

Mesta AS

NVE Stjørdal - Steinkjer

Geoteknisk datarapport
22423 nr. 1

| | | |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|
| Prosjektnr: 22423 | Dato: 05.12.22 | Saksbehandler: Kristian M. Kjørstad |
| Kundenr: 10252 | Dato: 06.12.22 | Kollegakontroll: Emmi C. Kristensen |

| | | |
|------------------|---------------------------------|-------------|
| Fylke: Trøndelag | Kommune: Stjørdal til Steinkjer | Sted: Flere |
| Adresse: Flere | Gnr./Bnr.: Flere | |

Tiltakshaver: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Oppdragsgiver: Mesta AS v/ Frode Wilhelmsen
Rapport: 22423 Rapport nr. 1
Rapporttype: Geoteknisk datarapport
Stikkord: Geotekniske undersøkelser, laboratorieundersøkelser
Euref UTM 32: Varierer. Se tegning R01A10 for koordinater.

| Revisjon | Grunnlag | Dato |
|----------|---------------|------------|
| 00 | Første utgave | 06.12.2022 |

Sammendrag

Mesta AS ønsker bistand med laboratoriearbeid og utarbeidelse av datarapport for utførte grunnundersøkelser ved Stjørdal og Steinkjer i Trøndelag. Se prosjektets plassering på oversiktskart på side 3, og situasjonsplan på tegning R01A01. Løvlien Georåd har fått i oppdrag å utføre geotekniske laboratorieundersøkelser for prosjektet og utarbeide datarapport av resultatene.

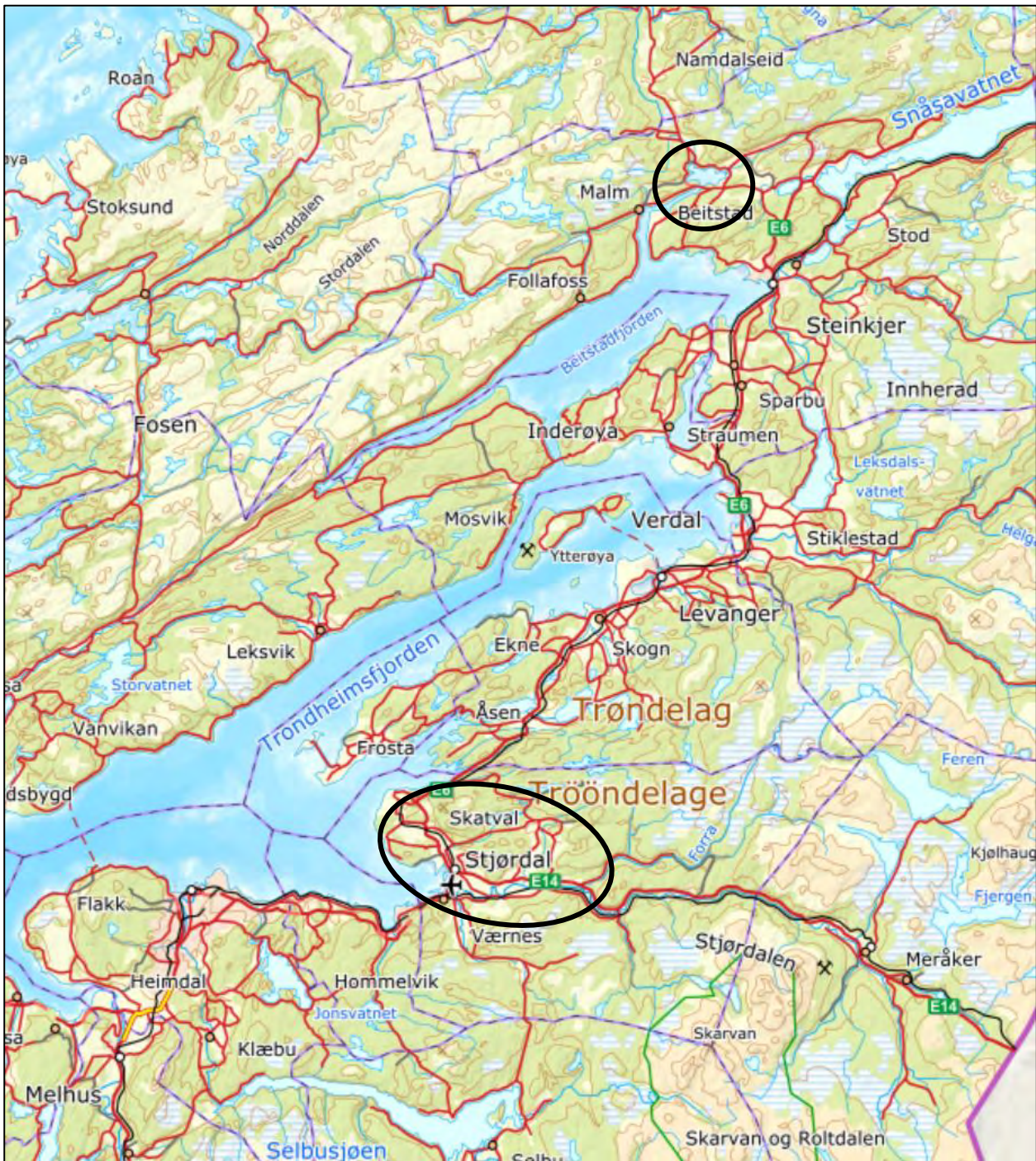
Foreliggende rapport presenterer resultatene fra undersøkelsene. Rapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger.

Det er utført 6 totalsonderinger, 20 dreietrykksonderinger, 9 trykksonderinger (CPTU), 16 prøveserier og installert 3 poretrykksmålere.

Generelt består løsmassene i områdene av leire innblandet en varierende mengde av silt, sand og/eller grus. Det er stedvis påtruffet tørrskorpeleire, sand- og siltlag, i tillegg til at det er påtruffet både sprøbruddmateriale og kvikkleire i flere borpunkt. Prøveseriene ble foretatt til varierende dybder og resultatene er presentert i løsmasseprofiler. En mer utfyllende lagdeling og jordartsklassifisering er gitt i kap. 4.

Det er boret til berg i 3 av 26 borpunkt og antatt berg i 1 av 26 borpunkt. Dybde til antatt berg eller berg varierer mellom ca. 2,0 og 22,1 m i borpunktene.

Oversiktskart



Figur 0.1 Oversiktskart [1].

Innholdsfortegnelse

| | |
|-------------------------------|----|
| Sammendrag..... | 2 |
| Oversiktskart | 3 |
| Innholdsfortegnelse | 4 |
| Tegningsliste | 4 |
| 1 Innledning..... | 5 |
| 2 Utførte undersøkelser | 5 |
| 3 Kartgrunnlag..... | 7 |
| 4 Beskrivelse | 15 |
| 5 Referanser..... | 20 |

Tegningsliste

Situasjonsplaner og borpunkt-/koordinatliste

Oversiktsplan, M=1:250000

Situasjonsplaner m/boreddybder, M=1:2000

Koordinat- og borpunktliste

A

R01A01

R01A02 – R01A09

R01A10

Borerresultater

Totalsonderinger

Dreietrykksonderinger

Trykksonderinger (CPTU)

El. piezometer

B

R01B01 – R01B06

R01B07 – R01B26

R01B50 – R01B58

R01B80 – R01B82

Laboratorieundersøkelser

Oversikt laboratorieundersøkelser

Løsmasseprofiler

Enaksiale trykkforsøk

Kornkurveanalyser

Ødometerforsøk

Treaksialforsøk

Bilde av prøver

Samleark rådata

C

R01C00

R01C01 – R01C16

R01C24 – R01C36

R01C41 – R01C45

R01C61 – R01C73

R01C81 – R01C90

R01C91

R01C92

Geotekniske bilag

Feltundersøkelser

Laboratorieundersøkelser

Kalibreringskjema CPTU-sonde 5310

1 Innledning

1.1 Formål

Mesta AS ønsker bistand med laboratoriearbeid og utarbeidelse av datarapport for utførte grunnundersøkelser ved Stjørdal og Steinkjer i Trøndelag. Prosjektets beliggenhet er vist på oversiktskart på figur 0.1.

Løvlien Georåd har fått i oppdrag å utføre geotekniske laboratorieundersøkelser for prosjektet og utarbeide datarapport med oppsummering av resultatene. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene. Rapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger.

1.2 Underleverandører

Mesta har utført feltundersøkelsene og innmåling av borpunktene.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Befaring

Området er ikke befart av Løvlien Georåd.

2.2 Tidligere undersøkelser

Vi har ikke kjennskap til tidligere utførte geotekniske feltundersøkelser i området utover det som ligger offentlig tilgjengelig på NADAG [2].

2.3 Utførte feltundersøkelser

Feltundersøkelsene ble gjennomført 19. oktober – 1. november 2022.

Det er utført 6 totalsonderinger, 20 dreietrykkssonderinger, 9 trykkssonderinger (CPTU), 16 prøveserier og installert 3 poretrykksmålere. Undersøkelsesomfanget er oppsummert i tabell 2.1.

En oversikt over utførte undersøkelser i plan er gitt i situasjonsplanen, se tegning R01A01 – R01A09. Totalsonderingene, dreietrykkssonderingene og CPTU-sonderingene er vist som enkeltboringer på tegning R01B01 - R01B06, R01B07 – R01B26 og R01B50 – R01B58. Kalibreringsskjema for benyttet CPTU-sonde er vedlagt. En generell forklaring av sonderingsmetodene er vist i geoteknisk bilag for feltundersøkelser.

Tabell 2.1 Oppsummering av utførte feltundersøkelser.

| Borpunkt | TOT | DRT | CPTU | PZ | Prøvetaking | |
|----------|-----|-----|------|----|-------------|--------|
| | | | | | Poseprøve | Ø54 mm |
| 601-8 | X | | | | | |
| 601-9 | X | | | | | 1 stk |
| 601-10 | X | | | | | |
| 601-11 | X | | | | | |
| 601-12 | | X | | | | 3 stk |
| 604-7 | | X | | | | |
| 604-8 | | X | | | | |
| 604-9 | | X | | | | 2 stk |
| 604-10 | | X | | | | 4 stk |
| 605-5 | | X | X | | | 3 stk |
| 605-6 | | X | X | | | 2 stk |
| 626-3 | | X | X | | | 3 stk |
| 628-3 | | X | | | | 1 stk |

Forklaringer:

| | |
|-----------|---------------------------|
| TOT | Totalsondering |
| DRT | Dreietrykkssondering |
| CPTU | Trykkssondering |
| PZ | Poretrykksmåler |
| Poseprøve | Forstyrret prøve |
| Ø54 mm | Uforstyrret sylinderprøve |

| Borpunkt | TOT | DRT | CPTU | PZ | Prøvetaking | |
|----------|-----|-----|------|-------|-------------|--------|
| | | | | | Poseprøve | Ø54 mm |
| 628-4 | | X | | | | 1 stk |
| 661-8 | X | X | X | 1 stk | | |
| 661-12 | X | X | X | 2 stk | | 4 stk |
| 661-13 | | X | X | | | 4 stk |
| 661-14 | | X | X | | | 3 stk |
| 661-15 | | X | | | | |
| 1421-5 | | X | X | | | 3 stk |
| 1424-7 | | X | | | | 2 stk |
| 1424-8 | | X | | | | |
| 1424-9 | | X | X | | | 3 stk |
| 1424-10 | | X | | | | 2 stk |

2.4 Målearbeid

Borpunktene er innmålt av Mesta. På grunnlag av utførte feltundersøkelser og målearbeid er det utarbeidet en koordinat- og borpunktliste, se tegning R01A10.

2.5 Laboratorieundersøkelser

Resultater fra laboratorieundersøkelsene er presentert på tegning R01C01–R01C92. Forklaring av løsmasseprofil og relevante standarder for laboratorieundersøkelsene er vist i geoteknisk bilag for laboratorieundersøkelser.

2.6 Spesielle opplysninger fra felt- og laboratorieundersøkelsene

Grunnboreren har meldt fra om følgende opplysninger fra feltarbeidet:

- Spissen på CPTU-sonden ble skadet under sonderingen i borpunkt 1424-9.
- Egget på en prøvesylinder i borpunkt 661-14 er skadet.
- En prøvesylinder i borpunkt 626-3 er vraket.

Laboranten har meldt fra om følgende opplysninger fra laboratoriearbeidet:

- Korndensiteten er bemerket i vedleggene for treaks nøkkeldata.
- Prøve 2 i borpunkt 661-12 var uegnet til spesialforsøk grunnet forstyrrelser i materialet.

Utførte trykksonderinger oppfyller krav til anvendelsesklasser iht. NGF-melding nr. 5 [3] som vist i tabell 2.2.

Tabell 2.2 Anvendelsesklasser for utførte trykksonderinger

| Borpunkt | Anvendelsesklasse iht. [3] | | | Største registrerte helningsavvik |
|----------|----------------------------|--------------|-----------|--------------------------------------|
| | Spissmotstand | Sidefriksjon | Poretrykk | |
| 605-5 | 1 | 1 | 1 | 3,5° |
| 605-6 | 1 | 1 | 1 | 2,3° |
| 626-3 | 1 | 1 | 1 | 679° |
| 661-8 | 1 | 1 | 1 | 2,0° |
| 661-12 | 1 | 1 | 1 | 2,1° |
| 661-13 | 1 | 1 | 1 | 6,8° |
| 661-14 | 1 | 1 | 1 | 17,7° |
| 1421-5 | 1 | 1 | 1 | 1,4° |
| 1424-9 | 1 | 1 | 1 | 7,1° |

Det er registrert høy helningsvinkel for trykksonderingene i punkt 626-3 og 661-14. De høye helningsvinklene er imidlertid kun registrert som lokal peakverdi i enkelte dybder, trolig pga. påtreff av stein. Peakverdiene reduseres raskt tilbake til normale helningsavvik.

Synlig prøveforstyrrelse ved utskyvning på laboratorium er kommentert på løsmasseprofiler i tegning R01C01-R01C16.

Utførte enaksialforsøk indikerer varierende prøve kvalitet. Enaksialforsøket av materialet fra følgende borpunkt og dybdeintervaller indikerer prøveforstyrrelser siden de ikke gikk til brudd eller oppnådde stor tøyning ved brudd:

- Borpunkt 605-6: Dybde 6,4–6,5 m
- Borpunkt 626-3: Dybde 3,5–3,6 m
- Borpunkt 661-12: Dybde 13,5–13,6 m

2.7 Omfang av undersøkelsene, behov for supplerende undersøkelser

Felt- og laboratorieprogram er utarbeidet av Multiconsult. Ev. behov for supplerende undersøkelser må vurderes av rådgivende ingeniør for geoteknikk i samråd med oppdragsgiver videre i prosjektet.

2.8 Miljøpåvirkning fra grunnundersøkelsene

Grunnboreren har ikke opplyst om hendelser som har fått konsekvens for miljøet i området. Dette kan innebære lekkasje av diesel, hydraulikkolje eller andre miljøskadelige substanser.

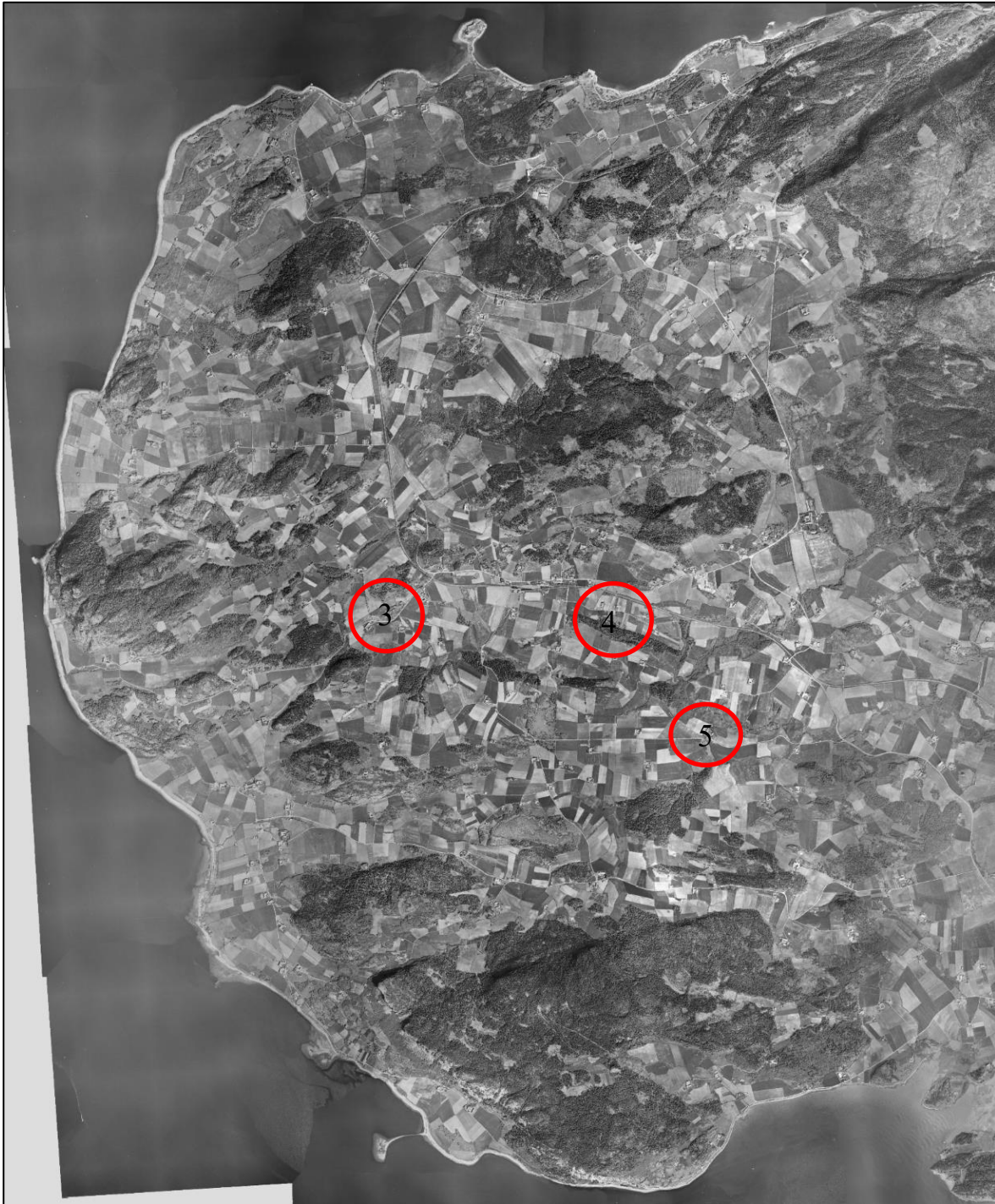
3 Kartgrunnlag

3.1 Studie av historiske flyfoto/kart

Kart fra 1955 og 1973 indikerer at områdene hovedsakelig har bestått av jordbruk med nær tilknytning til skog og vegnett [4], se figur 3.1 – figur 3.4.



Figur 3.1 Historisk flyfoto fra 1973 av situasjonsplan 1 og 2. Rød sirkel indikerer omtrentlig plassering av de utførte grunnundersøkelsene.



Figur 3.2 Historisk flyfoto fra 1955 av situasjonsplan 3–5. Rød sirkel indikerer omtrentlig plassering av de utførte grunnundersøkelsene.



Figur 3.3 Historisk flyfoto fra 1955 av situasjonsplan 6. Rød sirkel indikerer omtrentlig plassering av de utførte grunnundersøkelsene.

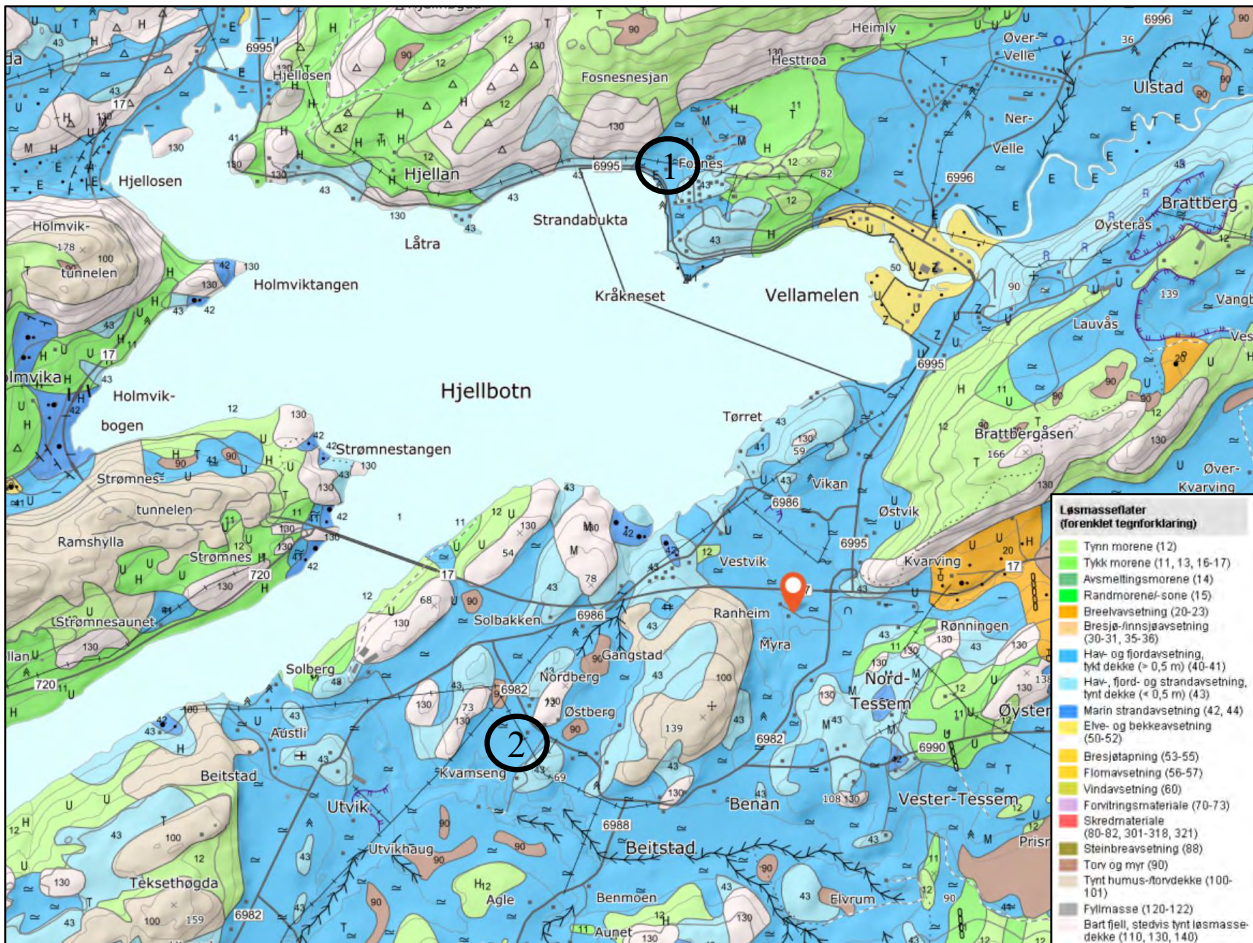


Figur 3.4 Historisk flyfoto fra 1955 av situasjonsplan 7 og 8. Rød sirkel indikerer omtrentlig plassering av de utførte grunnundersøkelsene.

3.2 Løsmassekart

3.2.1 R01A02 og R01A03 situasjonsplan 1 og 2

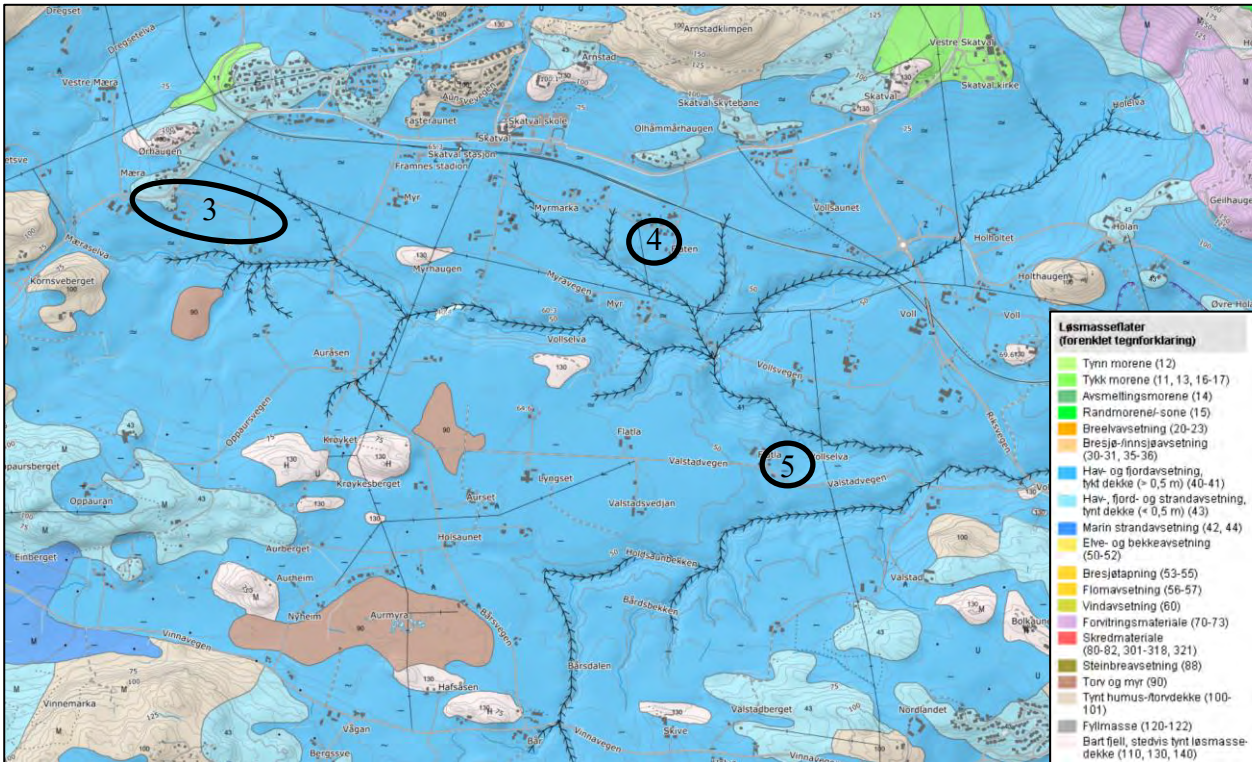
Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes hav- og fjordavsetning og strandavsetning (lyseblå), hav- og fjordavsetning (blå), torv og myr (brun), morenemateriale (grønn), humusdekke (lysebrun) og bart fjell (rosa) i området, se figur 3.5. Løsmassekartet indikerer to fjellblotninger mot Strandbukta for situasjonsplan 1 og to ravinedaler i nær tilknytning til situasjonsplan 2.



Figur 3.5 Kvartærgeologisk kart fra NGU [5].

3.2.2 R01A04 – R01A06 situasjonsplan 3–5

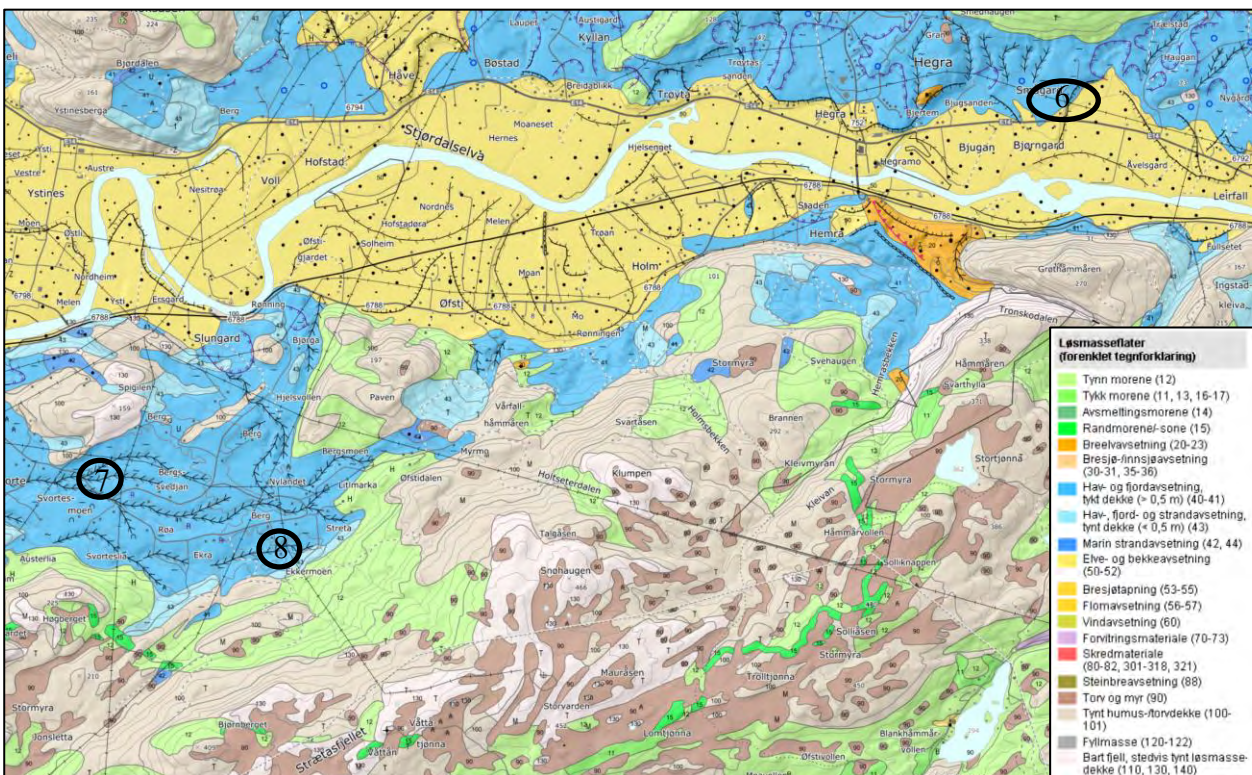
Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes hav- og fjordavsetning og strandavsetning (lyseblå), hav- og fjordavsetning (blå), bart fjell (rosa) og morenemateriale (grønn) i nærområdet til de utførte grunnundersøkelsene, se figur 3.6. Punkter og formlinjer på løsmassekartet indikerer ravinedaler og punkter av leirig silt eller silt i området.



Figur 3.6 Kvartærgeologisk kart fra NGU [5].

3.2.3 R01A07-R01A09 Situasjonsplan 6–8

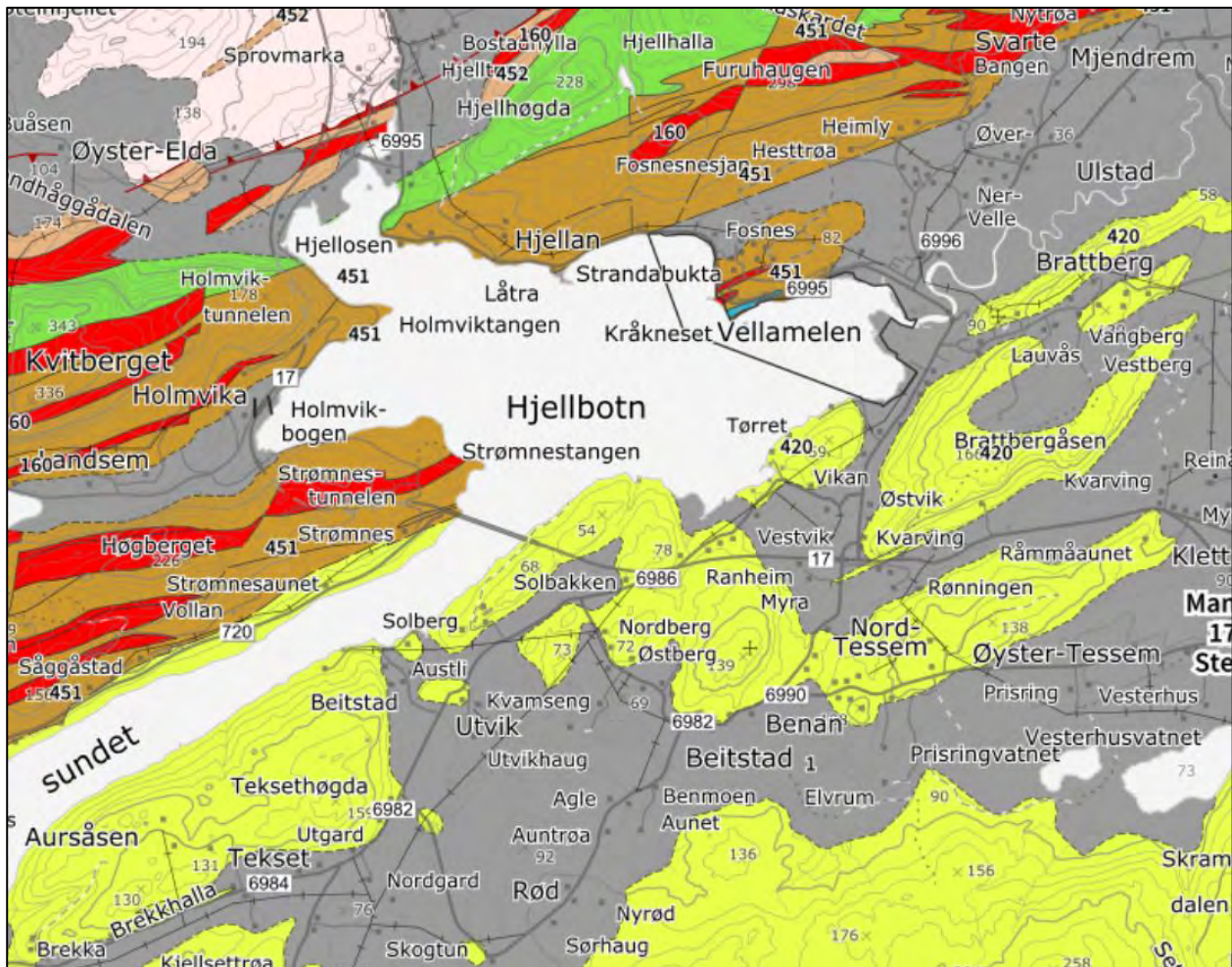
Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes elve- og bekkeavsetning (gul), hav- og fjordavsetning (blå), bart fjell (rosa), hav- og fjordavsetning og strandavsetning (lyseblå) og morenemateriale (grønn) i nærområdet til de utførte grunnundersøkelsene, se figur 3.7. Formlinjer på løsmassekartet indikerer ravinedaler og elvebekkavsetning i området.



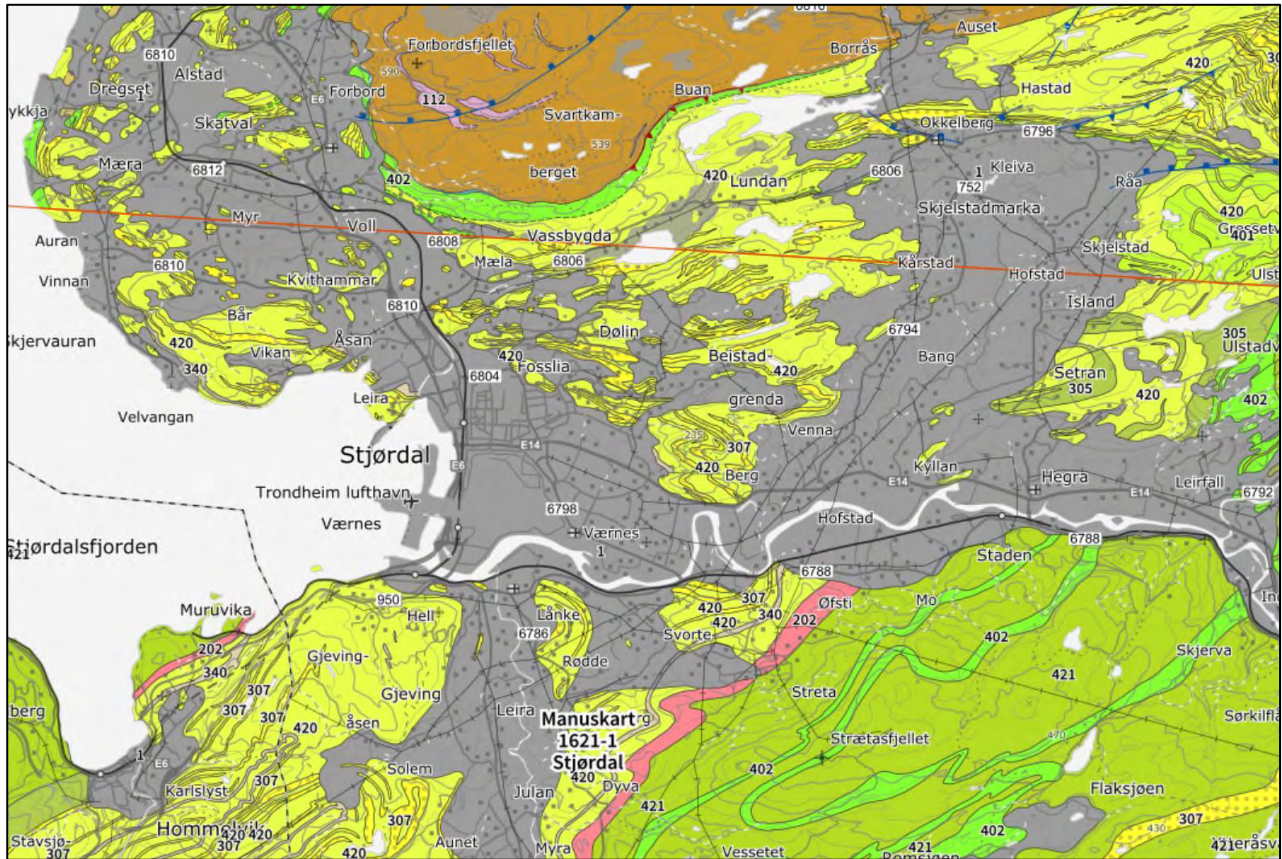
Figur 3.7 Kvartærgeologisk kart fra NGU [5].

3.3 Berggrunnskart

NGUs berggrunnskart [6] indikerer at bergarten for situasjonsplan 1 og 2 består av grønnstein og gråvakke ved de utførte grunnundersøkelsene, se figur 3.8. Berget i situasjonsplan 3–8 består hovedsakelig av leirskifer, fyllitt eller gråvakke ved de utførte grunnundersøkelsene, se figur 3.9.



Figur 3.8 Kvartærgeologisk kart fra NGU [5] for situasjonsplan 1–2.



Figur 3.9 Kvartærgeologisk kart fra NGU [5] for situasjonsplan 3-8.

4 Beskrivelse

På grunn av store geografiske avstander mellom hver situasjonsplan, blir topografi, resultater fra felt- og laboratorieundersøkelsene, bergdybder, grunnvannstand og telefarlighet presentert for hver situasjonsplan.

4.1 R01A02 Situasjonsplan 1

4.1.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk, vegnett og boliger. Grunnundersøkelsene er utført på kote +8,2 og terrenget stiger mot øst og nord med terrenghelning på ca. 1:6 og 1:7. I nord er det fjell og Strandabukta ligger ca. 100 m sørvest for de utføre grunnundersøkelsene. Det går et bekkedrag fra nordøst til sørvest, som går under Namsosvegen før det renner ut i bukta.

4.1.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av et topplag av silt innblandet sand og/eller grus ned til ca. 4 m under terreng. Videre påtreffes leire innblandet en varierende andel av silt, sand og grus med siltlag eller lommer av gjennomgående sandkorn. Mektigheten av laget er ca. 6 m.

Opptatt prøveserie viser at leiren karakteriseres som *bløt* til *middels fast* med *middels* sensitivitet. Det er ikke påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 1,27 \text{ kN/m}^2$), men enkelte testforsøk av omrørt skjærstyrke hadde verdier nært denne grensen.

4.1.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingen. Sonderingen ble avsluttet i løsmasser ved 10,2 m dybde.

4.1.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.1.5 Telefarlighet

De stedlige løsmassene er generelt telefarlige, med telegruppe T4 (meget telefarlig), se tegning R01C44 for kornkurveanalyser.

4.2 R01A03 Situasjonsplan 2

4.2.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk, skog, vegnett og gårder. Grunnundersøkelsene er utført på kote +30,7 til +43,5 og terrenget faller ned mot Utvikselva i vest/sør og stiger mot noen lokale topper i nordøst og nordvest. På sørsiden av Utvikselva er det en ravine.

4.2.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av leire med gjennomgående siltlag ned til ca. 3–11 m under terreng. Videre påtreffes et lag med økt sonderingsmotstand, som har en mektighet på ca. 1–3 m før sonderingene er avsluttet i løsmasser.

Leiren karakteriseres som *bløt* til *fast* med *middels* sensitivitet. Det er påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 1,27 \text{ kN/m}^2$) i følgende borpunkt og dybder:

- Borpunkt 1424-7: 7–7,8 m

- Borpunkt 1424-9: 8,2–8,8 m

Sprøbruddmaterialet klassifiseres ikke som kvikkleire ($s_r \leq 0,33 \text{ kN/m}^2$).

4.2.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingene. Sonderingen ble avsluttet i løsmasser ved 5,4–12,2 m dybde.

4.2.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.2.5 Telefarlighet

De stedlige løsmassene er generelt telefarlige, med telegruppe T4 (meget telefarlig), se tegning R01C45 for kornkurveanalyser.

4.3 R01A04 Situasjonsplan 3

4.3.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk, vegnett, gårder og boliger med noe skog. Grunnundersøkelsene er utført på kote +58,5 til +69,8 og terrenget heller fra nord mot sør/sørvest. Jernbanesporet ligger ca. 350 m mot nordøst og Mæraselva befinner seg ca. 150 m sør for de utførte grunnundersøkelsene. Det befinner seg raviner sør og øst for undersøkelsesområdet. Videre mot nordøst ligger Framnes stadion.

4.3.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av et topplag av tørrskorpeleire ned til ca. 1–4 m under terreng. Videre påtreffes leire innblandet silt, sand og/eller grus over berg. I sonderingene 601-8 og 601-9 påtreffes et lag med økt sonderingsmotstand med påsatt spyling og slagboring. Dette antas å være morenemasser over berg. I borpunkt 601-10 og 601-11 avtar sonderingsmotstanden ca. 5 m under terreng hele veien ned til et fastere lag og/eller antatt berg.

Leiren karakteriseres som *bløt* til *fast* med *lav* til *høy* sensitivitet. Det er påvist forekomster av kvikkleire ($s_r \leq 0,33 \text{ kN/m}^2$) i følgende borpunkt og dybder:

- Borpunkt 601-12: 6–6,8 m og 8–8,8 m

4.3.3 Berg

Det er boret til berg i 3 av 5 borpunkt og antatt berg i 1 av 5 borpunkt. Dybde til antatt berg eller berg varierer mellom 2,0 og 22,1 m i borpunktene.

4.3.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.3.5 Telefarlighet

Det er ikke gjennomført kornkurveanalyser på stedlige masser.

4.4 R01A05 Situasjonsplan 4

4.4.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk, boliger og vegnett med enkelte gårder og mindre skogområder. Grunnundersøkelsene er utført på kote +53,9 til +57,4 og terrenget heller fra nord til sør med terrenghelning på ca. 1:11 ned mot et bekkedrag, hvor det også er en ravine. Jernbanesporet ligger ca. 200 m mot nordøst, og Skatvalshallen og Skatval skole ligger ca. 600 m nordvest for de utførte grunnundersøkelsene.

4.4.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av leire innblandet en varierende mengde av friksjonsmateriale. Avslutningsvis i sonderingsprofilene 604-9 og 604-10, påtreffes et lag med økt sonderingsmotstand.

Leiren karakteriseres som *bløt* til *fast* med *lav* til *middels* sensitivitet. Det er påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 1,27 \text{ kN/m}^2$) i følgende borpunkt og dybder:

- Borpunkt 604-9: 3–3,8 m og 6–6,8 m
- Borpunkt 604-10: 6–6,8 m og 10–10,8 m

Sprøbruddmaterialet klassifiseres ikke som kvikkleire ($s_r \leq 0,33 \text{ kN/m}^2$).

4.4.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingene. Sonderingen ble avsluttet i løsmasser ved 2,2–25,0 m dybde.

4.4.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.4.5 Telefarlighet

Det er ikke gjennomført kornkurveanalyser på stedlige masser.

4.5 R01A06 Situasjonsplan 5

4.5.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk og vegnett med enkelte gårder og mindre skogsområder i nærområdet. Grunnundersøkelsene er utført på kote +32,7 til +44,5, og terrenget er generelt kupert med lokale topper og bunner i tillegg til raviner. Vollselva ligger ca. 60 m nord for de utførte grunnundersøkelsene.

4.5.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av leire innblandet en varierende mengde av silt, sand og/eller grus. Det er registrert skjellrester i flere dybder i borpunkt 605-5.

Leiren karakteriseres som *bløt* til *fast* med *middels* til *høy* sensitivitet. Det er påvist forekomster av kvikkleire ($s_r \leq 0,33 \text{ kN/m}^2$) i følgende borpunkt og dybder:

- Borpunkt 605-5: 6–6,8 m og 12–12,8 m

4.5.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingene. Sonderingen ble avsluttet i løsmasser ved 15,9 og 25,0 m dybde.

4.5.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.5.5 Telefarlighet

De stedlige løsmassene er generelt telefarlige, med telegruppe T3 (middels telefarlig), se tegning R01C41 for kornkurveanalyser.

4.6 R01A07 Situasjonsplan 6

4.6.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk og vegnett med enkelte gårder og mindre skogsområder i nærområdet. Grunnundersøkelsene er utført på kote +16,7 til +49,4, og terrenget stiger med helning ca. 1:8 nordover. Leirfallbekken ligger i tilknytning til de utførte grunnundersøkelsene og renner ut i Stjørdalselva i sør.

4.6.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av et topplag av tørrskorpeleire eller leire. Videre påtreffes leire innblandet silt, sand og/eller grus, stedvis med gjennomgående siltlag.

Leiren karakteriseres som *middels fast* til *fast* med *middels* til *høy* sensitivitet. Det er påvist forekomster av kvikkleire ($s_r \leq 0,33 \text{ kN/m}^2$) i følgende borpunkt og dybder:

- Borpunkt 661-12: 13–13,8 m, 23–23,8 m og 24–24,8 m
- Borpunkt 661-13: 12–12,8 m og 20–20,8 m
- Borpunkt 661-14: 6–6,8 m og 17–17,8 m

4.6.3 Berg

Det ble ikke boret til berg ved utførelse av total- eller dreietrykksonderingene. Sonderingene ble avsluttet i løsmasser ved 7,9–40,2 m dybde.

4.6.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Mesta utførte avlesning av poretrykksmålerne 06.11.2022 som ga følgende resultater:

| Punkt | Målt poretrykk ved spiss [kPa] | Tilsvarende kotenivå grunnvann (forutsatt hydrostatisk poretrykk over spiss) | Målt ift. terreng (forutsatt hydrostatisk poretrykk over spiss) |
|---------------------------|--------------------------------|--|---|
| 661-8 (spiss kote +6,7) | 20,0 | +16,6 | 0,1 m under |
| 661-12 (spiss kote +20,1) | 18,0 | +28,0 | 20,0 m under |
| 661-12 (spiss kote +28,1) | 15,6 | +33,6 | 14,5 m under |

Poretrykksmålerne ble installert 02.11.2022 i punkt 661-8 og 05.11.2022 i punkt 661-12, og ble avlest kort tid etter installasjon. Dette resulterer i usikkerhet rundt grunnvannstanden og poretrykksmålerne burde avleses på nytt etter at målerne har registrert mer data.

Verdiene i kolonnen «Målt poretrykk ved spiss» er absoluttrykk ved spissen av poretrykksmåleren. Mesta har opplyst om at absoluttrykket ikke er korrigert for lufttrykk ved avlesning. For å bestemme grunnvannstanden er dette trykket korrigert for atmosfærisk trykk.

4.6.5 Telefarlighet

De stedlige løsmassene er generelt telefarlige, med telegruppe T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig), se tegning R01C42 og R01C43 for kornkurveanalyser.

4.7 R01A08 Situasjonsplan 7

4.7.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk og vegnett med enkelte gårder samt mindre skogsområder i nærområdet. Grunnundersøkelsene er utført i en ravine på kote +72,3, og terrenget er generelt kupert med lokale topper og bunner. Det er flere vassdrag i nærområdet og Kirkebekken renner ca. 350 m sørvest for de utførte grunnundersøkelsene.

4.7.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av leire med enkelte tørrskorpe- og siltlag. Sonderingene ble avsluttet i løsmasser.

Leiren karakteriseres som *bløt* til *fast* med *lav* til *middels* sensitivitet. Det er ikke påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 1,27 \text{ kN/m}^2$) i opptatte prøvesylindere.

4.7.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingen. Sonderingen ble avsluttet i løsmasser ved 15,8 m dybde.

4.7.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.7.5 Telefarlighet

Det er ikke gjennomført kornkurveanalyser på stedlige masser.

4.8 R01A09 Situasjonsplan 8

4.8.1 Topografi

Området består hovedsakelig av jordbruk, skogsområder og vegnett med enkelte gårder i nærområdet. Grunnundersøkelsene er utført på kote +88,2 til +92,9. Terrenget er generelt flatt, men stiger med helning ca. 1:3 og 1:5 mot fjellområdene i øst og sør. Det går flere bekke drag i disse områdene.

4.8.2 Felt- og laboratorieresultater

Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av leire, stedvis med gjennomgående siltlag. Sonderingene ble avsluttet i løsmasser.

Leiren karakteriseres som *middels fast* til *fast* med *lav* til *middels* sensitivitet. Det er ikke påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 1,27 \text{ kN/m}^2$) i opptatte prøvesylindere.

4.8.3 Berg

Det ble ikke boret til berg under dreietrykksonderingene. Sonderingene ble avsluttet i løsmasser ved 3,2 og 3,5 m dybde.

4.8.4 Grunnvann / Poretrykksituasjon

Det er ikke utført måling av grunnvannstand eller poretrykk i området.

4.8.5 Telefarlighet

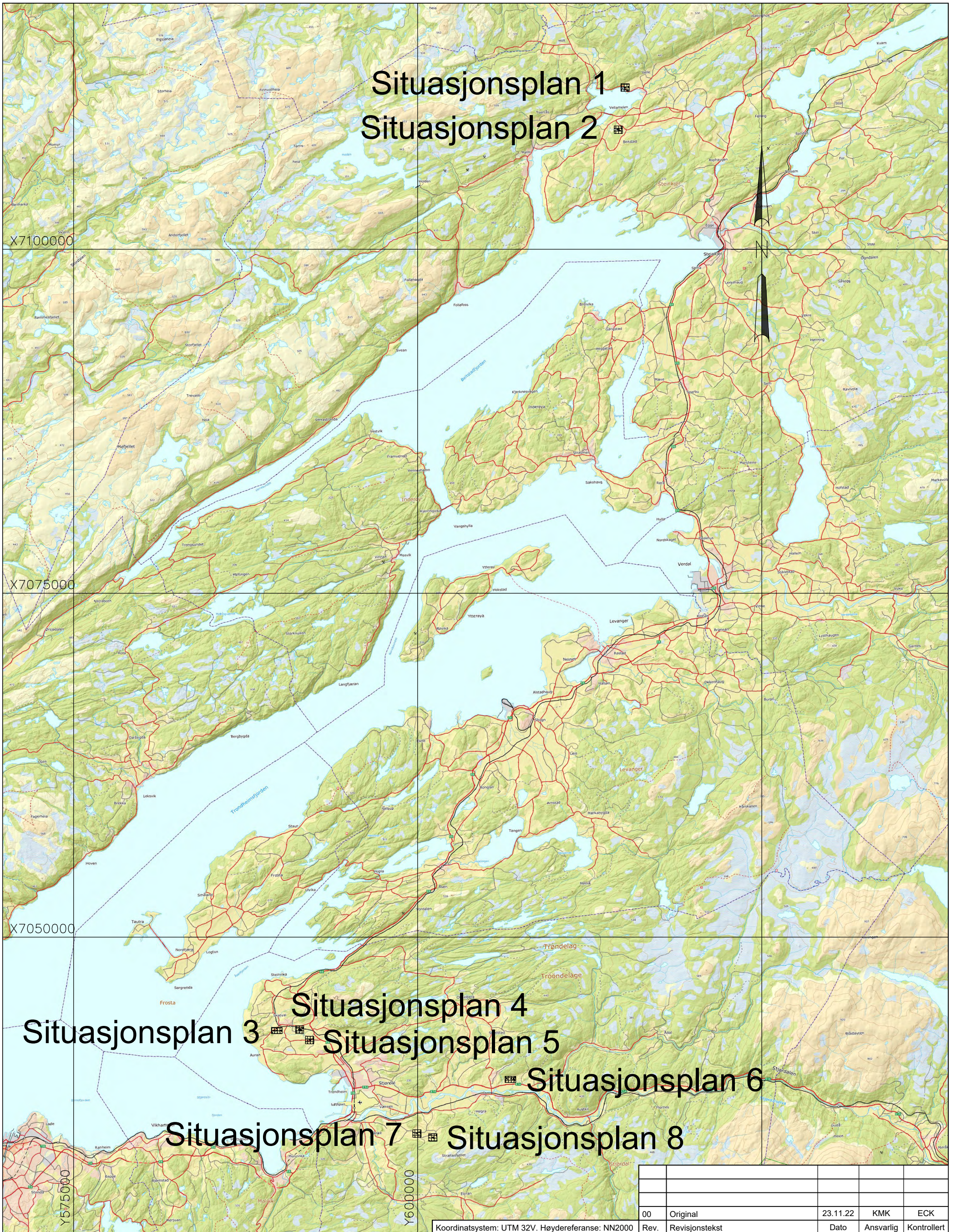
Det er ikke gjennomført kornkurveanalyser på stedlige masser.

5 Referanser

- [1] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: <https://norgeskart.no/>.
- [2] Norges geologiske undersøkelse (NGU), «NADAG- NASjonal database for grunnundersøkelser,» [Internett]. Available: <https://geo.ngu.no/kart/nadag/>.
- [3] Norsk Geoteknisk Forening (NGF), «Melding nr. 5 - Veiledning for utførelse av trykksondering (rev.3),» 2010.
- [4] 1881, «<https://kart.1881.no/>,» [Internett].
- [5] Norges Geologisk Undersøkelse, «NASjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [6] Norges Geologiske Undersøkelse, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://www.ngu.no/no/hm/Norges-geologi/Berggrunn/>.

Situasjonsplan 1

Situasjonsplan 2



X7100000

X7075000

X7050000

Y5750000

Y600000

Situasjonsplan 3

Situasjonsplan 4

Situasjonsplan 5

Situasjonsplan 6

Situasjonsplan 7

Situasjonsplan 8

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000



Løvlien
Georåd
www.georaad.no

| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
|------|---|----------|--------------------|-------------|
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| | Tiltakshaver | | Tegning nr. | |
| | Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | R01A01 | |
| | Oppdragsgiver | | Prosjekt nr. | |
| | Mesta AS | | 22423 | |
| | Prosjekt | | Format / Målestokk | |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | | A3 / 1:250000 | |
| | Tegningstittel | | Status | |
| | Oversiktsplan | | Dat rapport | |



FORKLARINGER:

- PKT.NR. TERRENGNIVA / STOPPNIVA
- DREIETRYKKSONDERING BORDYBDE
- CPTU BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

X7112000

X7111800

X7111600

Y614800

Y615000

Y615200

Strandabukta

Namsosvegen

1421-5 8.2 10.2
 9.0
 8.8

386/2

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

Løvlien Georåd
 www.georaad.no

| | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A02 | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 1 m/ boredybder | | | Status Datarapport | |



FORKLARINGER:

- PKT.NR. TERRENGNIVÅ BORDYBDE
- DREIETRYKKSONDERING STOPPNIVÅ
- CPTU BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

| | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A03 | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 2 m/ boreddybder | | | Status Datarapport | |

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

**Løvlien
Georåd**
www.georaad.no



FORKLARINGER:

- PKT.NR.
 TOTALSONDERING TERRENGNIVA BORDYBDE+BORET I BERG
 BERGNIVA
- PKT.NR.
 DREIETRYKKSUNDERING TERRENGNIVA BORDYBDE
 STOPPNIVA
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000



| | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A04 | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 3 m/ boredybder | | | Status Datarapport | |



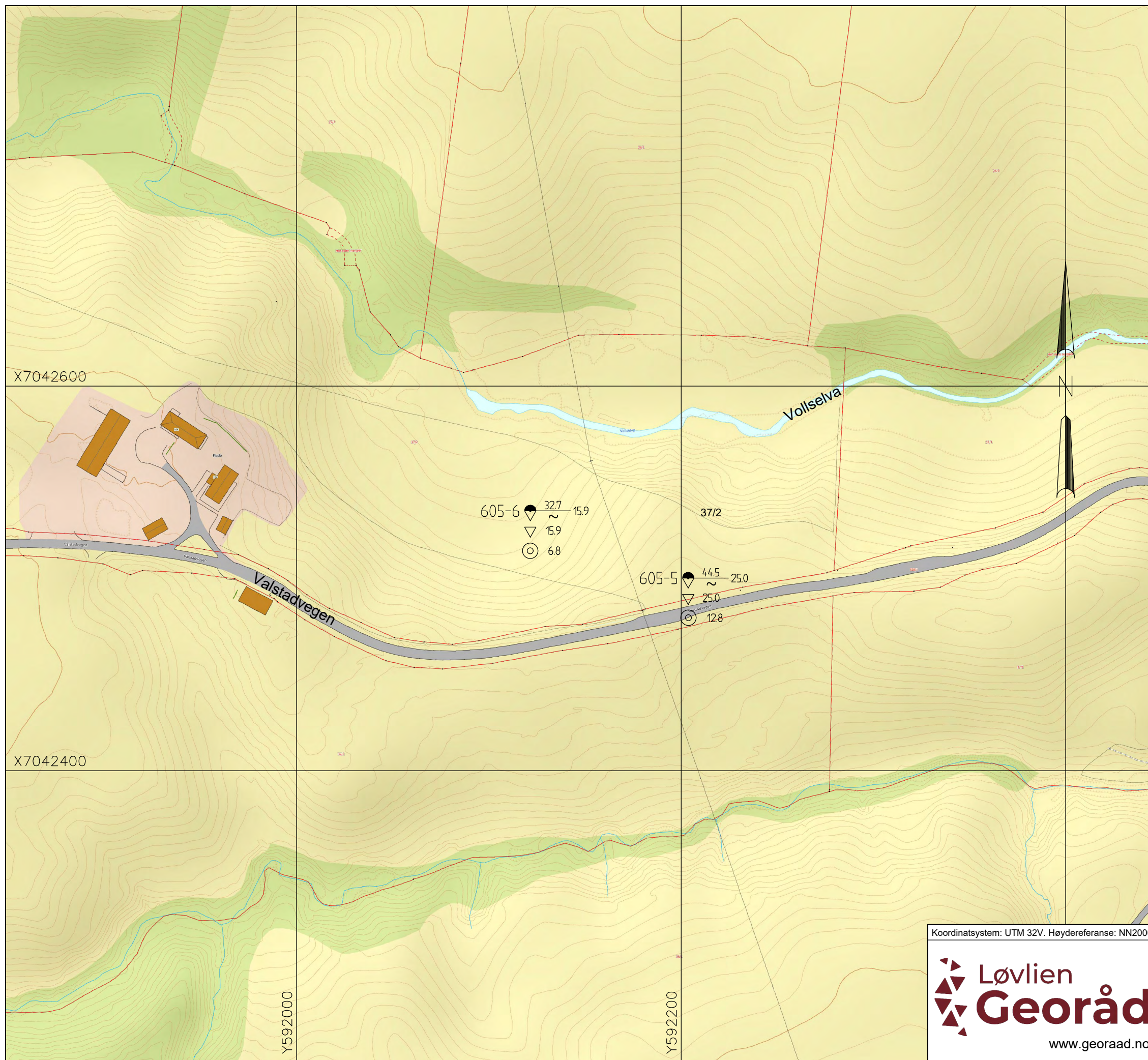
FORKLARINGER:

- DREIETRYKKSØNDERING PKT.NR.
- TERRENGNIVA BORDYBDE
- STOPPNIVA PRØVEDYBDE
- PRØVESERIE

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

**Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

| | | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|--|
| | | | | | |
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK | |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A05 | | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 4 m/ boredybder | | | Status Datarapport | | |



FORKLARINGER:

- PKT.NR. TERRENGNIVA BORDYBDE
- DREIETRYKKSONDERING STOPPNIVA
- CPTU BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

X7042600

X7042400

Valstadvegen

Vollselva

605-6 327 15.9
 ~
 15.9
 6.8

605-5 44.5 25.0
 ~
 25.0
 12.8

37/2



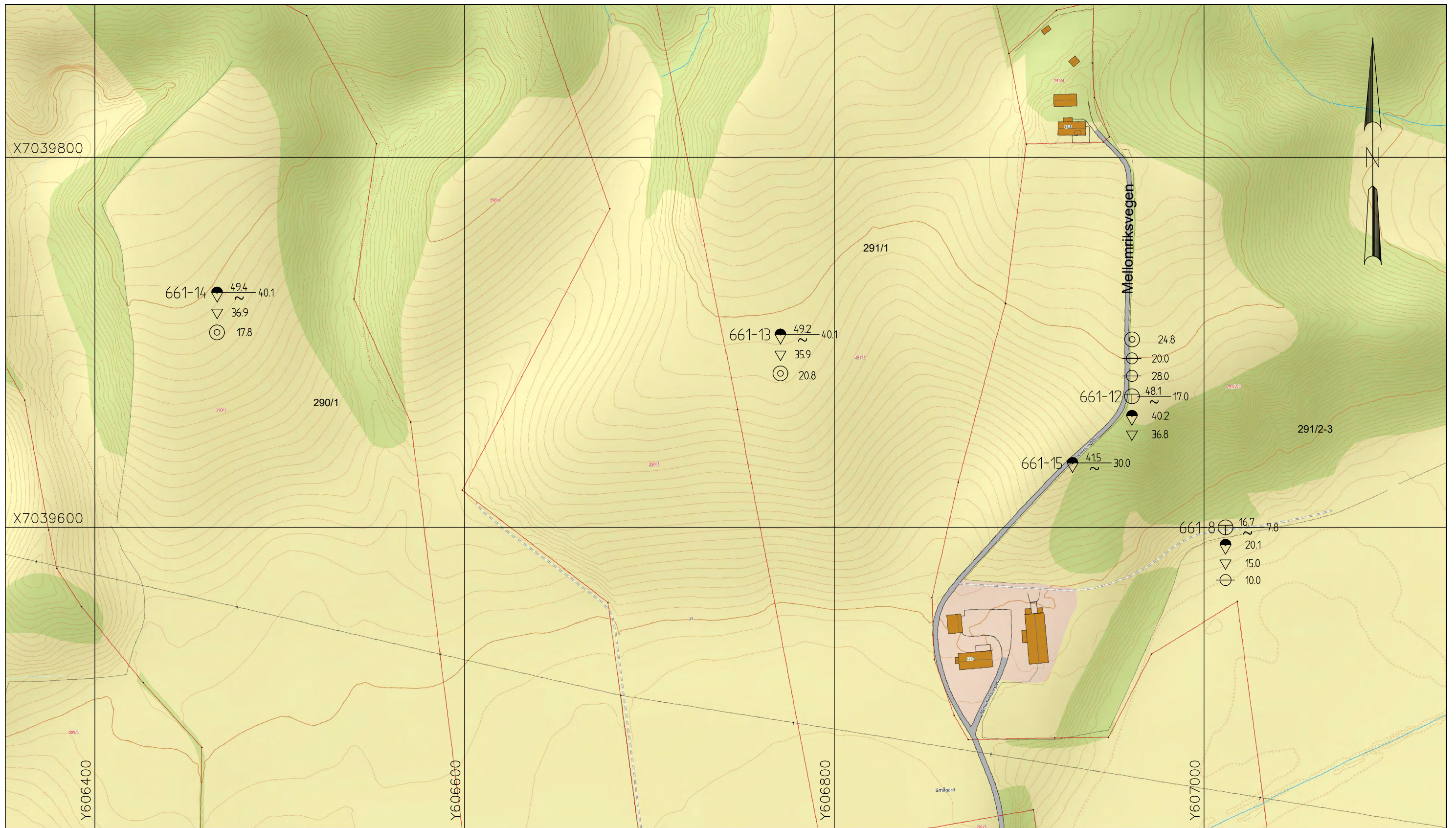
Y592000

Y592200

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

**Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

| | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A06 | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 5 m/ boredybder | | | Status Datarapport | |



FORKLARINGER:

- PKT.NR.
 TOTALSONDERING TERRENGNIVA / BERGNIVA BORDYBDE+BORET I BERG
- PKT.NR.
 DREIETRYKKSONDERING TERRENGNIVA / STOPPNIVA BORDYBDE
- CPTU BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE
- PIEZOMETER DYBDE SPISS

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

Løvlien Georåd
 www.georaad.no

| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK |
|------|---|----------|--------------------|-------------|
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert |
| | Tiltakshaver | | Tegning nr. | |
| | Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | R01A07 | |
| | Oppdragsgiver | | Prosjekt nr. | |
| | Mesta AS | | 22423 | |
| | Prosjekt | | Format / Målestokk | |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | | A3 / 1:2000 | |
| | Tegningstittel | | Status | |
| | Situasjonsplan 6 m/ boredybder | | Datarapport | |



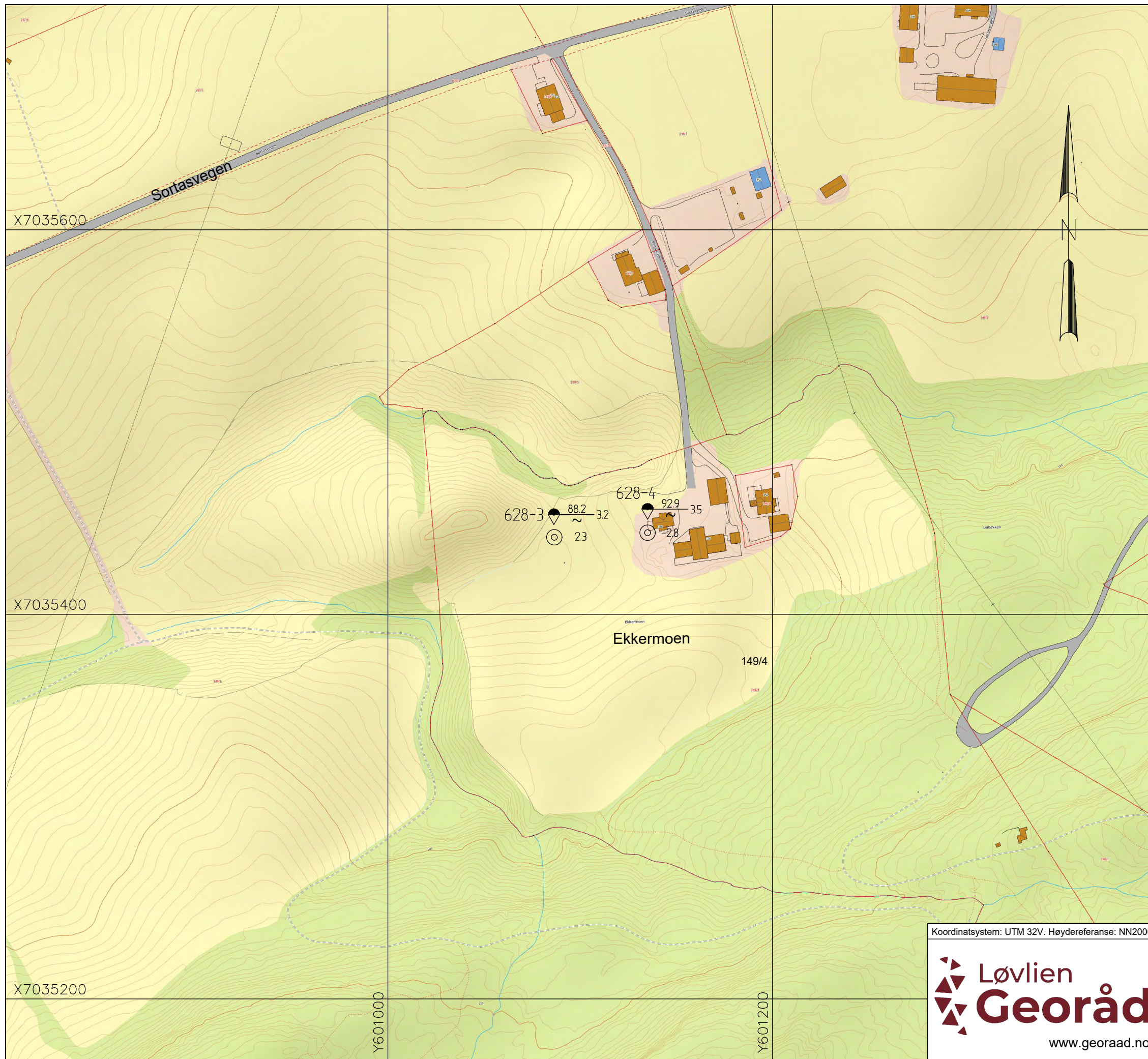
FORKLARINGER:

- PKT.NR. TERRENGNIVA BORDYBDE
- DREIETRYKKSONDERING STOPPNIVA
- CPTU BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

| | | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|--|
| | | | | | |
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK | |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A08 | | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 7 m/ boredybder | | | Status Datarapport | | |

**Løvlien
Georåd**
 www.georaad.no

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000



FORKLARINGER:

- PKT.NR. DREIETRYKKSONDERING TERRENGNIVA BORDYBDE
- PRØVESERIE PRØVEDYBDE

| | | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------------------------|-------------|--|
| | | | | | |
| 00 | Original | 23.11.22 | KMK | ECK | |
| Rev. | Revisjonstekst | Dato | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Tiltakshaver Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) | | | Tegning nr. R01A09 | | |
| Oppdragsgiver Mesta AS | | | Prosjekt nr. 22423 | | |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | | | Format / Målestokk A3 / 1:2000 | | |
| Tegningstittel Situasjonsplan 8 m/ boredybder | | | Status Datarapport | | |

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

**Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Koordinat- og borpunktliste, NVE Stjørdal - Steinkjer

Koordinatsystem UTM 32V
Høydereferanse NN2000

| Borhull | X | Y | Z | Metode | Stopp | Løsm. | Antatt berg / berg |
|---------|-----------|----------|------|-------------------|-------|-------|--------------------|
| 601-8 | 7043196,0 | 589504,8 | 69,8 | Total Tolk | 94 | 2,0 | 3,8 |
| 601-9 | 7043212,5 | 589584,5 | 67,9 | Total Tolk, prøve | 94 | 3,9 | 3,2 |
| 601-10 | 7043207,4 | 589729,1 | 63,0 | Total Tolk | 93 | 11,7 | 2,8 |
| 601-11 | 7043199,9 | 589764,3 | 62,1 | Total Tolk | 94 | 22,1 | 3,0 |
| 601-12 | 7043212,2 | 590021,1 | 58,5 | DrT, prøve | 90 | 13,0 | |
| 604-7 | 7043257,1 | 591366,1 | 54,9 | DrT | 90 | 25,1 | |
| 604-8 | 7043329,6 | 591398,5 | 57,4 | DrT | 90 | 2,2 | |
| 604-9 | 7043297,6 | 591488,4 | 56,0 | DrT, prøve | 90 | 9,9 | |
| 604-10 | 7043233,7 | 591469,4 | 53,9 | DrT, prøve | 90 | 22,4 | |
| 605-5 | 7042500,2 | 592203,7 | 44,5 | DrT, prøve | 90 | 25,1 | |
| 605-5 | 7042500,2 | 592203,7 | 44,5 | Cpt | 90 | 25,0 | |
| 605-6 | 7042535,1 | 592121,6 | 32,7 | DrT, prøve | 90 | 15,9 | |
| 605-6 | 7042535,1 | 592121,6 | 32,7 | Cpt | 90 | 15,9 | |
| 626-3 | 7035744,9 | 599954,3 | 72,3 | DrT, prøve | 90 | 15,1 | |
| 626-3 | 7035744,9 | 599954,3 | 0,0 | Cpt | 90 | 15,8 | |
| 628-3 | 7035451,9 | 601086,4 | 88,2 | DrT, prøve | 90 | 3,2 | |
| 628-4 | 7035454,7 | 601135,1 | 92,9 | DrT, prøve | 90 | 3,5 | |
| 661-8 | 7039600,0 | 607011,7 | 16,7 | DrT | 90 | 20,1 | |
| 661-8 | 7039600,0 | 607011,7 | 16,7 | Total | 90 | 7,8 | |
| 661-8 | 7039600,0 | 607011,7 | 16,7 | Cpt | 90 | 15,0 | |
| 661-8 | 7039600,0 | 607011,7 | 16,7 | Piezometer | 90 | 10,0 | |
| 661-12 | 7039670,8 | 606961,0 | 48,1 | DrT, prøve | 90 | 40,2 | |
| 661-12 | 7039670,8 | 606961,0 | 48,1 | Piezometer | 90 | 28,0 | |
| 661-12 | 7039670,8 | 606961,0 | 48,1 | Piezometer | 90 | 20,0 | |
| 661-12 | 7039670,8 | 606961,0 | 48,1 | Total | 90 | 17,1 | |
| 661-12 | 7039670,8 | 606961,0 | 48,1 | Cpt | 90 | 36,8 | |
| 661-13 | 7039704,3 | 606770,9 | 49,2 | DrT, prøve | 90 | 40,1 | |
| 661-13 | 7039704,3 | 606770,9 | 49,2 | Cpt | 90 | 35,9 | |
| 661-14 | 7039726,9 | 606466,1 | 49,4 | DrT, prøve | 90 | 40,1 | |
| 661-14 | 7039726,9 | 606466,1 | 49,4 | Cpt | 90 | 36,9 | |
| 661-15 | 7039634,8 | 606928,9 | 41,5 | DrT | 90 | 30,0 | |
| 1421-5 | 7111755,5 | 615062,0 | 8,2 | DrT, prøve | 90 | 10,2 | |
| 1421-5 | 7111755,5 | 615062,0 | 8,2 | Cpt | 90 | 9,0 | |
| 1424-7 | 7108632,9 | 614686,9 | 37,2 | DrT, prøve | 90 | 12,2 | |
| 1424-8 | 7108707,4 | 614640,8 | 43,5 | DrT | 90 | 5,4 | |
| 1424-9 | 7108757,5 | 614554,9 | 44,2 | DrT, prøve | 90 | 11,9 | |
| 1424-9 | 7108757,5 | 614554,9 | 44,2 | Cpt | 90 | 11,0 | |
| 1424-10 | 7108723,0 | 614507,7 | 30,7 | DrT, prøve | 90 | 7,5 | |



Oppdragsgiver

Mesta AS

Prosjekt

NVE Stjørdal - Steinkjer

Forklaring

Koordinat- og borpunktliste

Prosjekt nr.

