler og bratte elvekanter ned mot Lierelva. Det er aktiv erosjon i Lierelva og sideelver. Figur 3.1 viser topografisk kart av området med skyggerelieff.



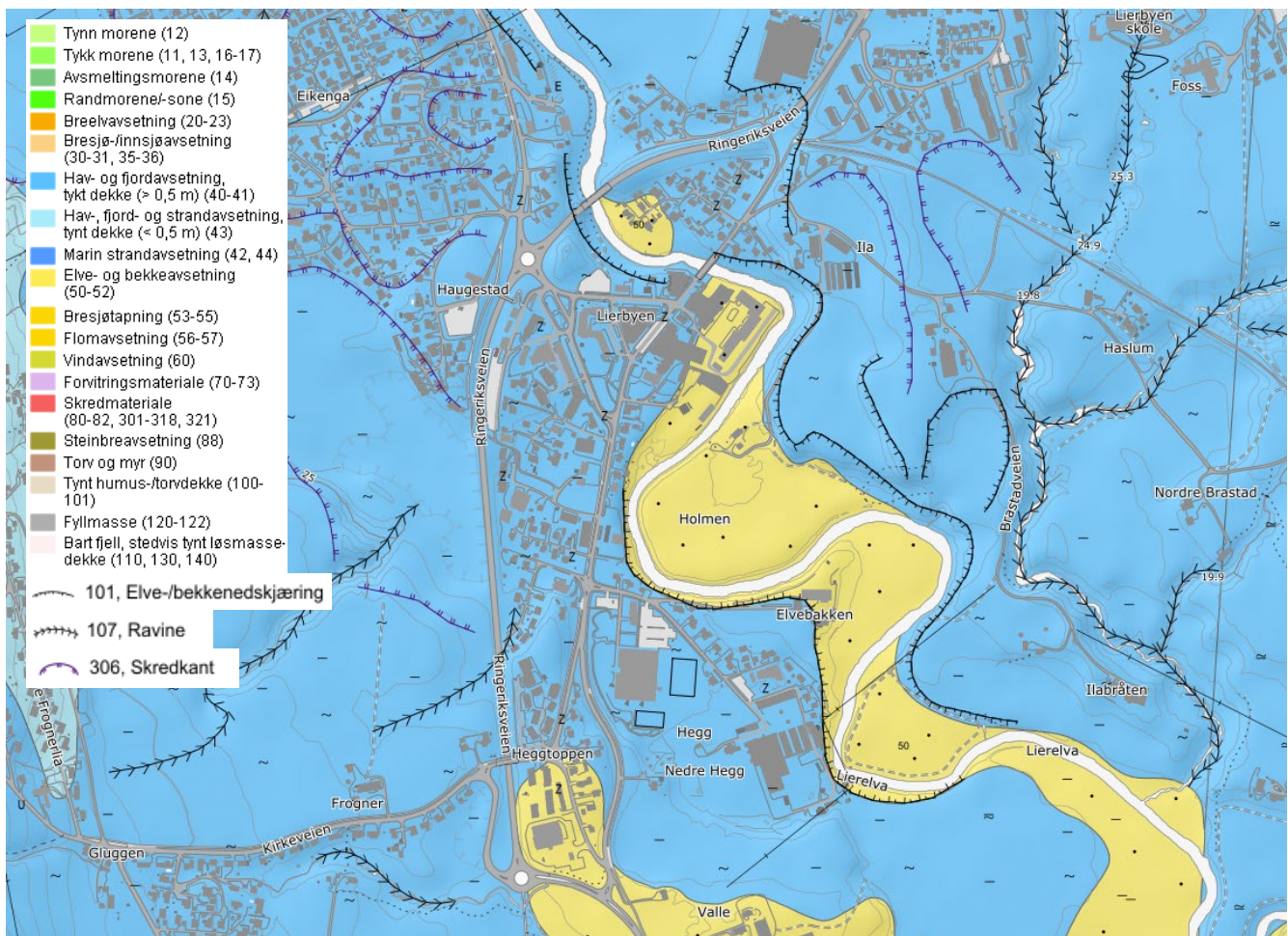
Figur 3.1 Utsnitt fra Høydedata, topografisk kart med skyggerelieff.

3.2 Grunnforhold

Hele Lierdalens dalbunn ligger under marin grense, og med betydelige løsmasseavleiringer i dalbunnen.

Figur 3.2 viser utklipp fra NGUs kvartærgeologiske kart. Løsmassene beskrives som «tykk, marin avsetning» og «elveavsetning».

Kvartærgeologisk kart viser forventet løsmasse mektighet i øverste lag, det må påregnes andre lag i dybden. Egnert målestokk for området er angitt som 1:20000 og nøyaktigheten på kartet må vurderes basert på det.



Figur 3.2 Kvartærgeologisk løsmassekart fra NGU.

Det er tidligere utført grunnundersøkelser i området i flere omganger, oppsummert kort under:

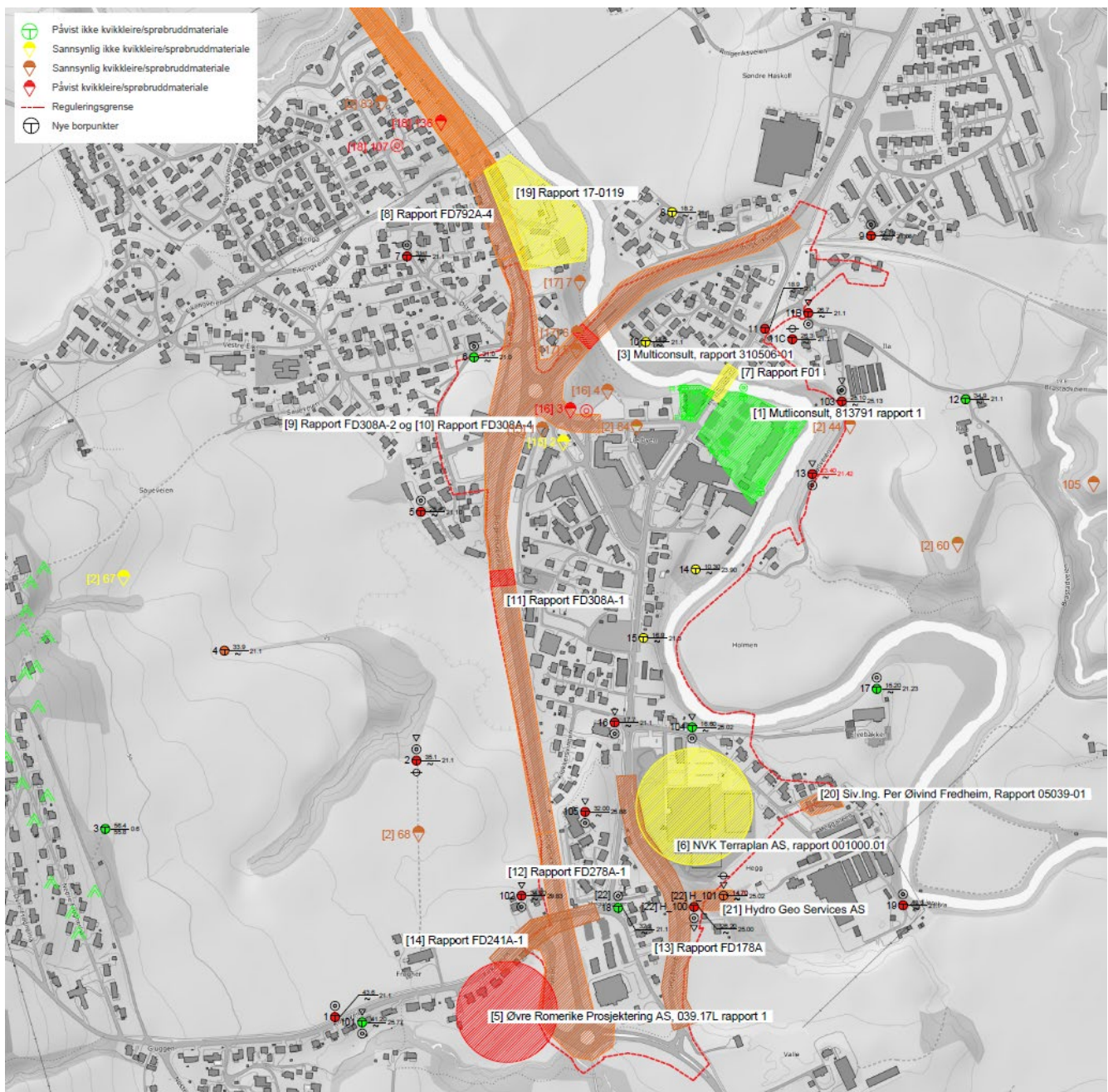
- Vurdering og grunnundersøkelser i Heggroveien 70-72. Det er registrert mektig leiravsetninger under et topplag av fyllmasser/lagdelte elveavsetninger av sand/silt. Det er ikke registrert kvikkleire, eller funnet mistanke om dette. Detaljer fremkommer i ref. [1]
- Utførte dreietrykksondering av NGL i 1994. 6 stk. relevant for det aktuelle planområdet, Ref. [2]. Stedvis mistanke om sprøbruddmateriale/kvikkleire.
- Grunnundersøkelser og vurdering i Bruveien. Det er registrert mektig leiravsetninger under et topplag av fyllmasser/lagdelte elveavsetninger av sand/silt. Det er ikke registrert kvikkleire, eller funnet mistanke om dette. Detaljer fremkommer i ref. [3]
- Grunnundersøkelser langs Vestsidveien i forbindelse med etablering av GS-vei. Inneholder grunnboringdata, men ikke vurderinger. Det er registrert stor mektighet med antatt siltig leire/leire, stedvis mulig lag av sprøbruddmateriale/kvikkleire. Boringene er avsluttet i løsmasser (ikke påtruffet berg). Ref. [4]
- Grunnundersøkelser ifb. Regulering av eiendom 50/17, ref. [5]. Utførte grunnundersøkelser viser løsmasser av hovedsakelig bløt siltig leire, med mektige kvikkleirelag, og fjelldybder mer enn 25-50m.
- Grunnundersøkelser og vurdering for nybygg ved Hegg skole, ref. [6]. Sonderboringer er avsluttet i løsmasser på 15 m dybde. Boringene gir ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire i dybden 0-15 m under terreng. Dette kan likevel ikke utelukkes i dypere liggende lag.

- Grunnundersøkelser ifb. med Hegg bru i Lier, Rv 235, ref. [7]. Utførte grunnundersøkelser viser løsmasser av hovedsakelig fast, sensitiv leire. Sonderingene er avsluttet ved ca. 10-20 m dybde uten å påtreffte berg. Det er ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire.
- Rapport FD792A-4 er en sammenstilling av urapporterte tegninger langs Rv 285 ved Eikenga, utarbeidet av Statens vegvesen, ref. [8]. Utførte undersøkelser gir ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire i dybden 0-10 m under terreng, men kan ikke utelukkes i dybden.
- Grunnundersøkelser ifb. med G/S-bru over Rv 285 vest for Fruene Haugestad (profil 45590), ref. [9]. Utførte undersøkelser gir ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire i dybden 0-15 m under terreng. Dette kan likevel ikke utelukkes i dypereliggende lag.
- Grunnundersøkelser ifb. med G/S-bru over Rv 285 vest for Fruene Haugestad (profil 45590), ref. [10] (supplerende grunnundersøkelser for ref. [9]). Utførte grunnundersøkelser indikerer leirig silt i de øvrige 4 m og siltig leire under 4 m dybde. Det er ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire. Boringene er avsluttet ved 15 m dybde uten å påtreffte berg.
- Grunnundersøkelser ifb. omlegging av Rv 285 gjennom Lierbyen [11]. Det er registrert kvikkleire ved to profiler langs strekningen fra 6-7 m dybde, nordøst og sør for rundkjøringen i sentrum, markert med rødt i Figur 3.3.
- Grunnundersøkelser ifb. med Heggtoppen bru i Lier, Rv 285, ref. [12]. Grunnundersøkelsene viser at grunnen består av middels fast leirig silt/ siltig leire på strekningen. Dybden til fjell er over 20 m. Undersøkelser gir ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire i dybden 0-10 m under terreng, men kan ikke utelukkes i dybden.
- Rapport FD178A er en sammenstilling av urapporterte grunnboringer langs Heggboveien, utarbeidet av Statens vegvesen, ref. [13]. Utførte sonderinger viser stedvis konstant til avtagende bormotstand. Evt. sprøbruddmateriale eller kvikkleire kan ikke utelukkes.
- Grunnundersøkelser ifb. med Heggtoppen bru i Lier, Rv 285 (langs Kirkeveien), ref. [14]. Utførte grunnundersøkelser indikerer at grunnen generelt består av leirig silt med lag av finsand. Boringene er avsluttet ved ca. 20-30 m dybde uten å påtreffte berg. Undersøkelser gir ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire i dybden 0-15 m under terreng, men kan ikke utelukkes i dybden.
- Grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt bygging av nytt kulturhus i Lierbyen, ref. [15]. Sonderingene viser at løsmassene består av noe fast leire ned til 5 - 7 meter, derunder antatt homogen leire til 30 - 35 meter. Videre er det fastere masser, antatt morene, ned til avsluttet boring i ca. 80 og 50 meters dybder uten at boringene er avsluttet i berg. Evt. sprøbruddmateriale eller kvikkleire kan ikke utelukkes.
- Grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt bygging av parkeringsanlegg i Lierbyen, ref. [16]. Sonderingene fra borpunkt 4 antyder et fastere leirelag ned til ca. 4 meter, derunder leire med middels til høy sensitivitet. Resultatene fra borpunkt 3 indikerer homogen leire fra terrengkote og ned til avsluttet boring, det er påvist kvikkleire fra 5 til 10 meter.
- Grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt utbygging av VA-anlegg i Lierbyen, ref. [17]. Sonderingene indikerer et tørrskorpelag ned til ca. 2 - 3 meter. Hull 5 og 7 antyder derunder homogen leire ned til avsluttet dybde. Borpunkt 6 viser noe fastere lagdelt leire. Evt. sprøbruddmateriale eller kvikkleire kan ikke utelukkes.
- Supplerende undersøkelser ifb. med kartlegging av kvikkleireområder, ref. [18-1] og [18-2]. Aktuelle boringer er 107 og 136, på Eikenga. Det er påvist kvikkleire fra ca. 12 m dybde i borhull 107. Dreietrykksondering og vinge boring nr. 136 indikerer sensitiv leire fra 3 m - 11 m.
- Grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt oppføring av nye bygg på Bilbo, Lier, ref. [19]. Undersøkelsene viser hovedsakelig fyllmasser og leire. Det er ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire. Totalsonderingene ble avsluttet etter ca. 20 meter uten å påtreffte berg.

- Grunnundersøkelser i forbindelse med etablering av den nye Veslefrikk barnehage i Heggveien, ref. [20]. Undersøkelsene viser faste masser ned til ca. 6-8 m dybde, derunder middels faste, lagdelte silt/leirmasser. Det er ikke mistanke om sprøbruddmateriale eller kvikkleire.
- Utførte grunnundersøkelser i Heggroveien 10, ref. [21], viser lav, konstant bormotstand til stopp ca. 9 – 22 m under terreng. Totalsonderingene ble avsluttet uten å påtreffte berg. Sprøbruddmateriale/kvikkleire kan ikke utelukkes.
- Grunnundersøkelser i forbindelse med oppføring av tre boliger i Heggroveien 12-16, ref. [22], indikerer øverst 1-5 m med antatt sandige og grusige materialer. Under topplaget viser sonderingene stedvis konstant/avtagende bormotstand i ant. bløtere masser av leire/siltig leire. Totalsonderingen er ført til dybder mellom ca. 25 og 35,6 m. Det ble påvist sprøbruddmateriale i prøveserie utført i borhull H_100 fra ca. 3,8 m under terreng til stopp ved ca. 16 m. I prøveserie utført i borhull 18 (tilsvarende borhull 18 på tegning 116043-1) er det kun registret sprøbruddmateriale i én enkelt prøve, ved ca. 5,9 m dybde.

I tillegg er det utført omfattende vurderinger av stabilitet/sikring mot Lierelva i faresone Eikenga nord for planområdet. Tilgjengelig data og dokumenter er tilgjengelig på «<https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/flom-og-skredfare-i-din-kommune/faresonekart-kommuner/viken/lier-kommune/kvikkleirerapporter-for-lier-kommune/>» 315 Eikenga.

Figur 3.3 viser plassering av referanser på kart, med omtrentlig angivelse av planområdet med rødt. Det er brukt fargekoder for å indikere hvor det er påvist kvikkleire, sannsynlig kvikkleire, sannsynlig ikke kvikkleire og påvist ikke kvikkleire, med hhv. rødt, oransje, gult og grønt.



Figur 3.3 Plassering av nevnte referanser på kart. Planområdet angitt omtrentlig med rødt

Generelt kan løsmassene i området beskrives som dominert av en mektig hav- og fjordavsetning (marin leire). Det er kjent at gammel havbunn sentralt i Lierdalen har ligget på kote 40-50, dvs. at dagens løsmasser er overkonsolidert ref. [23]. Leira i området varierer fra bløt til fast, med lav til høy sensitivitet. Stedvis består leirmasser av gamle skredmasser.

Definisjon: Leire med omrørt udrenert skjærstyrke $<1,27$ kPa defineres som sprøbruddmateriale, og leire med omrørt udrenert skjærstyrke $<0,33$ kPa defineres som kvikkleire.

3.2.1 Utførte grunnundersøkelser 2023

Utførte totalsonderinger viser overordnet et noe fastere topplag over lav til middels høy, konstant eller stedvis konstant bormotstand i antatte leirmasser ned til stopp. Sondering 6, 8, 10, 14 og 15 viser økende bormotstand. Boringene er avsluttet ved ca. 21 m dybde uten å treffe antatt fjell, med unntak av ett borhull. Boring 3 er avsluttet 0,6 m under terreng i antatt fjell, det er ikke utført innboring i antatt fjell for sikrere påvisning.

Prøveserie i borpunkt 1 (Solbakken) viser bløt til middels fast leire, betegnet som middels til meget sensitiv, fra 2 m under terreng til stopp ved ca. 10 m. Det er registrert sprøbruddmateriale i et tynt sjikt ved ca. 5,5-6 m dybde og sammenhengene lag av sprøbruddmateriale/kvikkleire fra ca. 8 m dybde. Leira er beskrevet som siltig stedvis fra 4 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 2 (Frogner) viser middels sensitiv leire fra 7-9 m over meget sensitiv sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til stopp ved 12 m. Leiren er bløt til middels fast er beskrevet som siltig fra 9 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 6 (Østre Eikenga) viser middels fast til fast, middels sensitiv leire, fra 5 m under terreng til stopp ved ca. 10 m. Leiren er ikke klassifisert som kvikkleire/sprøbruddmateriale.

Prøveserie i borpunkt 7 (Østre Eikenga) viser middels fast til fast, middels sensitiv leire, fra 4 - 7 m under terreng over meget sensitiv sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til stopp ved 12 m. Leiren er beskrevet som siltig fra 6 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 11C (Ila) viser middels fast, middels sensitiv leire, fra 5 - 7 m under terreng over generelt meget sensitiv sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til stopp ved 15 m. Leiren er generelt beskrevet som siltig.

Prøveserie i borpunkt 13 (Ila) viser middels fast til fast, middels sensitiv leire med innslag av sand og silt, fra 4 m under terreng til stopp ved ca. 13 m. Opptatte prøver på ca. 11,5 - 12,5 m dybde viser leire med sprøbruddegenskaper.

Prøveserie i borpunkt 16 (Hegg) viser et topplag av fyllmasser ned til 2 m under terreng. Fra 2 m viser opptatte prøver middels fast til fast, middels til meget sensitiv leire, til stopp ved ca. 10 m. Opptatte prøver på ca. 5 - 8,5 m dybde karakteriseres som sprøbruddmateriale/kvikkleire. Leiren er beskrevet som siltig og sandig ned til 4 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 19 (Nedre Hegg) viser generelt middels fast, middels sensitiv leire fra 8 m under terreng til stopp ved ca. 13 m. Opptatte prøver på ca. 8 m, 9,5 og 11 m karakteriseres som sprøbruddmateriale. Leiren er beskrevet som siltig og sandig fra 8 - 11 m dybde.

Grunnvannstand er målt med poretryksmåler (hydraulisk piezometer). Poretryksmålere ble installert med spiss 6 m og 15 m under terreng i borhull 2 og 11C den 16.08.23, og grunnvannstanden ble avlest den 18.09.23. Vurdering av grunnvannsnivå basert på vannsøyle i poretryksmåleren forutsetter hydrostatisk trykk. Avlesning ved borhull 2 viser at den dypeste måleren har et grunnvannsnivå ca. 2,5 m dypere enn den grunneste, og er målt til hhv. ca. 2,2 m og 4,9 m under terreng (ved kote +32,9 og 30,3). Dette indikerer at det kan være flere grunnvannsnivåer pga. lag med tette masser. Det anbefales og lese av poretryksmålerne på nytt. Avlesning ved borhull 11C viser at grunnvannstand ligger ca. 4,2 m under terreng (ved kote +22,1) for den grunneste måleren. Den dypeste måleren er ødelagt, og avlesning var ikke mulig. Grunnvannstanden vil generelt variere med årstider og nedbørsforhold.

CPTU-sonderinger er utført i borpunkt 2, 11B og 16. Resultater fra CPTU-sonderingene er tolket i GrunnTeknikk sitt tolkningsprogram versjon 5.50. Opptegning av måleresultater fra CPTU sonderingene er vist i vedlegg 2-4. Anvendelsesklasse iht. NGF melding nr. 5 «Utførelse av trykksondering» fremkommer av vedlegget. CPTU sonderingen er forboret til henholdsvis 3 m, 2 m, og 2 m og utført med registrering videre til stopp på henholdsvis 19,9 m, 20 m og 20,6 m dybde.

3.2.2 Utførte supplerende grunnundersøkelser 2024

Utførte supplerende totalsonderinger indikerer tilsvarende grunnforhold som tidligere undersøkelser. De viser overordnet et noe fastere topplag over lav til middels høy, konstant eller stedvis konstant bormotstand i antatte leirmasser ned til stopp. Sondering 103 viser økende bormotstand i dybden, 104 og 105 viser økende/svakt økende bormotstand. Boringene er avsluttet ved ca. 25-30 m dybde uten å treffe antatt fjell.

Prøveserie i borpunkt 101 (Solbakken) viser middels fast leire, betegnet som lite til middels sensitiv, fra 3 m under terreng til stopp ved ca. 8 m. Leiren er ikke klassifisert som kvikkleire/sprøbruddmateriale.

Prøveserie i borpunkt 102 (Frogner) viser middels fast, siltig leire, betegnet som lite til middels sensitiv, fra 6 m under terreng til stopp ved ca. 10 m. Det er registrert sprøbruddmateriale i flere sjikt.

Prøveserie i borpunkt 5 (Haugestad) Fra 3 m viser opptatte prøver bløt til fast, middels til meget sensitiv leire, til stopp ved ca. 10 m. Opptatte prøver på ca. 3,5 - 7,5 m dybde karakteriseres som sprøbruddmateriale/kvikkleire. Leiren er beskrevet som siltig ned til 8 m dybde.

Prøveserie i borpunkt 9 (Ila) viser middels fast, lite sensitiv leire, fra 5 - 6 m under terreng over bløt til middels fast, meget sensitiv sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til stopp ved ca. 15 m. Leiren er beskrevet som siltig.

Prøveserie i borpunkt 103 (Ila) viser middels fast, middels til meget sensitiv, siltig leire, fra 6 m under terreng til stopp ved ca. 13 m. Opptatte prøver på ca. 10 - 11 m dybde viser leire med sprøbruddegenskaper.

Prøveserie i borpunkt 17 (Hegg-Elvebakken) viser fast, middels sensitiv, siltig leire, fra 8 m under terreng til stopp ved ca. 12 m. Leiren er ikke klassifisert som kvikkleire/sprøbruddmateriale.

Prøveserie i borpunkt 104 (Hegg-Elvebakken) viser middels fast til fast leire, hovedsakelig betegnet som lite sensitiv, fra 8 m under terreng til stopp ved ca. 13 m. Leiren er ikke klassifisert som kvikkleire/sprøbruddmateriale.

Prøveserie i borpunkt 105 (Heggtoppen) viser middels fast leire, middels til meget sensitiv, siltig leire, fra 5 m under terreng til stopp ved ca. 10 m. Leiren er hovedsakelig klassifisert som kvikkleire/sprøbruddmateriale.


CPTU-sonderinger er utført i borpunkt 13 og 101 - 105. Resultater fra CPTU-sonderingene er tolket i GrunnTeknikk sitt tolkningsprogram versjon 5.50. Opptegning av måleresultater fra CPTU sonderingene er vist i vedlegg 8-15. Anvendelsesklasse iht. NGF melding nr. 5 «Utførelse av trykksondering» fremkommer av vedlegget. CPTU sonderingen er forboret til henholdsvis 2 m, 5 m, 2 m, 2 m, 6 m, 2m, 8 m og 2 m og utført med registrering videre til stopp på henholdsvis 5,2 m, 23,9 m, 25,5 m, 25,5 m, 25,1 m, 7 m, 25 m og 25,5 m dybde.

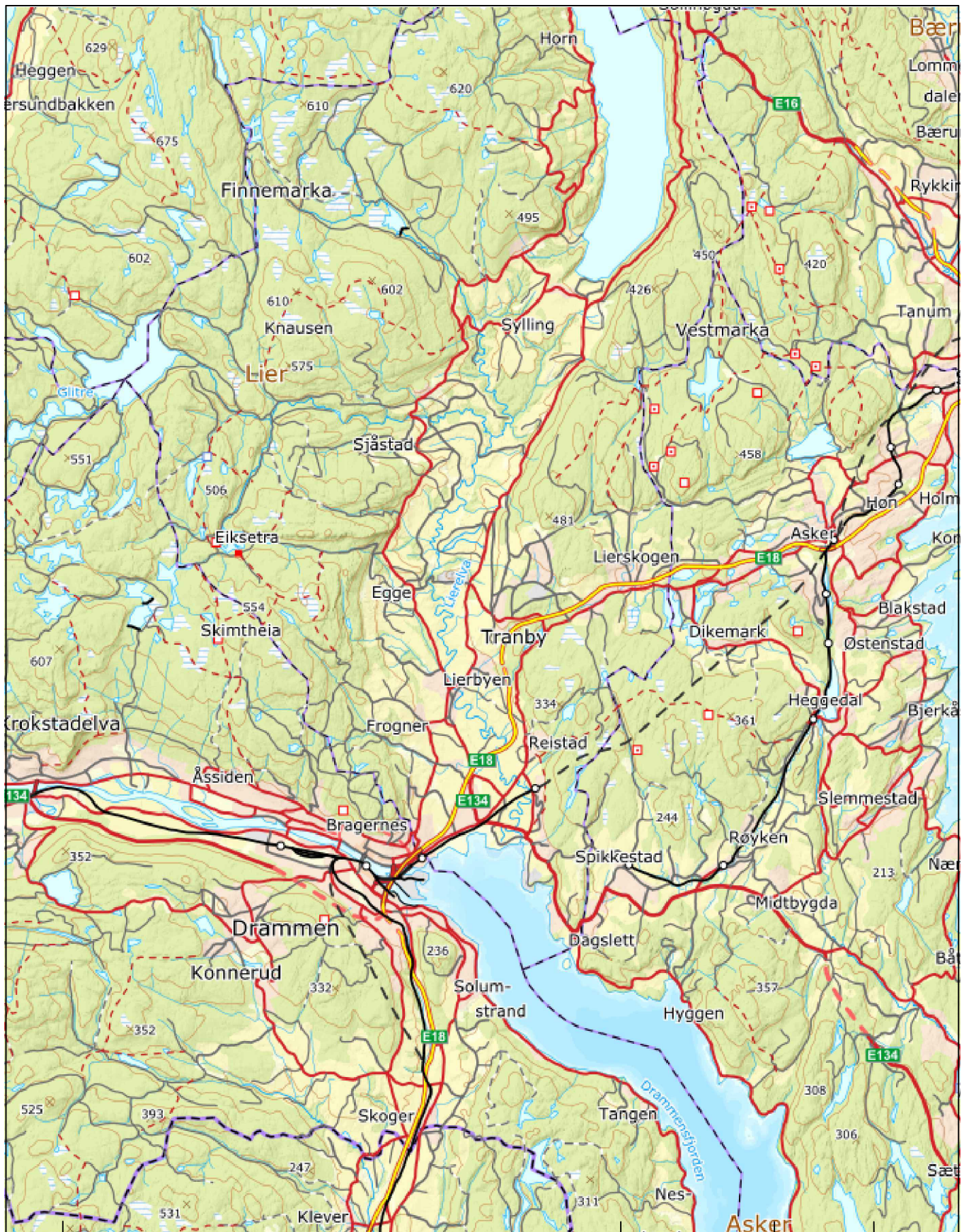
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Lier. Lierbyen områderegulering, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 116043r1 Rev_B
Oppdragsgiver: Asplan Viak AS	Dato: 30.04.24
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

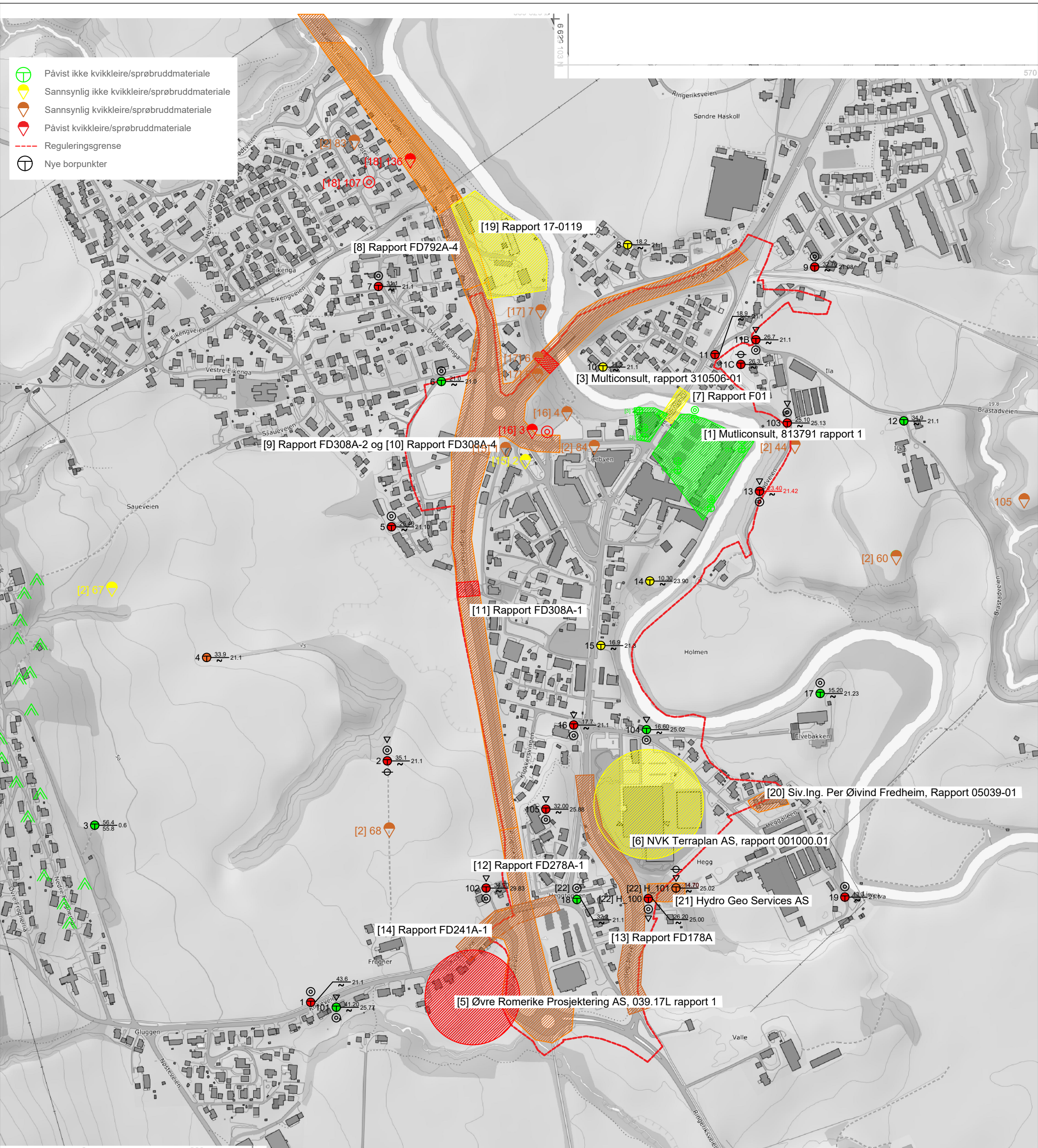
Sted		
Land og fylke: Norge, Viken	Kommune: Lier	
Sted: Lierbyen		
UTM sone: 32	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign.	dato	sign.
B	Oppsett av dokument/maler	29.04.24	RH	30.04.24	JR
B	Korrekt oppdragsnavn og emne	29.04.24	RH	30.04.24	JR
B	Korrekt oppdragsinformasjon	29.04.24	RH	30.04.24	JR
B	Distribusjon av dokument	29.04.24	RH	30.04.24	JR
B	Laget av, kontrollert av og dato	29.04.24	RH	30.04.24	JR
B	Faglig innhold	29.04.24	RH	30.04.24	JR

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 30.04.24	Sign.: 



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato	Tegn.	Kontr.
		22.08.2023	RH	EH
	Oversiktskart	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	116043-0		



5	Supplerende grunnundersøkelser.	29.04.24	RH	EH
4	Flyttet borpunkt 11, 12, 17 og 18.	28.06.23	EH	RH
3	Flyttet borpunkt 10 noen meter, opp til fellesareal.	20.06.23	EH	RH
2	Flyttet 2 borpunkt. Fjernet borpunkt ved Bilbo. Endret nummerering fra 5 og opp.	15.06.23	RH	EH
1	Lagt til borpunkt 19-21 etter møte med AFRY.	13.06.23	RH	EH
Rev.	Beskrivelse			

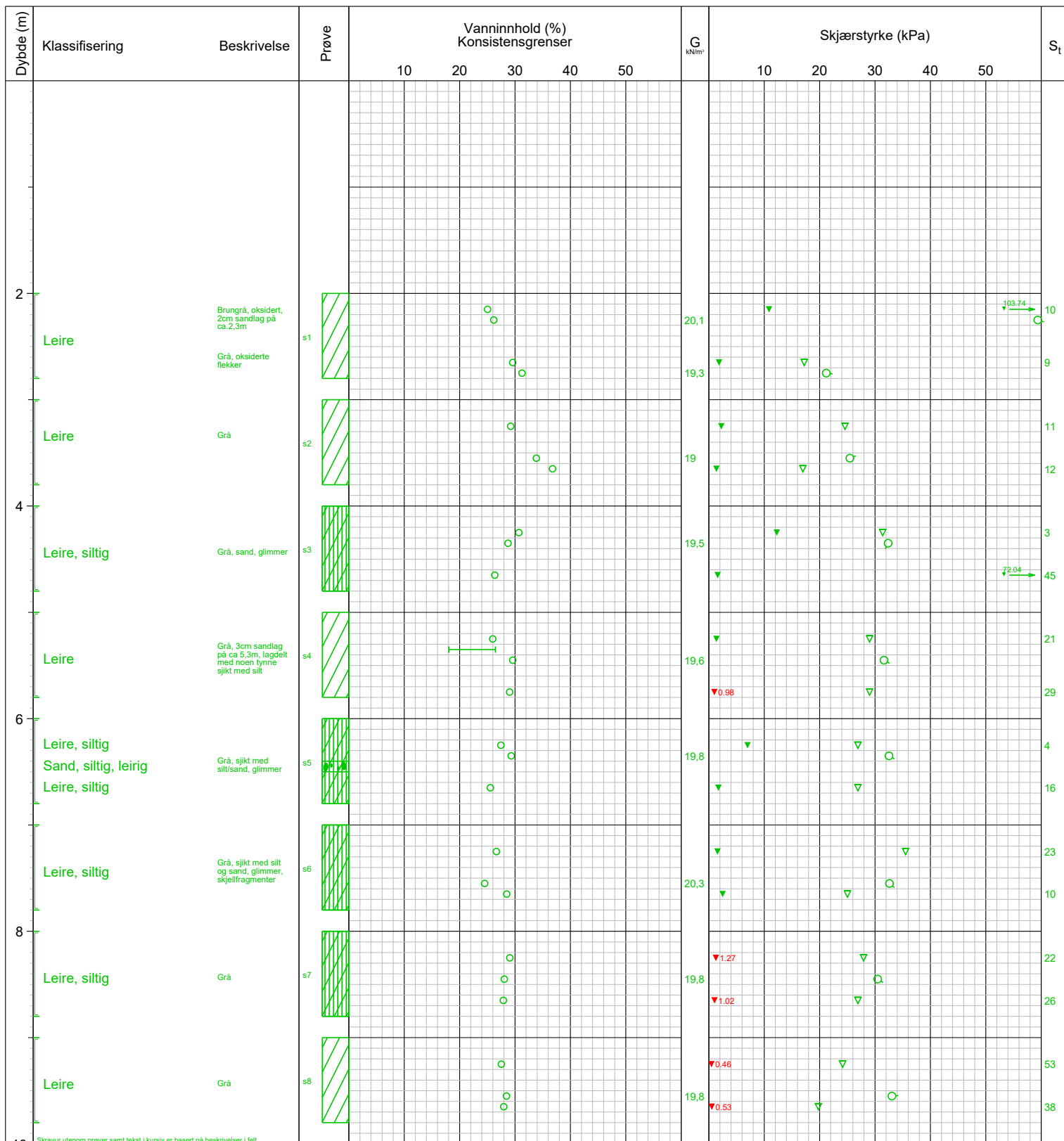
TEGNFORKLARING :

● Dreiesondring	⚡ Fjellkontrollboring	□ Prøvegrop
○ Enkel sondering	⚡ Dreietrykksondring	+ Vingeboring
▽ CPT sondering	⊕ Totalsondering	⊙ Prøveserie
⊖ Poretrykksmåling	⚡ Fjell i dagen	⊙ Naverboring

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

Kartgrunnlag: Høydedata
 Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Asplan Viak AS Lier. Lierbyen områderegulering Borplan	Dato	08.06.23	Tegn.	EH	Kontr.	RH
	Målestokk	1:6000	Originalformat	A3		
Status		Tegning i notat				
Tegningsnummer		116043-1		Rev.		
		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		5		



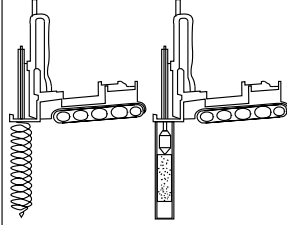










Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	1	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ØK/AHS
	Dato	24.08.23 12:52	Kontr	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-10

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks			Plastisitet		Glødetap	
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense	Konusflytegrense		
			z	w	cufc	curfc	St	cuuc	ε	γ		wp
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%	
	2.1	25	103.74	10.86	10							
	2.2	26.2				59.4	6	20.1				
Leire	2.4											
	2.6	29.6	17.22	1.84	9							
	2.7	31.3				21.2	5.4	19.3				
	3.2	29.2	24.58	2.25	11							
Leire	3.3											
	3.5	33.8				25.5	3.8	19				
	3.6	36.8	16.97	1.36	12							
	4.2	30.7	31.38	12.26	3							
	4.3	28.7				32.4	11.5	19.5				
Leire, siltig	4.4											
	4.6	26.3	72.04	1.59	45							
	5.2	26	29.01	1.36	21							
	5.3								18	26.4		
Leire	5.4	29.6				31.6	6.7	19.6				
	5.7	29	29.01	0.98	29							
Leire, siltig	6.2	27.4	26.9	6.98	4							
	6.3	29.3				32.5	6.7	19.8				
Sand, siltig, leirig	6.4											
Leire, siltig	6.6	25.5	26.9	1.72	16							
	7.2	26.6	35.52	1.56	23						26.2	
Leire, siltig	7.4											
	7.5	24.5				32.6	7.2	20.3				
	7.6	28.5	25.02	2.48	10							
	8.2	29.1	27.93	1.27	22							
Leire, siltig	8.4	28.1				30.5	6.8	19.8				
	8.6	27.9	26.9	1.02	26							
	9.2	27.5	24.15	0.46	53							
Leire	9.4											
	9.5	28.4				33	4.7	19.8				
	9.6	28	19.77	0.53	38							

 VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK	 LEIRE		
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	● TREAKS, AKTIV	∕K KORNFORDELING	 SILT		
▽ KONUS, UFORSTYRRET	● TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET	 SAND		
			 GRUS		
			 FYLLMASSER		
			 ORGANISK		
			 TØRRSKORPELEIRE		
Prøveserie		Hull	1	Målt vannstand	Oppløst
		Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	24.08.23 12:52	ØK/AHS	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-11	

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6															
8	Leire	Grå, silt, noe sand, glimmer, noe humus	s1			○	○	○	19,8	▽	▽		○		15
	Leire	Grå, tynne sjikt med silt	s2			○	○	○	20	▽	▽		○		21
	Leire, siltig	Grå	s3			○	○	○	19,7 19,6	▽	▽		○		26
									19,7 19,6	▽	▽		○	○	46

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

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

Prøveserie	Hull	2	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	LM/AHS
	Dato	23.08.23 08:47	Kontr	ØK/LM
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-12

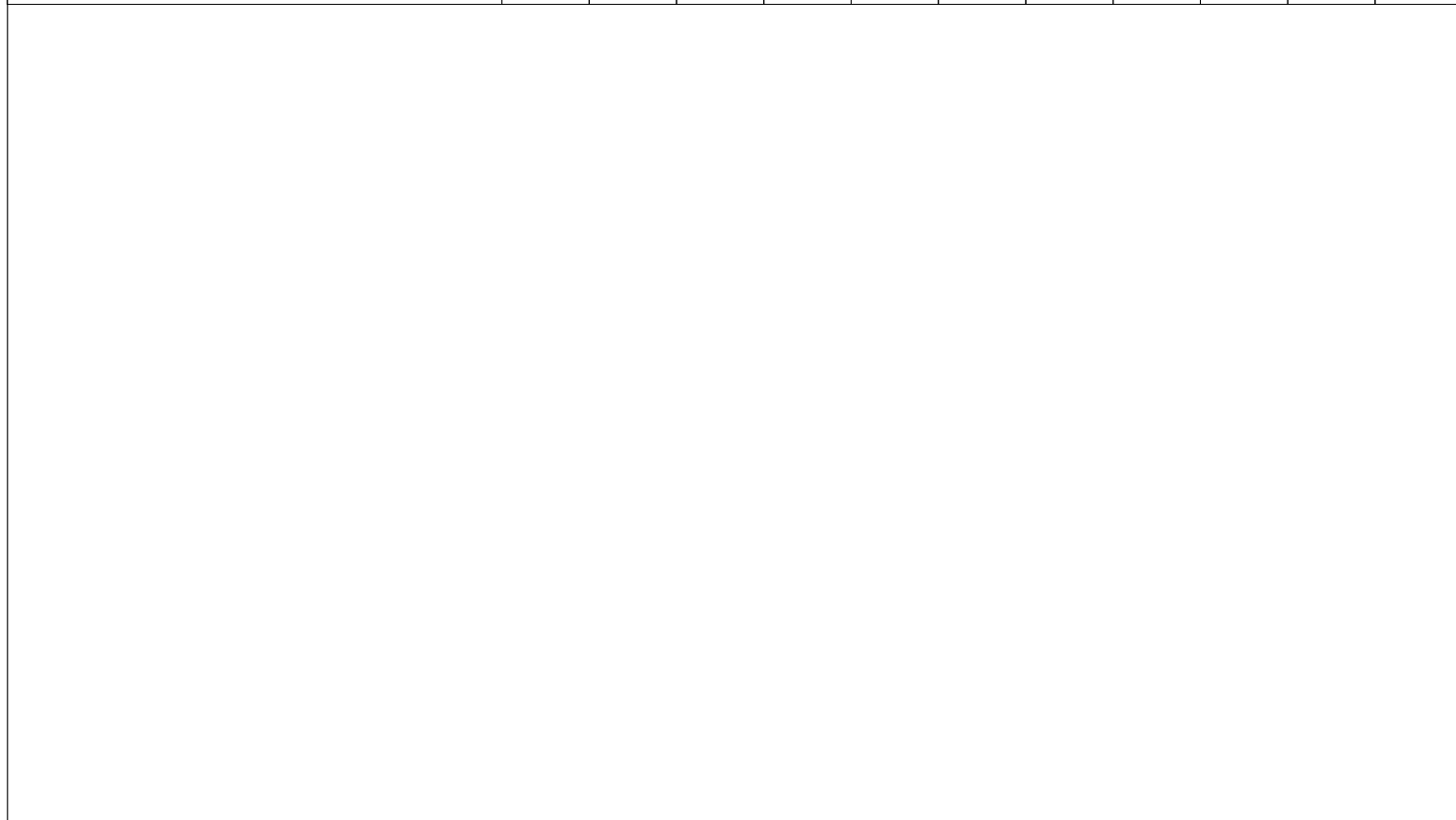
Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
192	Kvikkleire, siltig	Grå	s4			○			▼0.14		▼				192
199					○			▼0.13		▼		○			199
200	Kvikkleire, siltig	Grå Forstyrret prøve øvre del	s5			○			▼0.07	▼					200
200					○			20,1	▼0.07	▼		○			200

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

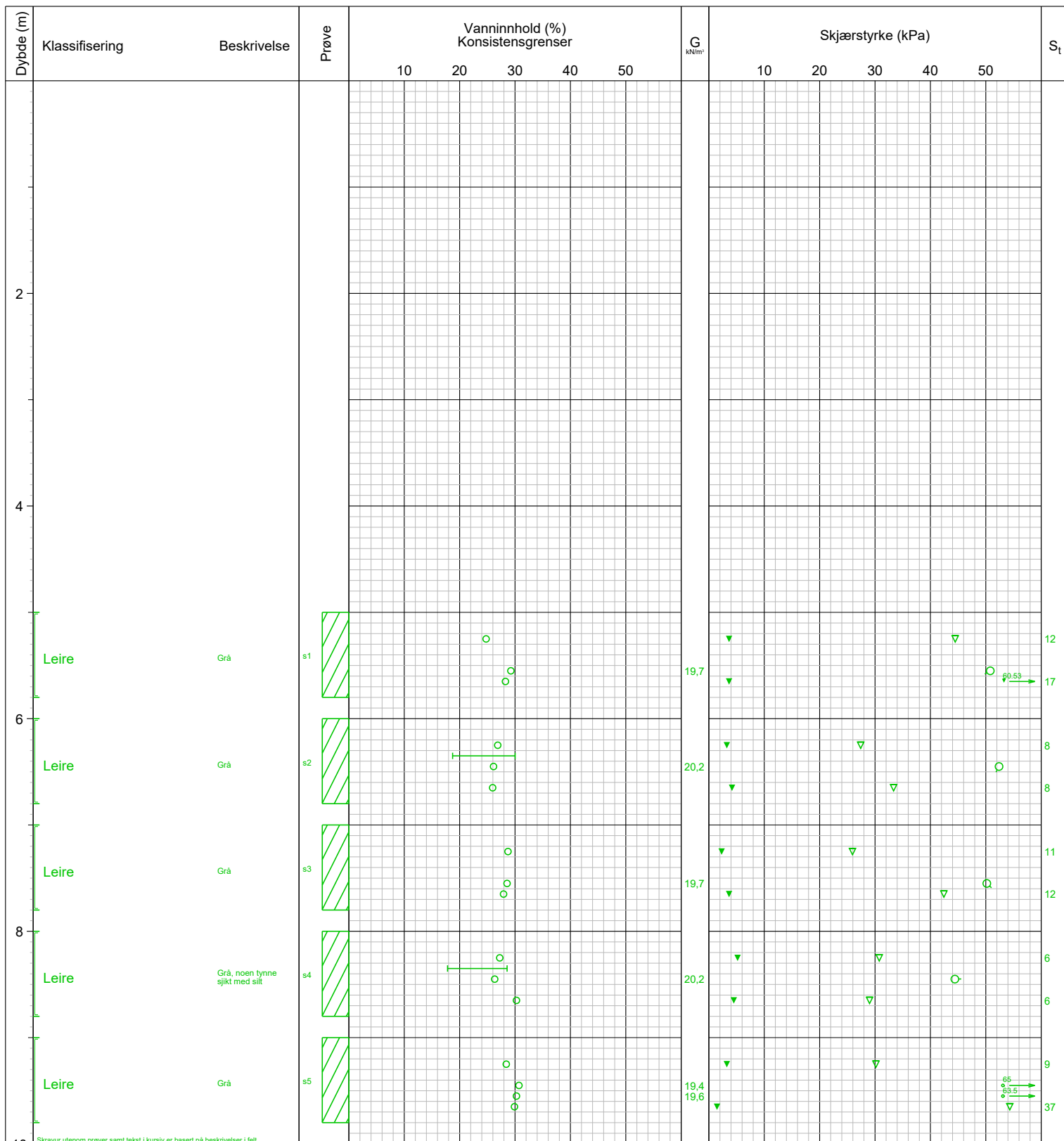
VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK TØRRSKORPELEIRE
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING	
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET	

Prøveserie	Hull	2	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	LM/AHS
	Dato	23.08.23 08:47	Kontr	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-13

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	cufc	curfc	St		cuuc	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	7.2	28.3	21.79	1.41	15						
	7.3	27.4				40	6.6	19.8			
Leire	7.4										
	7.6	26.5	22.16	1.5	15						
	8.2	25.5	38.74	1.88	21						
Leire	8.4	25.8				47	6.5	20			
	8.6	28.1	21.79	1.31	17				16.6	21.9	
	9.1	26.7	26.9	1.05	26						
	9.3	27.3				48.7	8.6	19.7			
Leire, siltig	9.4	27.1				53.2	7.3	19.6			
	9.5	26.4	27.41	0.59	46						
	10.2	24.8	25.93	0.14	192						
Kvikkleire, siltig	10.4										
	10.5	24.6				40.2	8.4				
	10.6	25.6	25.02	0.13	199				17.6	21.4	
	11.2	26.7	14.72	0.07	200						
Kvikkleire, siltig	11.4	25.6				32.9	6.4	20.1			
	11.5	27.1	15.56	0.07	200						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK TØRRSKORPELEIRE		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	● TREAKS, AKTIV	∕K KORNFORDELING			
▽ KONUS, UFORSTYRRET	● TREAKS, PASSIV	S _v SENSITIVITET			
Prøveserie		Hull	2	Målt vannstand	Oppløst
Lierbyen		Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	23.08.23 08:47	LM/AHS	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-14	

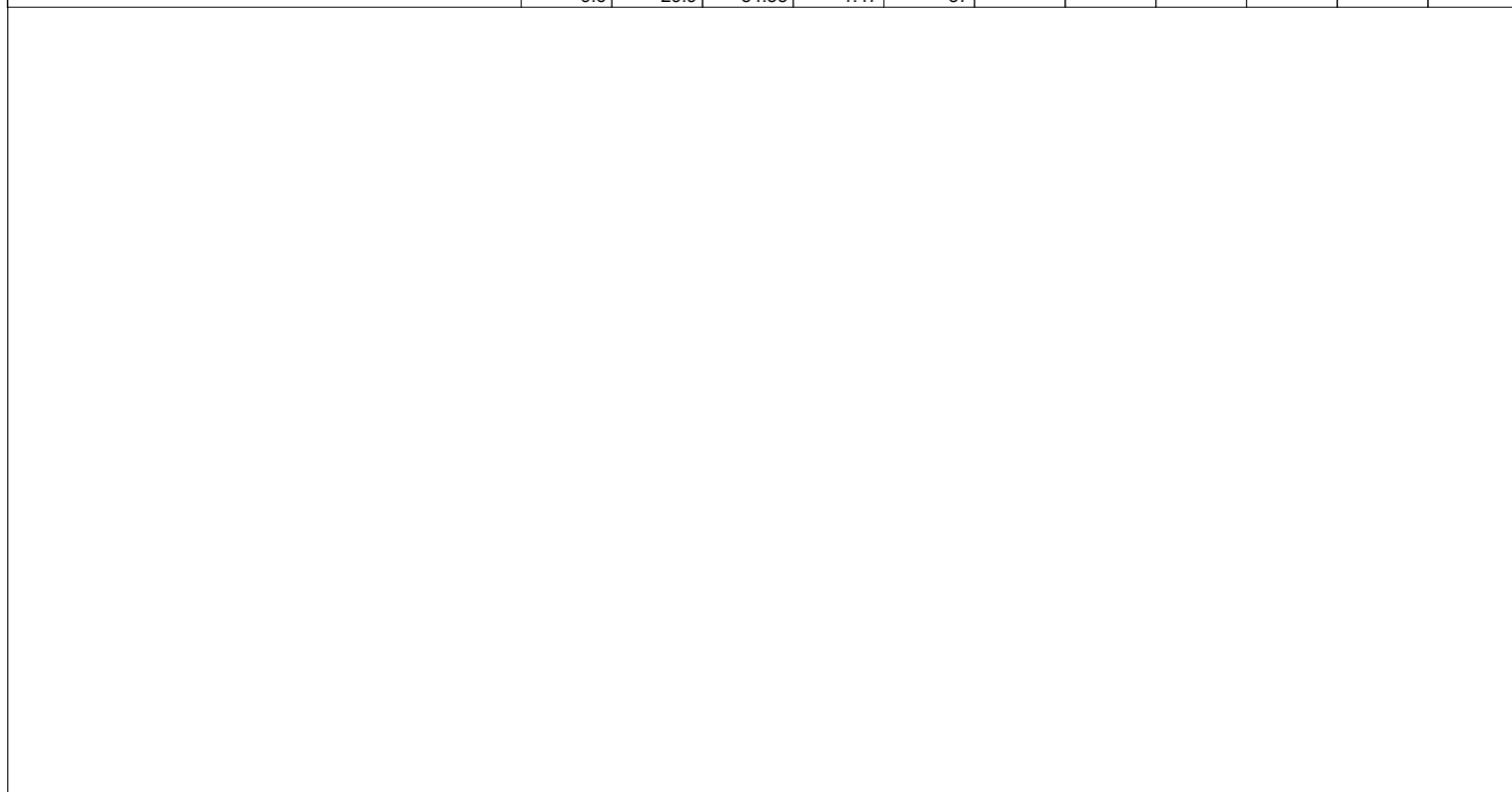


Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	6	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ØK/AHS
	Dato	24.08.23 08:47	Kontr	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-15

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	cufc	curfc	St		cuuc	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	5.2	24.8	44.47	3.65	12						
Leire	5.4										
	5.5	29.2				50.8	13.3	19.7			
	5.6	28.3	60.53	3.65	17						
	6.2	26.9	27.41	3.24	8						
	6.3								18.7	30	
Leire	6.4	26.1				52.4	11.6	20.2			
	6.6	26	33.35	4.18	8						
	7.2	28.7	25.93	2.31	11						
Leire	7.4										
	7.5	28.6				50.2	7.4	19.7			
	7.6	27.9	42.43	3.65	12						
	8.2	27.2	30.76	5.19	6						
	8.3								17.8	28.6	
Leire	8.4	26.3				44.4	4.9	20.2			
	8.6	30.3	29.01	4.5	6						
	9.2	28.4	30.16	3.24	9						
Leire	9.4	30.7				65	5.9	19.4			
	9.5	30.3				63.5	5.2	19.6			
	9.6	29.9	54.33	1.47	37						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK			
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	I KORNFORDELING			
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET			
Prøveserie		Hull	6	Målt vannstand	Opplak
Lierbyen		Terreng		X-koord	Y-koord
		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	24.08.23 08:47	ØK/AHS	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-16	

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4	Leire	Grå, mange sjikt med silt, noe humus	s1					20,2							23
4	Leire	Grå, mange sjikt med silt, skjellfragmenter, noe humus	s2					20,3						26	74,28
6	Leire	Grå, skjellfragmenter, mange sjikt med silt, noe humus	s3					20						7	19
6	Leire, siltig	Grå, mange sjikt med silt, noe finsand, humus	s4					19,9						23	8
8	Leire, siltig	Grå, skjellfragmenter, mange sjikt med silt, humus	s5					20,3	0,97					43	69
8	Leire, siltig	Grå, noe humus, noe glimmer	s6					19,8	0,14					167	149
10	Kvikkleire, siltig	Grå, spor av glimmer og humus	s7					19,8	0,07					200	200
10								19,8	0,09						

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

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

Prøveserie	Hull	7	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ES/AHS
	Dato	21.08.23 10:54	Kontr	ØK/RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-17

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%)					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t	
				Konsistensgrenser						10	20	30	40	50		
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
12	Kvikkleire, siltig	Grå, noe humus, noe glimmer	s8			○	○			20	▼0.07		▽	○		200
						○				20	▼0.07		▽			200
12	Kvikkleire, siltig	Grå Forstyrret prøve nederst	s9			○	○			19,8	▼0.07	○	○	▽		200
						○				137	▼0.07	▽			137	





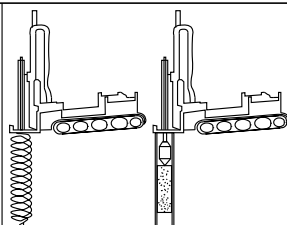













Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	IK KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET		

Prøveserie	Hull	7	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koord	Y-koord
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ES/AHS
	Dato	21.08.23 10:54	Kontr	ØK/RS
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77			TEGN NR. 116043-18	



Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε		w _p	w _l	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	3.2	27.3	33.35	1.44	23						
Leire	3.4	25.5				40.8	13.4	20.2			
	3.5								20.3	32.8	
	3.6	27.5	32.68	3.44	10						
	4.2	23.8	74.28	2.82	26						
	4.3	24.9				47.8	11	20.3			
Leire	4.4										
	4.6	25.6	47.83	3.24	15						
	5.2	27.7	30.16	4.41	7						
Leire	5.4	26.4				47.8	9.5	20			
	5.6	24.6	51.58	2.75	19						
	6.2	25.1	40.52	1.76	23						
Leire, siltig	6.4	24.7				55.8	9.2	19.9			
	6.6	23.8	40.52	5.19	8						
	7.2	25.1	41.46	0.97	43						
	7.3	25				45.4	12.3	20.3			
Leire, siltig	7.4										
	7.5	25.2				44.7	8	20.1			
	7.6	25.9	32.68	0.47	69						
	8.2	26.7	22.54	0.14	167						
	8.3								17.5	21.5	
Leire, siltig	8.4										
	8.5	26.8				36.2	9.8	19.8			
	8.6	26.3	20.08	0.14	149						
	9.2	27.6	40.52	0.07	200						
Kvikkleire, siltig	9.4	27.4				39	4.8	19.8			
	9.6	27.5	31.38	0.09	200						
	10.2	26.7	25.93	0.07	200						
	10.3	25				31.7	8.5	20			
Kvikkleire, siltig	10.4										
	10.6	25.2	30.16	0.07	200						
	11.2	26.1	25.93	0.07	200						
	11.3	26.5				21.4	5.2	19.8			
Kvikkleire, siltig	11.4	26.4				6.8	1.8				
	11.6	25.8	9.07	0.07	137						

 VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	 KONUS, OMRØRT	 ØDOMETERFORSØK	 LEIRE		
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	 TREAKS, AKTIV	 iK KORNFORDELING	 SILT		
 KONUS, UFORSTYRRET	 TREAKS, PASSIV	 S, SENSITIVITET	 SAND		
			 GRUS		
			 FYLLMASSER		
			 ORGANISK		
			 TØRRSKORPELEIRE		
Prøveserie		Hull	7	Målt vannstand	Oppløst
Lierbyen		Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	21.08.23 10:54	ES/AHS	ØK/RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-19	

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
5.5	Leire, siltig	Grå, tynne sjikt med silt	s1			○			19,7	▼		▼			16
6.0	Leire	Grå, noen tynne sjikt med silt	s2			○			19,3	▼		▼			17
6.5	Leire, siltig	Grå, noe mer silt nederst	s3			○			19,7	▼1.14		▼			18
7.0	Leire, siltig	Grå	s4			○			19,8	▼1.02		▼			31
7.5	Leire, siltig	Mørk grå	s5			○			19,6	▼0.61		▼			47
8.0	Kvikkleire, siltig					○			19,6	▼0.22		▼			34
9.0															73

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

VANNINHOLD/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _t SENSITIVITET		

Prøveserie	Hull	11b	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koord	Y-koord
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	Kontr
	Dato	25.08.23 10:37	RS/AHS	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-20



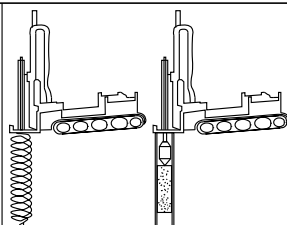








Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
10,3	Kvikkleire, siltig	Grå	s6			○			19,6	▼0,21	▼	○			103
121	Kvikkleire, siltig	Grå	s7		┌	○			19,9	▼0,18	▼	○			121
158	Kvikkleire, siltig	Grå	s7			○			19,9	▼0,16	▼	○			158
166	Kvikkleire, siltig	Grå	s7			○			19,9	▼0,16	▼	○			166
198	Kvikkleire, siltig	Grå	s8			○			19,8	▼0,12	▼	○			198
96	Kvikkleire, siltig	Grå	s8			○			19,8	▼0,33	▼	○			96
50	Leire, siltig	Grå	s9			○			20	▼0,63	▼	○			50
45	Leire, siltig	Grå	s9			○			20	▼0,64	▼	○			45
27	Leire, siltig	Grå	s10			○			19,6	▼1,06	▼	○			27
28	Leire, siltig	Grå	s10			○			19,6	▼1,02	▼	○			28

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	SAND	GRUS	FYLLMASSER	ORGANISK	TØRRSKORPELEIRE			
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET	SAND	GRUS	FYLLMASSER	ORGANISK	TØRRSKORPELEIRE			

Prøveserie	Hull	11b	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	Kontr
	Dato	25.08.23 10:37	RS/AHS	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-21

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet		Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense		
			cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε	γ	wp	wl	Ogl	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%	
	5.2	26.9	31.38	1.96	16							
Leire, siltig	5.4	26.3				36	5.3	19.7				
	5.6	27.2	29.01	2.2	13							
	6.2	30.2	31.38	1.84	17							
	6.3	30.7				36	4.7	19.3				
Leire	6.4								19.1	26.9		
	6.6	28.6	31.38	1.84	17							
	7.1	30.9	20.41	1.14	18							
Leire, siltig	7.3	28.1				35.5	12	19.7				
	7.4	25.8	25.02	1.72	15							
	8.2	25.7	31.38	1.02	31							
Leire, siltig	8.4	27.2				42.4	5.2	19.8				
	8.6	26.2	28.46	0.61	47							
Leire, siltig	9.2	25.4	51.58	1.5	34							
	9.4	27.7				24.9	11.4	19.6				
Kvikkleire, siltig	9.6	28.8	16.01	0.22	73							
	10.2	31.1	21.79	0.21	103							
Kvikkleire, siltig	10.4	27.2				32.5	5.7	19.6				
	10.6	28.2	25.93	0.21	121							
	11.2	26.3	29.01	0.18	158				17.8	21.3		
Kvikkleire, siltig	11.4	26.2				30.2	6.5	19.9				
	11.6	26.2	25.93	0.16	166							
	12.2	26.8	23.32	0.12	198							
Kvikkleire, siltig	12.4											
	12.5	26.1				30.4	5.8	19.8				
	12.6	26.2	31.38	0.33	96							
	13.2	26.8	31.38	0.63	50							
Leire, siltig	13.4	26.3				39.4	6.8	20				
	13.6	26.7	28.46	0.64	45							
	14.2	28.2	28.46	1.06	27							
Leire, siltig	14.4	30.2				45	5	19.6				
	14.7	26.1	28.46	1.02	28							

 VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK	 LEIRE	
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	● TREAKS, AKTIV	∕K KORNFORDELING	 SILT	
▽ KONUS, UFORSTYRRET	● TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET	 SAND	
			 GRUS	
			 FYLLMASSER	
			 ORGANISK	
			 TØRRSKORPELEIRE	
Prøveserie	Hull	11b	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
	Dato	25.08.23 10:37	RS/AHS	ØK/LM
			www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77	
			TEGN NR. 116043-22	

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6															
8															
9.8			91					19,8							9
10															14

Leire, siltig

Mørk grå, noe sand

91

19,8

9

14

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

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

Prøveserie	Hull	13	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	Kontr
	Dato	18.08.23 15:24	ØK/LM	ØK/RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-23

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
7	Leire	Grå, mange sjikt med silt/sand og sandlommer i øverste delen, noe finsand, humus	s2			25			19,7			35			7
22	Leire	Grå, mange tynne sjikt med silt, noe humus	s3			25			20,2 20,1			35			22
23	Leire					25			0,94			35			23
28	Leire					25			0,74			35			28
28	Sand, siltig, leirig	Grå, mye humus på dybde 12,3m, glimmer	s4			25			20,2			35			28
20	Leire	Grå, sjikt med silt og sand, noe humus				25						35			20

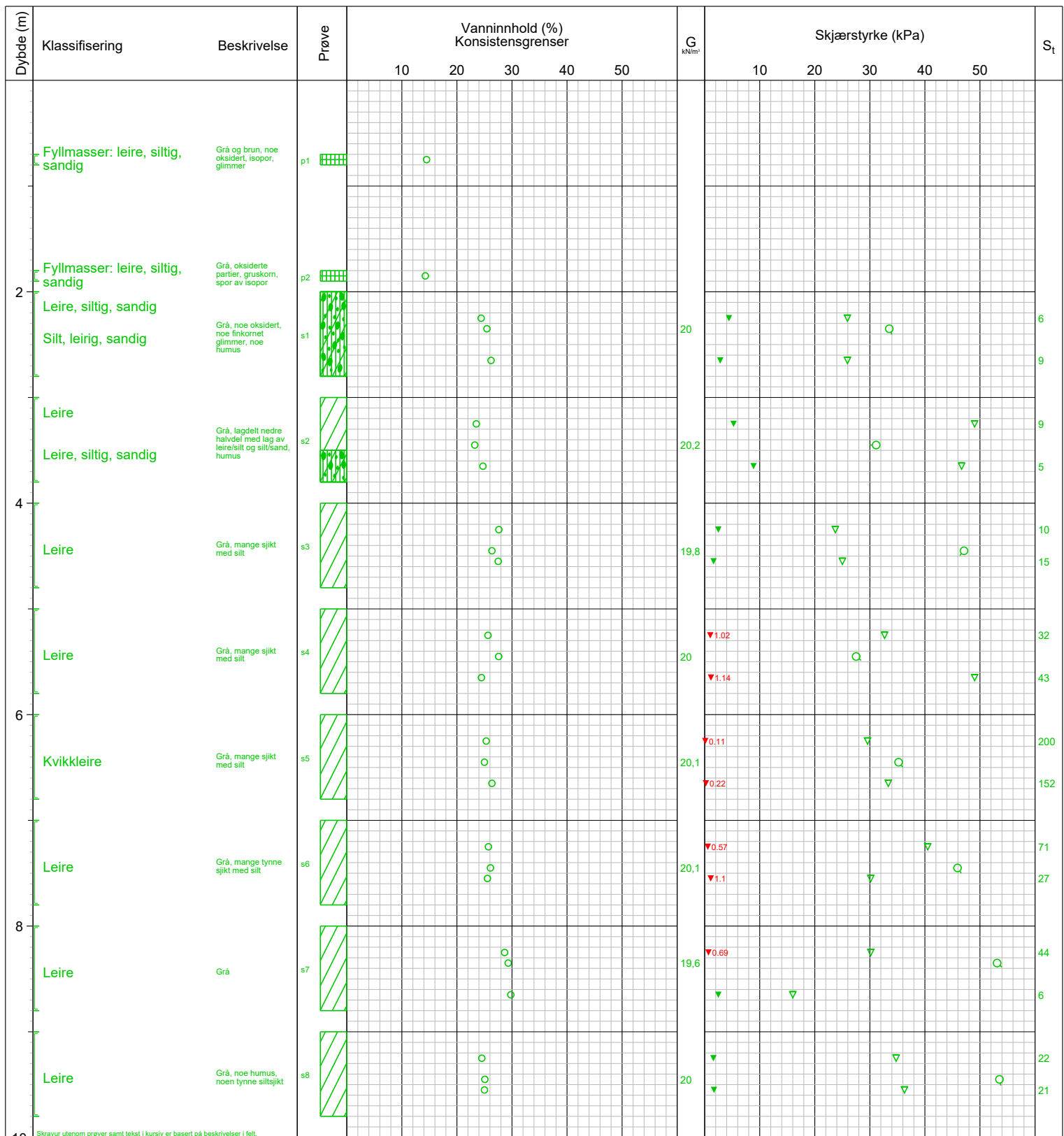
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	13	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ØK/LM
	Dato	18.08.23 15:24	Kontr	ØK/RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-24

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z m	w %	c _{ufc} kN/m ²	c _{urfc} kN/m ²	St		c _{uuc} kN/m ²	ε %	
	9.2	25.6	36.28	4	9						
Leire, siltig	9.4	25.8				59.7	13.3	19.8			
	9.7	24.4	62.25	4.56	14						
	10.2	23.8	34.77	5.27	7						
Leire	10.4	27.8				55.4	12.8	19.7			
	10.6	24.9	49.03	2.2	22				20.4	28.6	
	11.1	24	52.93	2.31	23						
	11.2	24				66.1	10.2	20.2			
	11.3	23.7				58.2	14.5	20.1			
Leire	11.4										
	11.6	24.5	25.93	0.94	28						
Leire	12.1										
	12.2	24.4	20.41	0.74	28				16	20.6	
Sand, siltig, leirig	12.3										
	12.4	24.6						20.2			
Leire	12.6	24.9	38.74	1.96	20						

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK			
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING			
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET			
Prøveserie		Hull	13	Målt vannstand	Opplak
Lierbyen		Terreng		X-koord	Y-koord
		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	18.08.23 15:24	ØK/LM	ØK/RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-25	

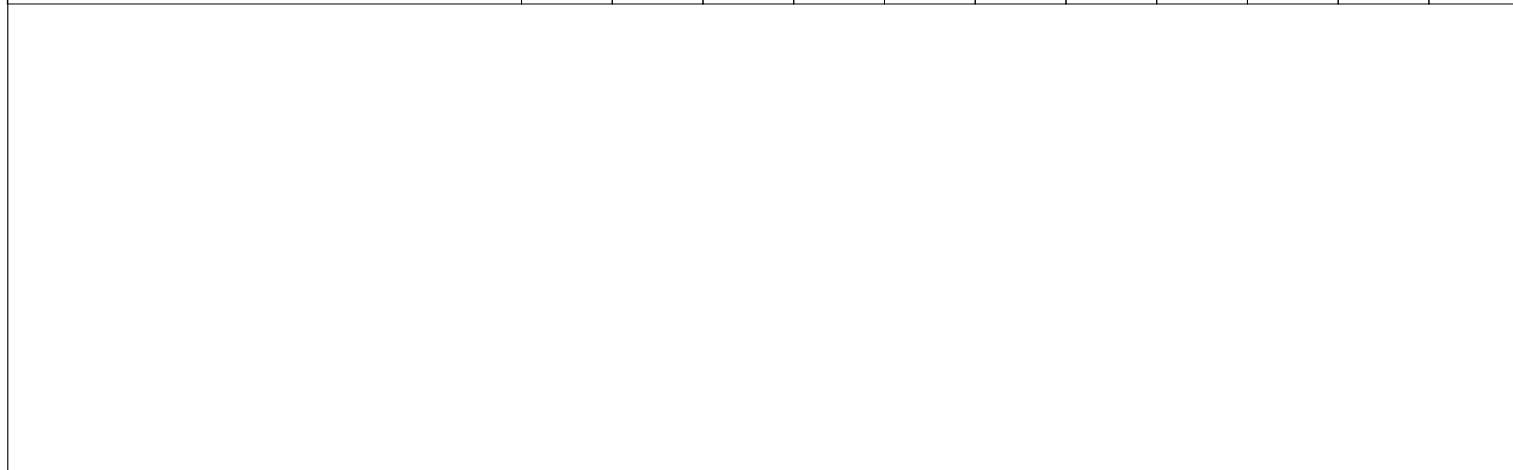


Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelse i felt

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

Prøveserie	Hull	16	Målt vannstand		Oppløst	
	Terreng		X-koordinat		Y-koordinat	
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ES/LM	Kontr	ØK/RS
	Dato	13.07.23 09:45	TEGN NR.	116043-26		

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks			Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z m	w %	cufc kN/m ²	curfc kN/m ²	St	cuuc kN/m ²	ε %	γ kN/m ³	
Fyllmasser: leire, siltig, sandig	0.7	14.5									
Fyllmasser: leire, siltig, sandig	1.8	14.3									
Leire, siltig, sandig	2.1										
	2.2	24.4	25.93	4.41	6						
	2.3	25.4				33.5	8.6	20			
Silt, leirig, sandig	2.4										
	2.6	26.2	25.93	2.82	9						
Leire	3.1										
	3.2	23.5	49.03	5.25	9						
	3.4	23.2				31.1	15	20.2			
Leire, siltig, sandig	3.5										
	3.6	24.7	46.67	8.88	5						
	4.2	27.6	23.73	2.48	10						
Leire	4.4	26.4				47.1	12.3	19.8			
	4.5	27.5	25.02	1.62	15						
	5.2	25.6	32.68	1.02	32						
Leire	5.4	27.6				27.5	7.1	20			
	5.6	24.4	49.03	1.14	43						
	6.2	25.3	29.58	0.11	200						
Kvikkleire	6.4	25				35.2	7.8	20.1			
	6.6	26.4	33.35	0.22	152						
	7.2	25.7	40.52	0.57	71						
Leire	7.4	26.1				45.9	8	20.1			
	7.5	25.5	30.16	1.1	27						
	8.2	28.7	30.16	0.69	44						
	8.3	29.3				53.1	7.2	19.6			
Leire	8.4										
	8.6	29.8	16.01	2.48	6						
	9.2	24.5	34.77	1.59	22						
Leire	9.4	25.1				53.5	9.3	20			
	9.5	25	36.28	1.69	21						



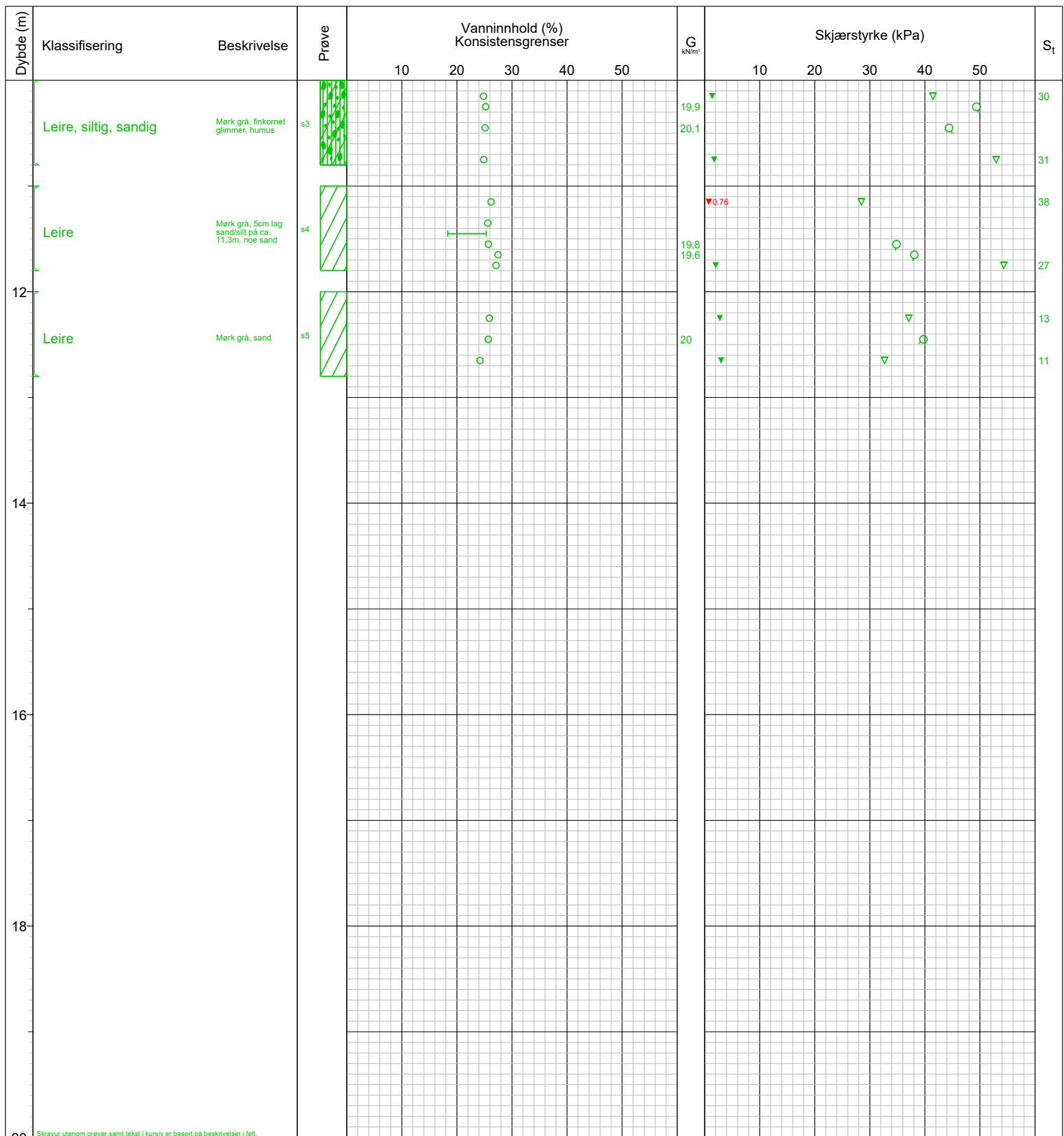
	VANNINHOLD/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT		Ø ØDOMETERFORSØK		LEIRE		
	TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREAKS, AKTIV		I/K KORNFORDELING		SILT		
	KONUS, UFORSTYRRET		TREAKS, PASSIV		S, SENSITIVITET		SAND		
							GRUS		
							FYLLMASSER		
							ORGANISK		
							TØRRSKORPELEIRE		
Prøveserie				Hull	16	Målt vannstand		Oppløst	
Lierbyen				Terreng		X-koordinat		Y-koordinat	
				Prosj.nr.	3664	Lab	ES/LM	Kontr	
				Dato	13.07.23 09:45	TEGN NR.	116043-27		
				www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77					

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6															
8	Silt, sandig, leirig Sand, siltig Silt, sandig, leirig	Mørk grå, 5cm sandlag på ca 8,4m, for mye sand/silt for enaks og uomrørt konus, humus, lagdelt med noen tynne lag sand med mye humus	s1					20,2	▼0.73						
9	Leire, siltig, sandig	Grå, glimmer, noe humus, trerester	s2					19,8	▼		○		▼		25
10									▼1.22		○		▼		32

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

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

Prøveserie	Hull	19	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koord	Y-koord
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ØK
	Dato	23.08.23 15:05	Kontr	ØK/LM
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-28