22423

Dato

23.11.2022

Ansvarlig

KMK

Tegning nr.

R01A10

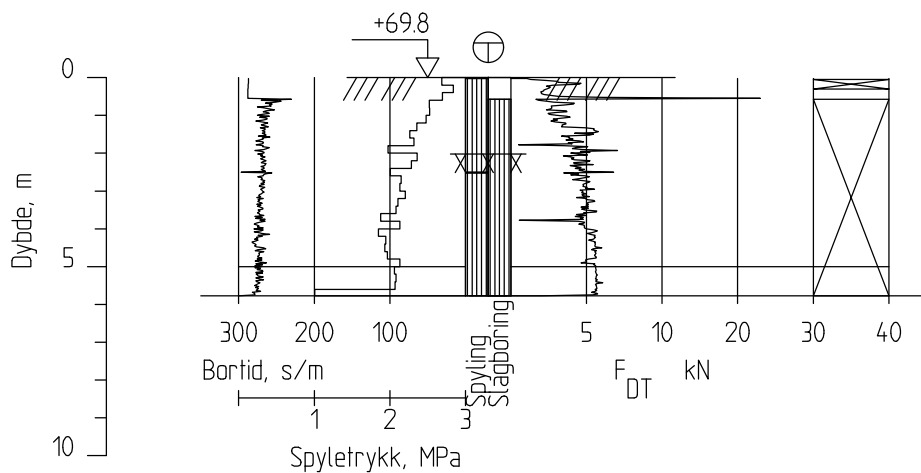
Revisjon

00

Kontrollert

ECK

601-8



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING ⊕

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver

Mesta AS

Prosjekt

NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel

Borerresultat pkt. 601-8

Prosjekt nr.

22423

Dato

23.11.22

Ansvarlig

KMK

Tegning nr.

R01B01

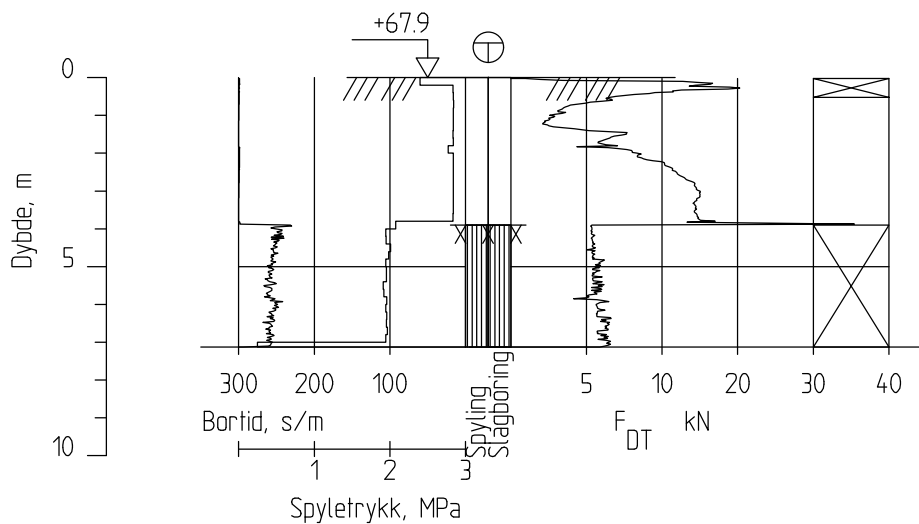
Revisjon

00

Kontrollert

ECK

601-9



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING ⊕

PRØVESERIE ⊙ Jf. tegning R01C01



www.georaad.no

Oppdragsgiver

Mesta AS

Prosjekt

NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel

Boreresultat pkt. 601-9

Prosjekt nr.

22423

Dato

23.11.22

Ansvarlig

KMK

Tegning nr.

R01B02

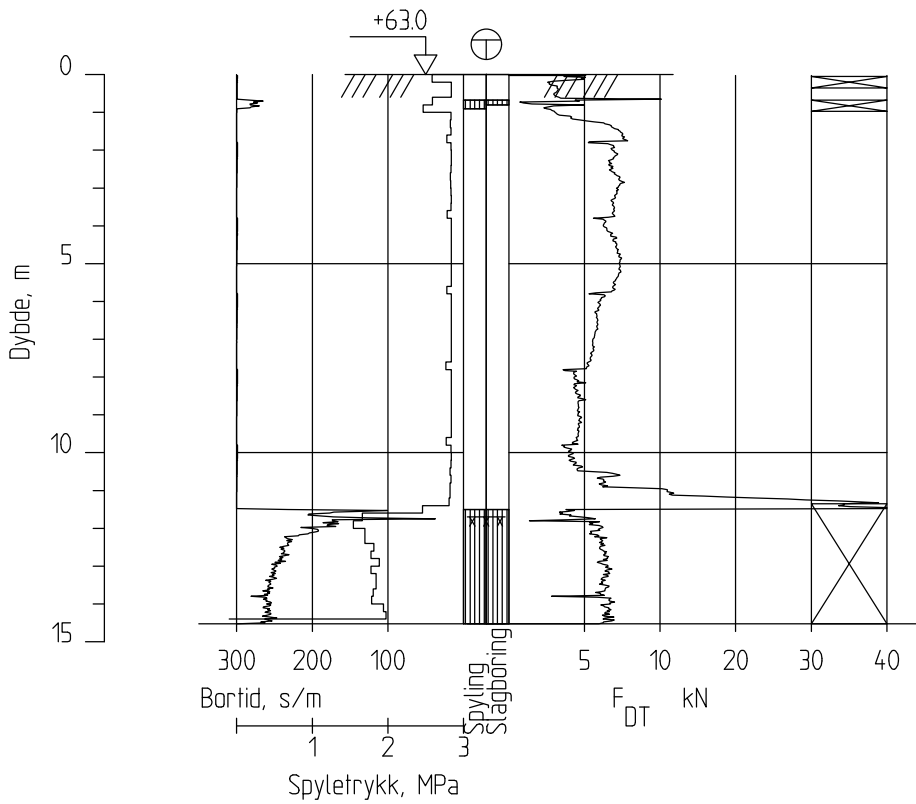
Revisjon

00

Kontrollert

ECK

601-10



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING ⊕



www.georaad.no

Oppdragsgiver

Mesta AS

Prosjekt

NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel

Borerresultat pkt. 601-10

Prosjekt nr.

22423

Dato

23.11.22

Ansvarlig

KMK

Tegning nr.

R01B03

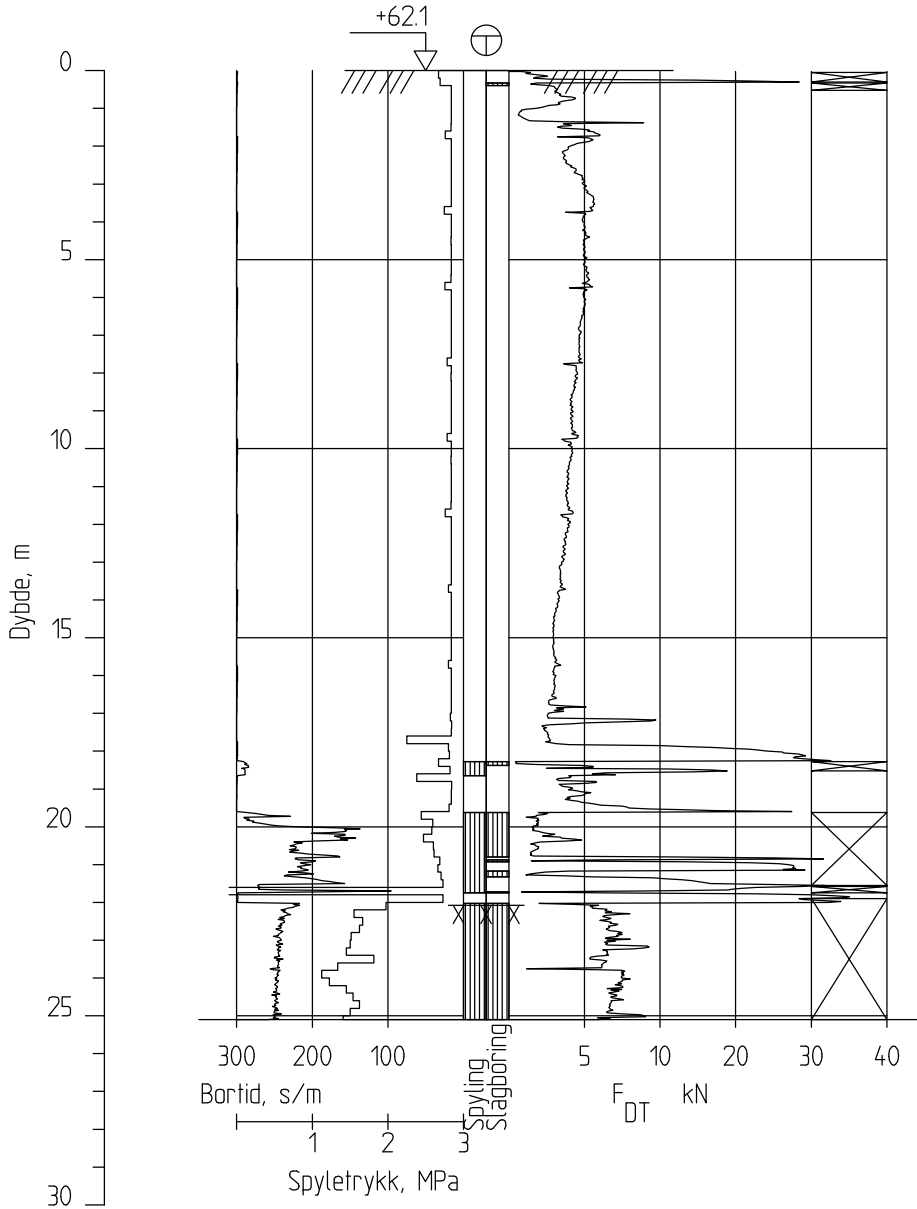
Revisjon

00

Kontrollert

ECK

601-11



Format / Målestokk
A4 / 1:200

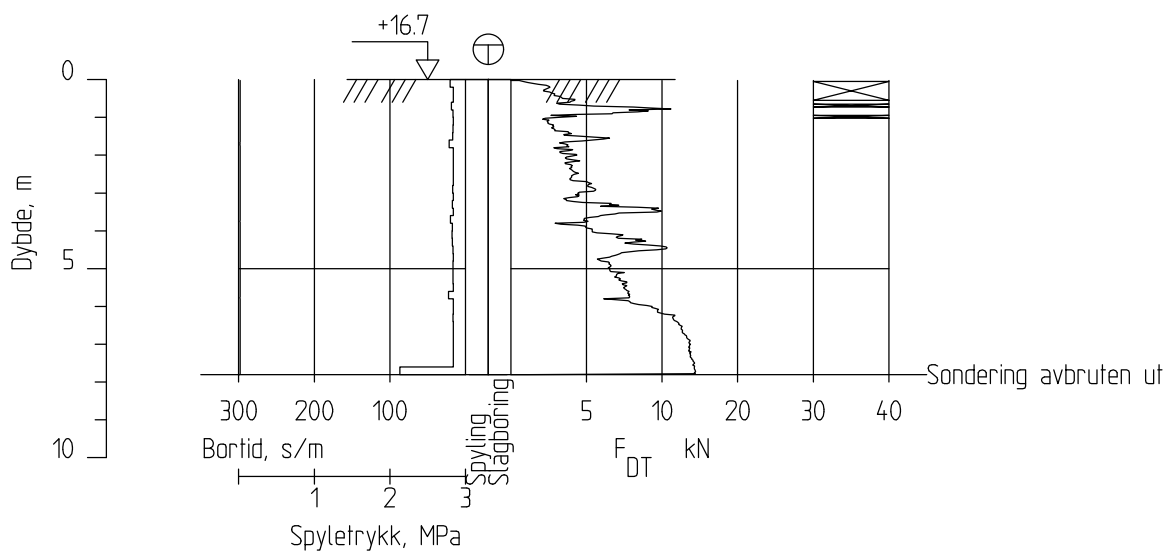
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕







| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B04 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 601-11 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

661-8



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
TOTALSONDERING 
DREIETRYKKSONDERING  Jf. tegning R01B17
CPTU  Jf. tegning R01B53
PIEZOMETER  Jf. tegning R01B59

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 661-8

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

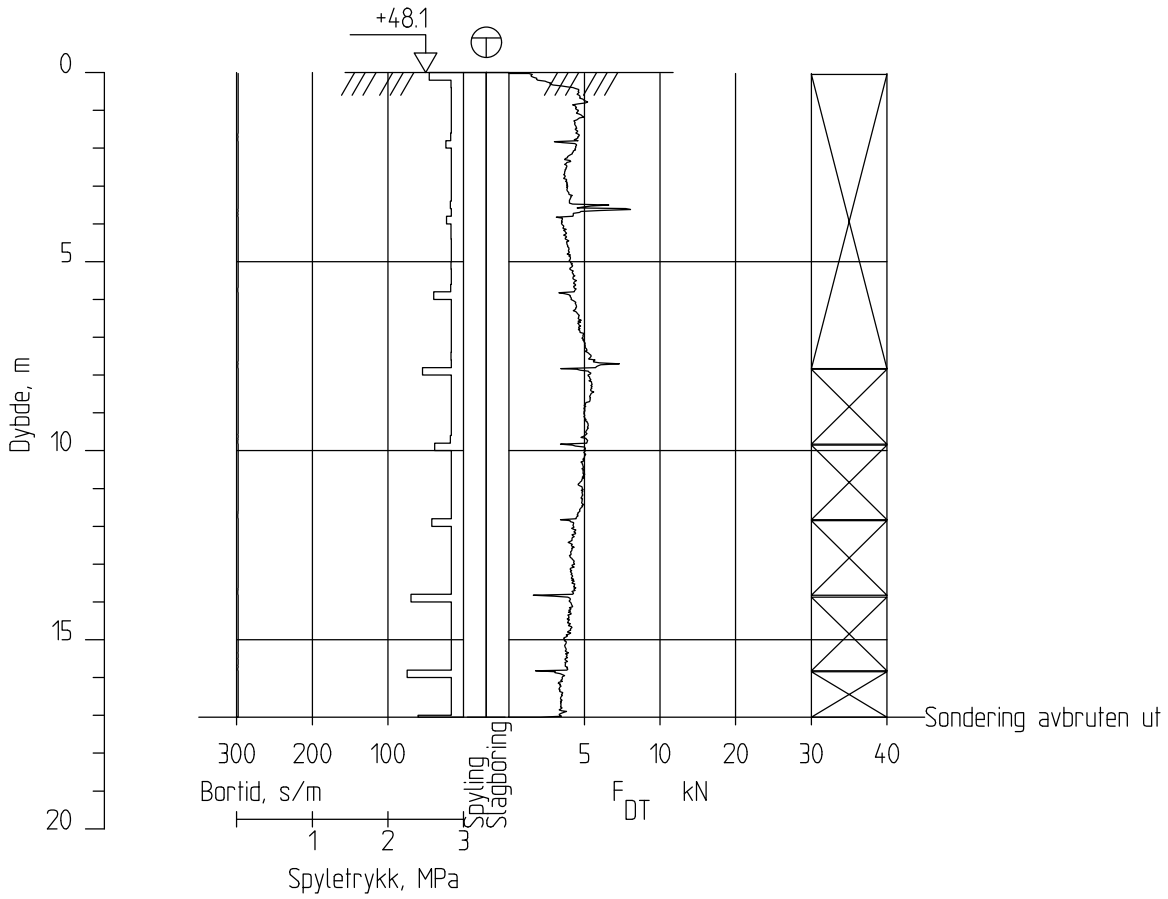
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B05

Revisjon
00






Kontrollert
ECK

661-12



Format / Målestokk
A4 / 1:200

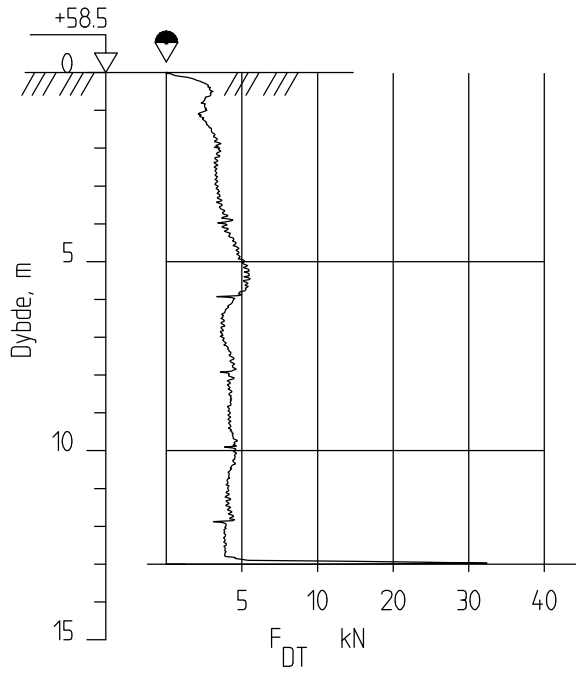
UTFØRT I BORPUNKT:

- PKT.NR.
 TOTALSONDERING 
 DREIETRYKKSONDERING  Jf. tegning R01B18
 CPTU  Jf. tegning R01B54
 PRØVESERIE  Jf. tegning R01C10
 PIEZOMETER  Jf. tegning R01B60 - R01B61





| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B06 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 661-12 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

601-12



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C02

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 601-12

Prosjekt nr.
22423

Tegning nr.
R01B07

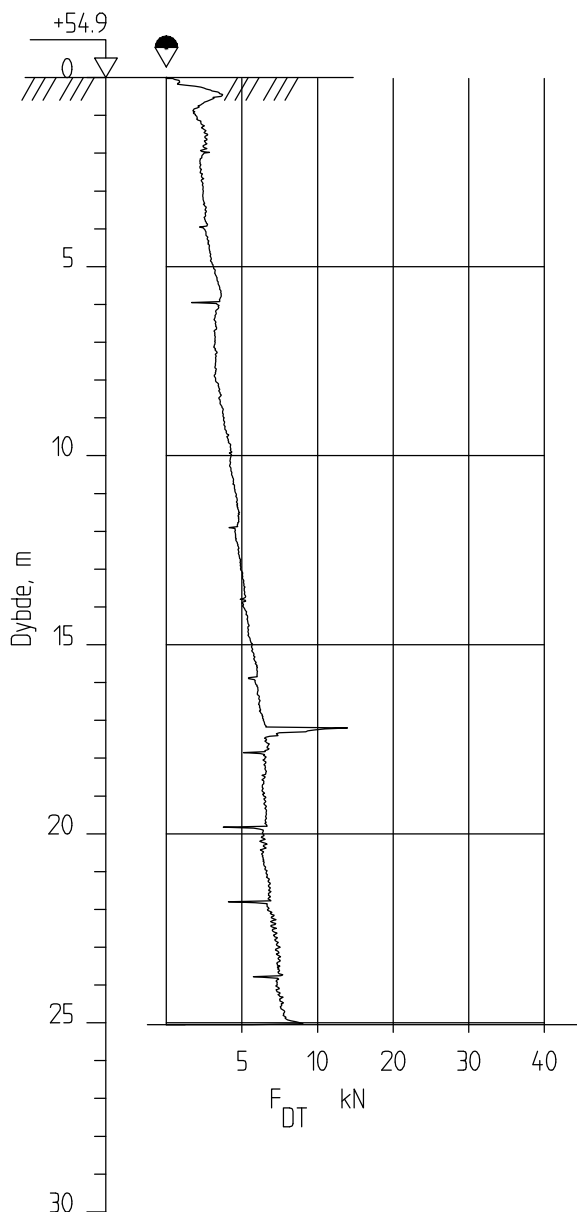
Dato
23.11.22

Revisjon
00

Ansvarlig
KMK


Kontrollert
ECK

604-7



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 604-7

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

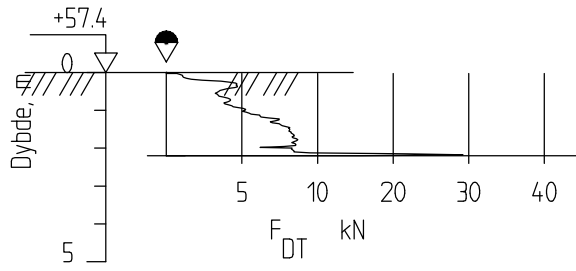
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B08

Revisjon
00


Kontrollert
ECK

604-8



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING 

PKT.NR.

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 604-8

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

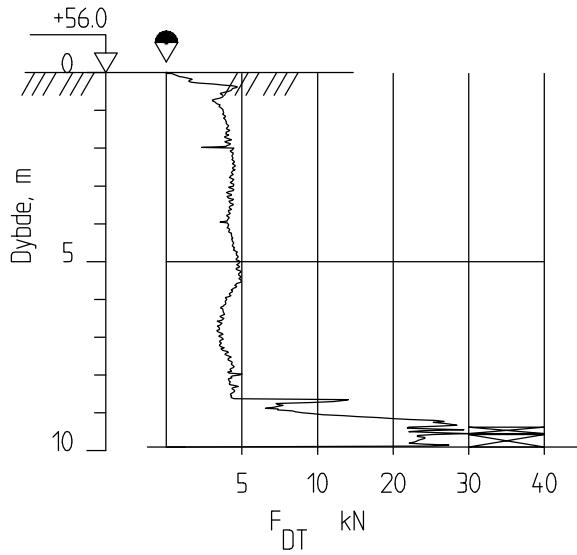
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B09

Revisjon
00



Kontrollert
ECK

604-9



Format / Målestokk
A4 / 1:200

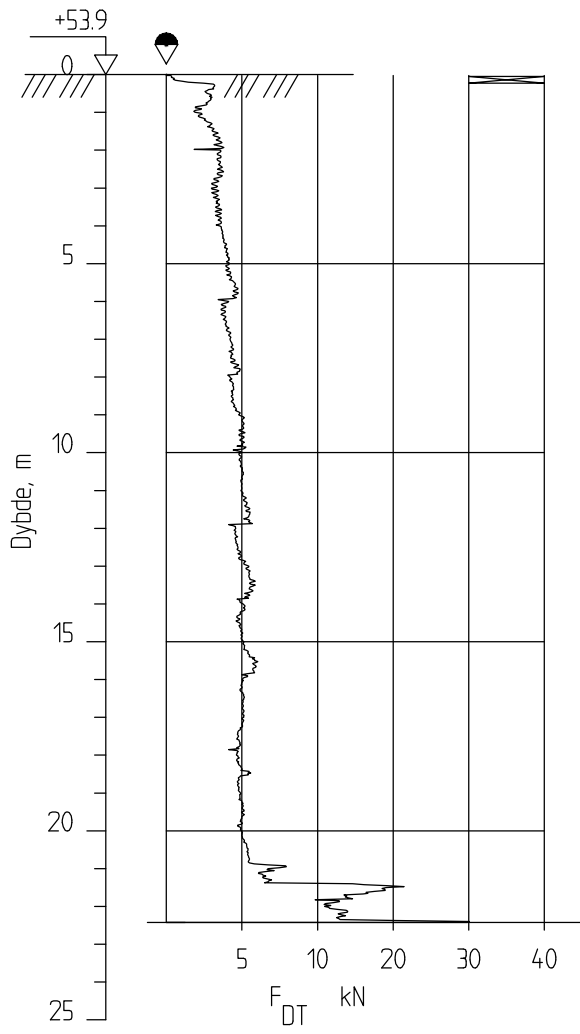
UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C03

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B10 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 604-9 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

604-10



Format / Målestokk
A4 / 1:200

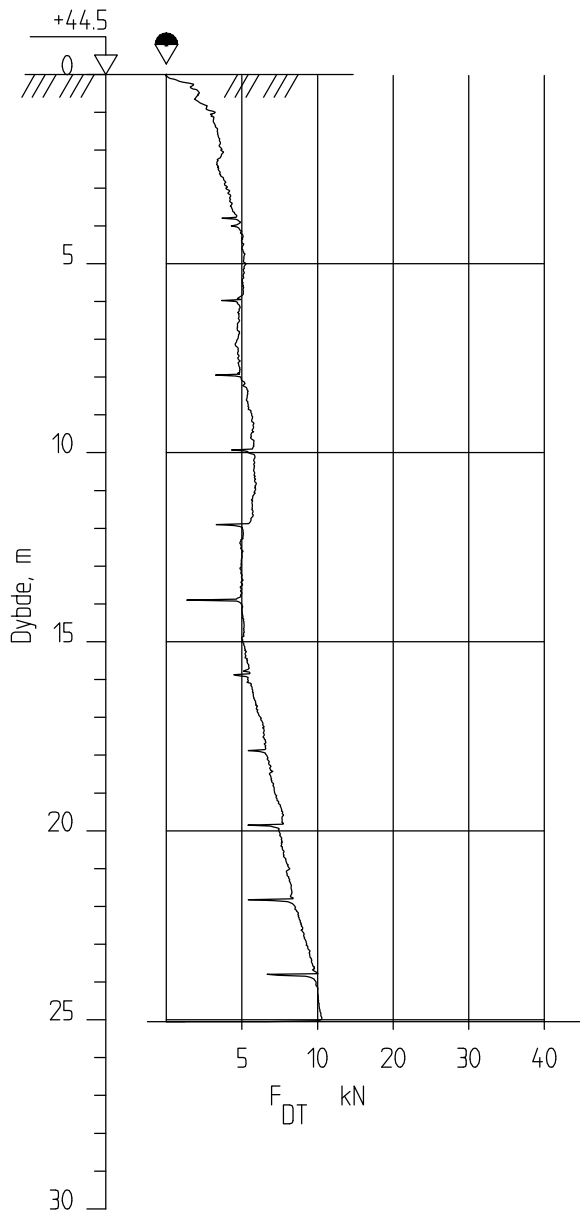
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C04






| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B11 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 604-10 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

605-5



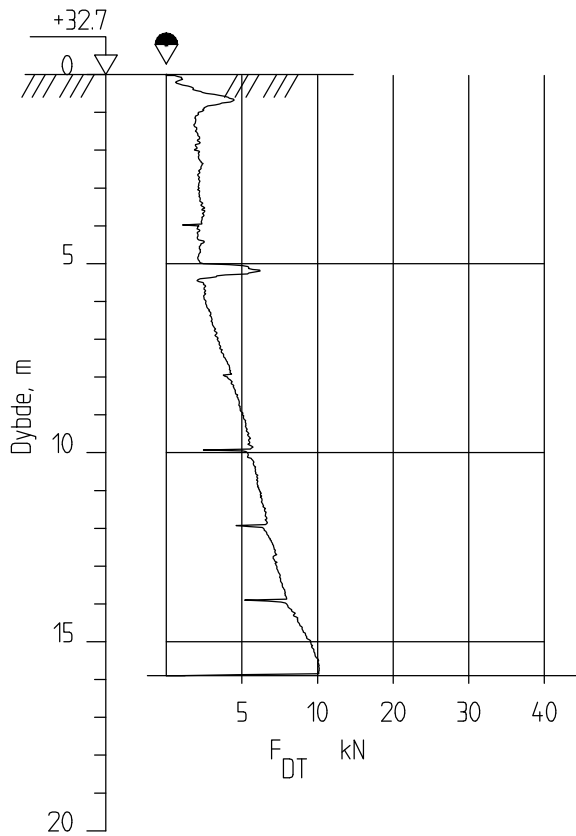
Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:
 PKT.NR.
 DREIETRYKKSONDERING 
 CPTU  Jf. tegning R01B12
 PRØVESERIE  Jf. tegning R01C05






| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B12 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 605-5 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

605-6



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B51
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C06

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerultat pkt. 605-6

Prosjekt nr.
22423

Tegning nr.
R01B13

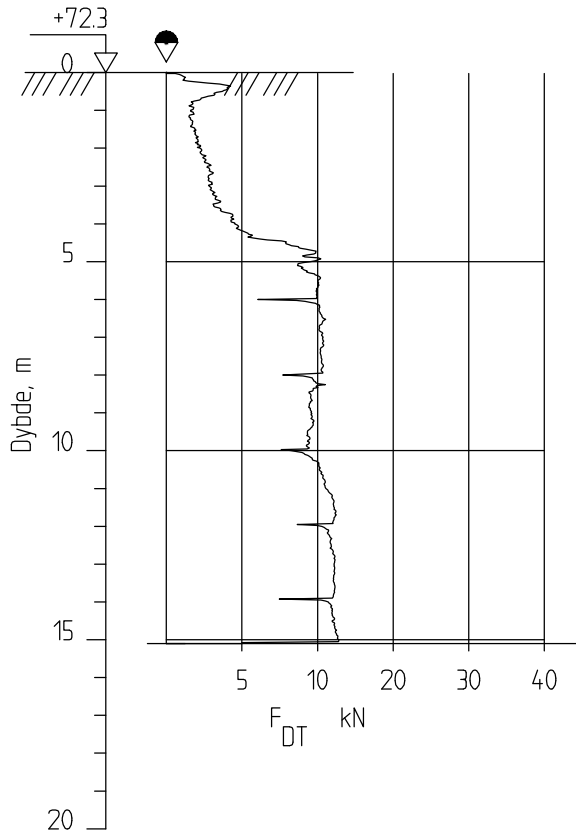
Dato
23.11.22

Revisjon
00

Ansvarlig
KMK




Kontrollert
ECK

626-3



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B52
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C07

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 626-3

Prosjekt nr.
22423

Tegning nr.
R01B14

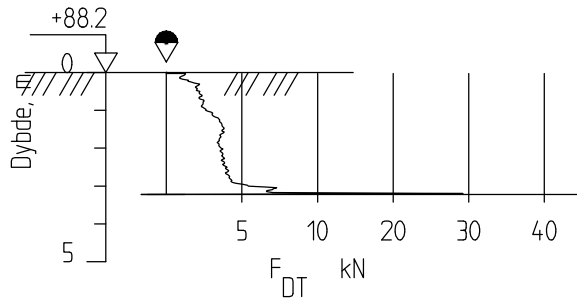
Dato
23.11.22

Revisjon
00

Ansvarlig
KMK



Kontrollert
ECK

628-3



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C08

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 628-3

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

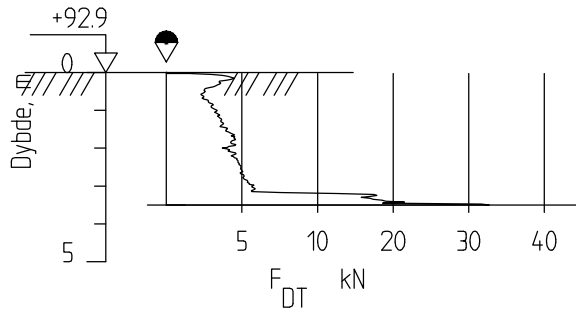
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B15

Revisjon
00



Kontrollert
ECK

628-4



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C09

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Boreresultat pkt. 628-4

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

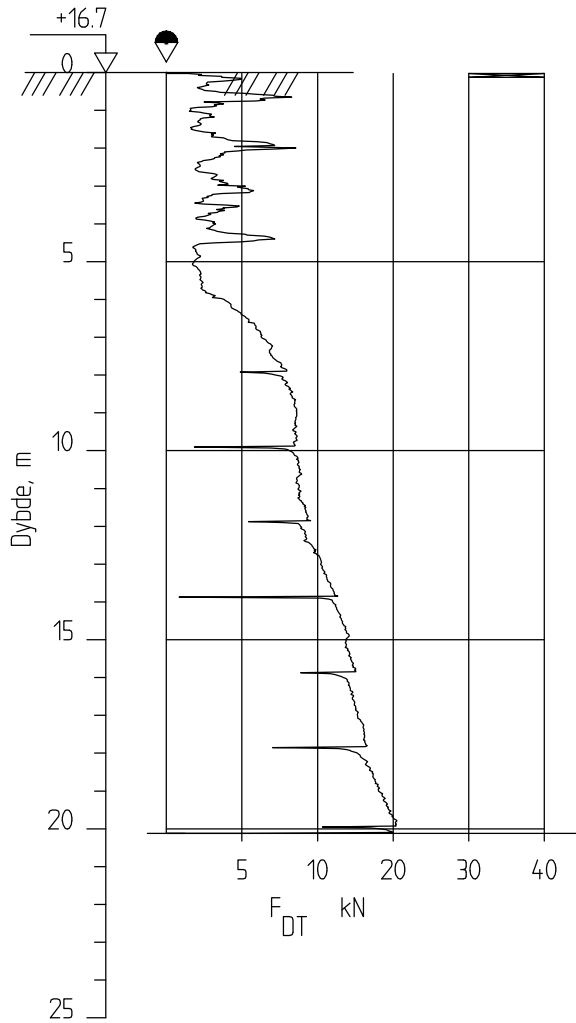
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B16

Revisjon
00





Kontrollert
ECK

661-8



Format / Målestokk
A4 / 1:200

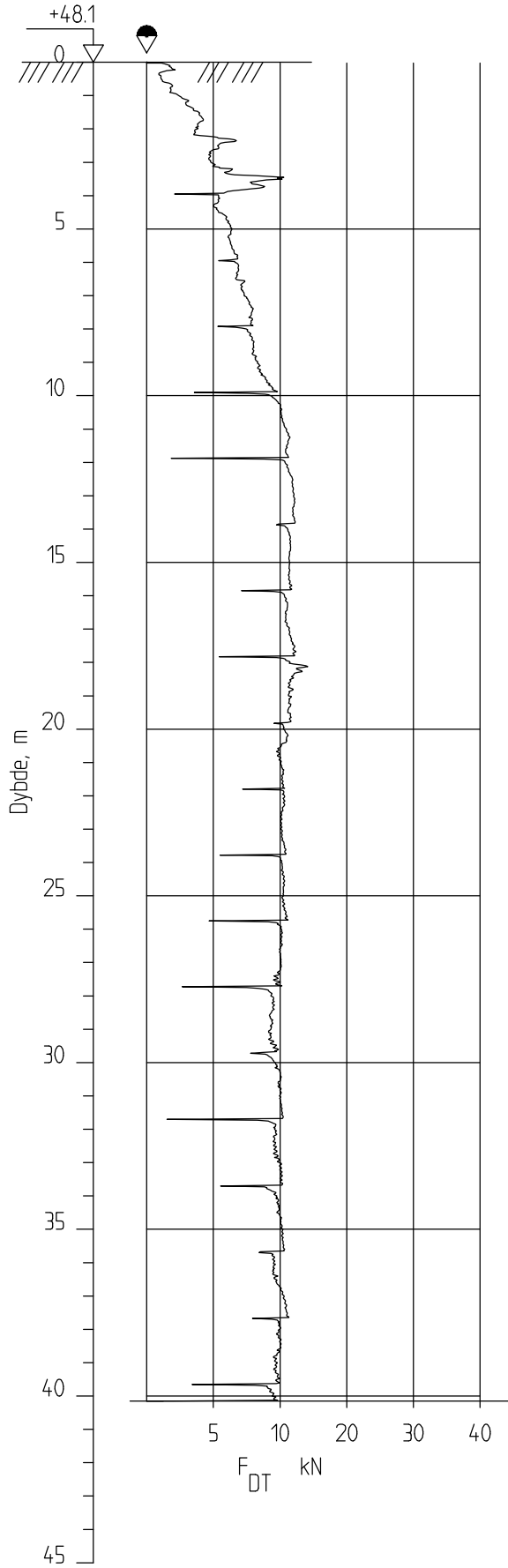
UTFØRT I BORPUNKT:

- PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
TOTALSONDERING  Jf. tegning R01B05
CPTU  Jf. tegning R01B53
PIEZOMETER  Jf. tegning R01B59








| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B17 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 661-8 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

661-12



Format / Målestokk
A4 / 1:200

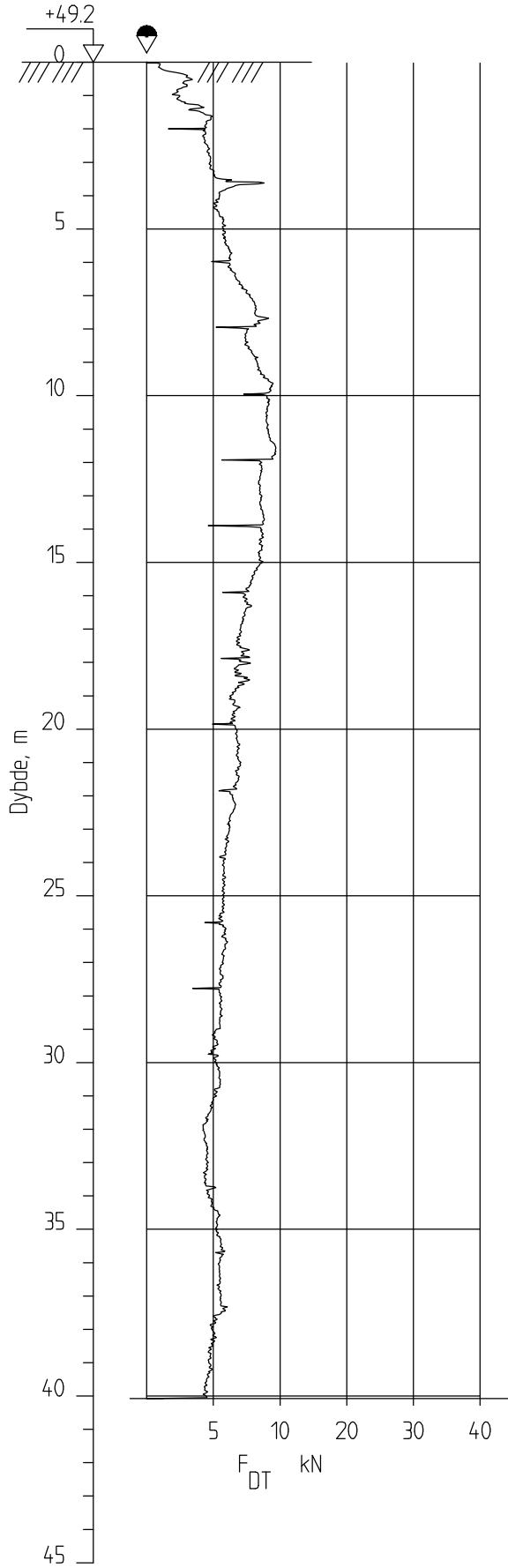
UTFØRT I BORPUNKT:

- PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING  Jf. tegning R01B06
TOTALSONDERING  Jf. tegning R01B54
CPTU  Jf. tegning R01B60 - R01B61
PIEZOMETER  Jf. tegning R01C10
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C10






| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B18 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 661-12 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

661-13



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.
CPTU  Jf. tegning R01B55
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C11



Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 661-13

Prosjekt nr.
22423

Tegning nr.
R01B19

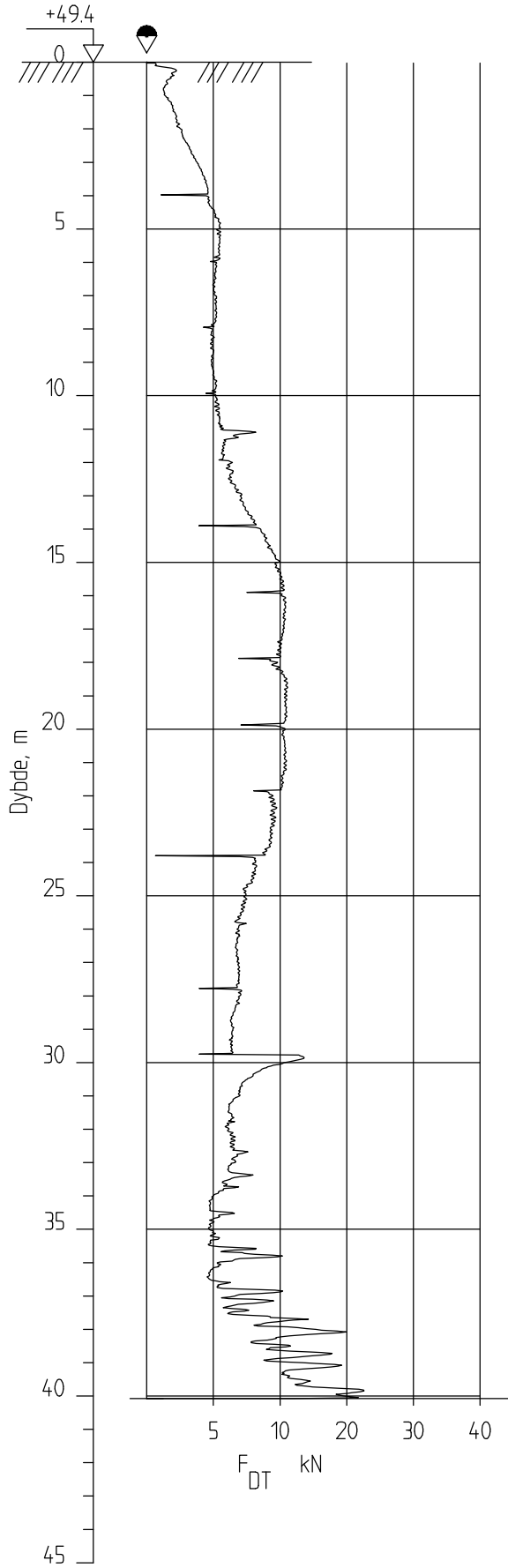
Dato
23.11.22

Revisjon
00

Ansvarlig
KMK




Kontrollert
ECK

661-14



Format / Målestokk
A4 / 1:200

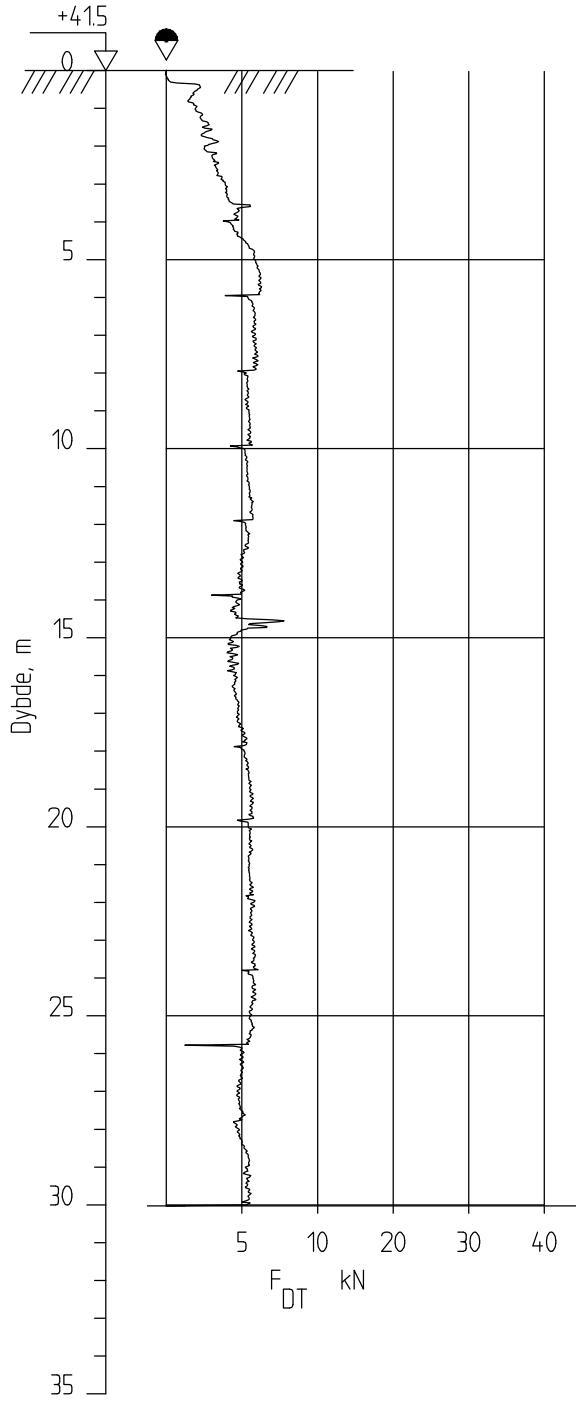
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B56
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C12

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B20 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 661-14 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

661-15



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.



Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 661-15

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

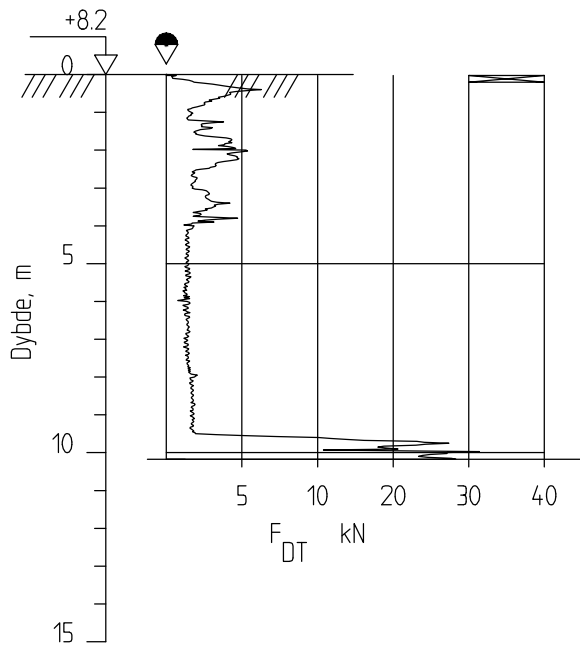
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B21

Revisjon
00




Kontrollert
ECK

1421-5



Format / Målestokk
A4 / 1:200

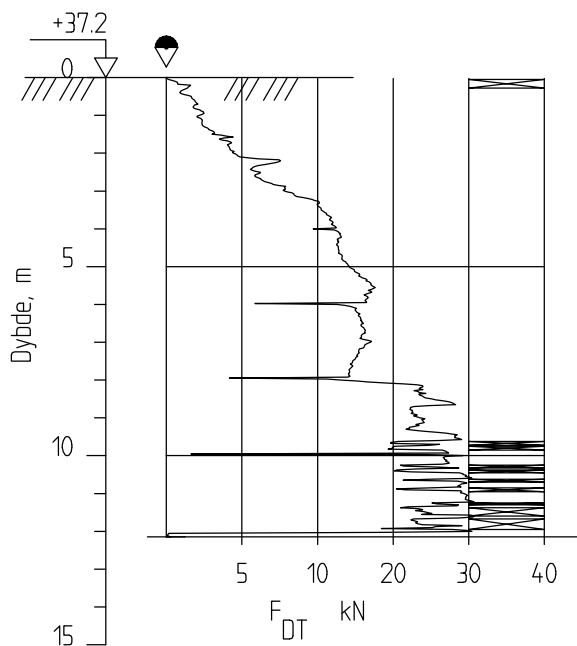
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B57
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C13

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B22 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 1421-5 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

1424-7



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C14

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 1424-7

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

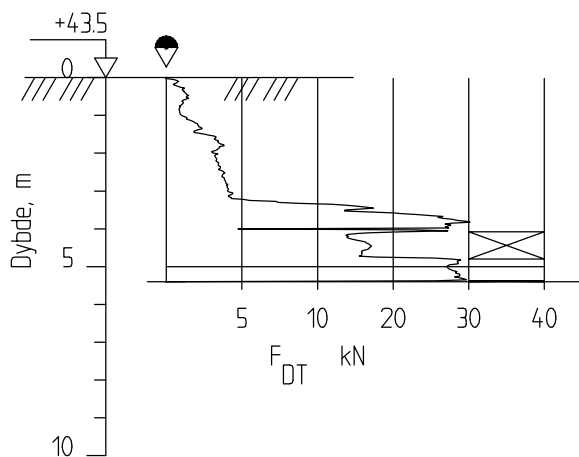
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B23

Revisjon
00


Kontrollert
ECK

1424-8



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

DREIETRYKKSONDERING  PKT.NR.



Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 1424-8

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

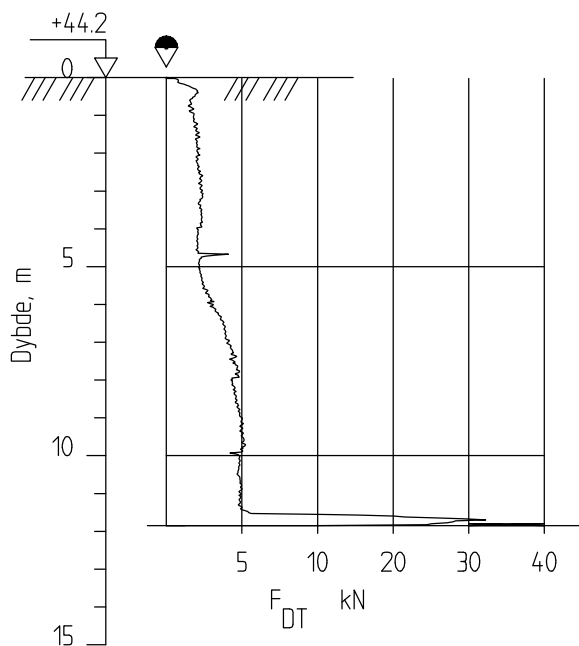
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B24

Revisjon
00




Kontrollert
ECK

1424-9



Format / Målestokk
A4 / 1:200

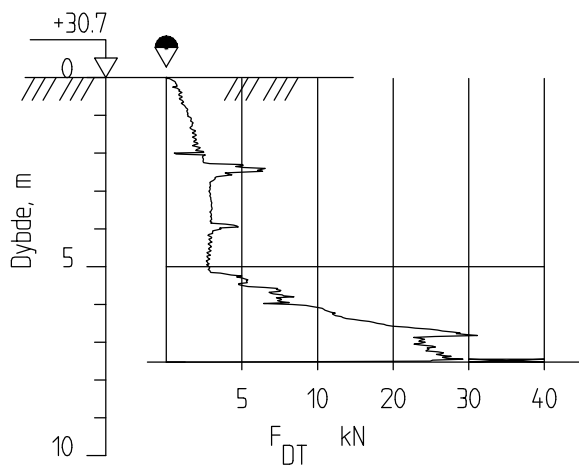
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B58
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C15

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01B25 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 23.11.22 | Revisjon 00 |
| Tegningstittel Borerresultat pkt. 1424-9 | Ansvarlig KMK | Kontrollert ECK |

1424-10



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
DREIETRYKKSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C16

 **Løvlien
Georåd**
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Mesta AS

Prosjekt
NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 1424-10

Prosjekt nr.
22423

Dato
23.11.22

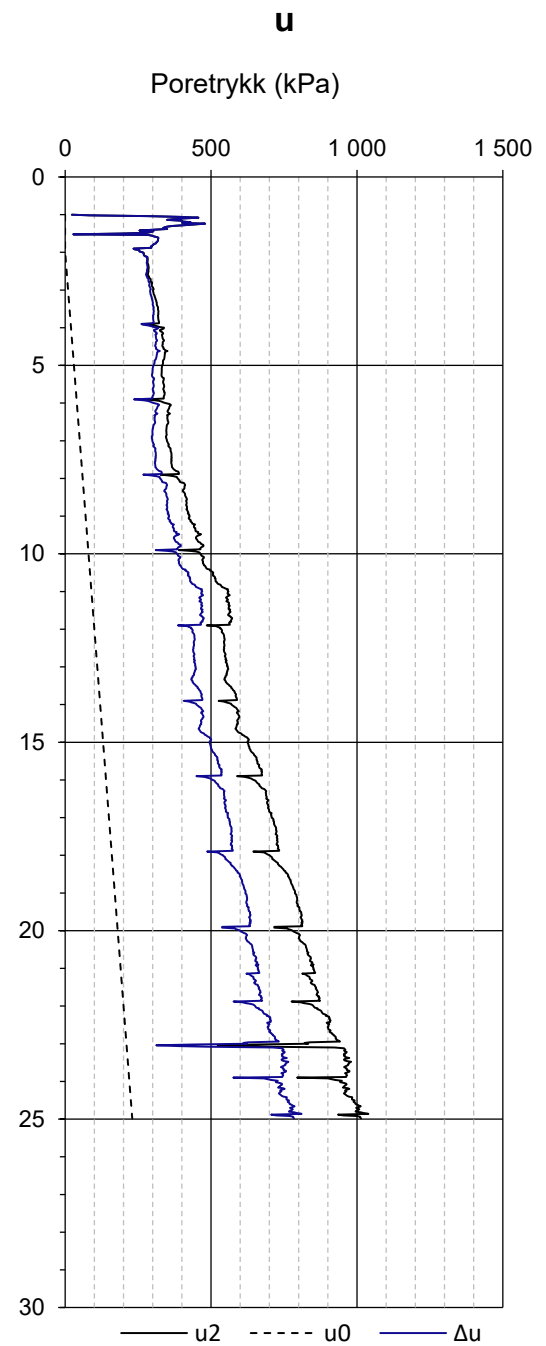
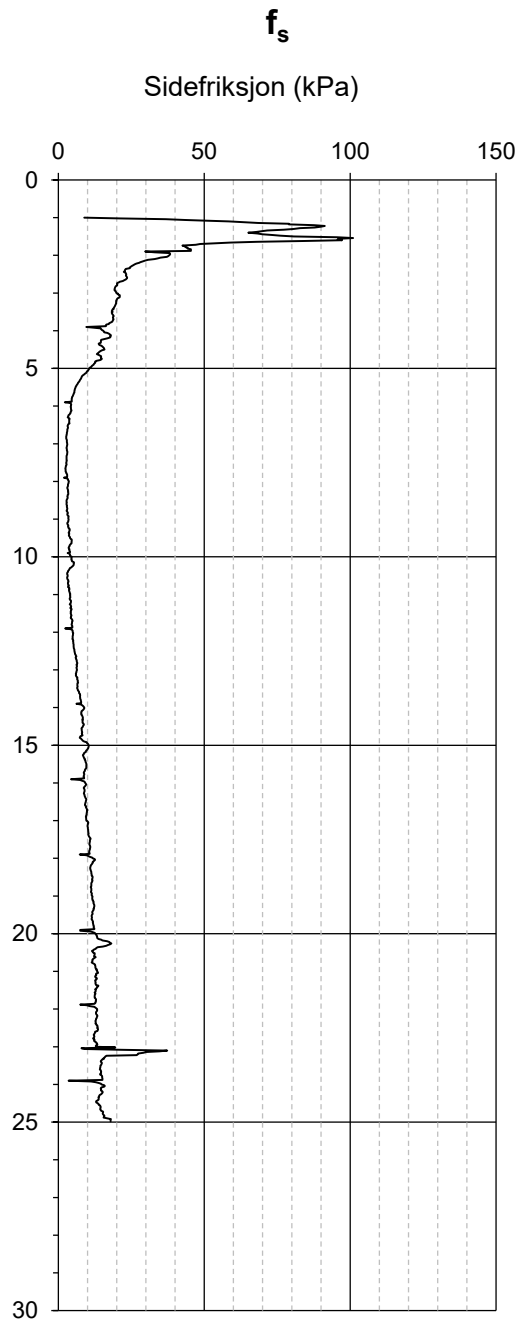
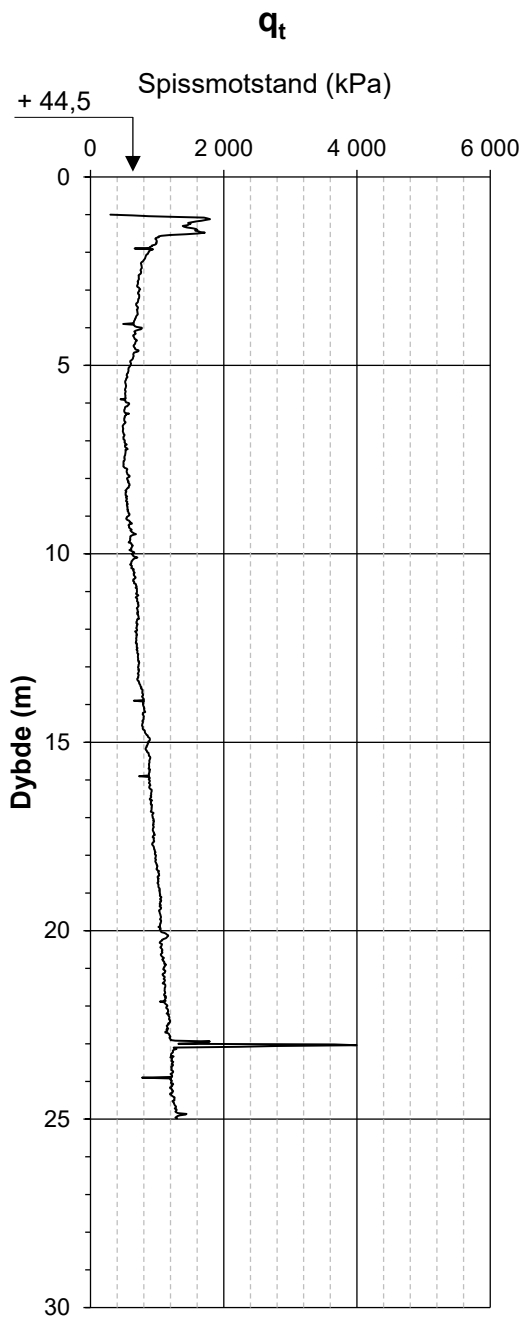
Ansvarlig
KMK