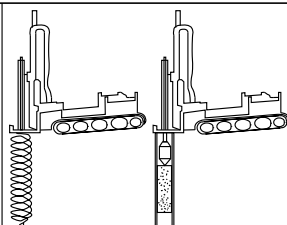















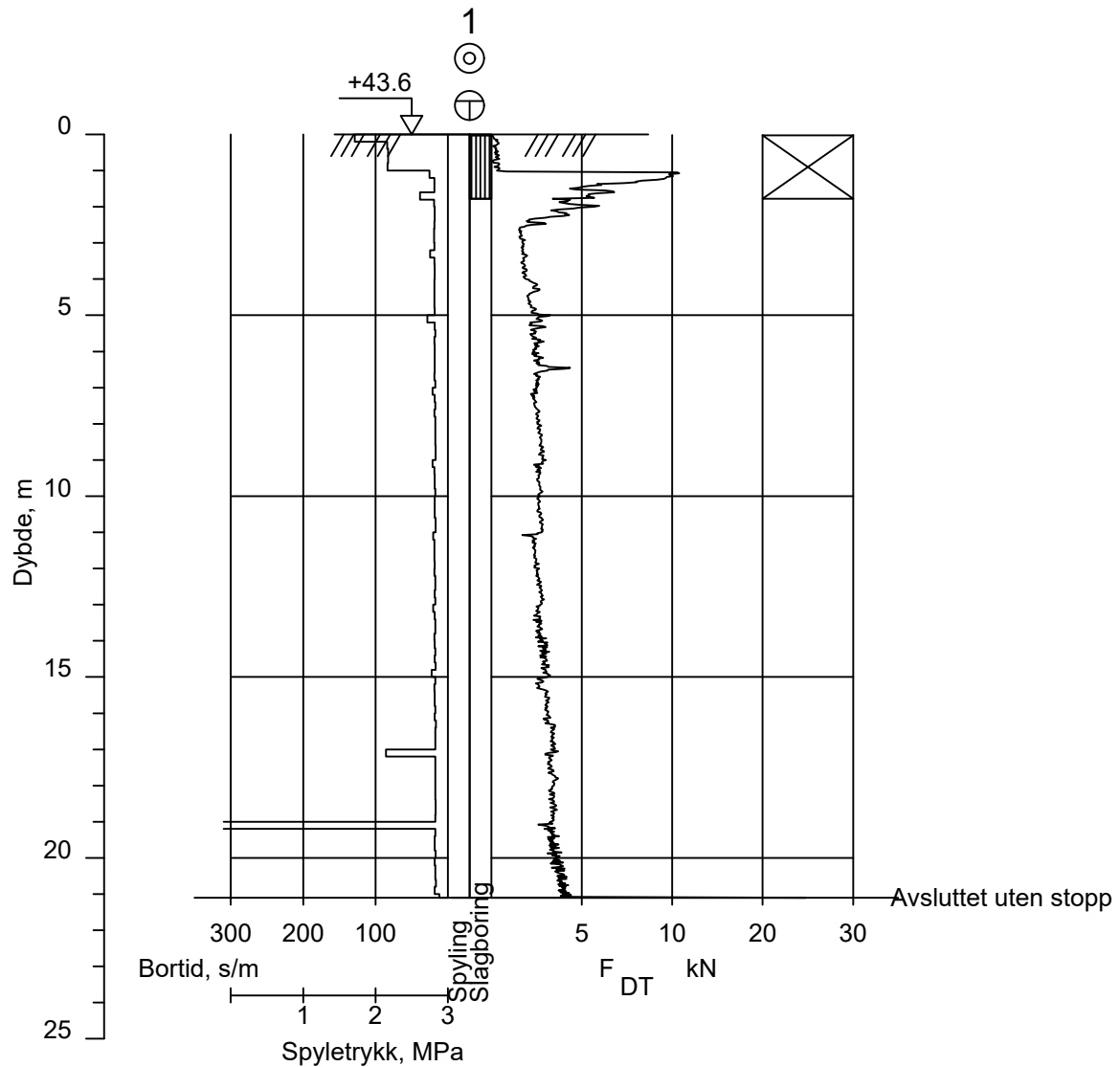
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	19	Målt vannstand	Oppløst
	Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen	Proj.nr.	3664	Lab	ØK
	Dato	23.08.23 15:05	Kontr	ØK/LM
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-29		

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z m	w %	cufc kN/m ²	curfc kN/m ²	St		cuuc kN/m ²	ε %	
	8.1	27		0.73							
Silt, sandig, leirig	8.2	26.1					20.2				
Sand, siltig	8.4	22									
Silt, sandig, leirig	8.6	25.2		1.53							
	9.1	25.7	39.62	1.56	25				17.9	26.1	
	9.2	25.9					21.7	9.3	19.8		
Leire, siltig, sandig	9.4										
	9.6	25					23.1	10.4			
	9.7	25	38.74	1.22	32						
	10.1	24.8	41.46	1.36	30						
	10.2	25.2					49.3	8.8	19.9		
Leire, siltig, sandig	10.4	25.1					44.4	8	20.1		
	10.7	24.9	52.93	1.72	31						
	11.1	26.2	28.46	0.76	38						
	11.3	25.6									
Leire	11.4									18.3	25.3
	11.5	25.7					34.9	10.6	19.8		
	11.6	27.5					38.1	10.8	19.6		
	11.7	27.1	54.33	2.01	27						
	12.2	25.9	37.08	2.75	13						
Leire	12.4	25.7					39.7	12.6	20		
	12.6	24.2	32.68	2.98	11						

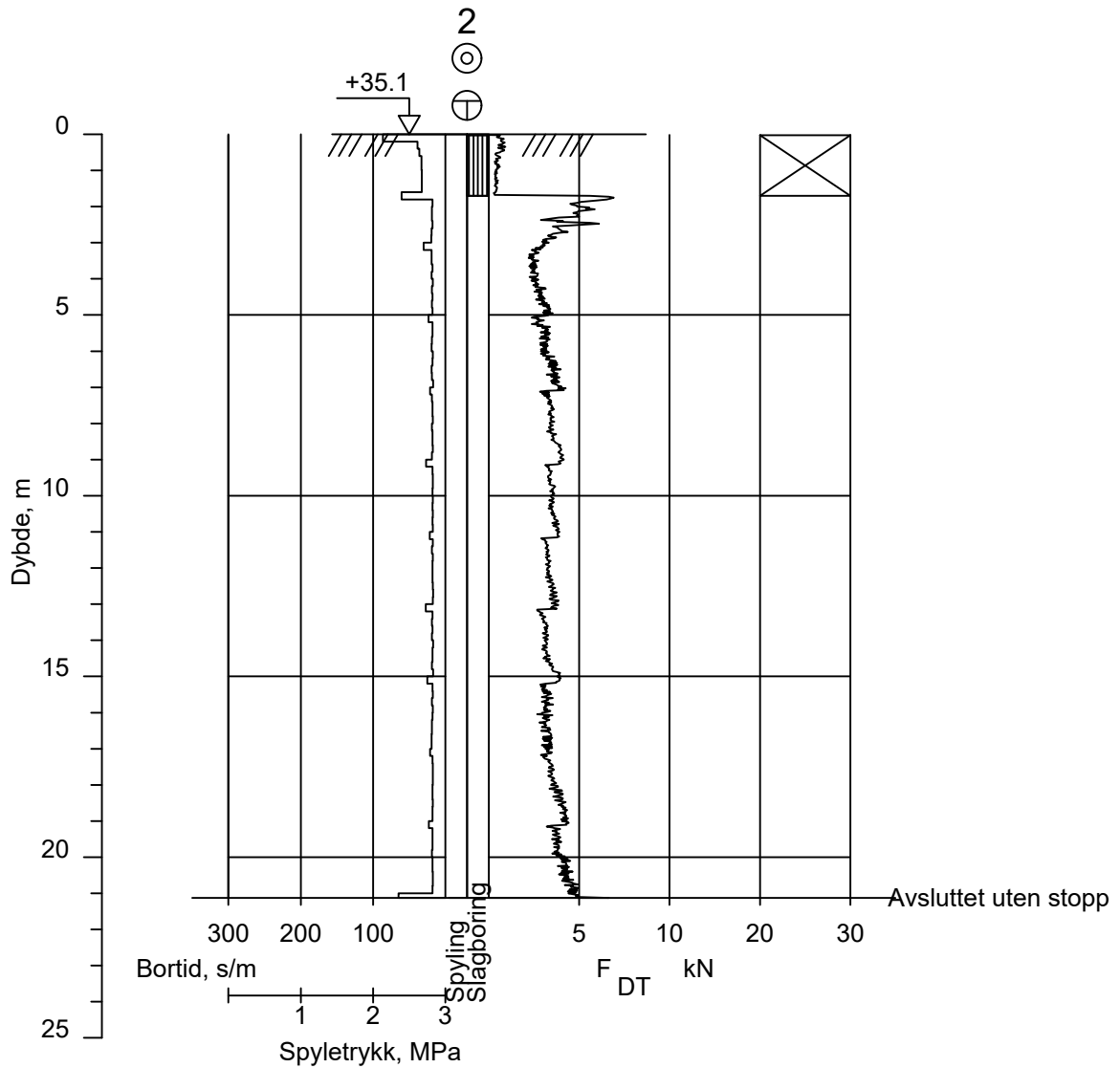
 VANNINNHOOLD/ KONSISTENSGRENSER	 KONUS, OMRØRT	 ØDOMETERFORSØK	 LEIRE		
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	 TREAKS, AKTIV	 I/K KORNFORDELING	 SILT		
 KONUS, UFORSTYRRET	 TREAKS, PASSIV	 S, SENSITIVITET	 SAND		
			 GRUS		
			 FYLLMASSER		
			 ORGANISK		
			 TØRRSKORPELEIRE		
Prøveserie		Hull	19	Målt vannstand	Opplak
Lierbyen		Terreng		X-koordinat	Y-koordinat
		Prosj.nr.	3664	Lab	Kontr
		Dato	23.08.23 15:05	ØK	ØK/LM
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		116043-30	



Dato boret :04.07.2023

Posisjon: X 6627456.70 Y 569366.10

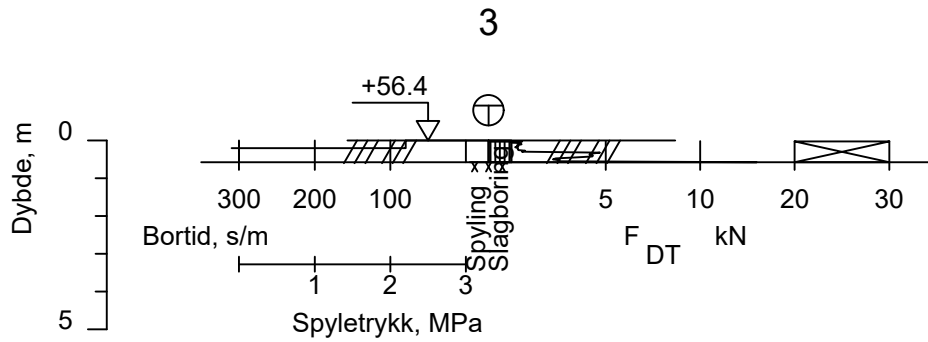
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-31		Rev.



Dato boret :06.07.2023

Posisjon: X 6627856.80 Y 569493.10

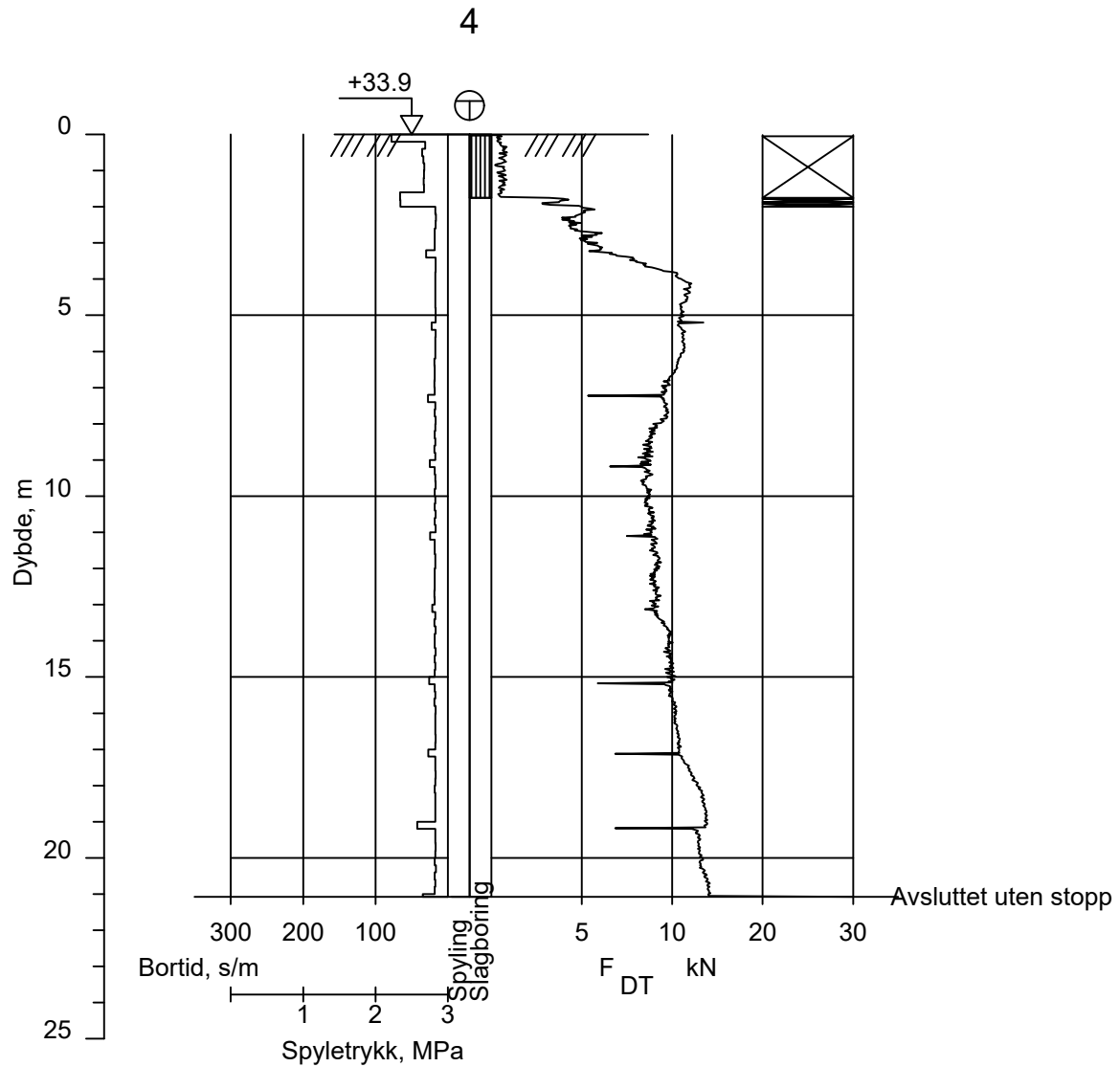
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato	Tegn.	Kontr.
		22.08.2023	RH	EH
	Totalsondering	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	116043-32		



Dato boret :04.07.2023

Posisjon: X 6627750.20 Y 569008.00

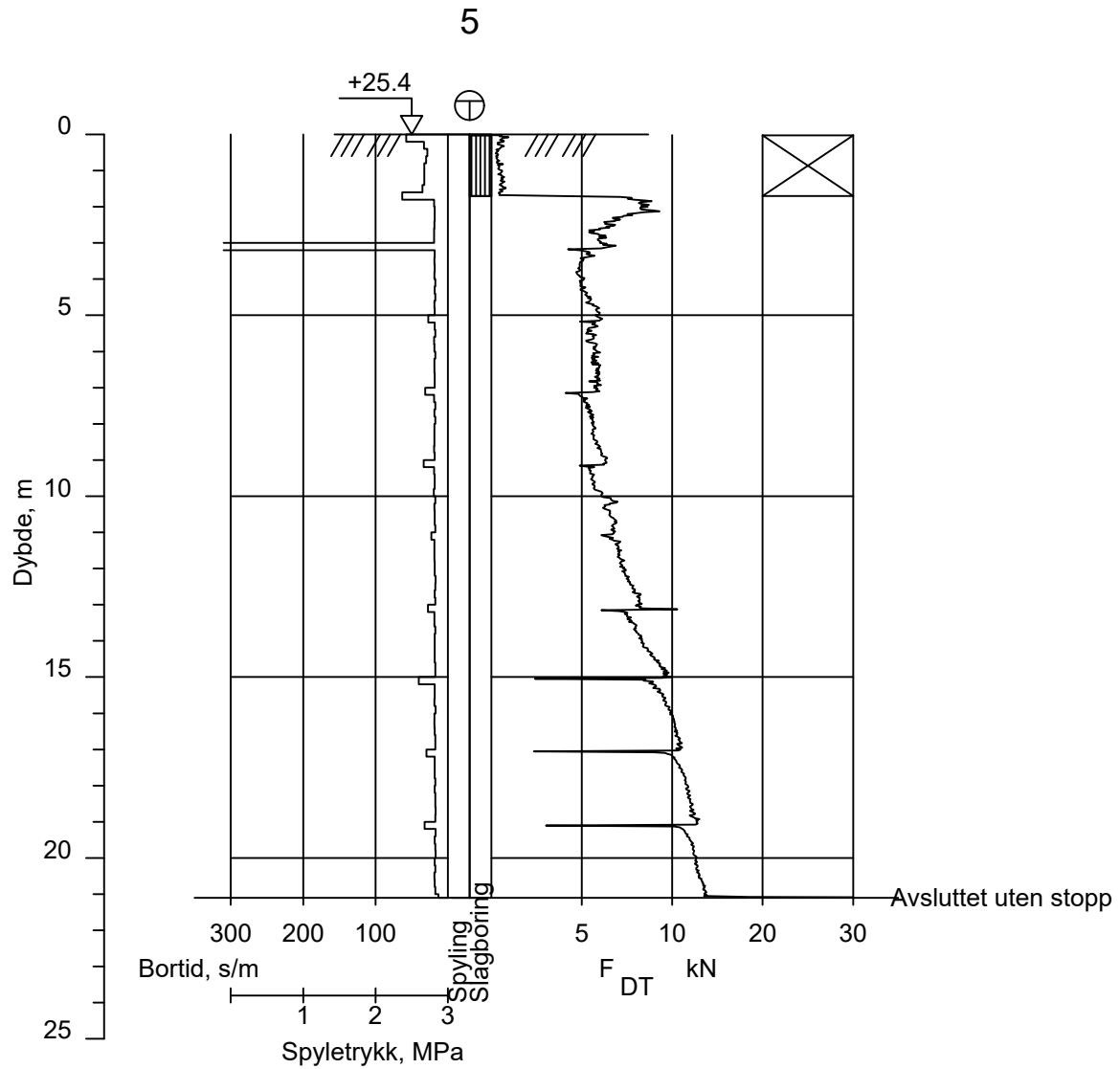
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg	22.08.2023	RH	EH
	Lier. Lierbyen områderegulering	Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer	Rev.	
		116043-33		



Dato boret :05.07.2023

Posisjon: X 6628028.40 Y 569193.50

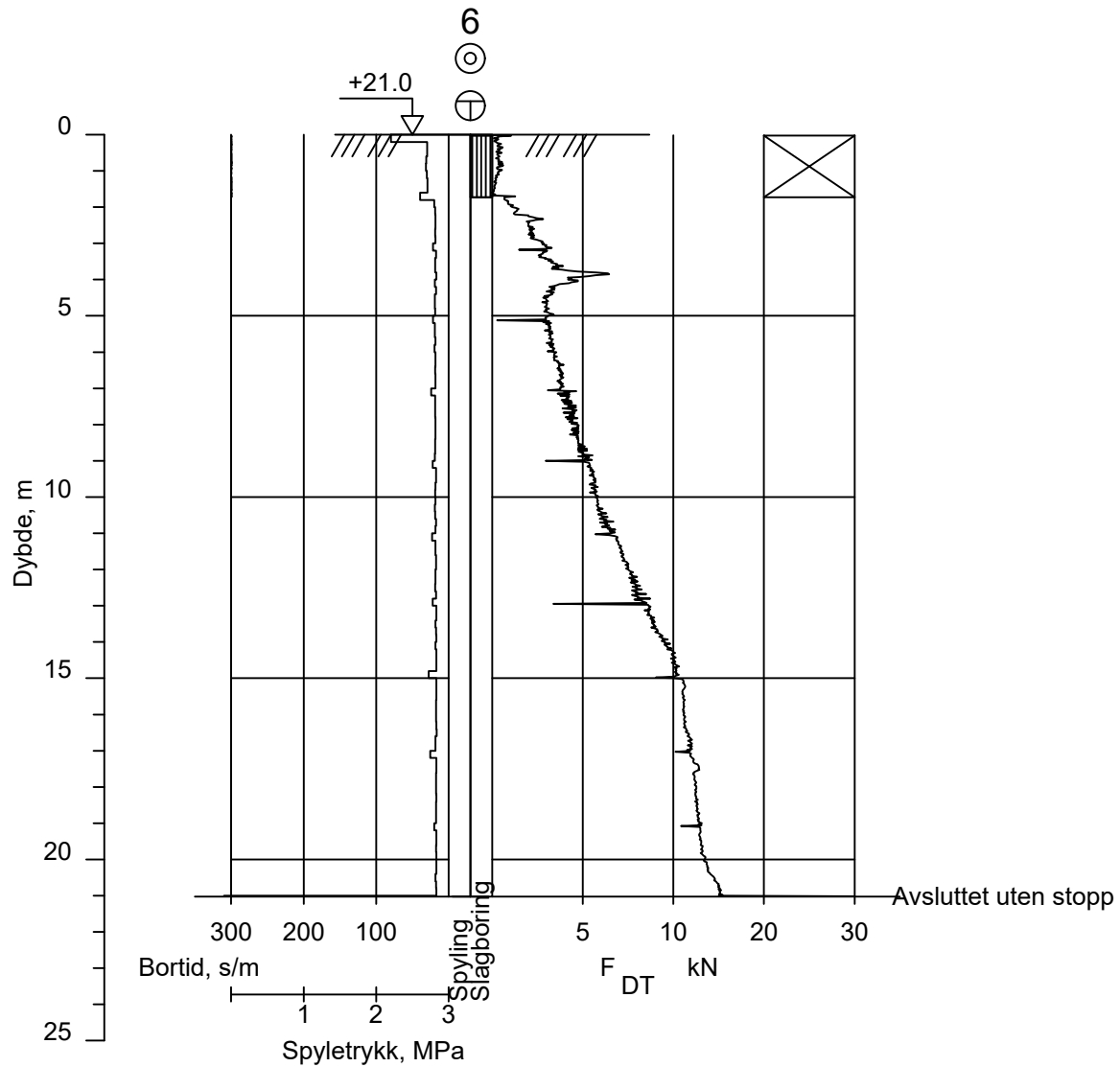
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-34		Rev.



Dato boret :05.07.2023

Posisjon: X 6628245.00 Y 569500.00

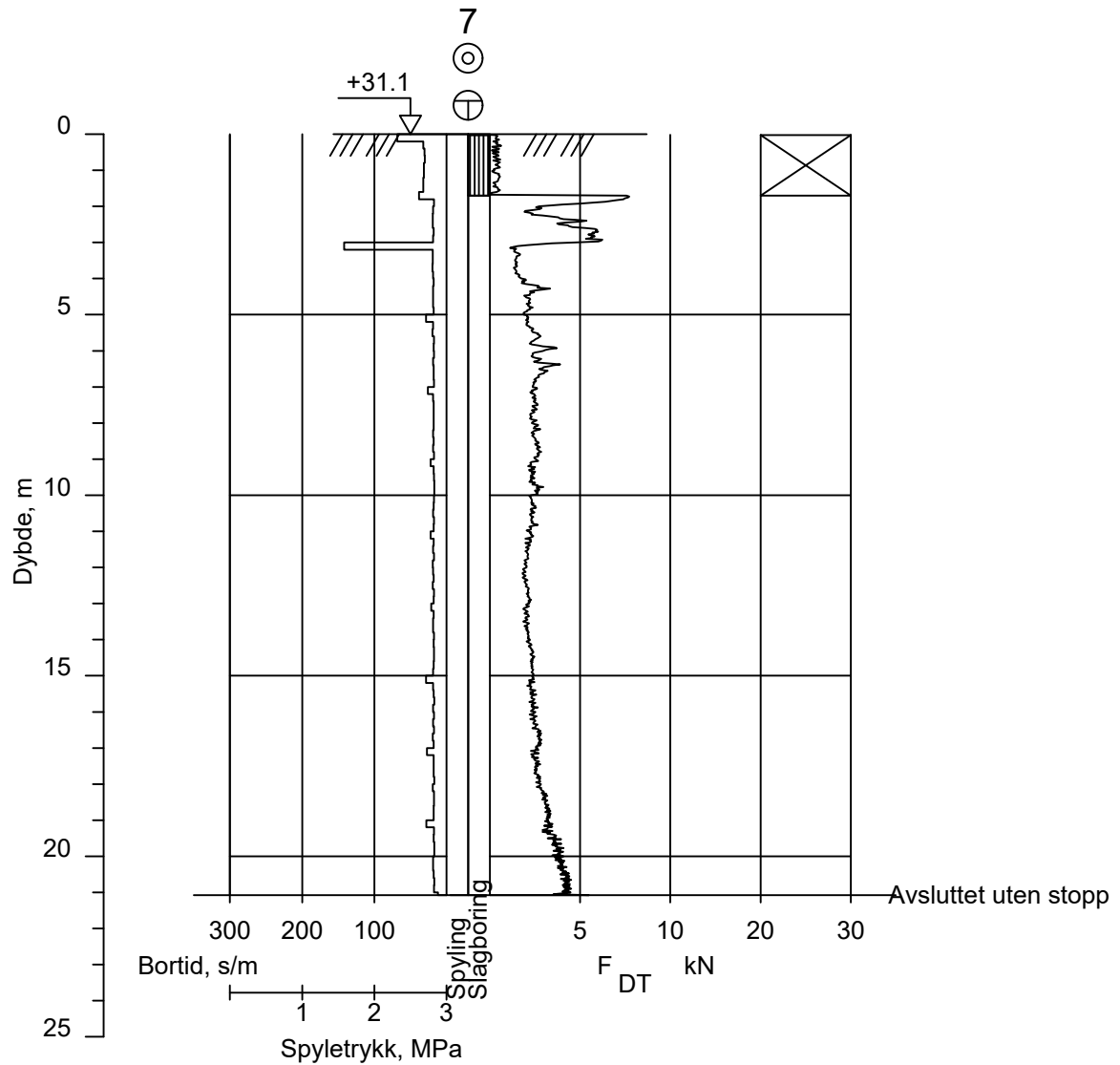
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK	Tegningsnummer 116043-35		Rev.
		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		



Dato boret :05.07.2023

Posisjon: X 6628485.80 Y 569582.80

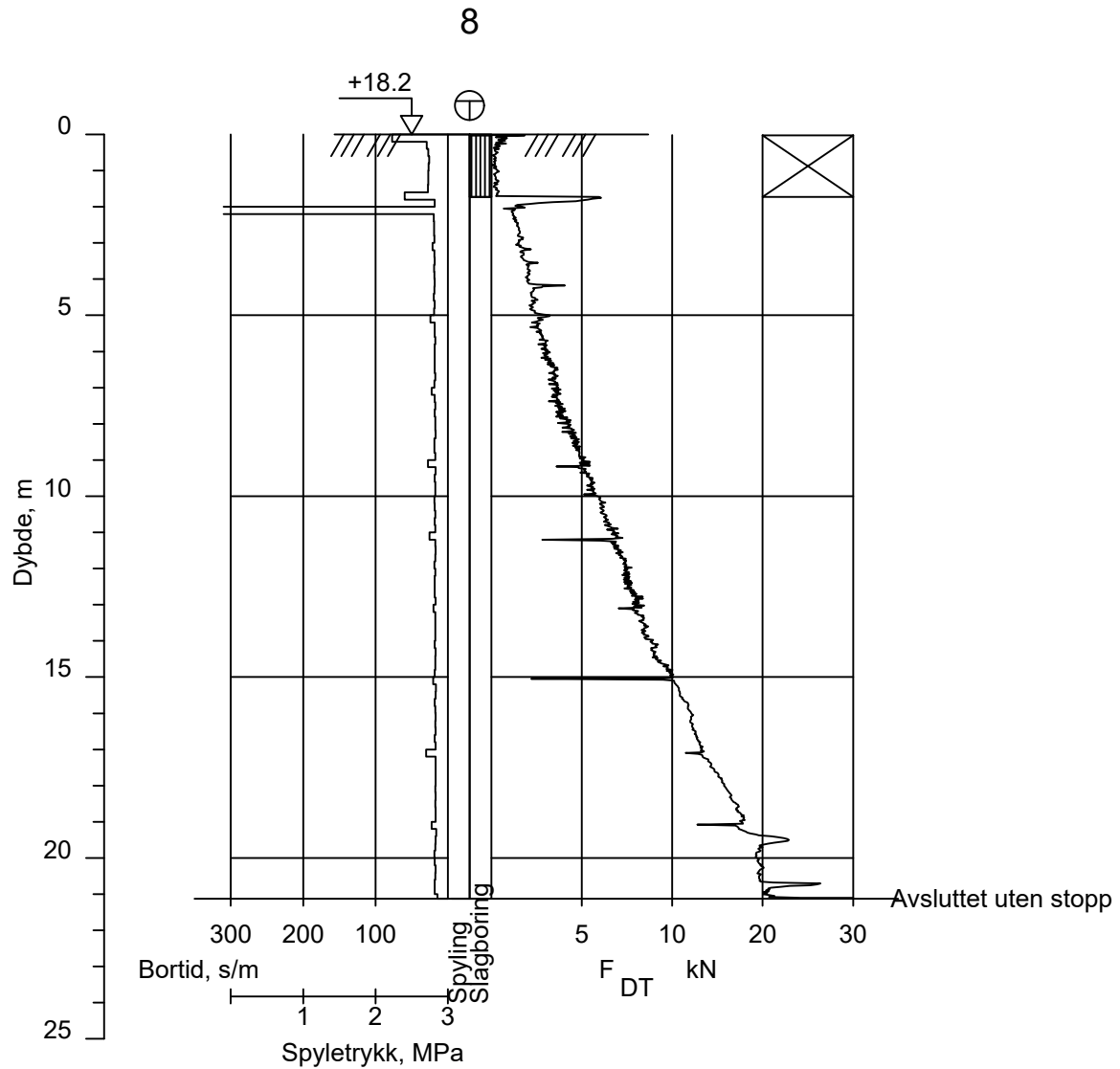
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg	22.08.2023	RH	EH
	Lier. Lierbyen områderegulering	Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 116043-36		Rev.



Dato boret :05.07.2023

Posisjon: X 6628643.30 Y 569478.40

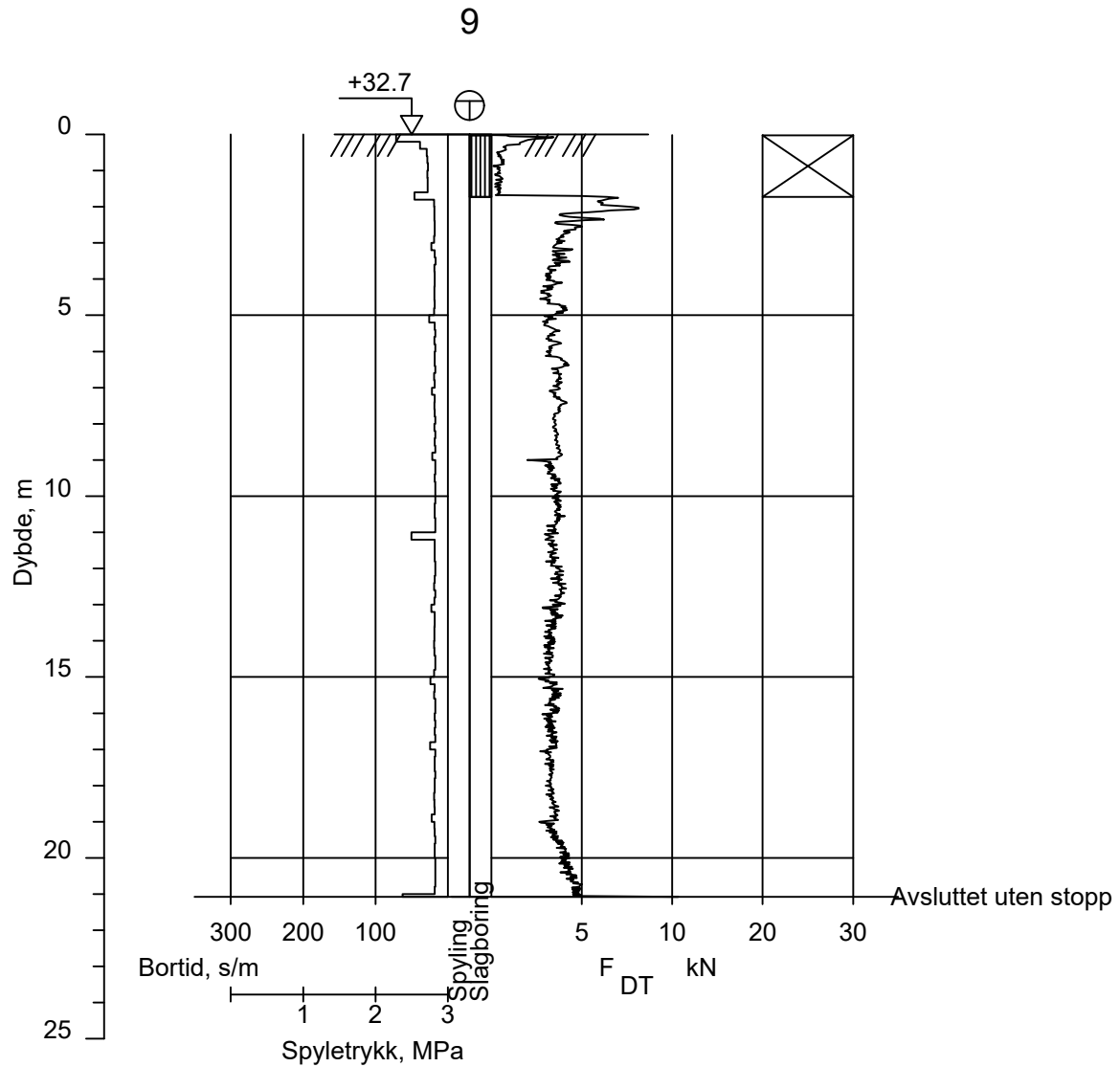
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato	Tegn.	Kontr.
		22.08.2023	RH	EH
	Totalsondering	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		116043-37		



Dato boret :07.07.2023

Posisjon: X 6628712.40 Y 569891.60

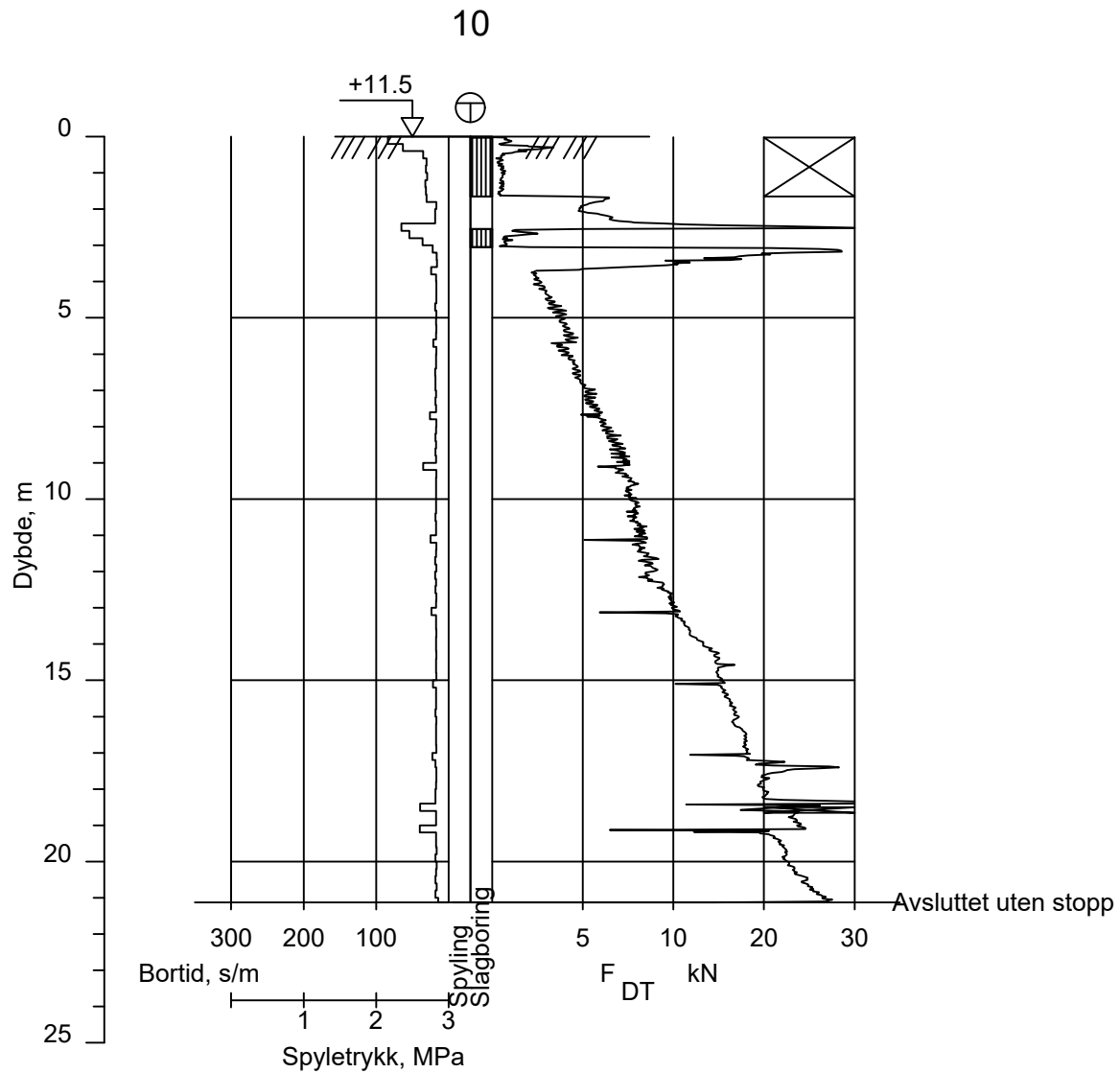
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	22.08.2023	RH	EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 116043-38		Rev.
		www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		



Dato boret :07.07.2023

Posisjon: X 6628675.50 Y 570201.60

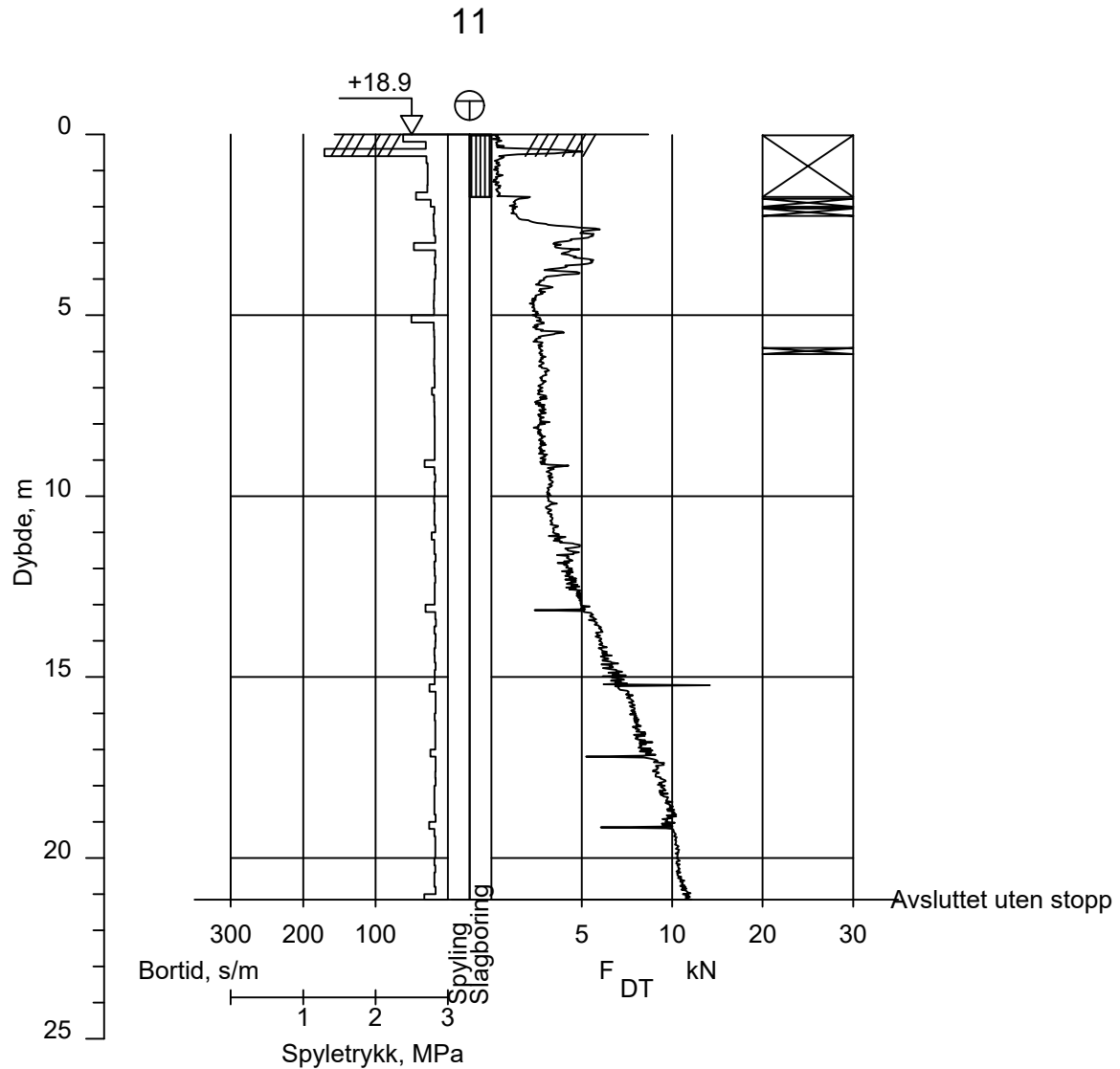
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-39		Rev.



Dato boret :07.07.2023

Posisjon: X 6628509.90 Y 569850.70

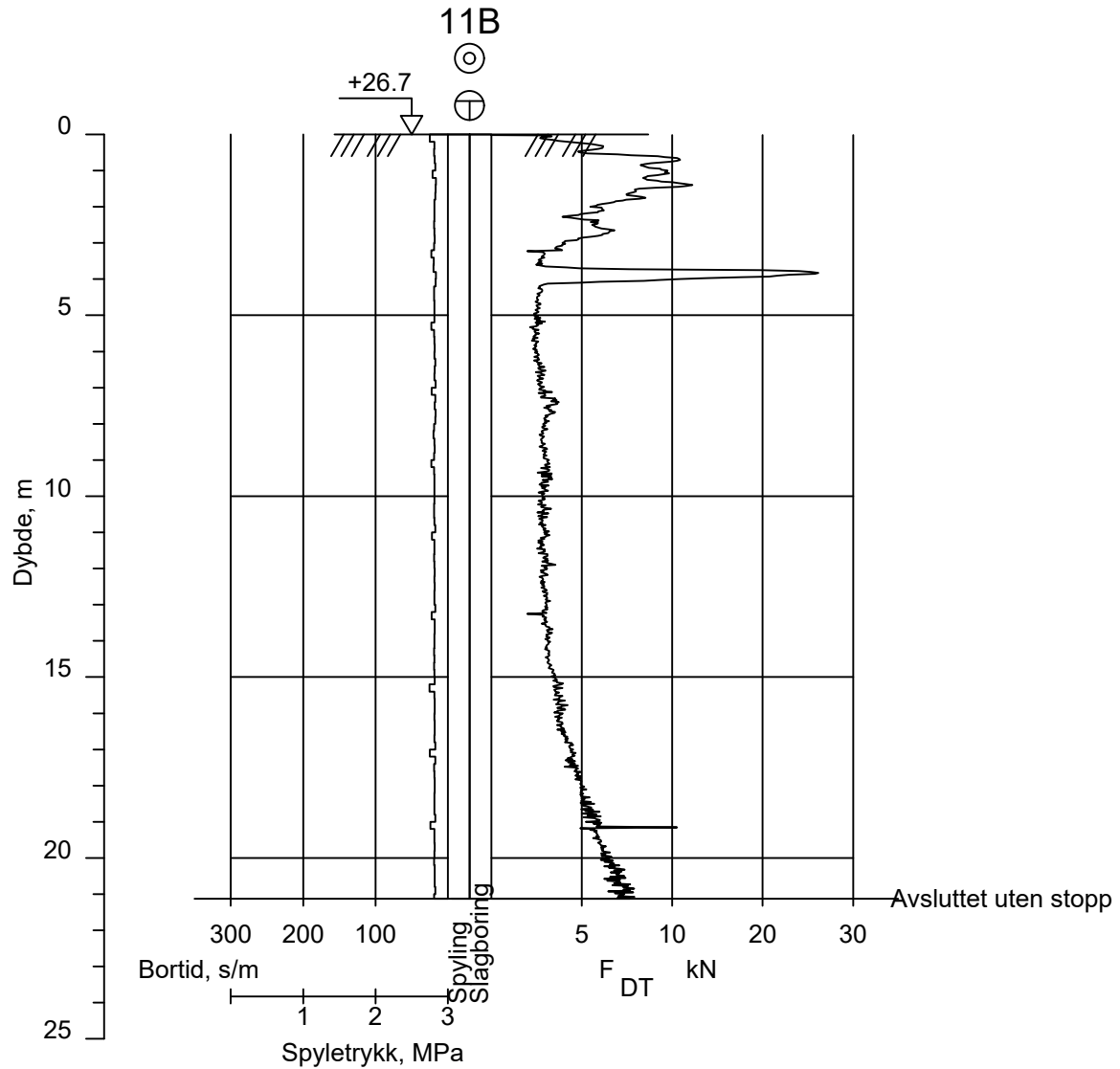
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		116043-40		



Dato boret :06.07.2023

Posisjon: X 6628530.30 Y 570036.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		116043-41		

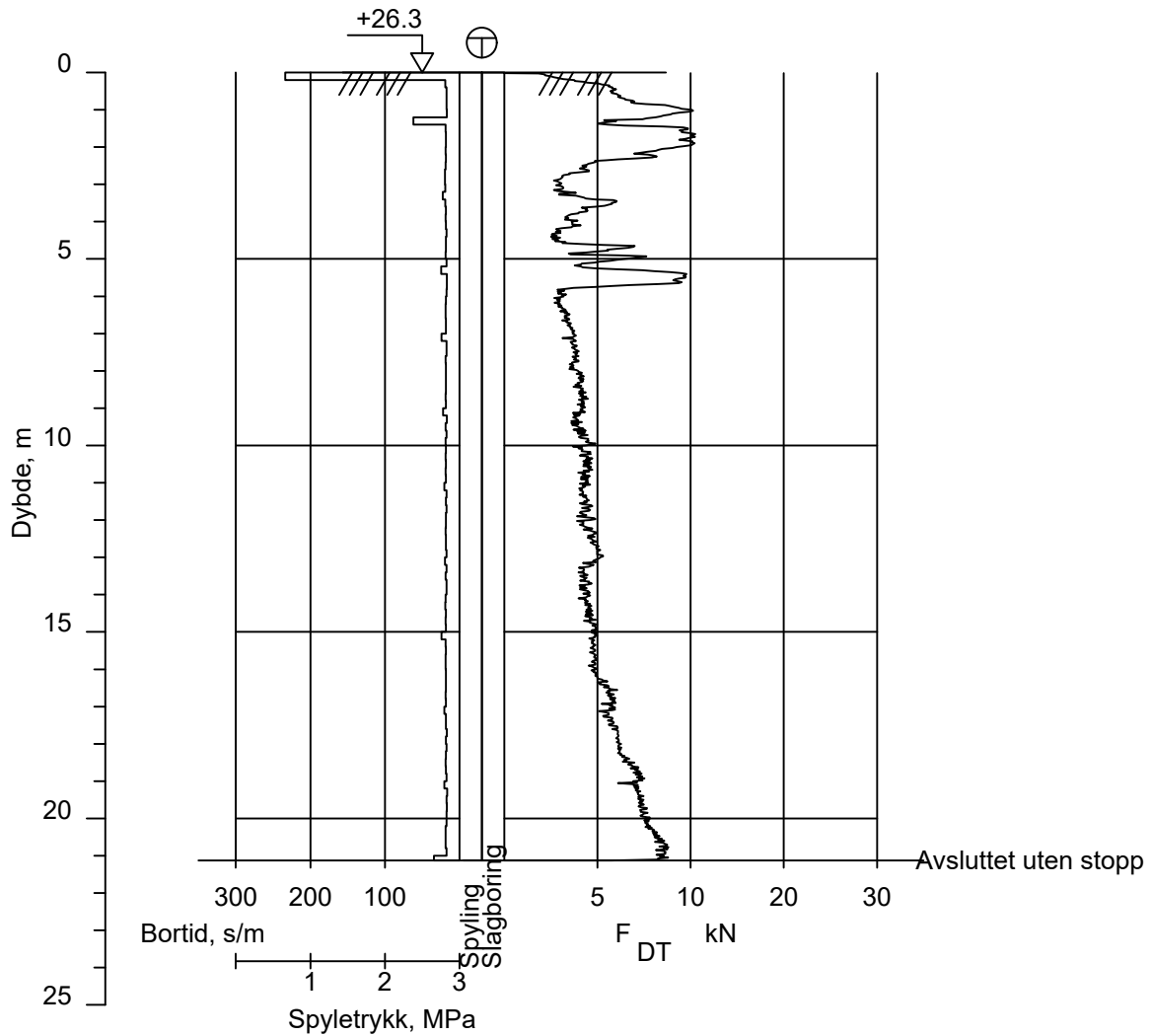


Dato boret :08.08.2023

Posisjon: X 6628555.10 Y 570104.20

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	22.08.2023	RH	EH
	Totalsondering	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		116043-42		

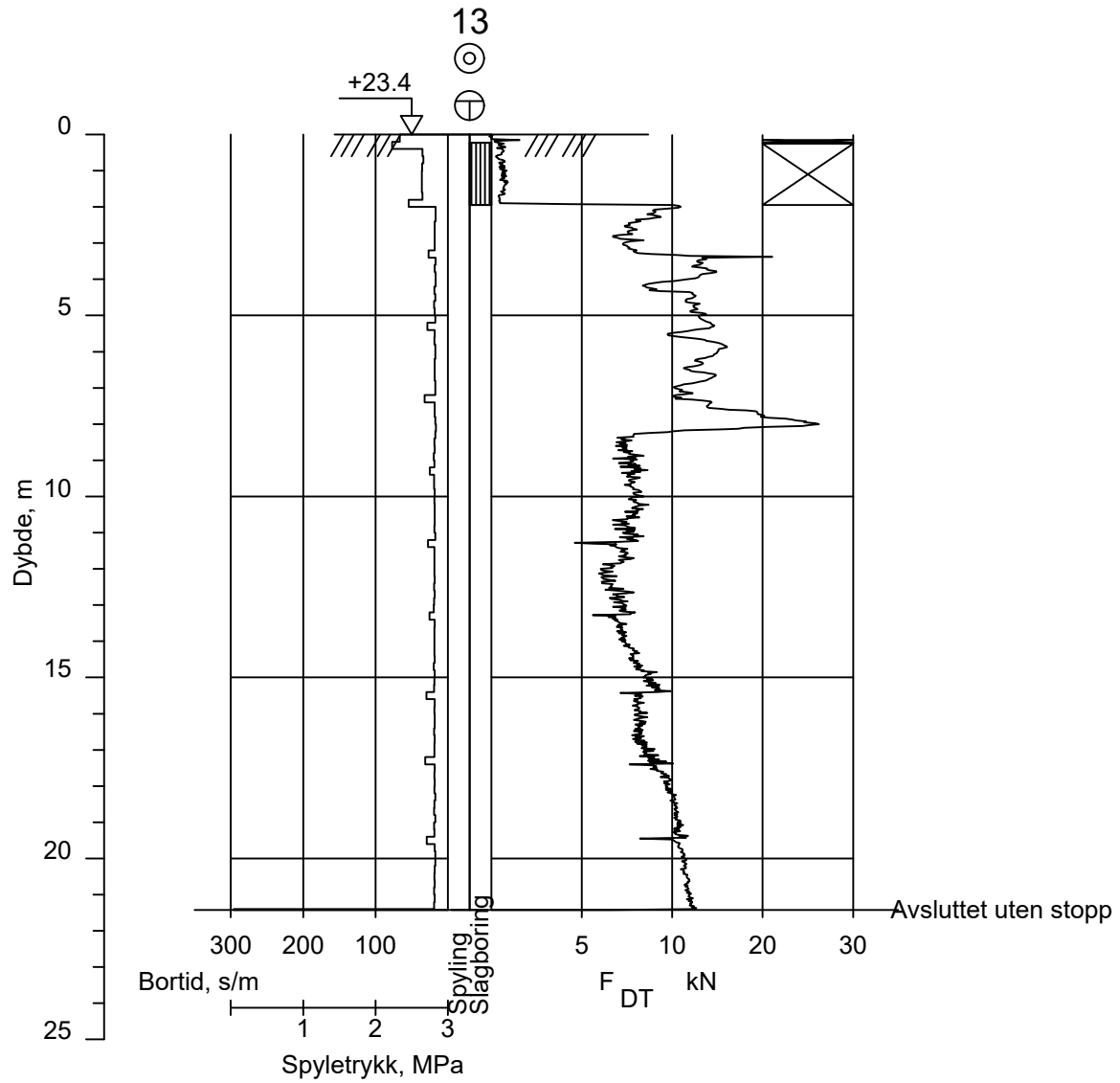
11C



Dato boret :15.08.2023

Posisjon: X 6628514.20 Y 570079.10

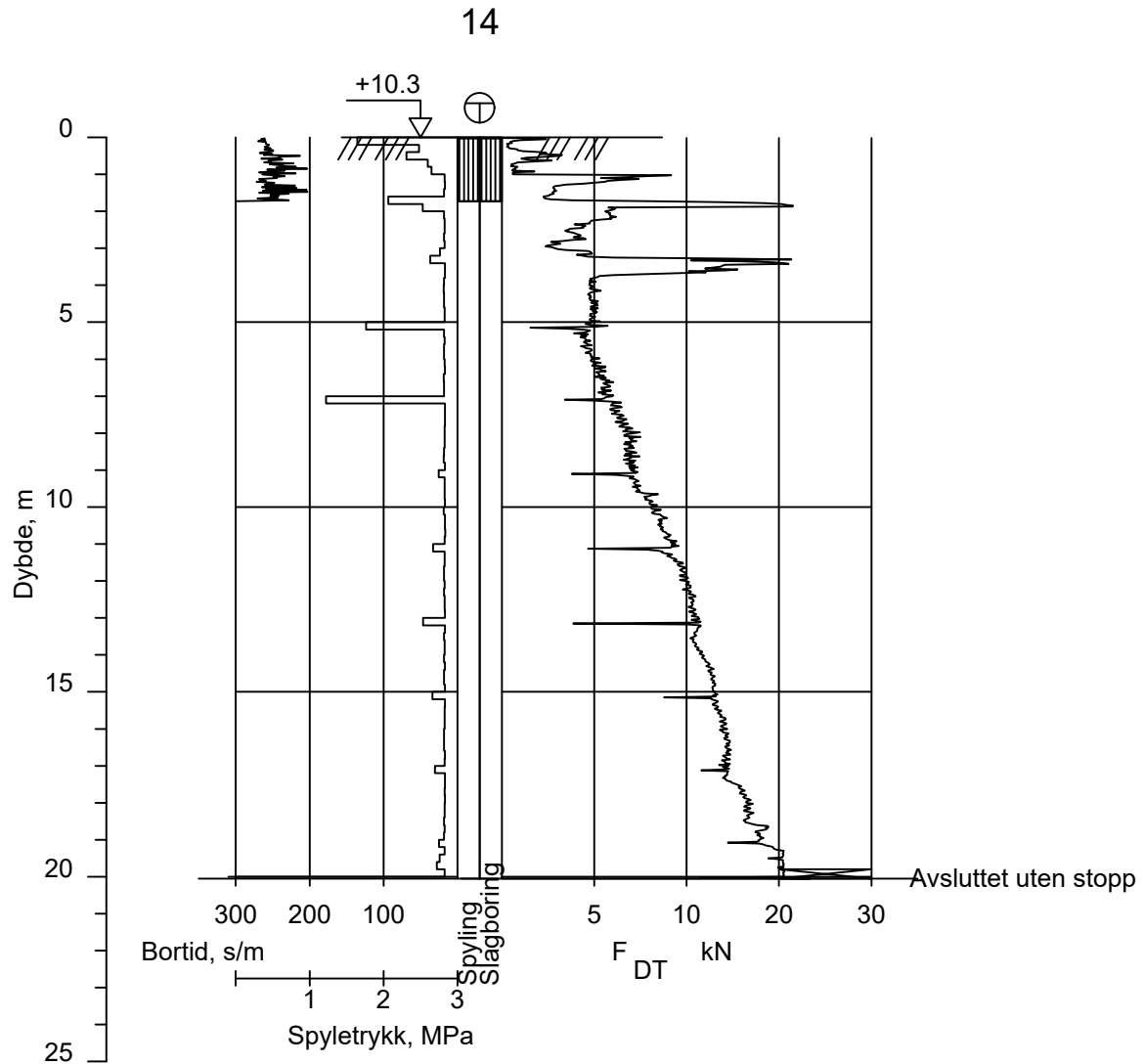
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-43		Rev.



Dato boret :06.07.2023

Posisjon: X 6628303.90 Y 570110.10

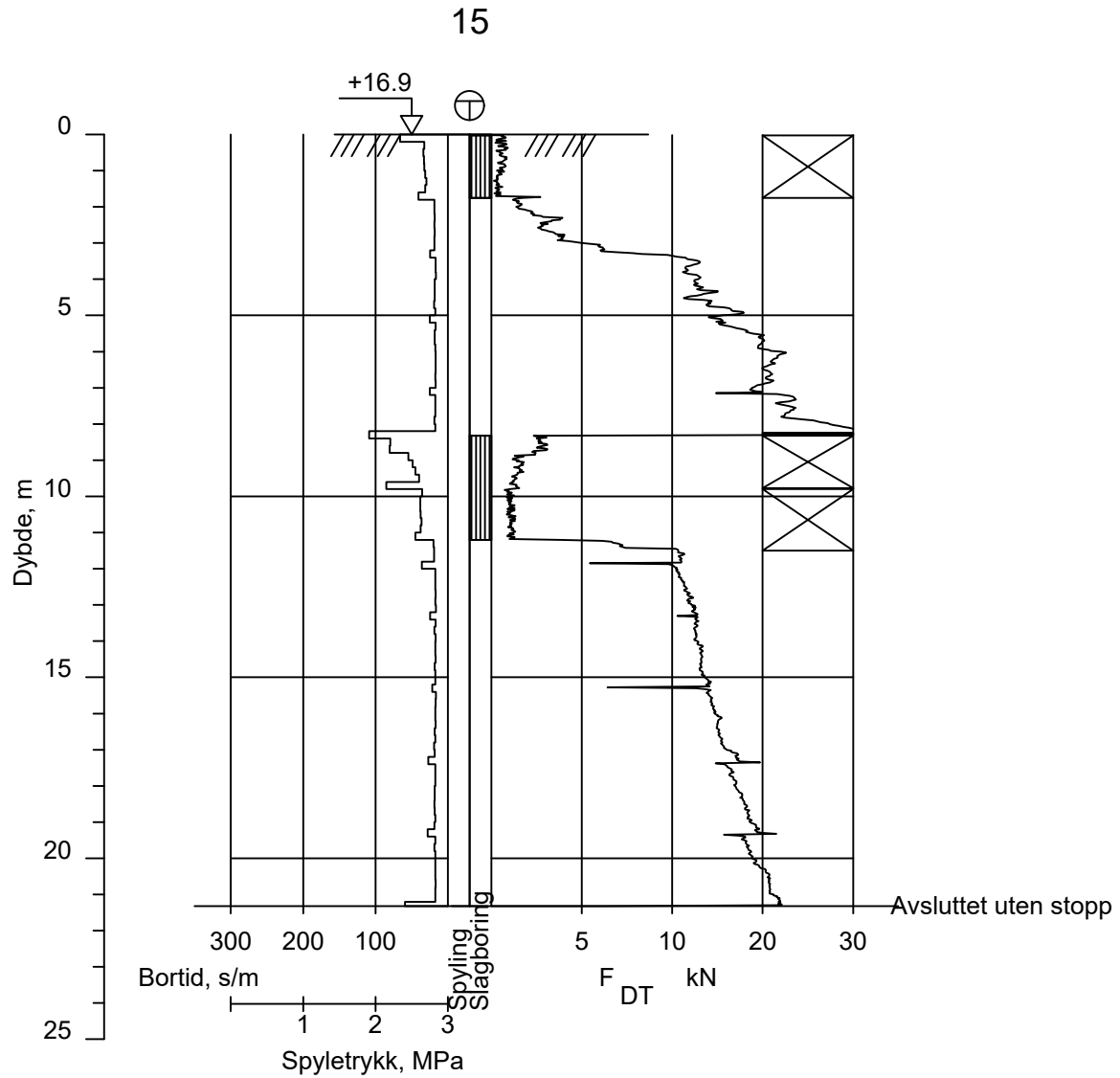
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-45		Rev.



Dato boret :04.07.2023

Posisjon: X 6628155.00 Y 569928.40

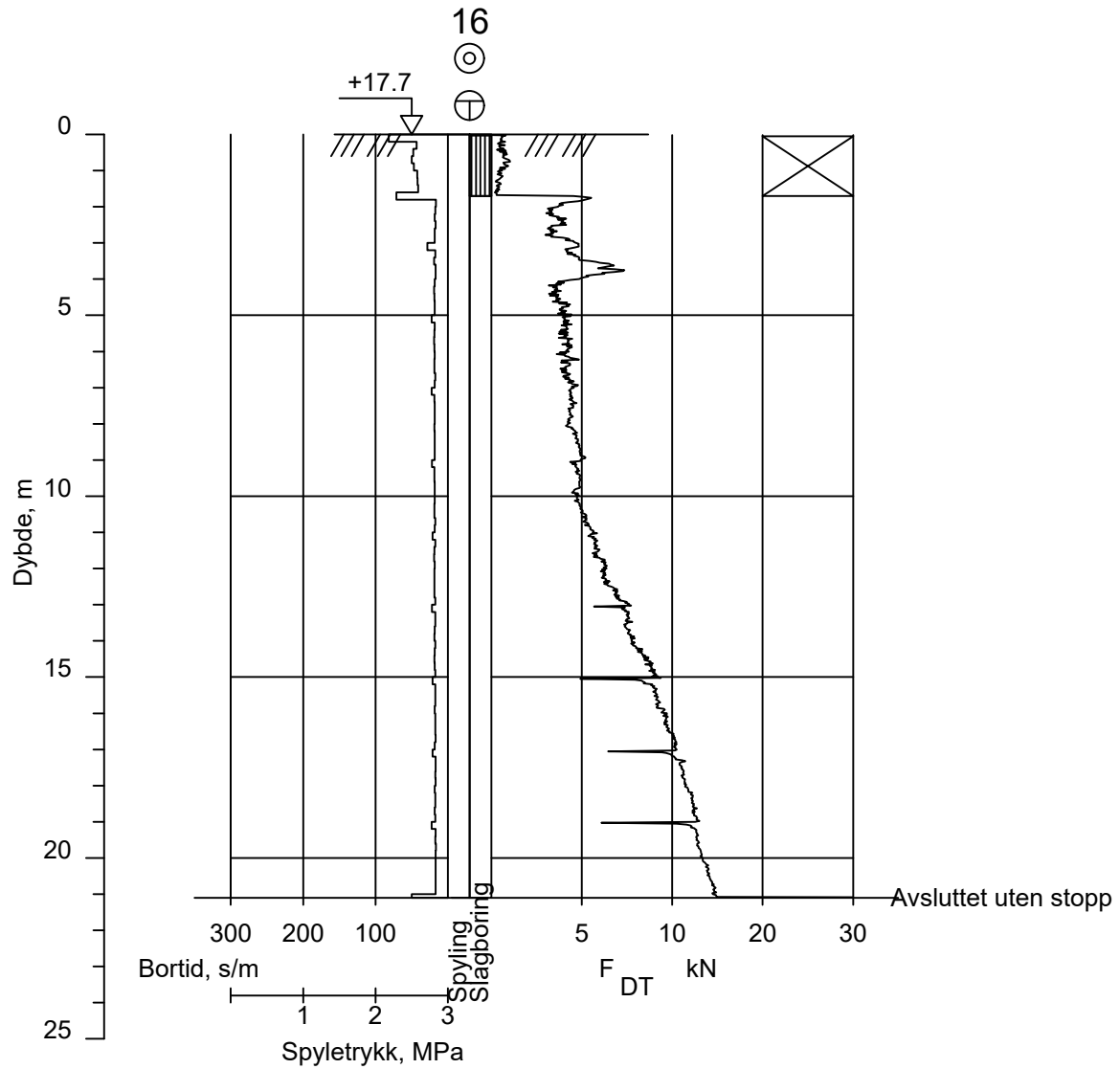
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		116043-46		



Dato boret :06.07.2023

Posisjon: X 6628048.00 Y 569847.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		116043-47		

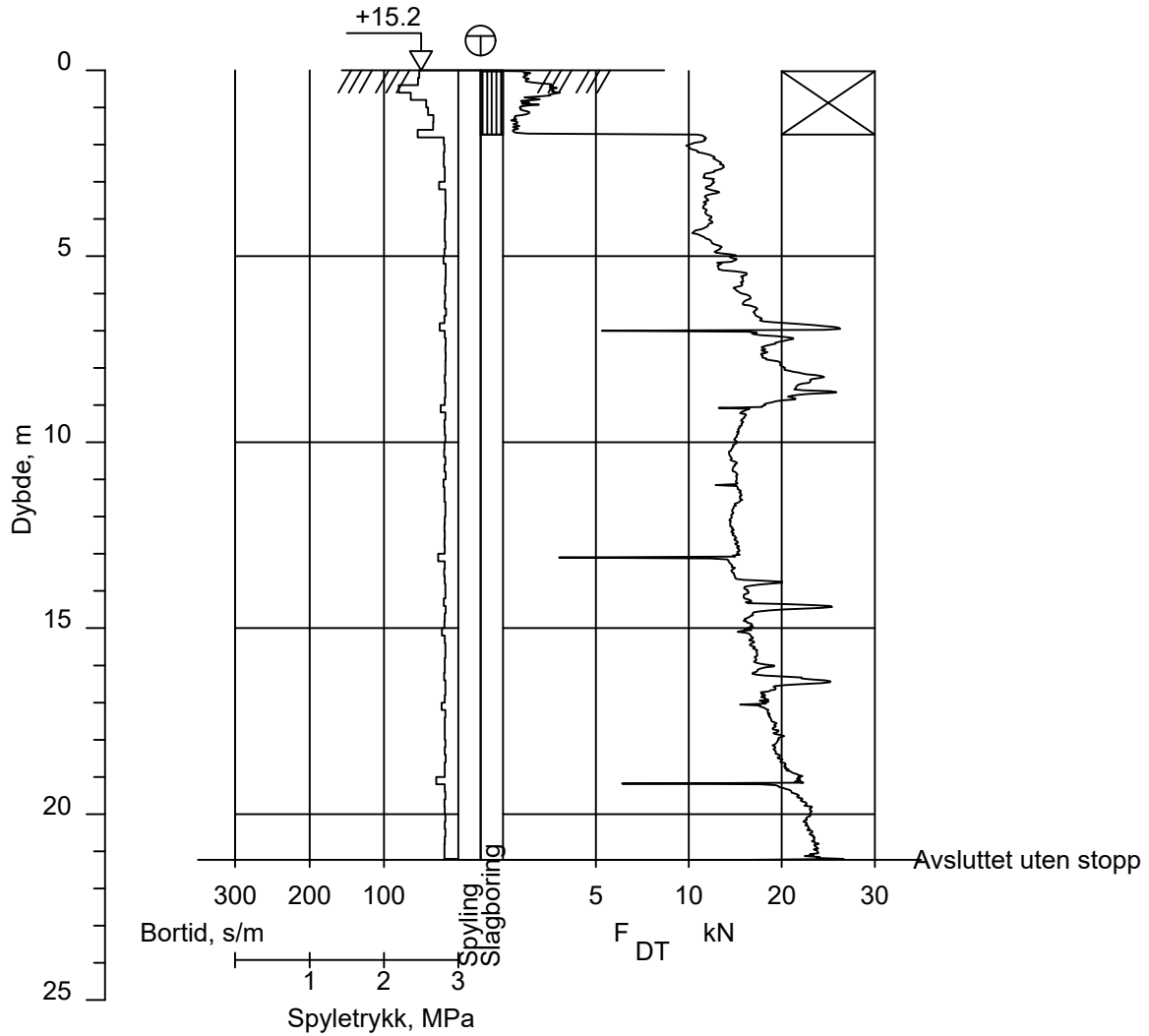


Dato boret : 04.07.2023

Posisjon: X 6627916.30 Y 569802.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	22.08.2023	RH	EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 116043-48		Rev.
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				

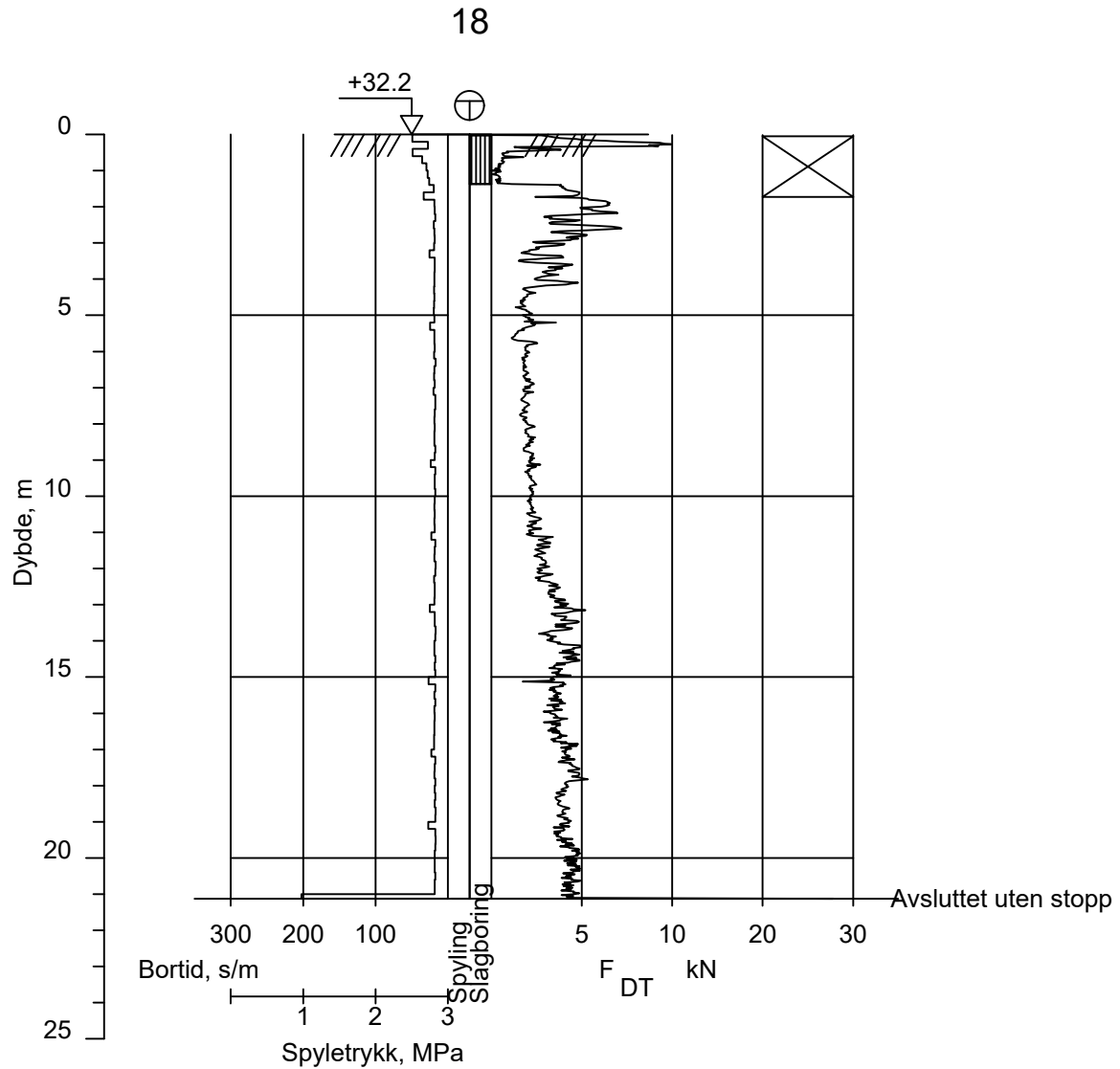
17



Dato boret :07.07.2023

Posisjon: X 6627968.70 Y 570210.80

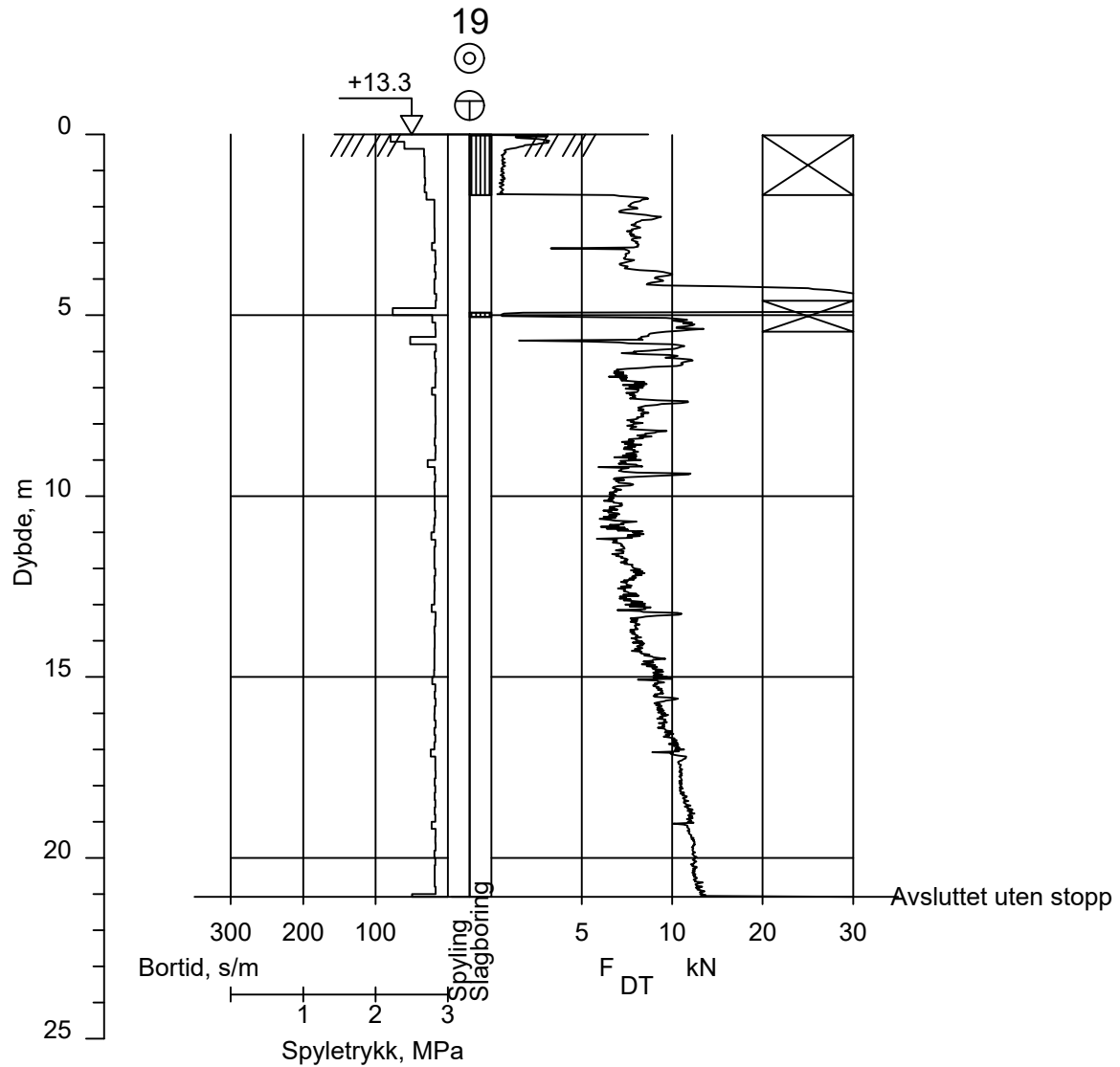
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	22.08.2023	RH	EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 116043-49		Rev.
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				



Dato boret :04.07.2023

Posisjon: X 6627627.00 Y 569807.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	22.08.2023	RH	EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		116043-50		



Dato boret :07.07.2023

Posisjon: X 6627631.00 Y 570251.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 22.08.2023	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-51		Rev.