Tegning nr.
R01B26

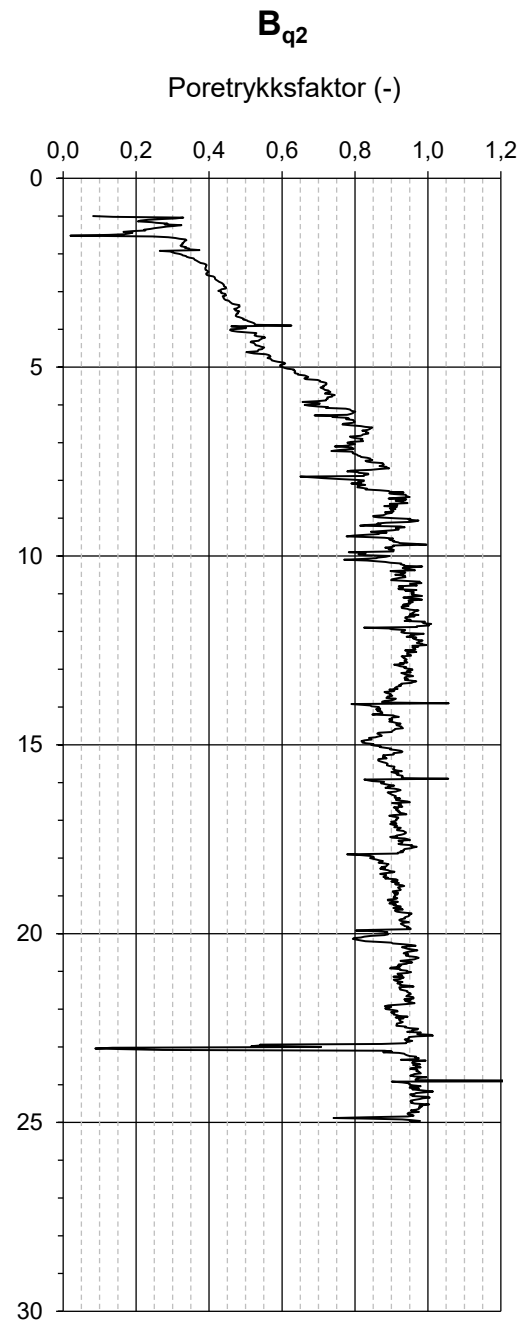
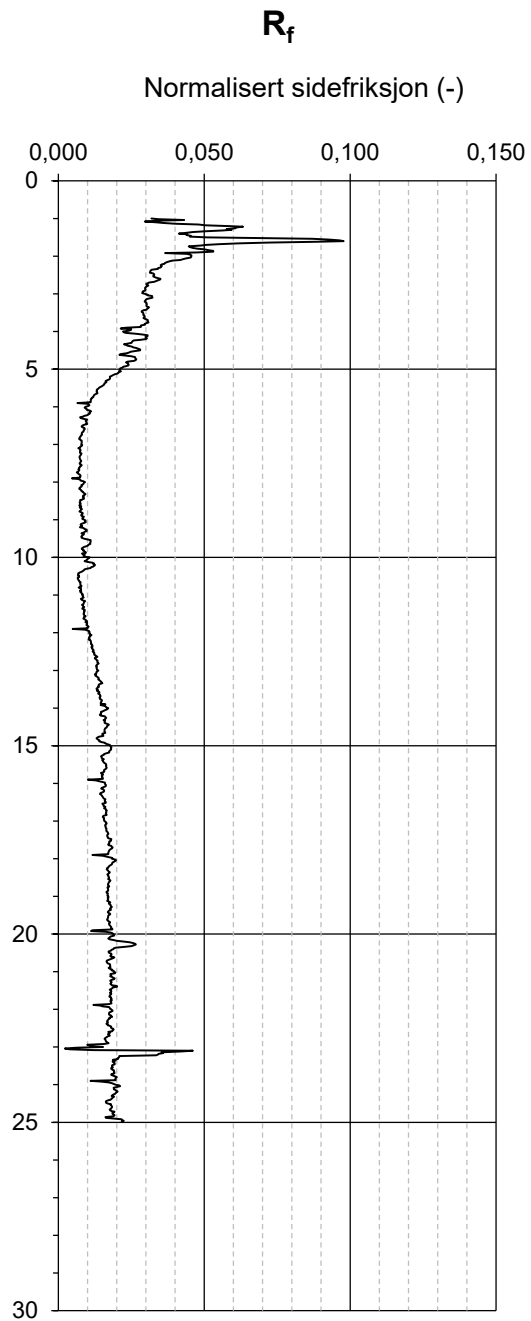
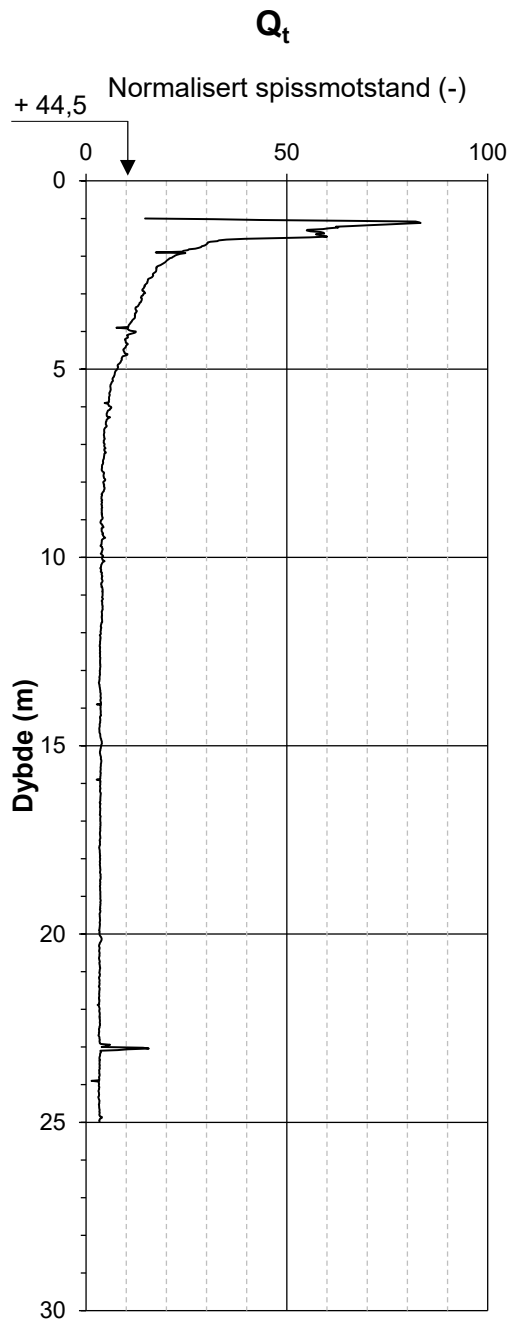
Revisjon
00

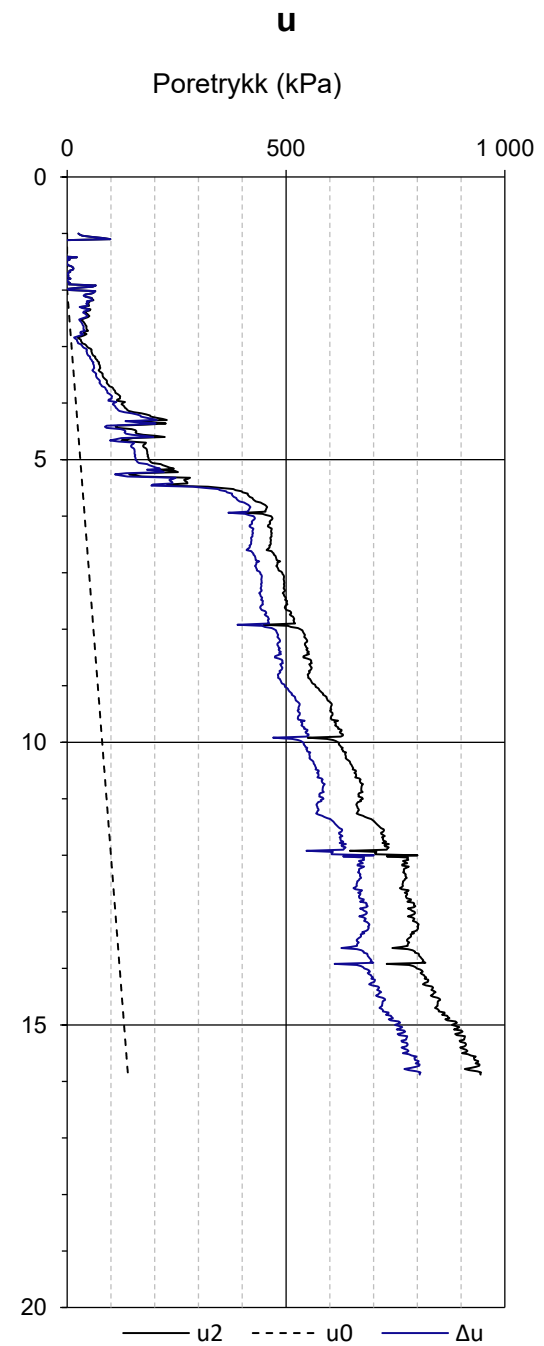
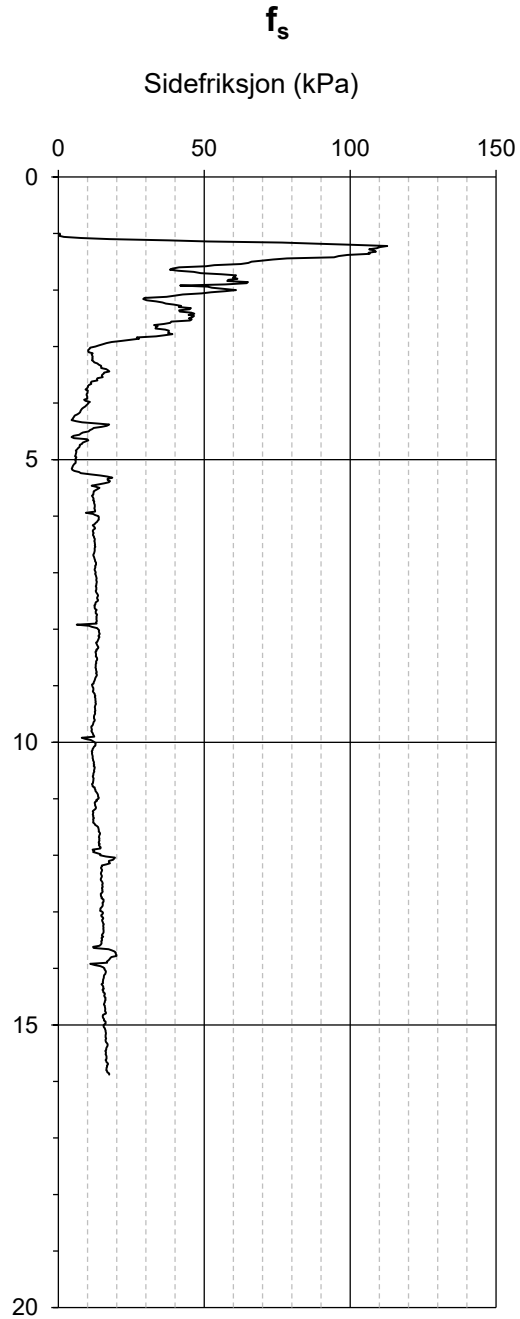
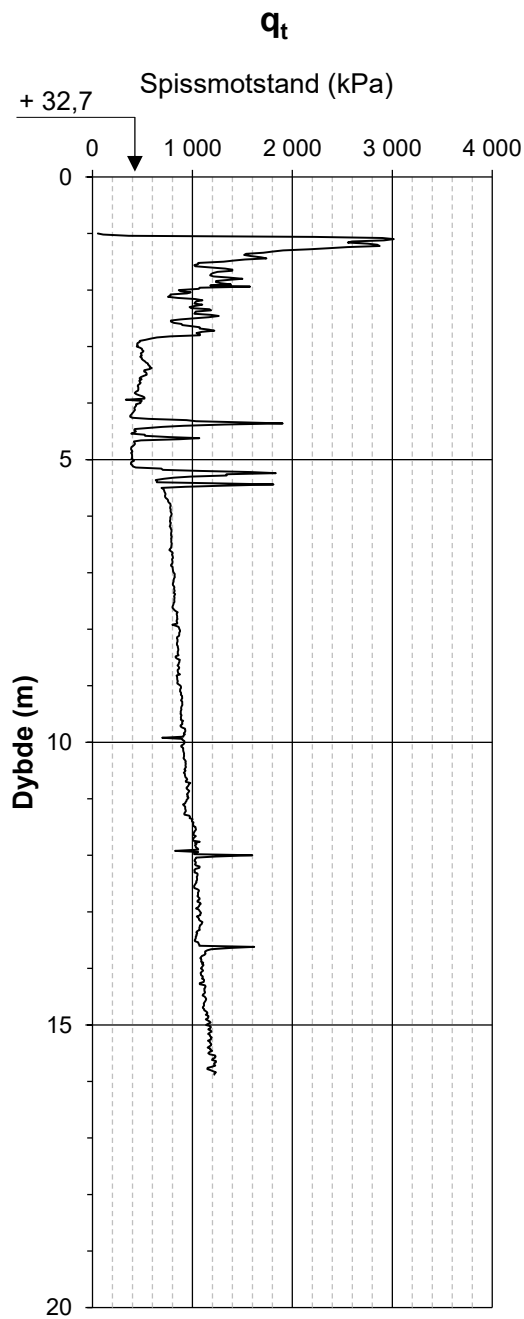
Kontrollert
ECK

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B50 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 605-5 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |

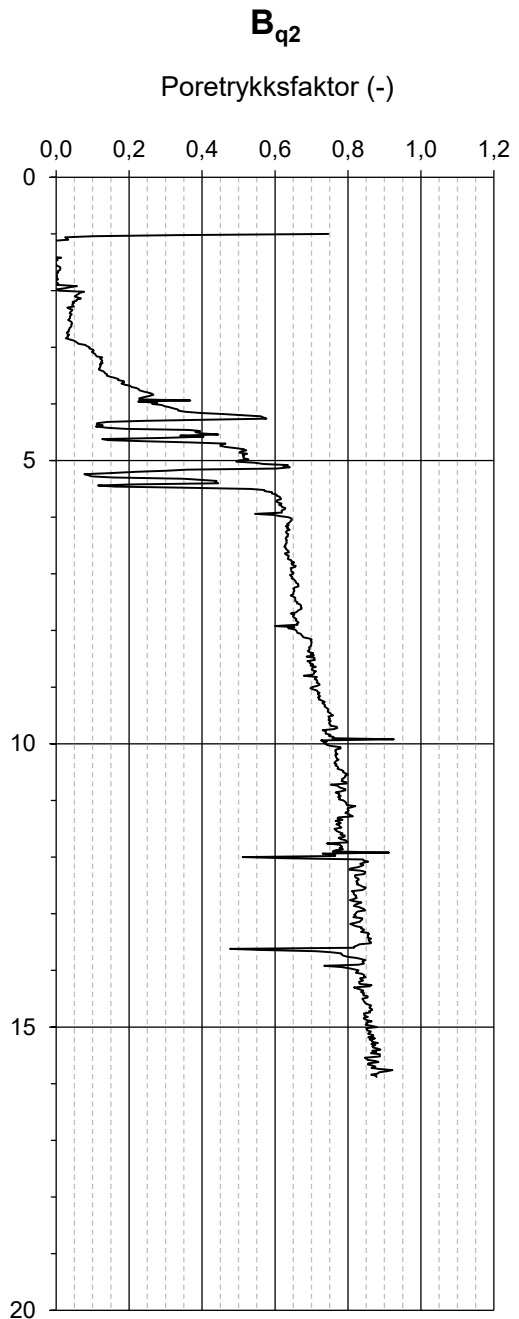
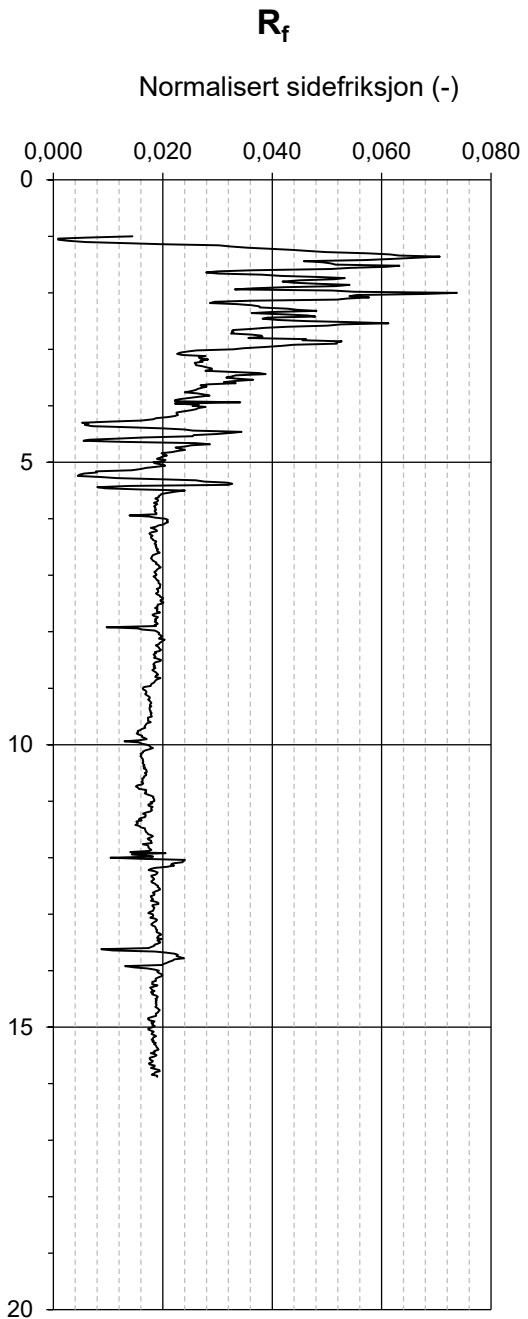
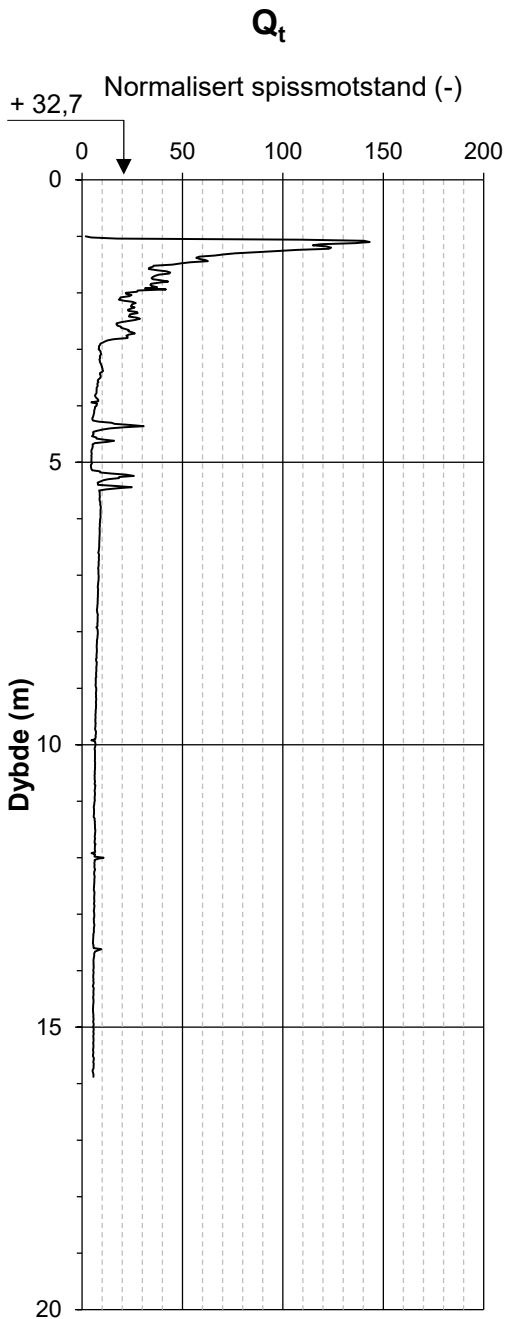


| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B50 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 605-5 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |

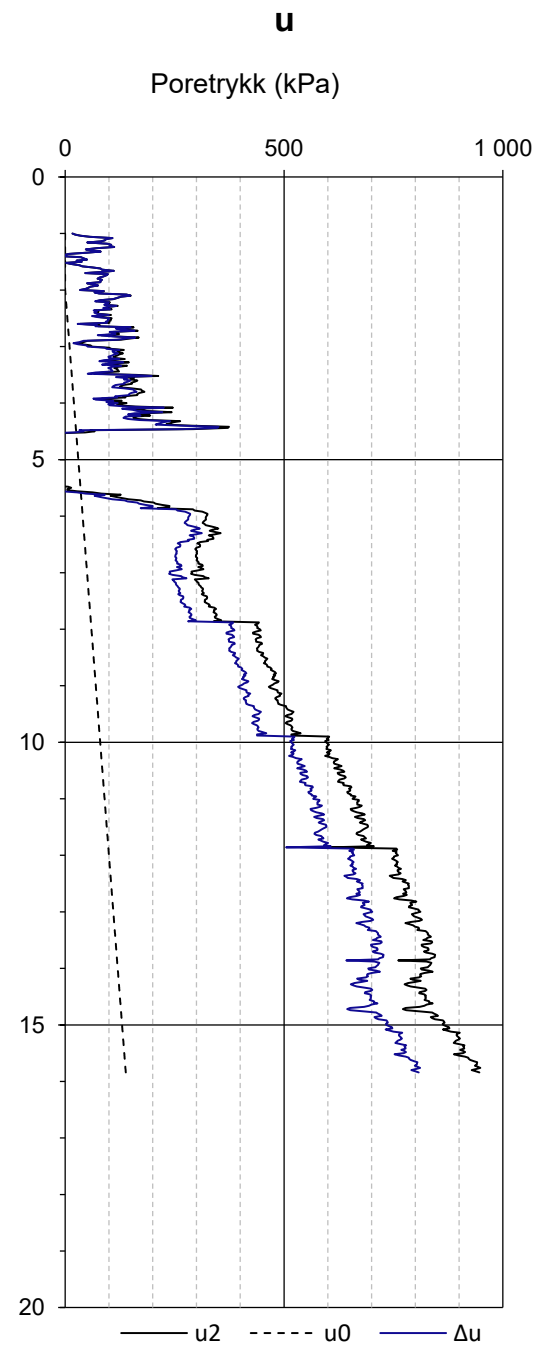
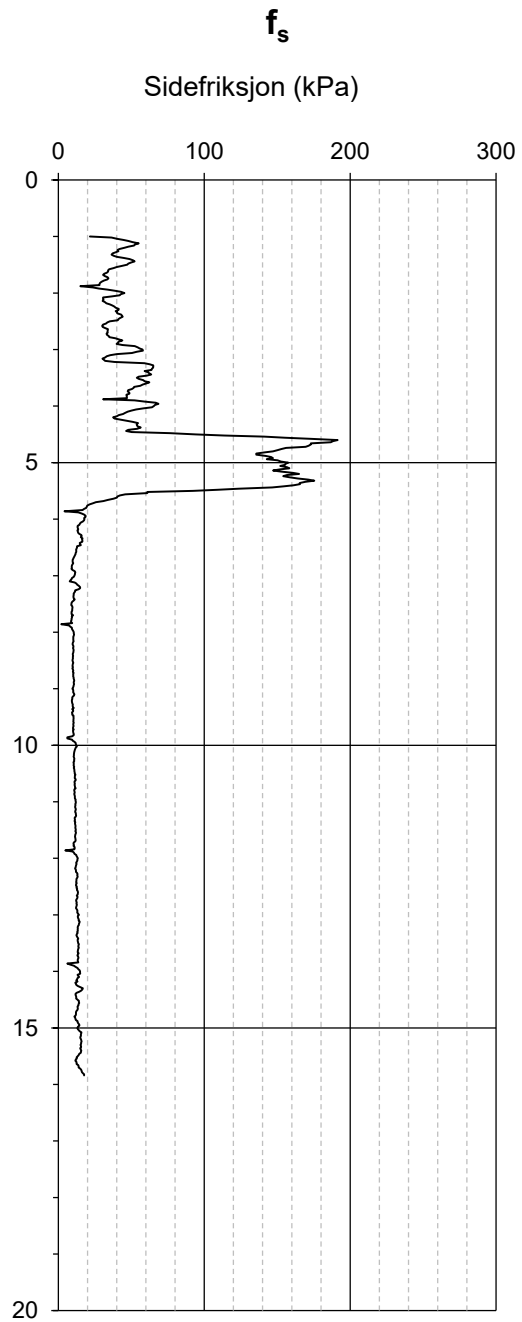
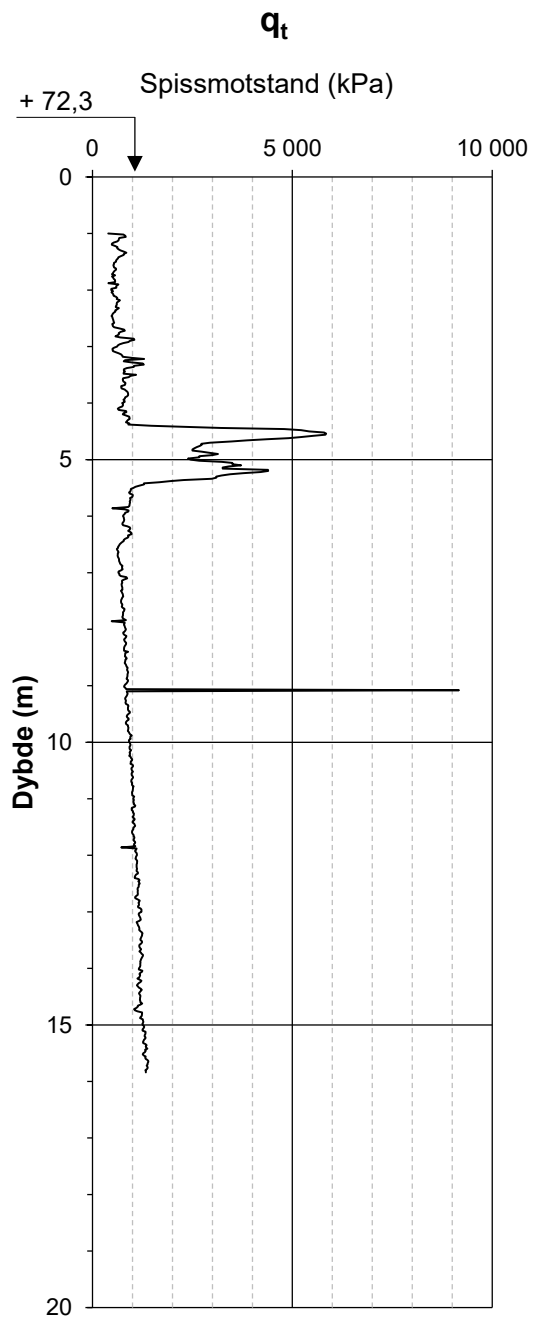




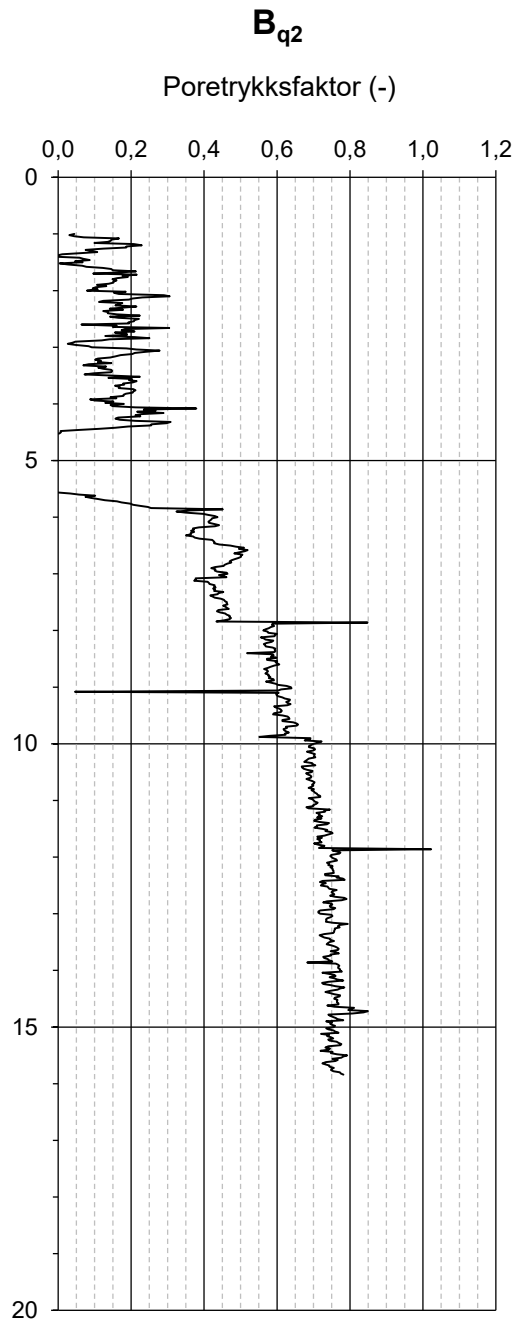
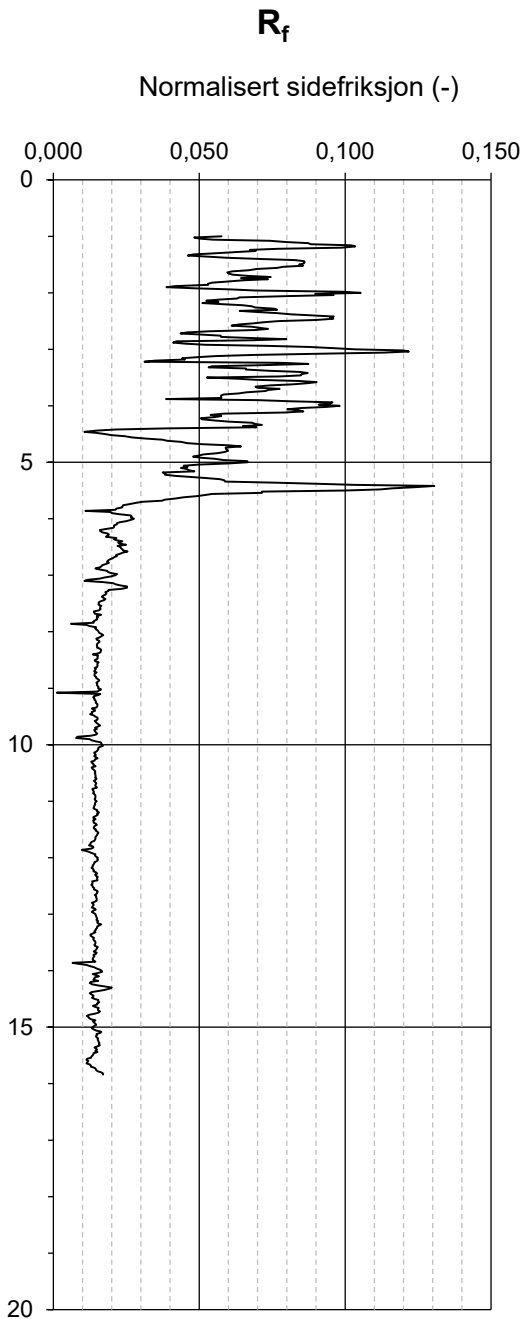
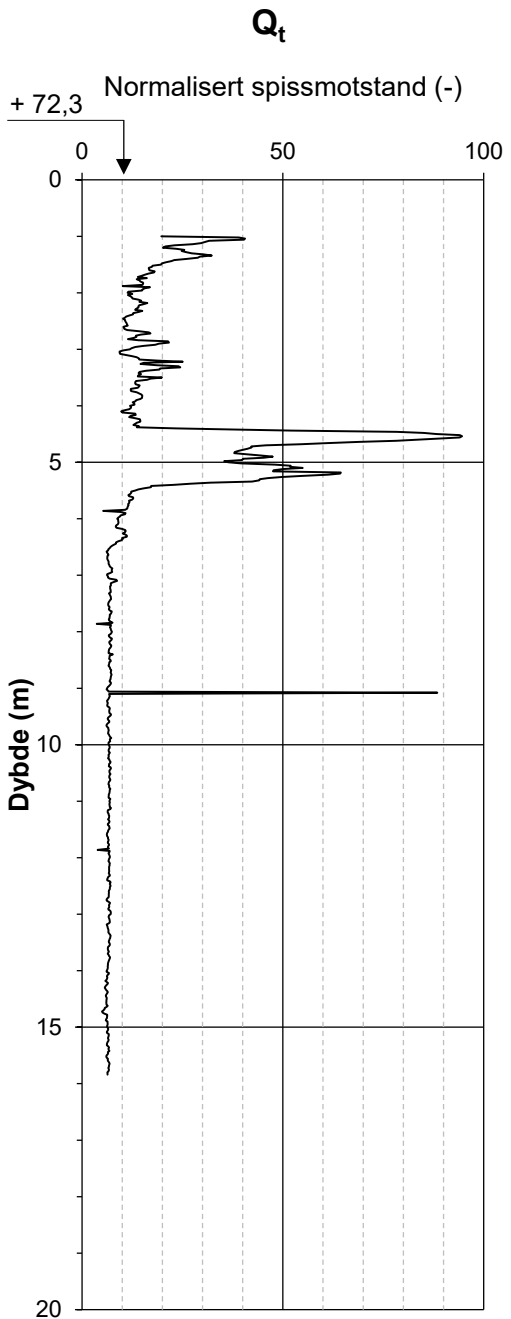
| | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B51 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 605-6 |
| Forklaring | | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |
| CPT-u-sondering - resultat (side 2/2) | | | | | |



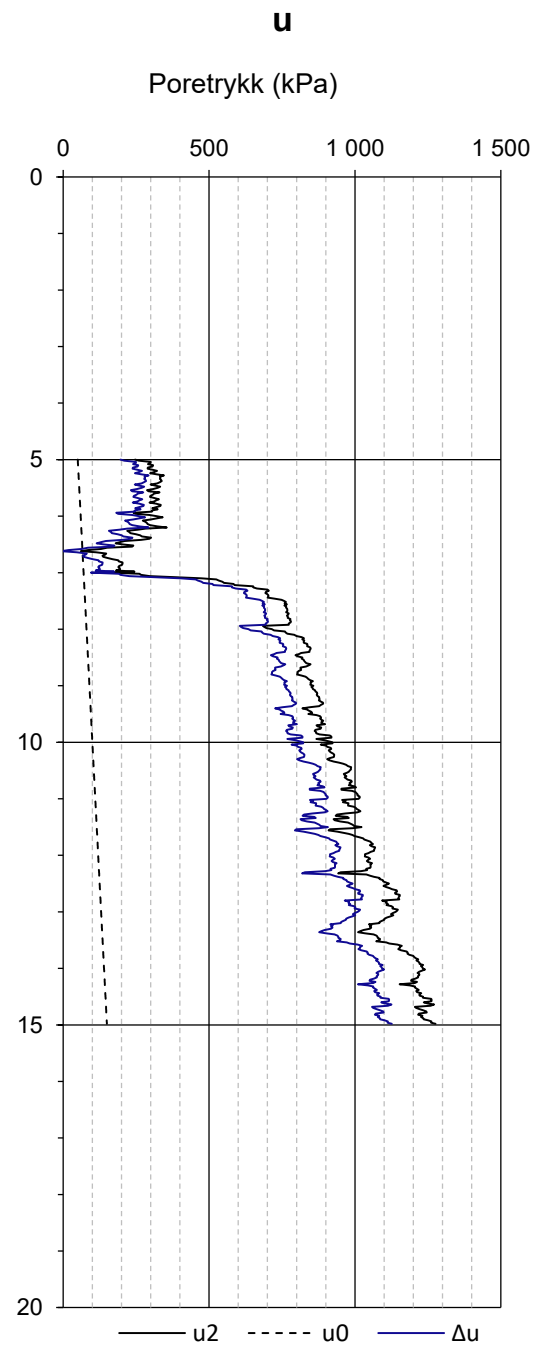
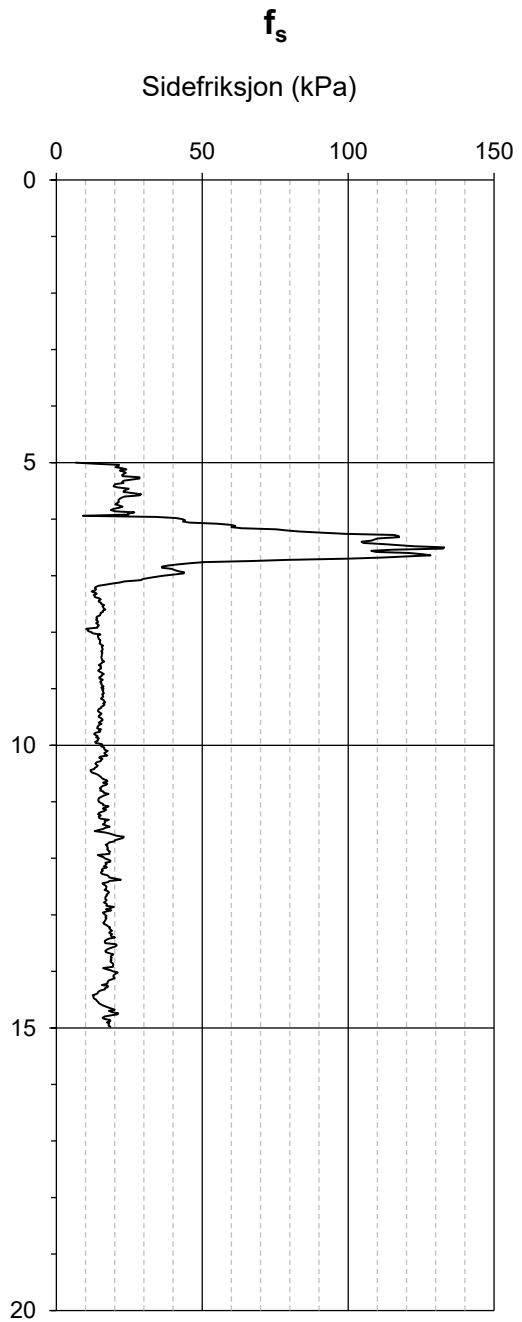
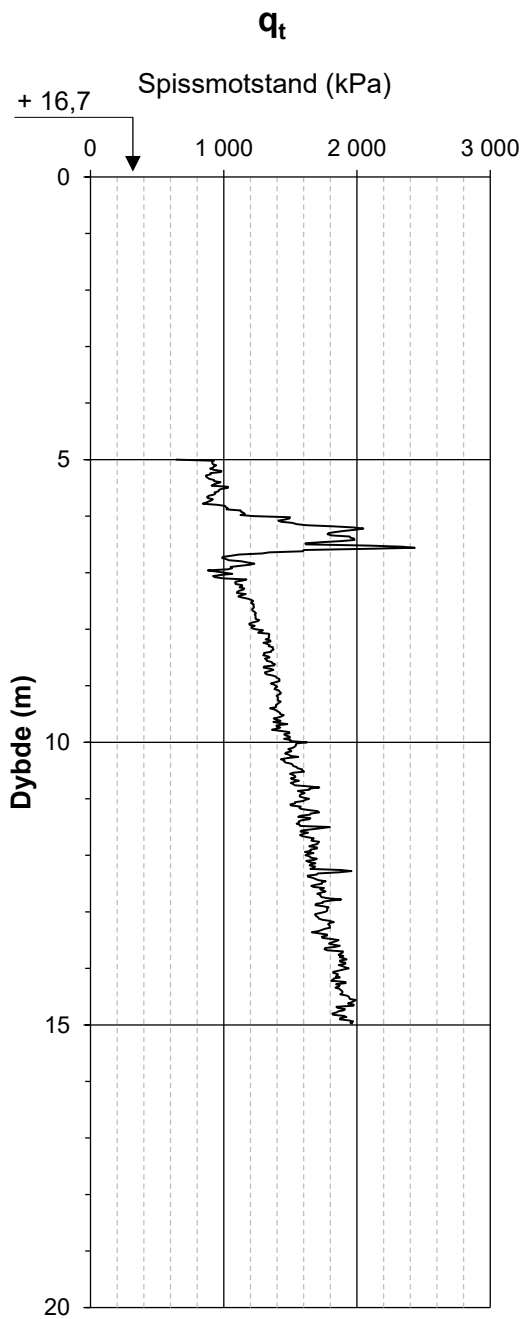
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B52 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 24.11.2022 | Borpunkt | 626-3 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



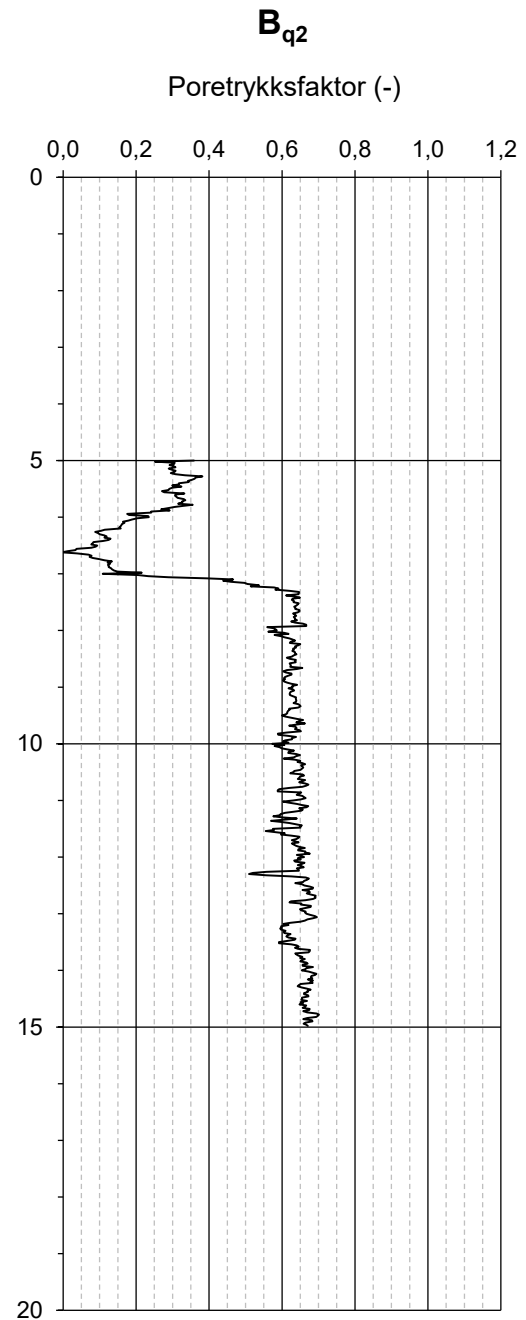
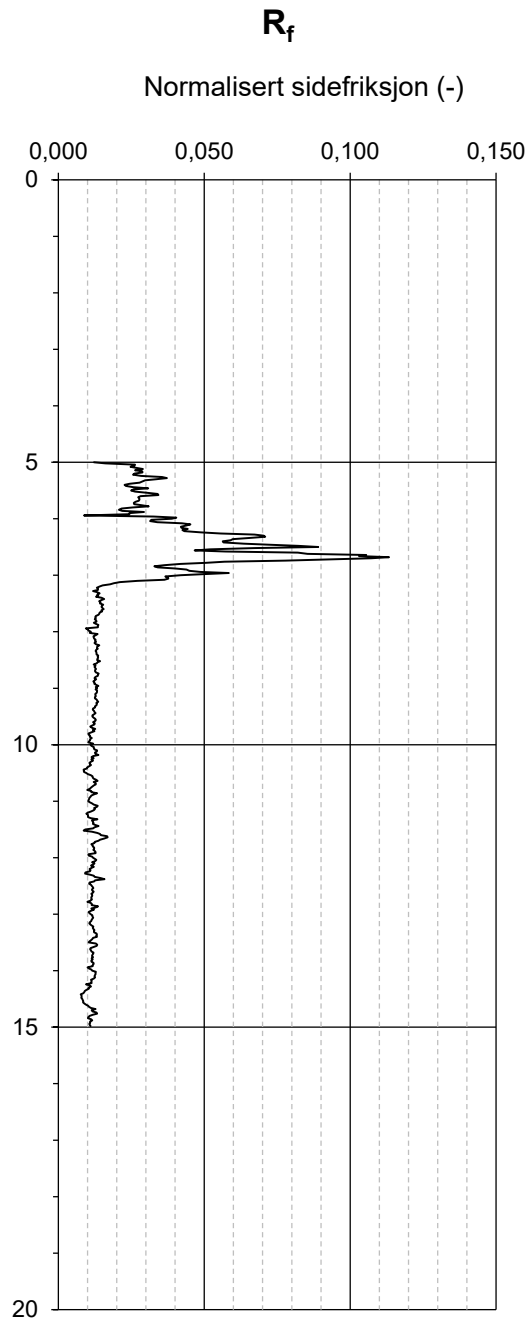
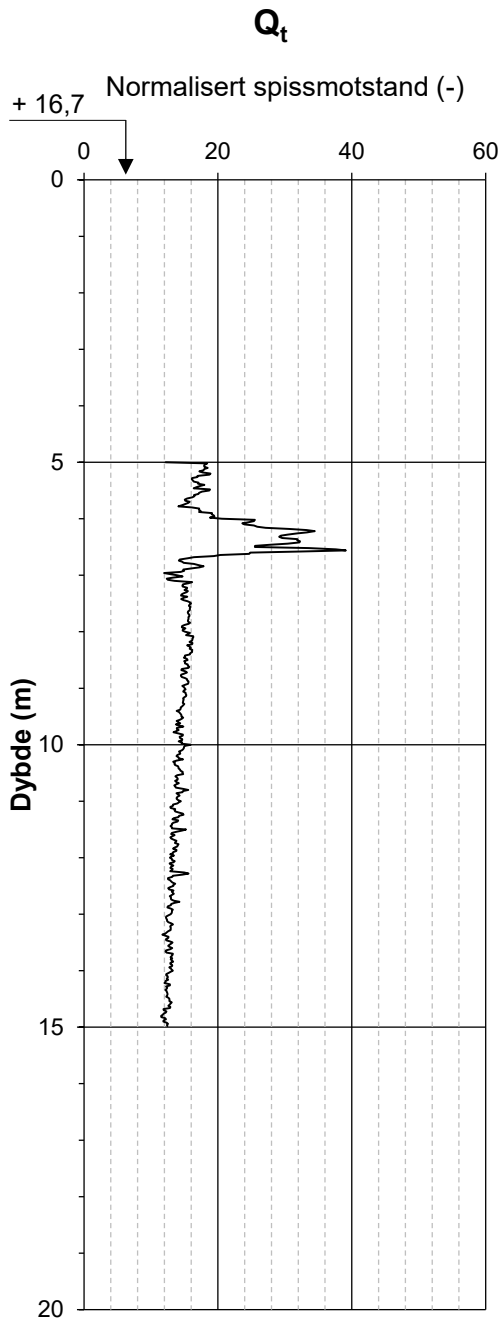
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B52 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 24.11.2022 | Borpunkt | 626-3 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



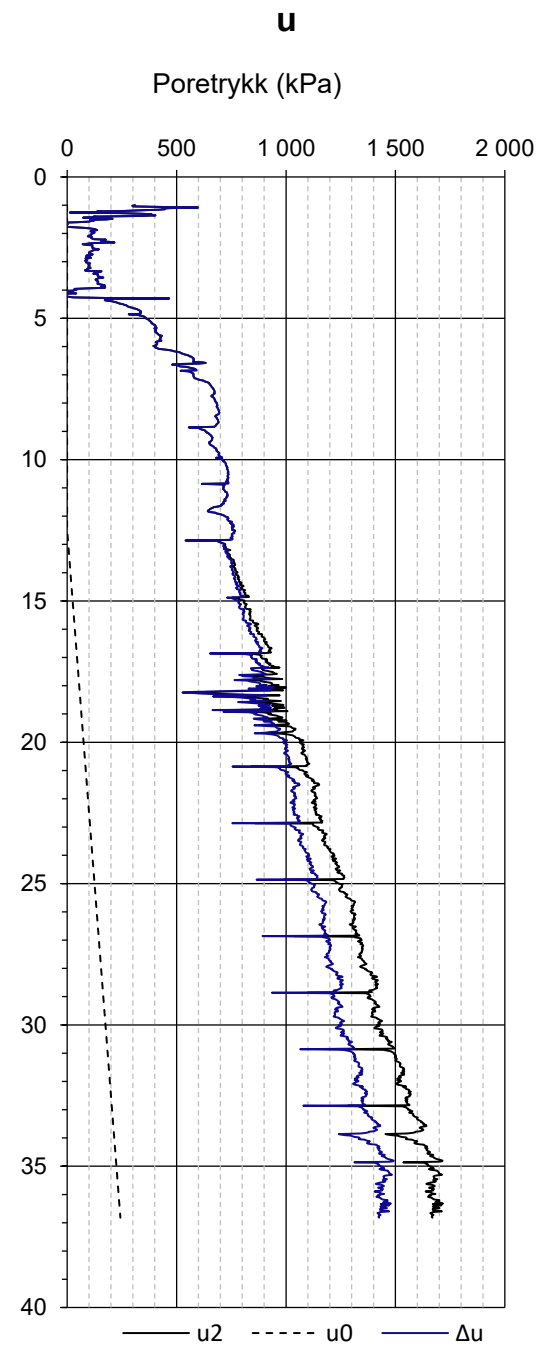
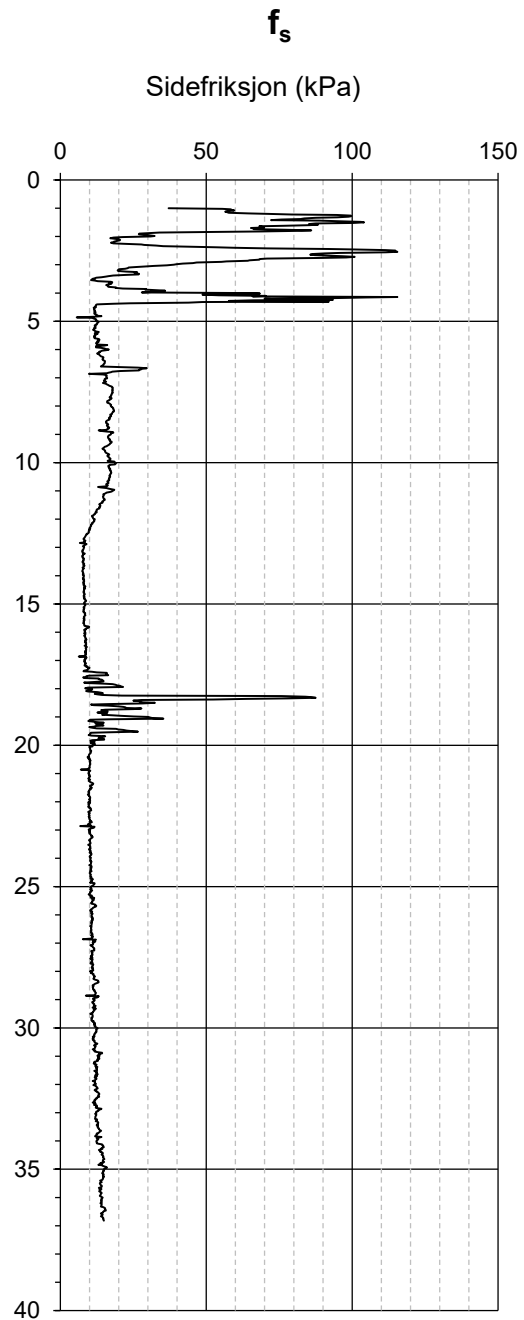
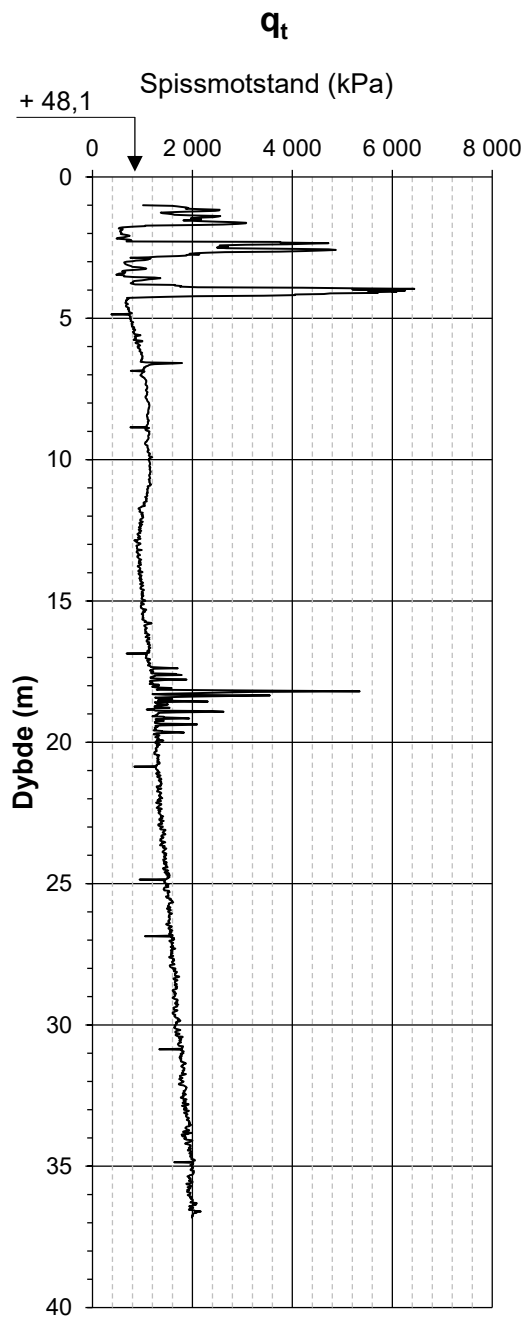
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgever | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B54 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-8 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



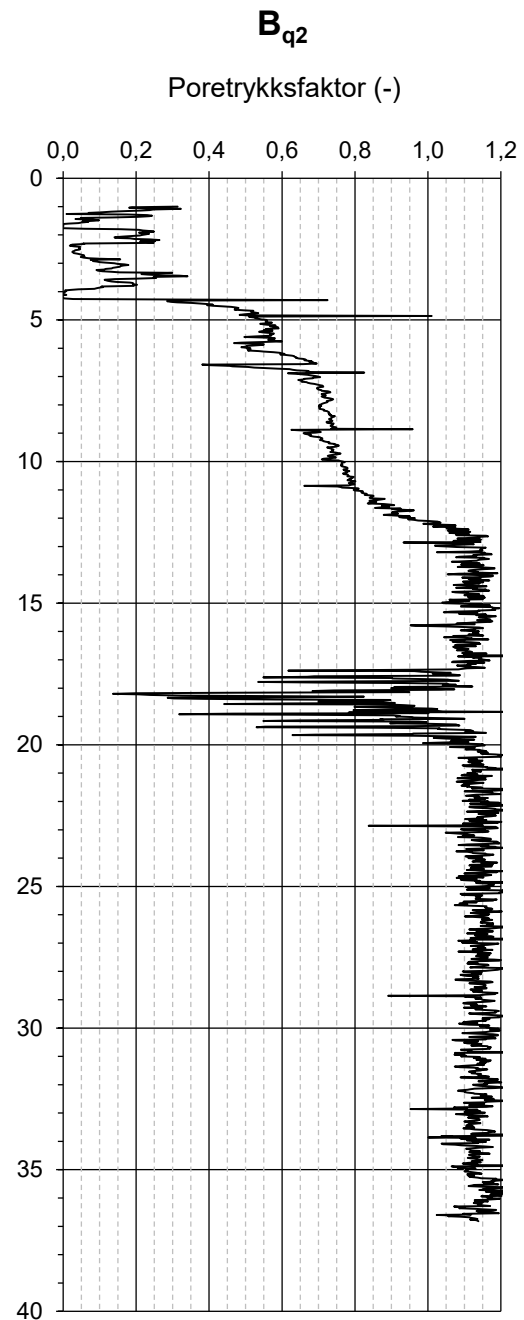
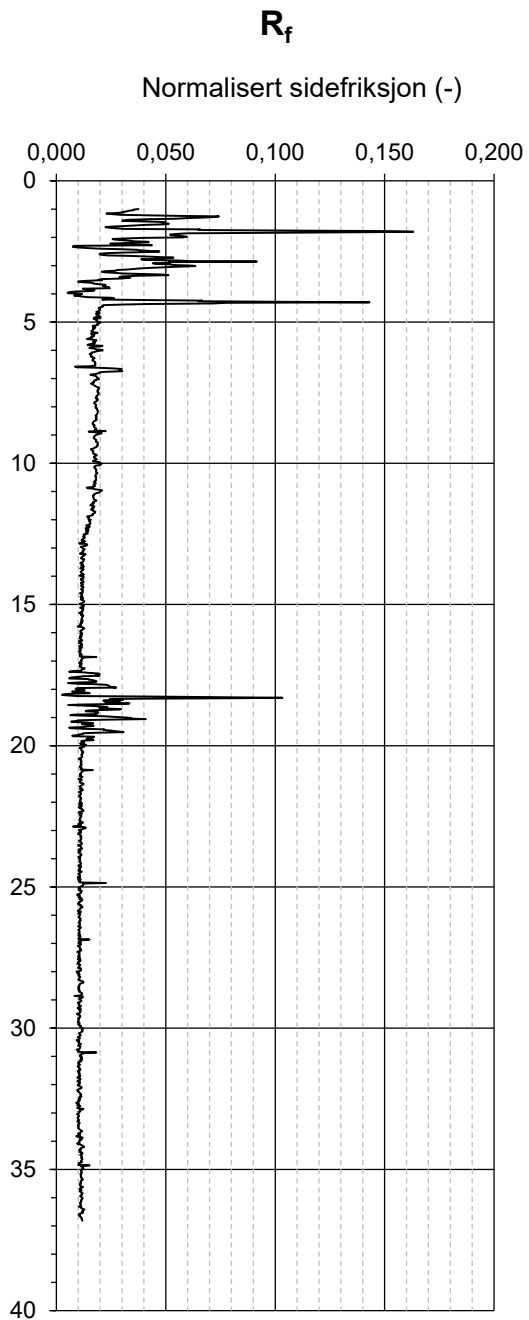
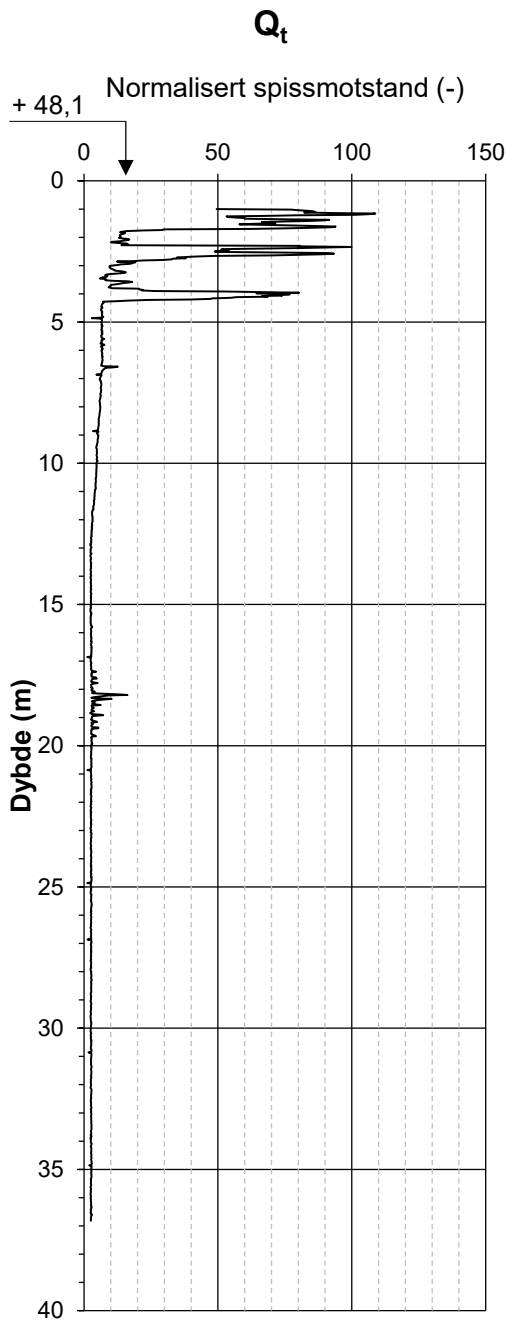
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B54 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-8 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



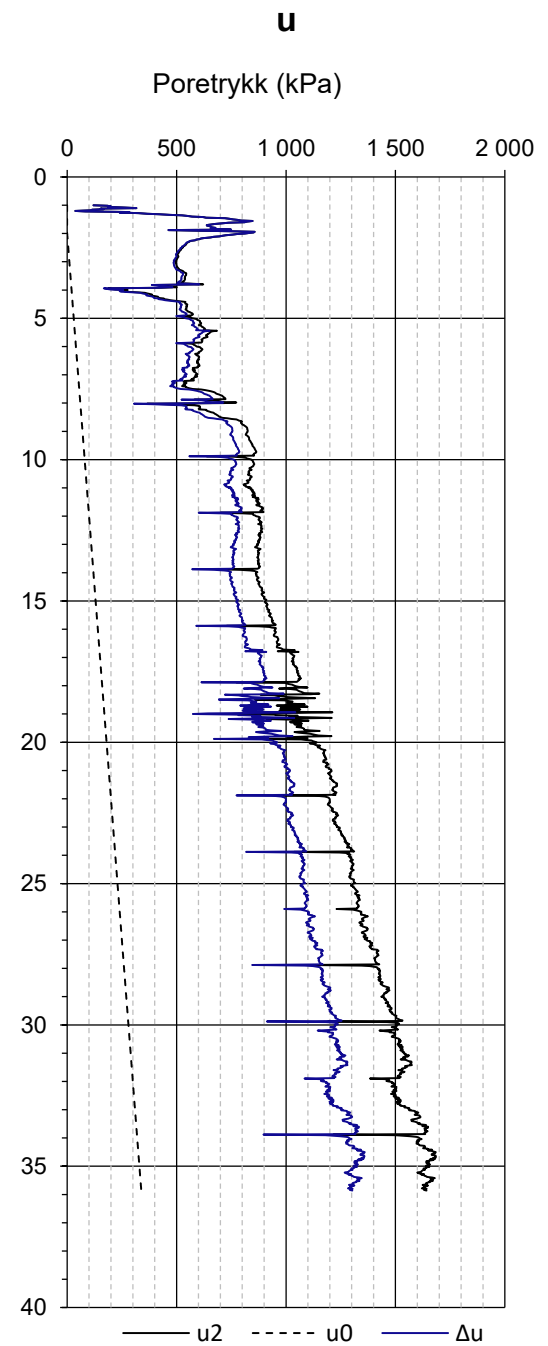
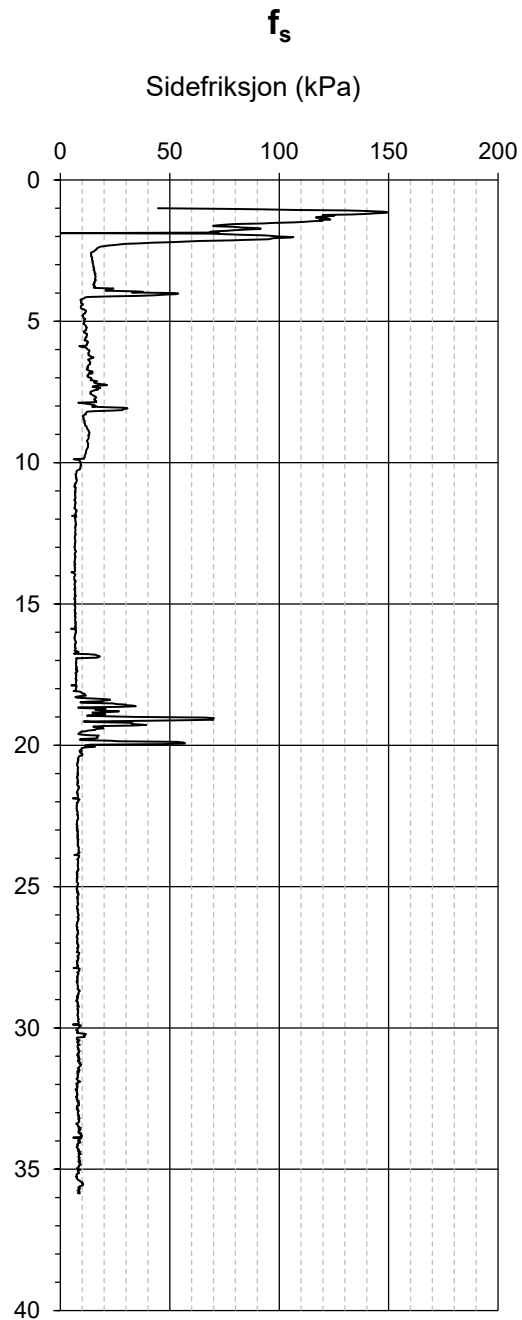
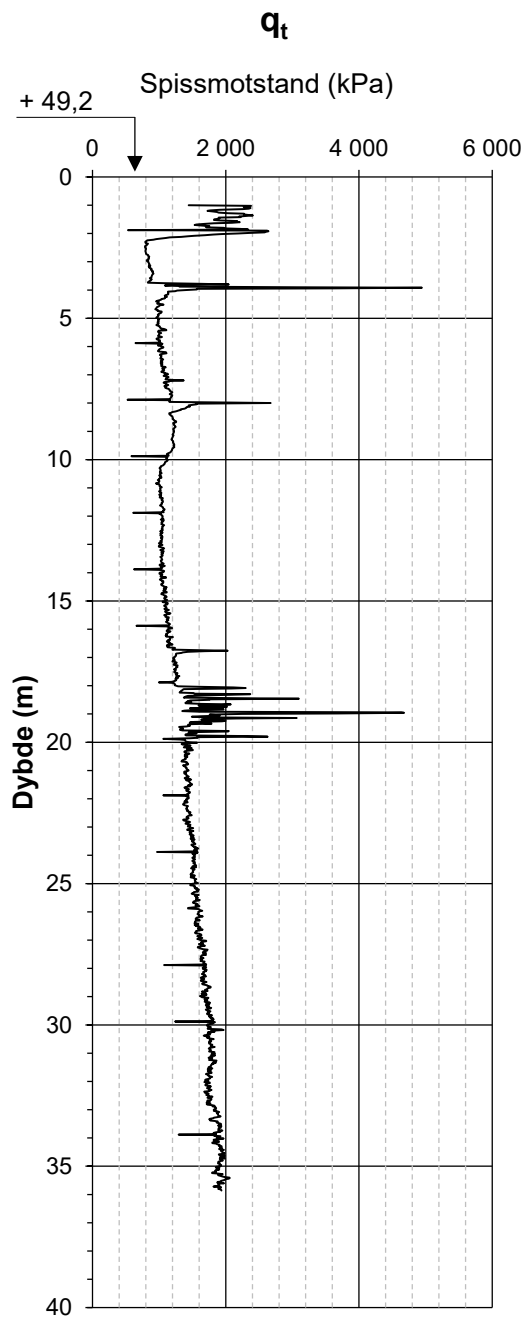
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B54 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