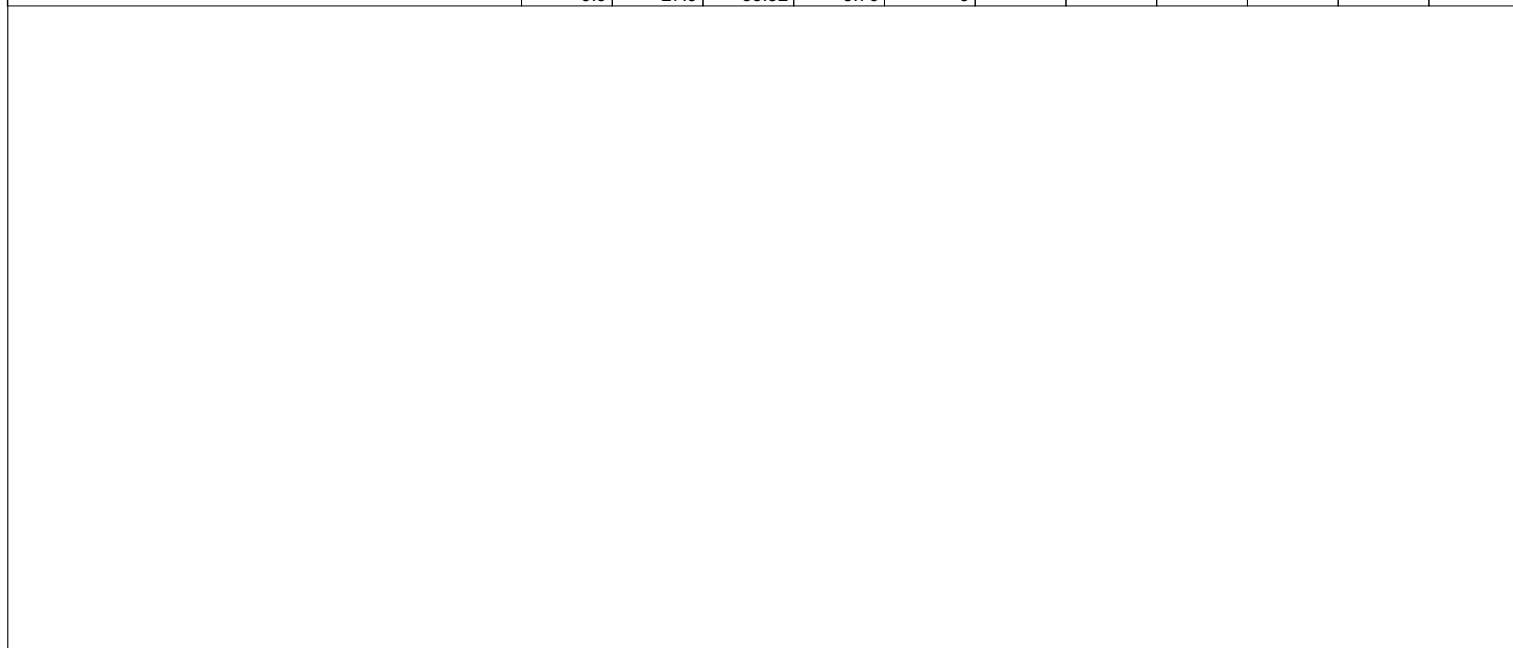


Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	PR 5	Målt vannstand	1,2m	Opptak
	Terrang		X-koord		Y-koord
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	RS	Kontr
	Dato	04.04.24 14:42	TEGN NR.	ØK/LM	
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77	116043-60			

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Plastisitet		Glødetap		
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense		Konusflytegrense	
			z	w	cufc	curfc	St	cuuc	ε		γ	wp
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%	
	3.4	24.4	103.74	4.64	22							
LEIRE, siltig	3.6	25.1				44.3	15	20				
	3.8	26.1	36.28	0.37	99							
	4.4	28.9	11.39	0.07	155							
KVIKKLEIRE, siltig	4.6	25.5				24.2	9.5	20.3				
	4.8	27.9	26.9	0.2	134							
	5.4	25.2	74.28	0.15	200							
KVIKKLEIRE, siltig	5.6	24.5				49.2	13.7	20.2				
	5.8	24.1	55.79	0.18	200							
	5.9								15.8	20.9		
	6.4	28.8	21.79	0.14	152							
	6.5	26.3				31.2	11.1	19.8				
KVIKKLEIRE, siltig	6.6											
	6.9	26.7	34.05	0.32	106							
	7.3	28.8	18.01	0.88	21							
	7.5	29.8				30.8	5	19.4				
LEIRE, siltig	7.6											
	7.8	28.5	30.16	1.44	21				17.6	28.2		
	8.3	29.8	22.54	1.96	11							
	8.5								18.6	33.1		
LEIRE	8.6	28.8				36.8	5.9	19.6				
	8.8	32.4	31.38	2.55	12							
	9.3	25.3	37.08	4.89	8							
LEIRE	9.6	27.7				44.8	14.8	19.6				
	9.9	27.9	35.52	3.76	9							



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK					
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	IK KORNFORDELING					
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET					
Prøveserie		Hull	PR 5	Målt vannstand	1,2m	Opptak	
Lierbyen områdereg		Terrang		X-koordinat		Y-koordinat	
		Prosj.nr.	3862	Lab	RS	Kontr	ØK/LM
		Dato	04.04.24 14:42	TEGN NR.	116043-61		
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77							



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	PR 9	Målt vannstand	Oppløst
	Terrang		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	ØK/LM
	Dato	19.04.24 10:21	Kontr	LM/ØK
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-62

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
12	KVIKKLEIRE, siltig	Merk grå, spor av finsand	s6			○			20,1	▼0,08		▼			200
						○			▼0,07		○	▼			200
		Mistet prøve	f2												
12	KVIKKLEIRE, siltig	Forstyrret prøve øverste 30 cm Merk grå, spor av finsand	s7			○			20,2	▼0,07		▼			200
						○			20	▼0,07		▼	○		200
14	KVIKKLEIRE, siltig	Forstyrret prøve øverste 30 cm Merk grå, skjellfragmenter	s8			○			20,3	▼0,07		▼		○	200
						○			▼0,07		○				200
14	KVIKKLEIRE, siltig	Forstyrret prøve øverste 40 cm Grå	s9			○			19,3	▼0,07		▼			126
						○			▼0,07		○				126

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

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

Prøveserie	Hull	PR 9	Målt vannstand	Opptak	
	Terrang		X-koord	Y-koord	
	Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	ØK/LM
		Dato	19.04.24 10:21	Kontr	LM/ØK
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-63	

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks			Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε	γ	wp	wl	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
SAND, leirig, siltig, grusig	0.7	9.2									
LEIRE, siltig	1.7	20.3									
LEIRE, siltig	2.7	21.5									
LEIRE, siltig	3.8	22.2									
	5.1	26.6	36.28	5.63	6						
	5.3	27.3				42.6	15	19.9			
LEIRE, siltig	5.4										
	5.7	26.8	34.77	5.54	6						
	6.2	34	28.46	0.95	30						
	6.3	24				66	13.5	20.2			
LEIRE, siltig	6.4										
	6.7	26.4	23.73	1.44	16						
	7.1	25.8	29.01	0.81	36						
	7.2	28.2				32.8	6.8	19.7			
	7.3								17	22.8	
LEIRE, siltig	7.4										
	7.6	26.4				35.8	8.5	19.7			
	7.7	26.6	27.93	0.57	49						
	8.2	32.1	18.01	0.15	122						
KVIKKLEIRE, siltig	8.4	32.2				31.2	3.7	19.2			
	8.6	29.4	24.15	0.12	197						
	9.2	31.3	6.73	0.07	102						
KVIKKLEIRE, siltig	9.4	29.1				26.1	4.7	19.4			
	9.7	27	18.57	0.08	200						
	10.2	24.8	28.46	0.08	200						
KVIKKLEIRE, siltig	10.4	25.2				25.6	9.7	20.1			
	10.6	26.4	25.93	0.07	200						
	12.3	24.5	16.01	0.07	200				14.1	18.5	
KVIKKLEIRE, siltig	12.4	24.4				28.8	9.3	20.2			
	12.5	24.4				28.8	9.5	20			
	12.6	25	18.57	0.07	200						
	13.2	30.2		0.07							
KVIKKLEIRE, siltig	13.4										
	13.5	23.8				37.1	7.2	20.3			
	13.6	27.7	14.72	0.07	200						
	14.2	27.8		0.07							
KVIKKLEIRE, siltig	14.4										
	14.5	27.3				13.1	7.7	19.3			
	14.6	28.1	8.34	0.07	126						

	VANNINNOLD/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT		Ø ØDOMETERFORSØK		LEIRE	
	TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREAKS, AKTIV		IK KORNFORDELING		SAND	
	KONUS, UFORSTYRRET		TREAKS, PASSIV		S, SENSITIVITET		GRUS	
							FYLLMASSER	
							ORGANISK	
							TØRRSKORPELEIRE	
Prøveserie				Hull	PR 9	Målt vannstand		Opplak
Lierbyen områdereg				Terrang		X-koordinat		Y-koordinat
				Prosj.nr.	3862	Lab	ØK/LM	Kontr
				Dato	19.04.24 10:21	TEGN NR.	116043-64	
				www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77				

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z m	w %	cufc kN/m ²	curfc kN/m ²	St		cuuc kN/m ²	ε %	
	8.1	18.3	125.53								
LEIRE, siltig	8.2	18.5				146.8	11.1	20.7			
	8.3	18.8	154.97								
	9.2	24.6	74.28	2.82	26						
LEIRE, siltig	9.4	26.9				66.7	14.4	19.7			
	9.6	26	64.04	3.76	17				18.9	28.5	
	10.2	25.4	55.79	4.64	12						
LEIRE, siltig	10.4	26.2				65.5	11.3	20			
	10.6	25.9	55.79	4	14						
	11.0	24.7									
	11.1	27.6	33.35	3.53	9						
	11.2	24.9				65.6	14.5	20.2			
	11.3								17.5	30.3	
LEIRE, siltig	11.4										
	11.5	24.8				62	15	20.2			
	11.6	25.4	51.58	5.1	10						

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	● TREAKS, AKTIV	IK KORNFORDELING		
▽ KONUS, UFORSTYRRET	● TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET		
Prøveserie		Hull 17	Målt vannstand	Opplak
Lierbyen områdereg		Terrang	X-koord	Y-koord
		Prosj.nr. 3862	Lab RS	Kontr LM/ØK
		Dato 18.04.24 18:22	TEGN NR. 116043-67	
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77				

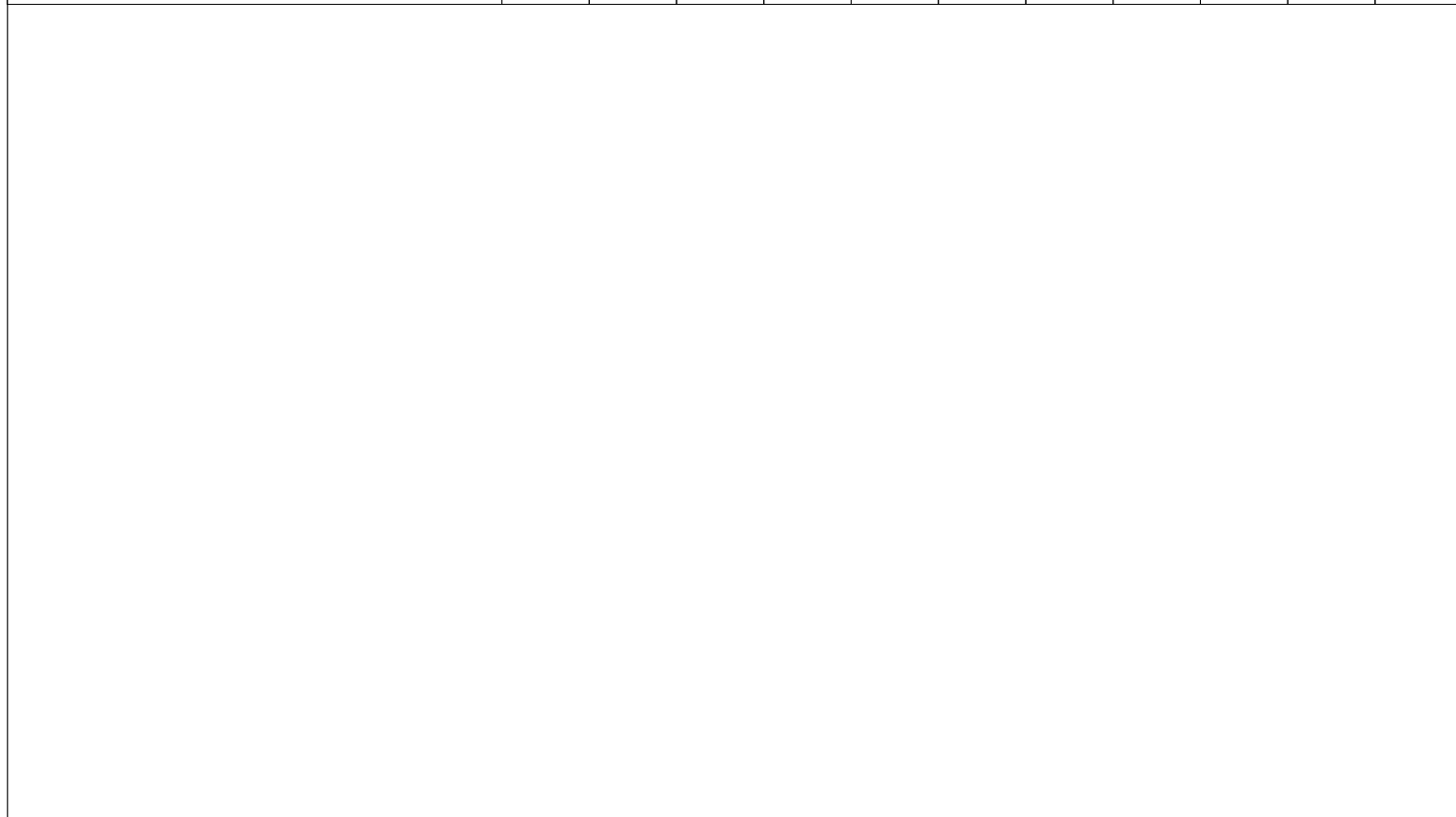
Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2		Forboret 3m	f1												
4	LEIRE	Grå, noen sjikt med sand opp til 1cm tykke	s1			○			19,4	▽		▽			16
4	LEIRE	Grå, skjellfragmenter, noen tynne sjikt med silt/sand	s2		—	○	—		19,6	▽		▽		○	7
6	LEIRE	Grå, noe sand, forstyrret prøve øvre 30 cm	s3			○			19,7 19,9	▽	▽			○	4 9
6	LEIRE	Grå, noe sand	s4		—	○	—		19,9	▽		▽		○	12 6
8	LEIRE	Grå	s5			○			19,8	▽		▽		○	9 22

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

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

Prøveserie	Hull	101	Målt vannstand	Opptak
	Terrang		X-koord	Y-koord
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	Kontr
	Dato	18.04.24 10:00	ØK/LM	LM/ØK
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-68

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	cufc	curfc	St		cuuc	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	3.2	30	37.9	2.36	16						
LEIRE	3.4	30.7				43.6	5.6	19.4			
	3.6	30.6	23.32	3.65	6						
	4.2	29.9	26.9	3.65	7						
	4.3								18.6	33.1	
LEIRE	4.4	29.5				45.8	6.3	19.6			
	4.6	29.2	26.9	5.88	5						
	5.2	25.6	14.72	4	4						
	5.3	27.9				49	14	19.7			
LEIRE	5.4	27.2				44.4	9.2	19.9			
	5.6	26.3	26.9	2.98	9						
	6.2	25.8	44.47	3.65	12						
LEIRE	6.4	26.1				55	10.7	19.9			
	6.6	26.6	32.02	5.07	6				17.6	30.4	
	7.2	28.9	26.9	3.06	9						
	7.3	27.4				47.4	9.4	19.8			
LEIRE	7.4										
	7.7	27.3	32.68	1.47	22						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET		
Prøveserie		Hull 101	Målt vannstand	Opplak
		Terrang	X-koord	Y-koord
Lierbyen områdereg		Prosj.nr. 3862	Lab ØK/LM	Kontr LM/ØK
		Dato 18.04.24 10:00	TEGN NR. 116043-69	
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77				

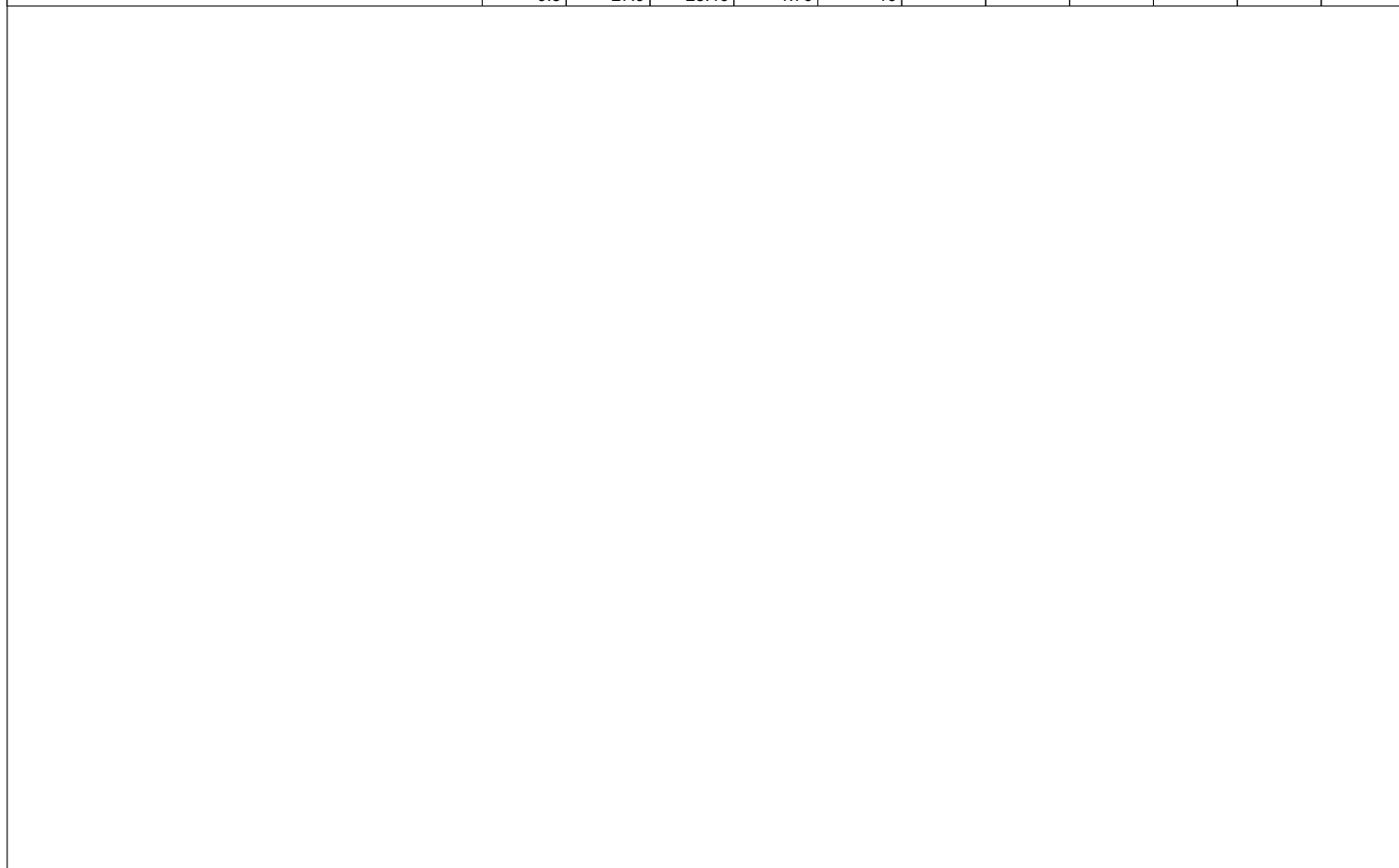
Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6		<i>Mista, tror sand</i>	f1												
6.7	LEIRE, siltig	Grå, renere parti med leire på ca 6.7m dyp, lagdelt	s1			○			▼0.65		▼				25
7.5	LEIRE, siltig	Grå, lagdelt	s2			○			▼1.12		▼				28
8.5	LEIRE, siltig	Grå, lagdelt, noen små partier med renere leire	s3			○			▼1.14		▼				28
9.5	LEIRE, siltig	Grå, lagdelt	s4			○			▼0.79		▼				33
10									▼		▼				16

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

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

Prøveserie	Hull	102	Målt vannstand	0.75m	Opptak
	Terrang		X-koord		Y-koord
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	RS/LM	Kontr
	Dato	04.04.24 10:23	TEGN NR.	116043-70	

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	c _{ufc}	c _{urfc}	St		cu _{uc}	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	6.4	28.6	16.01	0.65	25						
LEIRE, siltig	6.6	28.4				25.5	11.2	19.6			
	6.7								20.2	41.7	
	6.8	29.4	21.79	1.5	15						
	7.4	29.2	31.38	1.12	28						
	7.5	28.3				32.5	14.9	19.7			
LEIRE, siltig	7.6	29.7				24.4	8.8	19.1			
	7.8	28.4	31.38	1.65	19						
	8.4	27	28.46	1.76	16						
	8.5								19.6	28.7	
LEIRE, siltig	8.6	29.7				35.5	11.2	19.2			
	8.8	27.7	31.38	1.14	28						
	9.4	28.9	25.93	0.79	33						
LEIRE, siltig	9.6	28.1				39.7	10.9	19.4			
	9.8	27.9	28.46	1.76	16						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK		
TRYKFORSEK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET		
Prøveserie		Hull 102	Målt vannstand 0.75m	Opplak
Lierbyen områdereg		Terrang	X-koordinat	Y-koordinat
		Prosj.nr. 3862	Lab RS/LM	Kontr ØK/LM
		Dato 04.04.24 10:23	TEGN NR. 116043-71	
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77				

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6	LEIRE, siltig	Mørk grå, noe finsand øverst	s1			28	28	19,8	19,8		30	30	14	12	
8	LEIRE, siltig	Mørk grå	s2			28	28	19,8	19,8		30	30	18	19	
10															

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

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET		

Prøveserie	Hull	103	Målt vannstand	Opptak
	Terrang		X-koordinat	Y-koordinat
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	RS
	Dato	18.04.24 16:07	Kontr	LM/ØK
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-72

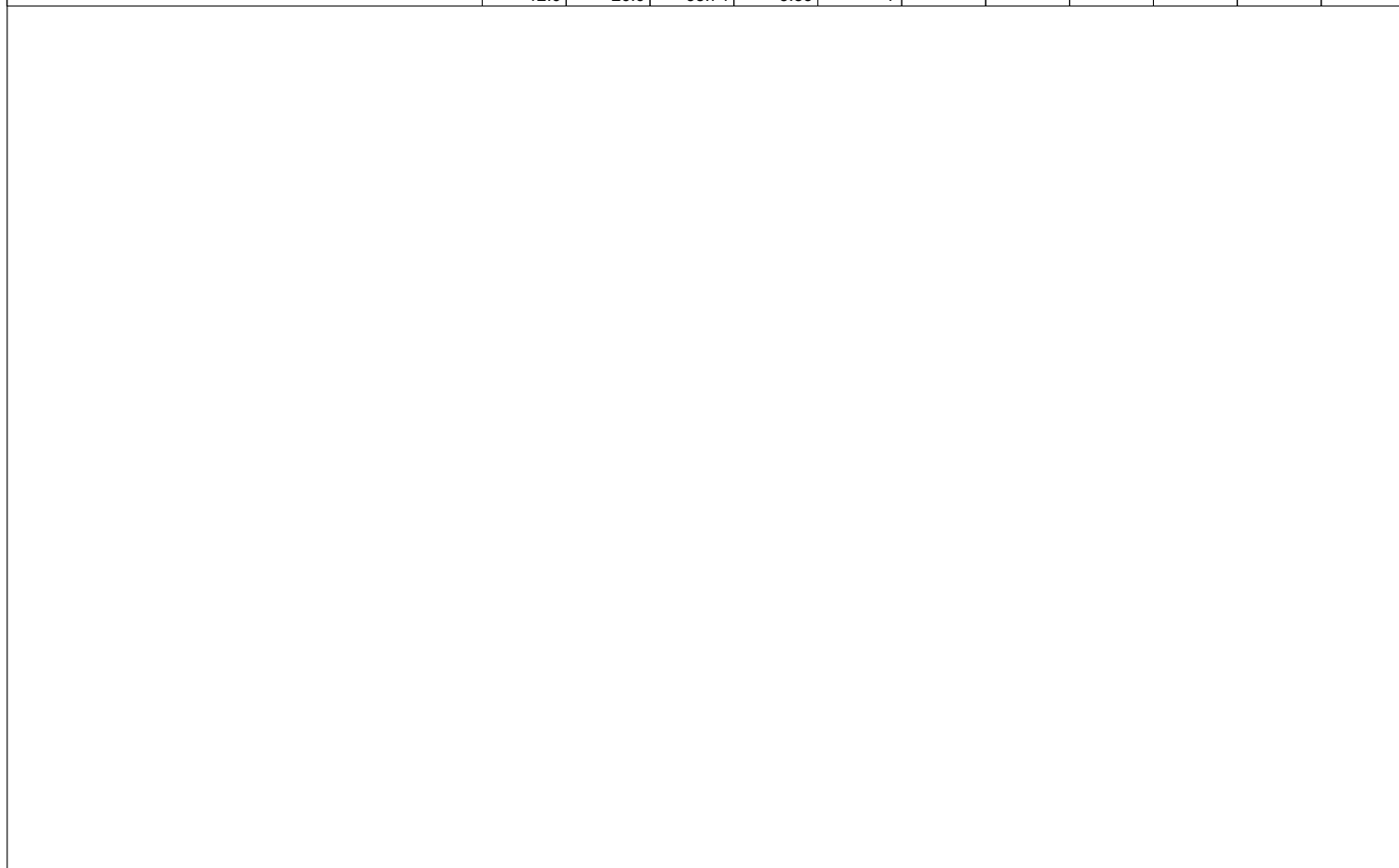
Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%)					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t	
				Konsistensgrenser						10	20	30	40	50		
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
0 - 12	LEIRE, siltig	Mørk grå	s3		20	25	30	40	50	19,7	▼1.02	○	▽			31
											▼0.63	▽				40
12 - 20	LEIRE, siltig	Mørk grå, noe humus/rothår nederste 30 cm.	s4			25	30	40	50	19,6	▽		▽			16
											▽		▽			7

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

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

Prøveserie	Hull	103	Målt vannstand	Opptak	
	Terrang		X-koord	Y-koord	
	Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	Kontr
		Dato	18.04.24 16:07	RS	LM/ØK
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	TEGN NR.		116043-73	

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	c _{ufc}	c _{urfc}	St		cu _{uc}	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
	6.2	25.8	38.74	2.82	14						
LEIRE, siltig	6.4	28				25.9	15	19.8			
	6.6	26.2	34.77	2.82	12				19.1	29.2	
	8.2	25.8	31.38	1.76	18						
	8.3	25.8				24.7	10	19.8			
LEIRE, siltig	8.4										
	8.6	25.7	31.38	1.69	19						
	10.2	28.8	31.38	1.02	31				16.9	23.7	
	10.3	27.4				22.3	14.9	19.7			
LEIRE, siltig	10.4										
	10.6	27.9	25.02	0.63	40						
	12.2	26.2	31.38	1.96	16						
	12.3	26.2				30.9	15	19.6			
LEIRE, siltig	12.4										
	12.6	26.6	38.74	5.83	7						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK			
TRYKFORSEK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING			
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET			
Prøveserie		Hull	103	Målt vannstand	Opplak
Lierbyen områdereg		Terrang		X-koord	Y-koord
		Proj.nr.	3862	Lab	Kontr
		Dato	18.04.24 16:07	RS	LM/ØK
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 116043-74	

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
2															
4															
6															
8	LEIRE	Grå	s1			○		○	20	▼		▼		○	8
9										▼		▼			9
8	LEIRE	Grå	s2			○		○	19,7	▼		▼		○	8
6										▼		▼			6

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

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

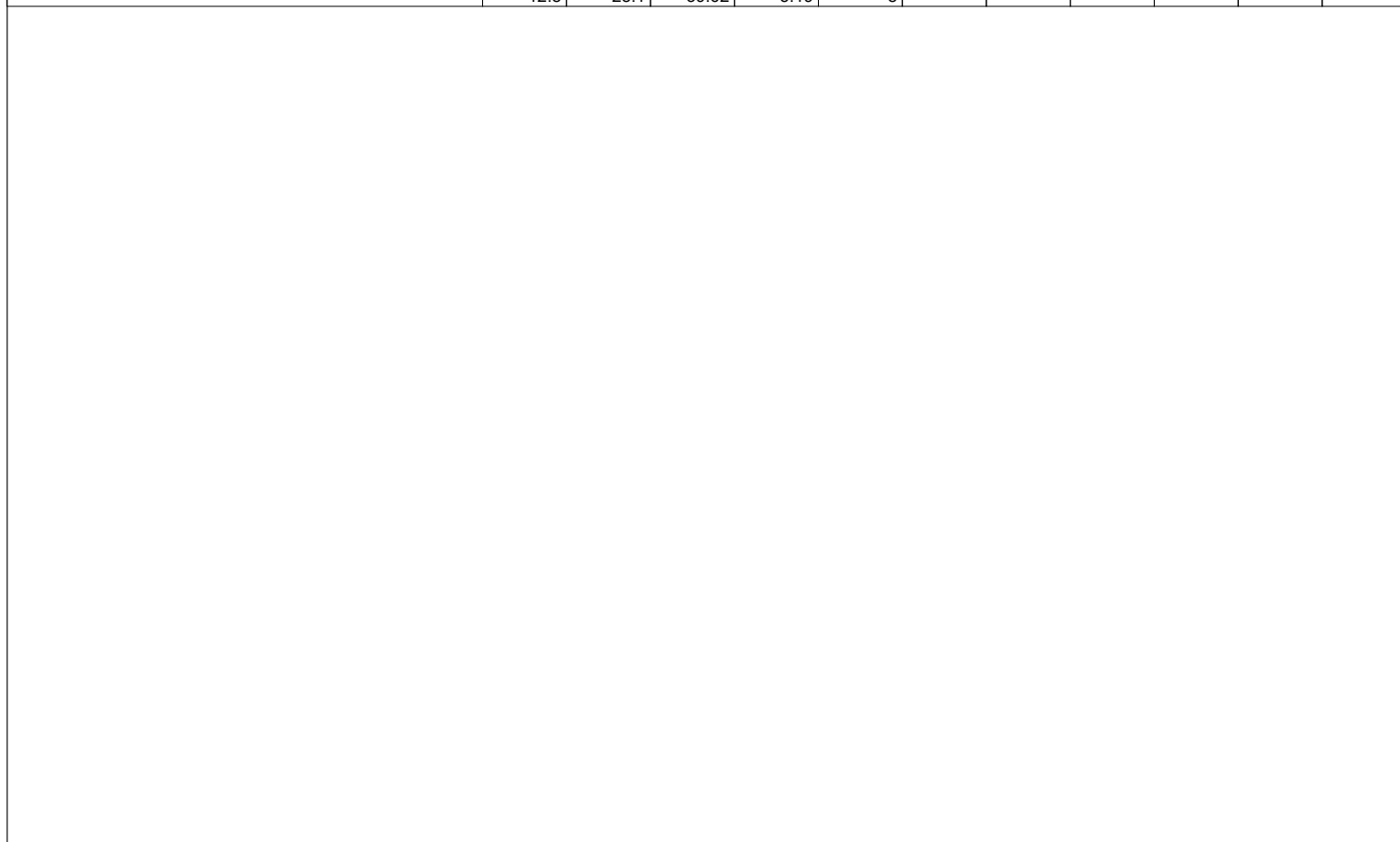
Prøveserie	Hull	104	Målt vannstand	Opptak		
	Terrang		X-koordinat	Y-koordinat		
Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	RS/LM	Kontr	LM/ØK
	Dato	22.04.24 10:57	TEGN NR.	116043-75		



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

Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50	
12	LEIRE	Grå	s3			○			19,9	▼				▼	13
	LEIRE	Grå	s4		—	○			20,1	▼			▼	8	
	LEIRE	Grå	s5			○			19,7	▼			▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	
						○							▼	8	
						○							▼	6	

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z m	w %	cufc kN/m ²	curfc kN/m ²	St		cuuc kN/m ²	ε %	
	8.4	29.5	30.16	3.76	8						
	8.5	26.7				43.9	14.9	20			
LEIRE	8.6										
	8.8	29.1	29.58	3.44	9						
	9.4	27.8	31.38	3.88	8				20.7	31.8	
LEIRE	9.6	27.9				40.1	15	19.7			
	9.8	28.5	26.41	4.41	6						
	10.4	25.6	49.03	3.76	13						
LEIRE	10.6	25.4				51.3	12.1	19.9			
	10.8	26	37.08	6.11	6						
	11.4	26.9	40.52	5.25	8				18.1	32	
LEIRE	11.6	26.1				52.3	13.6	20.1			
	11.8	27.5	31.38	5.27	6						
	12.4	26.8	55.79	9.07	6						
LEIRE	12.6	27.1				67.3	14.1	19.7			
	12.8	28.1	39.62	5.19	8						



VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK		
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S, SENSITIVITET		
Prøveserie		Hull 104	Målt vannstand	Opplakt
		Terrang	X-koord	Y-koord
Lierbyen områdereg		Prosj.nr. 3862	Lab RS/LM	Kontr LM/ØK
		Dato 22.04.24 10:57	TEGN NR. 116043-77	
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77				















Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m ²	Skjærstyrke (kPa)					S _t	
				10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
2																
4																
5.5	LEIRE	Grå, noe humus, lagdelt	s1			○				19,2	▼0.37		▽		○	59
6.0	LEIRE, siltig	Grå, noe humus, noe finsand, glimmer, lagdelt	s1			○				19,4	▼		▽		○	20
6.5	LEIRE, siltig	Grå, noe humus, noe finsand, lagdelt	s2			○				19,7	▼0.37		▽		○	78
7.0	LEIRE, siltig	Grå, spor av finsand, noe humus, lagdelt	s3			○				19,5	▼1.1		▽		○	17
7.5	LEIRE, siltig	Grå, lommer med finsand, glimmer, humus, lagdelt	s4			○				19,6	▼1.1		▽		○	26
8.0	LEIRE, siltig	Grå, lagdelt, glimmer og noe humus	s5			○				19,5	▼0.44		▽		○	64
8.5	SILT, leirig, sandig	Grå, lagdelt, glimmer og noe humus	s5			○				19,5	▼0.29		▽		○	107
9.0										19,5	▼0.21		▽			121

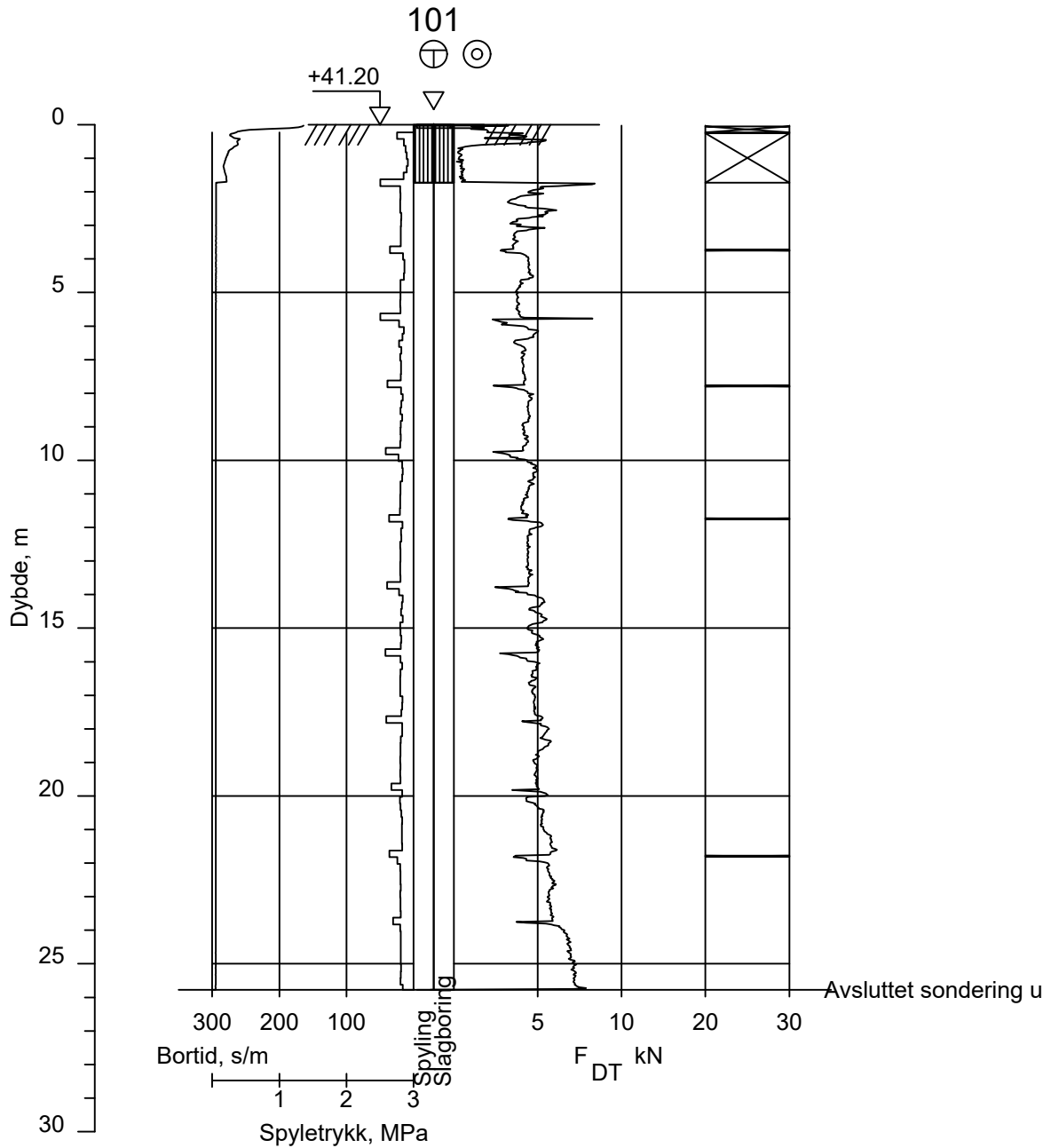
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt

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

Prøveserie	Hull	105	Målt vannstand	Opptak	
	Terrang		X-koord	Y-koord	
	Lierbyen områdereg	Proj.nr.	3862	Lab	Kontr
		Dato	03.04.24 12:39	RS/LM	ØK/LM
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77	116043-78			

Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Konus			Enaks		Tyngdetetthet	Plastisitet		Glødetap
			Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning		Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	
			z	w	cufc	curfc	St		cuuc	ε	
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
LEIRE	5.4	25.8	21.79	0.37	59						
	5.5	31.2				33.1	7	19.2			
LEIRE, siltig	5.7	30.5				39.5	6.9	19.4			
	5.8	28.7	25.93	1.31	20						
	6.4	28.4	28.46	0.37	78						
	6.5	27.9				37.2	7.3	19.7			
LEIRE, siltig	6.6										
	6.8	26	31.38	2.48	13						
	7.4	27.6	18.57	1.1	17						
LEIRE, siltig	7.6	27.7				45.7	6.8	19.5			
	7.8	27.8	27.93	0.44	64				18.1	21.9	
	8.4	30.5	28.46	1.1	26						
LEIRE, siltig	8.6	26.6				24.7	4.2	19.6			
	8.8	28.2	38.74	0.45	87						
	9.4	26.7	31.38	0.29	107						
	9.5	27.4				44.3	7.3	19.5			
SILT, leirig, sandig	9.6										
	9.8	28.1	25.02	0.21	121						

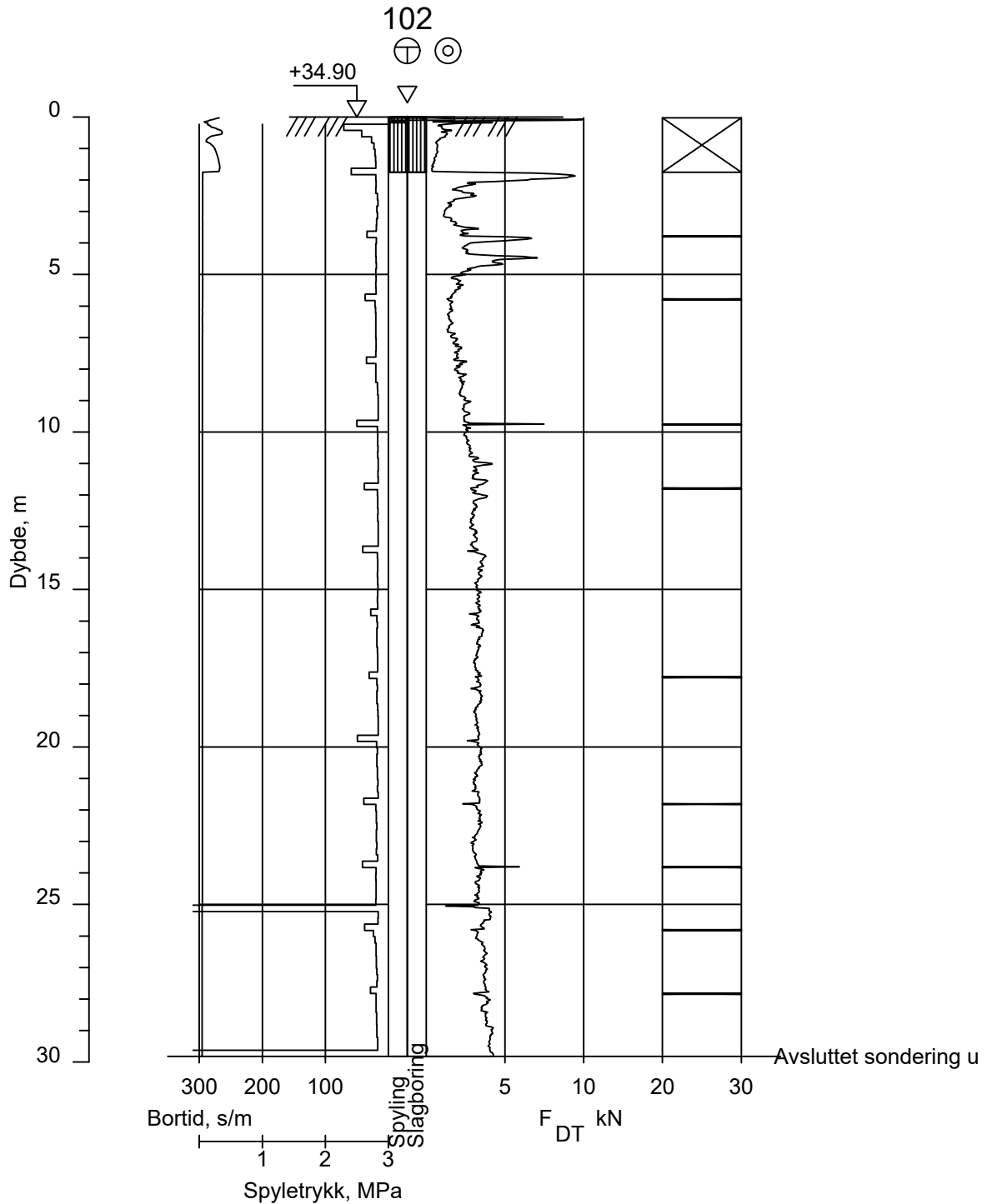
 VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDOMETERFORSØK	 LEIRE	 SILT  SAND  GRUS  FYLLMASSER  ORGANISK  TØRRSKORPELEIRE	 
 TRYKKFORSØK/ BRUDDEFORMAJON	● TREAKS, AKTIV	IK KORNFORDELING	 ORGANISK		
▽ KONUS, UFORSTYRRET	● TREAKS, PASSIV	S _s SENSITIVITET	 TØRRSKORPELEIRE		
Prøveserie			Hull 105		
Lierbyen områdereg			Terrang	X-koordinat	Y-koordinat
			Prosj.nr. 3862	Lab RS/LM	Kontr ØK/LM
			Dato 03.04.24 12:39	TEGN NR. 116043-79	
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77					