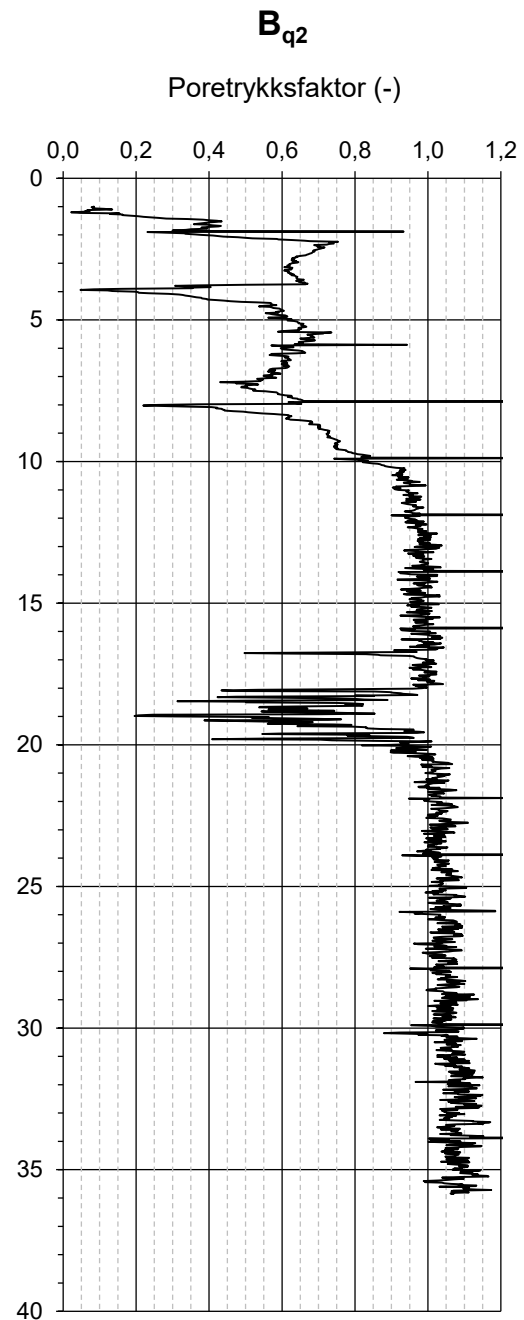
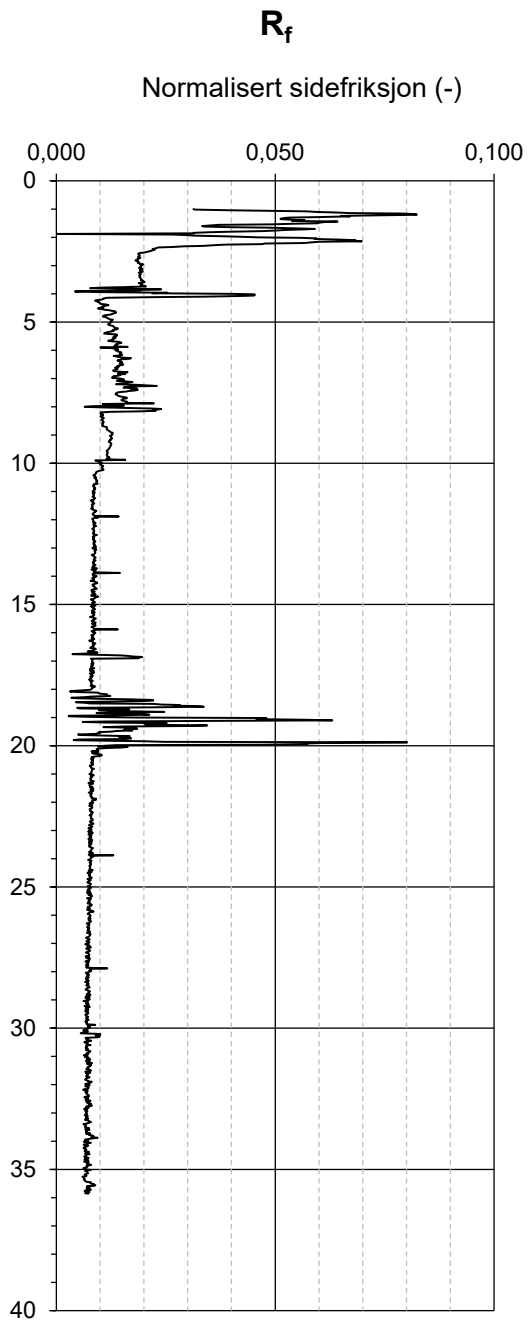
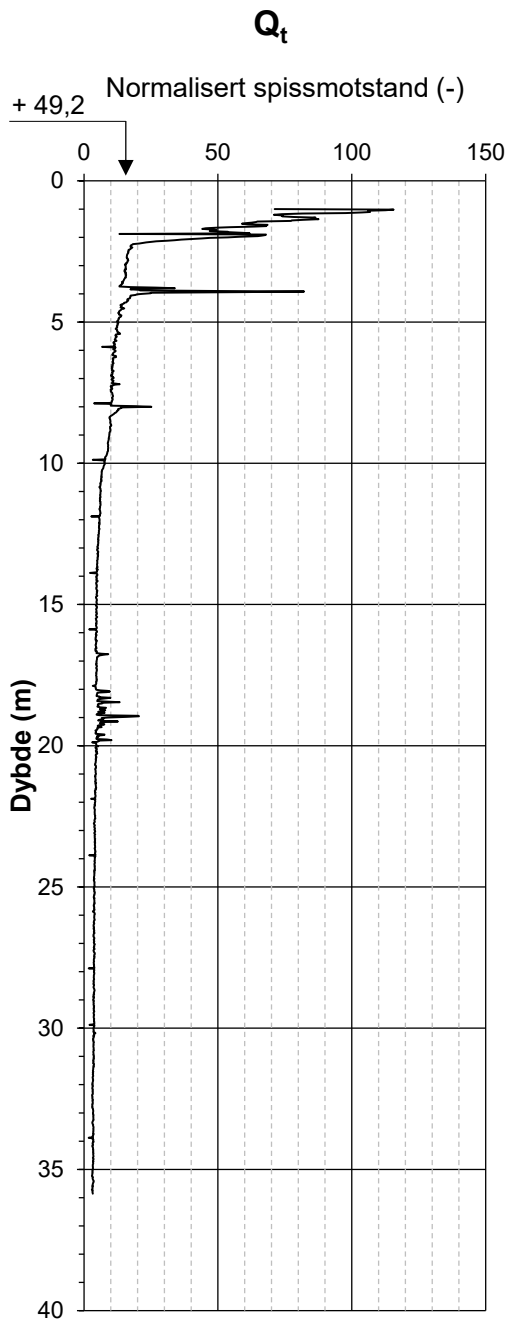
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B54 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



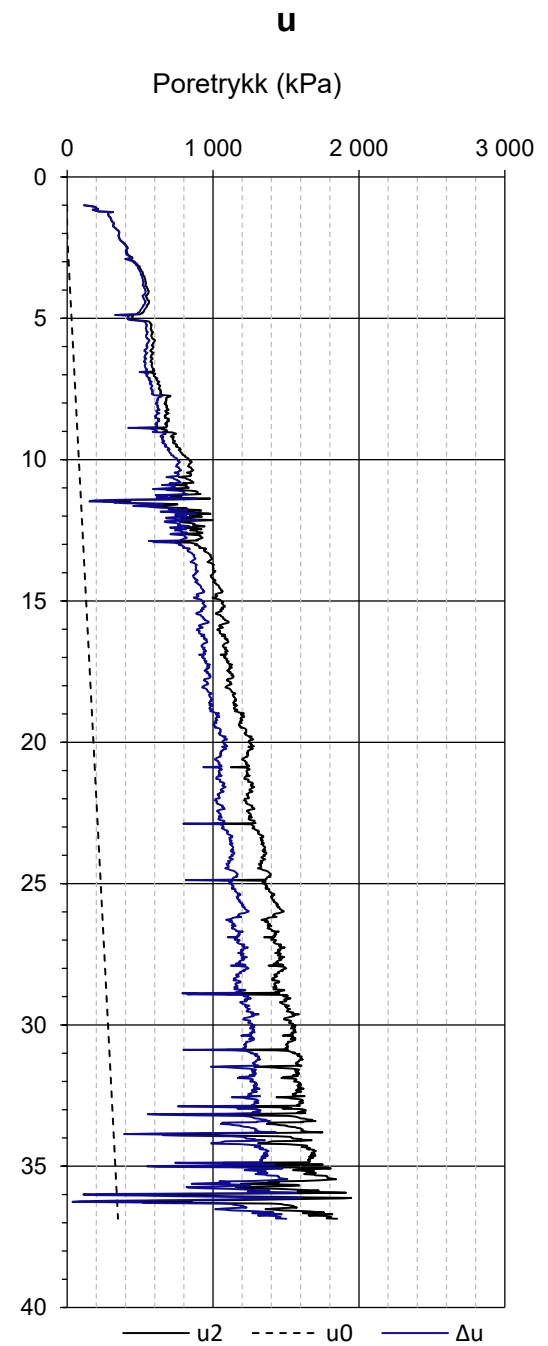
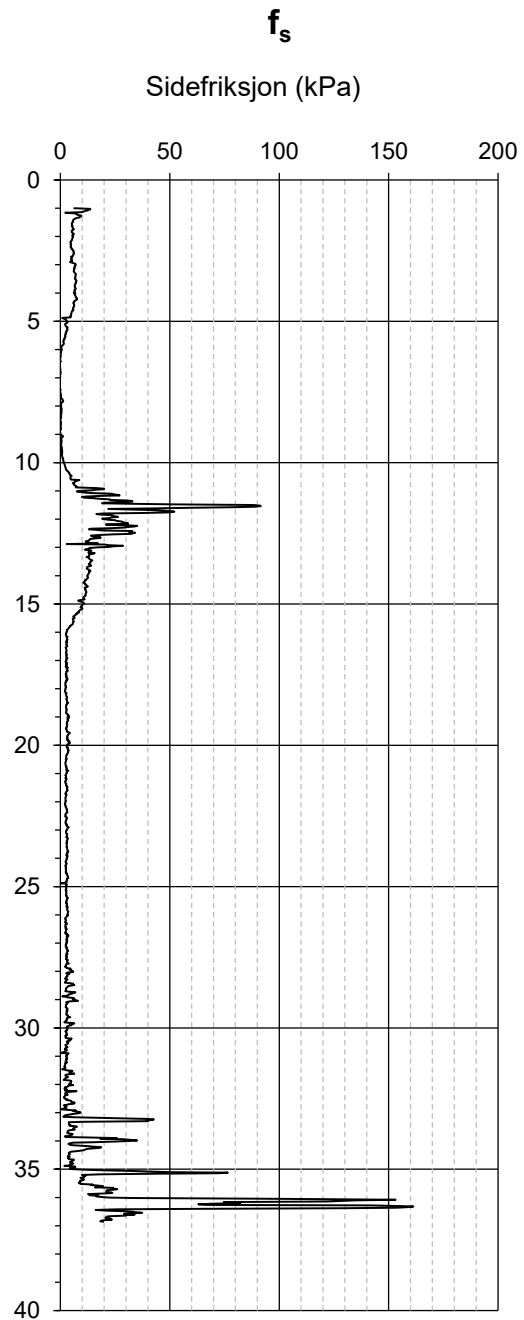
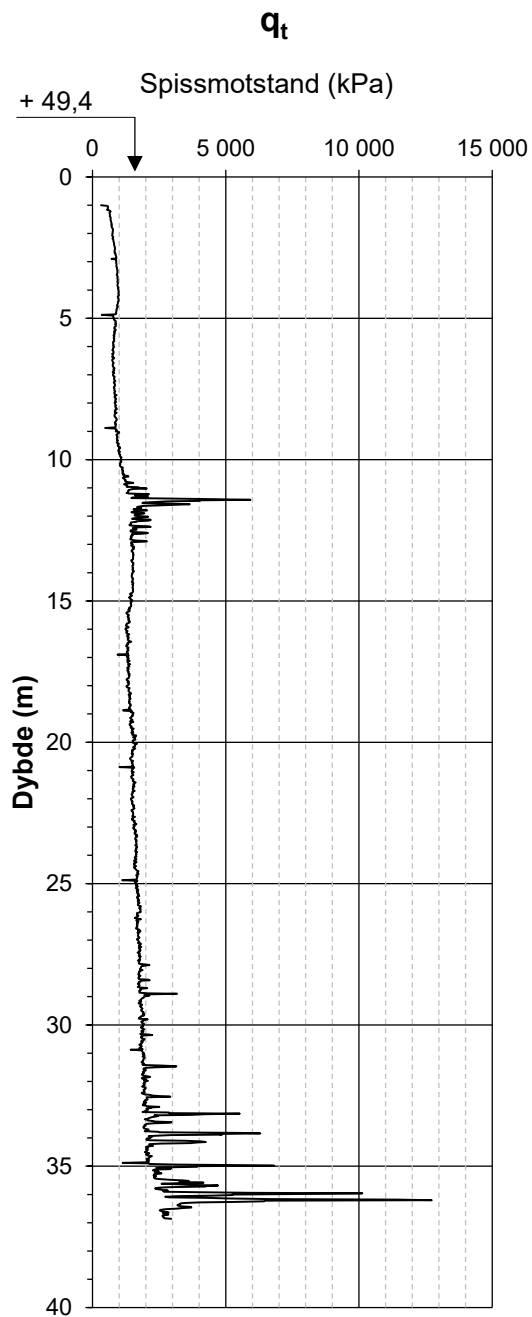
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B55 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 24.11.2022 | Borpunkt | 661-13 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



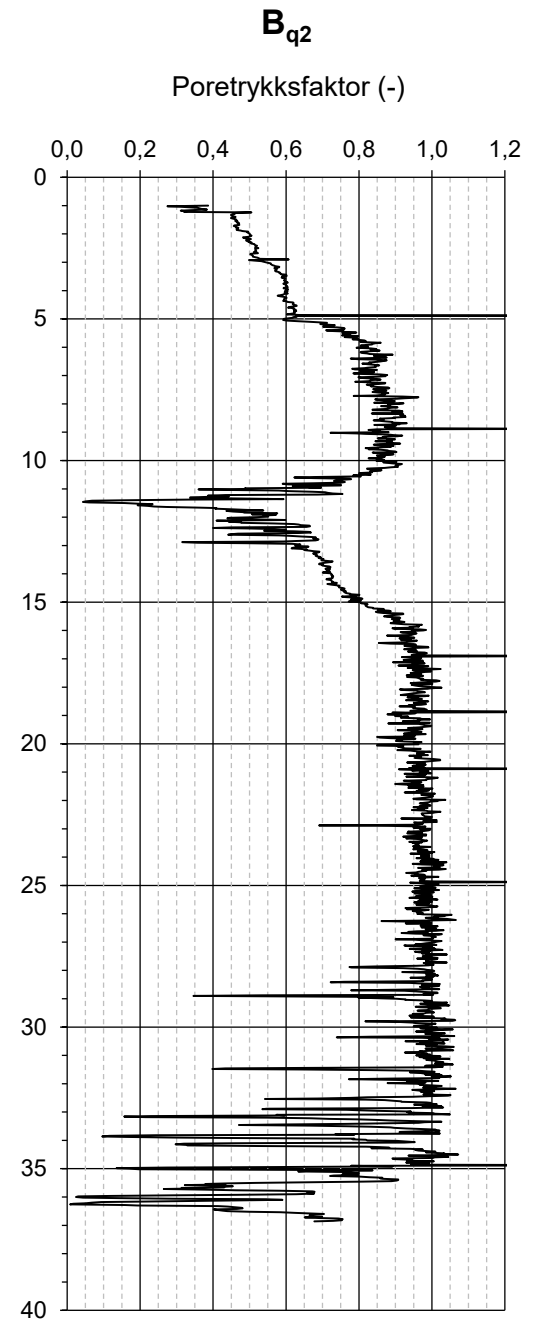
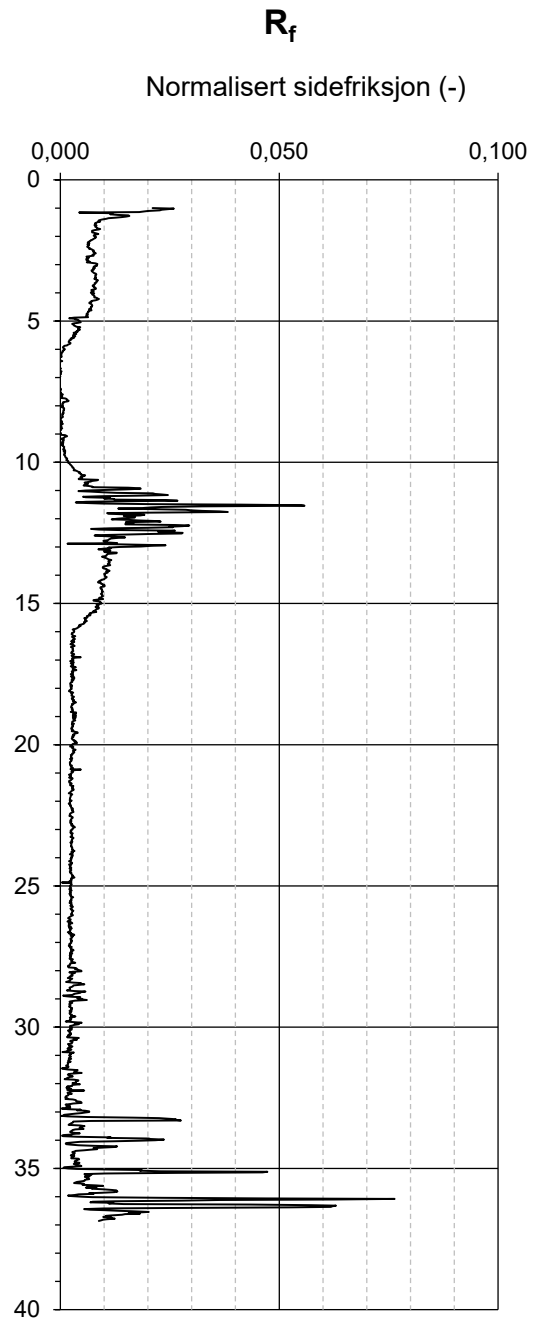
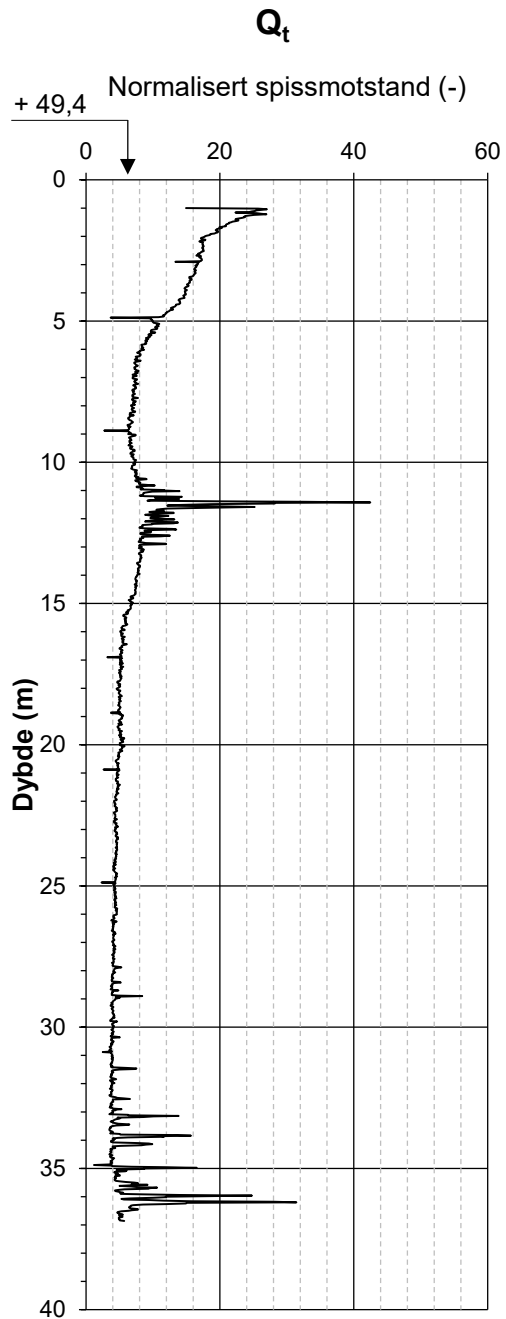
| | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------|
| Oppdragsgjver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| Mesta AS | 22423 | R01B55 |
| Prosjekt | Dato | Borpunkt |
| NVE Sjørdal - Steinkjer | 24. 11. 2022 | 661 -13 |
| Forklaring | Ansvarlig | Kontrollert |
| CPT-u-sondering - resultat (side 2/2) | KMK | ECK |



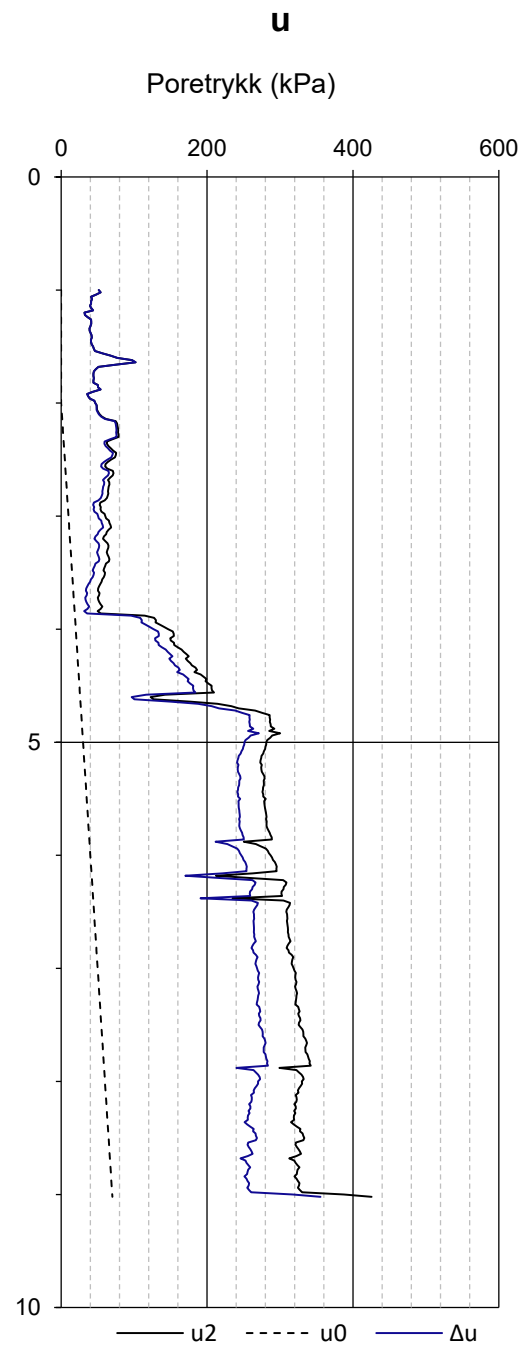
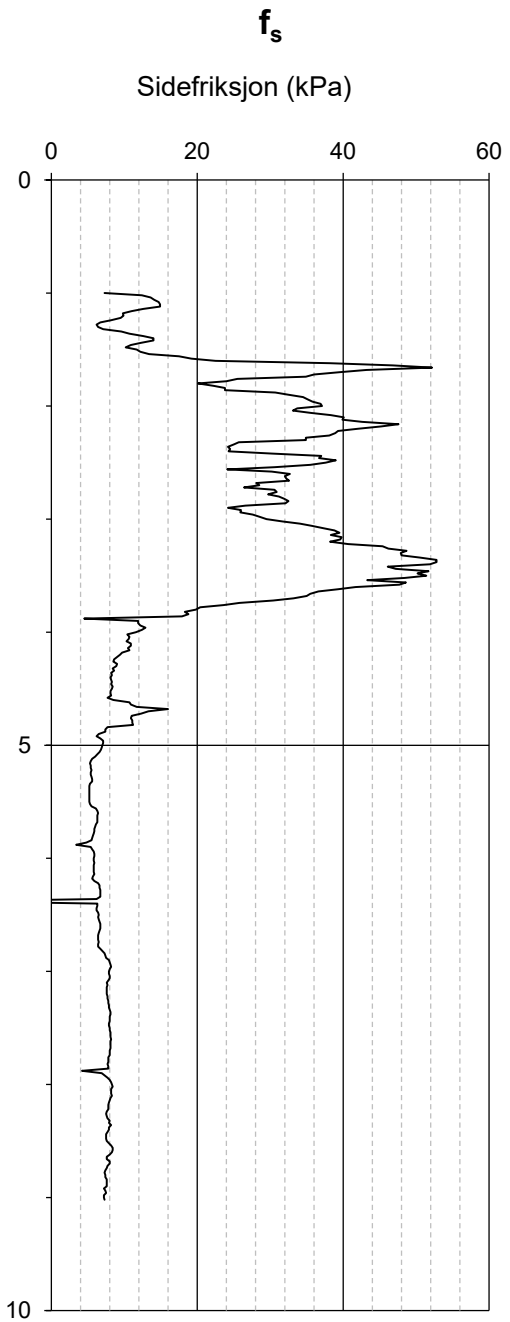
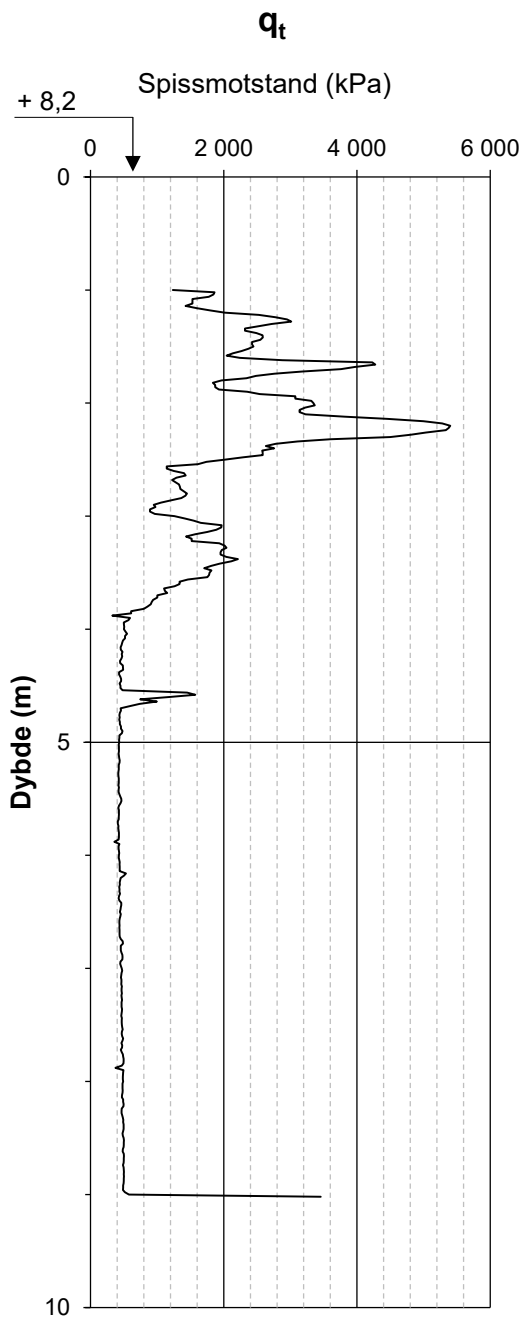
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B56 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 24.11.2022 | Borpunkt | 661-14 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



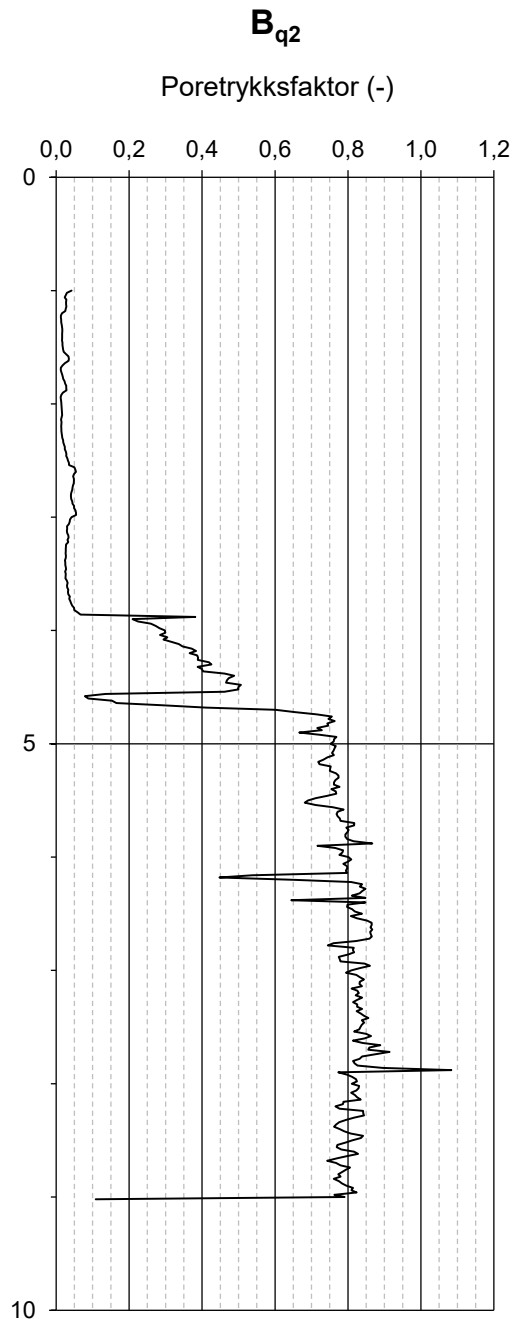
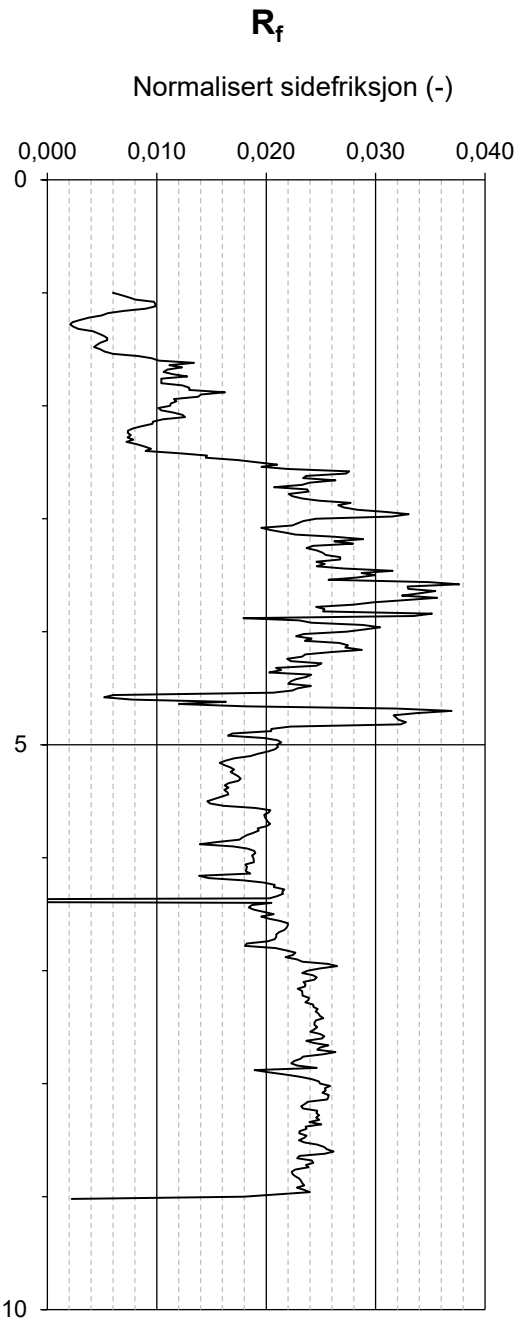
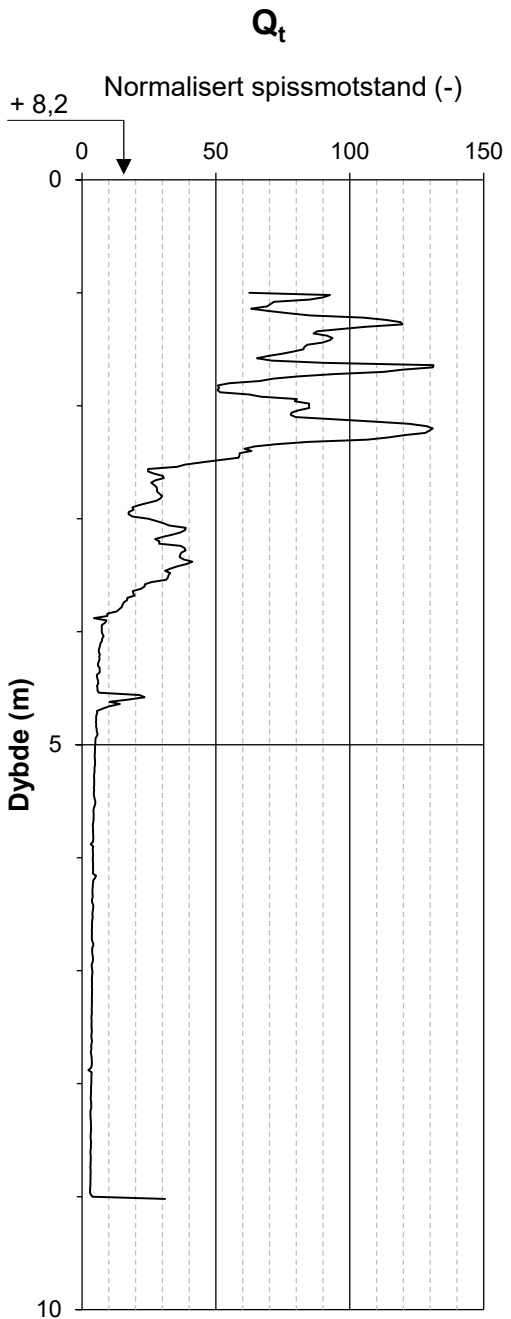
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B56 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 24.11.2022 | Borpunkt | 661-14 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



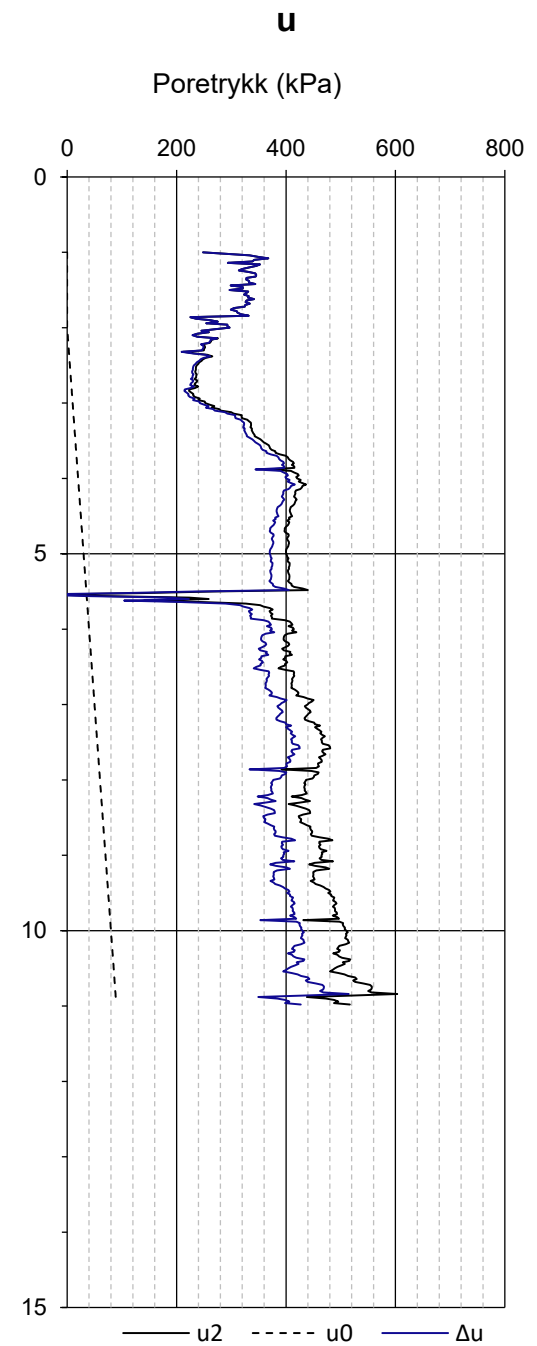
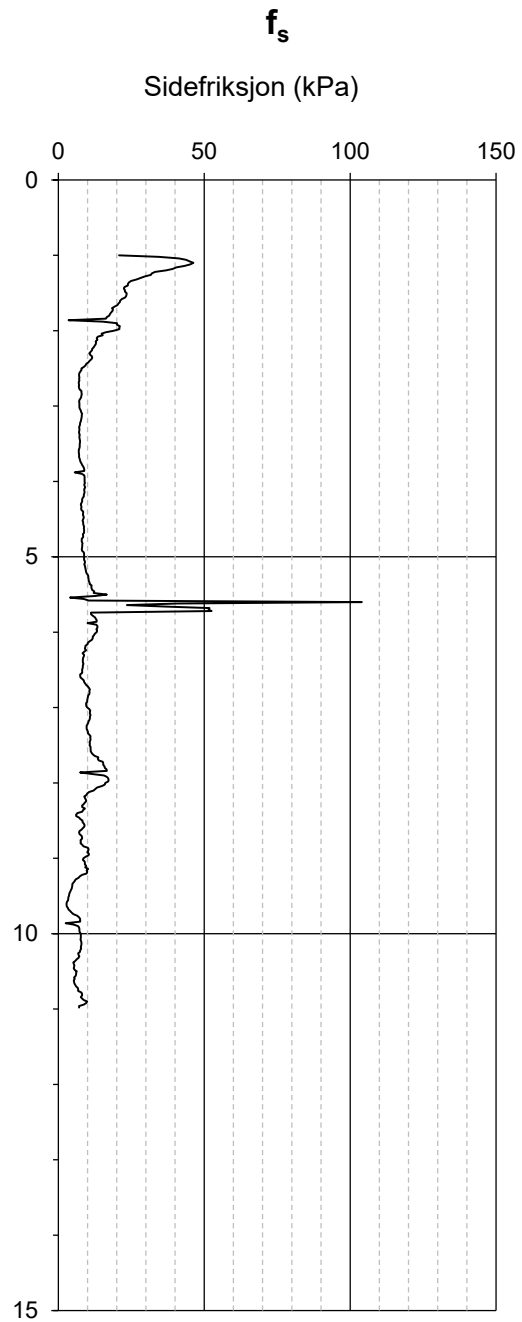
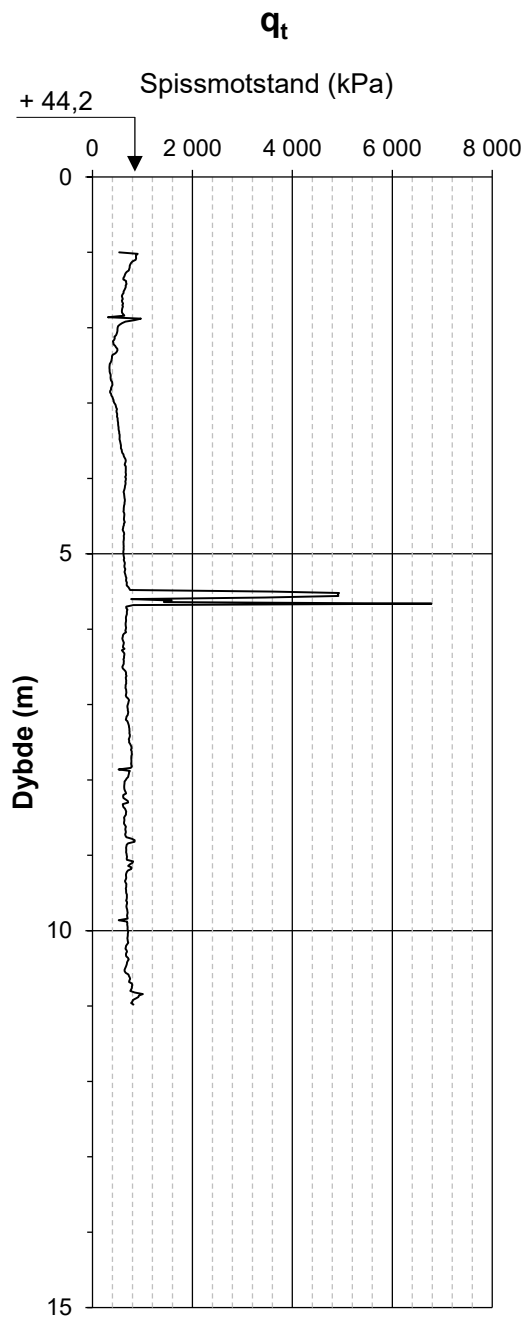
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B57 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 1421-5 |
| Forklaring | CPT-u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



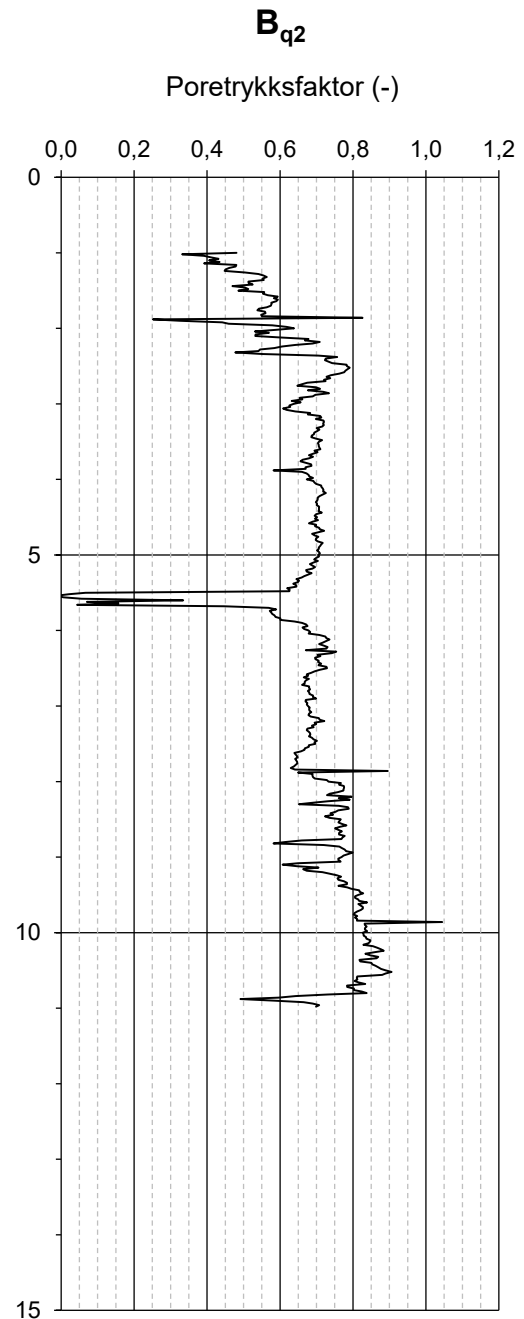
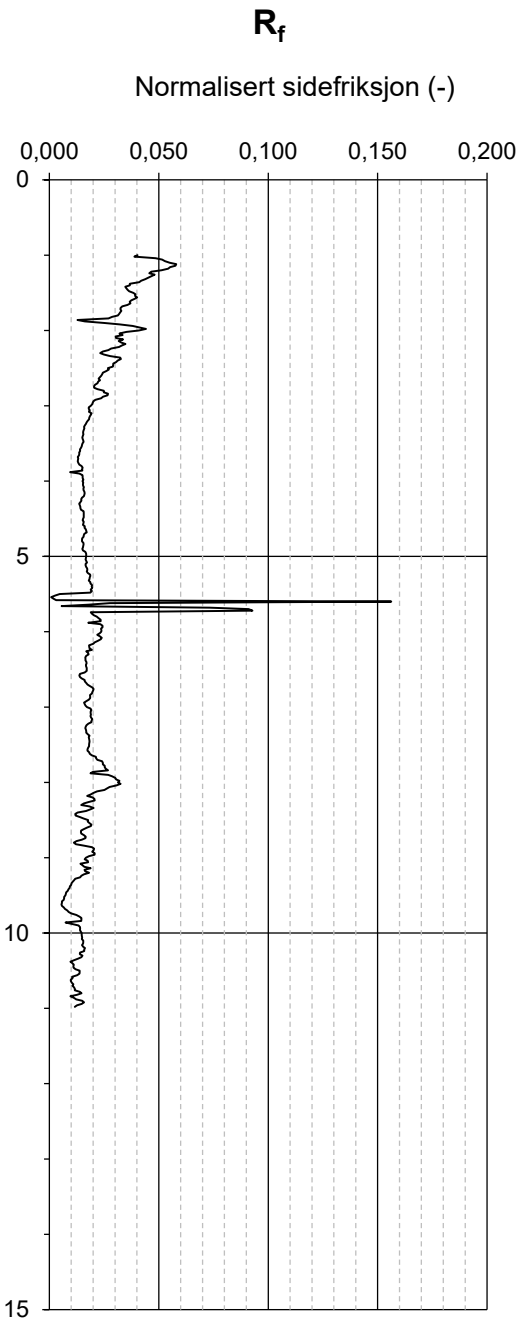
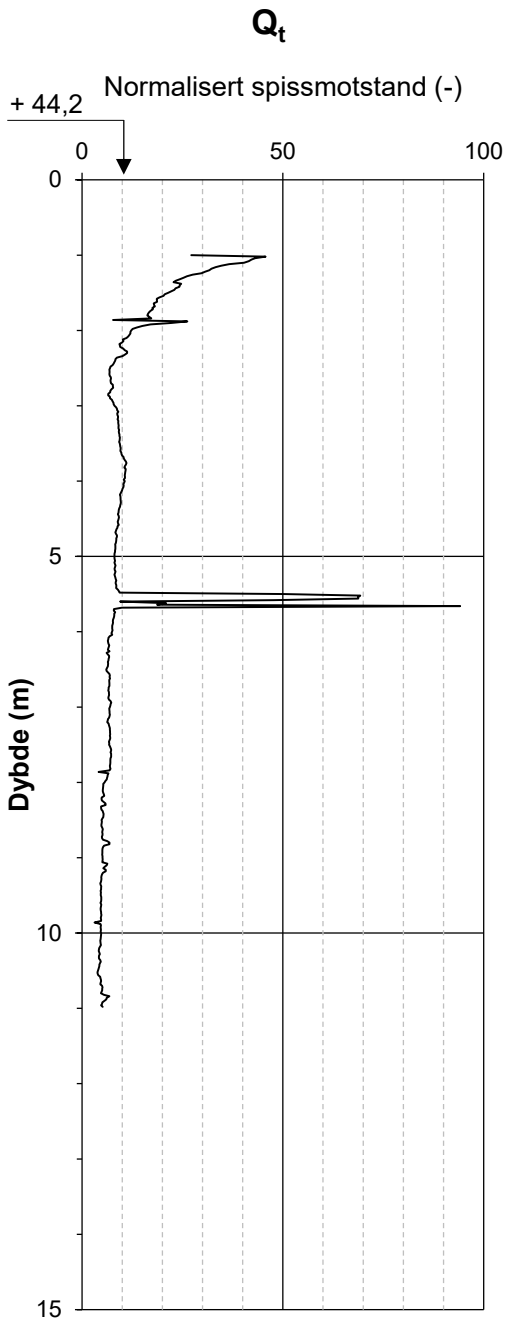
| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B57 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 1421-5 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B58 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 1424-9 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 1/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgever | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B58 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 29.11.2022 | Borpunkt | 1424-9 |
| Forklaring | CPT u-sondering - resultat (side 2/2) | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |

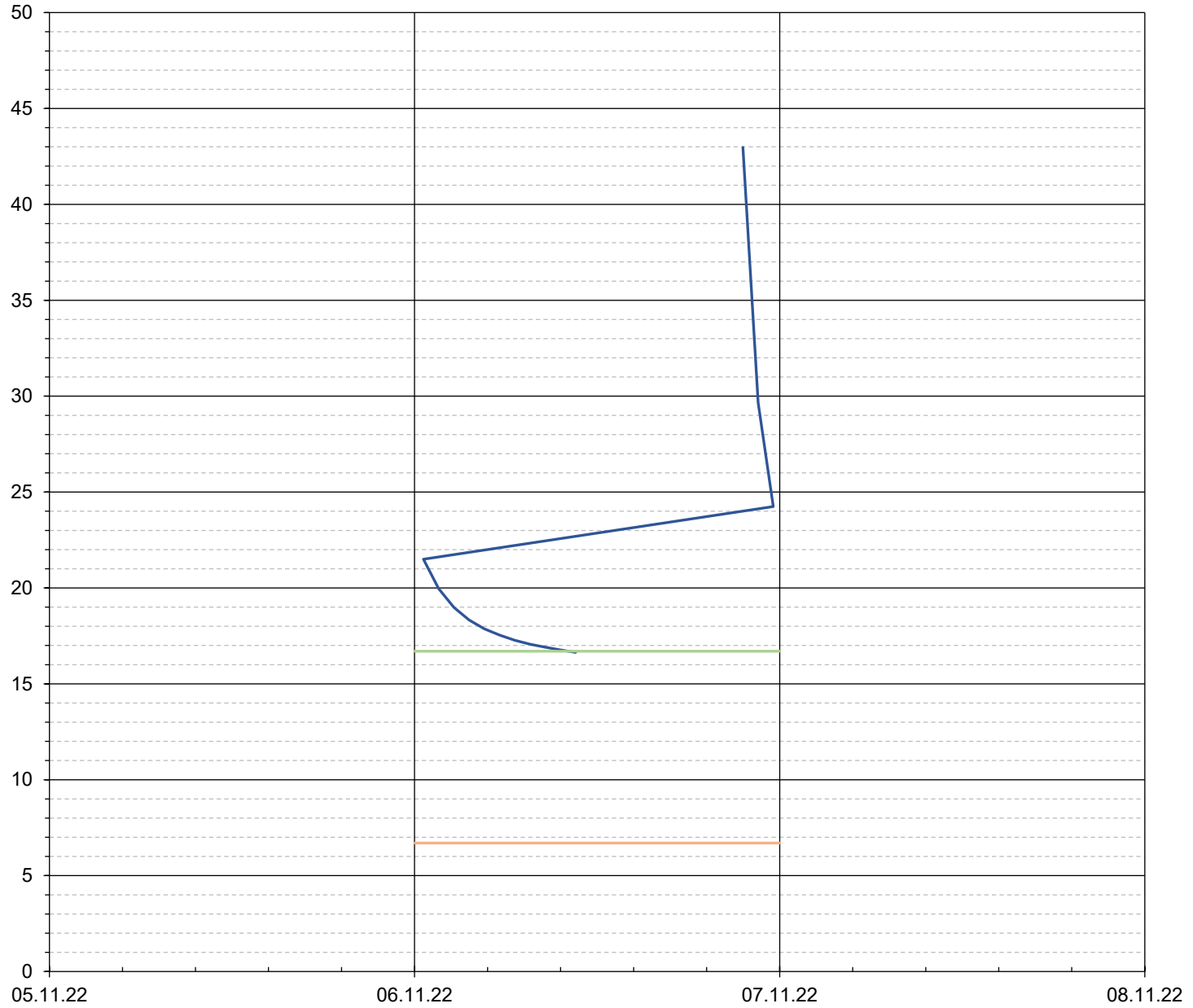




Løvlien
Georåd

| | | | | | |
|---------------|--|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgever | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B80 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-8 |
| Forklaring | Kotebasert stigeøyde fra 06.11.22 til 07.11.22 side1/2 | Ansvarlig | KMIK | Kontrollert | ECK |

Kotenivå [m.o.h.]

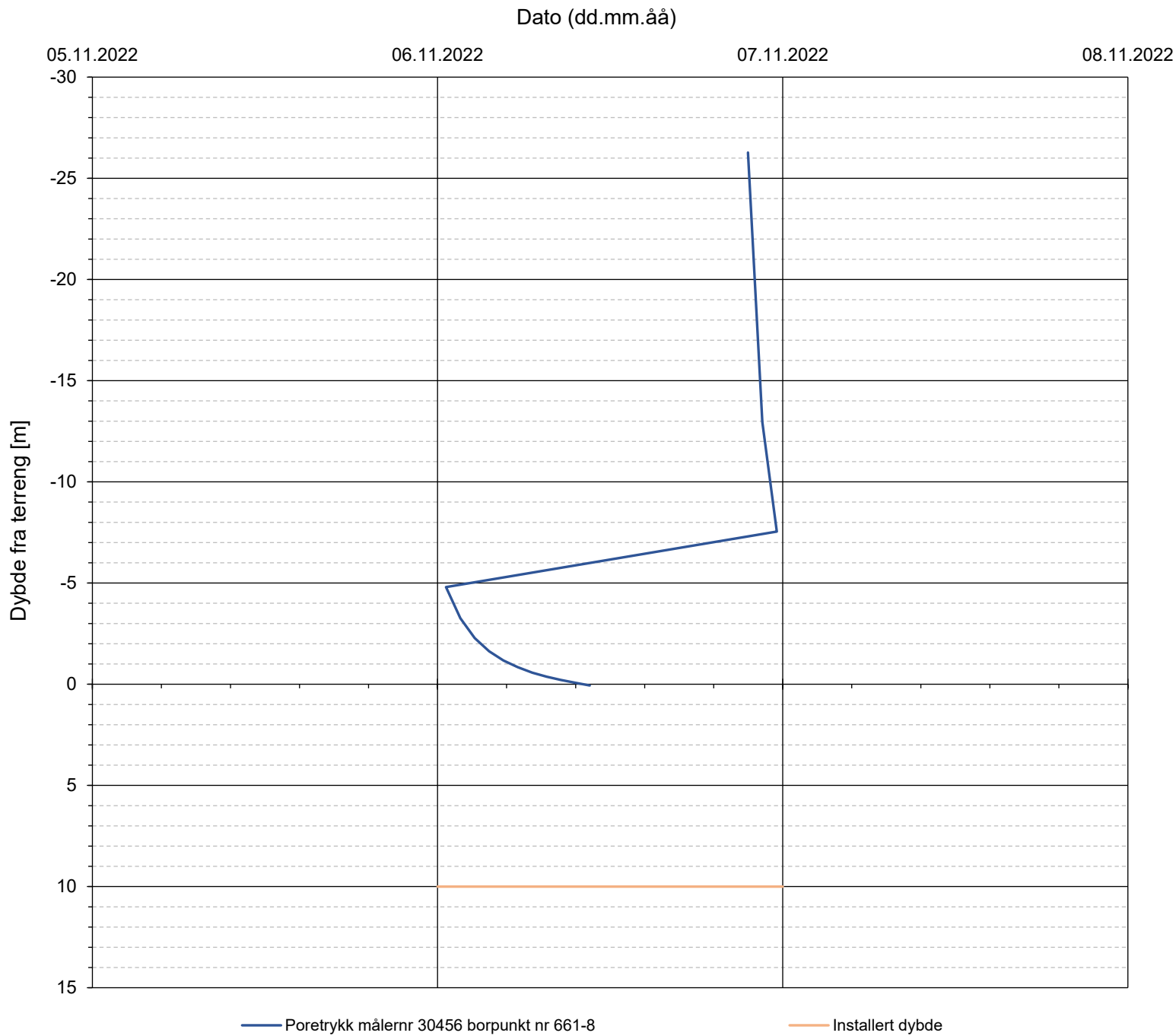


— Poretrykk målernr 30456 borpunkt nr 661-8

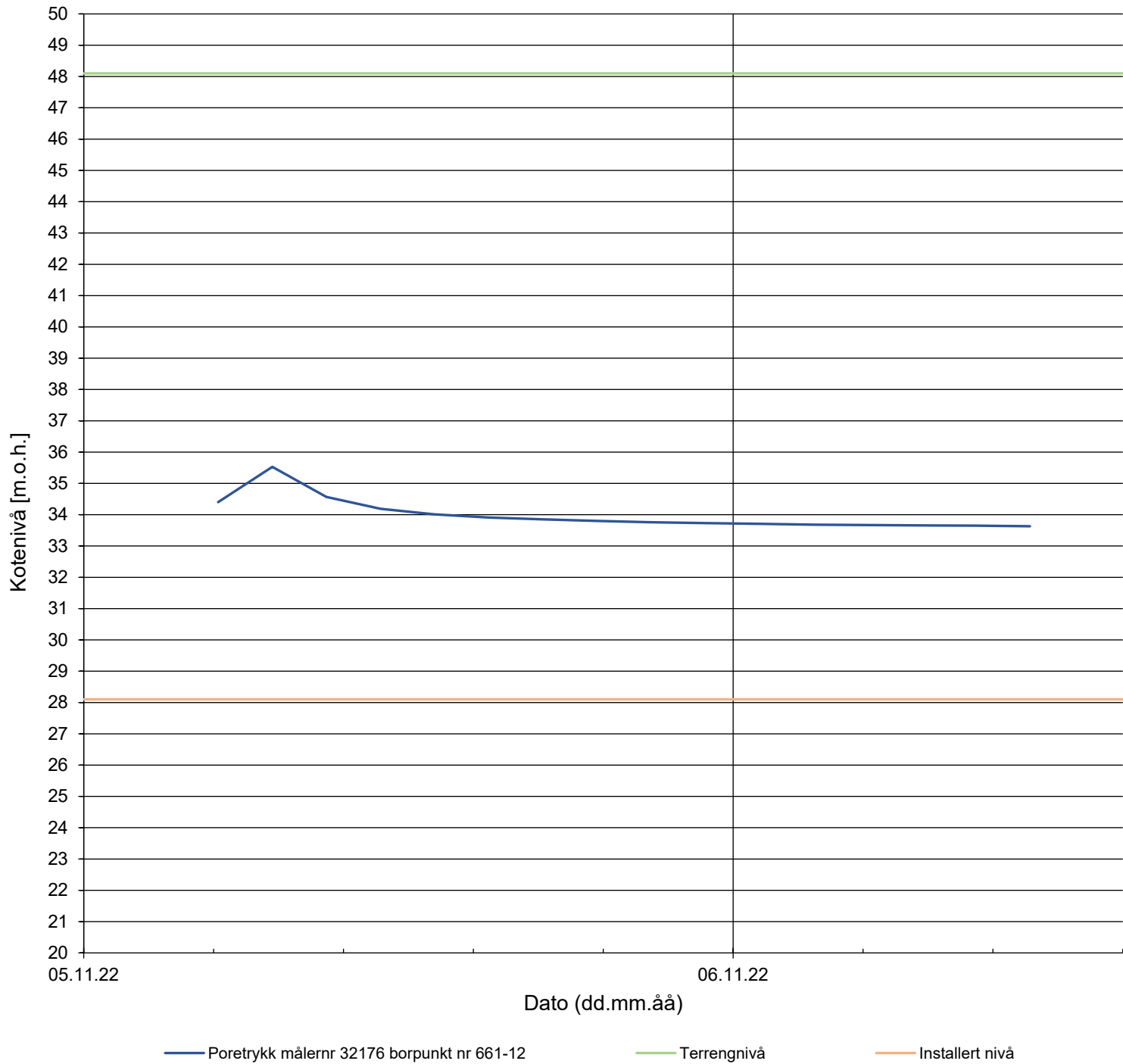
— Terrengnivå

— Installert nivå

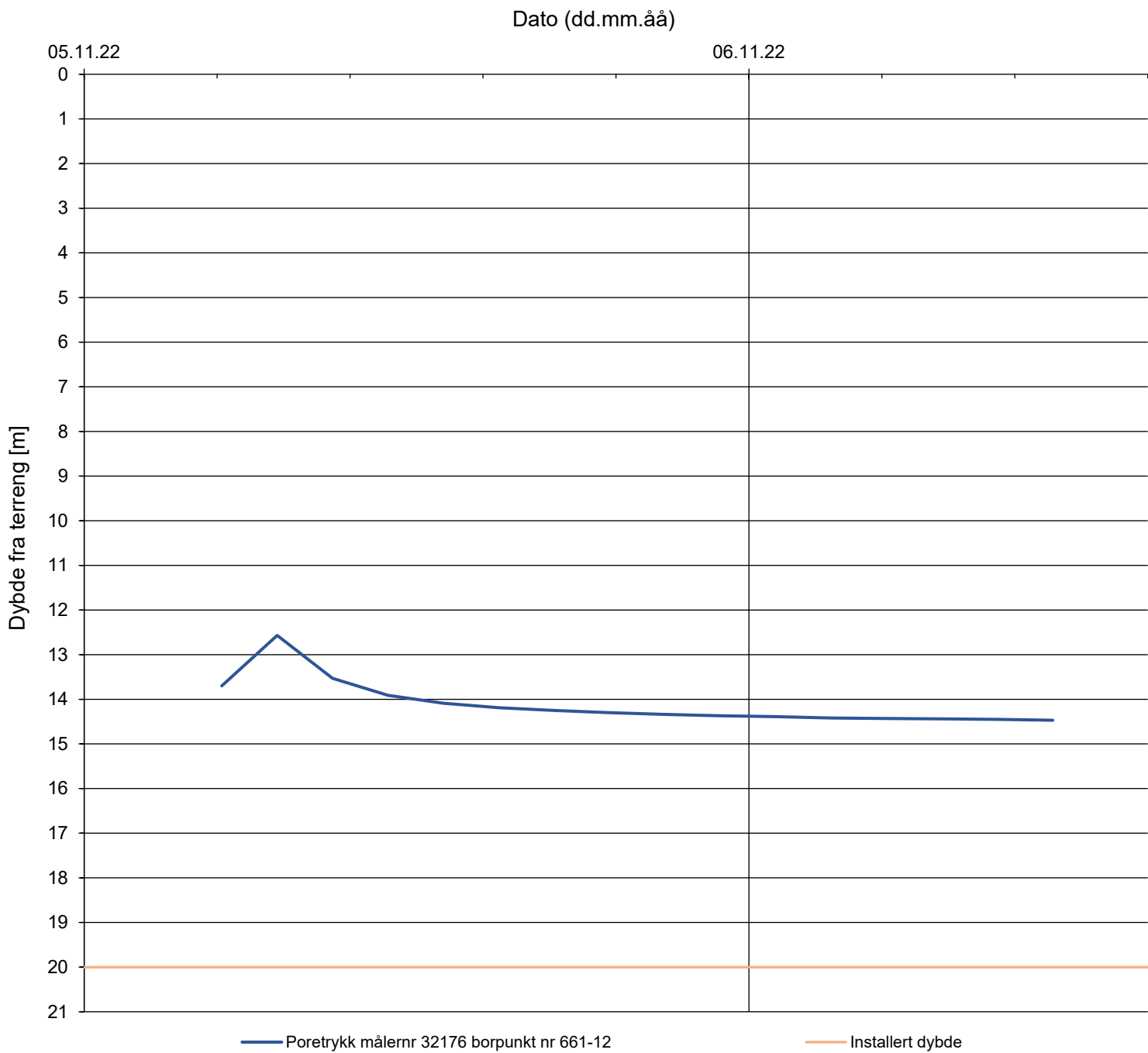
| | | | | | |
|---------------|---|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B80 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-8 |
| Forklaring | Dybdebasert stigeøyde fra 06.11.22 til 07.11.22 side2/4 | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



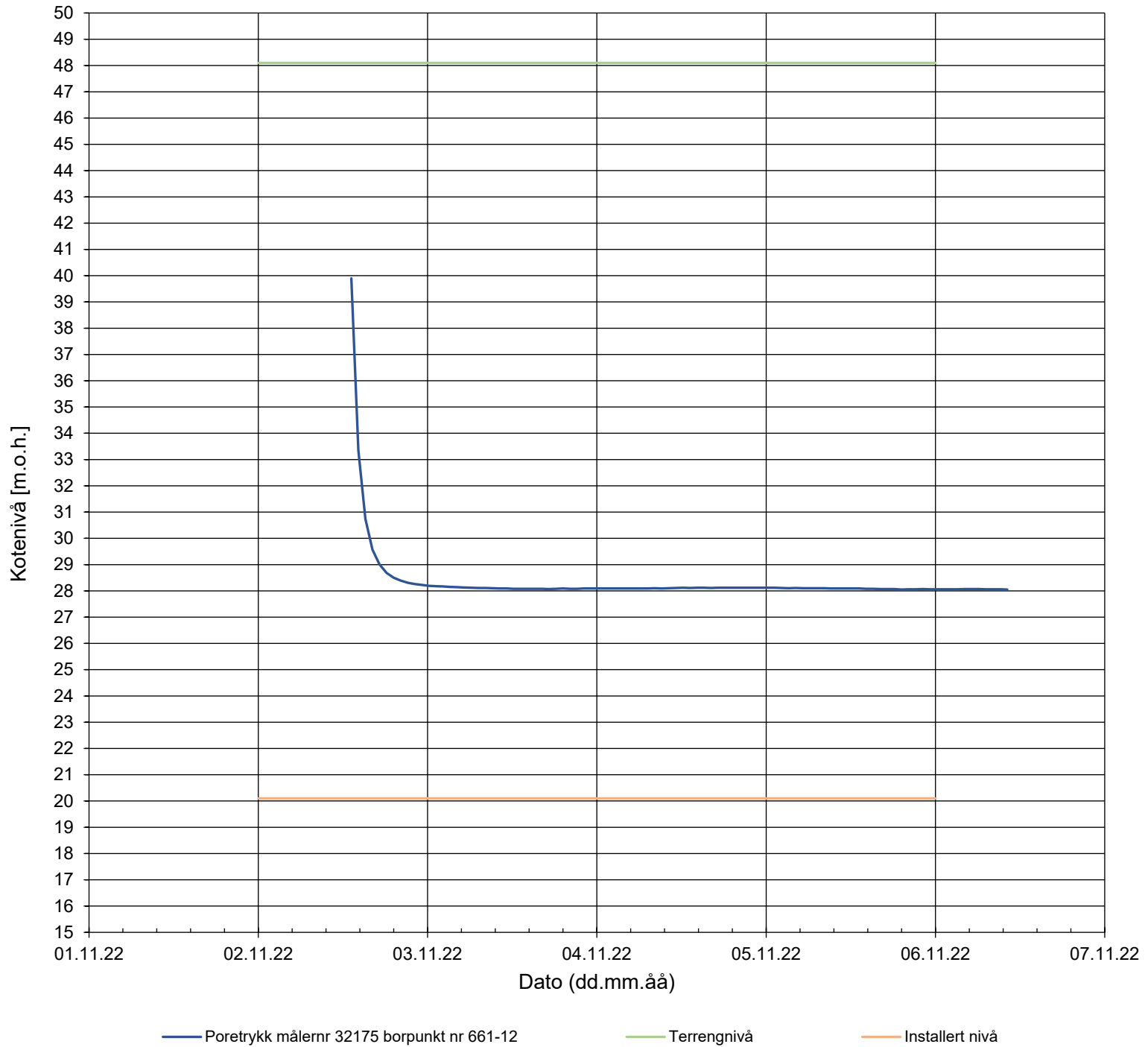
| | | | | | |
|---------------|--|---------------|------------|--------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr.: | 22423 | Tegning nr.: | R01B81 |
| Prosjekt | NVE Sjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | Kotebasert sitgehøyde fra 05.11.22 til 07.11.22 side 1/2 | Ansvarlig | KNMK | Kontrollert | ECK |



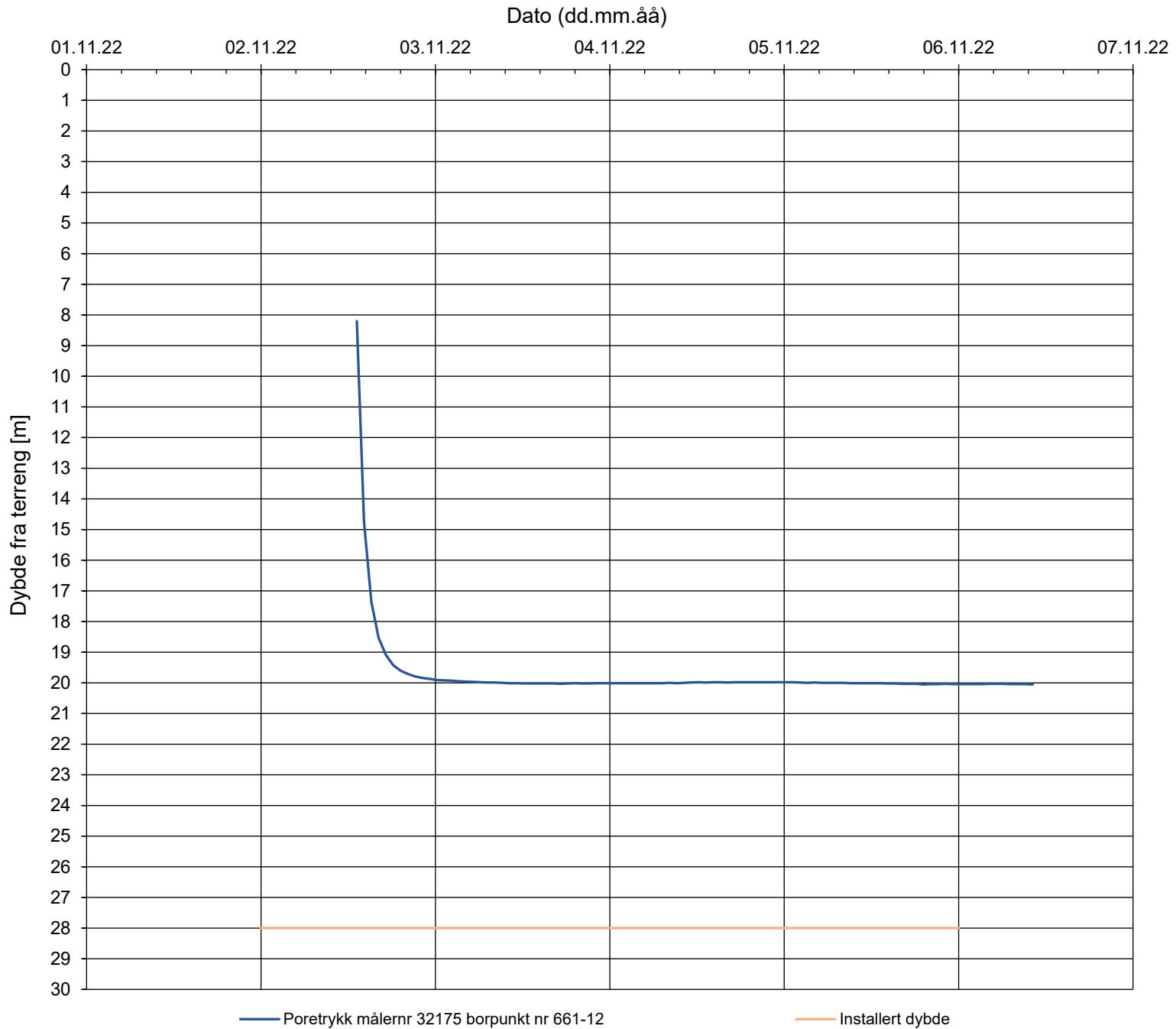
| | | | | | |
|---------------|---|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B81 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | Dybdebasert stigeøyde fra 05.11.22 til 07.11.22 side2/4 | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



| | | | | | |
|---------------|---|--------------|------------|-------------|--------|
| Oppdragsgirer | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01B82 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | Kotebasert stighøyde fra 02.11.22 til 06.11.22 side 1/2 | Ansvarlig | KMK | Kontrollert | ECK |



| | | | | | |
|---------------|---|---------------|------------|--------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr.: | 22423 | Tegning nr.: | R01B82 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 05.12.2022 | Borpunkt | 661-12 |
| Forklaring | Dybdebaset stigenøyde fra 02.11.22 til 06.11.22 side2/2 | Ansvarlig | KNMK | Kontrollert | ECK |



R01C00

| |
|---|
| <p>Mesta AS</p> <p>NVE Stjørdal - Steinkjer</p> <p>Labresultater Prosjekt 22423</p> |
|---|

| Utførende laborant | Dato | Kontrollert av | Dato |
|------------------------|----------|------------------------------|----------|
| MS <i>M. Stongstad</i> | 28.11.22 | KS <i>Kristian Storsveen</i> | 29.11.22 |

Bilagsoversikt

Løsmasseprofiler og laboratorieundersøkelser

C

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Løsmasseprofiler | R01C01 – C16 |
| Presentasjon enaksiale trykkforsøk | R01C21 – C36 |
| Kornfordelingsanalyser | R01C41 – C45 |
| Ødometerforsøk | R01C61 – C73 |
| Treaksialforsøk | R01C81 – C90 |
| Bilder av prøver | R01C91 |
| Samleark rådata | R01C92 |

1.1 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene som ble utført er oppsummert i tabell 1.1.