Dato boret :12.03.2024

Posisjon: X 6627448.40 Y 569408.50

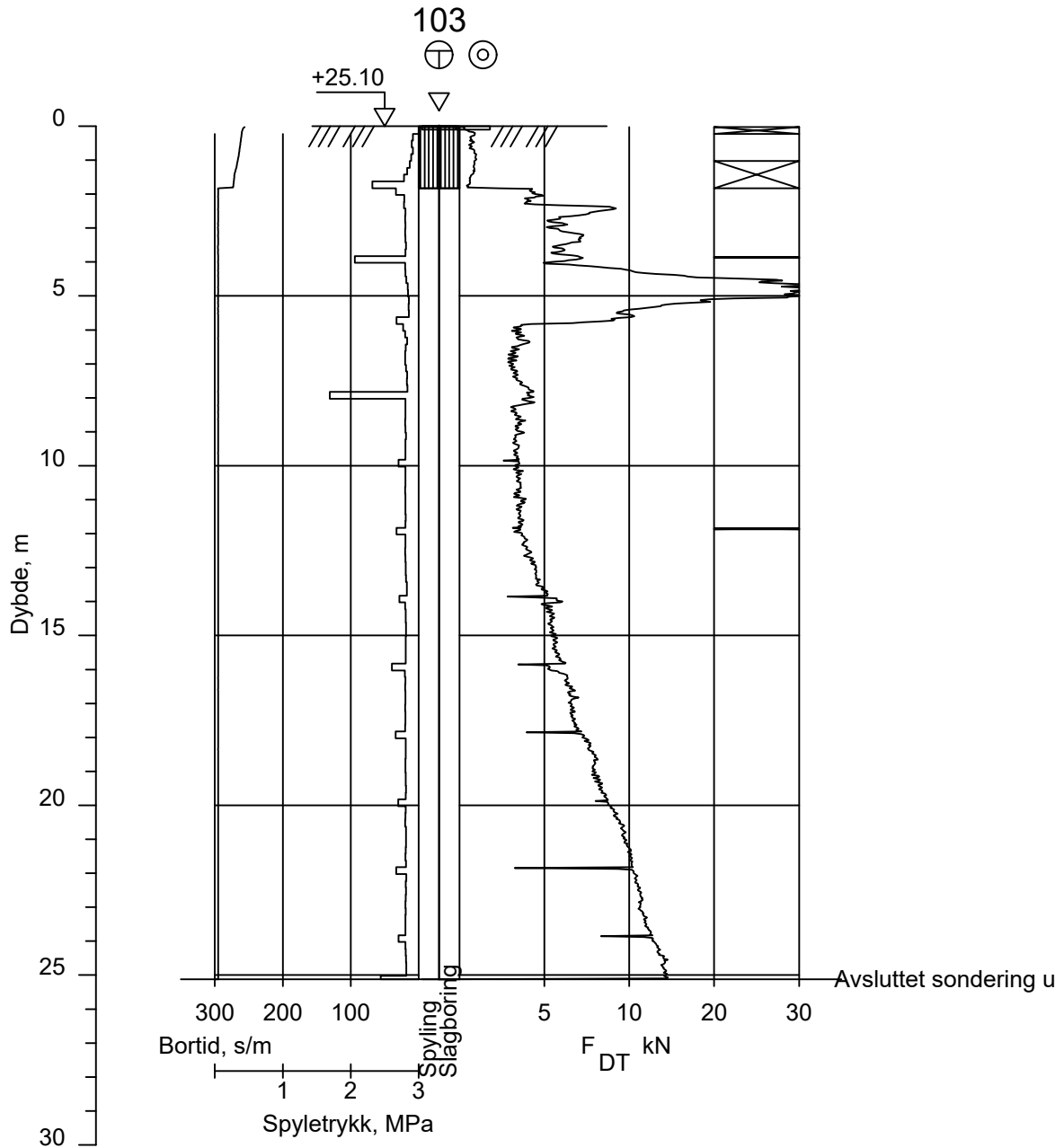
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato	Tegn.	Kontr.
		26.04.2024	RH	EH
	Totalsondering	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	 GRUNNTEKNIKK	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	116043-80		



Dato boret :12.03.2024

Posisjon: X 6627646.00 Y 569656.90

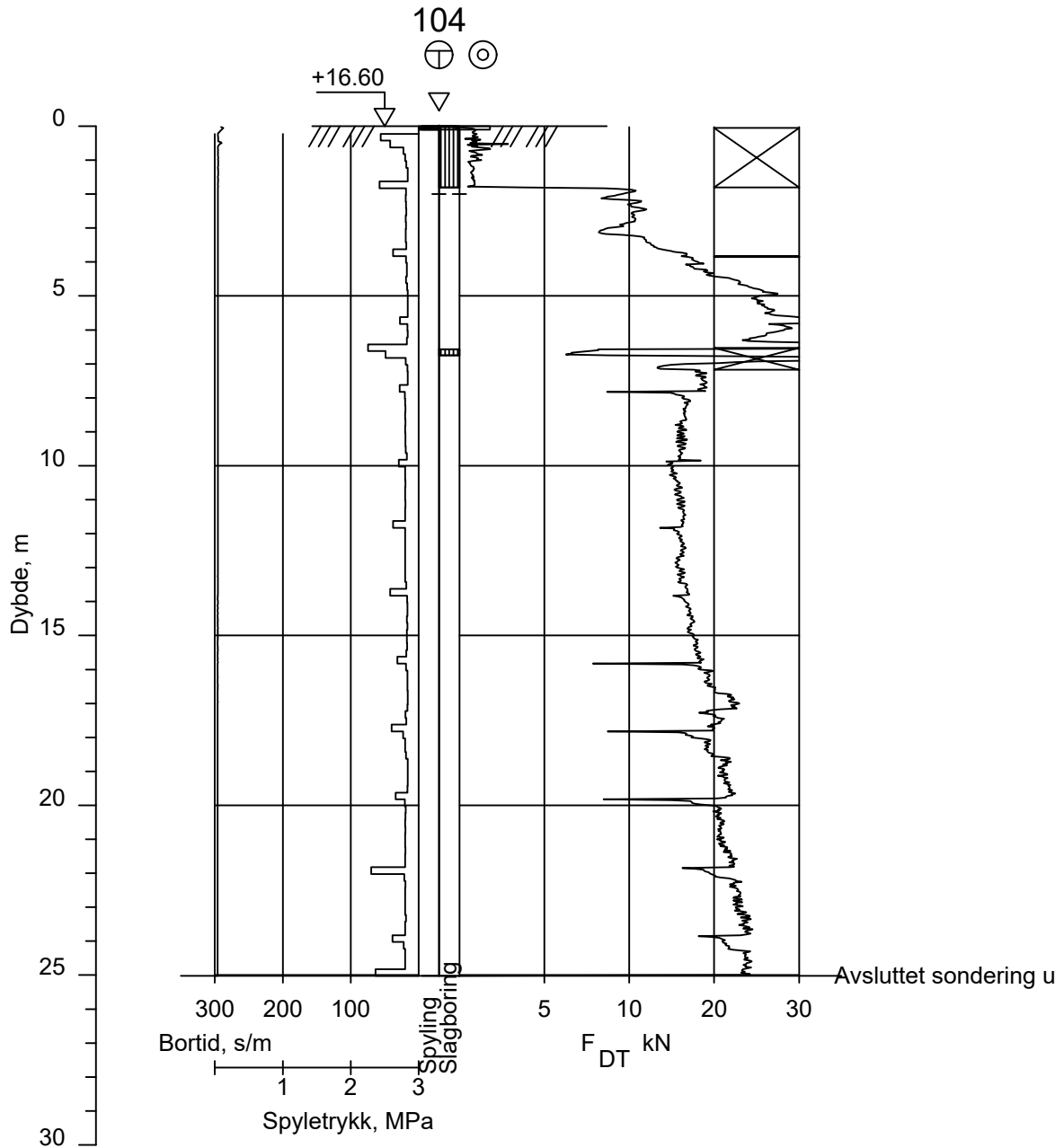
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 26.04.2024	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-81		Rev.



Dato boret :18.03.2024

Posisjon: X 6628417.20 Y 570156.10

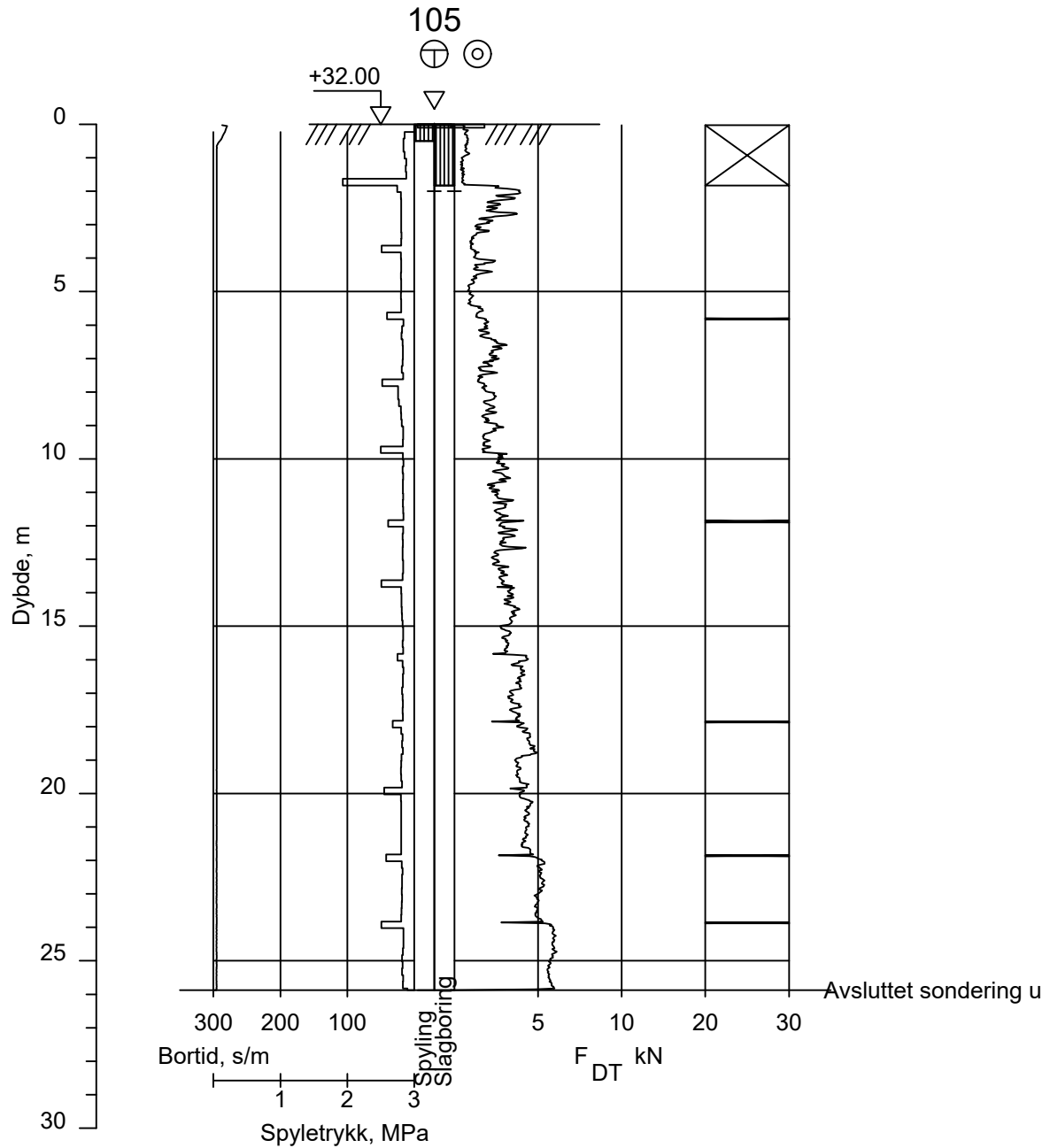
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato 26.04.2024	Tegn. RH	Kontr. EH
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116043-82		Rev.



Dato boret :12.03.2024

Posisjon: X 6627908.80 Y 569922.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg Lier. Lierbyen områderegulering	Dato	RH	EH
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer		Rev.
		116043-83		



Dato boret :15.03.2024

Posisjon: X 6627776.80 Y 569756.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Kongsberg	26.04.2024	RH	EH
	Lier. Lierbyen områderegulering	Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		116043-84		

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.

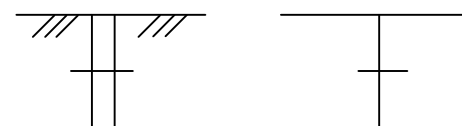
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

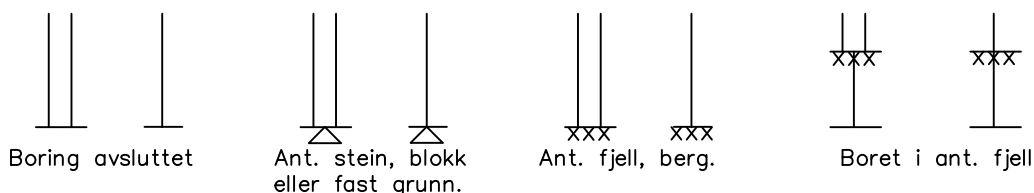


FORBORING

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

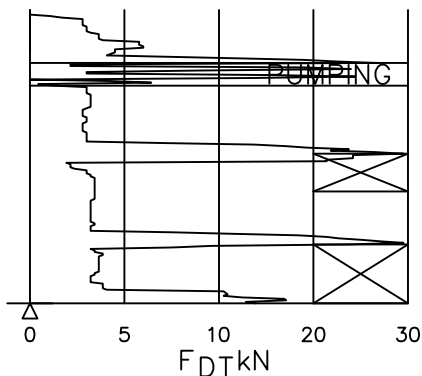
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

◊ DREIETRYKKSONDERING

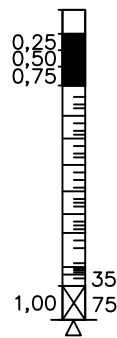


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

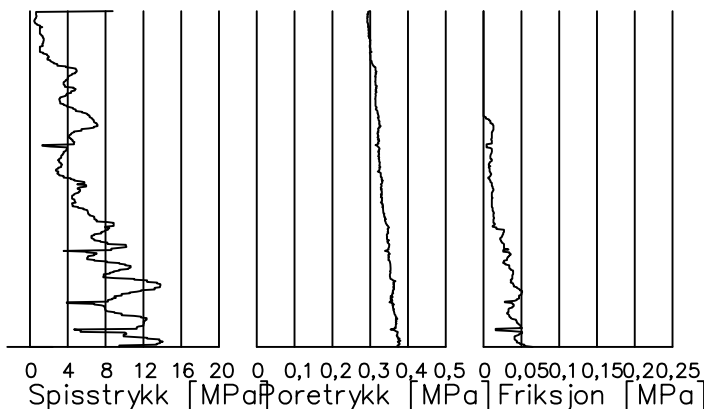
● DREIESONDERING



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 skyggelegging eller raster.

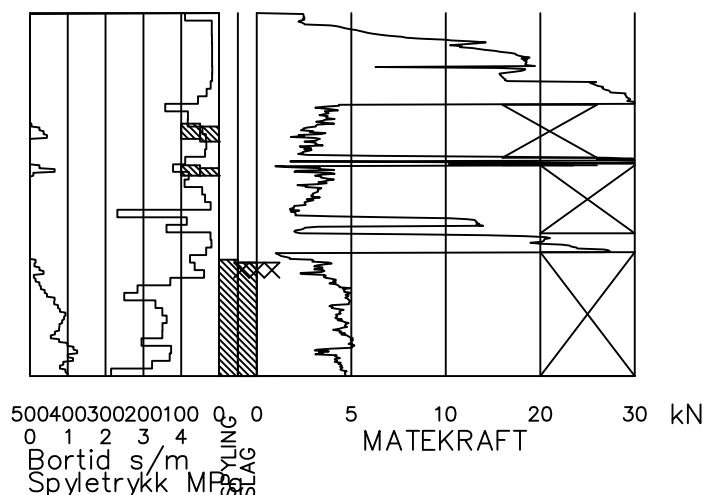
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



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

⊕ TOTALSONDERING



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

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

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

Geoteknisk bilag Geotekniske bormetoder og opptegning



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

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

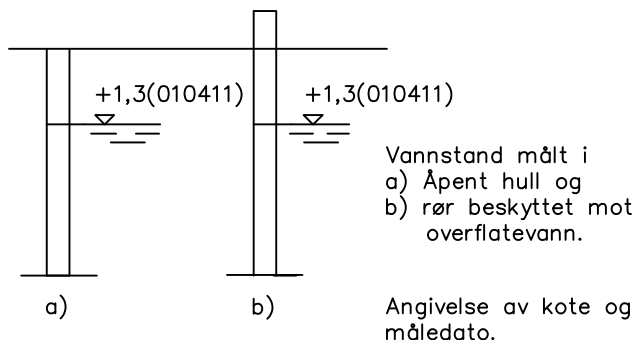
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

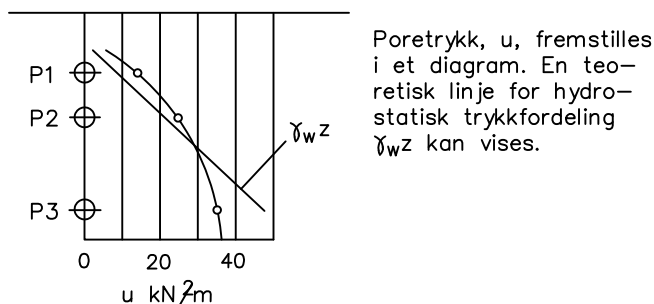
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



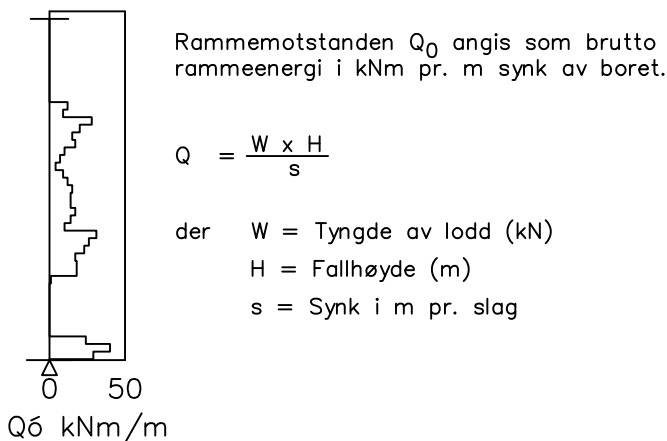
⊖ PORETRYKK



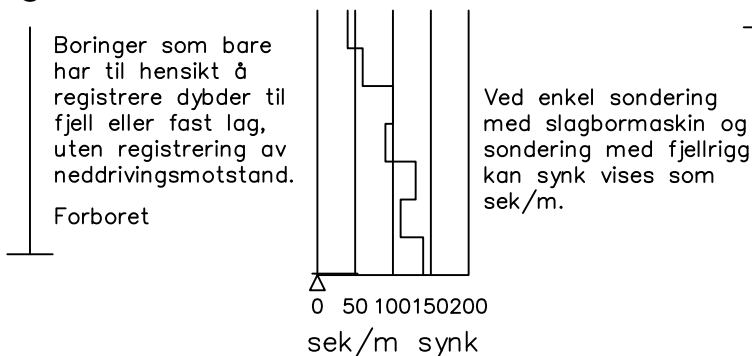
VANNSTAND

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

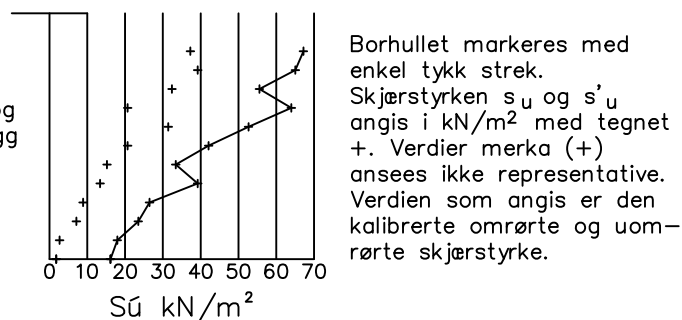
▼ RAMSONDERING



○ ENKEL SONDERING



+ VINGEBORING



⊙ NAVERBORING

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

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

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

⊙ PRØVESERIE/PRØVETAKING

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

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

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

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

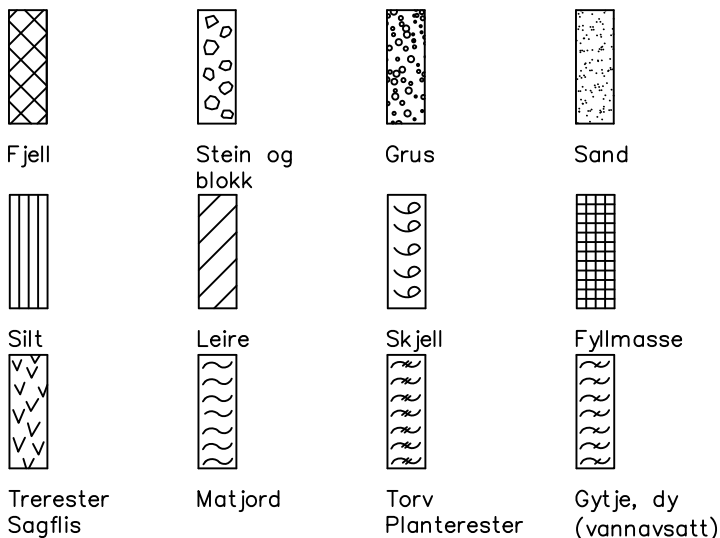
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-3

Rev.

Materialsignatur (iht. NGF)



Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
 Morene vises ved skyggelegging.



For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
 Fe = jernkonkresjoner
 AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

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

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

Geoteknisk bilag
 Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



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

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

MINERALSKE JORDARTER

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

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

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

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

ORGANISKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsted.

Humus: Fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter

Torv: Myrplanter, mer eller mindre omdannet

Gytje: Omdannede vannavsatte plante- og dyrerester

Mold: Organisk materiale med løs struktur

Matjord: Det øvre, moldholdige jordlaget

SKJÆRFASTHET

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

SENSITIVITET (St)

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

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 %) – PLASTISITETSIKDEKS (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.



Tolkning CPTU

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043
Ktr.	Dato		Side nr.
EH	05.10.2023		1

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Hentet fra CPTU fil/beregnet (sjekkes)

Må utfylles/sjekkes!

Filnavn .cpt fil:	2cpt.cpt
Borpunkt nr.:	2
Dato for utførelse:	16.08.2023
Borleder:	Olav
Terrengnivå [m]:	35,1
Forboringsdybde [m]:	3
Grunnvannstand [m]:	2,17
Stopp dybde [m]:	19,9
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Sonde nr.:	5694
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,866
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Nullpunktsverdier

	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	7138	7136,8	1,2	0,0	1
Friksjon:	113,5	112,7	0,8	0,7	1
Poretrykk:	261,9	261,9	0	0,0	1

	Avvik [^o]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	13,3	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,22	1,1	>4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	2,49

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	2
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023		2,17	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregn

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

Lengdeintervall for midling av data [m]:

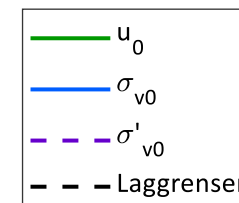
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	3,0	19,5	Antatt leire/kvikkleire
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

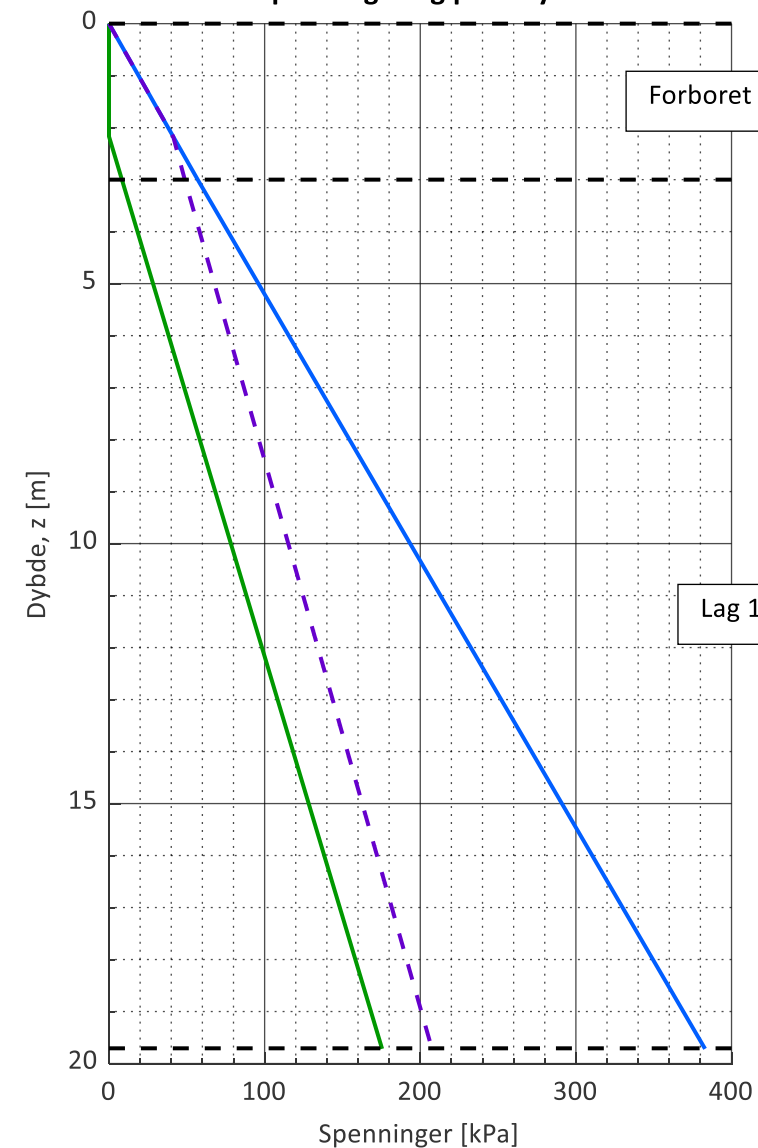
Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
2,17	0
19	168,3



Spenninger og poretrykk



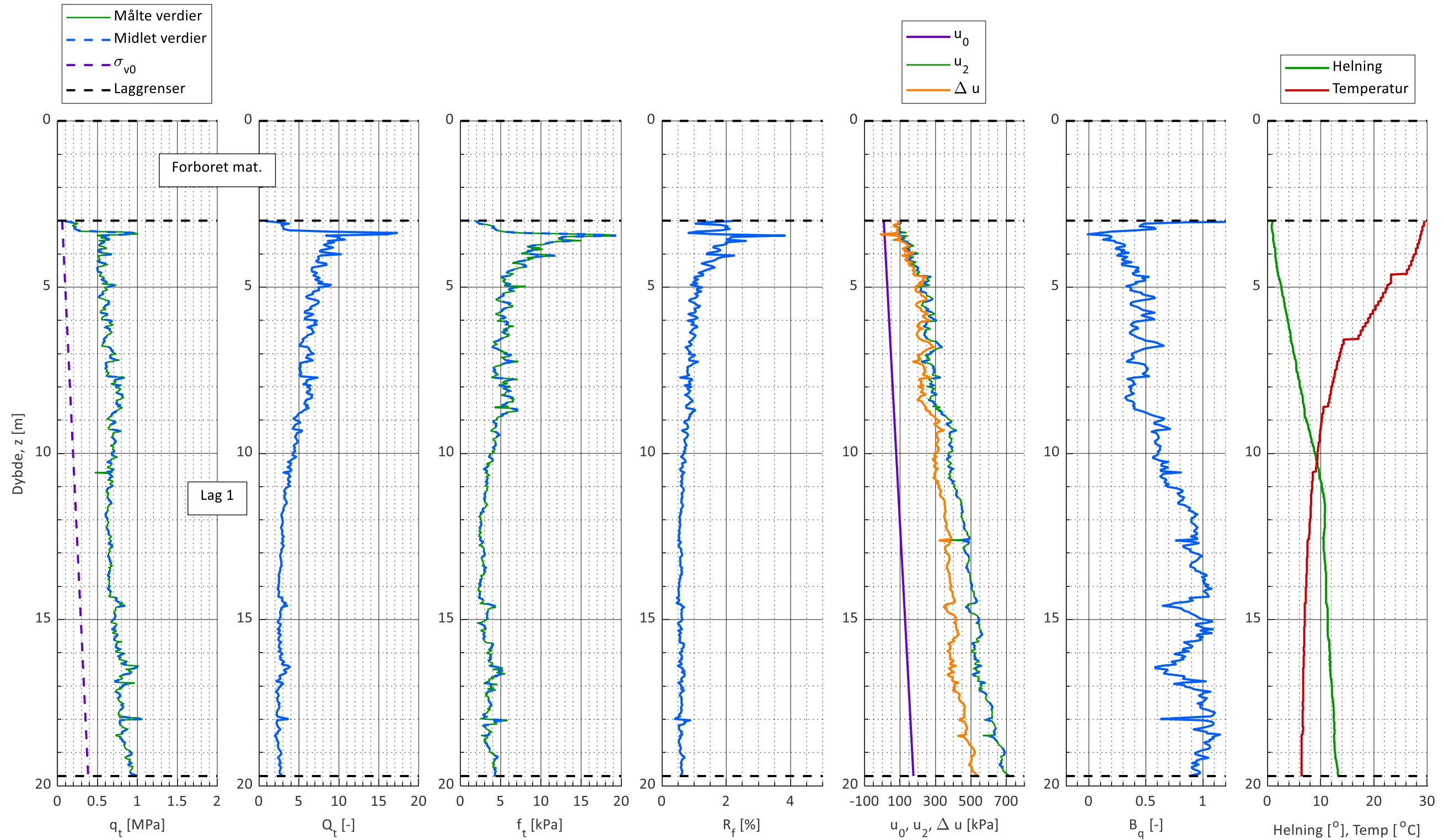
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023		116043	2
Ktr.	Dato	Lier. Lierbyen områderegulering	GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023		2,17	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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





Tolkning CPTU

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043
Ktr.	Dato		Side nr.
EH	05.10.2023		1

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Hentet fra CPTU fil/beregnet (sjekkes)

Må utfylles/sjekkes!

Filnavn .cpt fil:	11bcpt.cpt
Borpunkt nr.:	11b
Dato for utførelse:	14.08.2023
Borleder:	Olav
Terrengnivå [m]:	26,3
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	20,0
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	5694
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,866
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) : ja

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) : ja

Nullpunktverdier	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	7139,7	7140,9	1,2	0,0	1
Friksjon:	113	112,9	0,1	0,1	1
Poretrykk:	262,2	262,3	0,1	0,0	1

	Avvik [$\Delta\sigma$]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	24,6	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,56	2,8	>4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	3,94

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	11b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023	4,23	2	

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Robertson (2010) F_r - Q_t diagram
- Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram
- Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

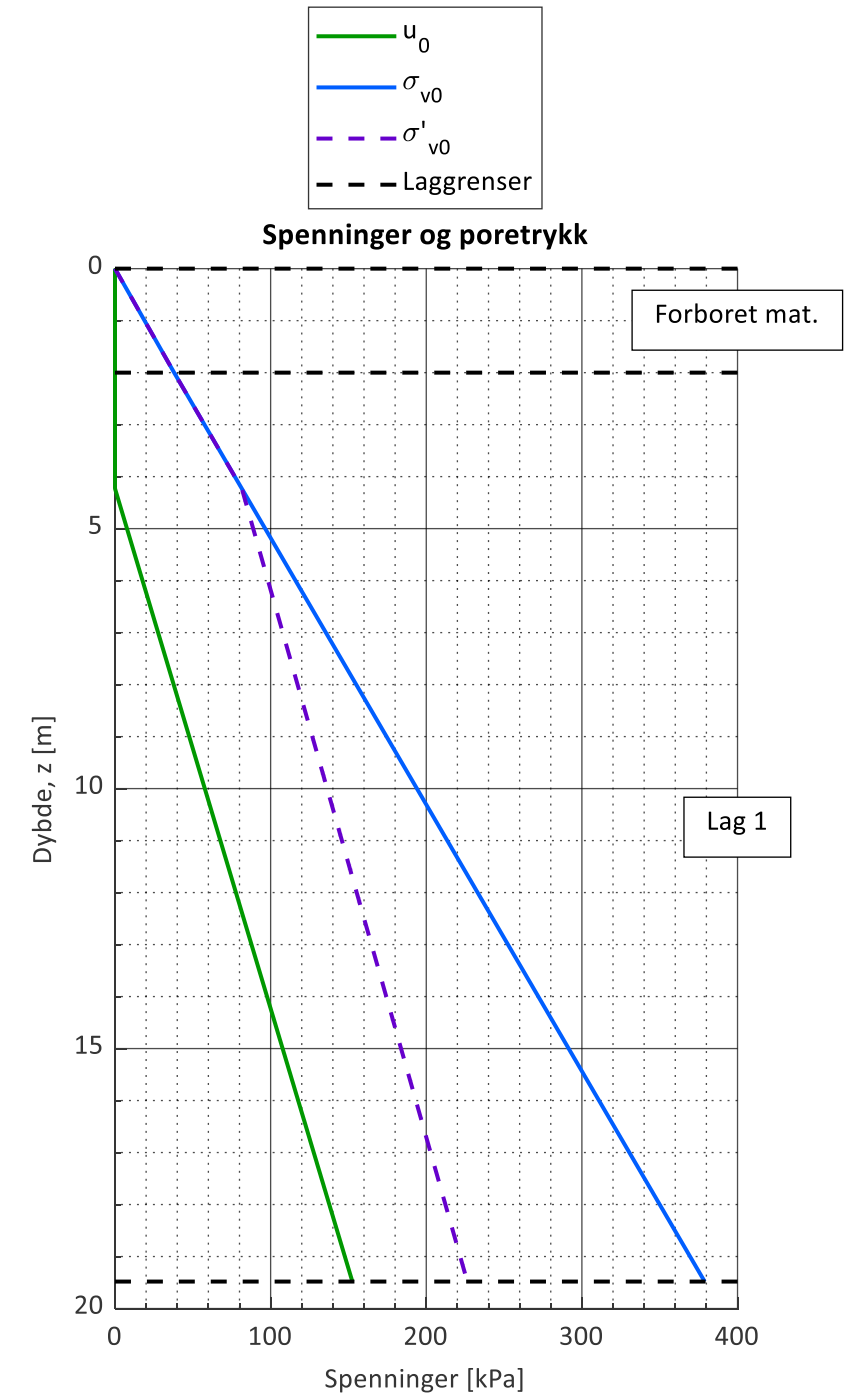
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	2,0	19,5	Antatt leire/kvikkleire
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
19	147,7



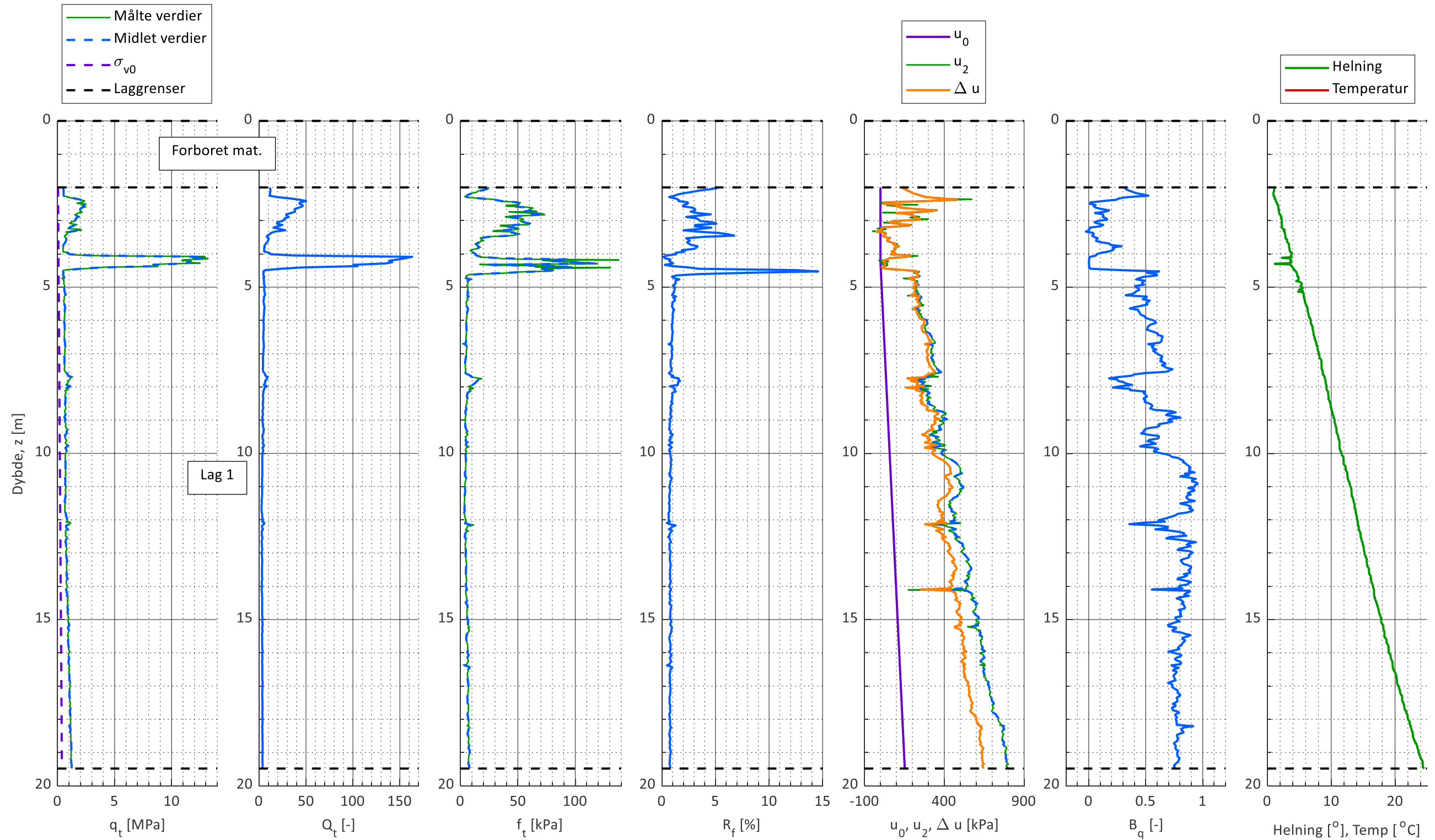
Tolking CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	11b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023		4,23	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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





Tolkning CPTU

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043
Ktr.	Dato		Side nr.
EH	05.10.2023		1

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Hentet fra CPT fil/beregnet (sjekkes)

Må utfylles/sjekkes!

Filnavn .cpt fil:	16cpt.cpt
Borpunkt nr.:	16cpt
Dato for utførelse:	11.07.2023
Borleder:	Olav
Terrengnivå [m]:	17,7
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	2,17
Stopp dybde [m]:	20,6
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	5694
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,866
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

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:	7112,2	7128	15,8	0,2	1
Friksjon:	112,8	113	0,2	0,2	1
Poretrykk:	263	262,5	0,5	0,2	1

	Avvik [Δ]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	28,5	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,73	3,6	>4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	4,52

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	16cpt
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023		2,17	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Robertson(2010) F_r - Q_t diagram
- Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram
- Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

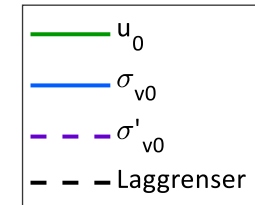
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	2,0	20	Antatt leire/kvikkleire
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

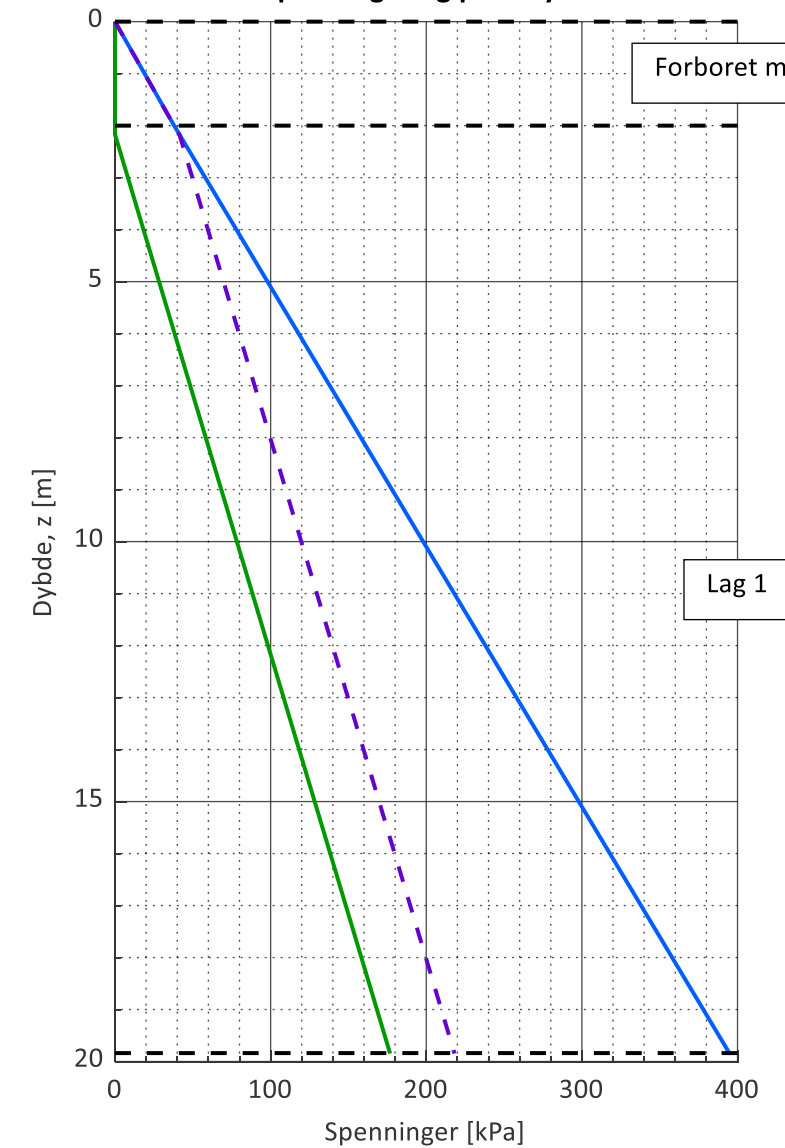
Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
2,17	0
19	168,3



Spenninger og poretrykk



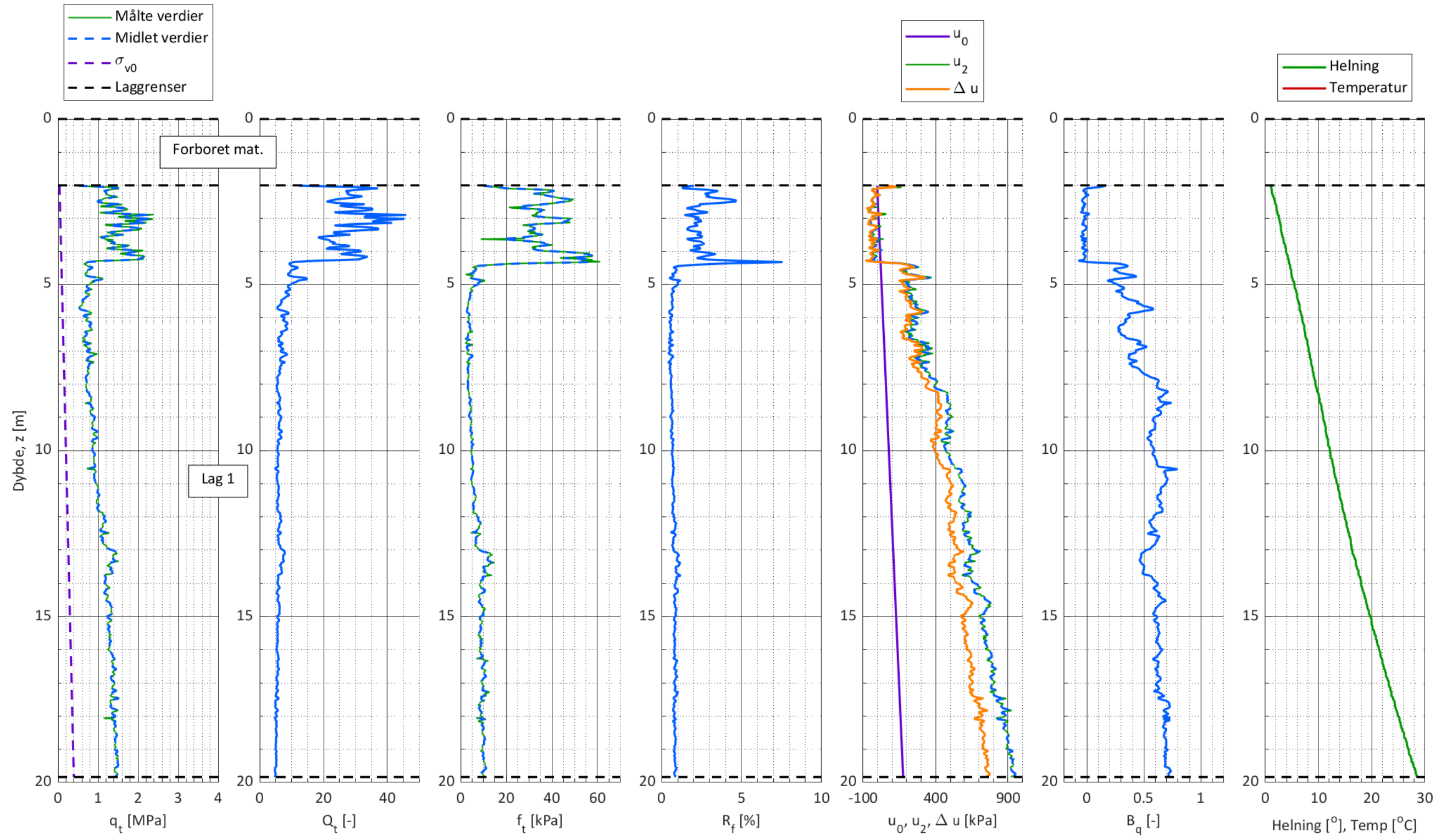
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	04.10.2023		116043	16cpt
Ktr.	Dato	Lier. Lierbyen områderegulering	GVS [m]	Side nr.
EH	05.10.2023		2,17	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5694

Probe No 5694
 Date of Calibration 2022-02-25
 Calibrated by Joakim Tingström.....
 Run No 1915
 Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm ²	
Maximum Load	50	MPa	
Range	50	MPa	
Scaling Factor	1301		
Resolution	0,5864	kPa	
Area factor (a)	0,866		

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 26,96 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²	
Maximum Load	0,5	MPa	
Range	0,5	MPa	
Scaling Factor	4161		
Resolution	0,0092	kPa	
Area factor (b)	0		

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,366 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure			
Maximum Load	2	MPa	
Range	2	MPa	
Scaling Factor	3558		
Resolution	0,0214	kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,75 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.		Scaling Factor: 0,93	
Range	0 - 40	Deg.	

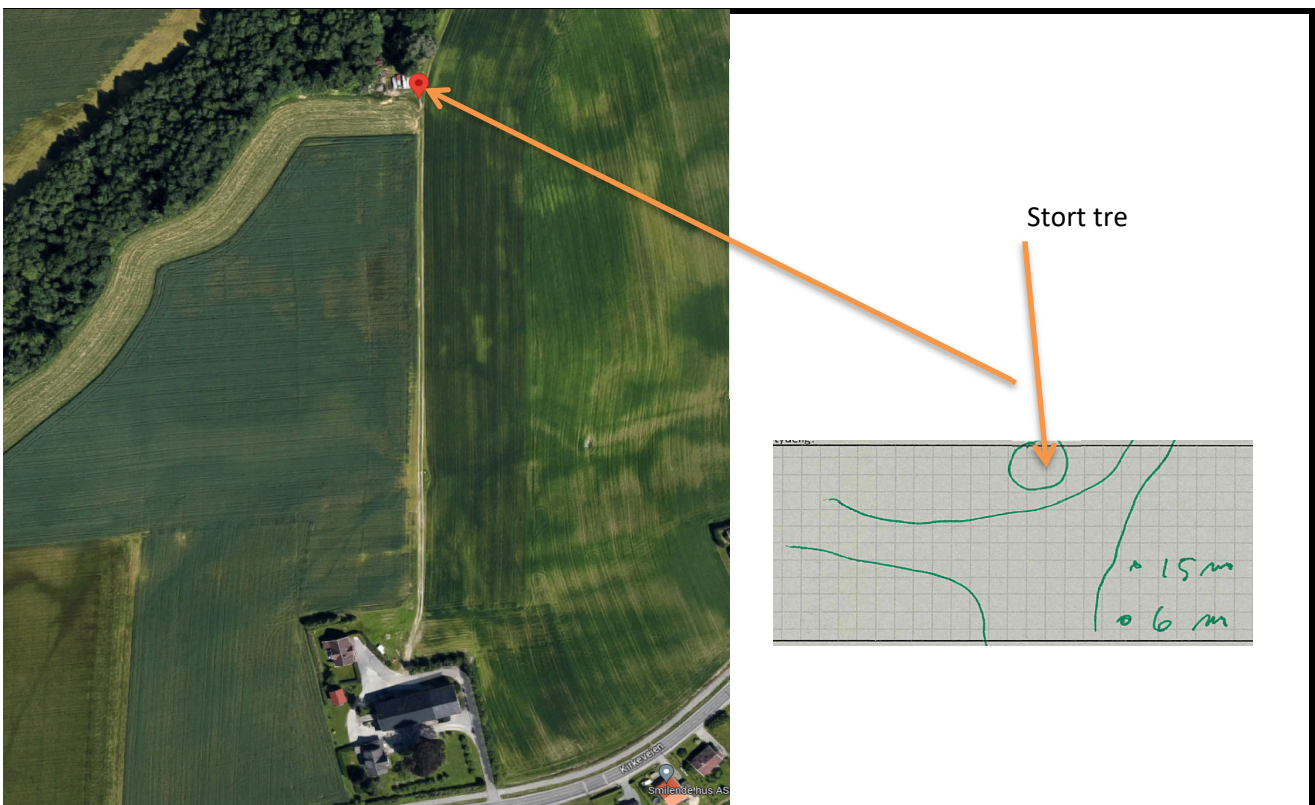
Backup memory
Temperature sensor



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment



Jobb nr	3664	Jobb tekst	Lierbyen GSV	
	Poretrykksmåler			
Punkt nr.	2	2	Adresse:	
Hydraulisk	X	X	Kirkeveien 8, Lier	
Elektronisk			Installert av: OT	
Intervall logging				
Bor Dato	16.08.2023	16.08.2023	Avleses dato: 06.sep	
Spiss under terreng	6	15		
Stang Høyde	1m	1m		
Kote høyde på spiss	29,1	20,1	Avlest av: /Trykk mB	
Målt Dato	18.09.2023	18.09.2023	SK/ 1007	Når du leser av elektronisk måler: Vi trenger avlesning av poretrykket når du er der. I tillegg til fila du laster opp Der er også viktig at du leser av lufttrykket når du tømmer måleren. Når du leser av hydraulisk måler: Fint om du leser av lufttrykket . Viktig at du trekker fra stanghøyden
**	2,17	4,85		
Målt Dato				
**				
Målt dato				
**				
Målt Dato				
**				
Målt Dato				
**				
Målt Dato				
**				
WGS84desimal	59.782670, 10.237832		MOH:	35,1



** Dersom det er brukt hydraulisk måler viser tallet til vannspeil under terreng. Der stanghøyden er trukket fra.

** Dersom det er brukt elektronisk måler viser tallet til vannsøyle over filter spiss.

Jobb nr

3664

Jobb tekst

Lierbyen GSV

Poretrykksmåler

Punkt nr.

11

11

Adresse:

Hydraulisk

X

X

Brastadveien 2, Lier

Elektronisk
Intervall logging

Installert av: OT

Bor Dato

15.08.2023

15.08.2023

Avleses dato:

05.sep

Spiss under terreng

6

15

Stang Høyde

1m

1m

Kote høyde på spiss

20,3

11,3

Avlest av: /Trykk mB

Målt Dato

28.09.2023

28.09.2023

**

4,23

Ødelagt

SK/ 1008

Når du leser av elektronisk måler:

Målt Dato

**

Vi trenger avlesning av poretrykket når du er der. I tillegg til fila du laster opp

Målt dato

**

Der er også viktig at du leser av lufttrykket når du tømmer måleren.

Målt Dato

**

Når du leser av hydraulisk måler:

Målt Dato

**

Fint om du leser av lufttrykket .

Målt Dato

**

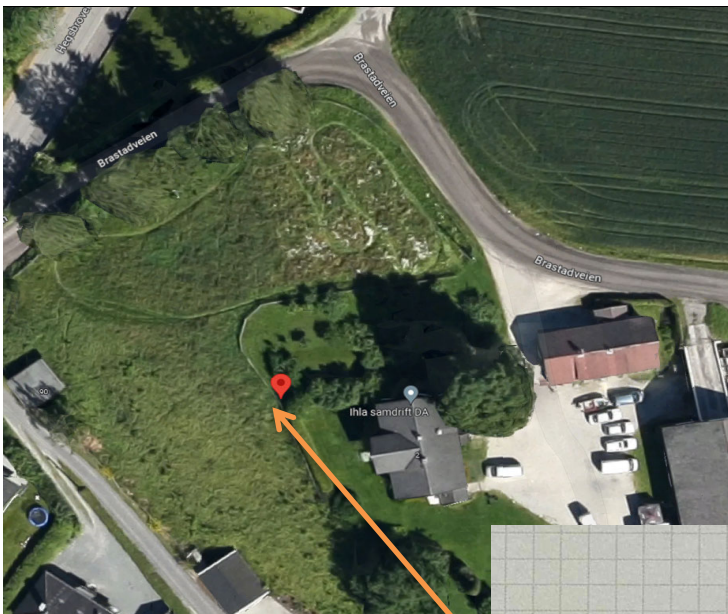
Viktig at du trekker fra stanghøyden

WGS84desimal

59.788474, 10.248488

MOH:

26,3



måler 15m.

Målesonden stopper på 4,5 meter og den går ikke dypere.

Ukjent grunn.



** Dersom det er brukt hydraulisk måler viser tallet til vannspeil under terreng. Der stanghøyden er trukket fra.

** Dersom det er brukt elektronisk måler viser tallet til vannsøyle over filter spiss.



Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	cpt13cptu.cpt
Borpunkt nr.:	cpt13
Dato for utførelse:	18.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	23,4
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	5,2
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

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:	3762,6	3740,1	22,5	0,6	1
Friksjon:	147,6	147,4	0,2	0,1	1
Poretrykk:	409,6	408,7	0,9	0,2	1

Maks. helningavvik:	Avvik [^o] 18,3	Anv. kl. 4
---------------------	-----------------	------------

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] 0,15
--------------------------	----------

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	cpt13
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Robertson(2010) F_r - Q_t diagram
- Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram
- Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

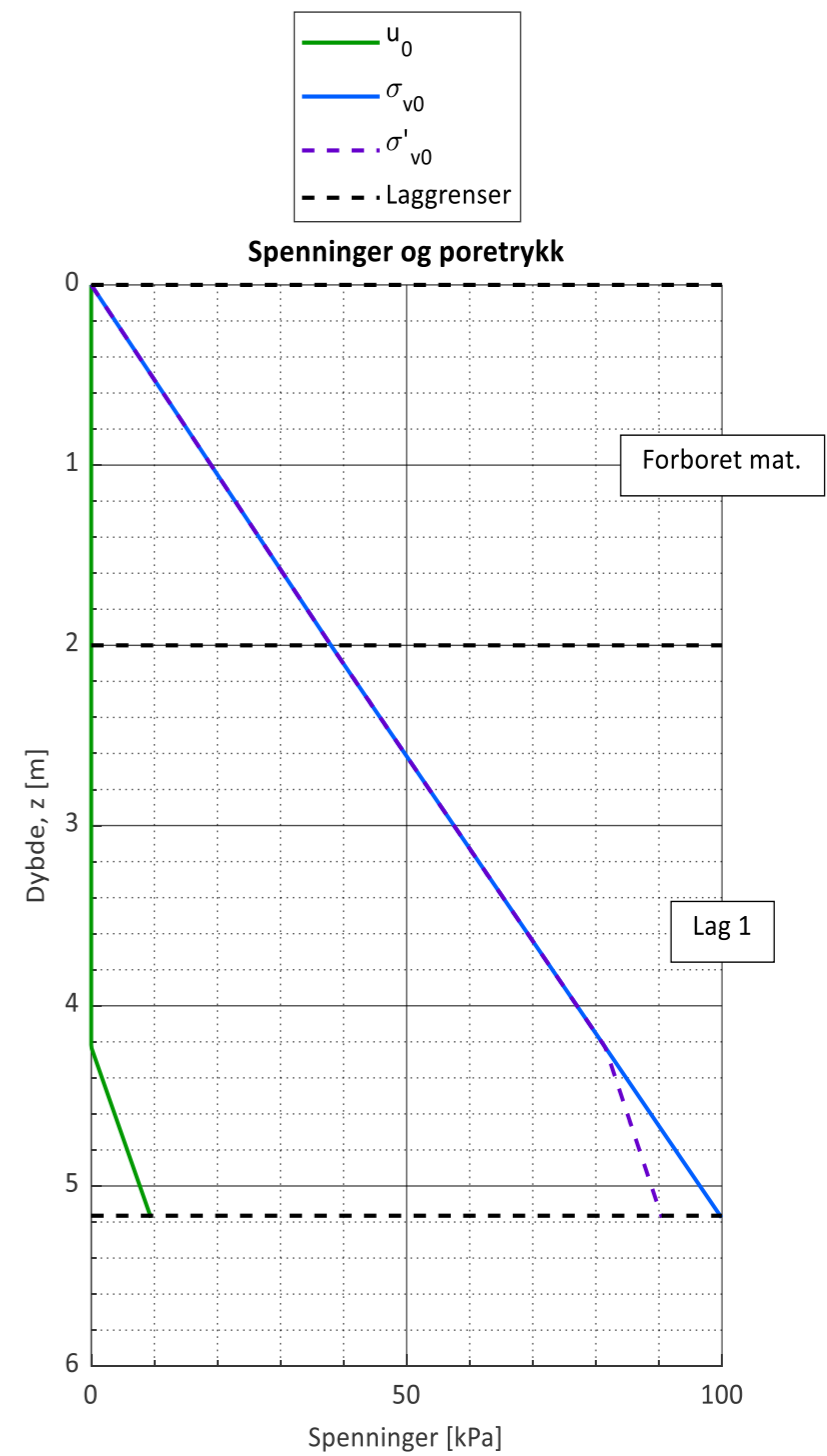
Lengdeintervall for midling av data [m]: 0,05

Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Antatt faste masser
Lag 1	2,0	19,5	Antatt sand/silt/leire
Lag 2			
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]
4,23	0
5	7,7



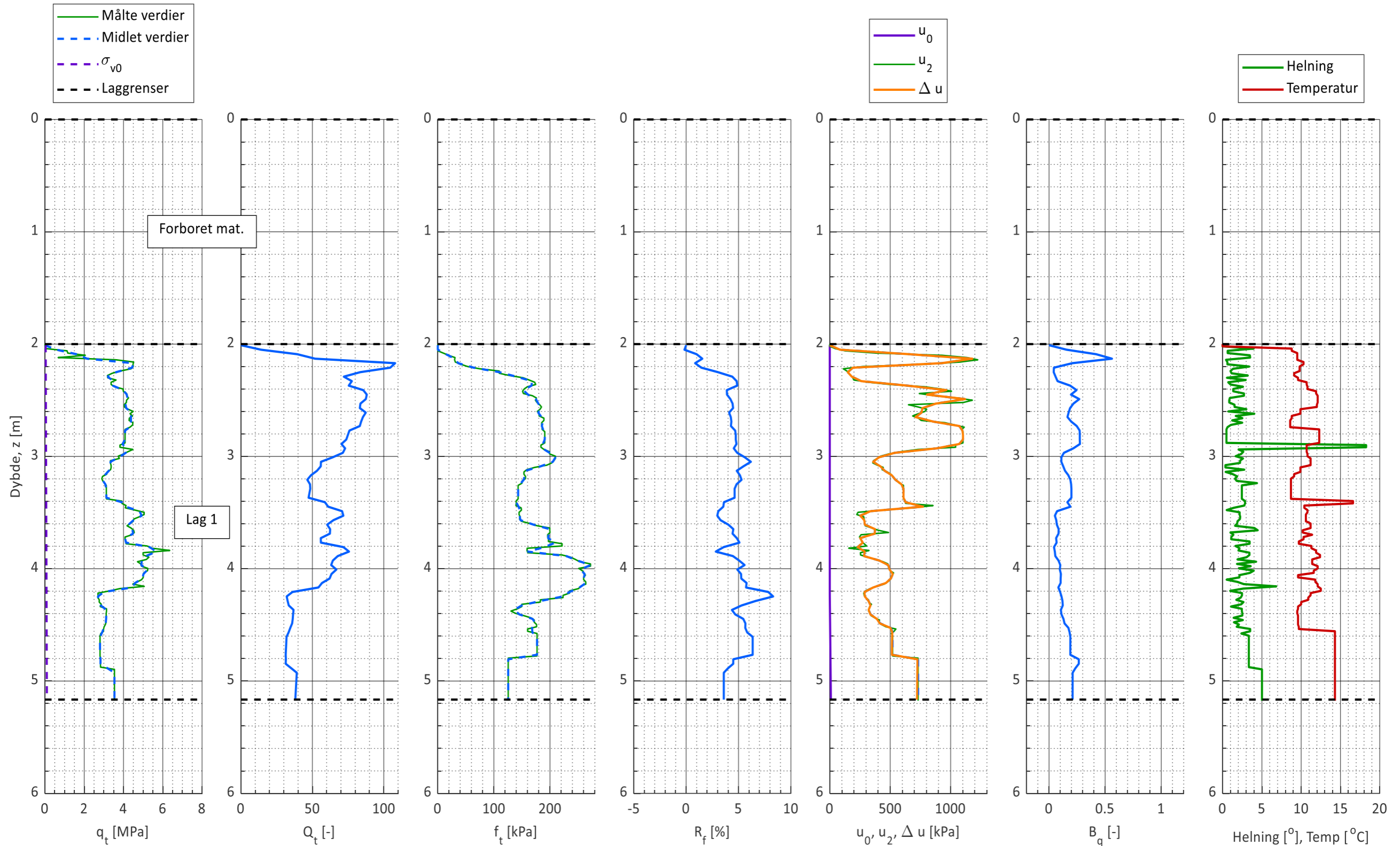
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	cpt13
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	cpt13bcptu.cpt
Borpunkt nr.:	cpt13b
Dato for utførelse:	18.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	23,4
Forboringsdybde [m]:	5
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	23,9
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

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:	3738,3	3739,2	0,9	0,0	1
Friksjon:	147,4	147,5	0,1	0,1	1
Poretrykk:	409,2	411,6	2,4	0,6	1

Maks. helningavvik:	Avvik [^o] 15,6	Anv. kl. 4
---------------------	-----------------	------------

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

Maks. vertikalt avvik målt dybde:	[m] 0,24	[%] 1,0	Anv. kl. >4
-----------------------------------	----------	---------	-------------

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

Maks. horisontalt avvik:	[m] 2,60
--------------------------	----------

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	cpt13b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Robertson(2010) F_r - Q_t diagram
- Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram
- Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

Lengdeintervall for midling av data [m]:

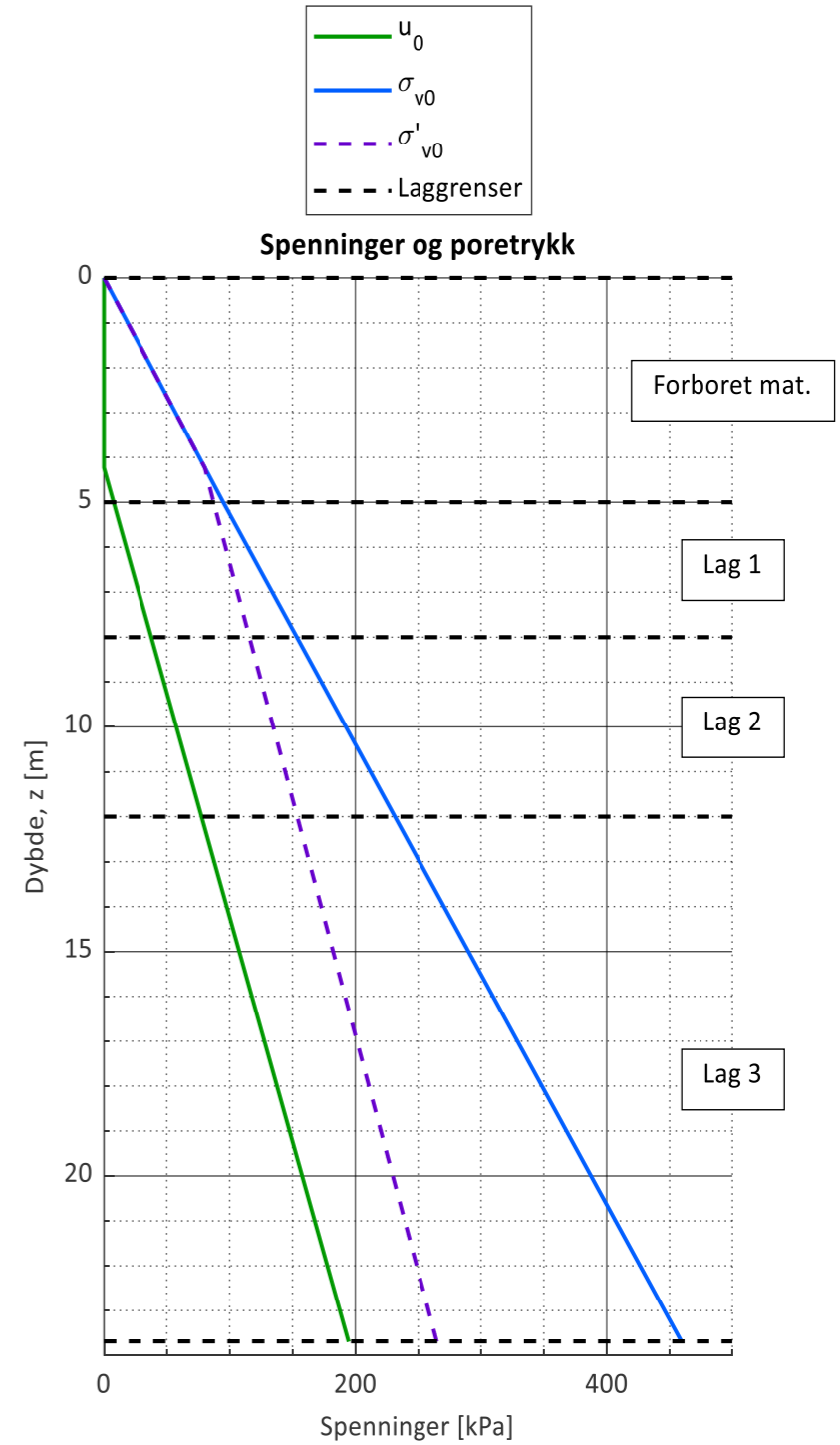
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Antatt faste masser
Lag 1	5,0	19,5	Antatt silt/sand
Lag 2	8	19,5	Antatt siltig leire
Lag 3	12	19,5	Antatt siltig leire/sprøbrudd
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
23	187,7



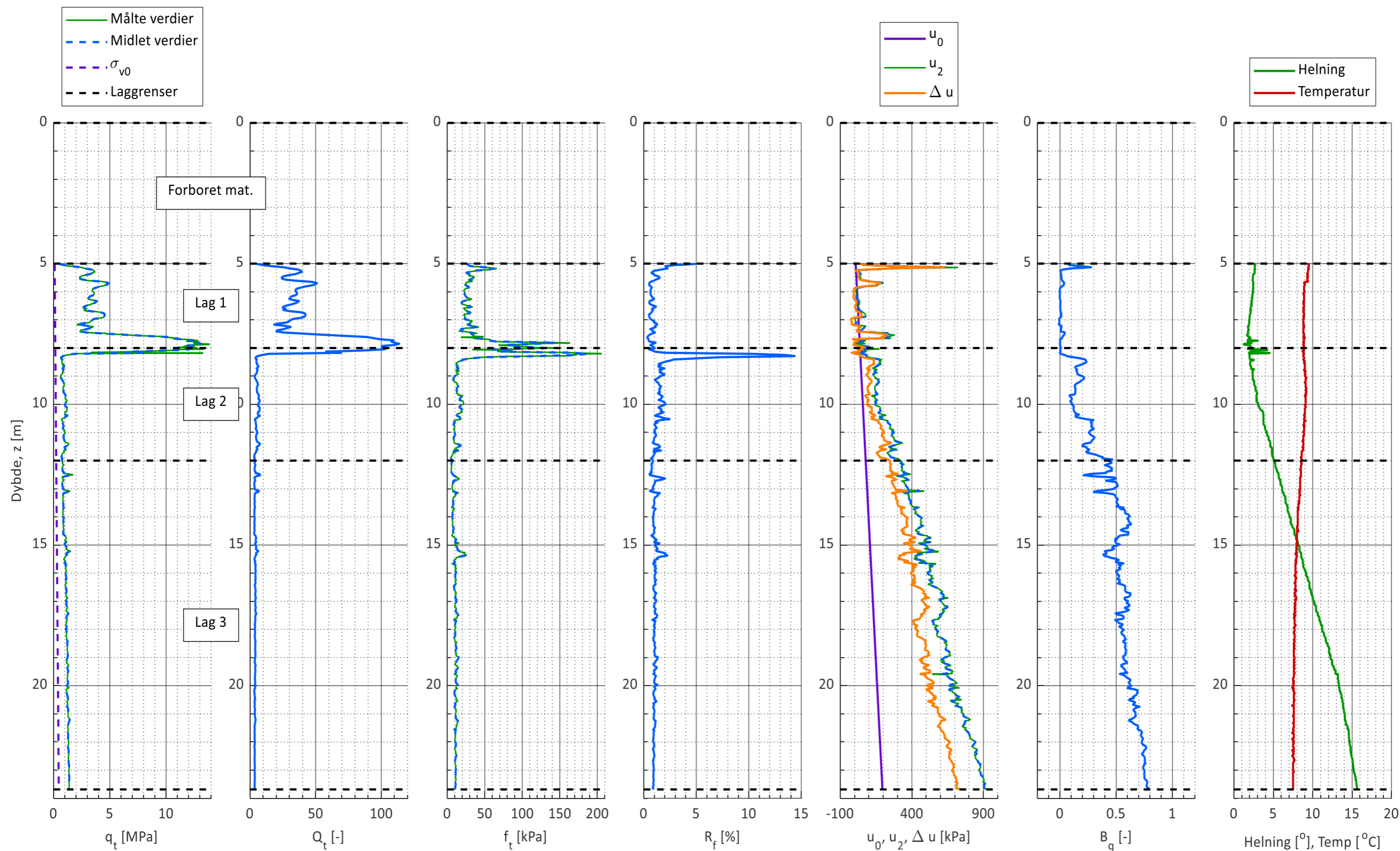
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	cpt13b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	101cptu.cpt
Borpunkt nr.:	101
Dato for utførelse:	13.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	41,2
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	2,17
Stopp dybde [m]:	25,5
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :

Nullpunktsverdier

	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	3712,6	3703,4	9,2	0,2	1
Friksjon:	147,4	147,4	0	0,0	1
Poretrykk:	408,1	408,1	0	0,0	1

	Avvik [^o]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	13,6	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,32	1,3	>4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	3,53

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	101
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			2,17	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren
Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

- Robertson(2010) F_r - Q_t diagram
- Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram
- Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

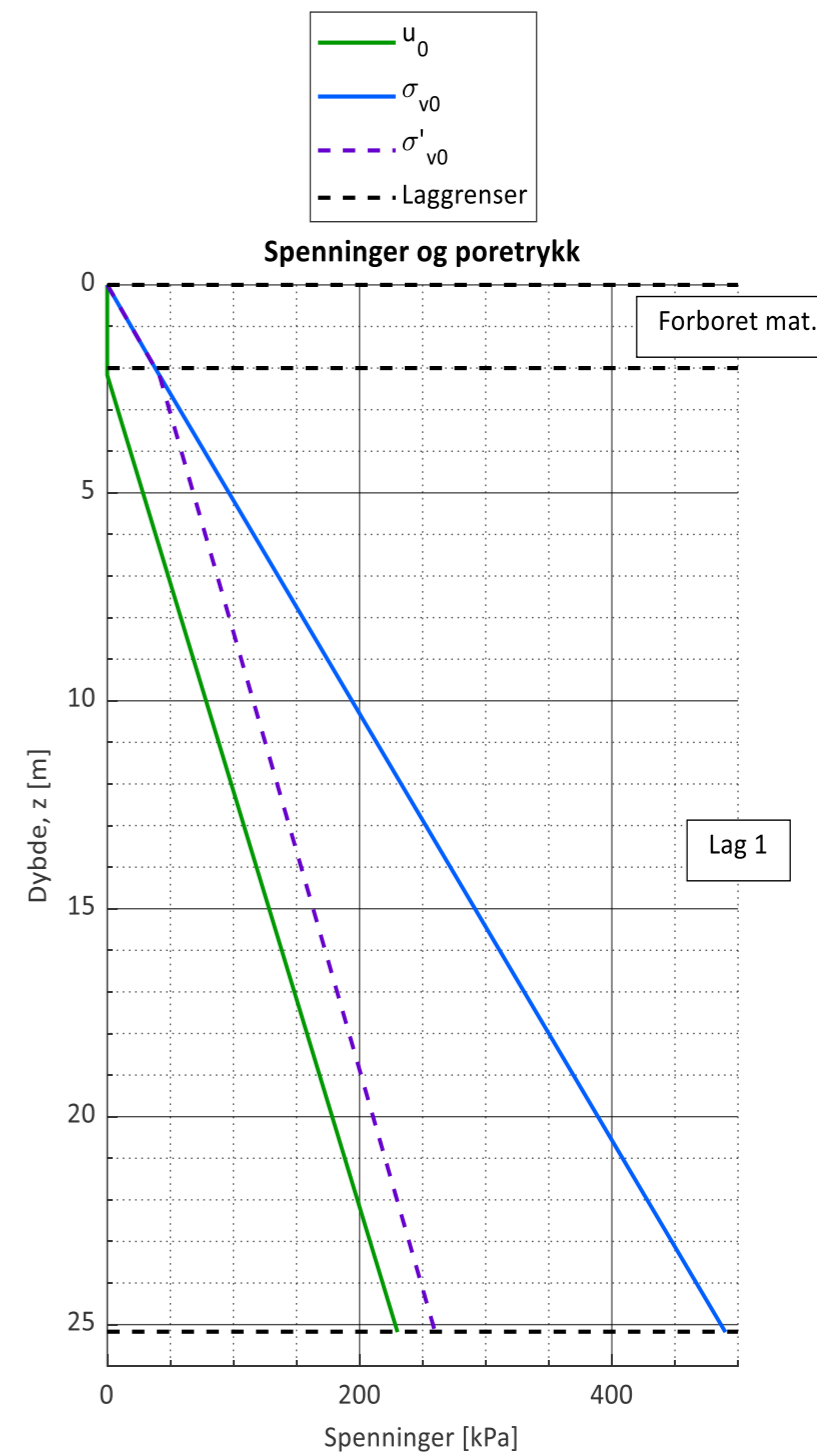
Lengdeintervall for midling av data [m]:

Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	2,0	19,5	Antatt leire
Lag 2			
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 u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS
Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
2,17	0
25	228,3



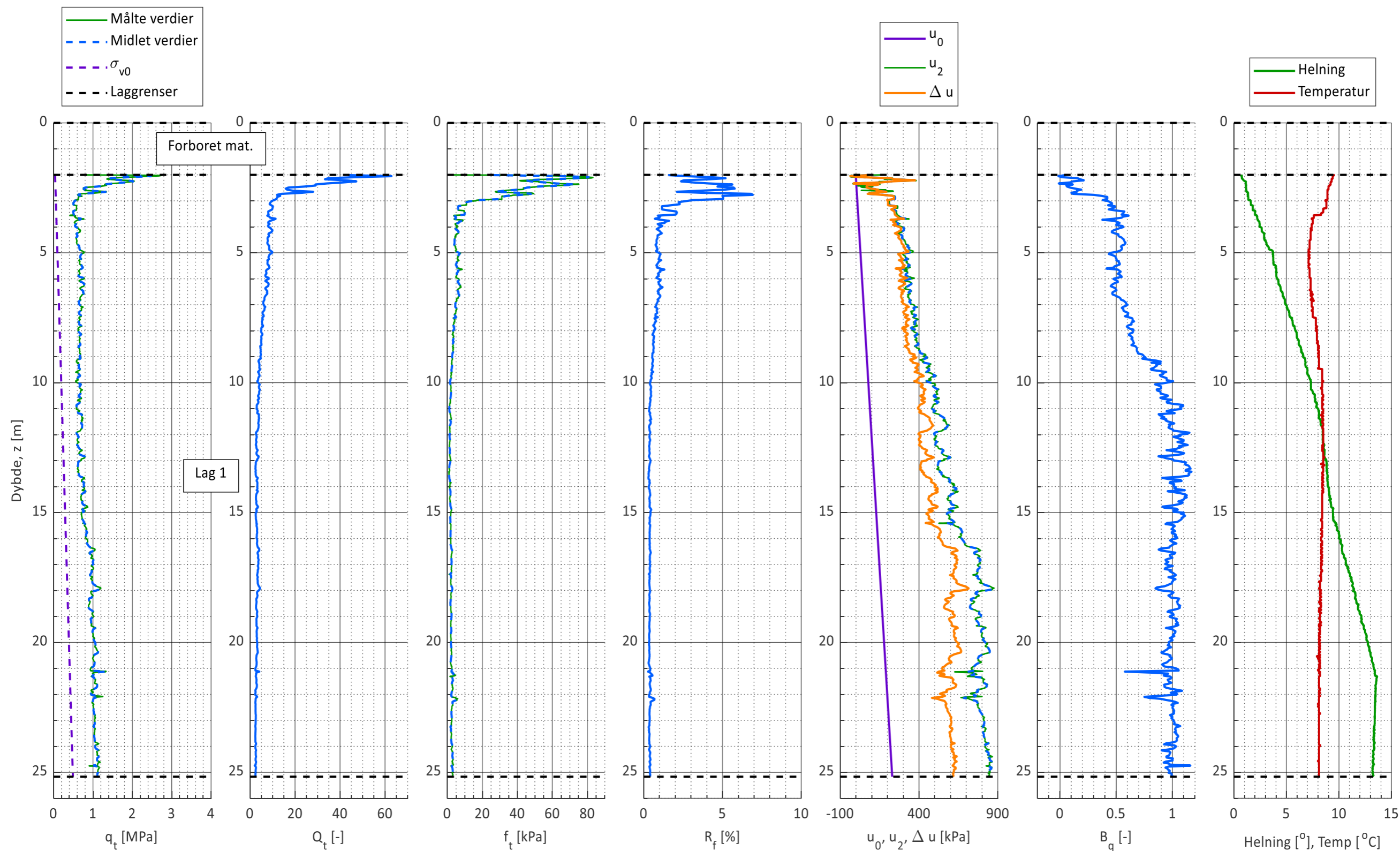
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	101
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			2,17	3

Plotgrenser							
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):							
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]	Helning [^o]
x_min							-0,2
x_max							1,2

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	102cptu.cpt
Borpunkt nr.:	102
Dato for utførelse:	13.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	34,9
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	2,17
Stopp dybde [m]:	25,5
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :	<input type="text" value="ja"/>
Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :	<input type="text" value="ja"/>

Nullpunktsverdier

	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	3719	3711,7	7,3	0,2	1
Friksjon:	147,2	147,4	0,2	0,1	1
Poretrykk:	408,7	411,3	2,6	0,6	1

Maks. helningavvik:	Avvik [^o] <input type="text" value="8,5"/>	Anv. kl. <input type="text" value="4"/>
---------------------	---	---