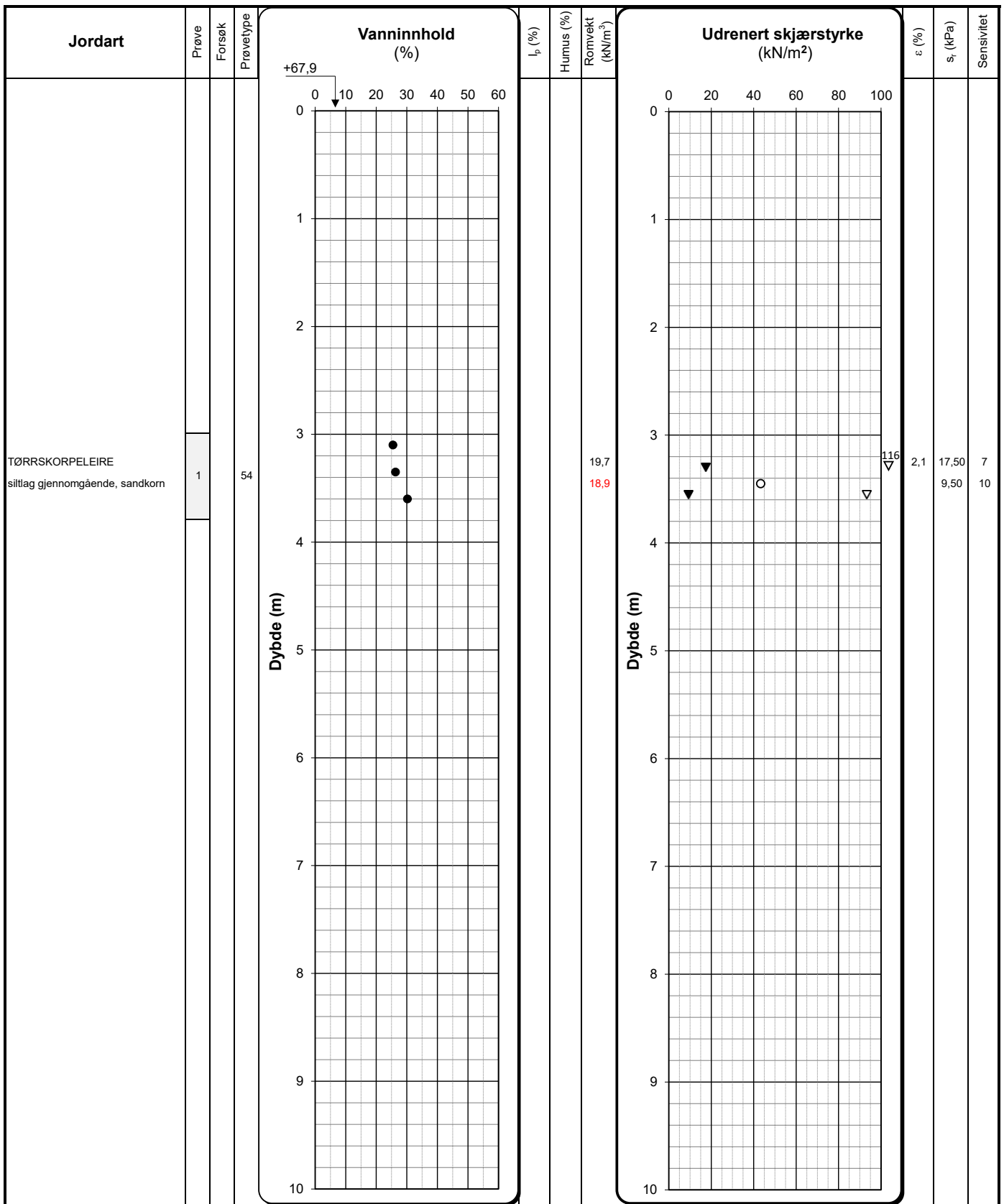
Tabell 1.1 Oppsummering av utførte laboratorieundersøkelser.

| Kode | Beskrivelse | Antall |
|-------|--------------------------------|--------|
| 10.4 | Korndensitet | 5 |
| 10.5 | Konsistensgrenser Ip | 6 |
| 10.63 | Slemmeanalyse | 5 |
| 11.11 | 54 mm sylindere, leire, rutine | 41 |
| 13.11 | Treaksialforsøk | 5 |
| 15.21 | Ødometerforsøk CRS | 13 |

Resultater fra laboratorieundersøkelsene er presentert iht. bilagsoversikt.

Kommentarer og spesielle forhold ved forsøk og prøver:

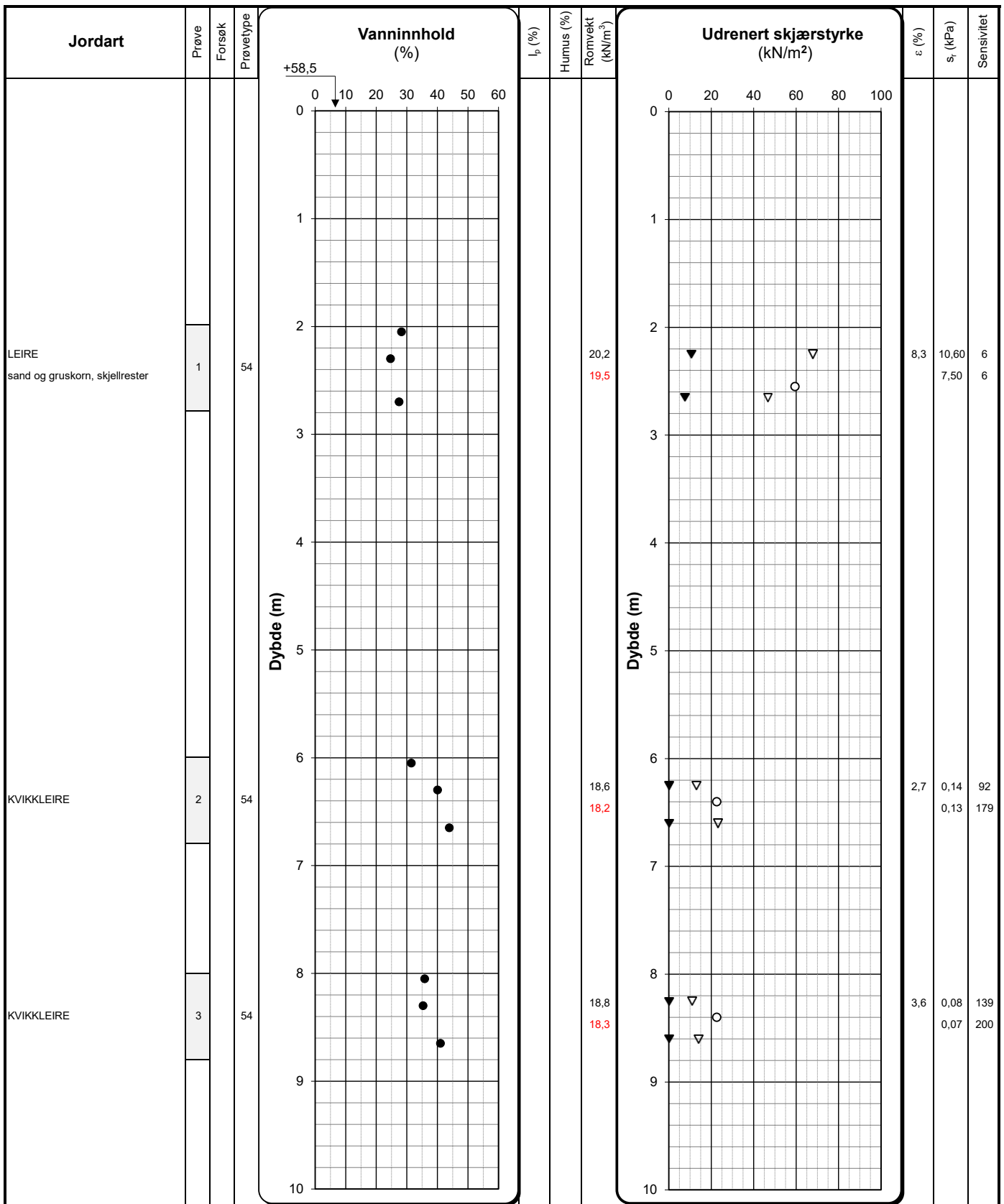
- Korndensitet er bemerket i treaks nøkkeldata vedleggene.
- Punkt 661-12: Prøve 2 var uegnet til spesialforsøk, forstyrret prøve



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylinderprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

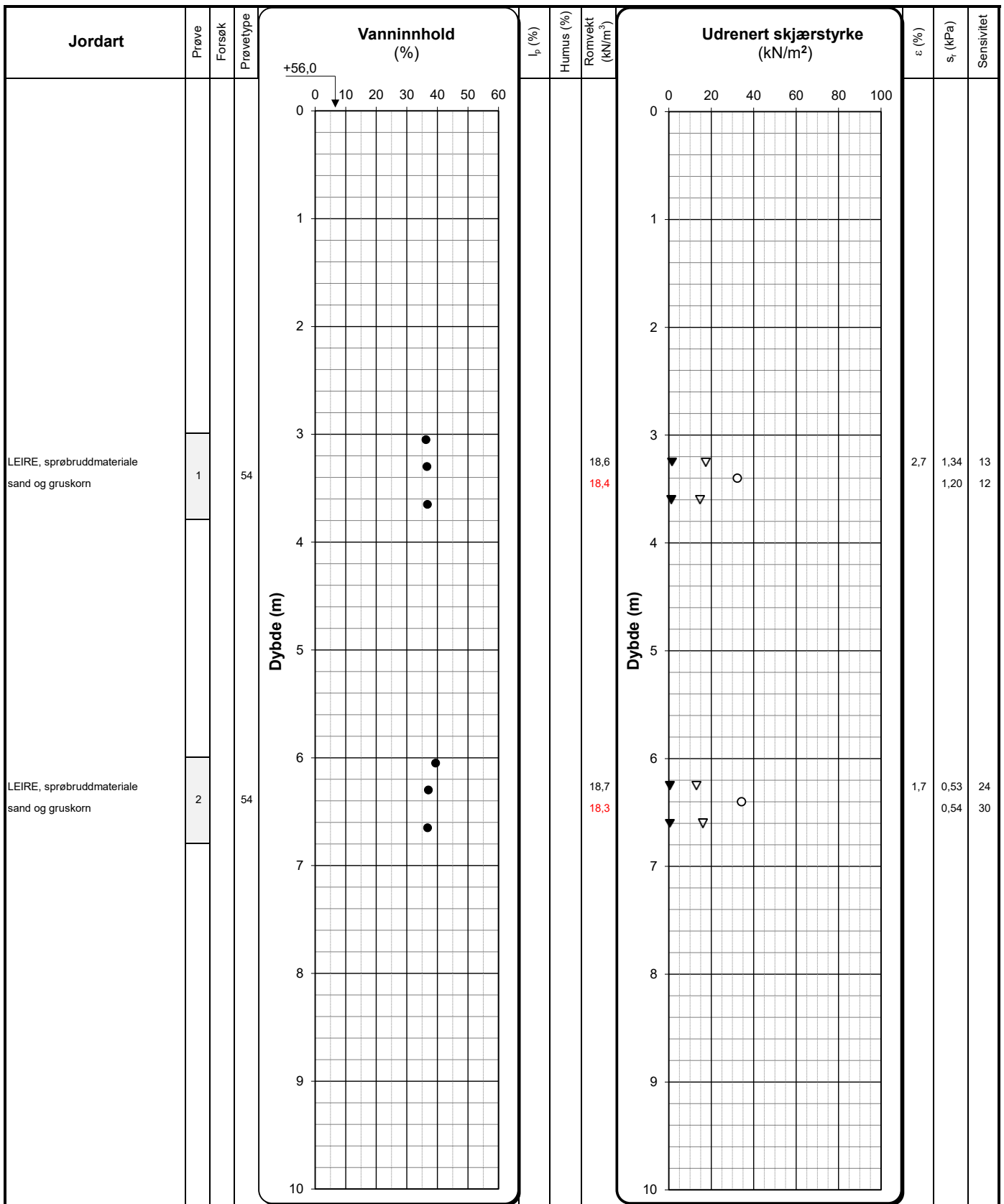
| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C01 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +67,9 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 601-9 | Kontrollert | KS | |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: T = Treaksialforsøk Prøvetype: P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense | - - | K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

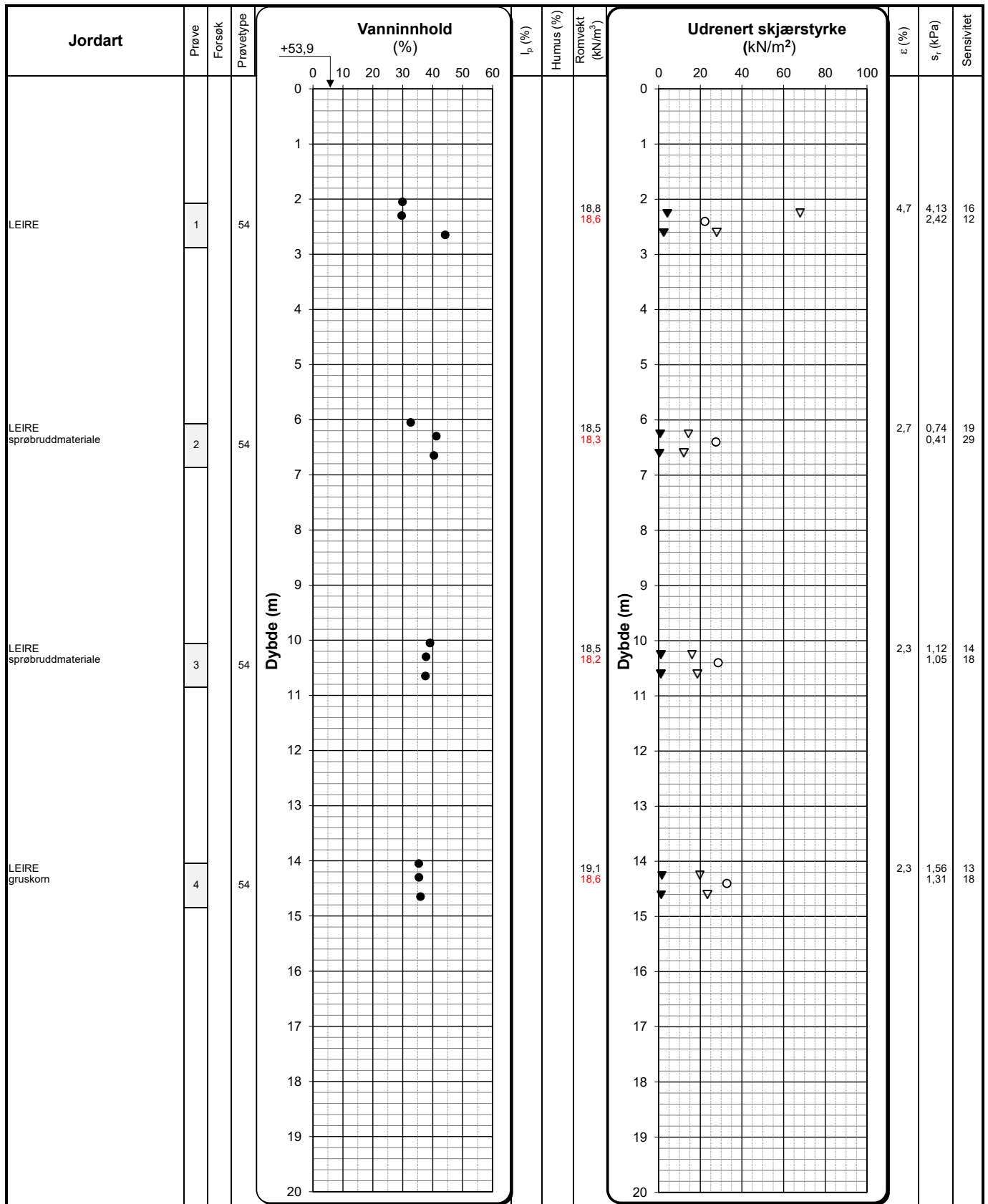
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C02 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +58,5 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 25.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 601-12 | Kontrollert | KS | |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: T = Treaksialforsøk Prøvetype: P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense | - - | K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

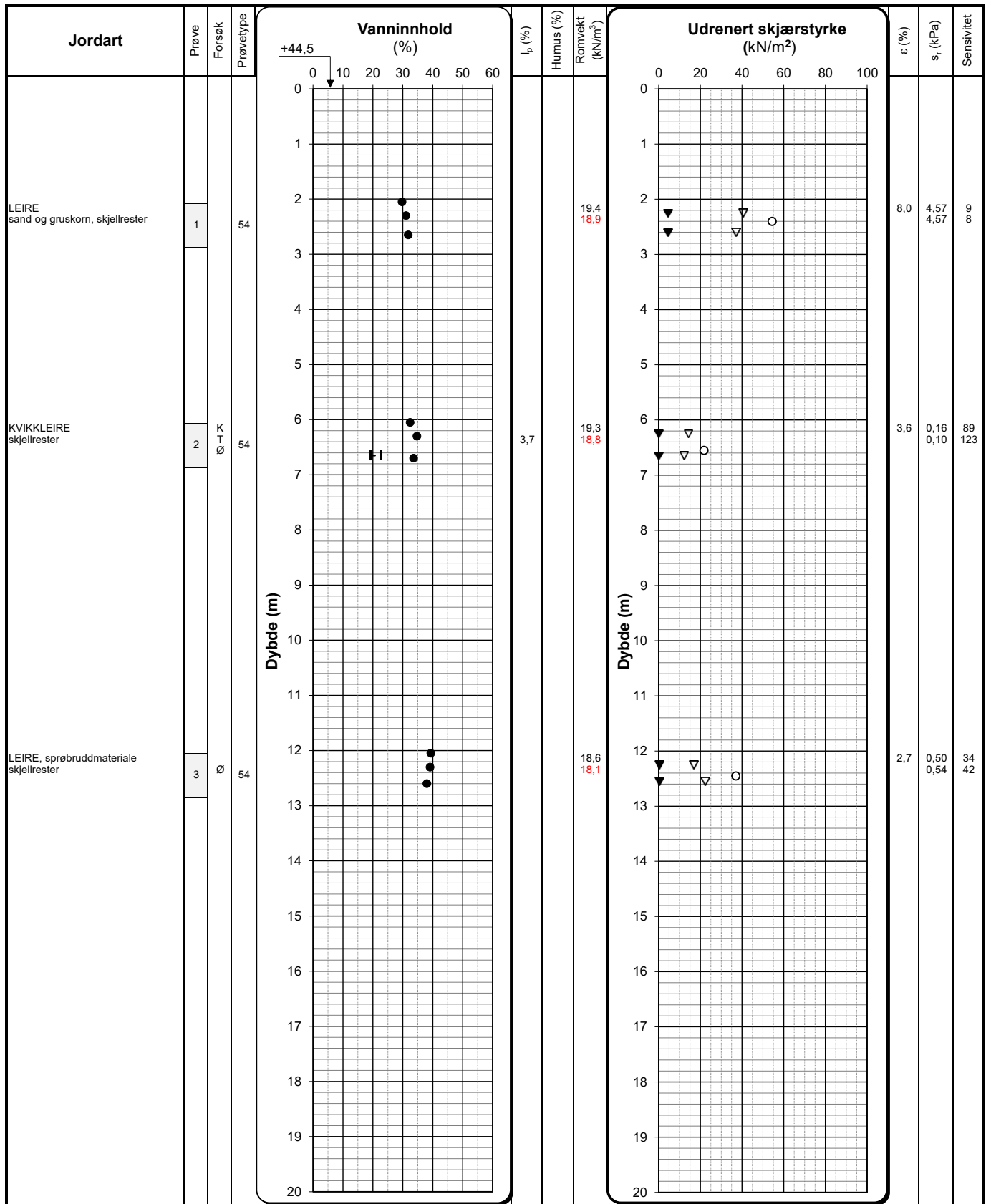
| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C03 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +56,0 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 604-9 | Kontrollert | KS | |



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylindreprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

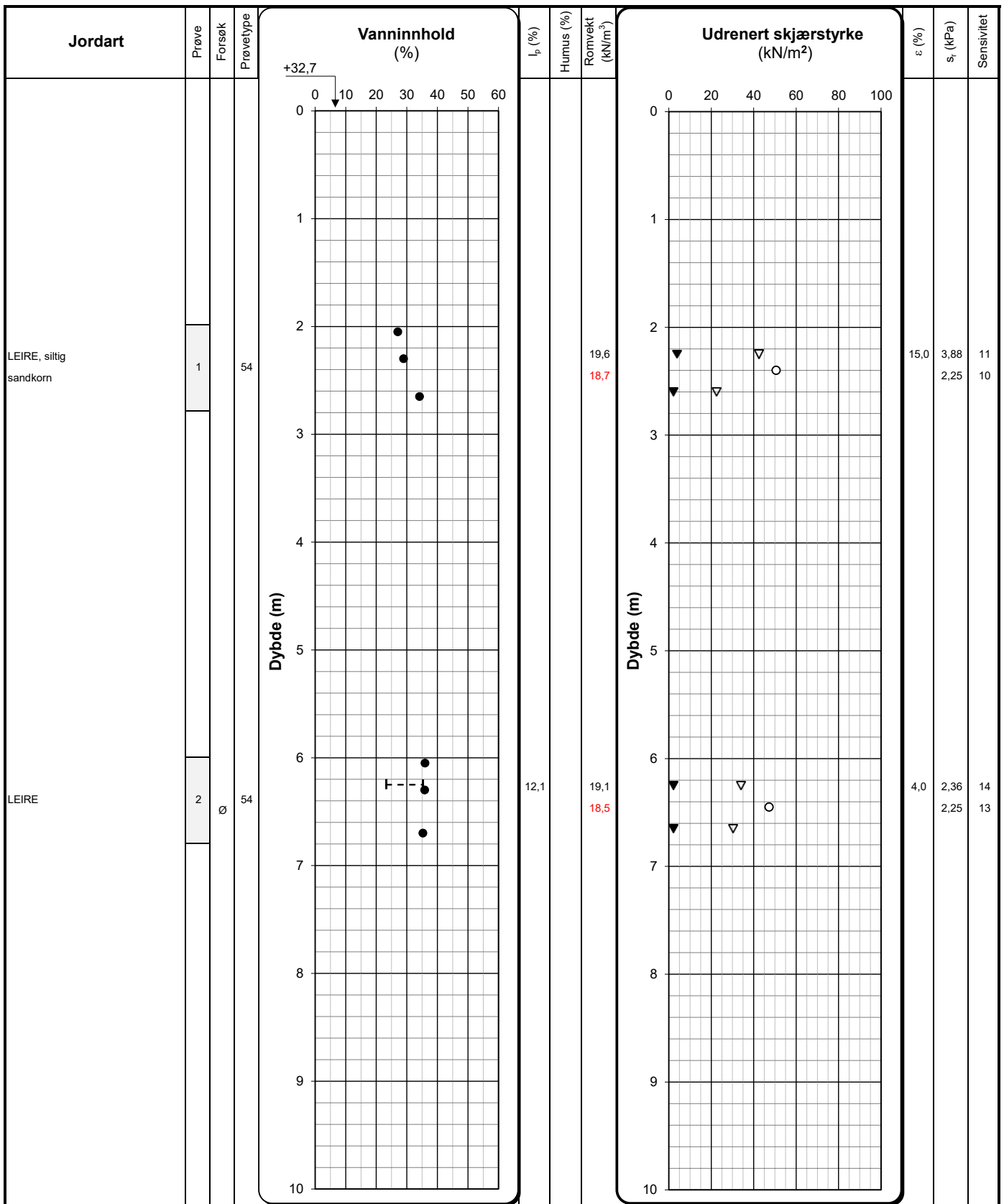
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C04 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +53,9 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 604-10 | 1 av 1 | Kontrollert | KS |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: Prøvetype: Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylindertest V = Visuell vurdering på stedet Romvekt hel sylindring Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitet- og flytgrense - - - K = Kornkurve D = Korndensitet
 Målt vanninnhold ●

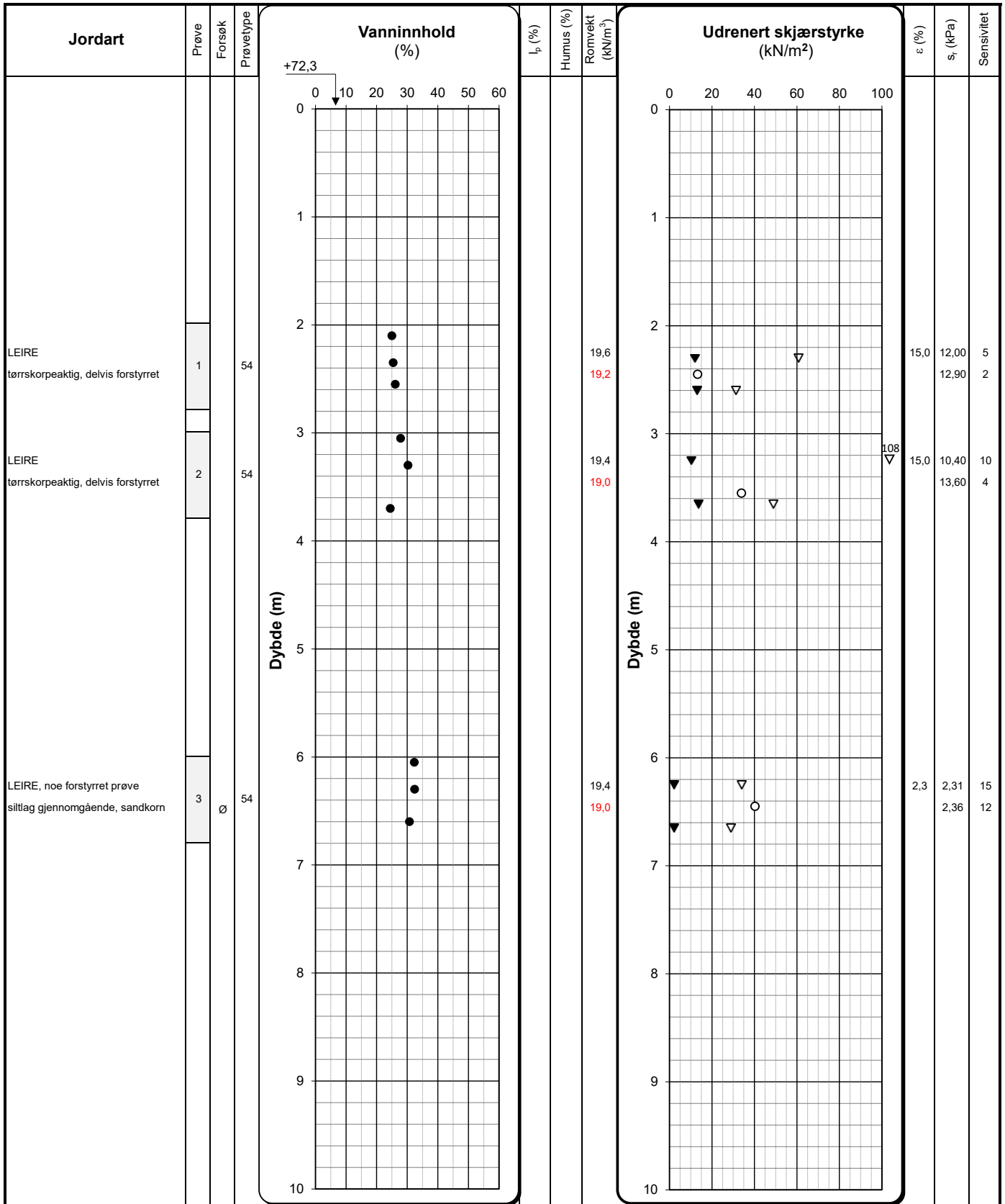
I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C05 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +44,5 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 605-5 | 1 av 1 | Kontrollert | KS |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Uforstyrret konus ∇ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ∇ Plastisitets- og flytgrense K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Målt vanninnhold • D = Korndensitet
 I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

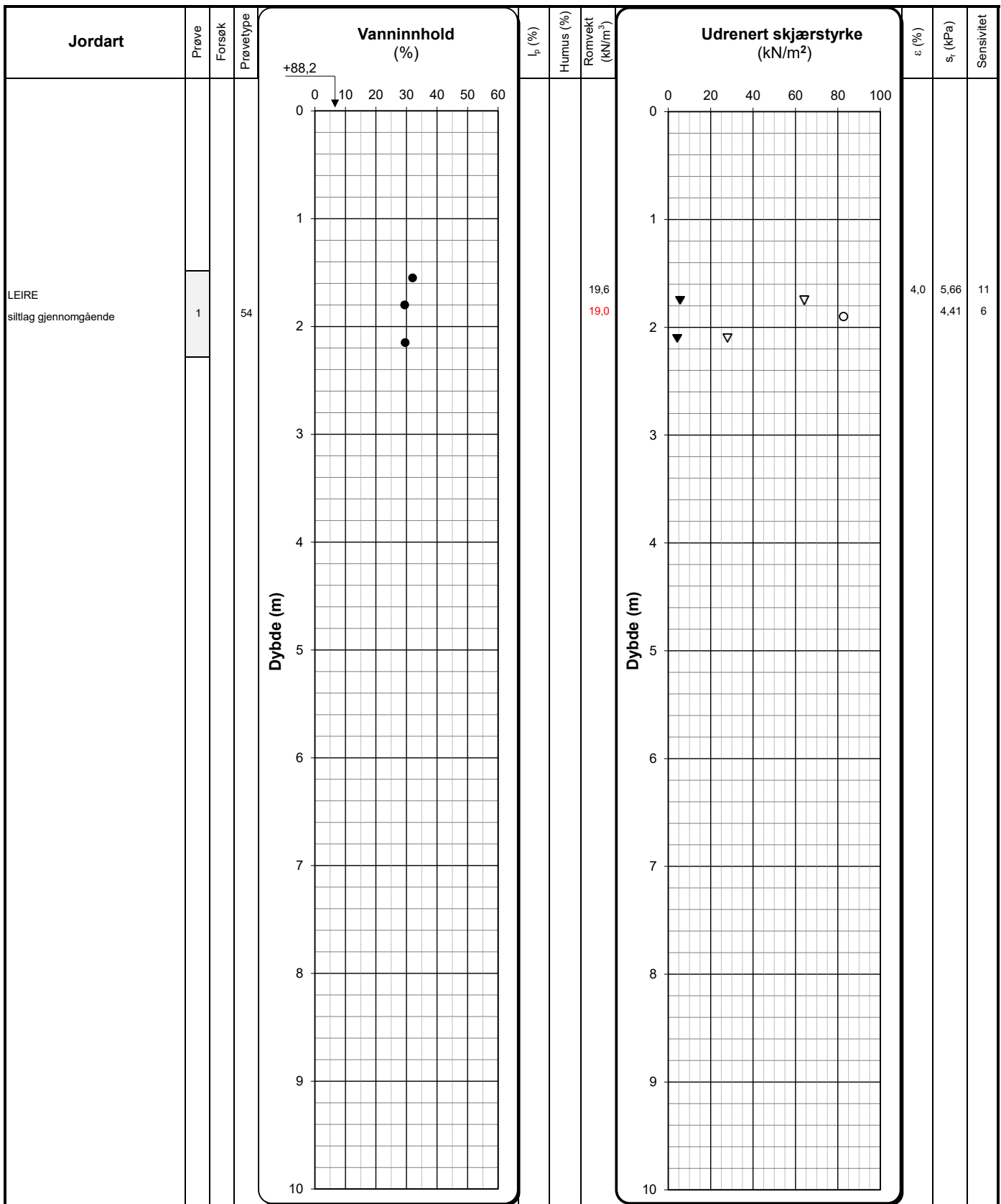
| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C06 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +32,7 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 605-6 | Kontrollert | KS | |



Enkialsforsøk ○ Forsøk: T = Treaksialforsøk Prøvetype: P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense | - - | K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enkialsforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

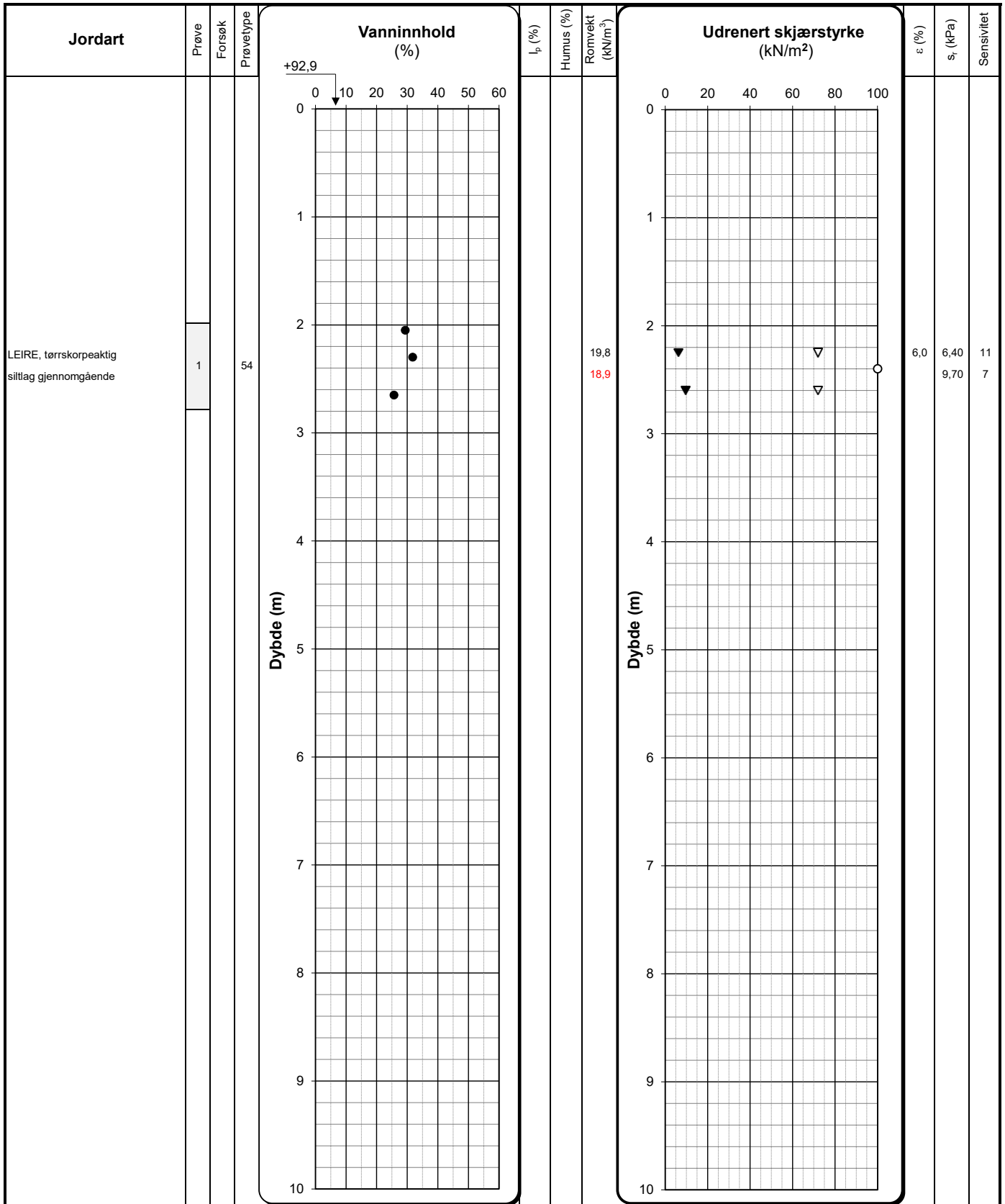
| | | | |
|--|---------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C07 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +72,3 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| | Løsmasseprofil pkt. 626-3 | Kontrollert | KS |



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylinderprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

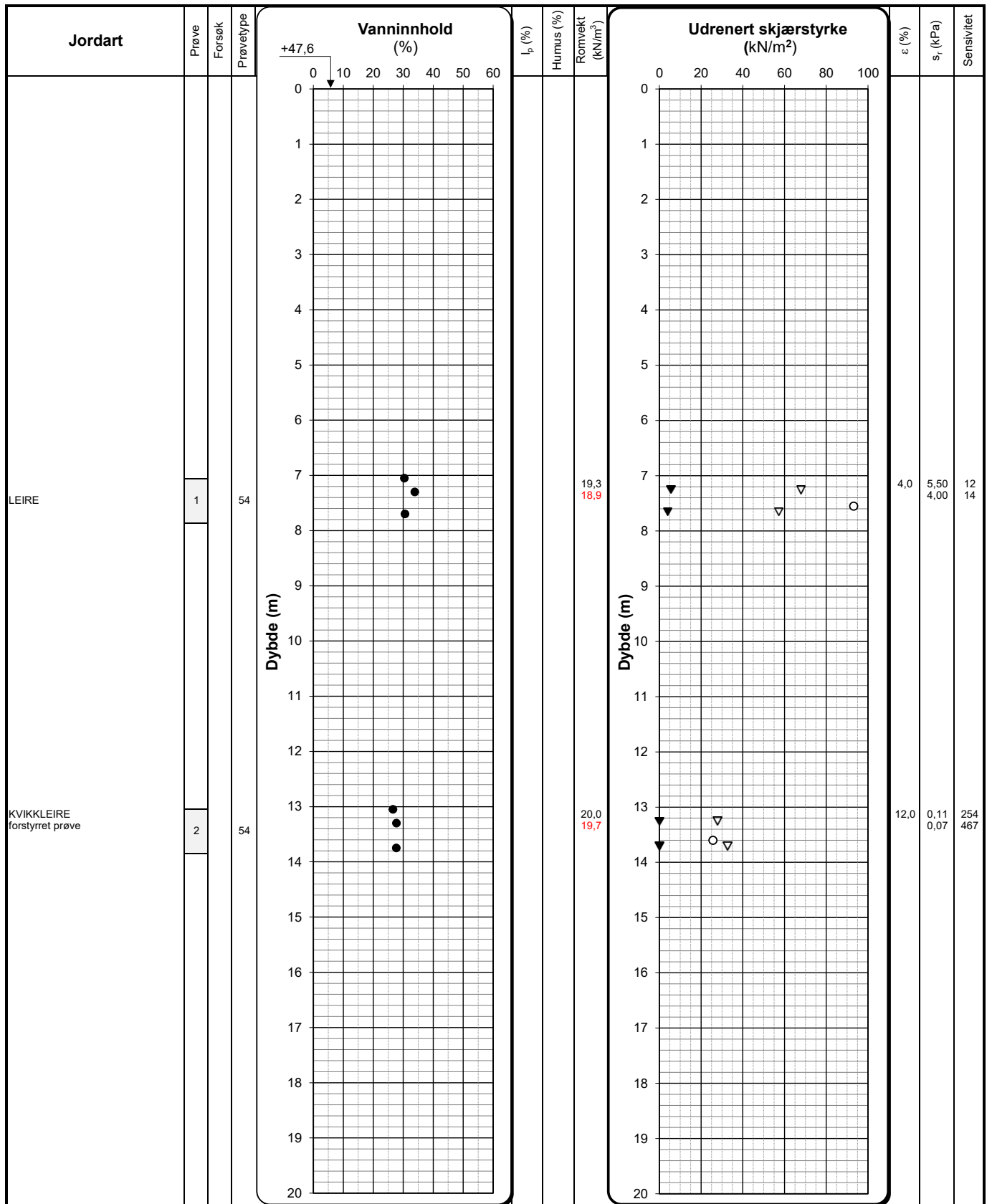
| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C08 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +88,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 628-3 | Kontrollert | KS | |



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylinderprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ε = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

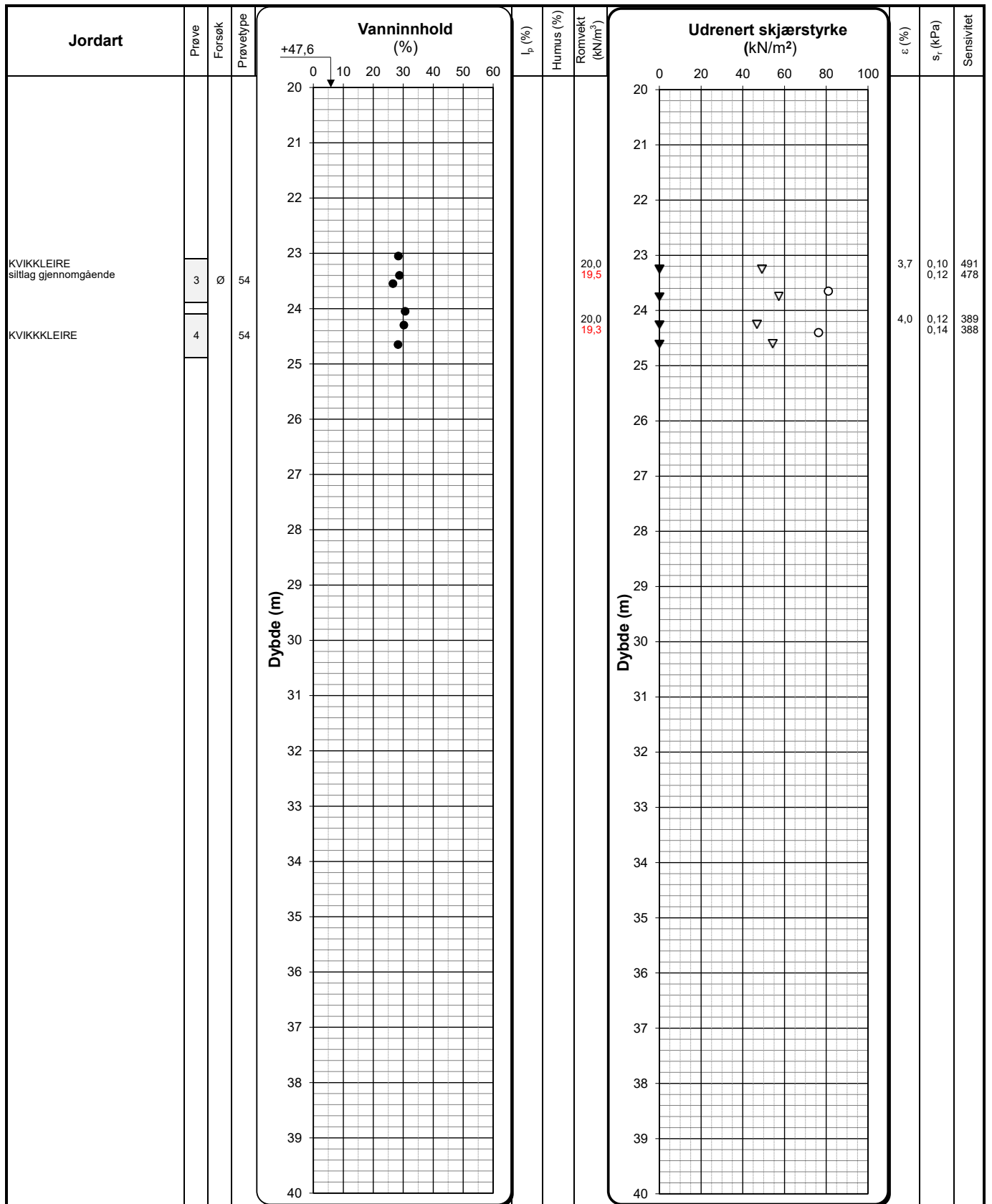
| | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C09 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +92,9 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 628-4 | Kontrollert | KS | |



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylinderprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ε = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_v = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

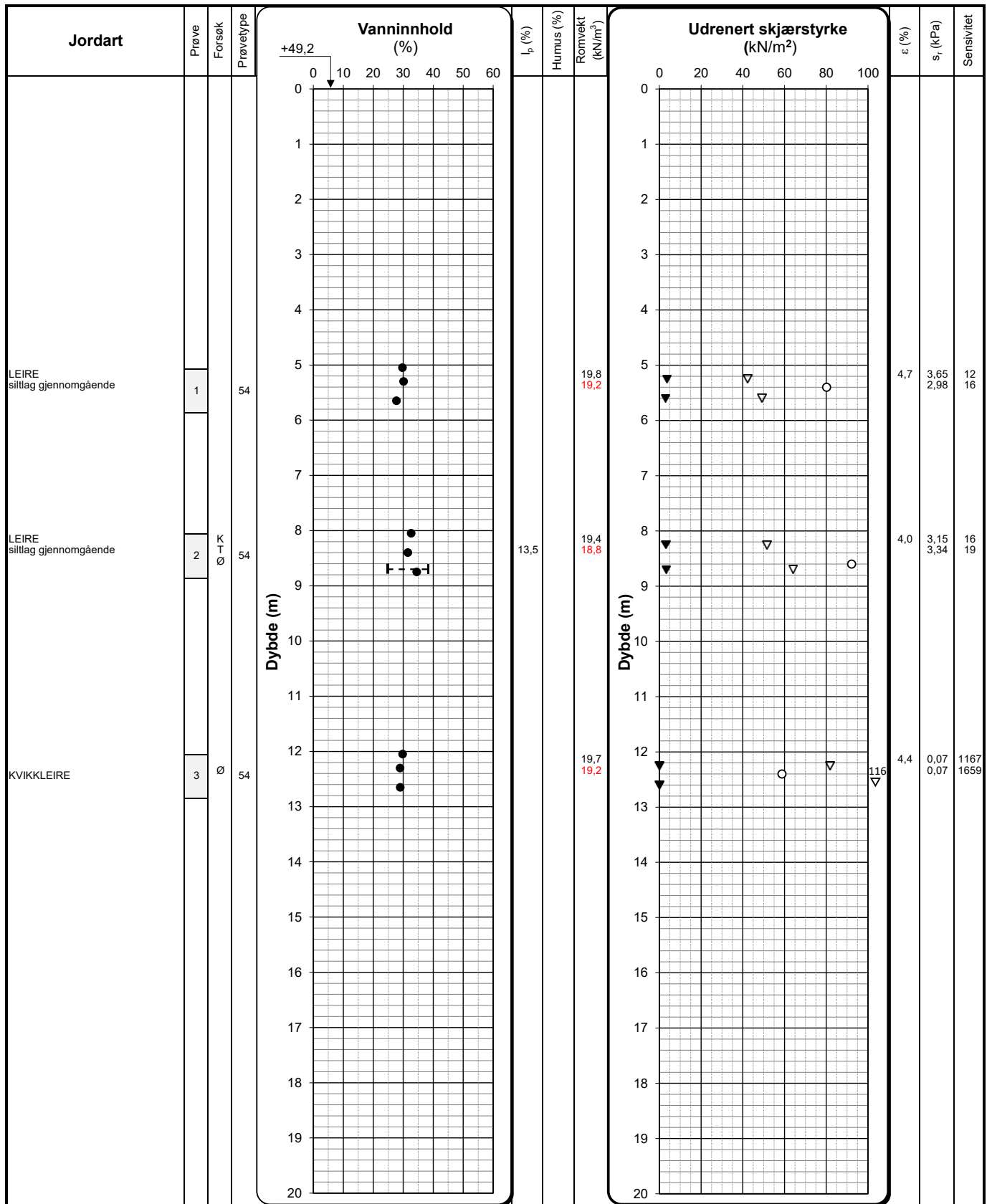
| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|--|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C10 | |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | |
| | Prosjekt | Terrengkote | +47,6 | |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 | |
| | Tittel | Side | Ansvarlig | |
| Løsmasseprofil pkt. 661-12 | 1 av 2 | MS | | |
| | | Kontrollert | | |
| | | KS | | |



| | | | | | |
|----------------------------|---------|---------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylindprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitet- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ε = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_v = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

| | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------|--------------|-----------|------------|
| | Oppdragsgiver | | Tegning nr. | | R01C10 |
| | Mesta AS | | Prosjekt nr. | | 22423 |
| | Prosjekt | | Terrengkote | | +47,6 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | | Dato | | 28.11.2022 |
| | Tittel | | Side | Ansvarlig | |
| Løsmasseprofil pkt. 661-12 | | 2 av 2 | Kontrollert | | KS |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: Prøvetype: Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylindreprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense | - - - | K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

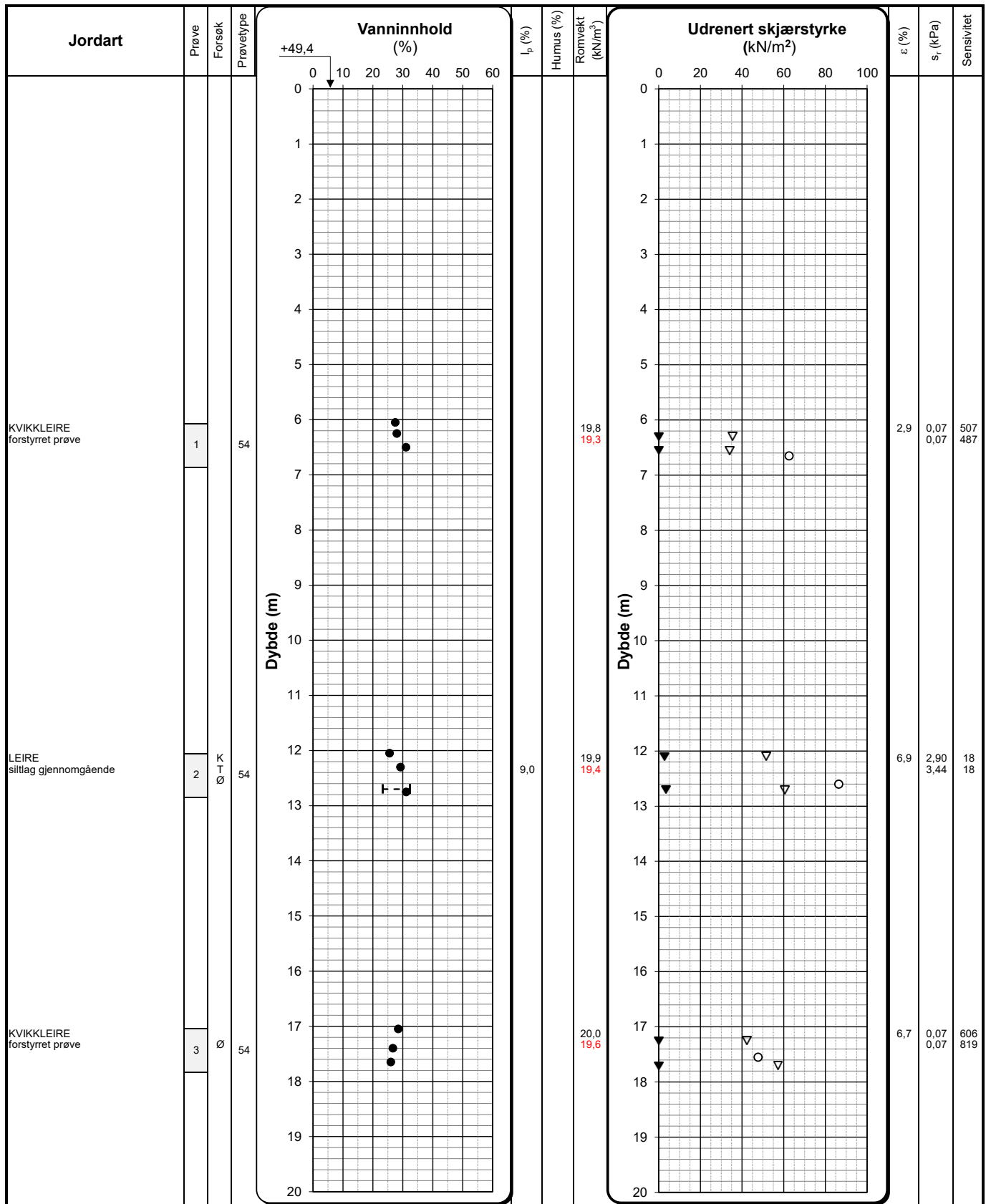
I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C11 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +49,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 661-13 | 1 av 2 | Kontrollert | KS |

| Jordart | Prøve | Forsøk | Prøvetype | Vanninnhold (%) | I_p (%) | Humus (%) | Romvekt (kN/m ³) | Udrenert skjærstyrke (kN/m ²) | ϵ (%) | s_v (kPa) | Sensivitet |
|---------------------------------------|-------|--------|-----------|-----------------|-----------|-----------|------------------------------|---|----------------|--------------|------------|
| KVIKKLEIRE delvis forstyrret prøve | 4 | Ø | 54 | | | | 20,0 19,1 | | 3,3 | 0,07 0,07 | 701 414 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---------|----------------------------|---|--|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylindreprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |
| | | I_p = Plastisitetsindeks | ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk | s_v = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017 | |

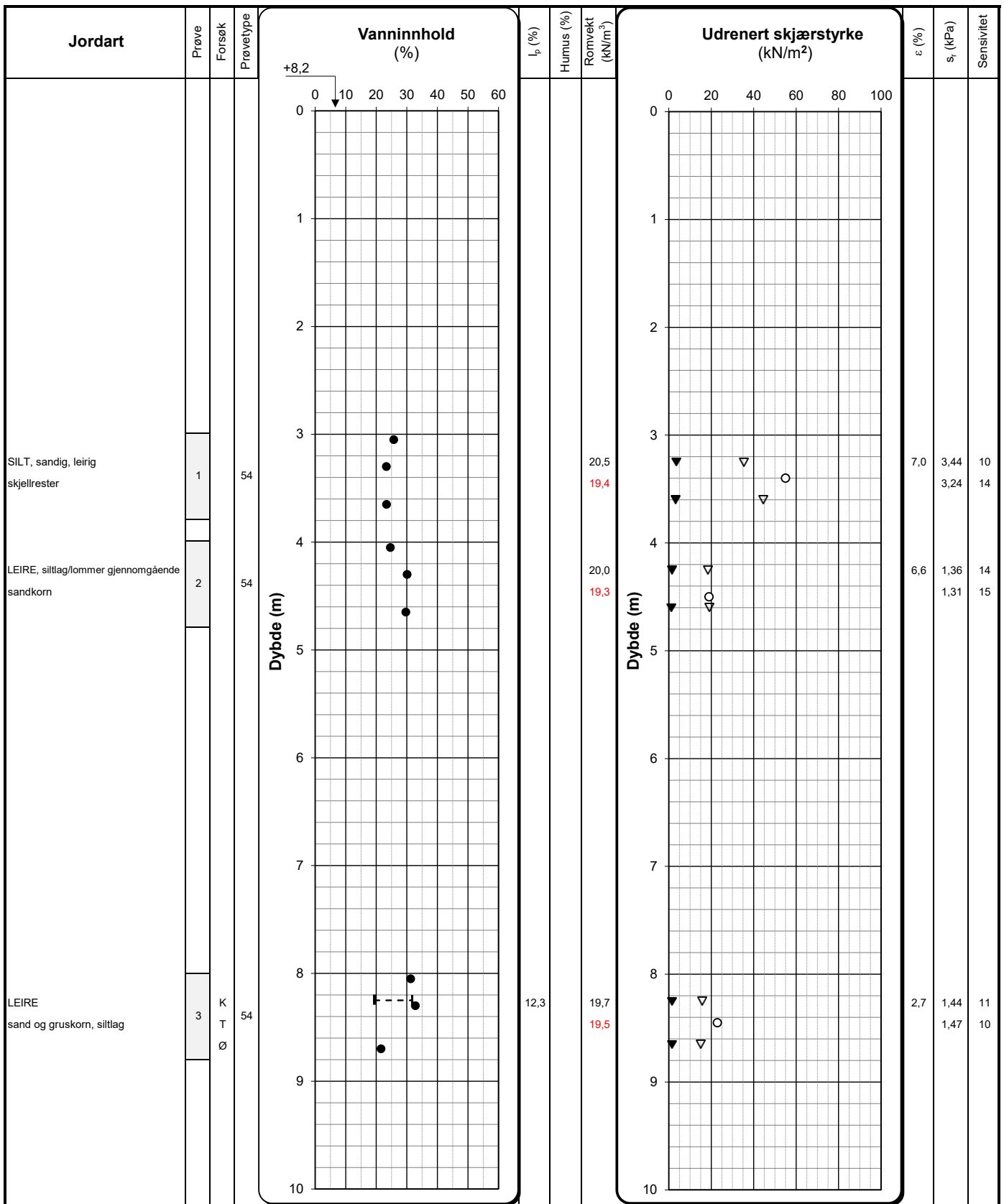
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C11 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +49,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 661-13 | 2 av 2 | Kontrollert | KS |



| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylindreprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

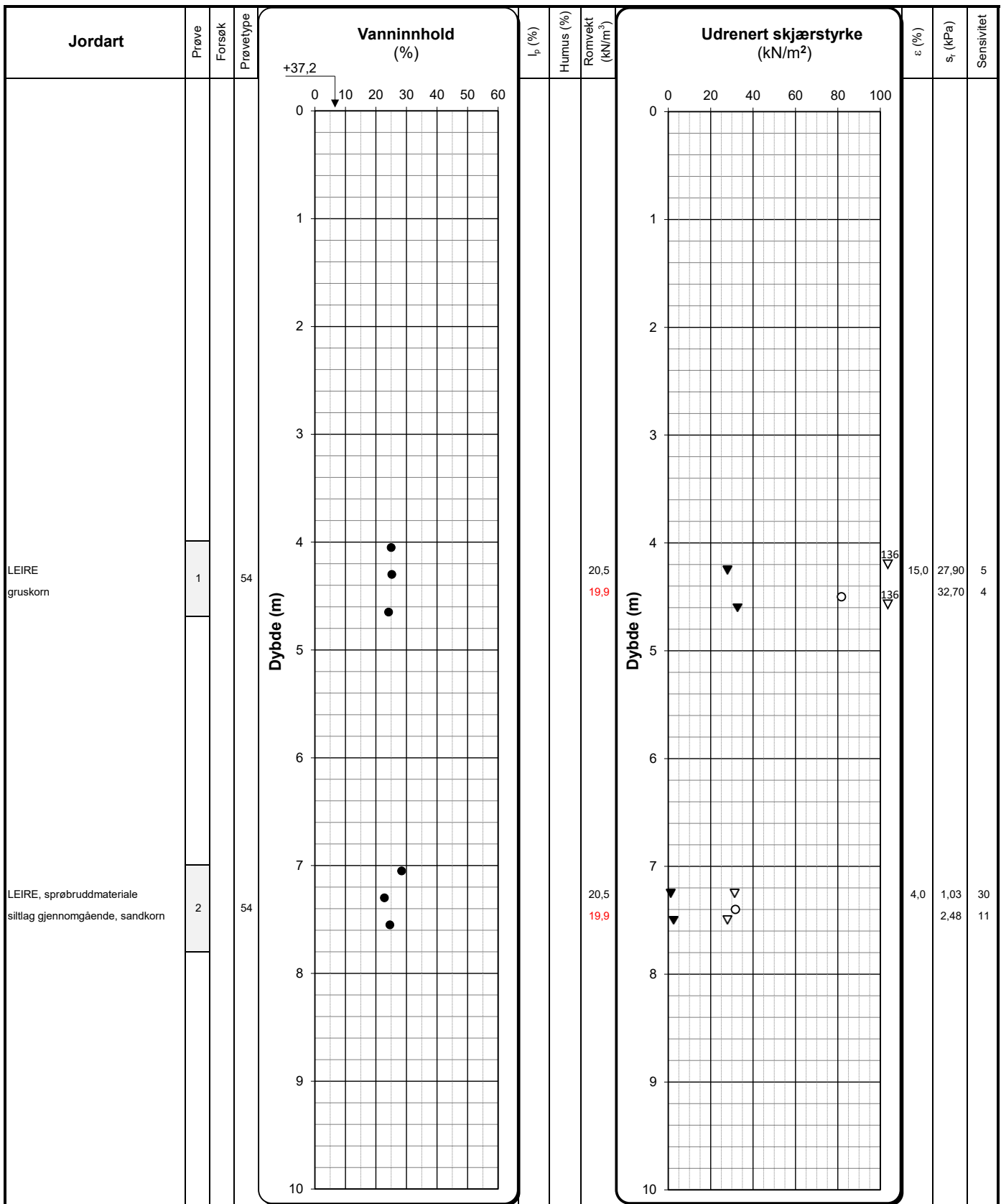
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C12 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +49,4 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 661-14 | 1 av 1 | Kontrollert | KS |



Enkialsforsøk ○ Forsøk: T = Treaksialforsøk Prøvetype: P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense - - - - K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enkialsforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

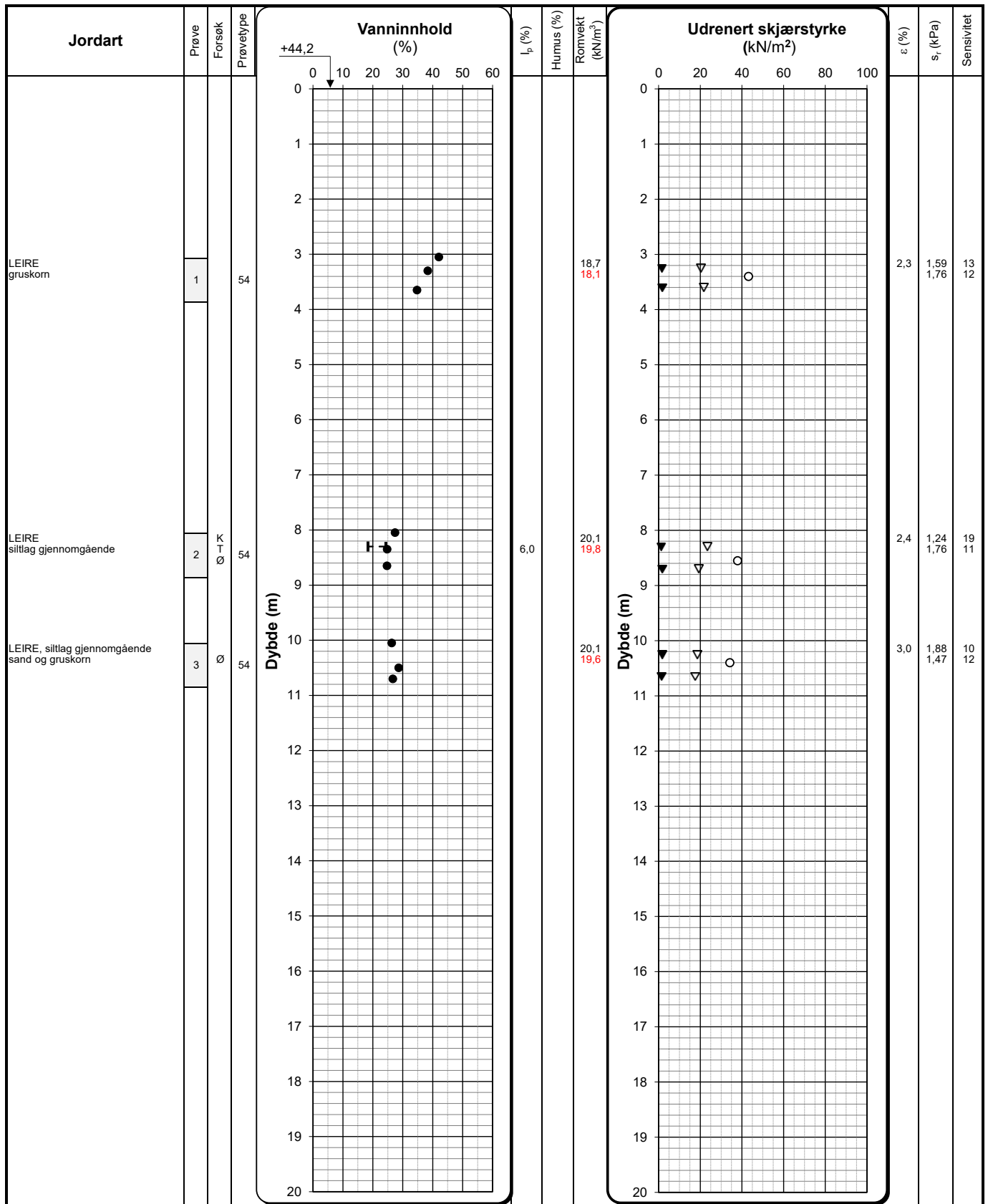
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C13 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +8,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 1421-5 | Kontrollert | KS | |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitets- og flytgrense | - - - | K = Kornkurve V = Visuell vurdering på stedet
 Målt vanninnhold ● D = Korndensitet

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

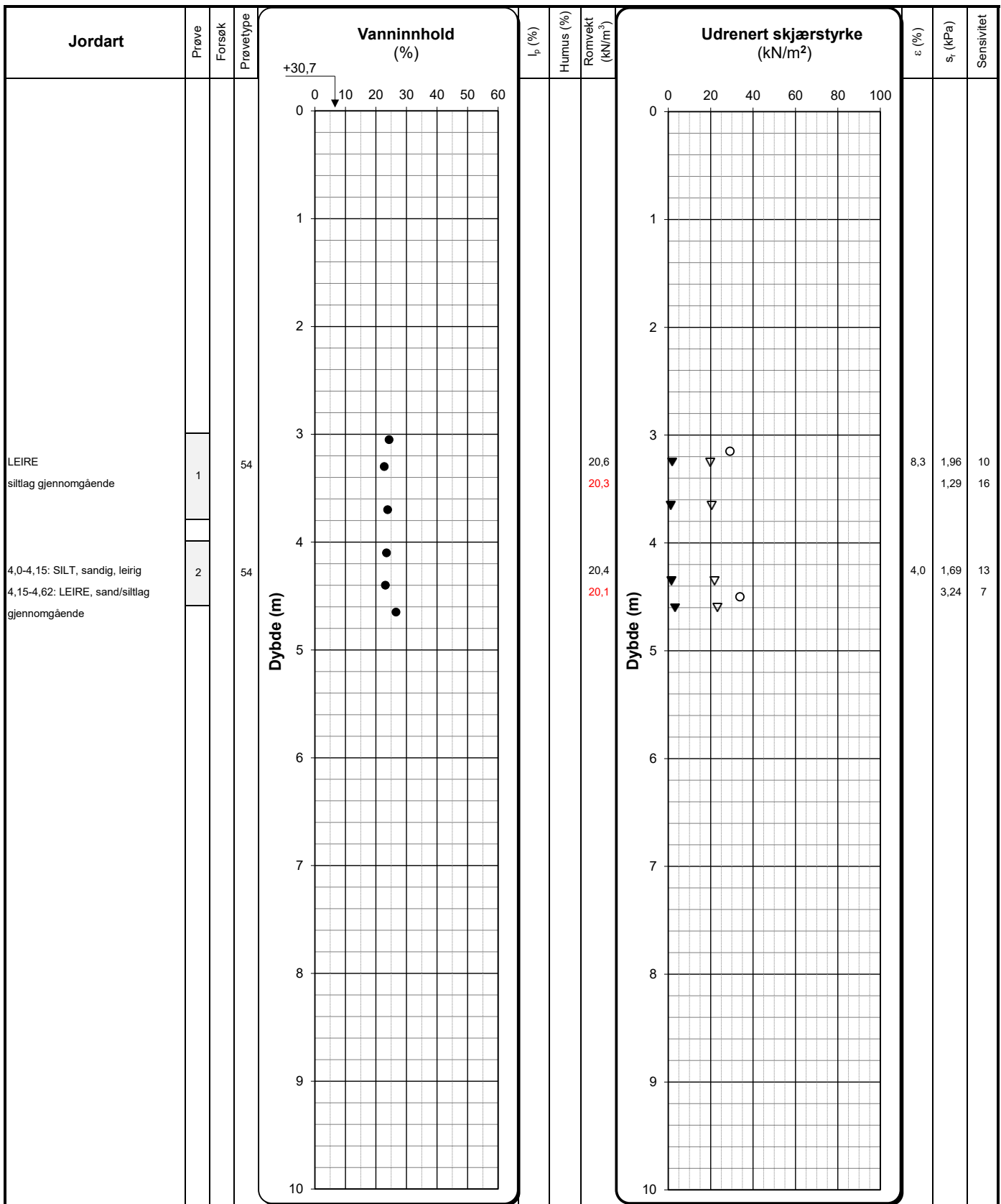
| | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C14 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +37,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. | 1424-7 | Kontrollert | KS |



Enaksialforsøk ○ Forsøk: Prøvetype: Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylindertest V = Visuell vurdering på stedet Romvekt hel sylinder Humus % av materiale <2 mm
 Plastisitet- og flytgrense - - - K = Kornkurve D = Korndensitet
 Målt vanninnhold ●

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C15 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +44,2 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Side | Ansvarlig |
| Løsmasseprofil pkt. 1424-9 | 1 av 1 | Kontrollert | KS |



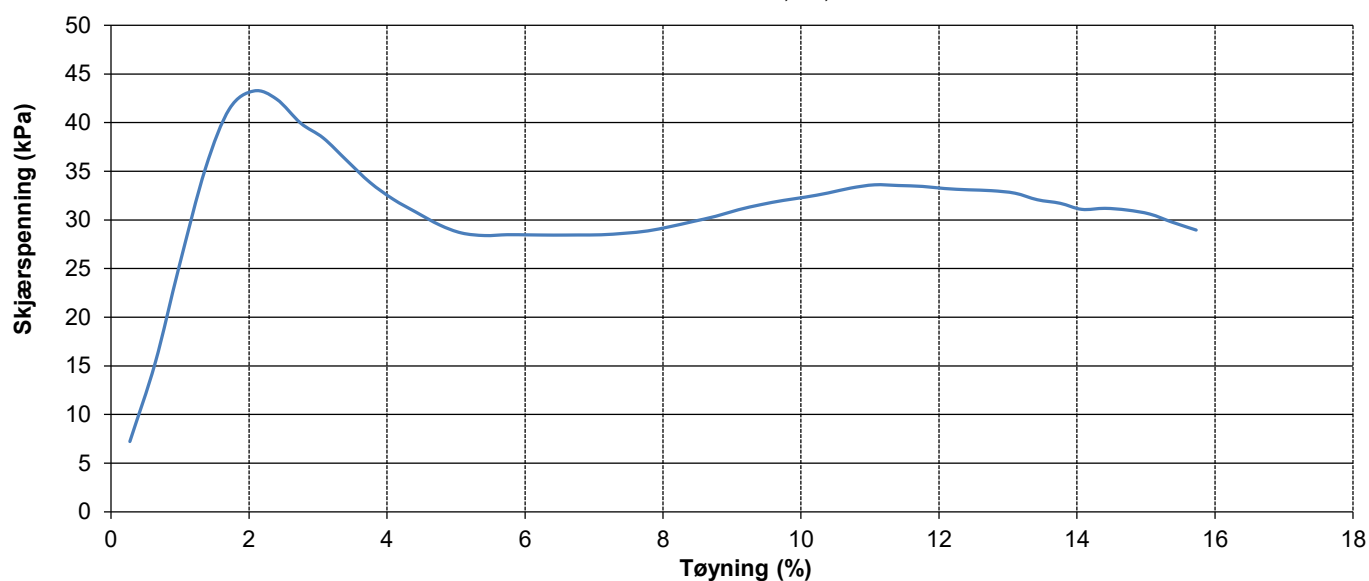
| | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Enaksialforsøk | ○ | Forsøk: | Prøvetype: | Romvekt: | Humusinnhold: |
| Omrørt konus | ▼ | T = Treaksialforsøk | P = Representativ poseprøve | Romvekt liten ring | Humus % total |
| Uforstyrret konus | ▽ | Ø = Ødometerforsøk | Tall = Diameter på sylinderprøve | Romvekt hel sylinder | Humus % av materiale <2 mm |
| Plastisitets- og flytgrense | ┆ - - ┆ | K = Kornkurve | V = Visuell vurdering på stedet | | |
| Målt vanninnhold | ● | D = Korndensitet | | | |

I_p = Plastisitetsindeks ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | Oppdragsgiver | Tegning nr. | R01C16 |
| | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 |
| | Prosjekt | Terrengkote | +30,7 |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato | 28.11.2022 |
| | Tittel | Ansvarlig | MS |
| Løsmasseprofil pkt. 1424-10 | Kontrollert | KS | |

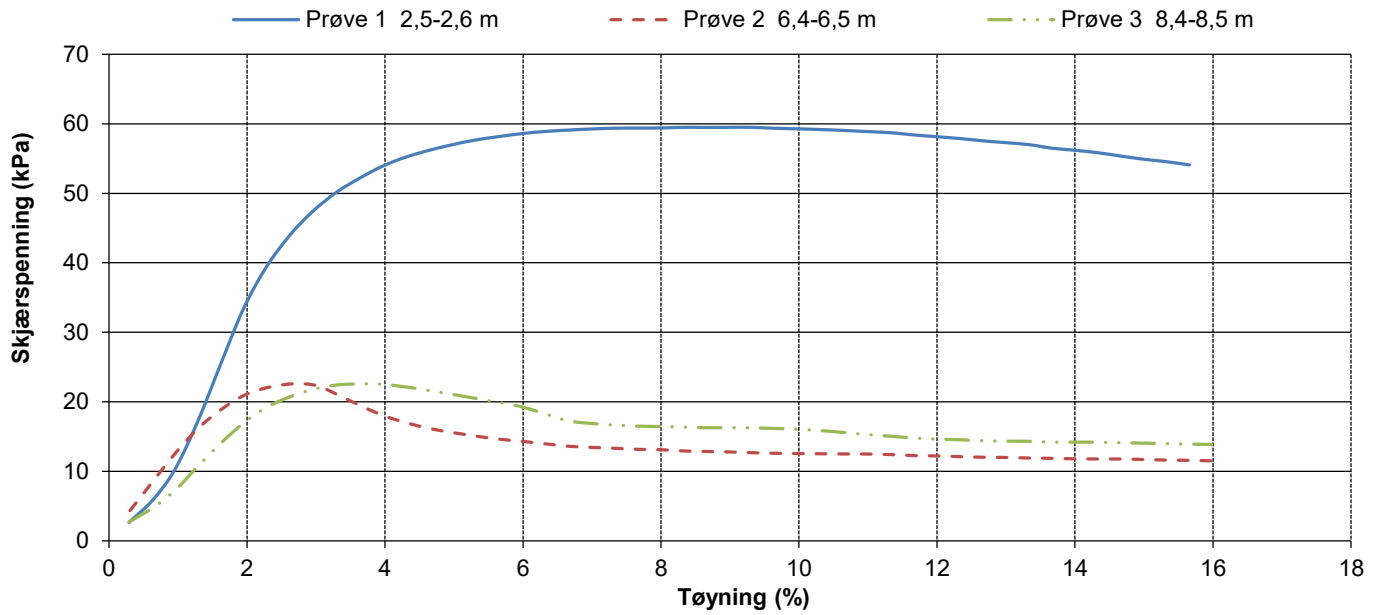
Enaks punkt 601-9

— Prøve 1 3,4-3,5 m



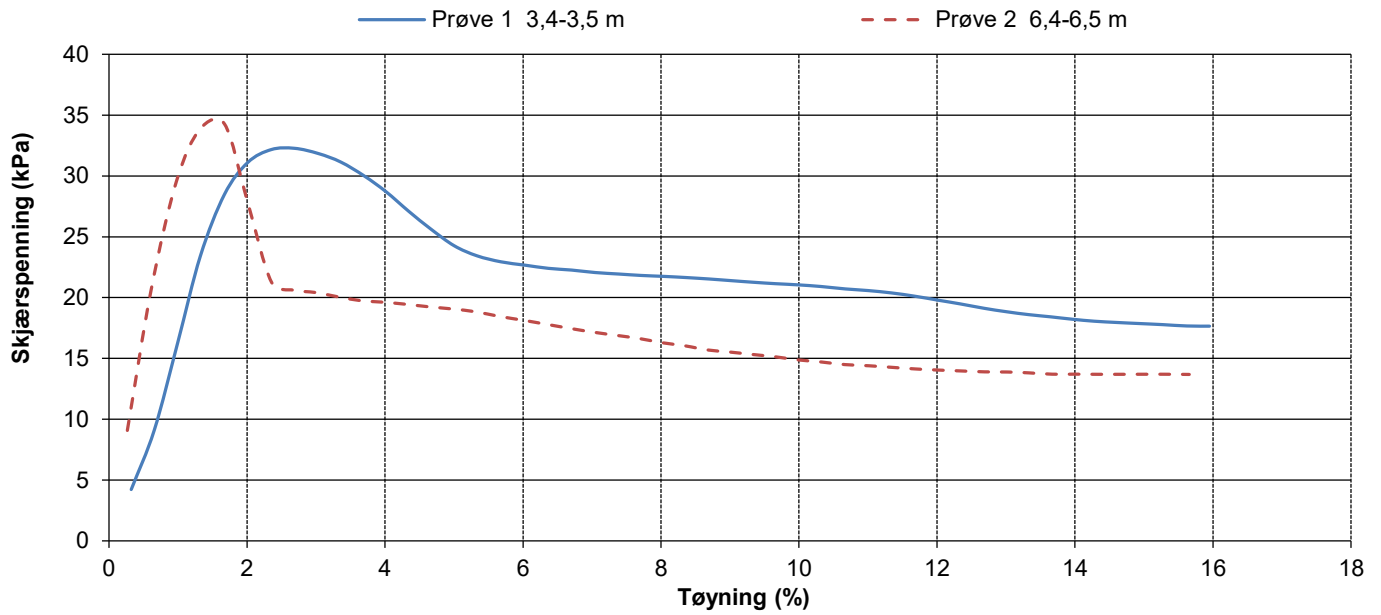
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 3,4-3,5 m | 43,3 | 2,1 | |
| | | | |
| | | | |

Enaks punkt 601-12



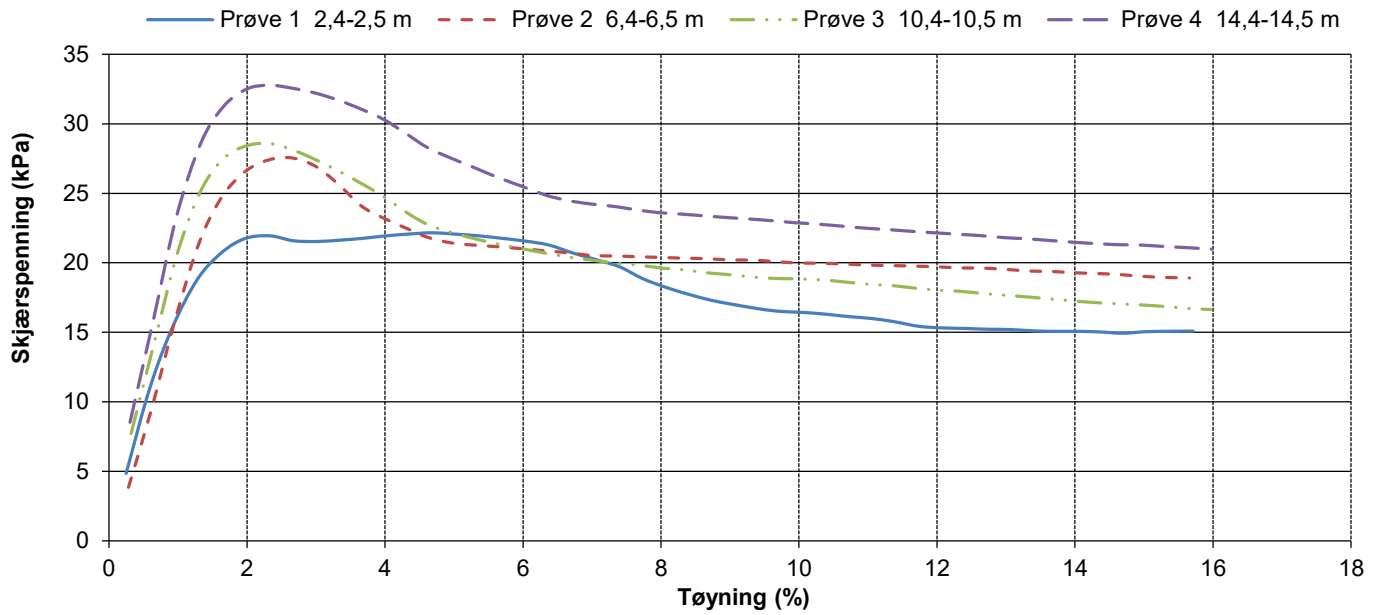
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,5-2,6 m | 59,5 | 8,3 | |
| Prøve 2 6,4-6,5 m | 22,6 | 2,7 | |
| Prøve 3 8,4-8,5 m | 22,6 | 3,6 | |
| | | | |

Enaks punkt 604-9



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 3,4-3,5 m | 32,3 | 2,7 | |
| Prøve 2 6,4-6,5 m | 34,3 | 1,7 | |
| | | | |
| | | | |

Enaks punkt 604-10

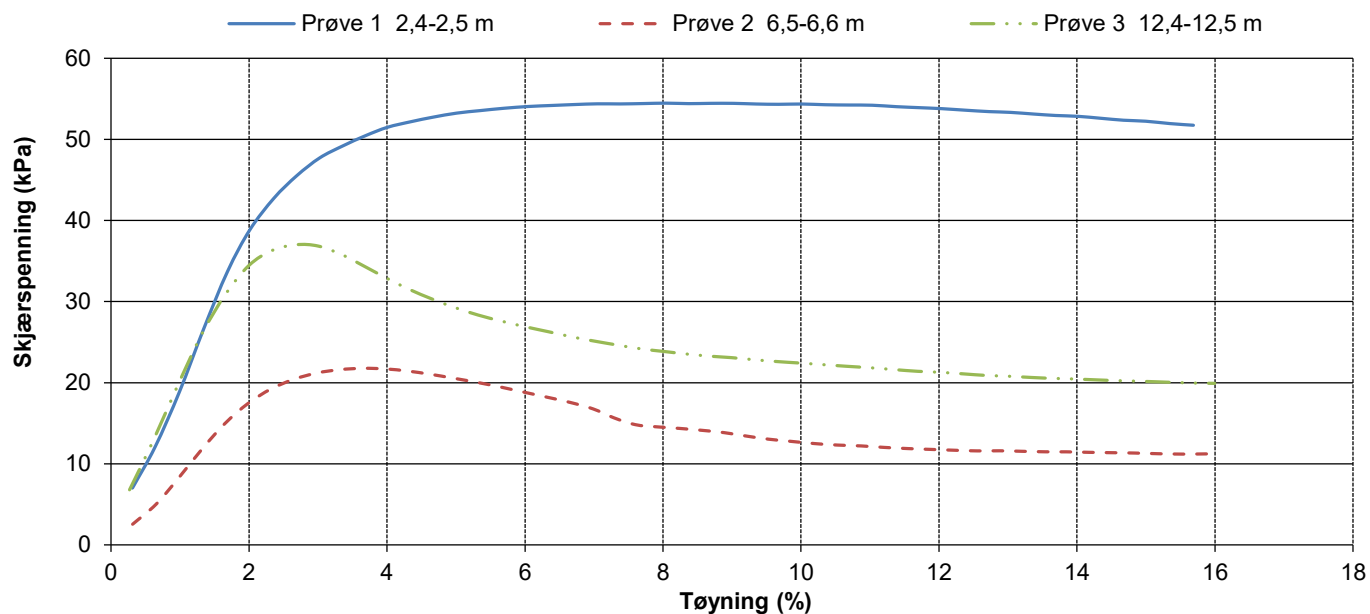


| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,4-2,5 m | 22,2 | 4,7 | |
| Prøve 2 6,4-6,5 m | 27,5 | 2,7 | |
| Prøve 3 10,4-10,5 m | 28,6 | 2,3 | |
| Prøve 4 14,4-14,5 m | 32,8 | 2,3 | |



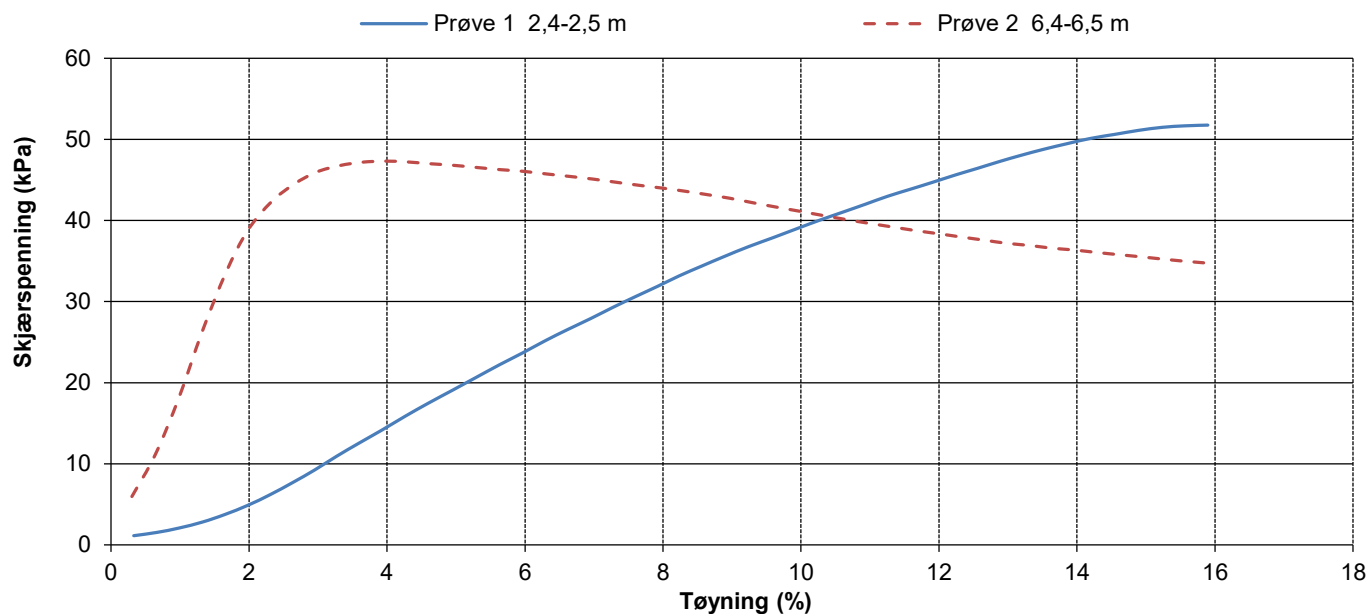
| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C24 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 28.11.22 | Borpunkt 604-10 |
| Tittel Presentasjon av enakstester | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

Enaks punkt 605-5



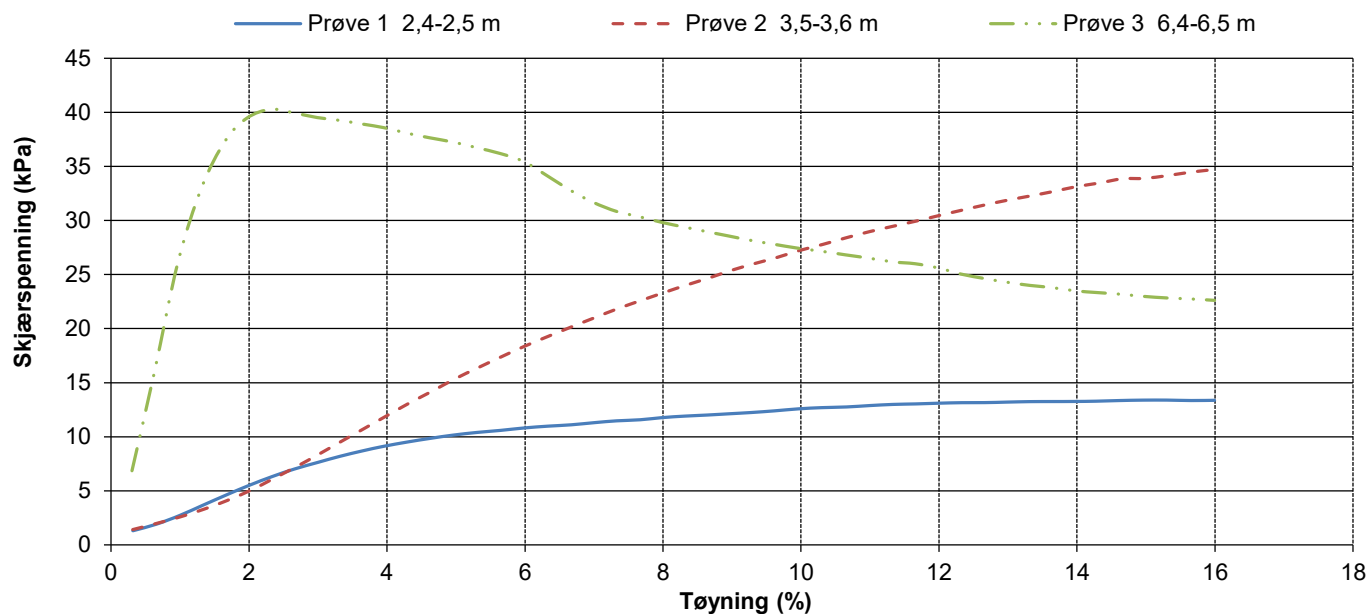
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,4-2,5 m | 54,5 | 8,0 | |
| Prøve 2 6,5-6,6 m | 21,8 | 3,6 | |
| Prøve 3 12,4-12,5 m | 37,0 | 2,7 | |
| | | | |

Enaks punkt 605-6



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,4-2,5 m | 51,8 | 15,9 | 50,6 |
| Prøve 2 6,4-6,5 m | 47,3 | 4,0 | |
| | | | |
| | | | |

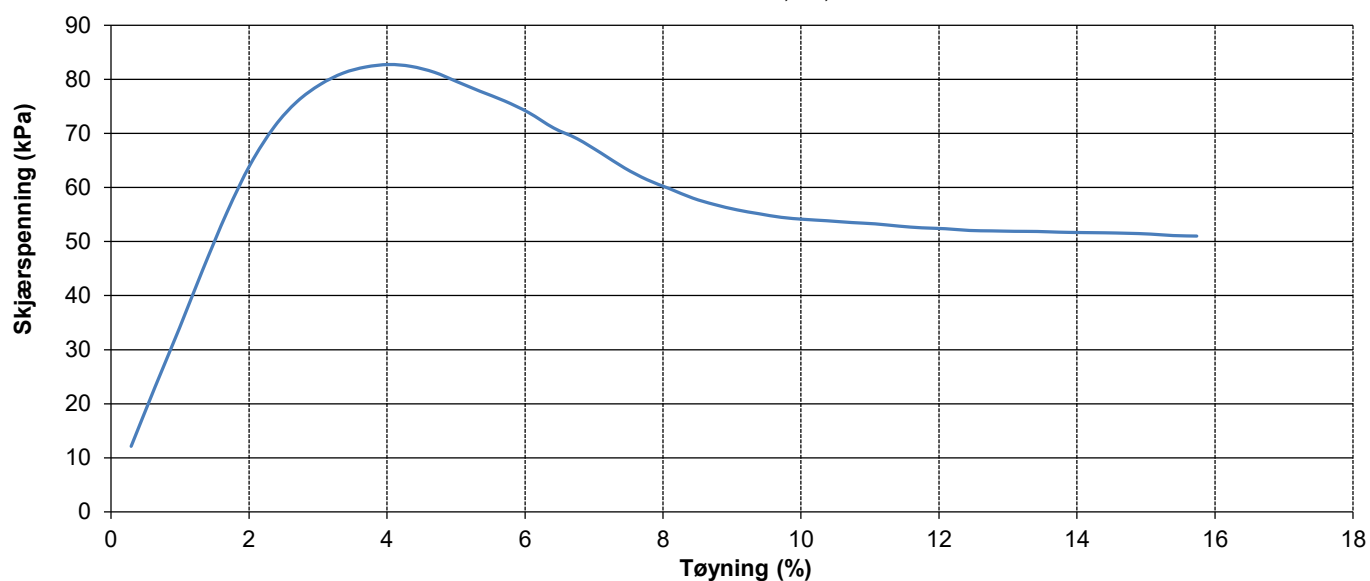
Enaks punkt 626-3



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,4-2,5 m | 13,4 | 15,3 | 13,3 |
| Prøve 2 3,5-3,6 m | 34,7 | 16,0 | 33,9 |
| Prøve 3 6,4-6,5 m | 40,3 | 2,3 | |
| | | | |

Enaks punkt 628-3

— Prøve 1 1,9-2,0 m



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 1,9-2,0 m | 82,7 | 4,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

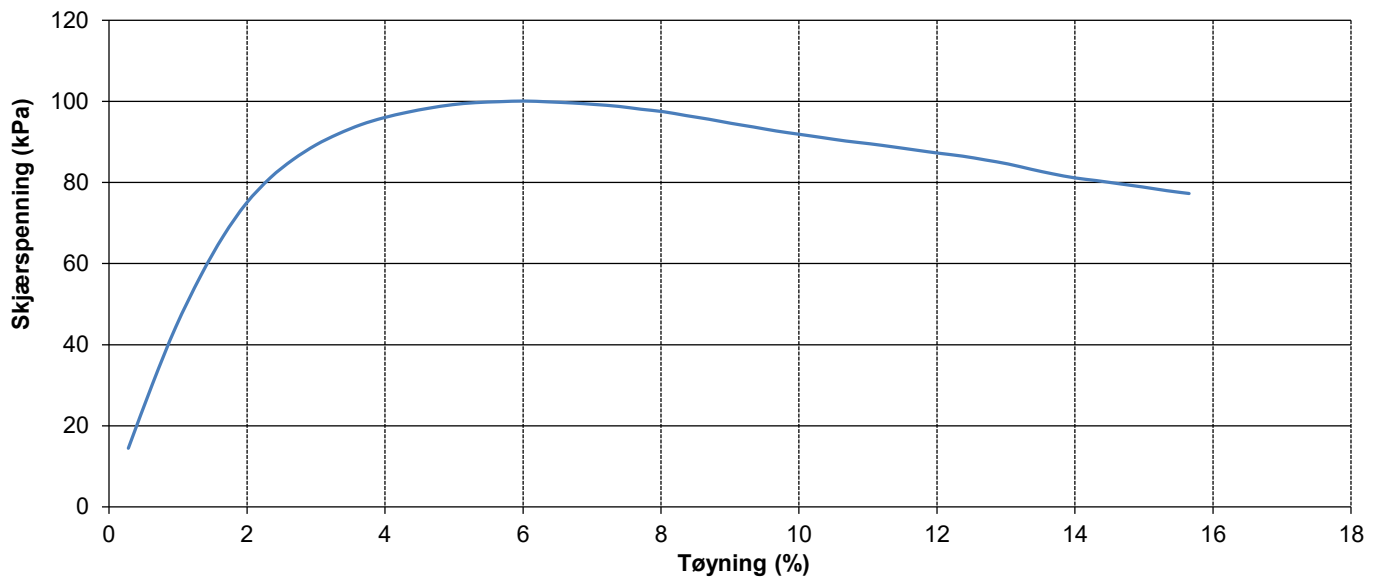


Løvlien
Georåd

| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C28 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 28.11.22 | Borpunkt 628-3 |
| Tittel Presentasjon av enakstester | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

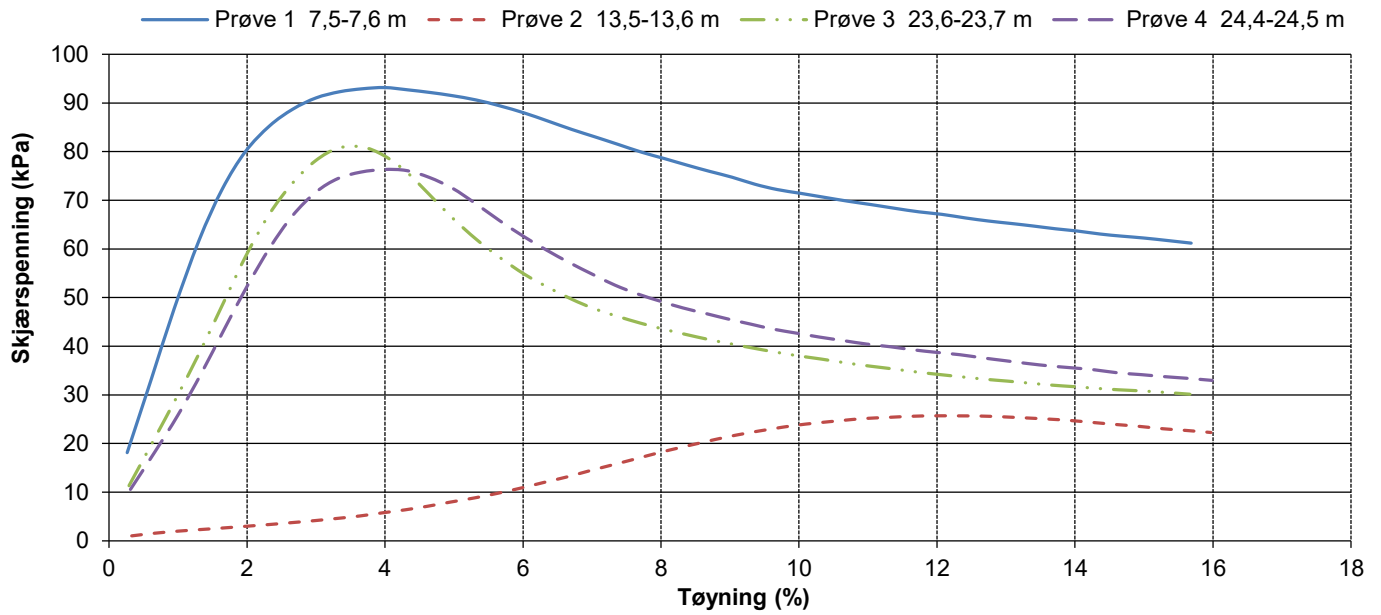
Enaks punkt 628-4

— Prøve 1 2,4-2,5 m



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 2,4-2,5 m | 100,1 | 6,0 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Enaks punkt 661-12

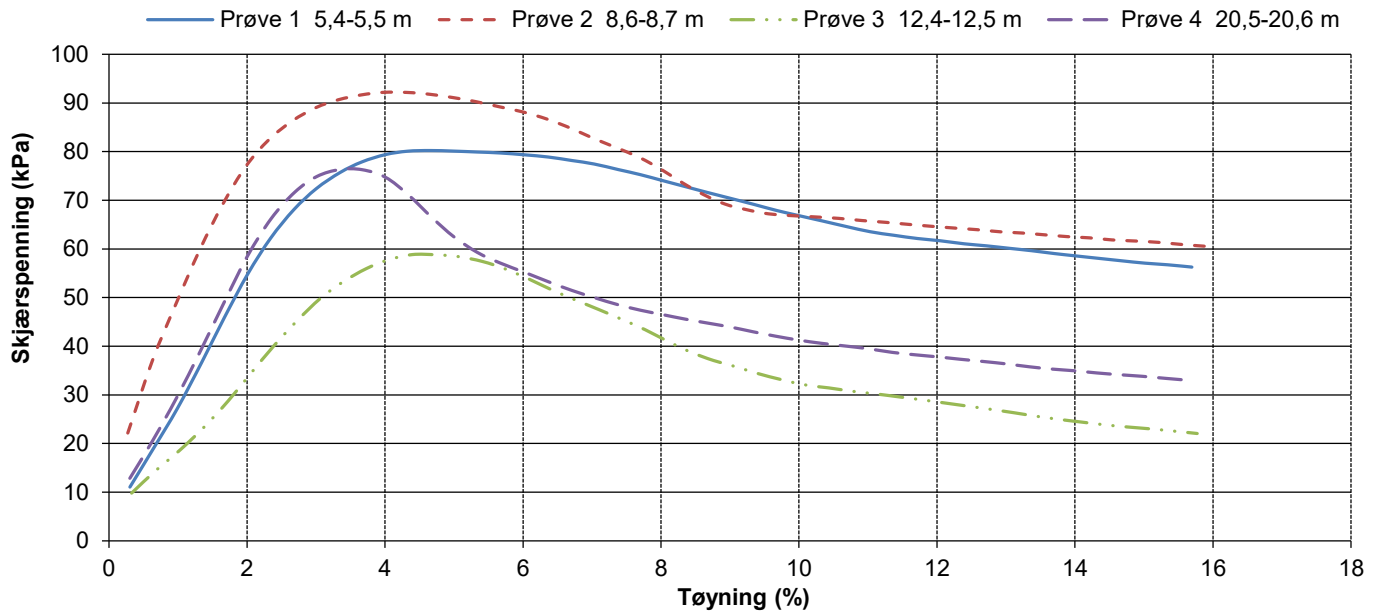


| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 7,5-7,6 m | 93,2 | 4,0 | |
| Prøve 2 13,5-13,6 m | 25,7 | 12,0 | |
| Prøve 3 23,6-23,7 m | 81,0 | 3,7 | |
| Prøve 4 24,4-24,5 m | 76,3 | 4,0 | |



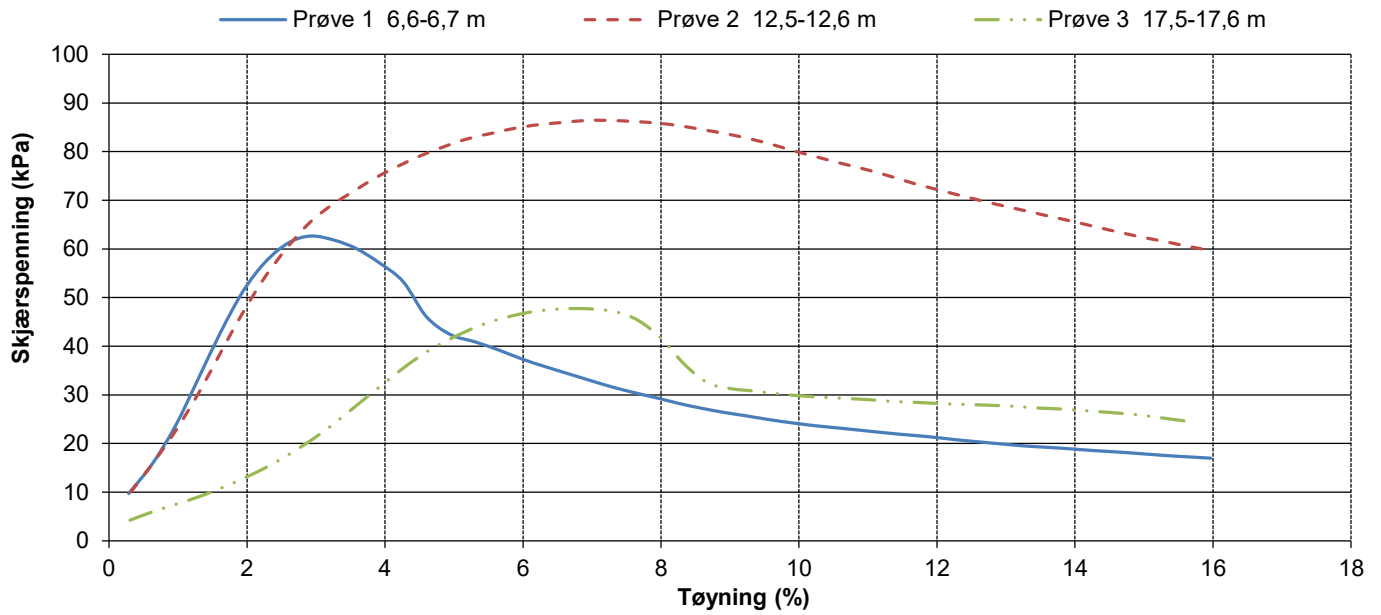
| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C30 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 28.11.22 | Borpunkt 661-12 |
| Tittel Presentasjon av enakstester | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

Enaks punkt 661-13



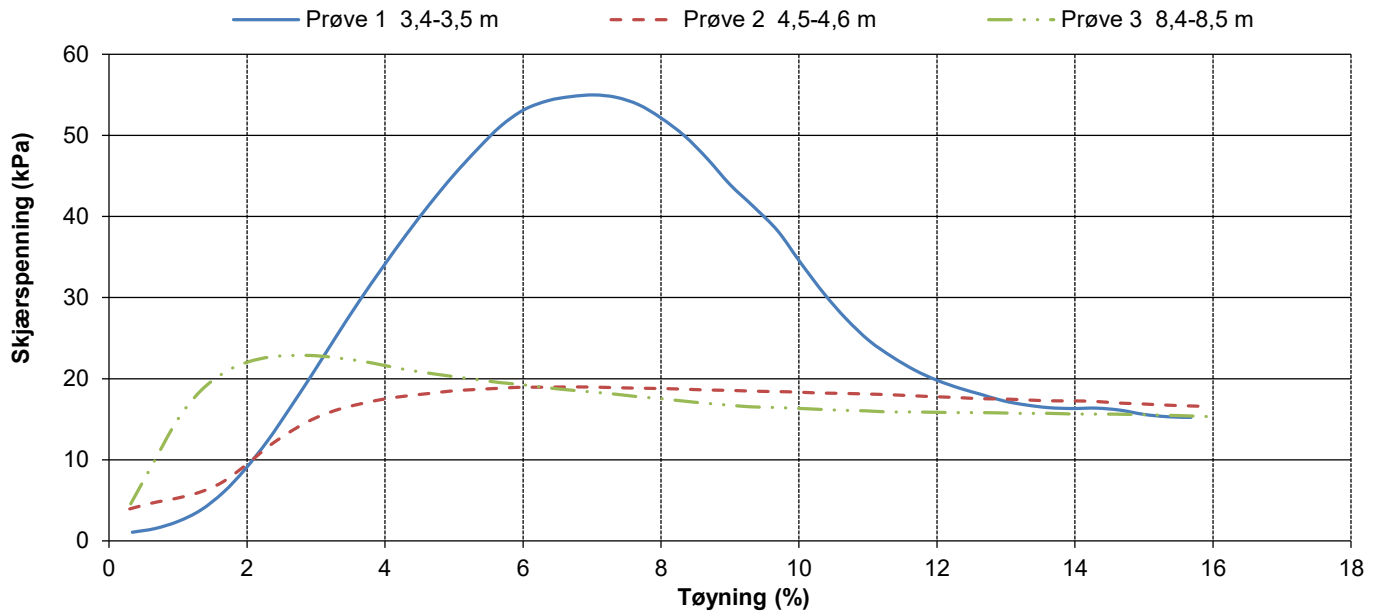
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 5,4-5,5 m | 80,2 | 4,7 | |
| Prøve 2 8,6-8,7 m | 92,2 | 4,0 | |
| Prøve 3 12,4-12,5 m | 58,8 | 4,4 | |
| Prøve 4 20,5-20,6 m | 76,3 | 3,3 | |

Enaks punkt 661-14



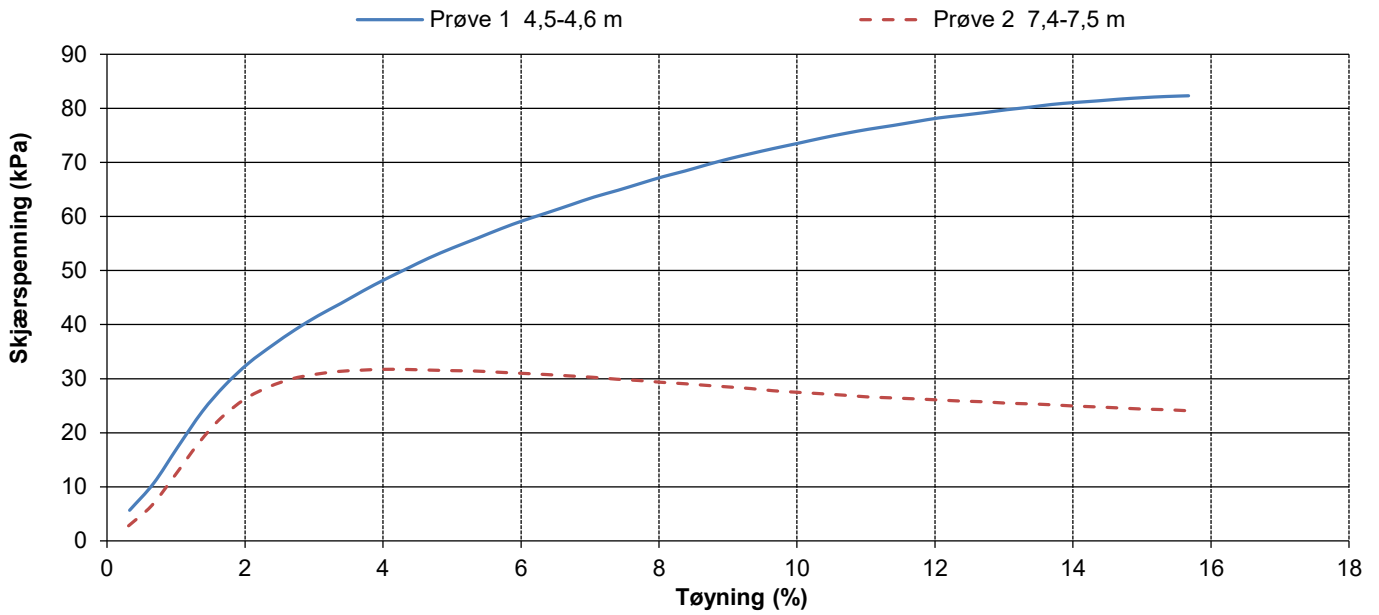
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 6,6-6,7 m | 62,6 | 2,9 | |
| Prøve 2 12,5-12,6 m | 86,4 | 6,9 | |
| Prøve 3 17,5-17,6 m | 47,7 | 6,7 | |
| | | | |

Enaks punkt 1421-5



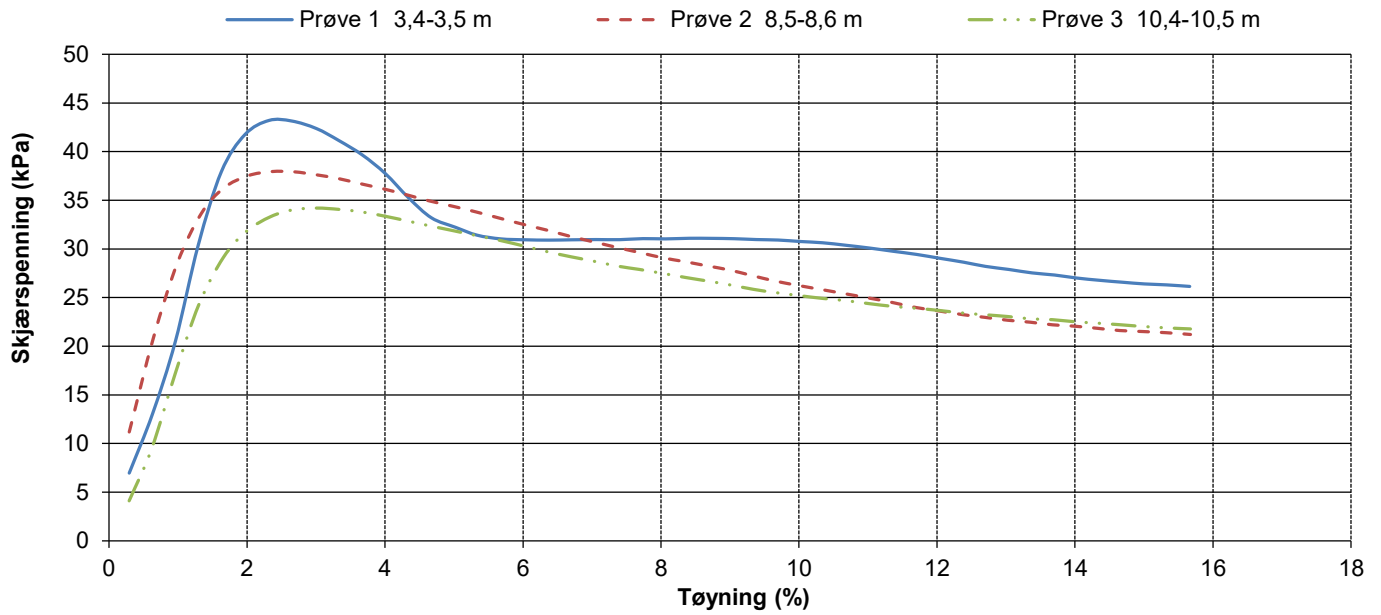
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 3,4-3,5 m | 55,0 | 7,0 | |
| Prøve 2 4,5-4,6 m | 19,0 | 6,6 | |
| Prøve 3 8,4-8,5 m | 22,9 | 2,7 | |
| | | | |

Enaks punkt 1424-7



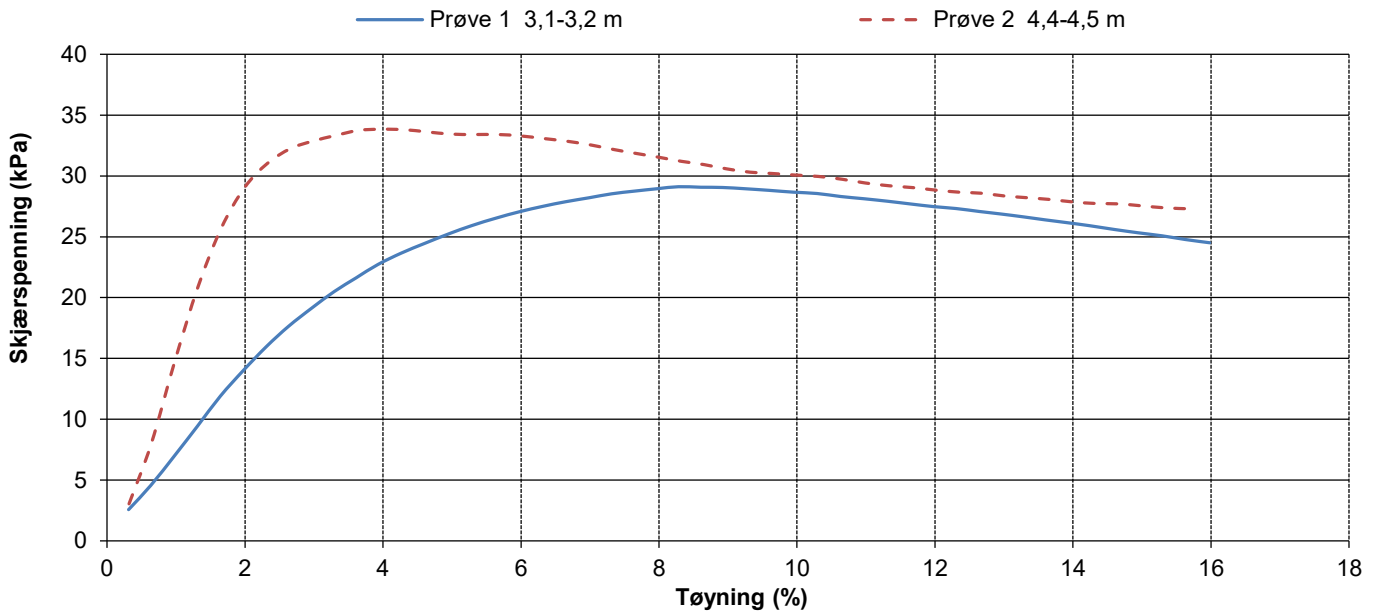
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 4,5-4,6 m | 82,3 | 15,7 | 81,7 |
| Prøve 2 7,4-7,5 m | 31,7 | 4,0 | |
| | | | |
| | | | |

Enaks punkt 1424-9



| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 3,4-3,5 m | 43,2 | 2,3 | |
| Prøve 2 8,5-8,6 m | 37,9 | 2,4 | |
| Prøve 3 10,4-10,5 m | 34,2 | 3,0 | |
| | | | |

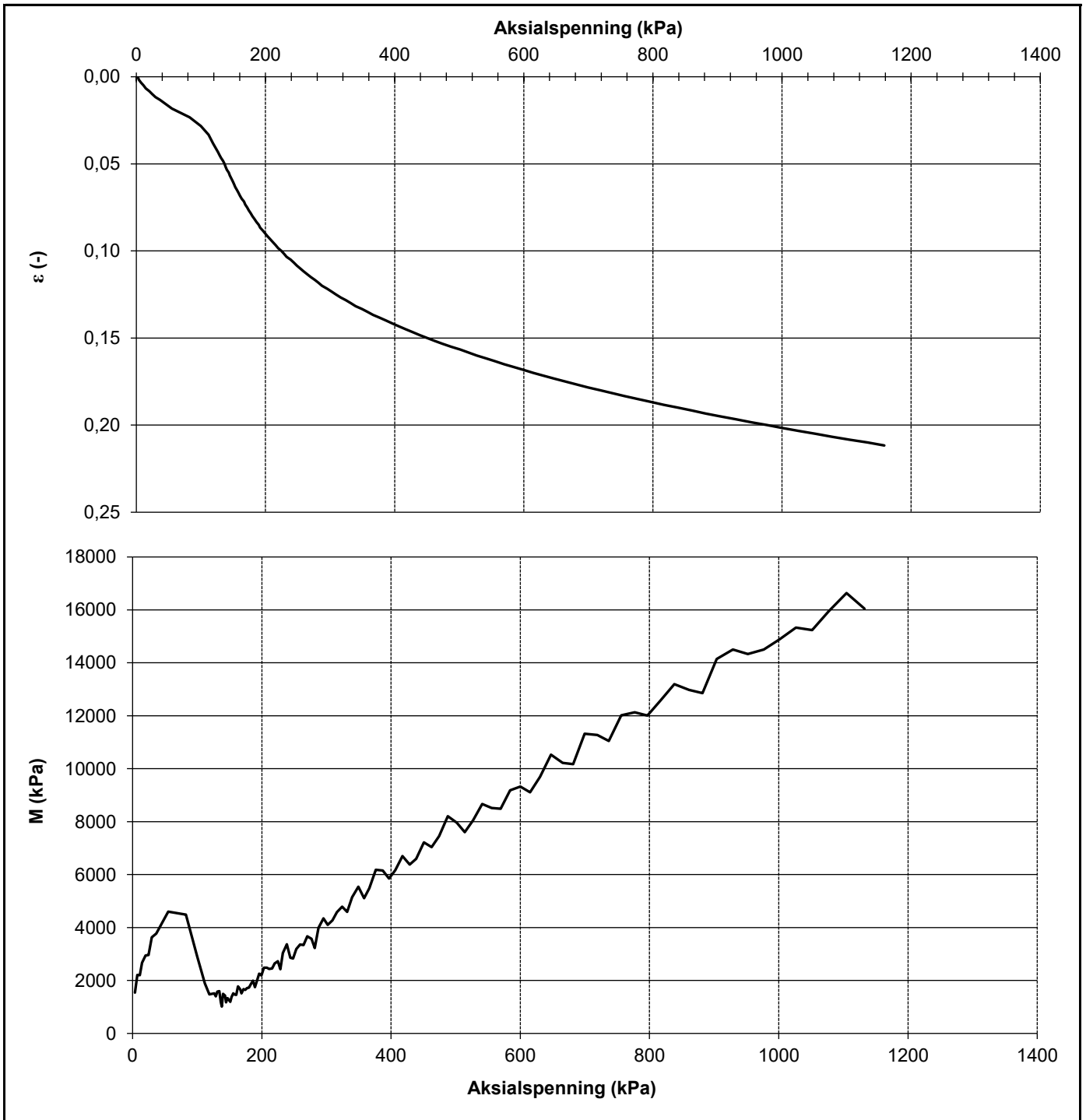
Enaks punkt 1424-10




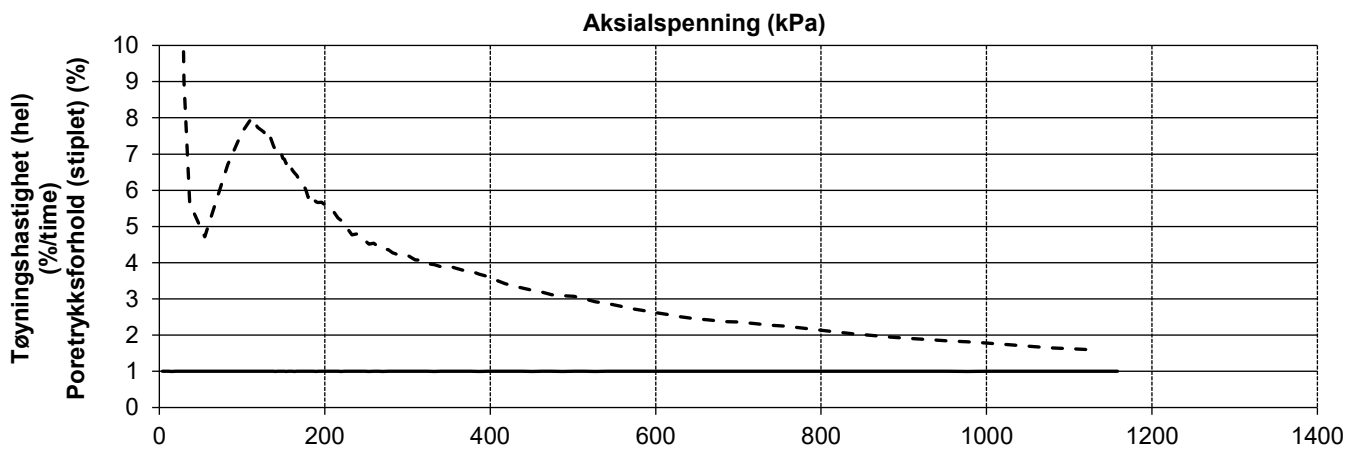
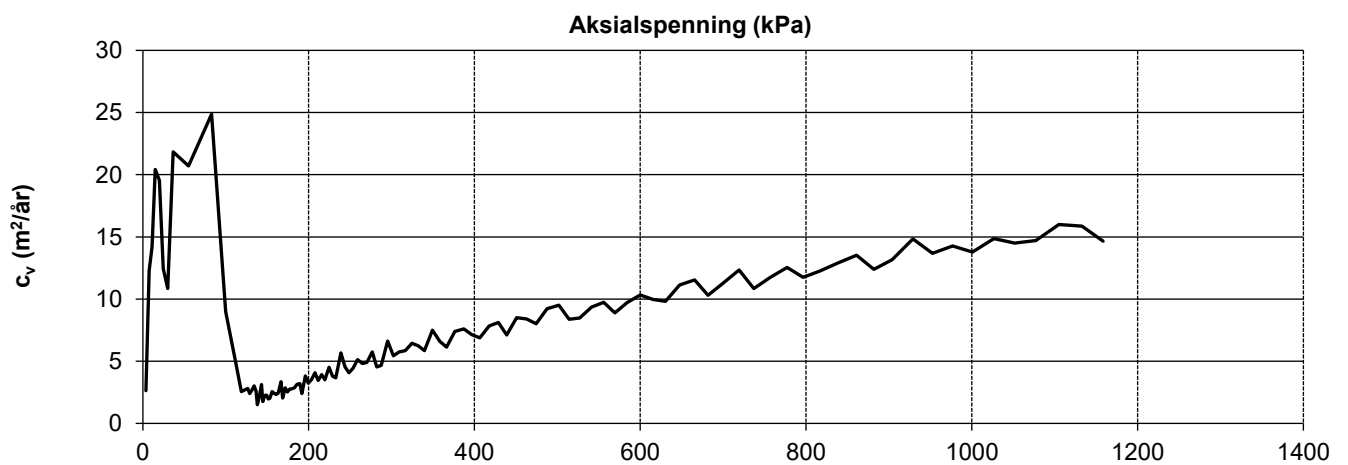
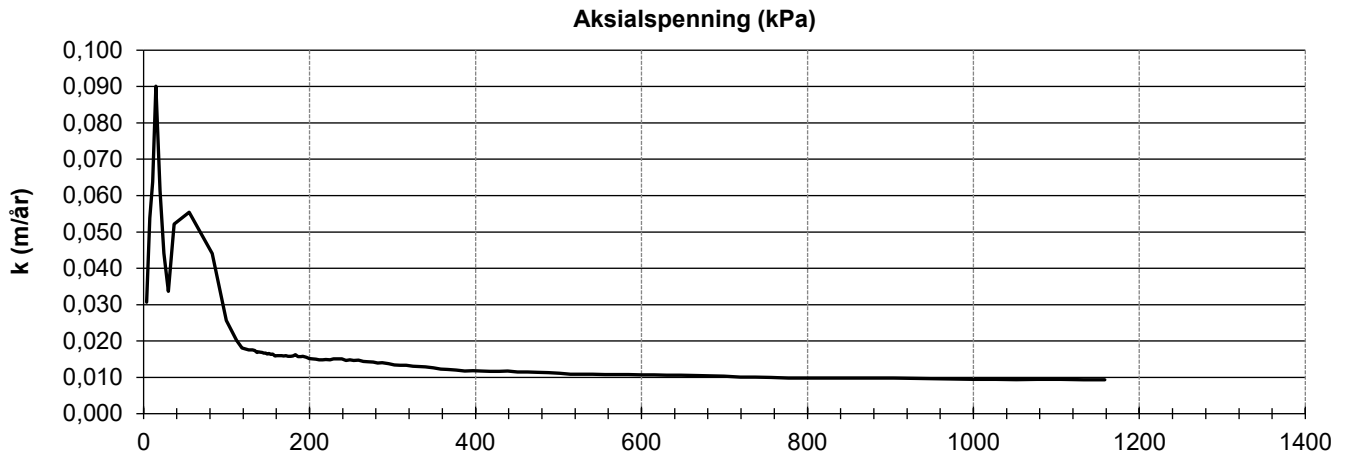
| PrøveID | Maks. τ (kPa) | Ved tøyning ε (%) | τ ved 15% tøyning (kPa) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Prøve 1 3,1-3,2 m | 29,1 | 8,3 | |
| Prøve 2 4,4-4,5 m | 33,8 | 4,0 | |
| | | | |
| | | | |



| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C36 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Dato 28.11.22 | Borpunkt 1424-10 |
| Tittel Presentasjon av enakstester | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



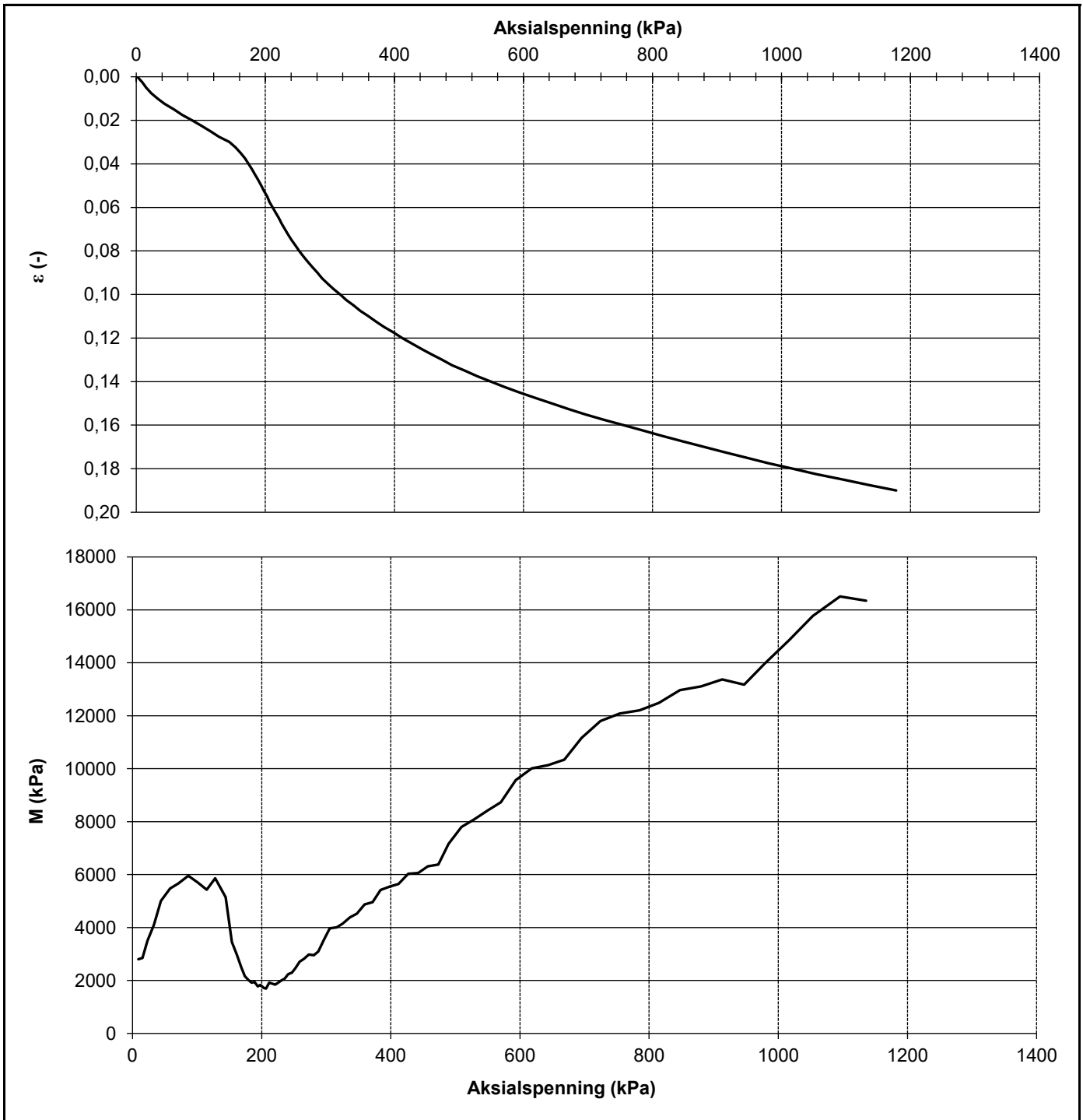
| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 16.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,4 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,6 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 34,4 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C61 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 605-5 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε & M vs σ' | MS | KS | |