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

Maks. vertikalt avvik målt dybde:	[m] <input type="text" value="0,15"/>	[%] <input type="text" value="0,6"/>	Anv. kl. <input type="text" value="3/4"/>
-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---

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

Maks. horisontalt avvik:	[m] <input type="text" value="2,50"/>
--------------------------	---------------------------------------

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	102
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
		2,17	2	

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

Lengdeintervall for midling av data [m]:

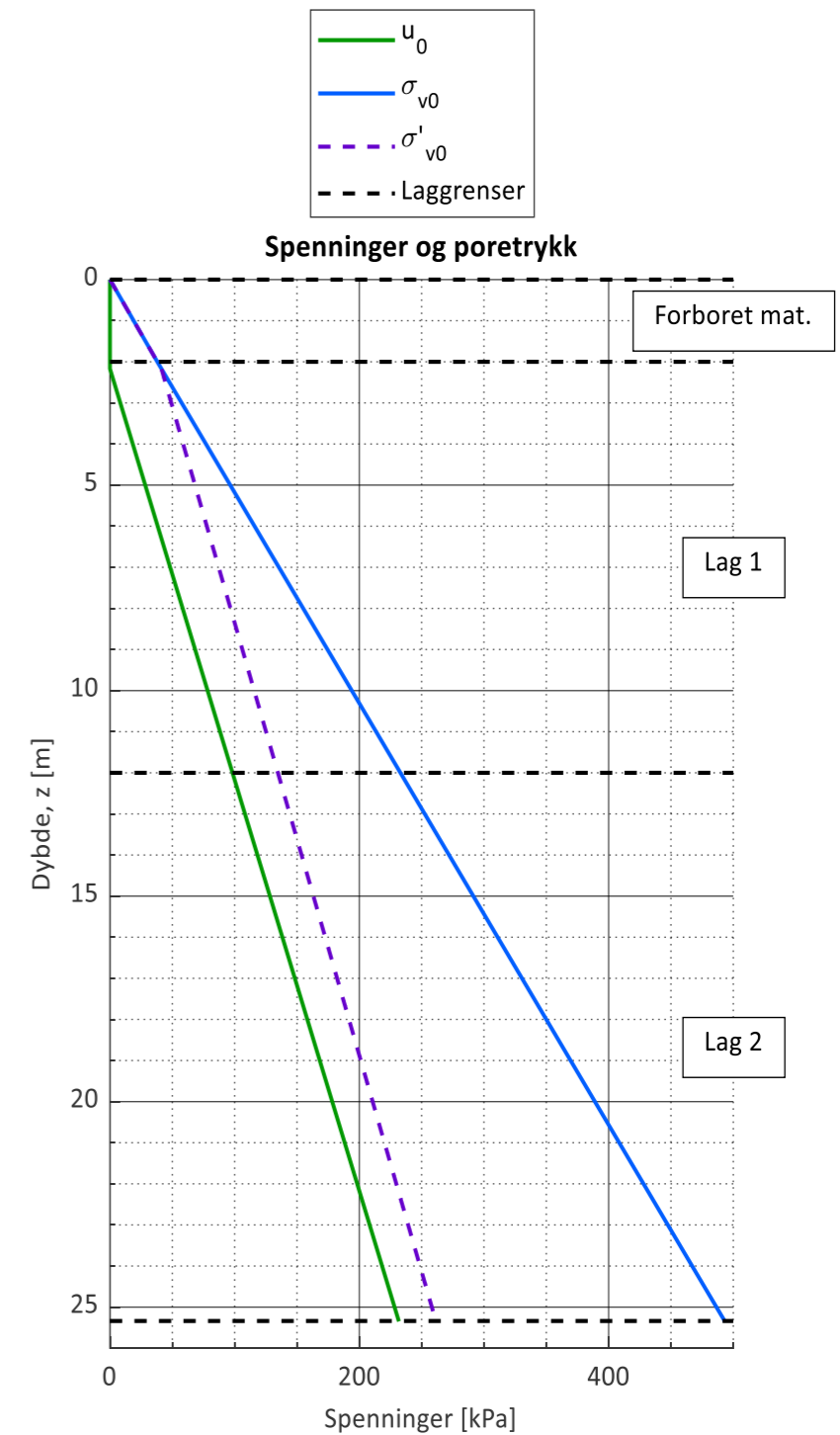
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	2,0	19,5	Antatt sit/leire
Lag 2	12	19,5	Antatt leire/sprøbruddmateriale
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag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

Beregning av u_0 poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u_0 [kPa]
2,17	0
25	228,3



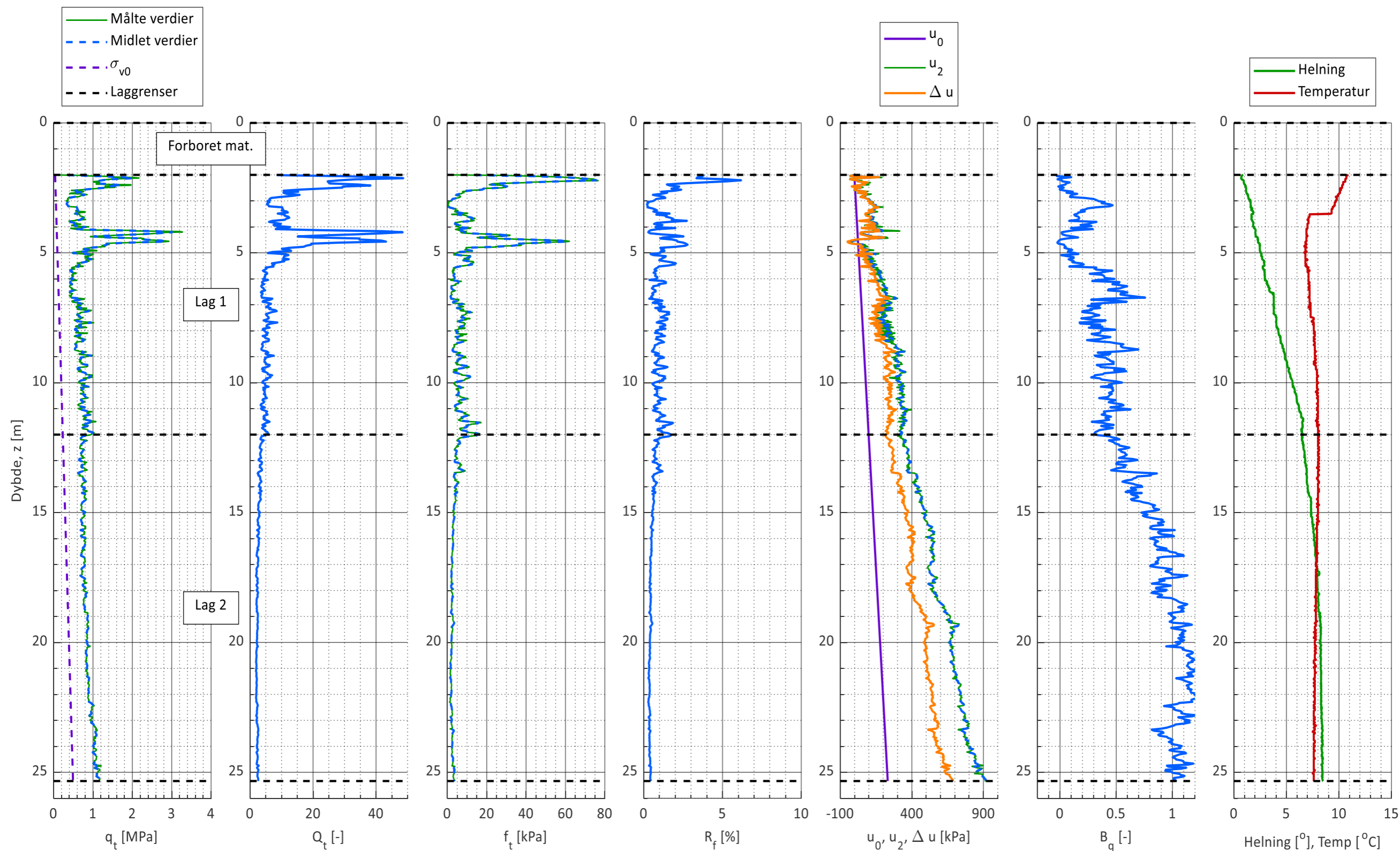
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	102
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			2,17	3

Plotgrenser							
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):							
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]	Helning [^o]
x_min						-0,2	
x_max						1,2	

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	103cptu.cpt
Borpunkt nr.:	103
Dato for utførelse:	18.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	25,1
Forboringsdybde [m]:	6
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	25,1
Stoppkode:	90

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

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:	3741	3731,9	9,1	0,2	1
Friksjon:	147,6	147,7	0,1	0,1	1
Poretrykk:	410,1	411,2	1,1	0,3	1

	Avvik [^o]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	45,0	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,11	0,4	3/4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	1,80

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024		116043	103
Ktr.	Dato	Lier. Lierbyen områderegulering	GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

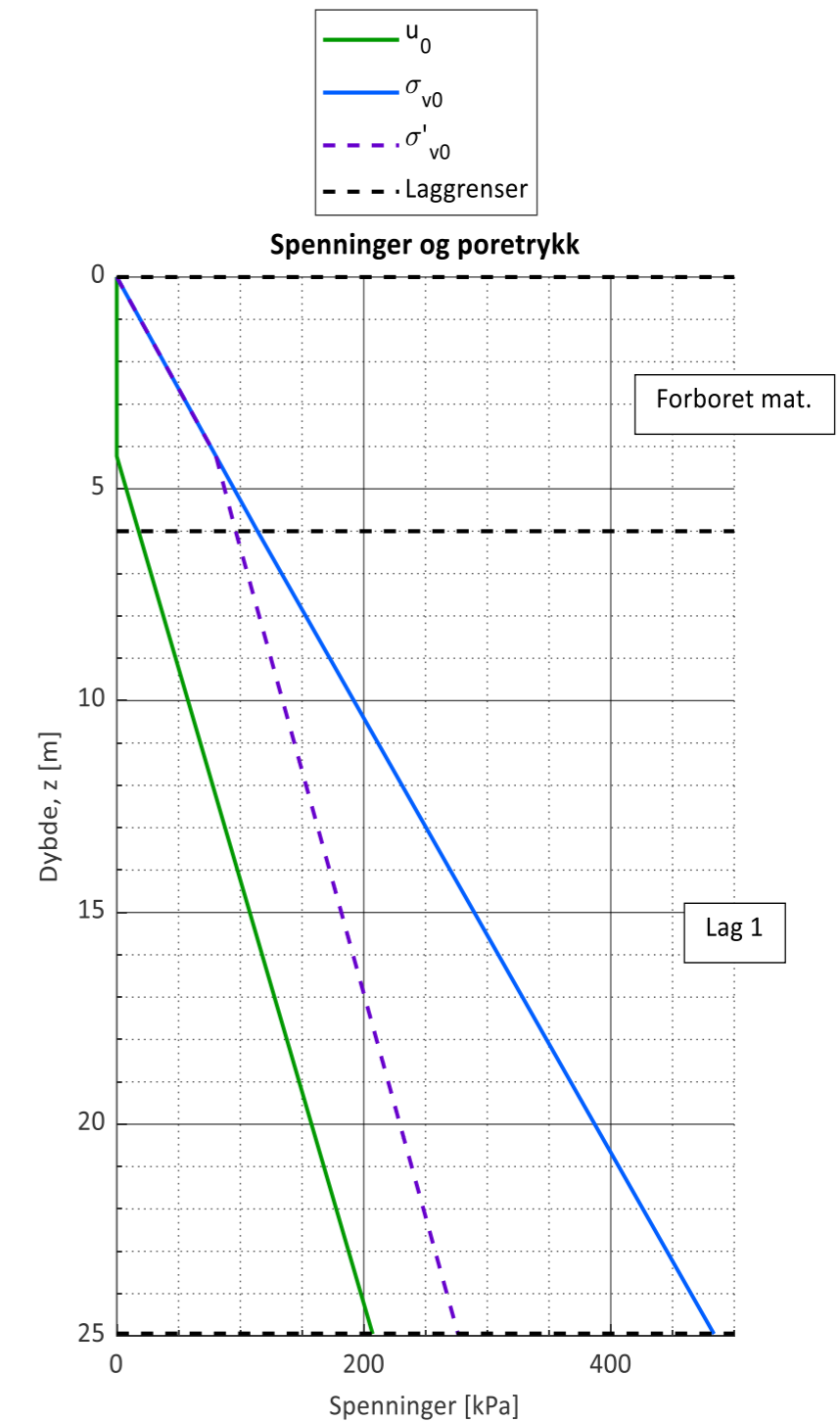
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	6,0	19,5	Antatt leire/sprøbruddmateriale
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
24	197,7



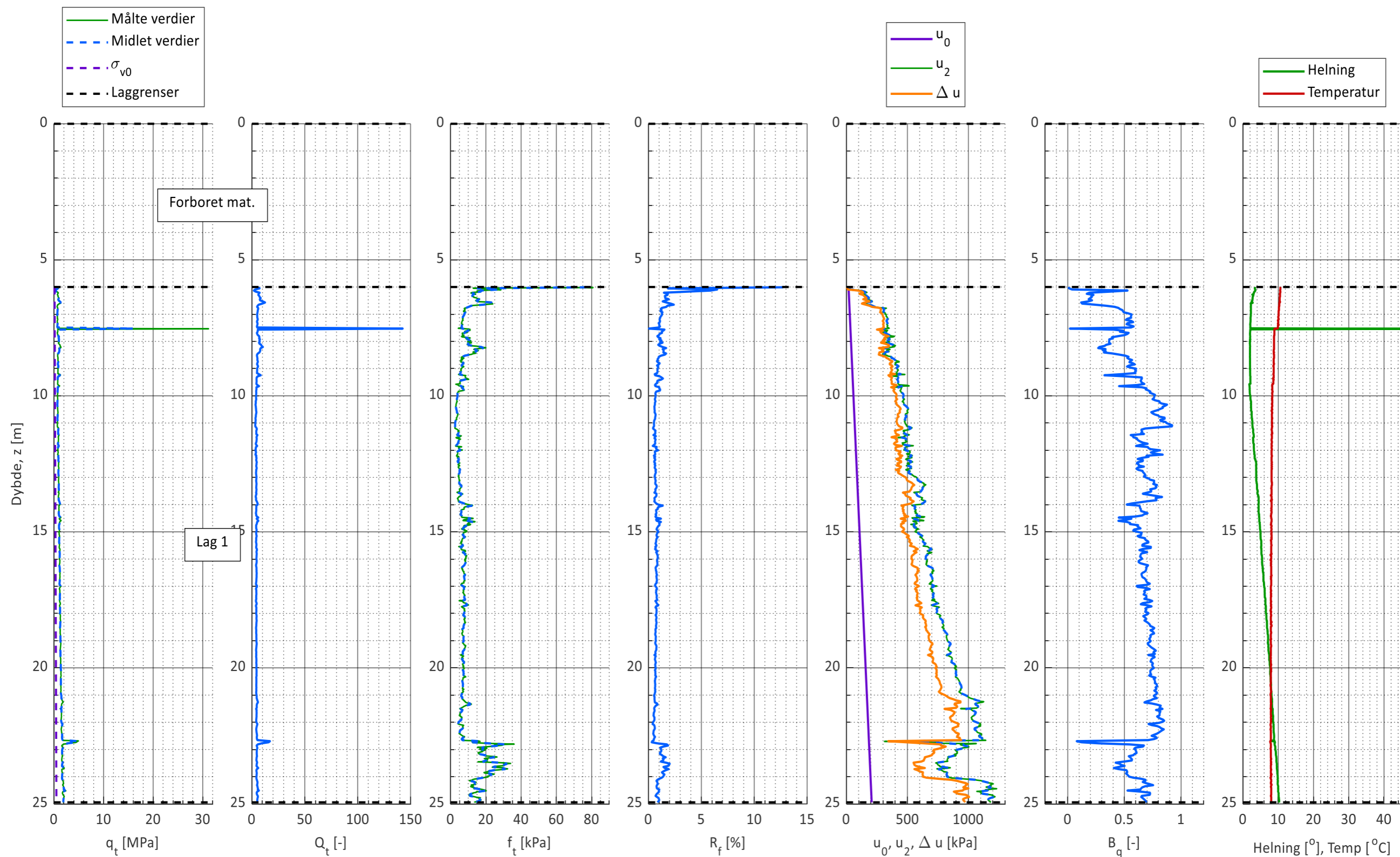
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	103
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skaling):						
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]
x_min						-0,2
x_max						1,2

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	104cptu.cpt
Borpunkt nr.:	104
Dato for utførelse:	13.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	16,6
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	7,0
Stoppkode:	91
Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,7
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0,008

Forsøkstype

CPTU på land

CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m]

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) :

Nullpunktverdier	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	3716,3	3730	13,7	0,4	1
Friksjon:	147,4	147,7	0,3	0,2	1
Poretrykk:	409,8	412,6	2,8	0,7	1

Maks. helningavvik:

Avvik [^o]	1,9
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]	0,13
-----	------

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	104
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

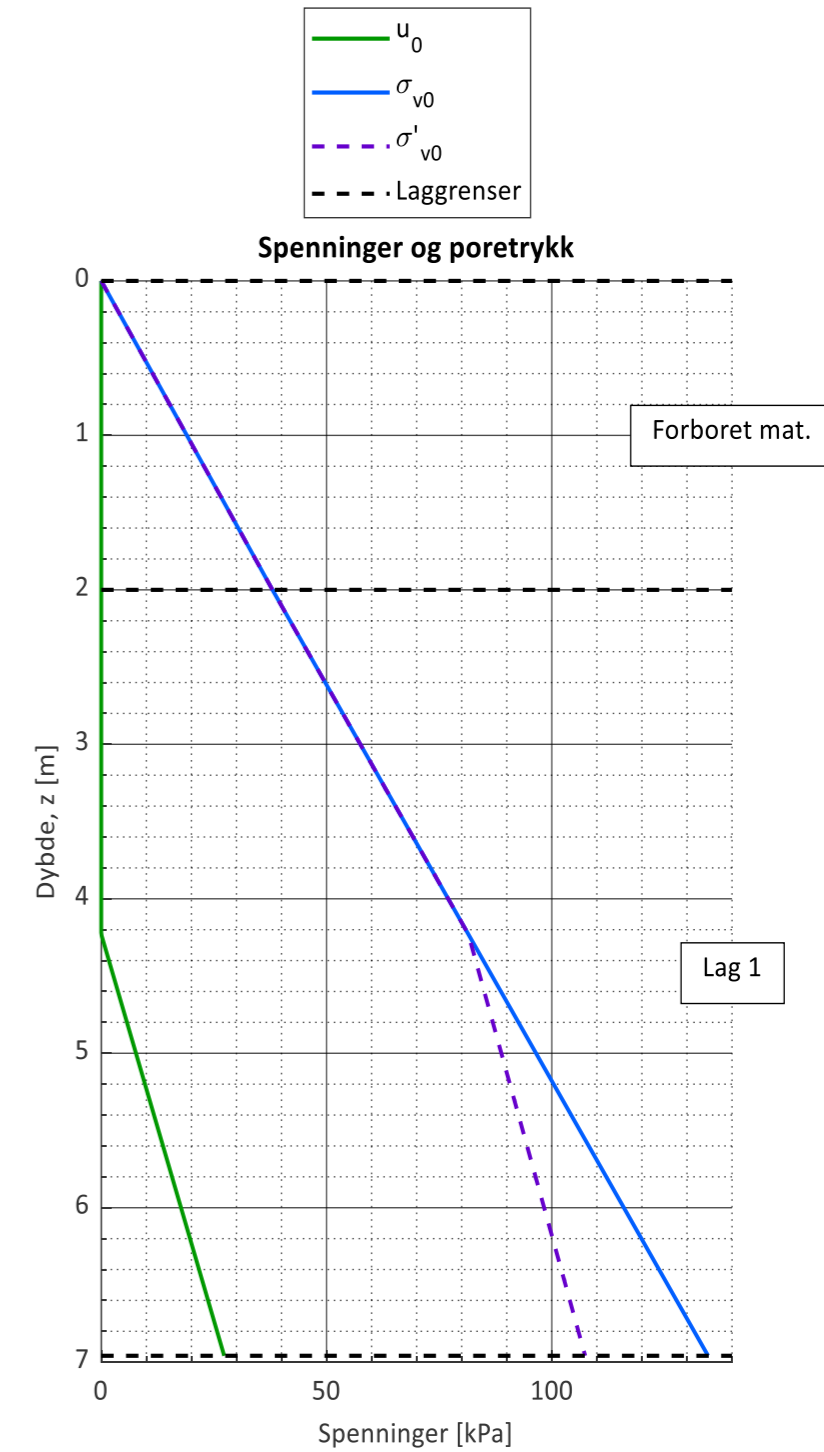
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	
Lag 1	2,0	19,5	Antatt faste masser
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
6	17,7



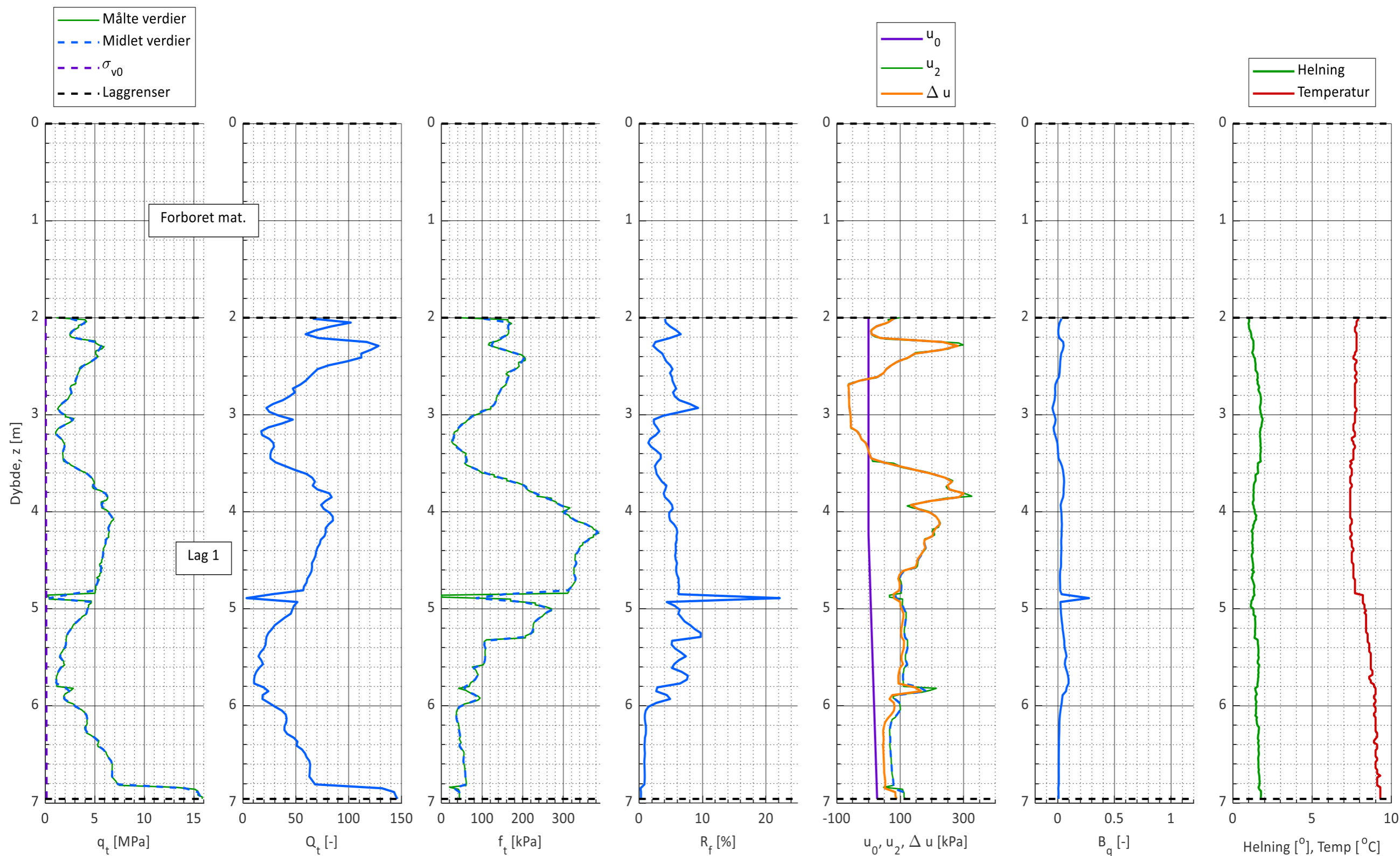
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	104
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser							
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):							
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]	Helning [^o]
x_min							-0,2
x_max							1,2

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil: 3862-104-CPT.std
Borpunkt nr.: 104b
Dato for utførelse: #####
Borleder:
Terrengnivå [m]: 16,6
Forboringsdybde [m]: 8
Grunnvannstand [m]: 4,23
Stopp dybde [m]: 8,0
Stoppkode: 90

Forsøkstype
CPTU på land
CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Sonde nr.: 52112
Programvare: cf-31-PC
Korreksjonsfaktor, a [-]: 0,7
Korreksjonsfaktor, b [-]: 0,008

Format .cpt logfil

Envi 1 CPTU (D=..B=..A=..U=..Q=..F=..TA=..)

Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) : ja
Sjekket/korrigert med sertifikat (ja/nei) : ja

Nullpunktverdier

	Før [kPa]	Etter [kPa]	Avvik [kPa]	Avvik [%]	Anv. kl.
Spissmotstand:	0	-14	14	65535,0	>4
Friksjon:	0	-0,299	0,299	65535,0	>4
Poretrykk:	0	-16	16	65535,0	4

Maks. helningavvik: Avvik [^o] 4

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] 0,00

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	104b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

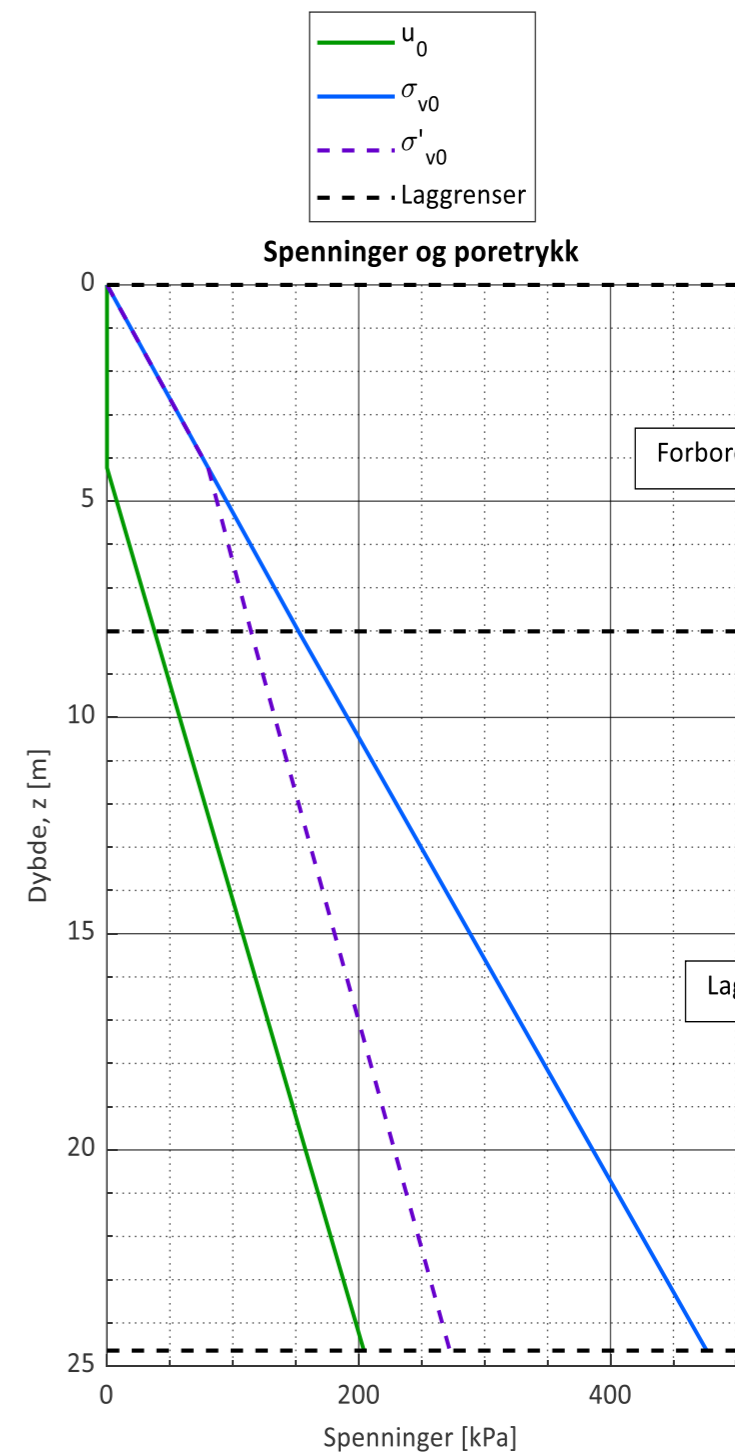
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Antatt faste masser
Lag 1	8,0	19,5	Antatt leire
Lag 2			
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag 17			
Lag 18			
Lag 19			
Lag 20			

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
24	197,7



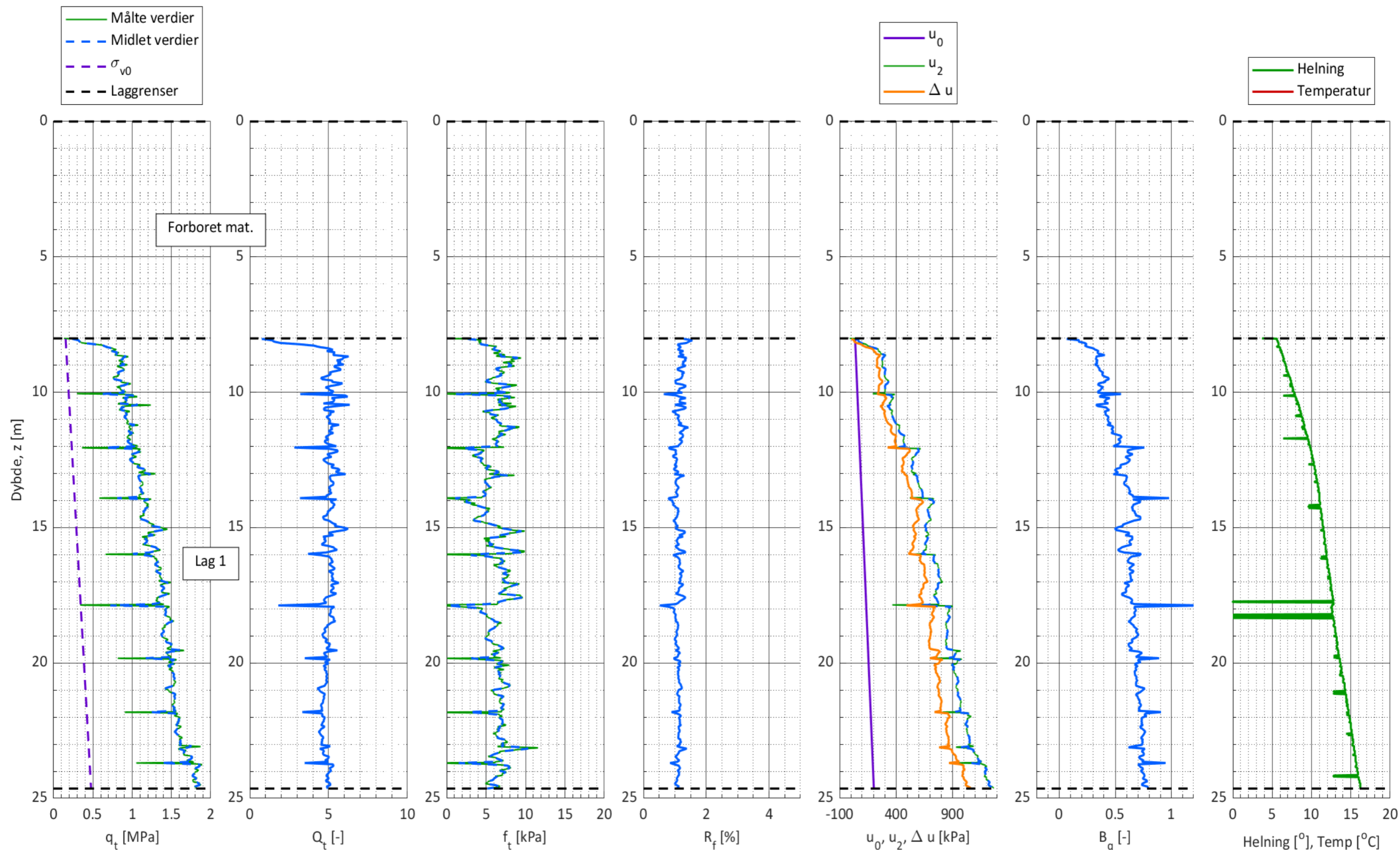
Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	104b
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser							
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):							
	q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]	Helning [^o]
x_min						-0,2	
x_max						1,2	

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





Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Oppdragsinformasjon og innlesning av CPTU data

Sign. RH	Dato 26.04.2024	Oppdrag Lier. Lierbyen områderegulering	Oppdrag nr. 116043
Ktr.	Dato		Side nr. 1

Fargekoder:

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

Filnavn .cpt fil:	105cptu.cpt
Borpunkt nr.:	105
Dato for utførelse:	15.03.2024
Borleder:	Kjetil
Terrengnivå [m]:	32
Forboringsdybde [m]:	2
Grunnvannstand [m]:	4,23
Stopp dybde [m]:	25,5
Stoppkode:	90

Forsøkstype
CPTU på land
CPTU på sjø

Evt. korrigering z verdi [m] 0

Format .cpt logfil

GeoTech CPTU (D=..QC=..FS=..U=..TA=..O=..B=..)

Sonde nr.:	4580
Programvare:	CPTLOG-2.00
Korreksjonsfaktor, a [-]:	0,884
Korreksjonsfaktor, b [-]:	0

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:	3736,4	3737,3	0,9	0,0	1
Friksjon:	148,8	147,7	1,1	0,7	1
Poretrykk:	406,9	406,5	0,4	0,1	1

	Avvik [^o]	Anv. kl.
Maks. helningavvik:	20,6	4

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

	[m]	[%]	Anv. kl.
Maks. vertikalt avvik målt dybde:	0,60	2,3	>4

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

	[m]
Maks. horisontalt avvik:	4,68

Beregnet ut fra målt helning.

Resulterende anvendelsesklasse:

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

Evt. kommentarer til forsøket:

Tolkning CPTU

Versjon 5.50 revidert 30.05.2023

Lagdeling og klassifisering - input parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024		116043	105
Ktr.	Dato	Lier. Lierbyen områderegulering	GVS [m]	Side nr.
			4,23	2

Fargekoder:

Fylles ut av brukeren

Beregnes

Valg av klassifiseringsdiagrammer

Robertson(2010) F_r - Q_t diagram

Schneider et. al. (2008) U* - Q_t diagram

Rask tolkning (uten klassifiseringsdiagrammer)

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

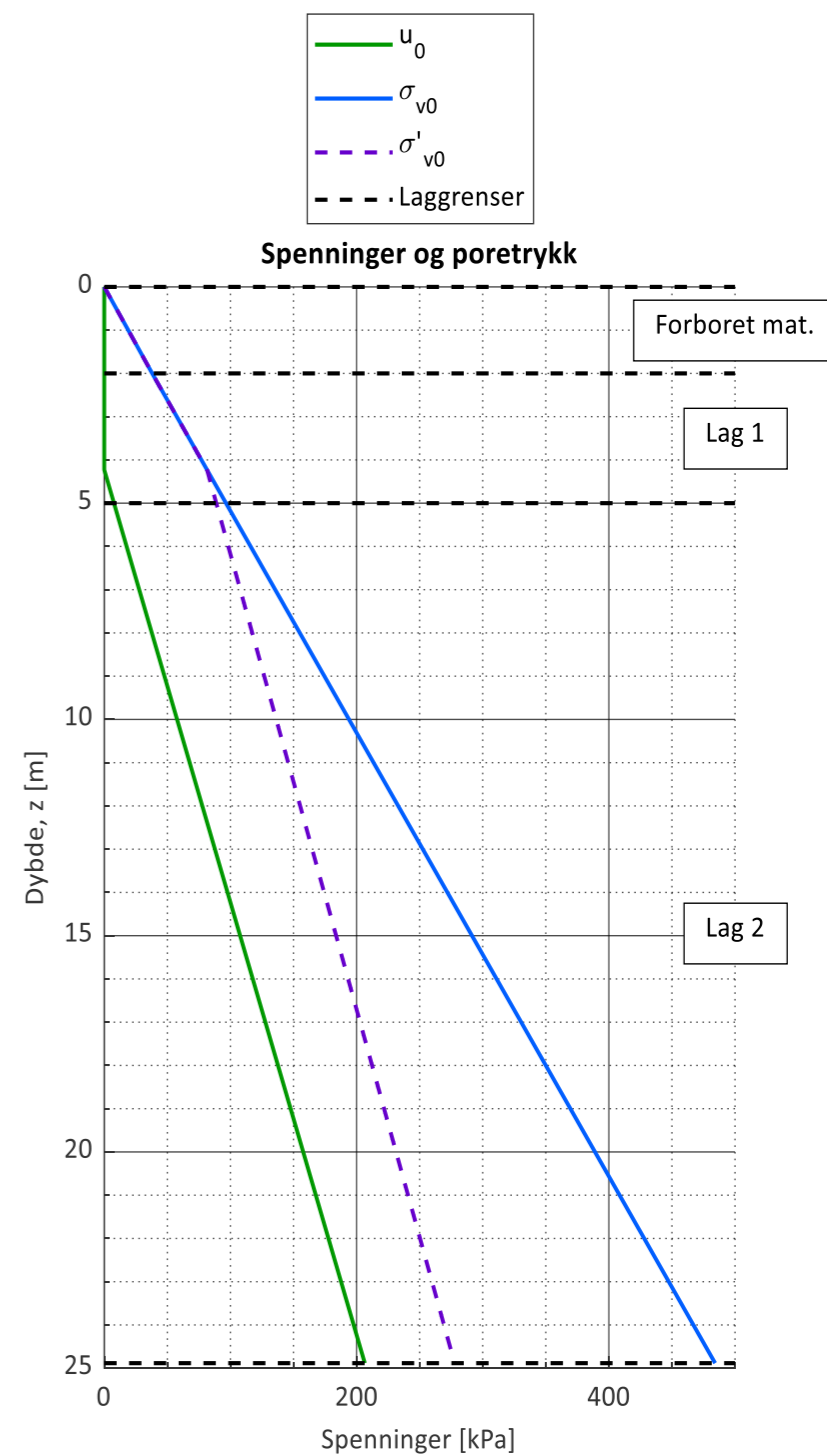
Lagdeling	Toppnivå [m]	γ [kN/m ³]	Klassifisering
Forboret	0,0	19	Antatt faste masser
Lag 1	2,0	19,5	Antatt faste masser
Lag 2	5	19,5	Antatt siltig leire/kvikkleire
Lag 3			
Lag 4			
Lag 5			
Lag 6			
Lag 7			
Lag 8			
Lag 9			
Lag 10			
Lag 11			
Lag 12			
Lag 13			
Lag 14			
Lag 15			
Lag 16			
Lag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

Beregning av u₀ poretrykksprofil

Beregn poretrykksprofil fra angitt GVS

Angi poretrykksprofil manuelt

z [m]	u ₀ [kPa]
4,23	0
24	197,7



Tolkning CPTU

Lagdeling og klassifisering - Målte og normaliserte parametere

Sign.	Dato	Oppdrag	Oppdrag nr.	Borpunkt nr.
RH	26.04.2024	Lier. Lierbyen områderegulering	116043	105
Ktr.	Dato		GVS [m]	Side nr.
			4,23	3

Plotgrenser						
Manuelle plotgrenser (overstyrer automatisk skalering):						
q _t [Mpa]	Q _t [-]	f _t [kPa]	R _f [%]	u ₀ [kPa]	B _q [-]	Helning [^o]
x_min					-0,2	
x_max					1,2	

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