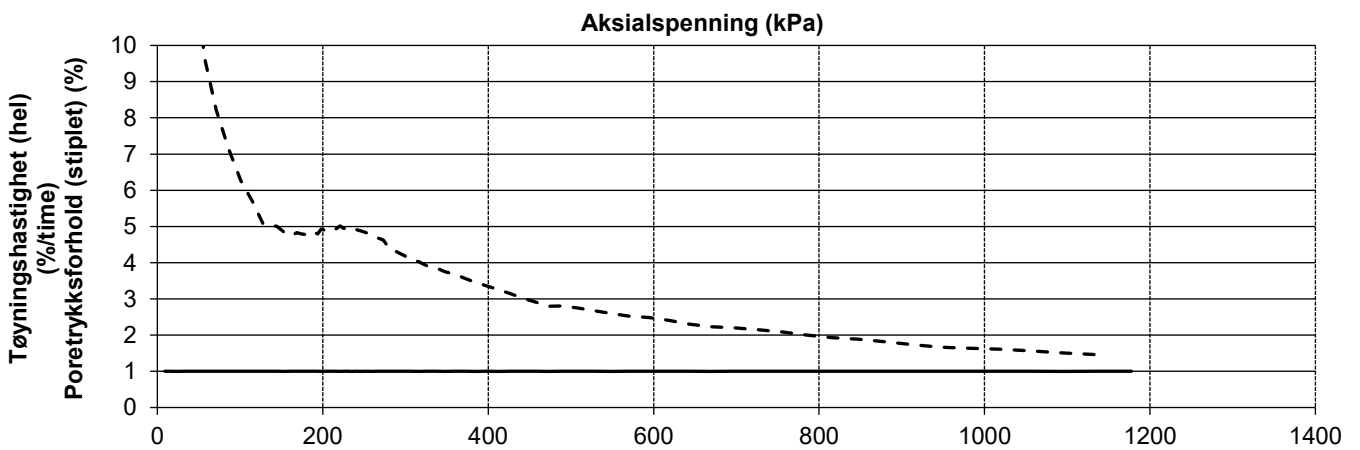
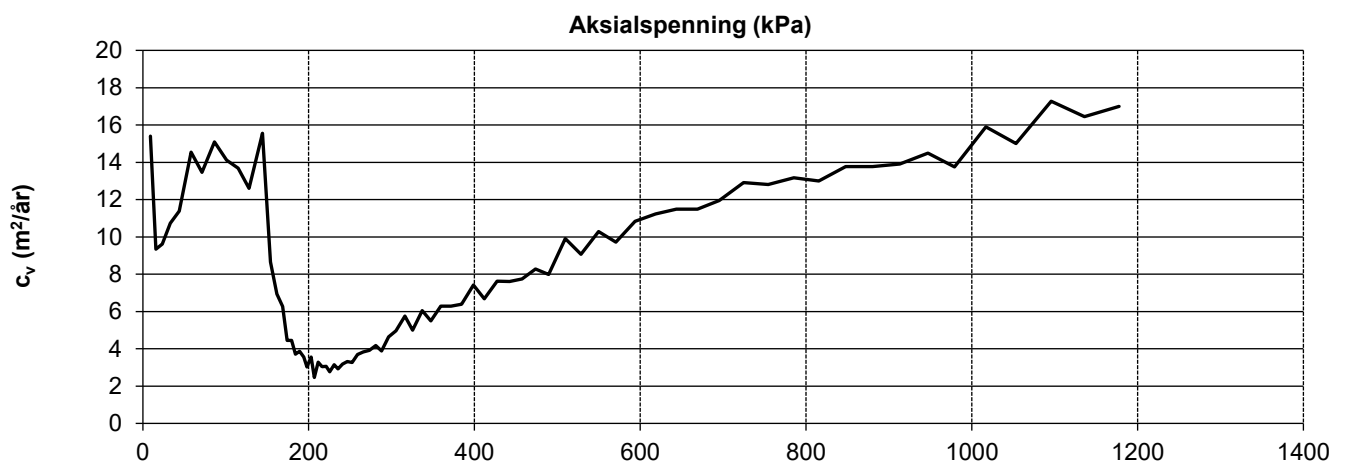
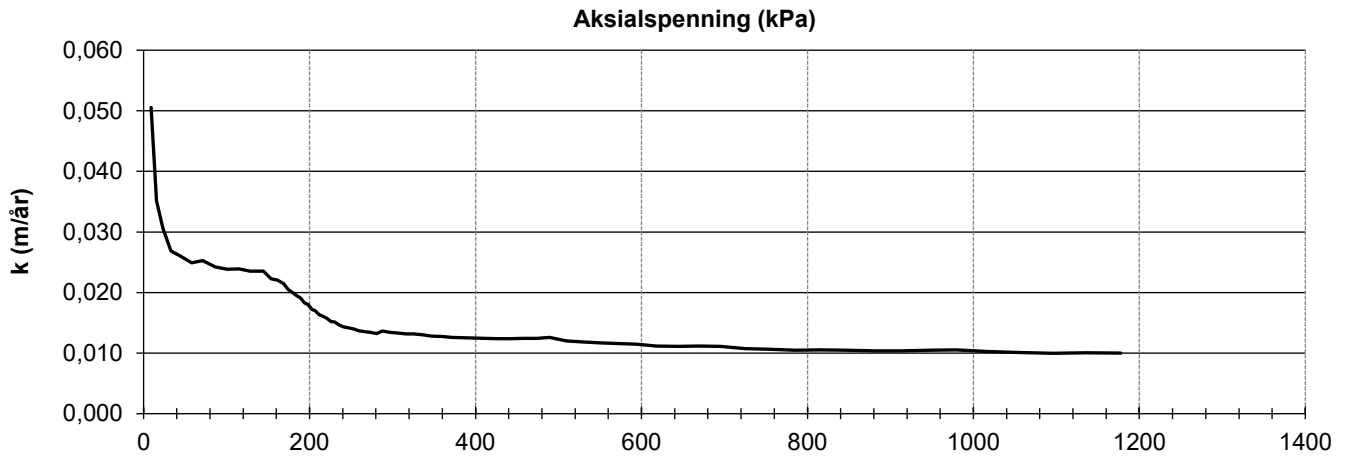
| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 16.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,4 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,6 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 34,4 | | |




| | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01C61 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Side | 2 av 2 | Borpunkt | 605-5 |
| Tittel | Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | Ansvarlig | MS | Kontrollert | KS |

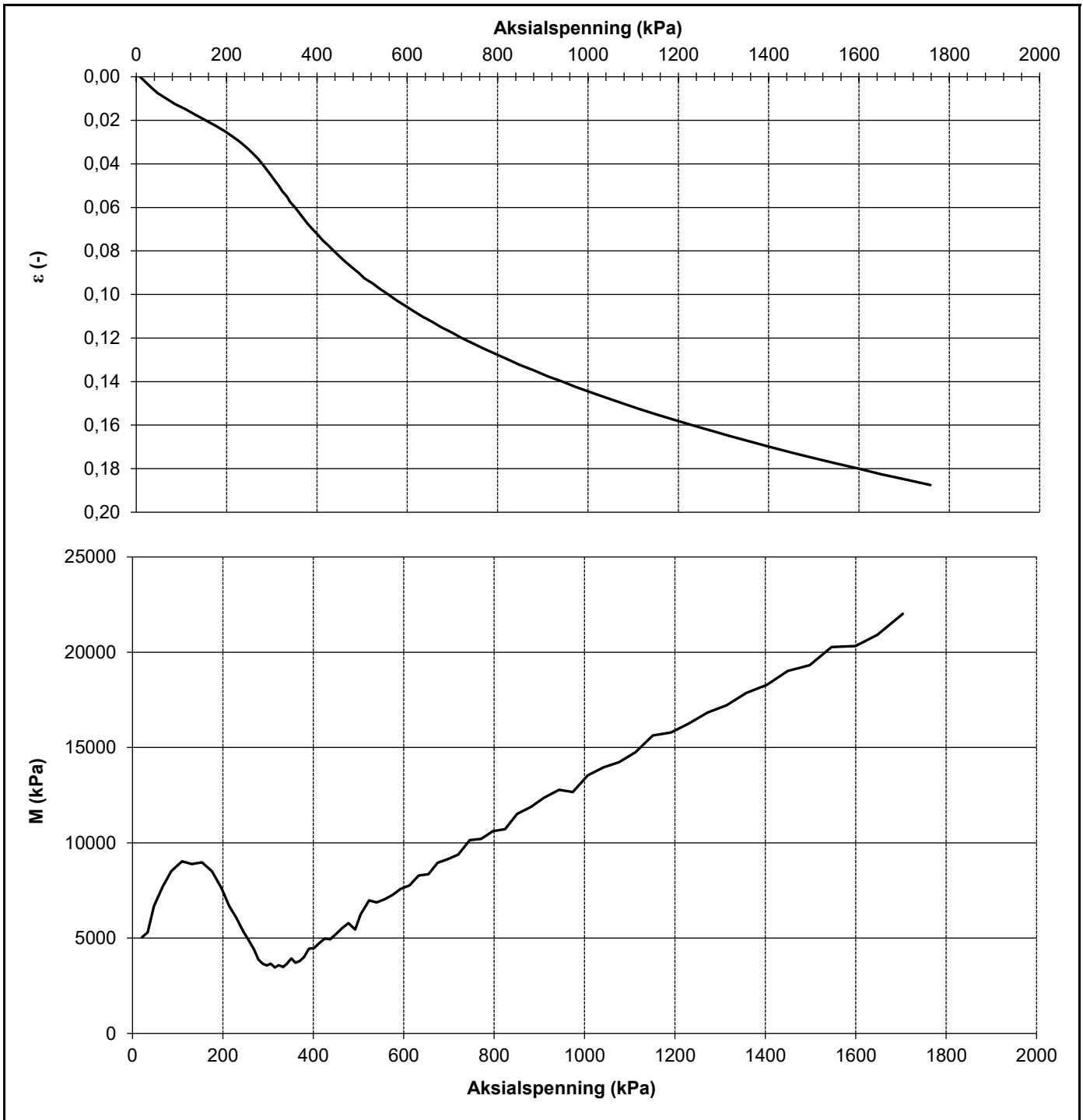



| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 17.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,4 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 39,5 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C62 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 605-5 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ϵ &M vs σ' | MS | KS | |

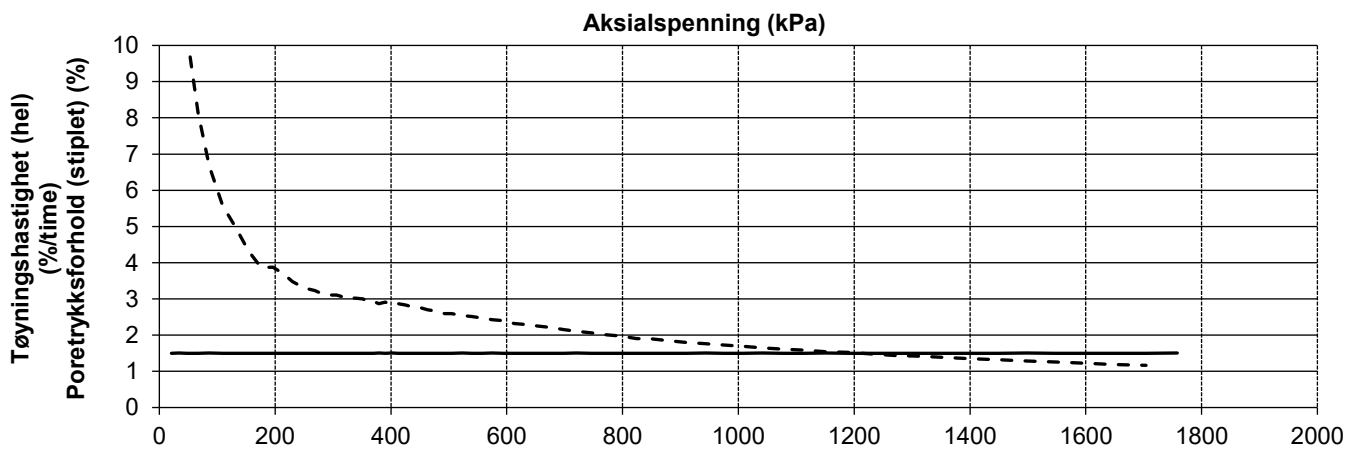
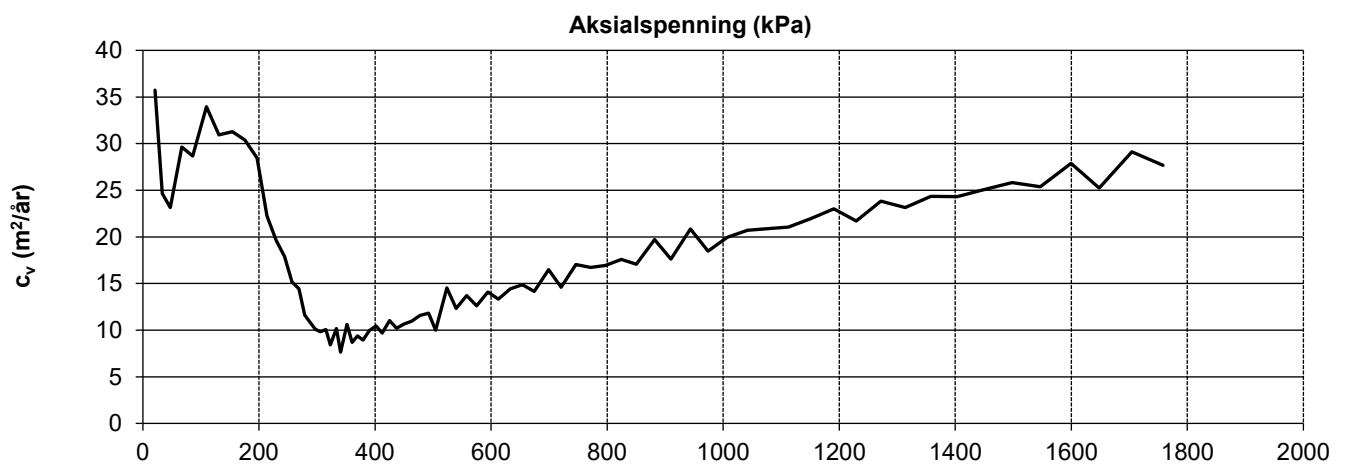
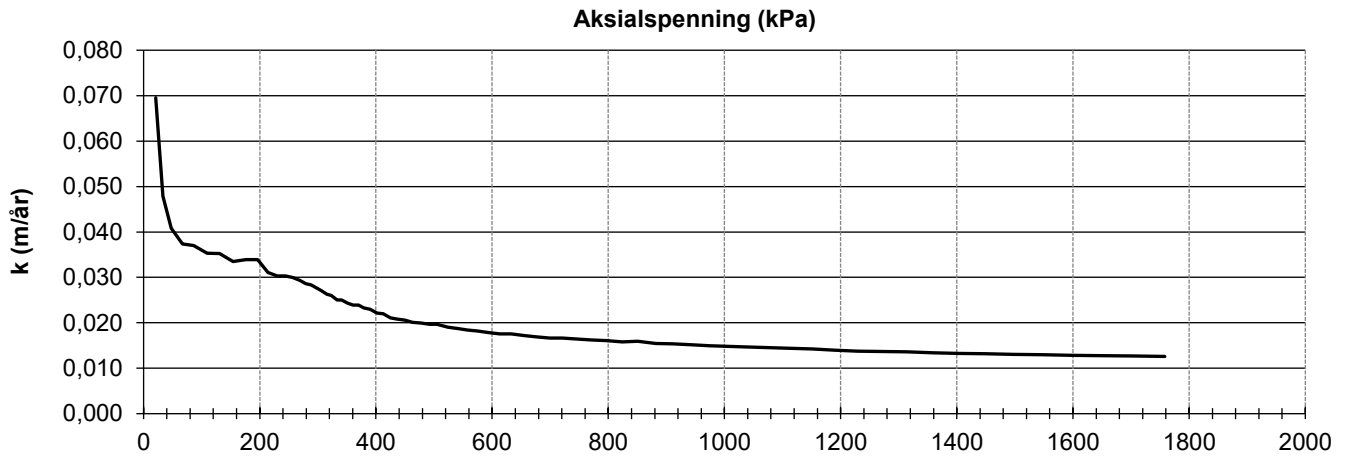


| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 17.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,4 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 39,5 | | |


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C62 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 605-5 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |

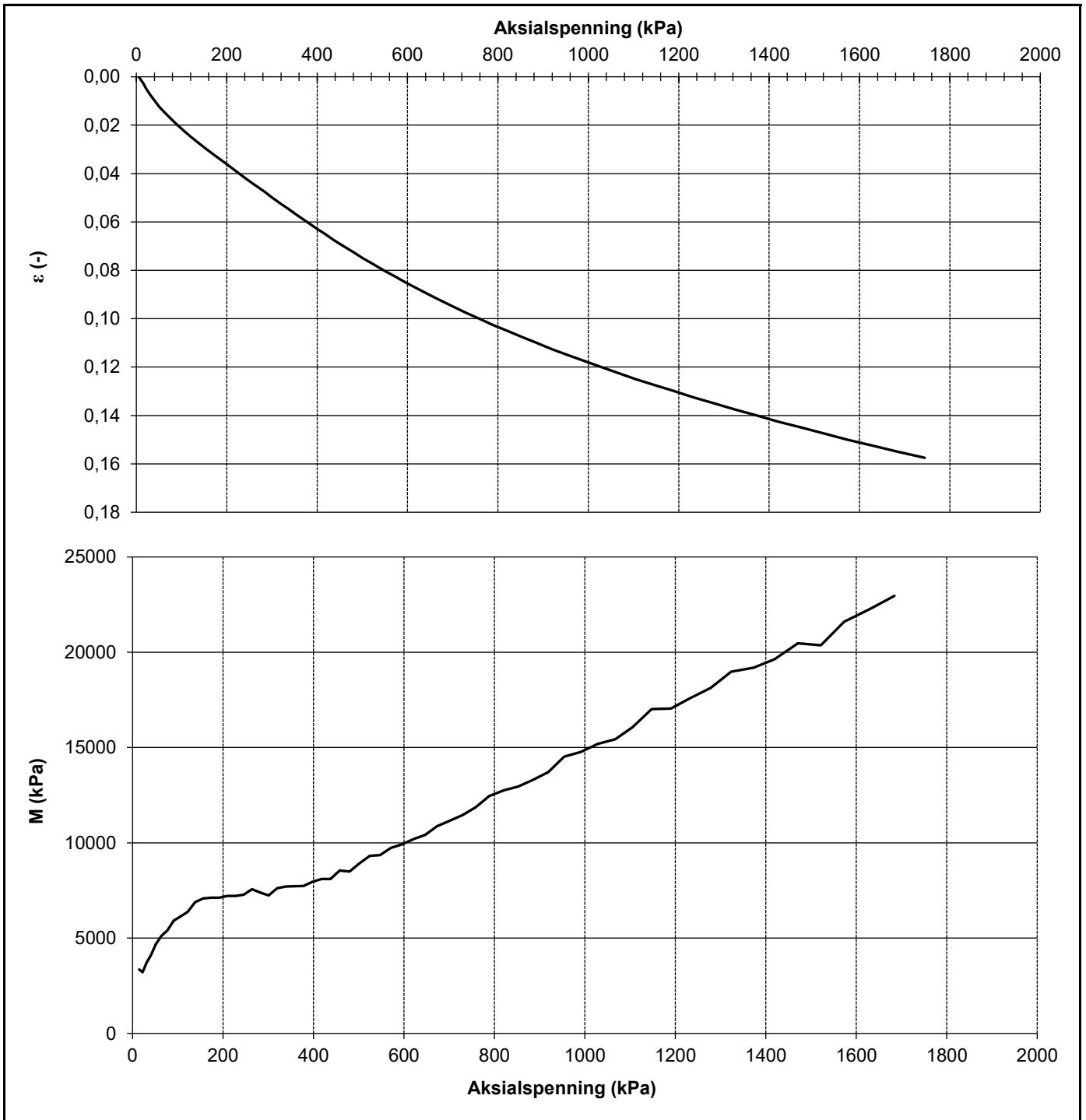



| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 23.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,4 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving $\gamma (kN/m^3)$ | 18,6 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving $w (%)$ | 35,3 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C63 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 605-6 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε & M vs σ' | MS | KS | |

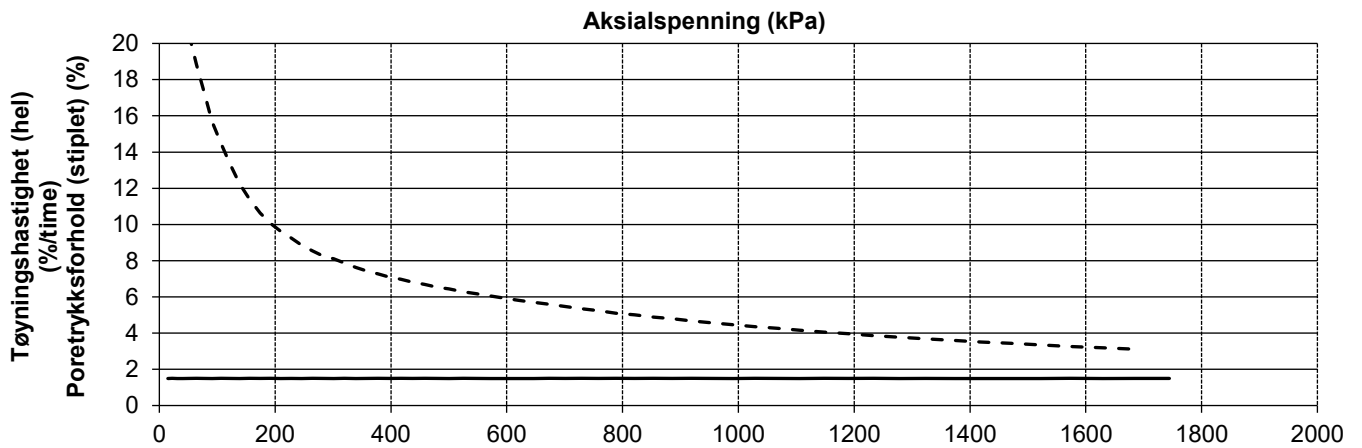
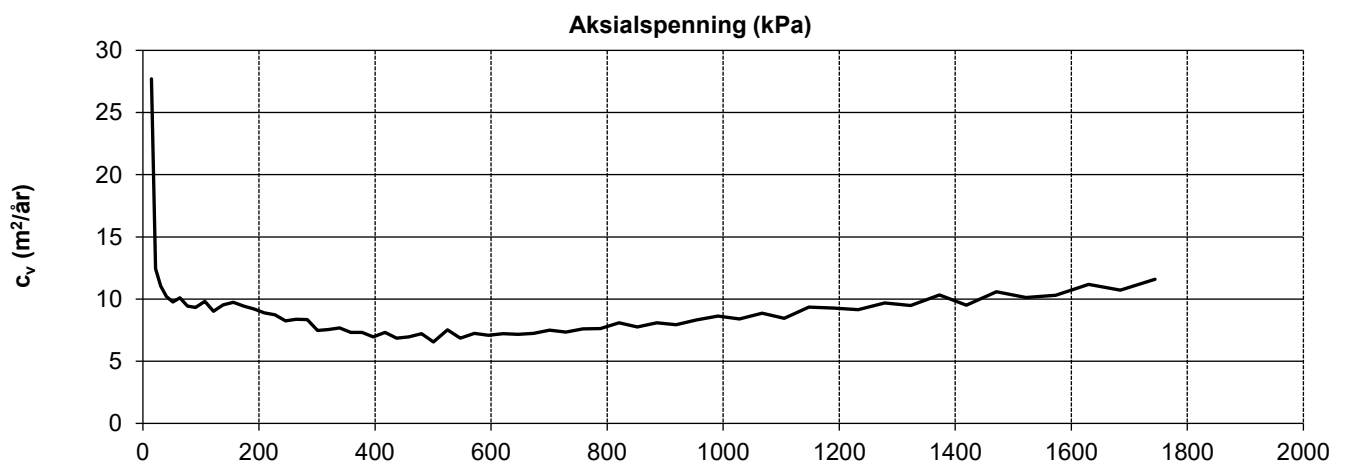
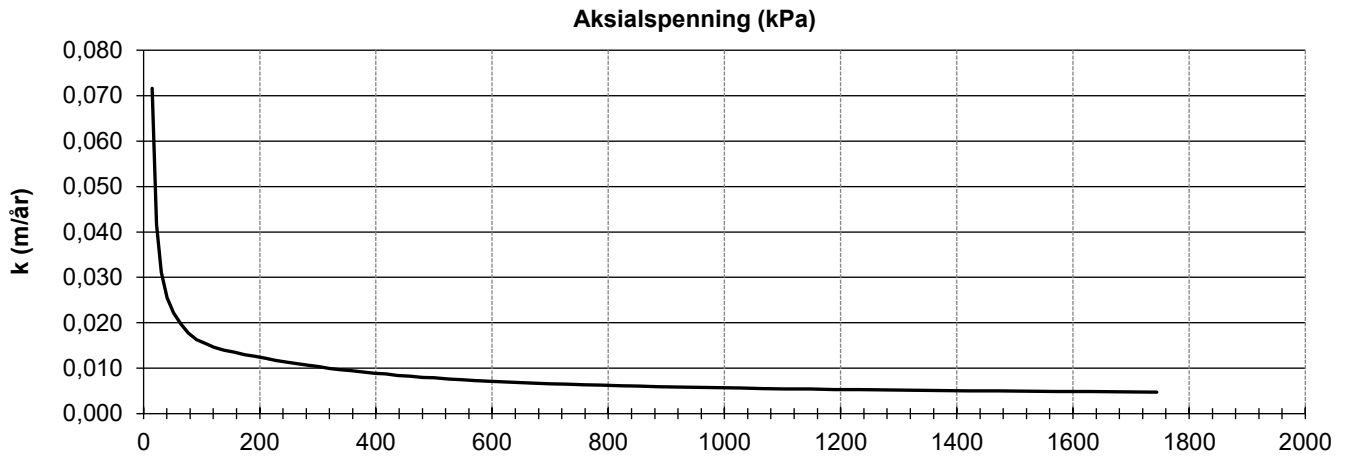


| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 26.10.2022 | Dato forsøk | 23.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,4 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,6 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 35,3 | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C63 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 605-6 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |



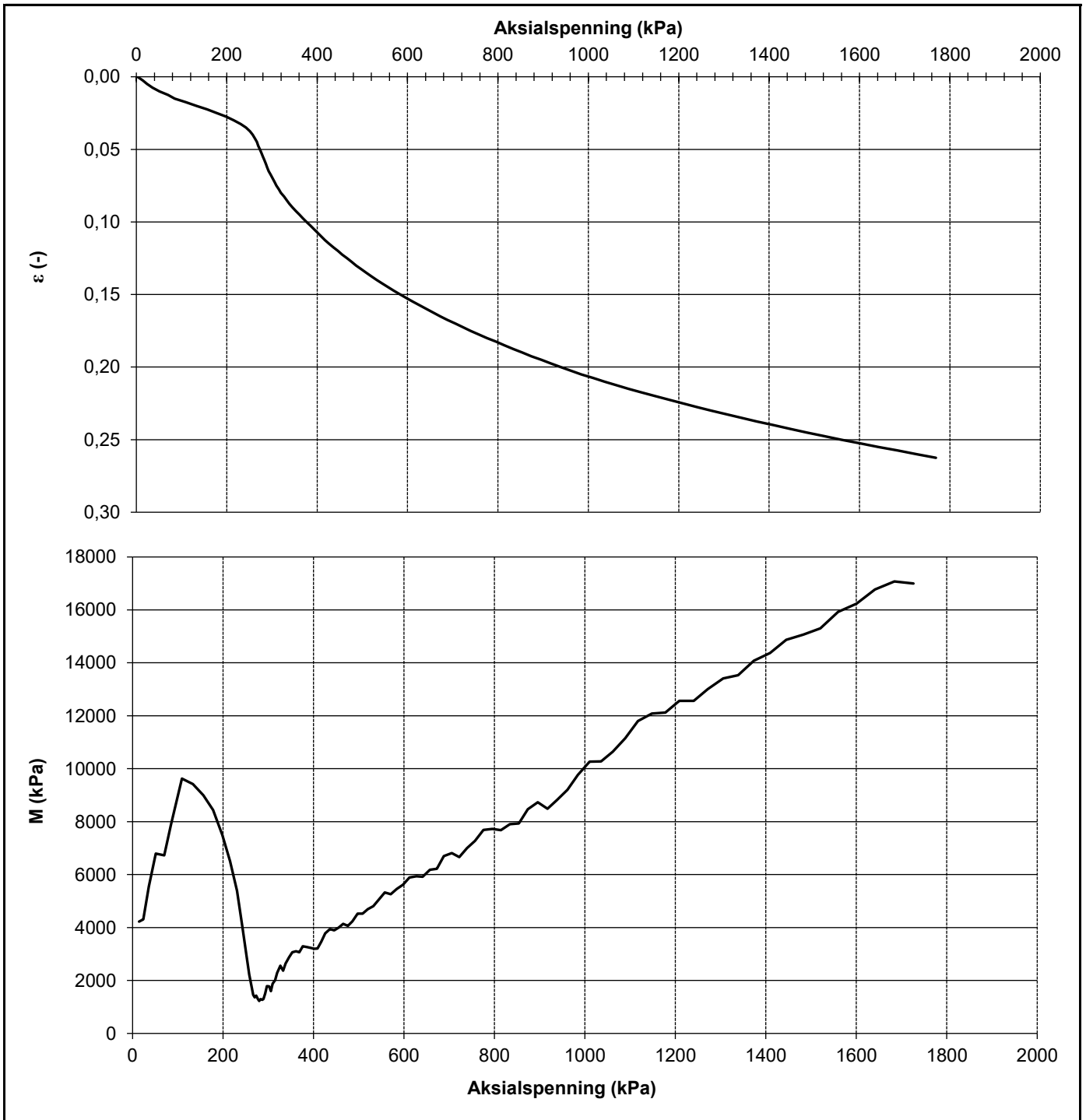
| | | | |
|---|--------------------------|--------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 31.10.2022 | Dato forsøk | 25.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,2 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,8 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 33,4 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C64 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 626-3 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ϵ &M vs σ' | MS | KS | |




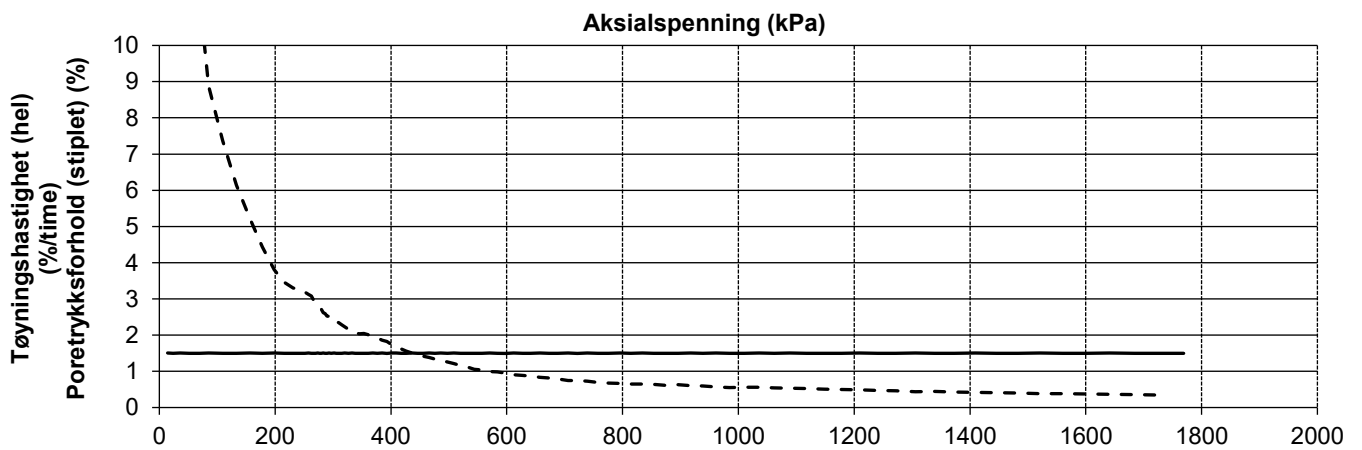
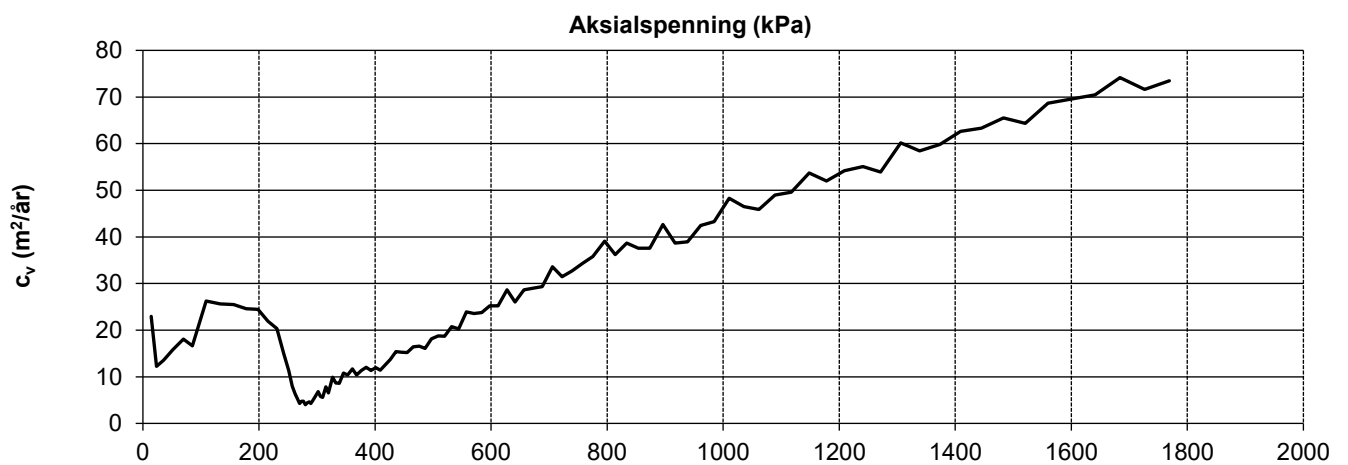
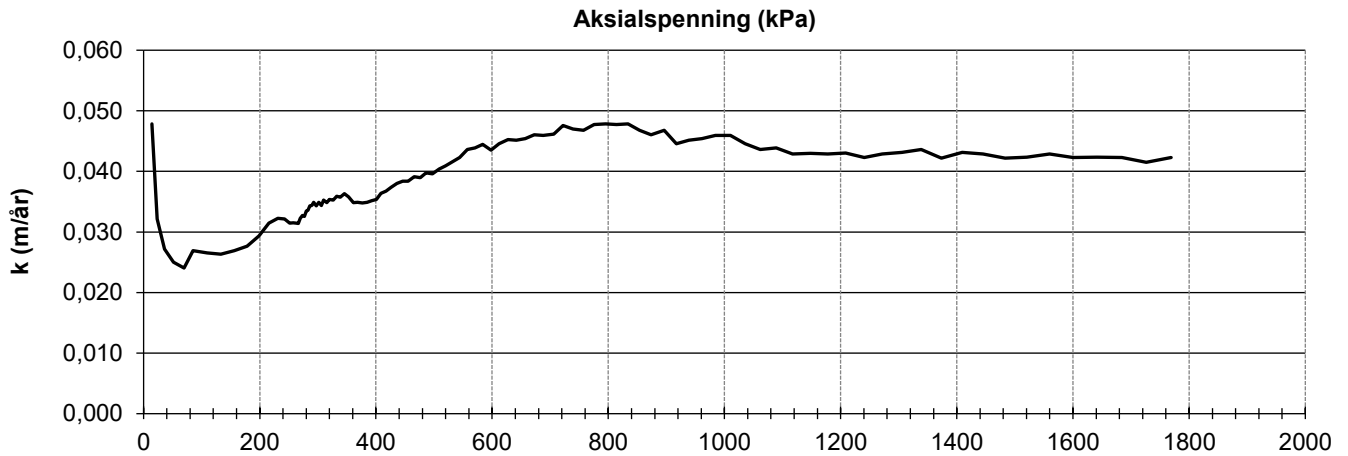
| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 31.10.2022 | Dato forsøk | 25.11.2022 |
| Dybde (m) | 6,2 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,8 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 33,4 | | |




| | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01C64 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Side | 2 av 2 | Borpunkt | 626-3 |
| Tittel | Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | Ansvarlig | MS | Kontrollert | KS |

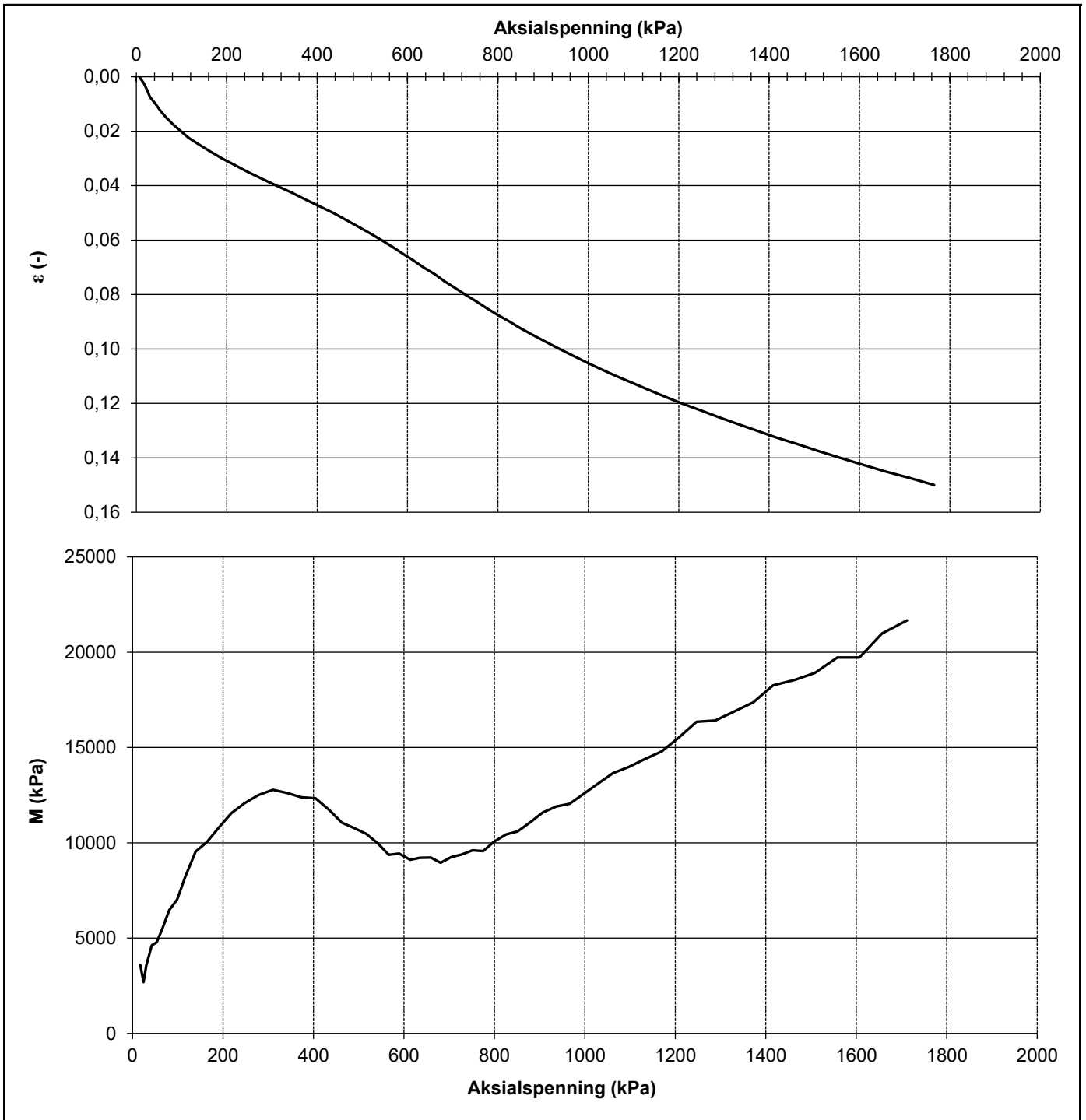


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 03.11.2022 | Dato forsøk | 24.11.2022 |
| Dybde (m) | 23,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,5 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 28,2 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C65 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-12 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |




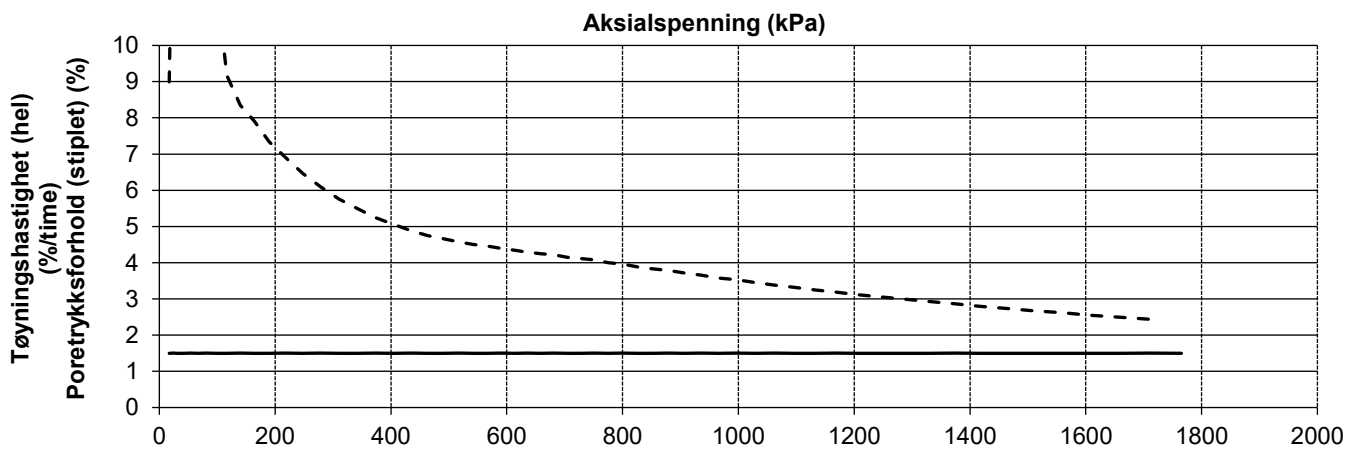
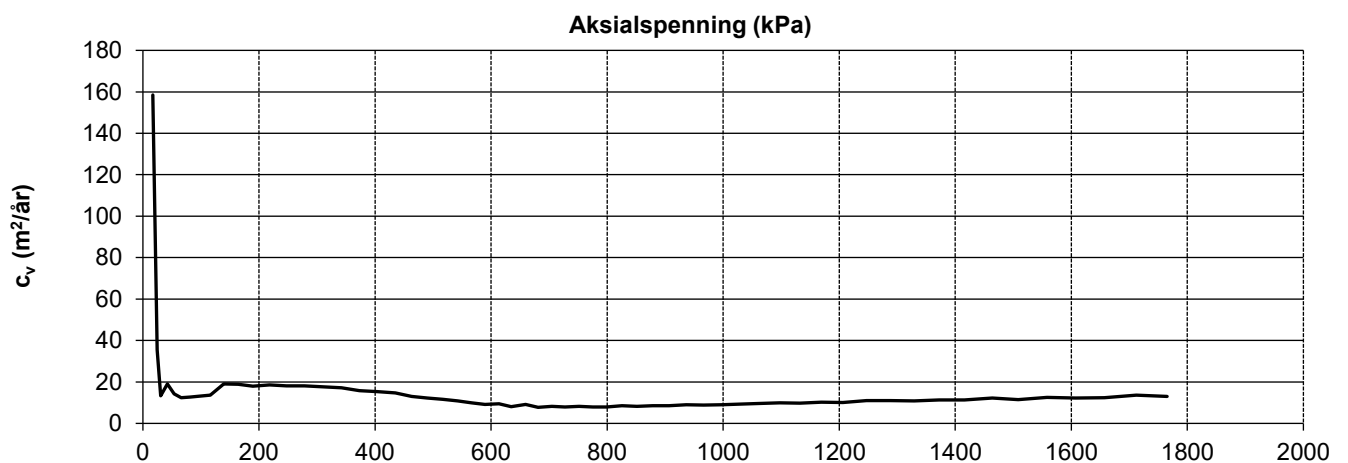
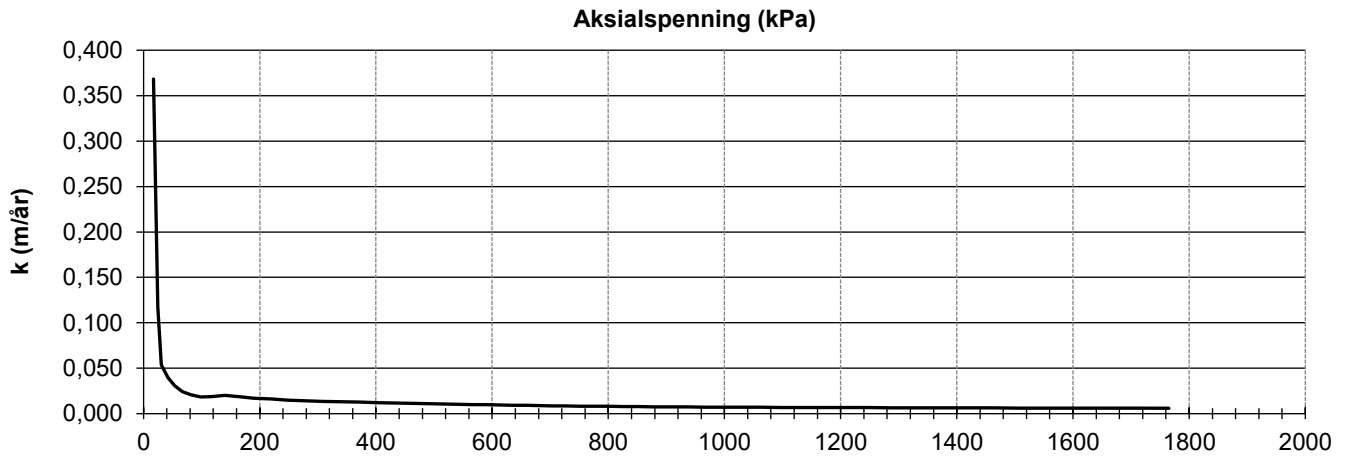
| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 03.11.2022 | Dato forsøk | 24.11.2022 |
| Dybde (m) | 23,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,5 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 28,2 | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C65 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 661-12 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | MS | KS | |




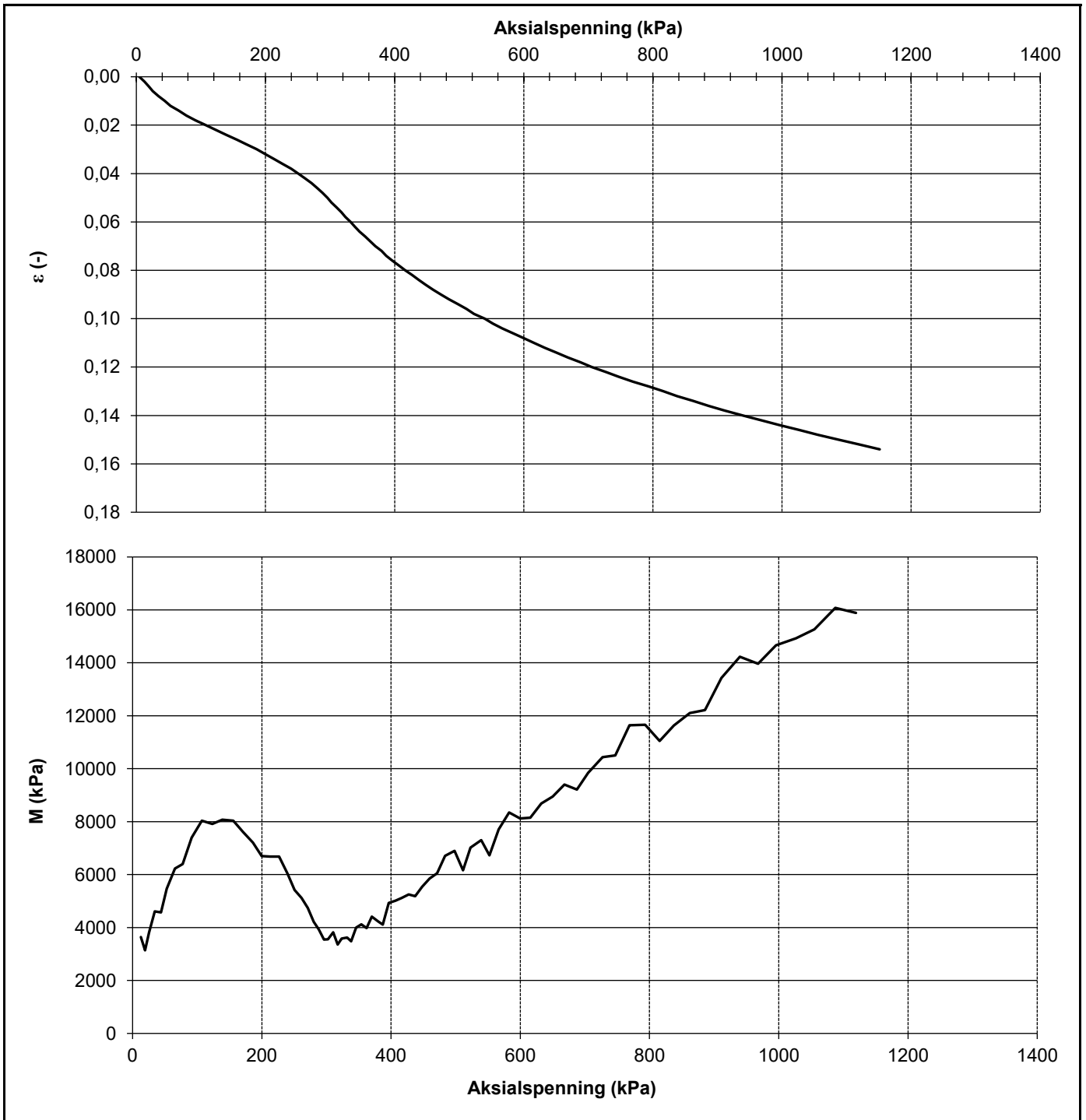
| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,3 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,1 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 30,4 | | |


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  Løvlien Georåd | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C66 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-13 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ϵ &M vs σ' | MS | KS | |

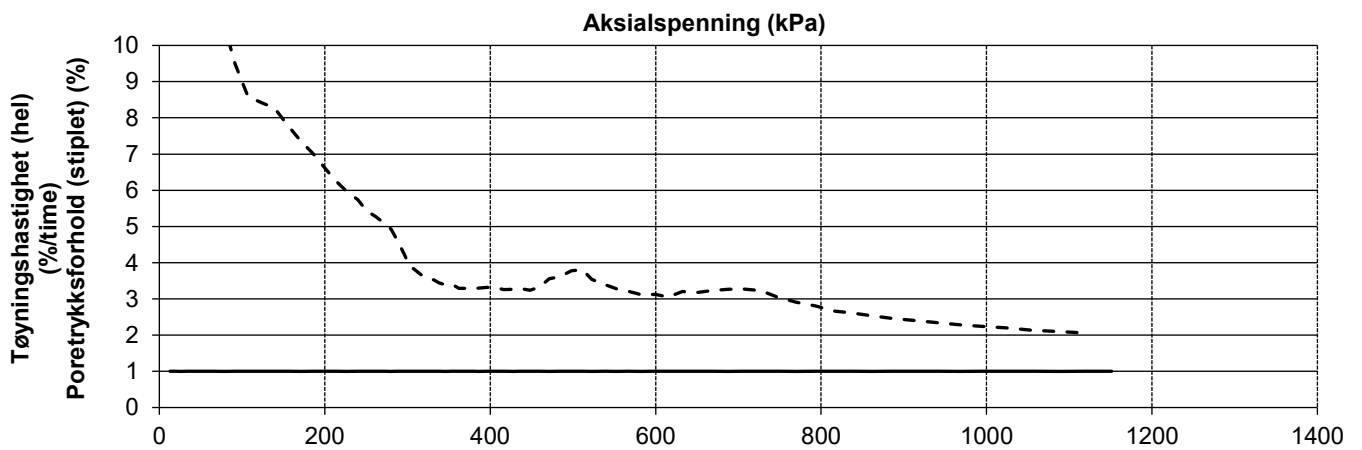
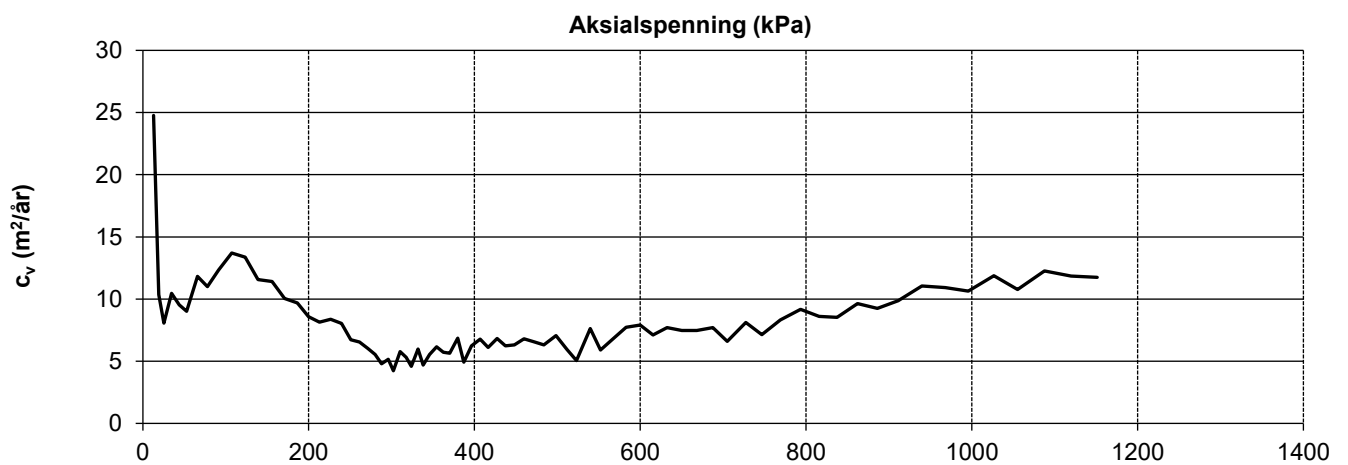
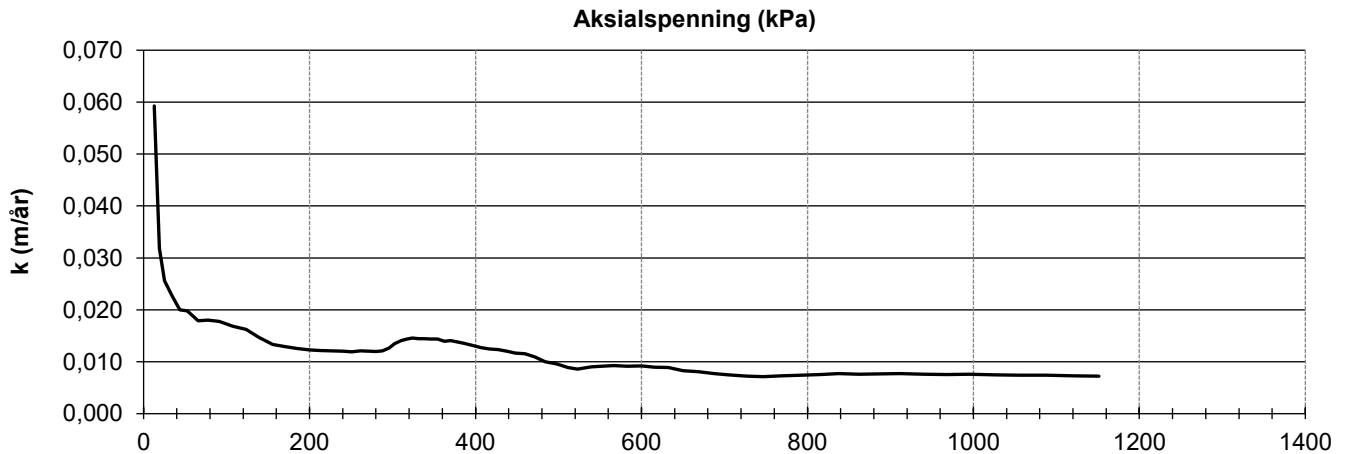


| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,3 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,1 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 30,4 | | |


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C66 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 661-13 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |

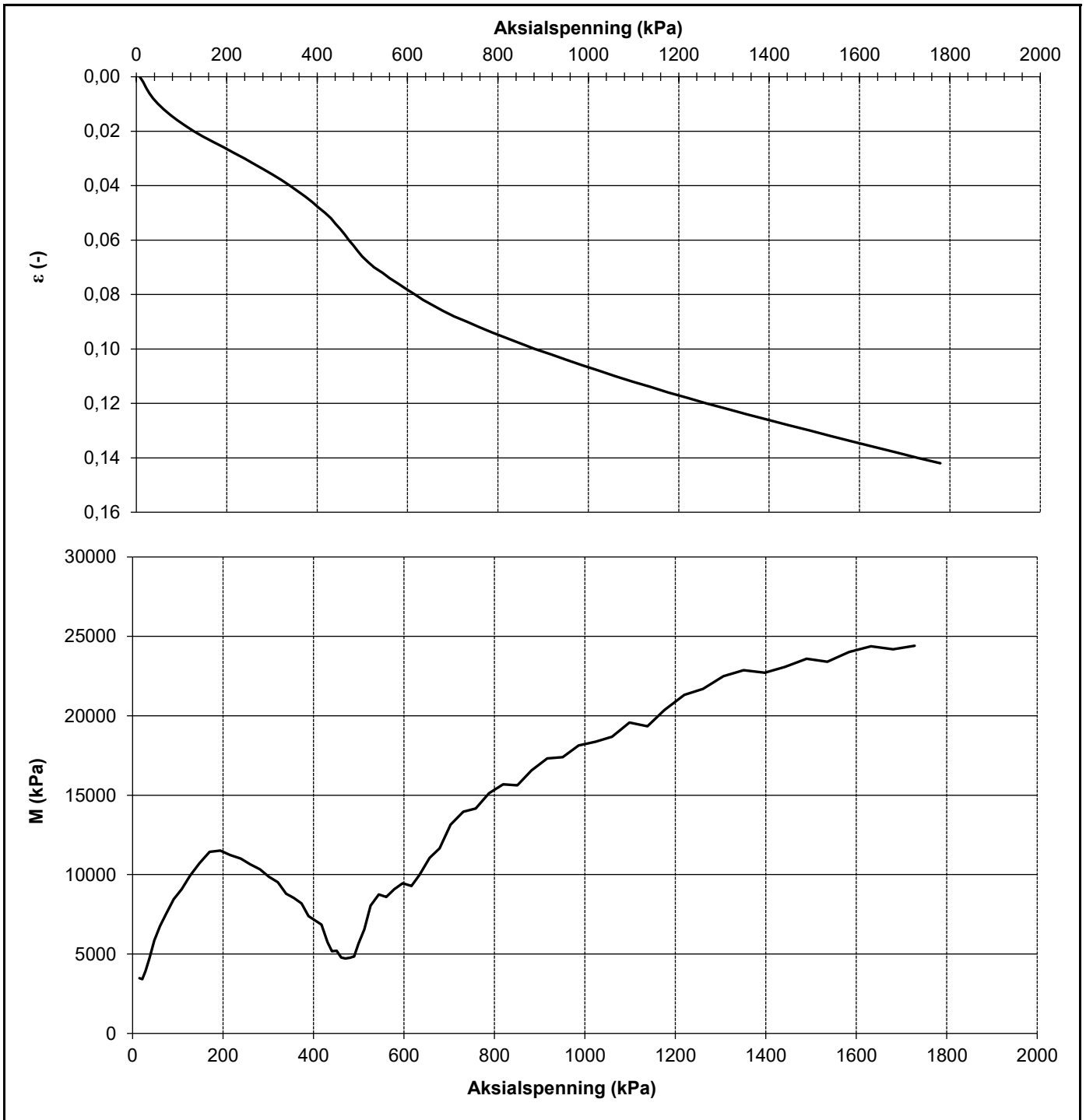



| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 22.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,5 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C67 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-13 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ϵ &M vs σ' | MS | KS | |

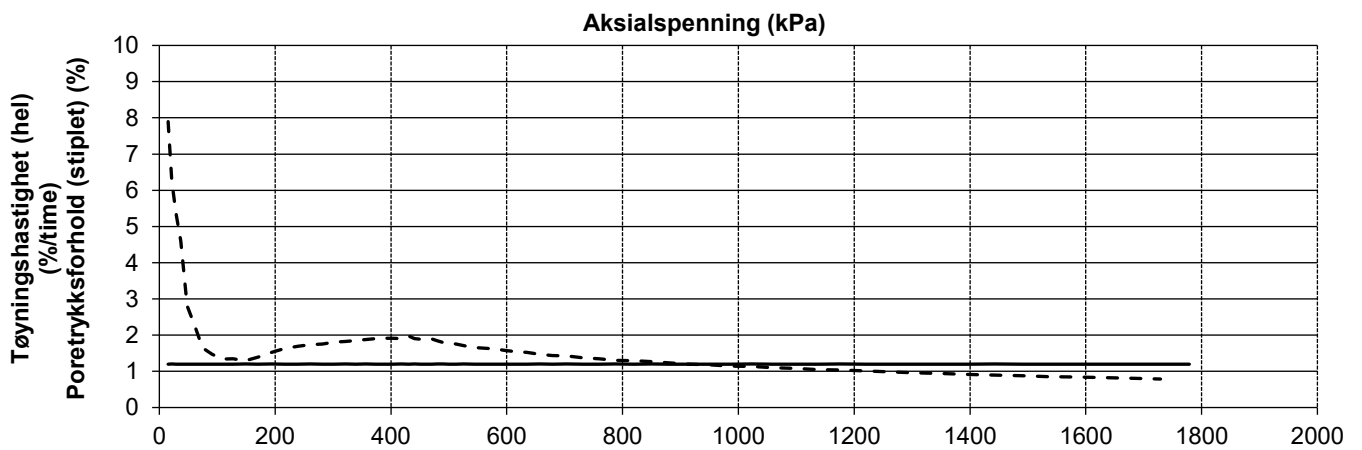
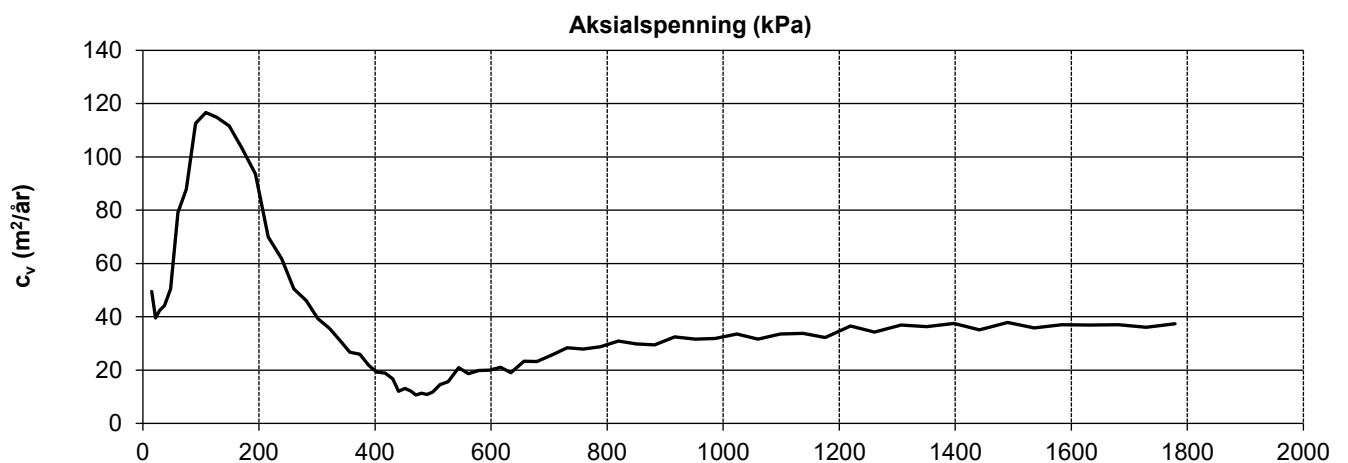
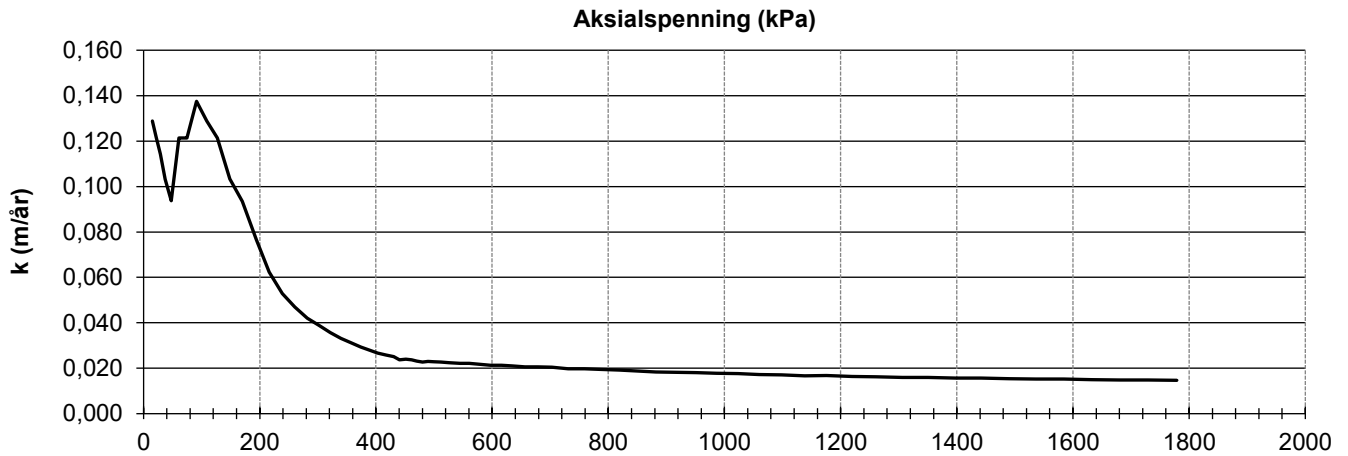


| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 22.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,5 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | KVIKKLEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29 | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C67 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 661-13 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | MS | KS | |



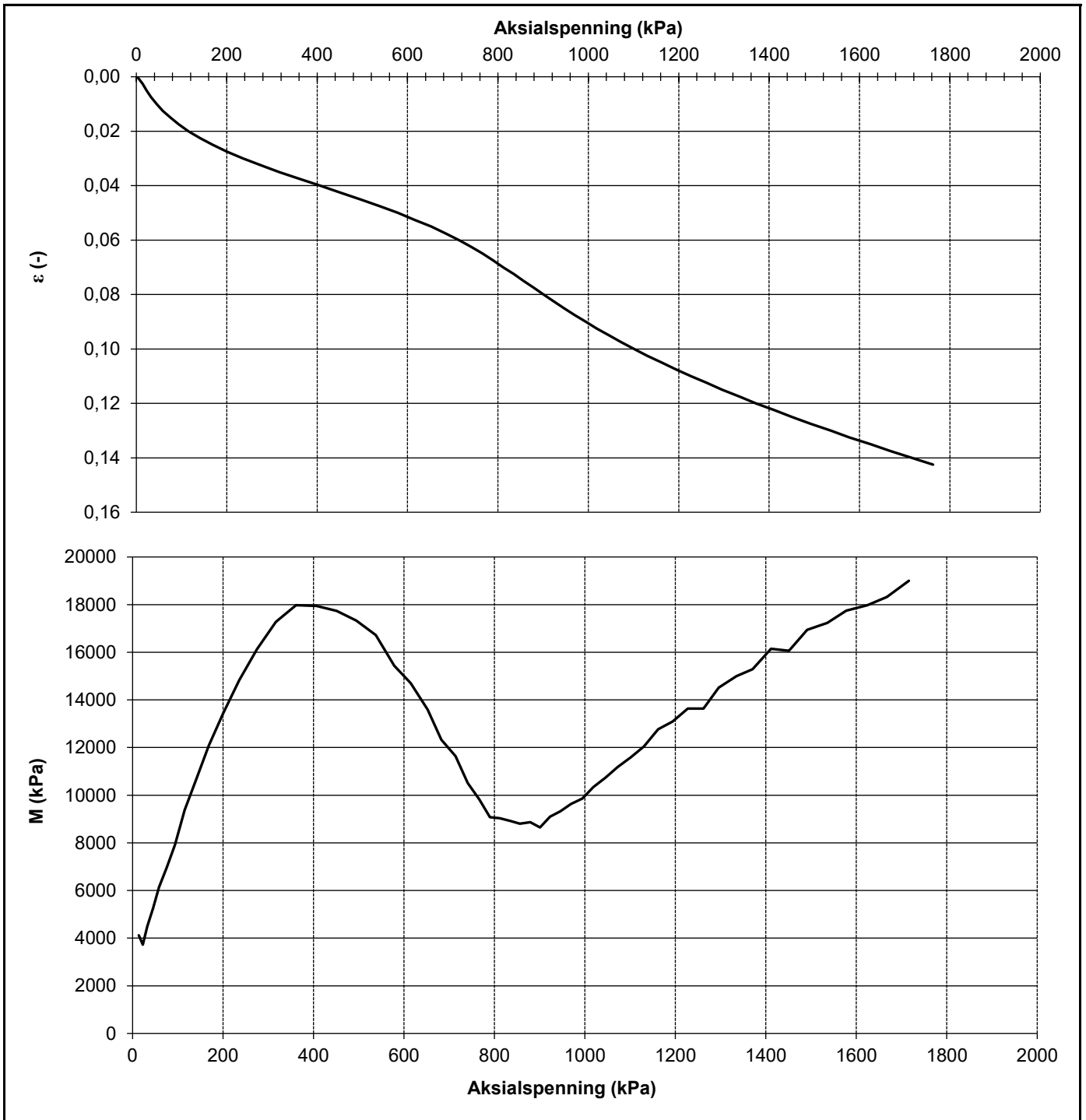
| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 24.11.2022 |
| Dybde (m) | 20,6 | Prøve nr. | 4 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | KVIKKLEIRE, delvis forstyrret prøve |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,8 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C68 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-13 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |




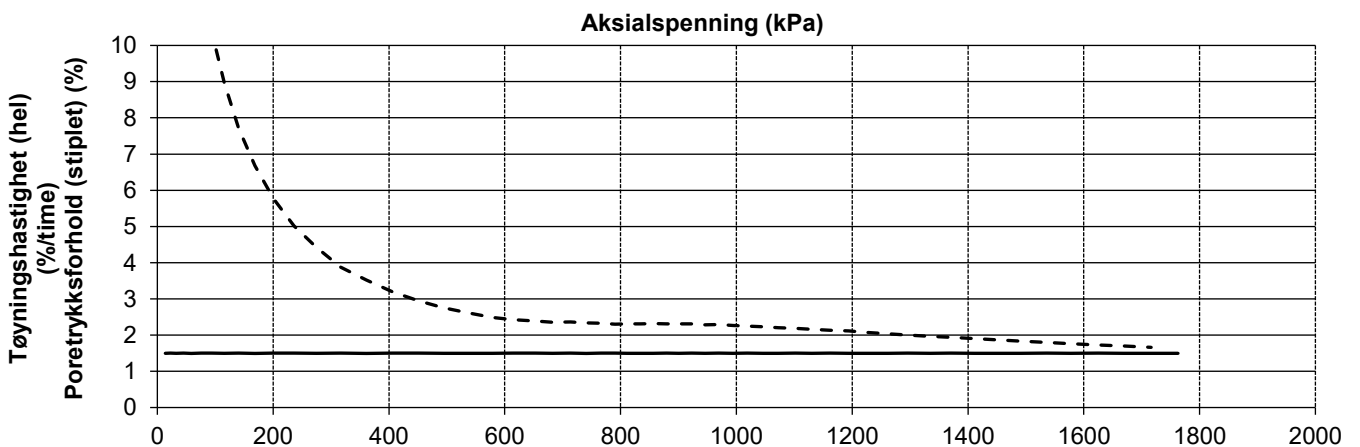
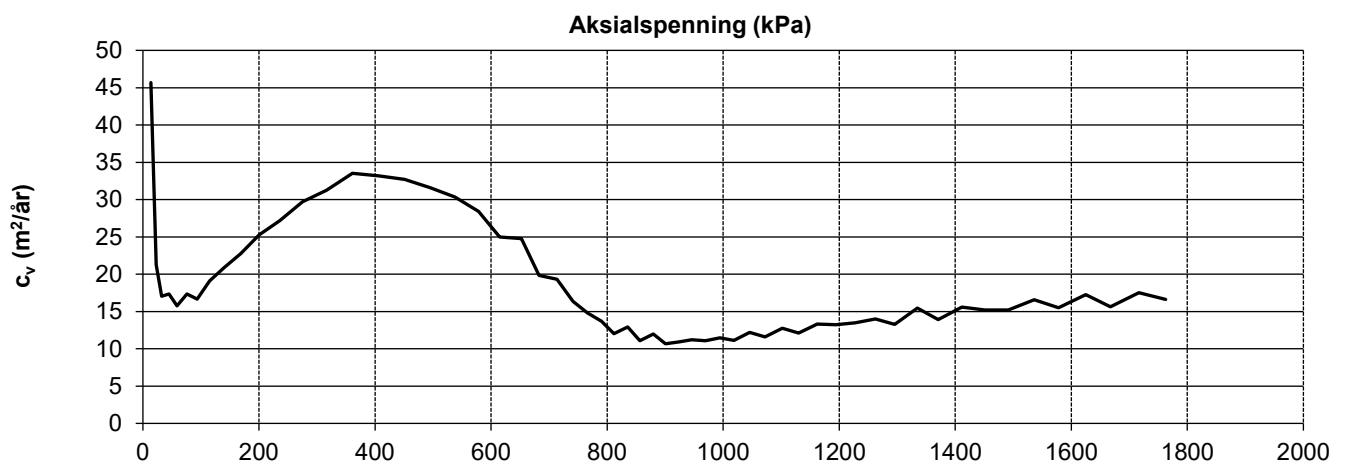
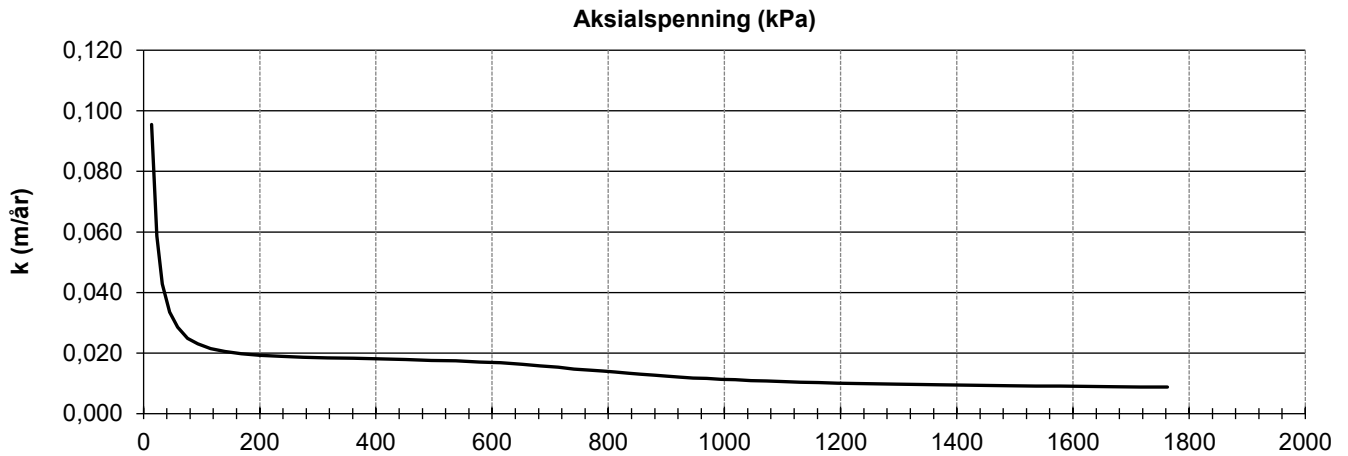
| | | | |
|--|------------|-------------|-------------------------------------|
| Dato prøvetagning | 05.11.2022 | Dato forsøk | 24.11.2022 |
| Dybde (m) | 20,6 | Prøve nr. | 4 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | KVIKKLEIRE, delvis forstyrret prøve |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,8 | | |



| | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01C68 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Side | 2 av 2 | Borpunkt | 661-13 |
| Tittel | Ødometerforsøk, k, c _v & tøyningshastighet | Ansvarlig | MS | Kontrollert | KS |



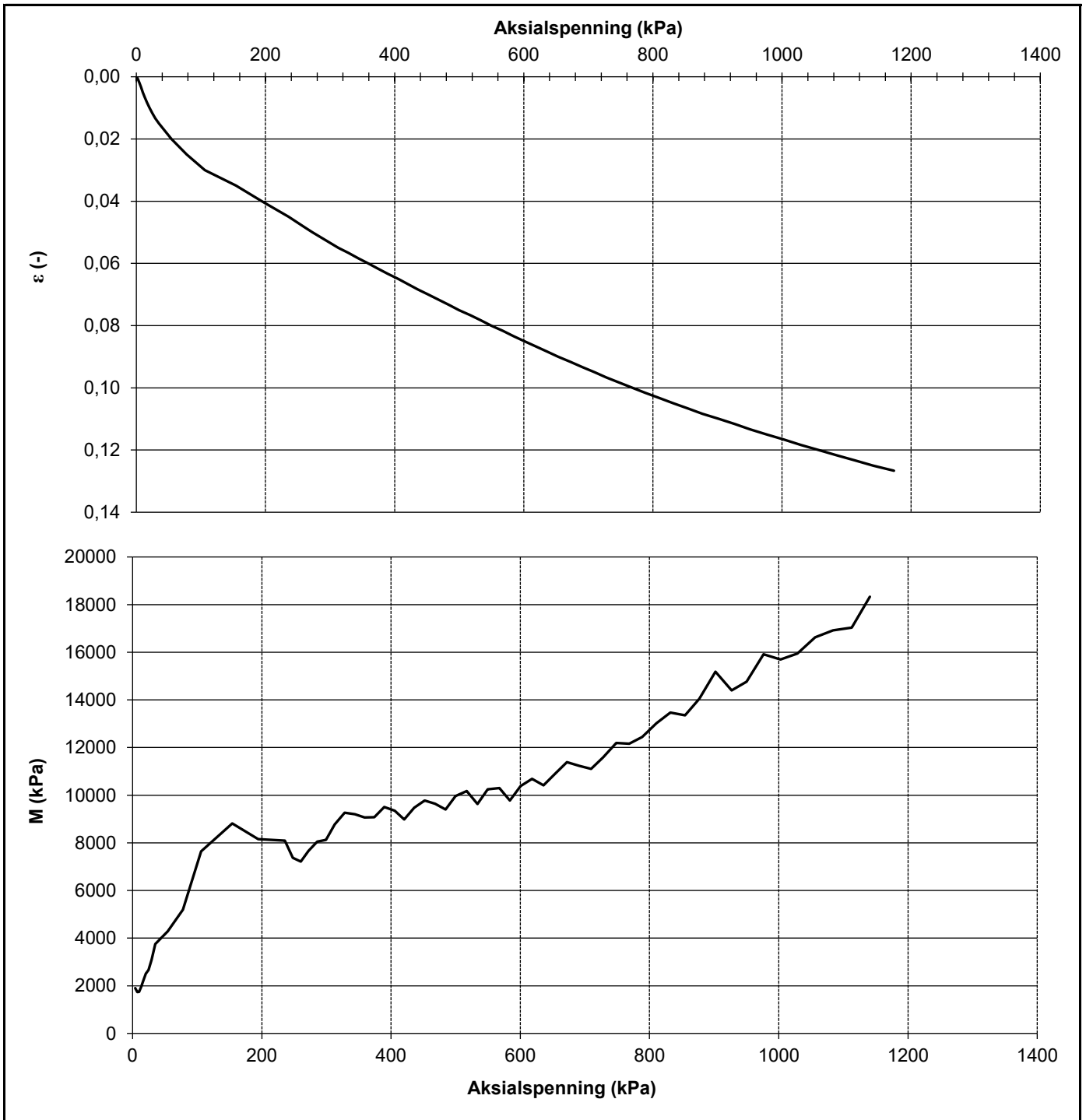
| | | | |
|---|--------------------------|--------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 04.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,5 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,5 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 28,2 | | |
|  Løvlien Georåd | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C69 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-14 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |




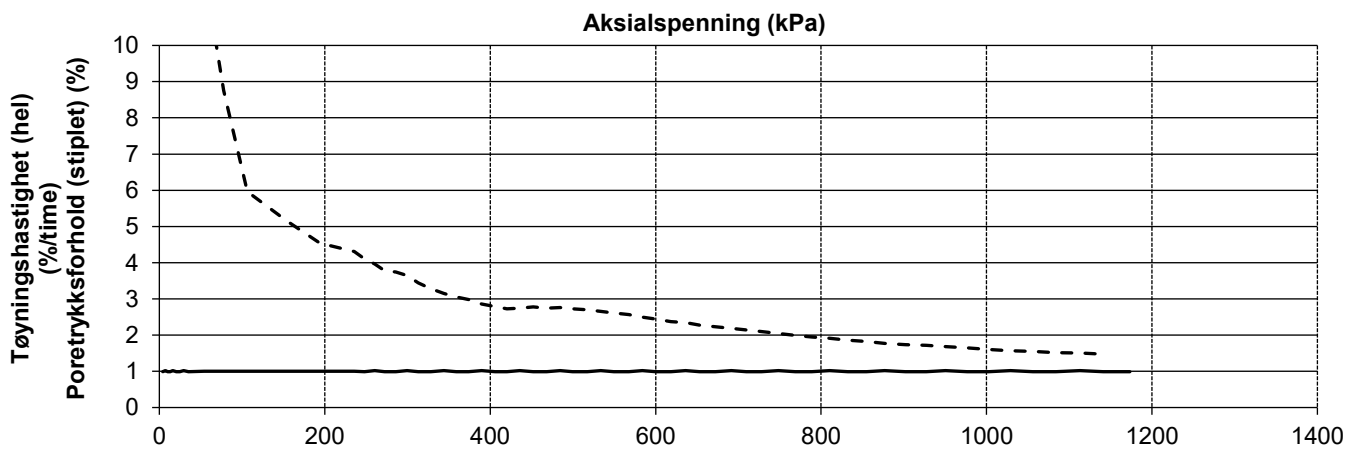
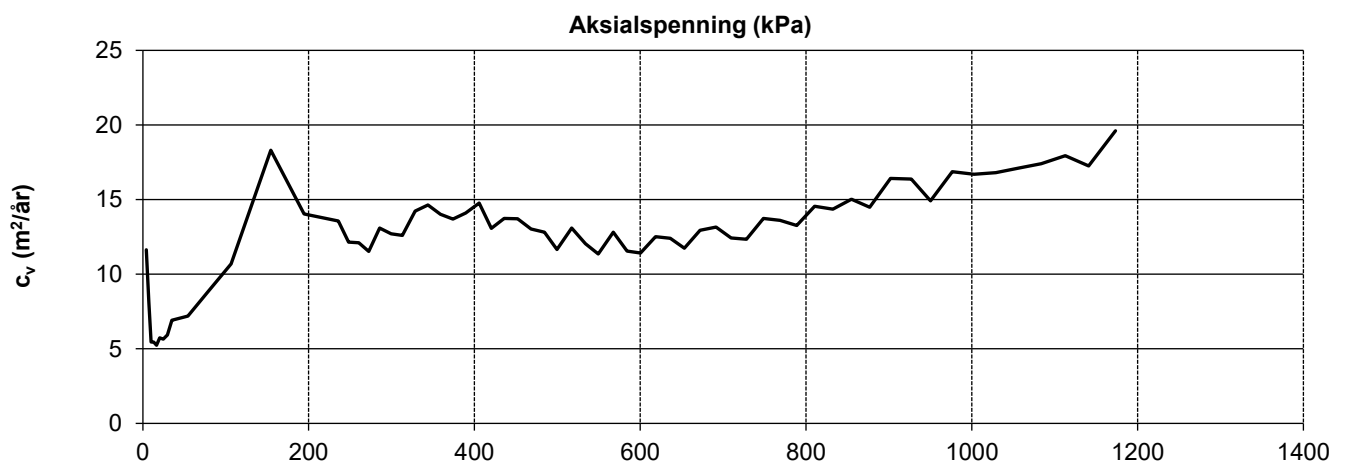
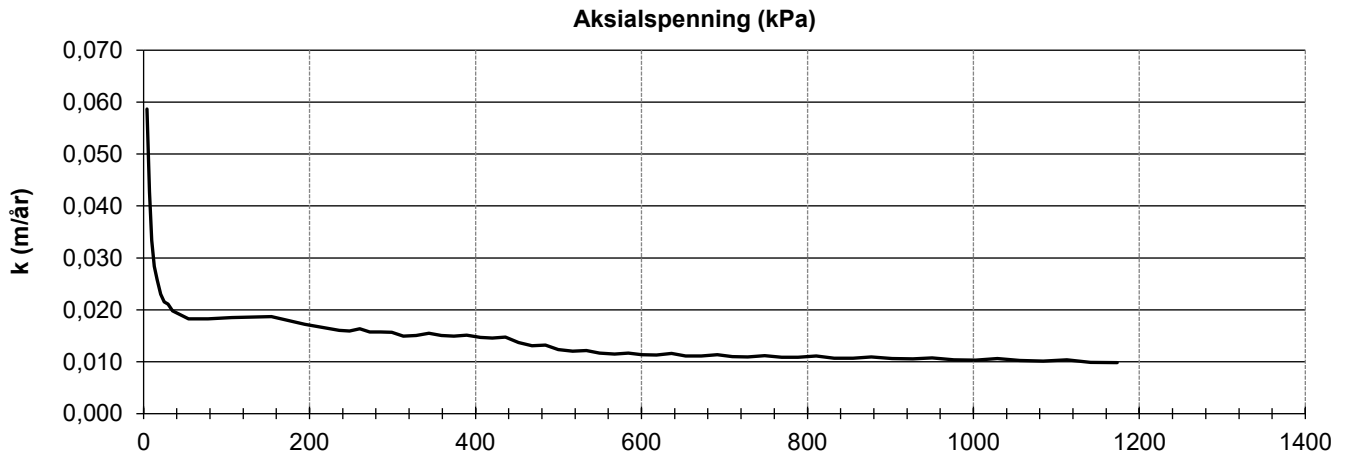
| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 04.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 12,5 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,5 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 28,2 | | |



| | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01C69 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Side | 2 av 2 | Borpunkt | 661-14 |
| Tittel | Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | Ansvarlig | MS | Kontrollert | KS |



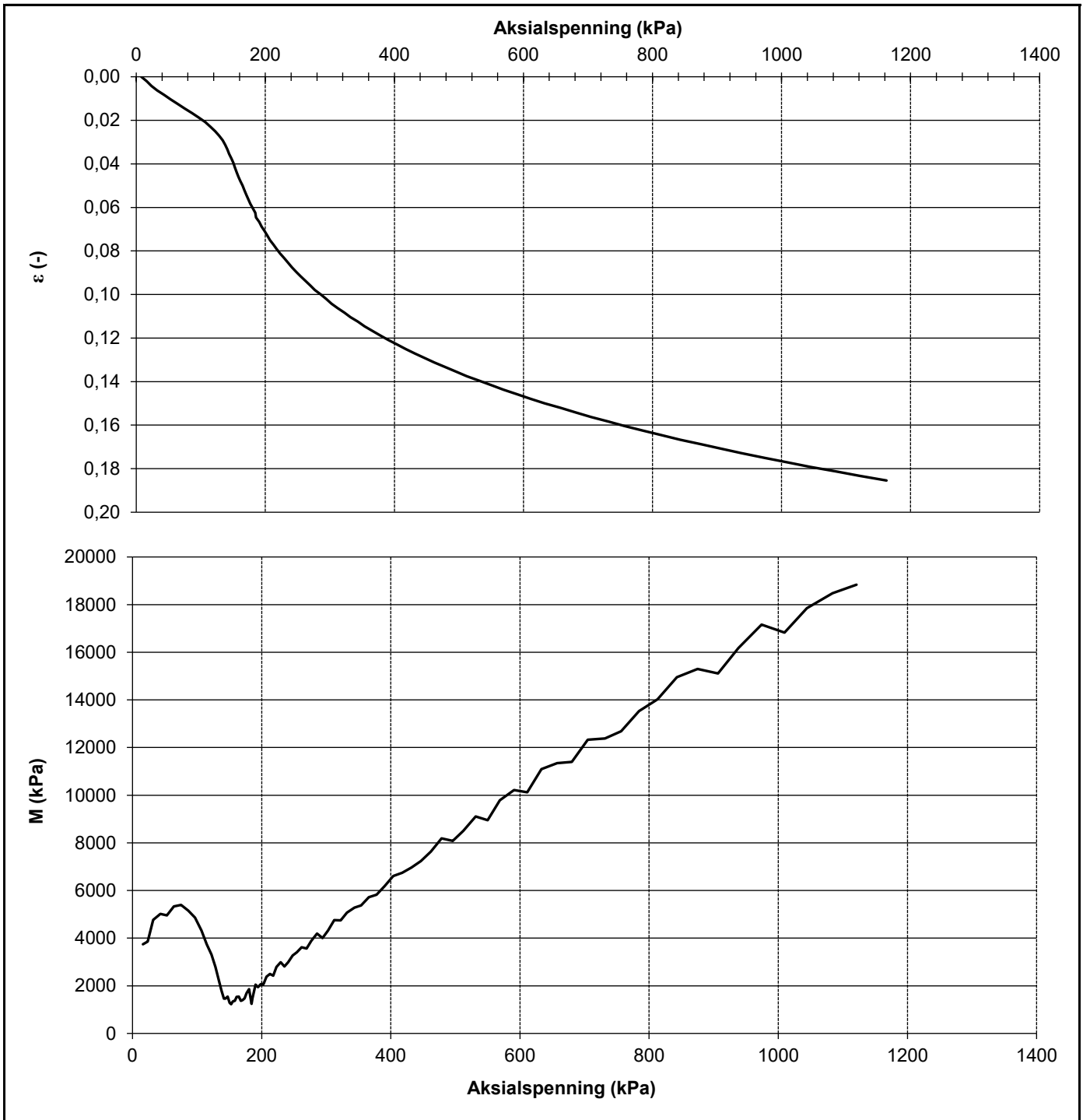
| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------------------------|
| Dato prøvetagning | 04.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 17,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,4 | Kommentar | KVIKKLEIRE, delvis forstyrret |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,5 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C70 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 661-14 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |




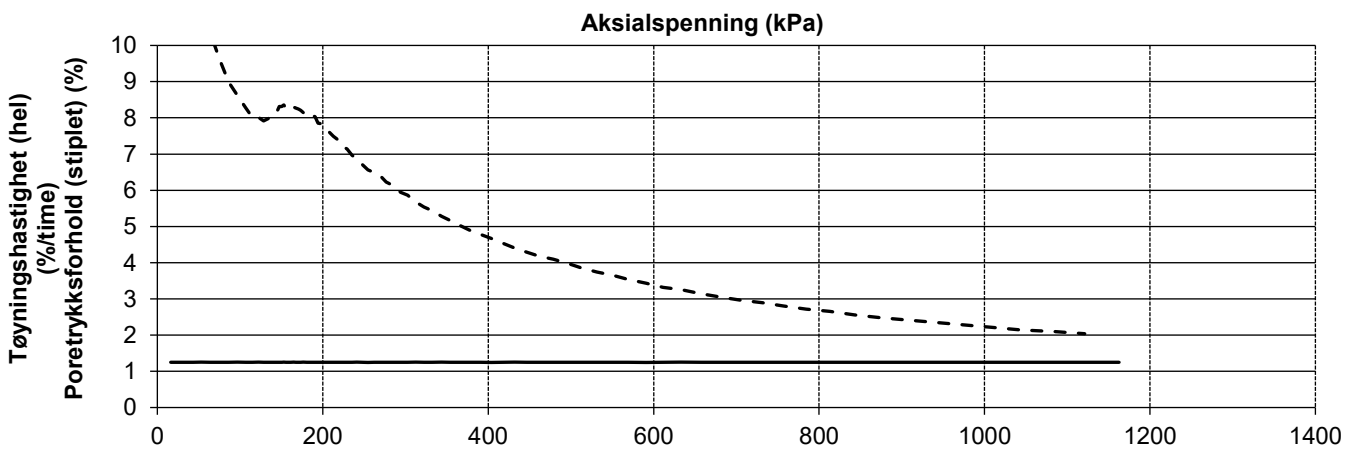
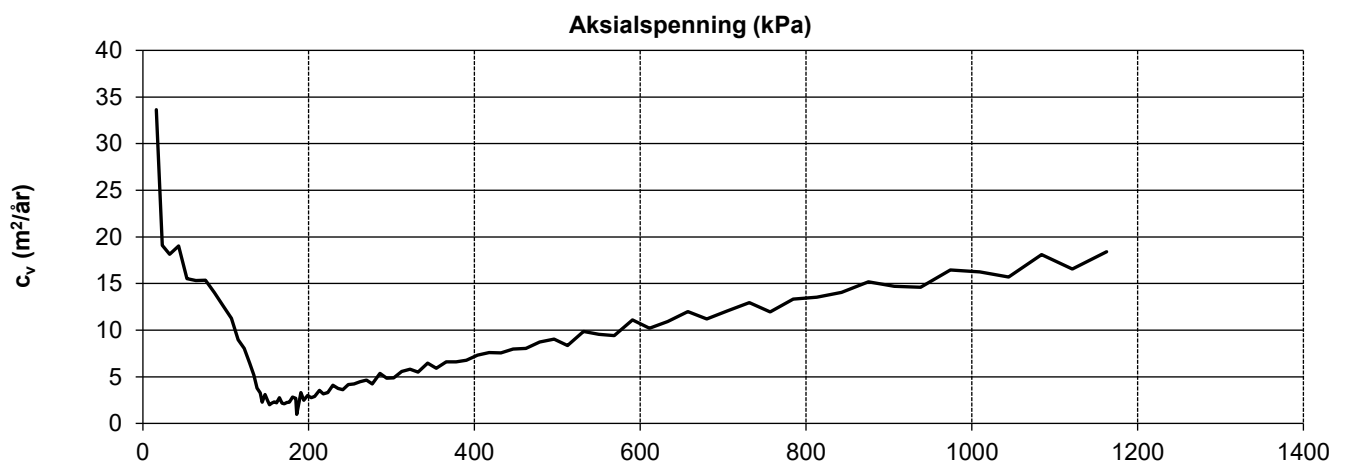
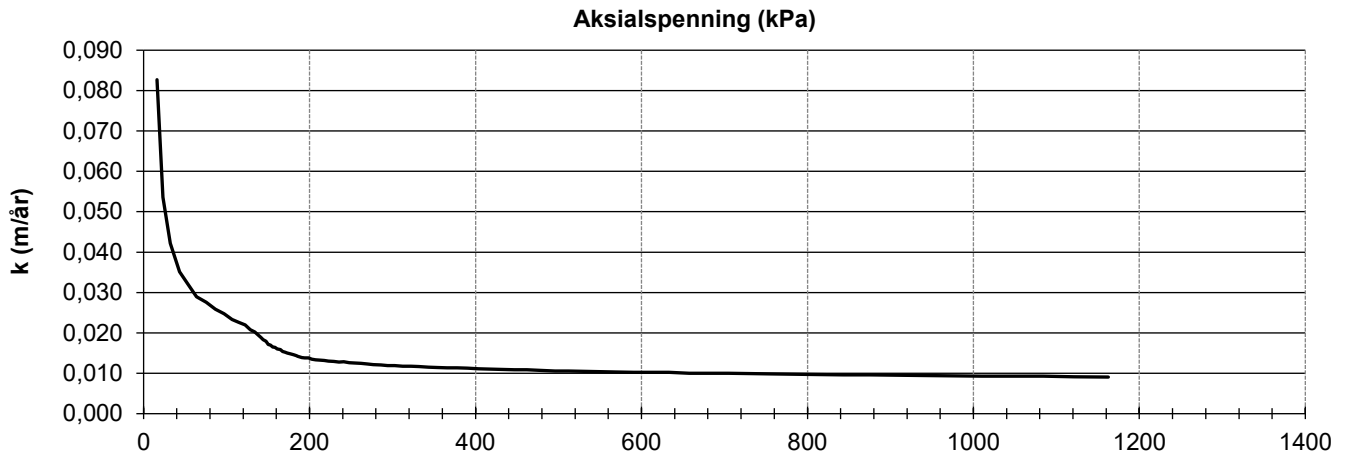
| | | | |
|--|------------|-------------|-------------------------------|
| Dato prøvetagning | 04.11.2022 | Dato forsøk | 21.11.2022 |
| Dybde (m) | 17,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,4 | Kommentar | KVIKKLEIRE, delvis forstyrret |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,5 | | |




| | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------|-------------|--------|
| Oppdragsgiver | Mesta AS | Prosjekt nr. | 22423 | Tegning nr. | R01C70 |
| Prosjekt | NVE Stjørdal - Steinkjer | Side | 2 av 2 | Borpunkt | 661-14 |
| Tittel | Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet | Ansvarlig | MS | Kontrollert | KS |

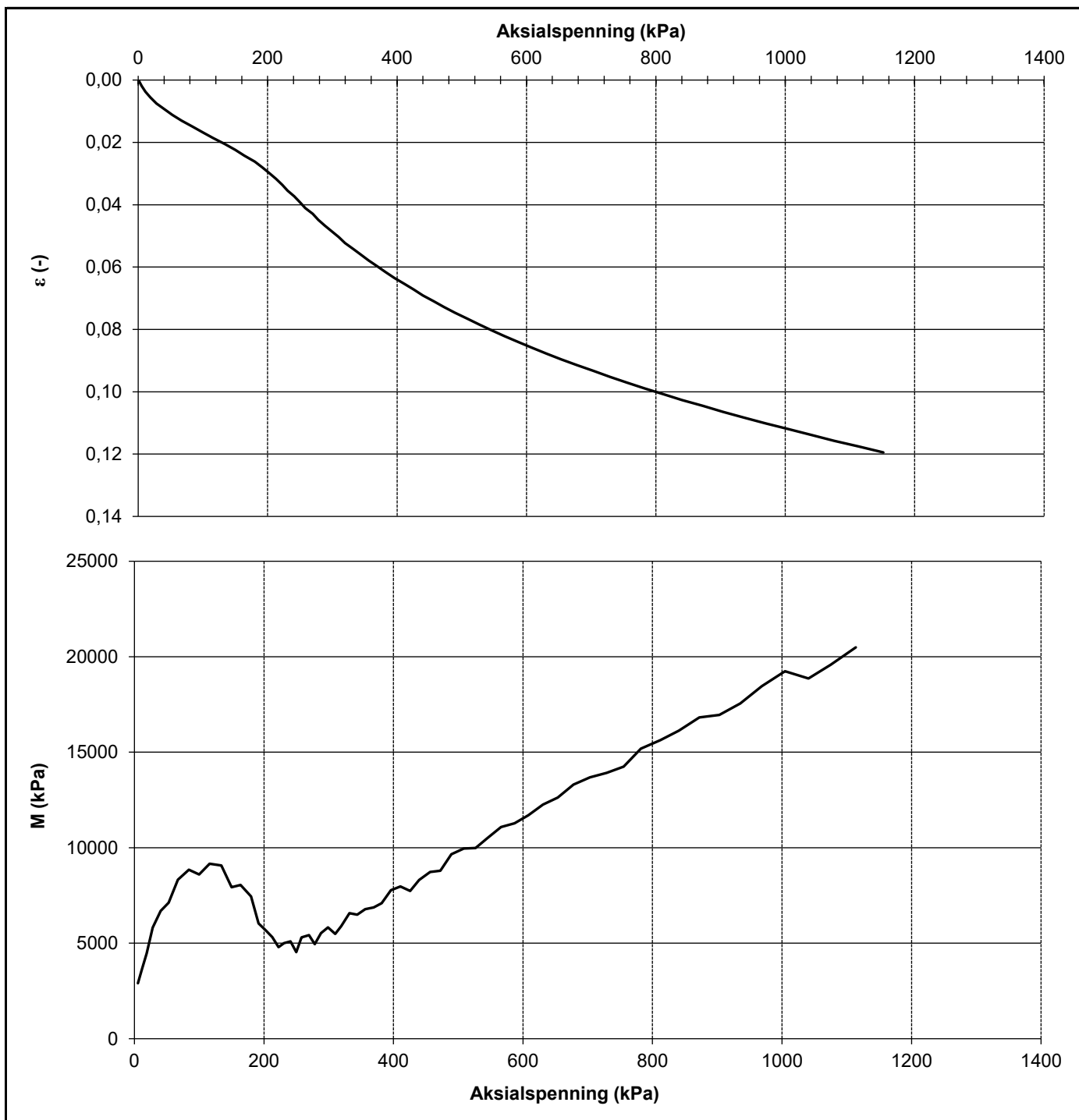


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
| Dato prøvetagning | 21.10.2022 | Dato forsøk | 17.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,4 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,8 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 32,9 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C71 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 1421-5 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |




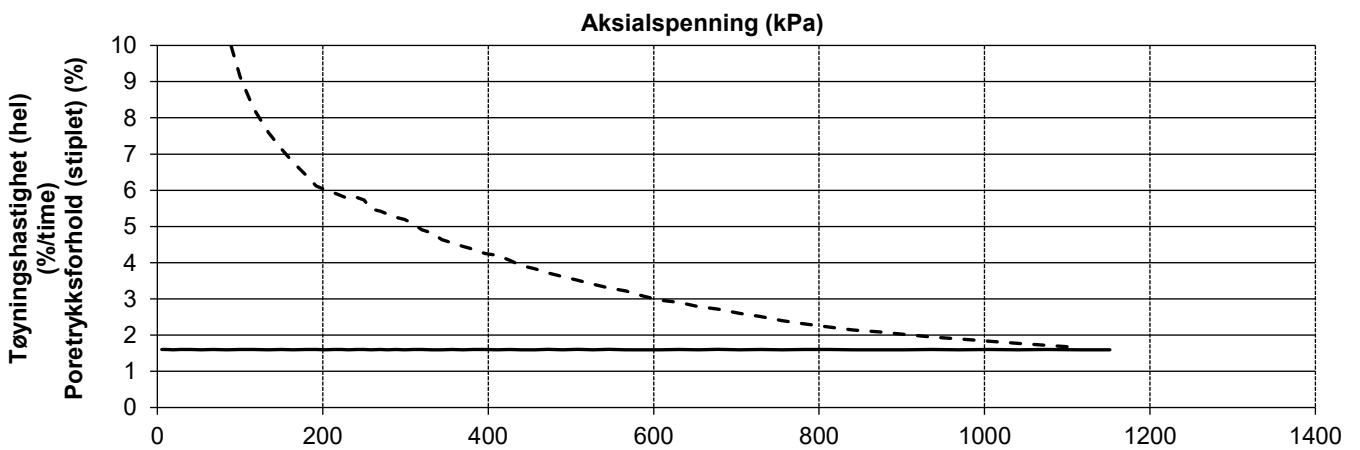
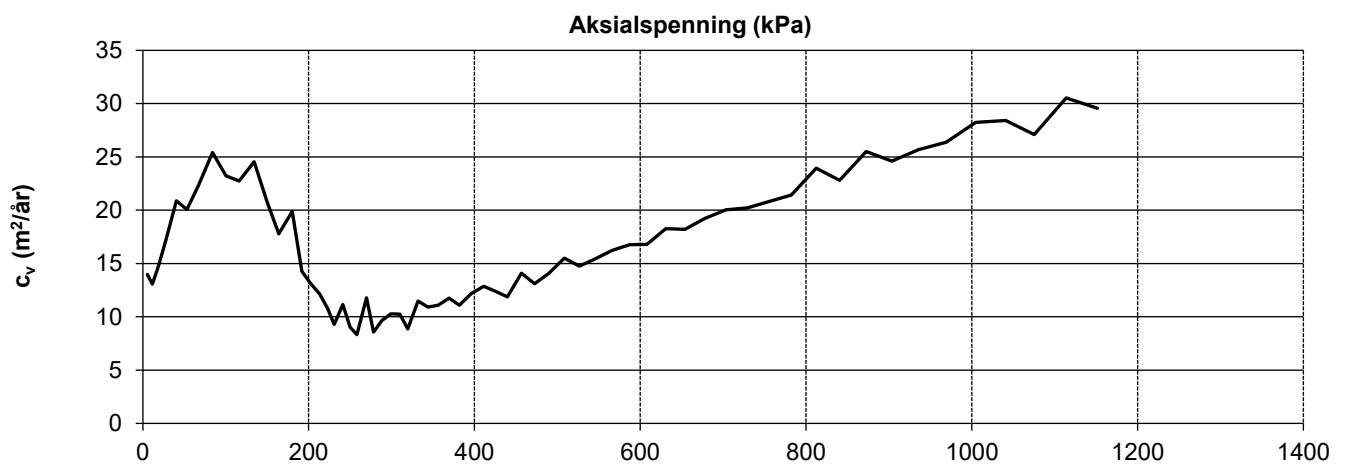
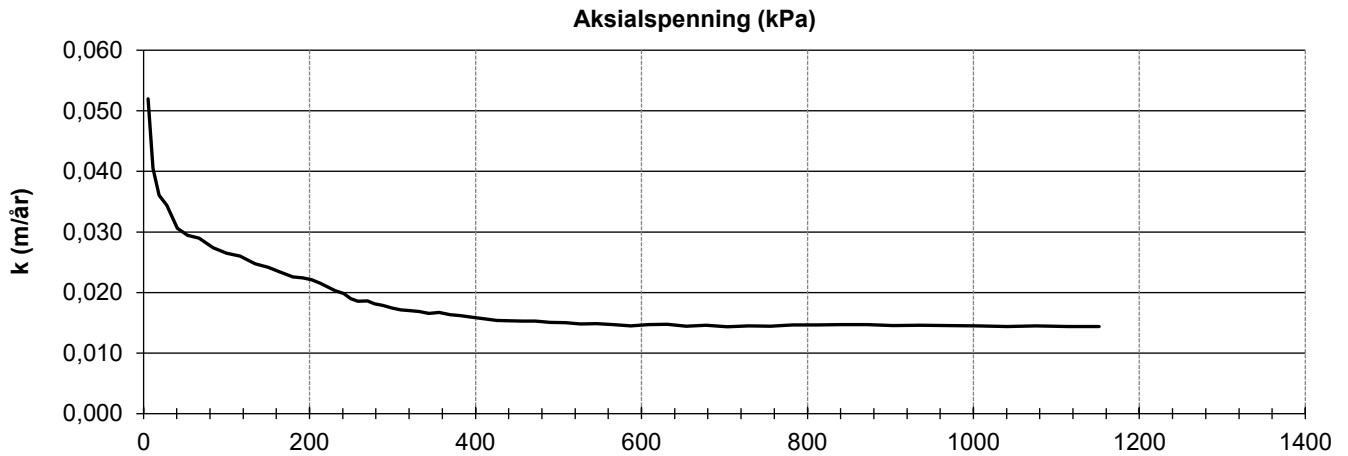
| | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| Dato prøvetagning | 21.10.2022 | Dato forsøk | 17.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,4 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 18,8 | Kommentar | LEIRE |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 32,9 | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C71 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 1421-5 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |




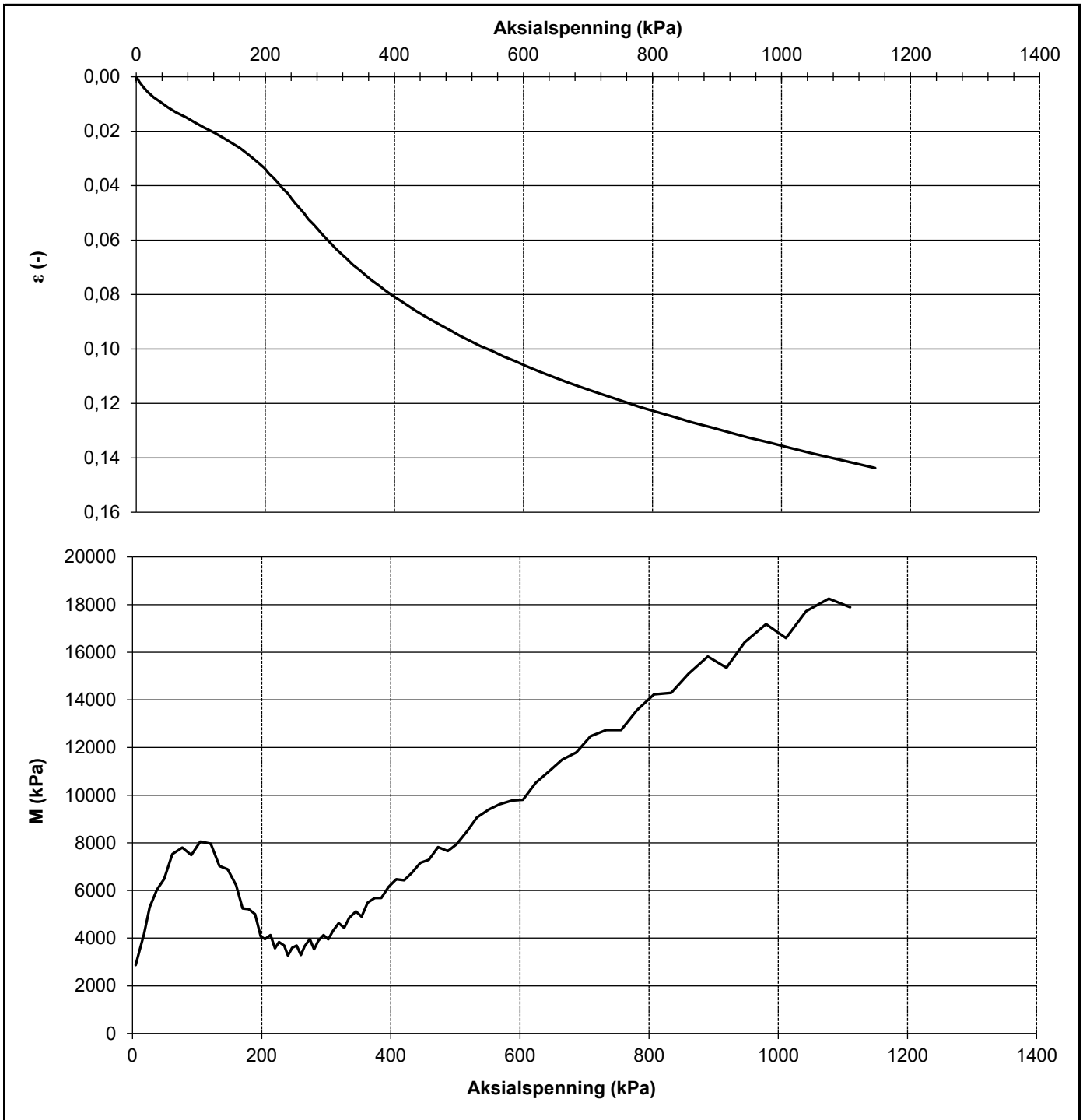
| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 20.10.2022 | Dato forsøk | 18.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,2 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,2 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29 | | |


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C72 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 1424-9 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε & M vs σ' | MS | KS | |

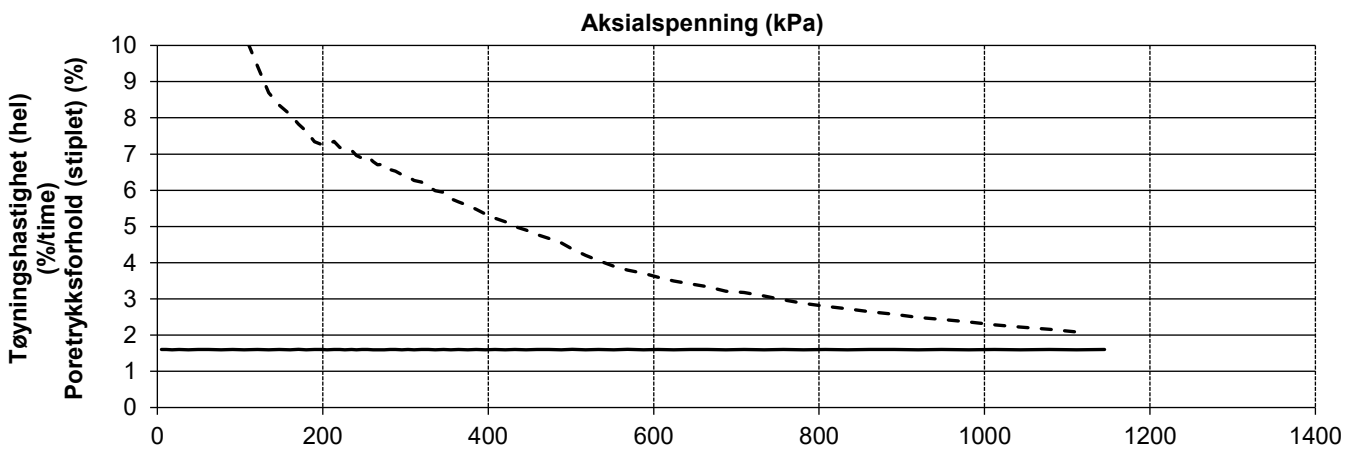
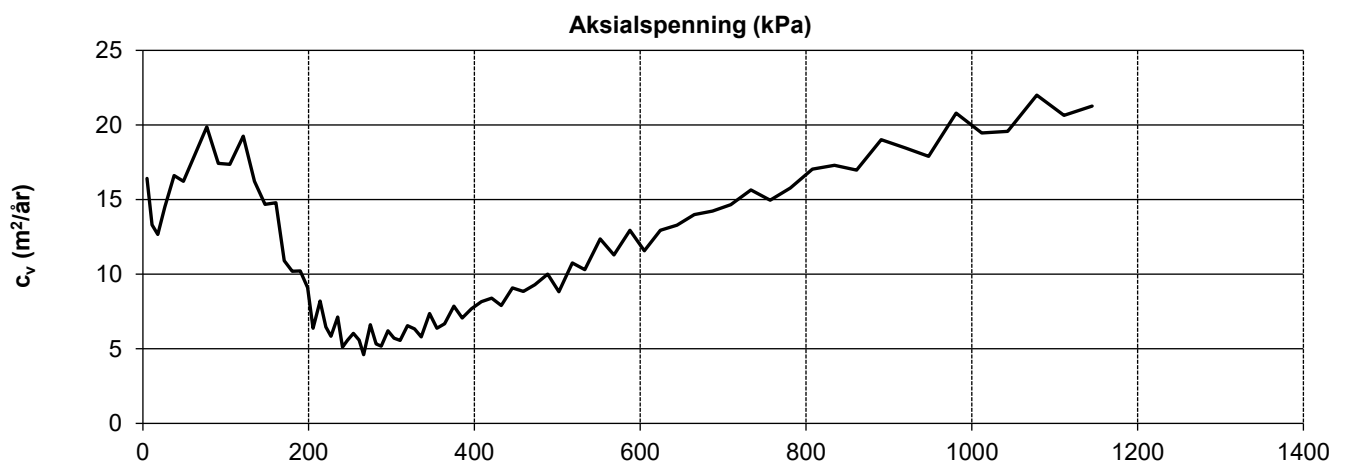
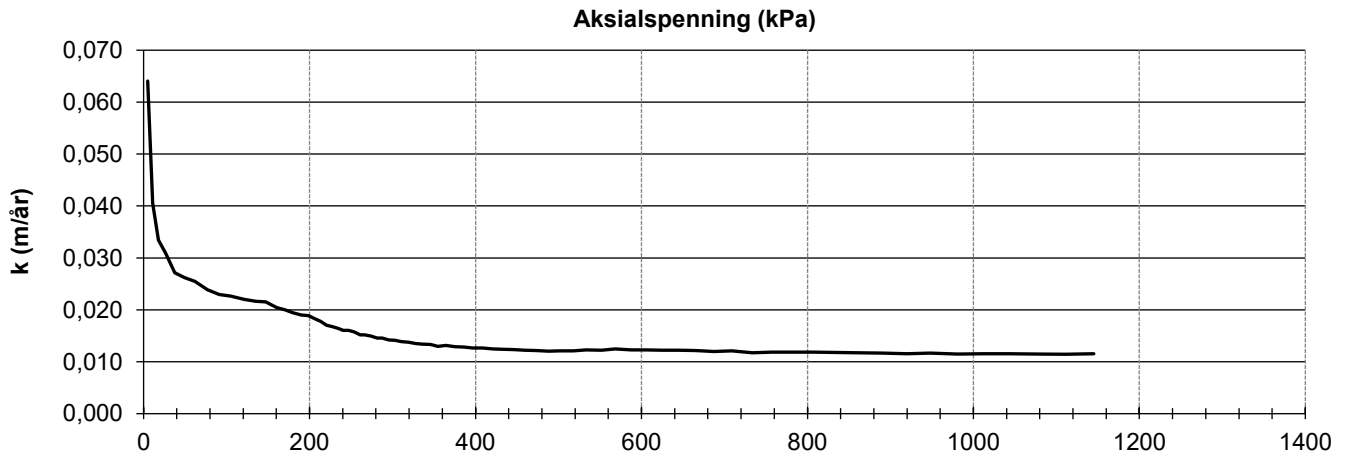


| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 20.10.2022 | Dato forsøk | 18.11.2022 |
| Dybde (m) | 8,2 | Prøve nr. | 2 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,2 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29 | | |


| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C72 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 1424-9 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |



| | | | |
|---|--------------------------|--------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 20.10.2022 | Dato forsøk | 19.11.2022 |
| Dybde (m) | 10,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,5 | | |
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C73 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 1 av 2 | 1424-9 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, ε &M vs σ' | MS | KS | |



| | | | |
|--|------------|-------------|------------------------------|
| Dato prøvetagning | 20.10.2022 | Dato forsøk | 19.11.2022 |
| Dybde (m) | 10,3 | Prøve nr. | 3 |
| Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³) | 19,3 | Kommentar | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| Vanninnhold ved start av prøving w (%) | 29,5 | | |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------|-------------|
|  | Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| | Mesta AS | 22423 | R01C73 |
| | Prosjekt | Side | Borpunkt |
| | NVE Stjørdal - Steinkjer | 2 av 2 | 1424-9 |
| Tittel | Ansvarlig | Kontrollert | |
| Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshastighet | MS | KS | |



Nøkkeldata fra treaksialforsøk - Borpunkt 605-5

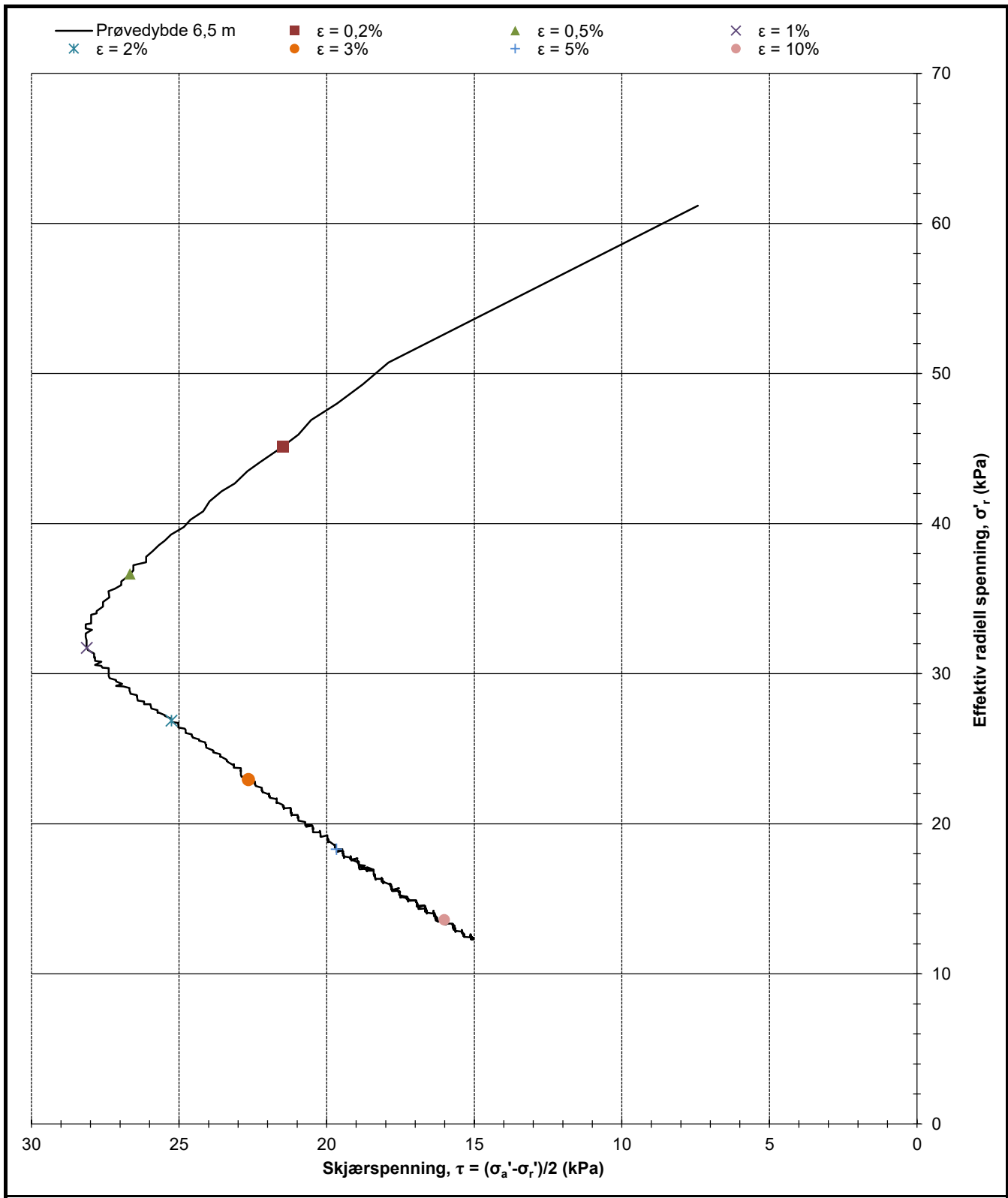
| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C81 |
| Prosjekt NVE Sjørdal - Steinkjer | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

| PrøveID og data | | | | | Indeksparametere | | | | | | | | Konsolidering | | | | | | Kvalitet | | | | Skjærforsøk | | |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------|------------------|--------------------------|-------|-------------|----------|------------------|--------------------------|-------------|----------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|------|----------------|-----|----------|----------|--------------|------------------------|--|
| Borpunkt nr. | Dybde | Dato prøvetaking | Dato forsøk | Diameter | $w_{f\ddot{a}r}$ | $w_{e\ddot{t}e\ddot{r}}$ | I_p | Leirinnhold | Y_s | $Y_{f\ddot{a}r}$ | $Y_{e\ddot{t}e\ddot{r}}$ | Forsøkstype | σ'_{ac} | σ'_{rc} | K_0' | ϵ_{volc} | ϵ_{ac} | B | $\Delta e/e_0$ | OCR | Kvalitet | τ_f | ϵ_f | τ ved 2 % tøyning | |
| - | m | dd.mm.åååå | dd.mm.åååå | mm | % | % | % | % | kN/m^3 | kN/m^3 | | - | kPa | kPa | - | % | % | - | - | - | - | kPa | % | kPa | |
| 605-5 | 6,5 | 26.10.2022 | 16.11.2022 | 54 | 34,4 | 31,7 | 3,7 | 41,2 | 27,4 | 18,6 | 19,5 | CAU | 76,0 | 61,2 | 0,80 | 3,50 | 1,61 | 0,94 | 0,072 | | | 28,2 | 0,87 | - | |

- $w_{f\ddot{a}r}$ Vanninnhold før forsøk
- $w_{e\ddot{t}e\ddot{r}}$ Vanninnhold etter forsøk
- Y_s Faststoffdensitet
- $Y_{f\ddot{a}r}$ Tyngdetetthet før forsøk
- $Y_{e\ddot{t}e\ddot{r}}$ Tyngdetetthet etter forsøk
- σ'_{ac} Aksial konsolideringsspenning (celletrykk + deviator)
- σ'_{rc} Celletrykk under konsolidering
- K_0' $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$
- ϵ_{volc} Volumtøyning ved konsolidering
- ϵ_{ac} Aksialtøyning ved konsolidering
- B Skemptions poretrykksfaktor, $\Delta u/\sigma_v$
- Δe endring i porettall under konsolidering
- e_0 porettall før forsøk
- OCR Forventet in situ konsolideringsfaktor
- τ_f Høyeste målte skjærspenning
- ϵ_f Vertikal tøyning ved maks skjærspenning

| OCR | $\Delta e/e_0^4$ | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| | Veldig god til utmerket 1 | God til brukbar 2 | Dårlig 3 | Veldig dårlig 4 |
| 1-2 | <0,04 | 0,04-0,07 | 0,07-0,14 | >0,14 |
| 2-4 | <0,03 | 0,03-0,05 | 0,05-0,10 | >0,10 |
| 4-6 | <0,02 | 0,02-0,035 | 0,035-0,07 | >0,07 |

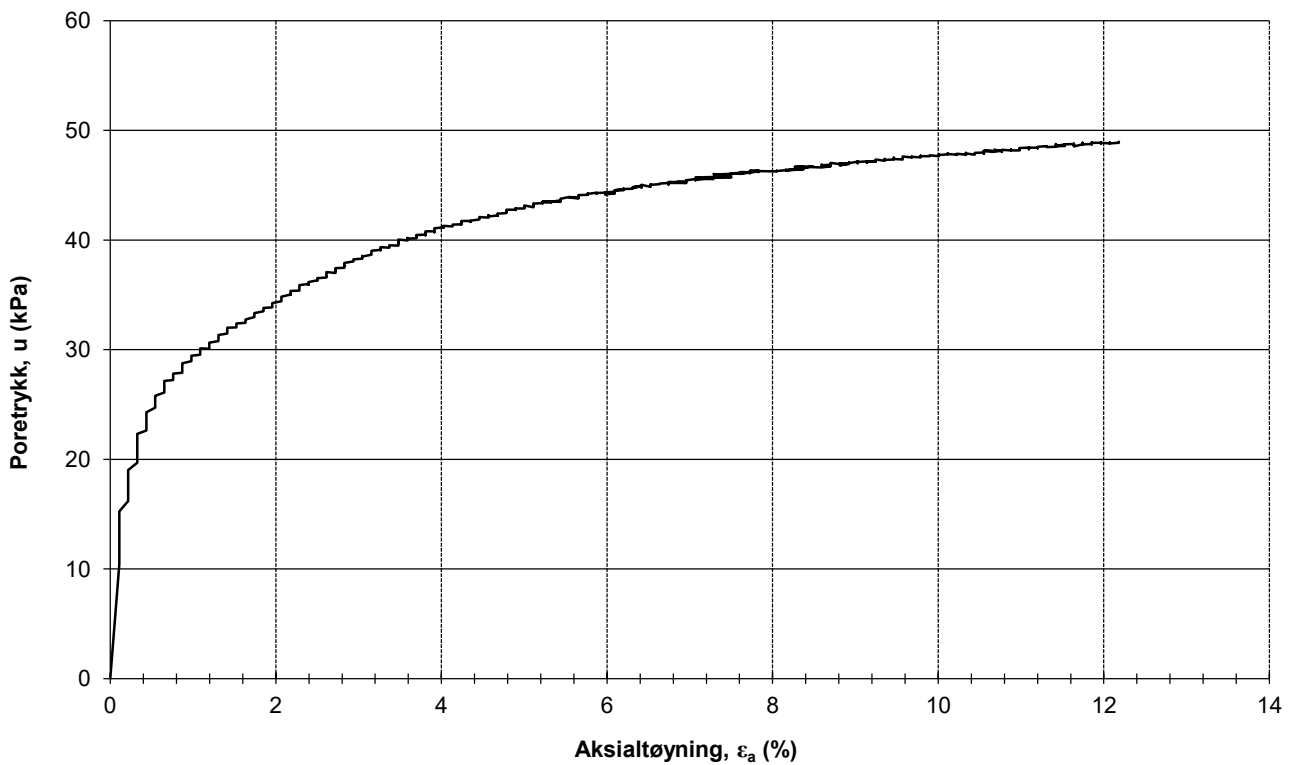
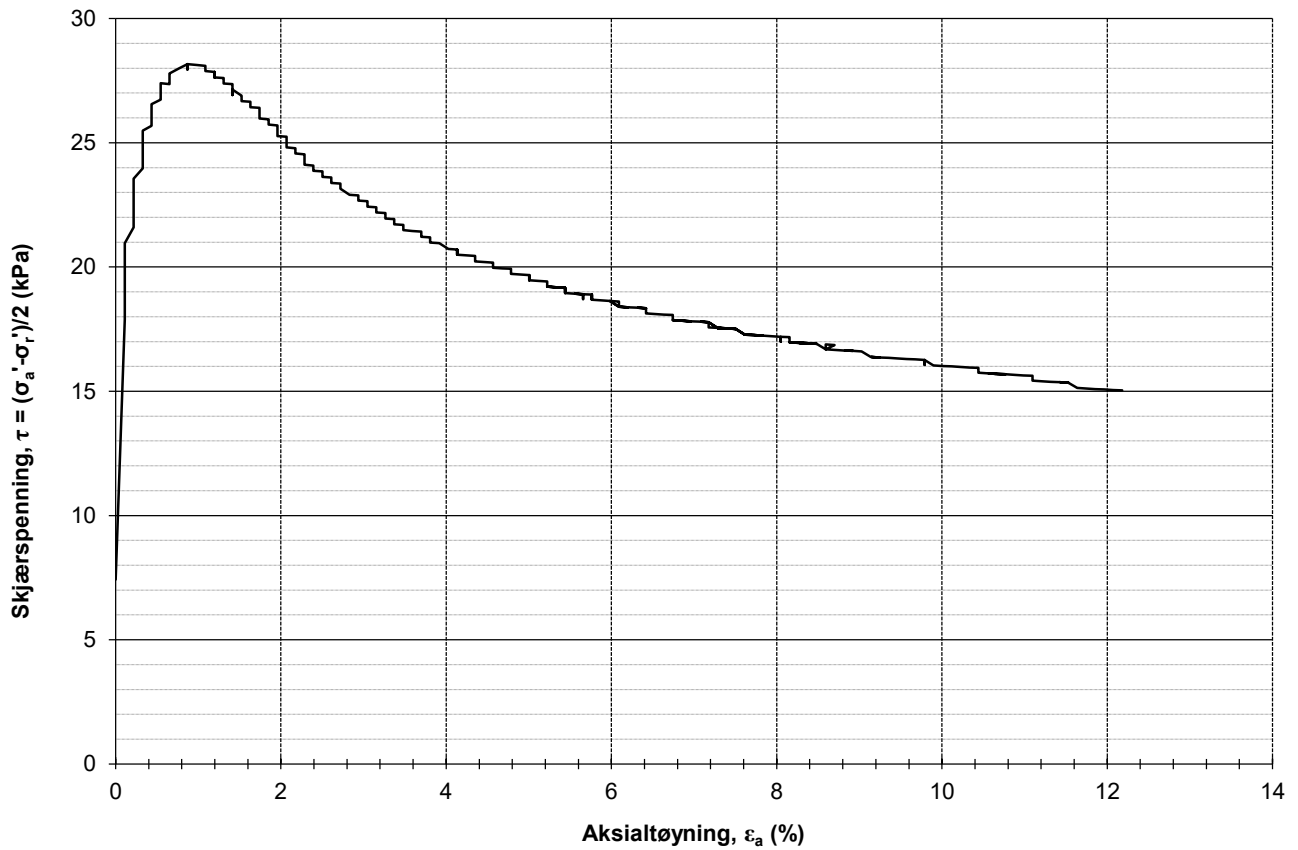
Kriterier for evaluering av prøvekvallitet iht. NGF melding 11



Prøvedybde 6,5 m



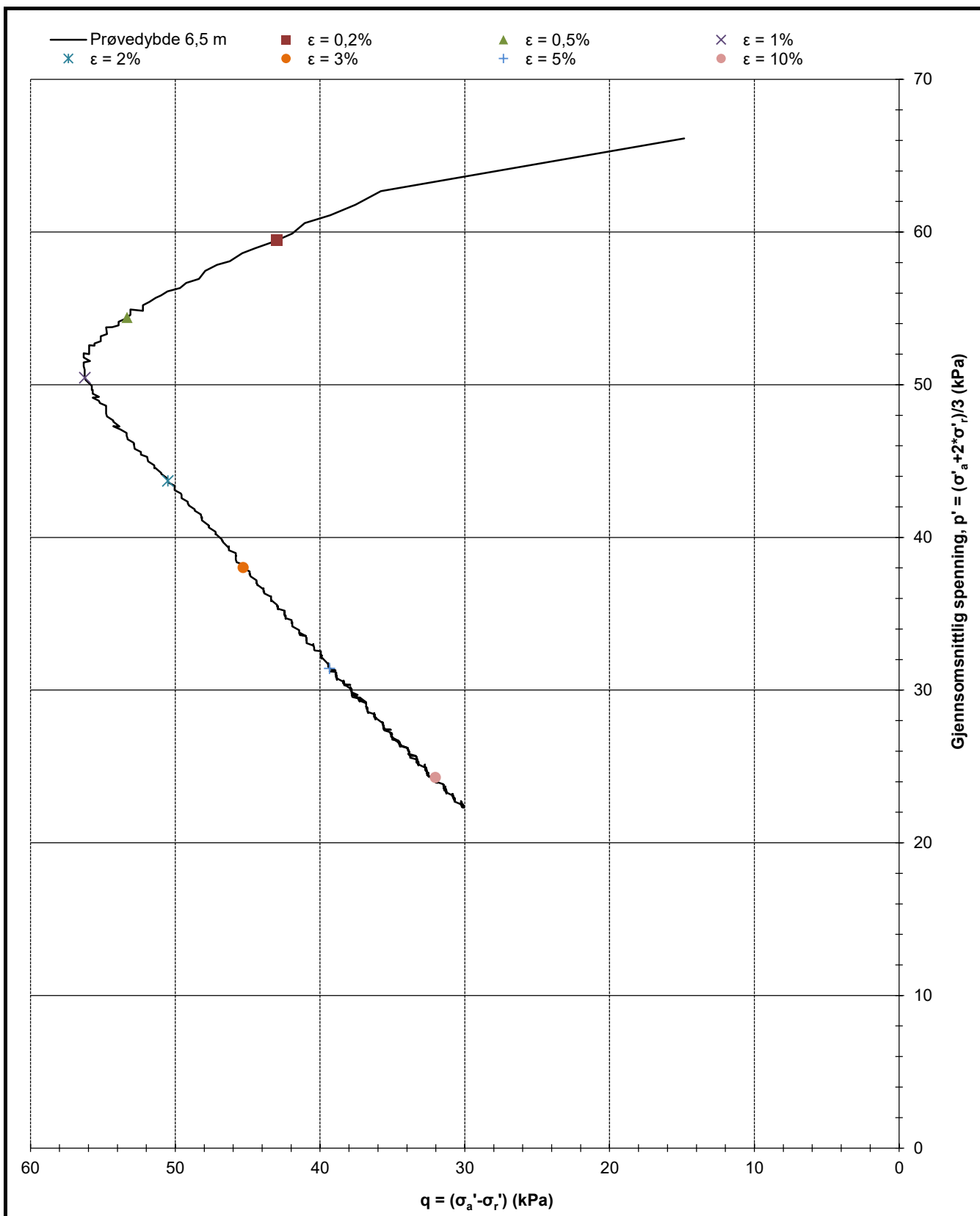
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C82 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 1 av 3 | Borpunkt 605-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ vs σ'r | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 6,5 m



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C82 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 2 av 3 | Borpunkt 605-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 6,5 m



| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C82 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 3 av 3 | Borpunkt 605-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, q - p' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Nøkkeldata fra treaksialforsøk - Borpunkt 661-13

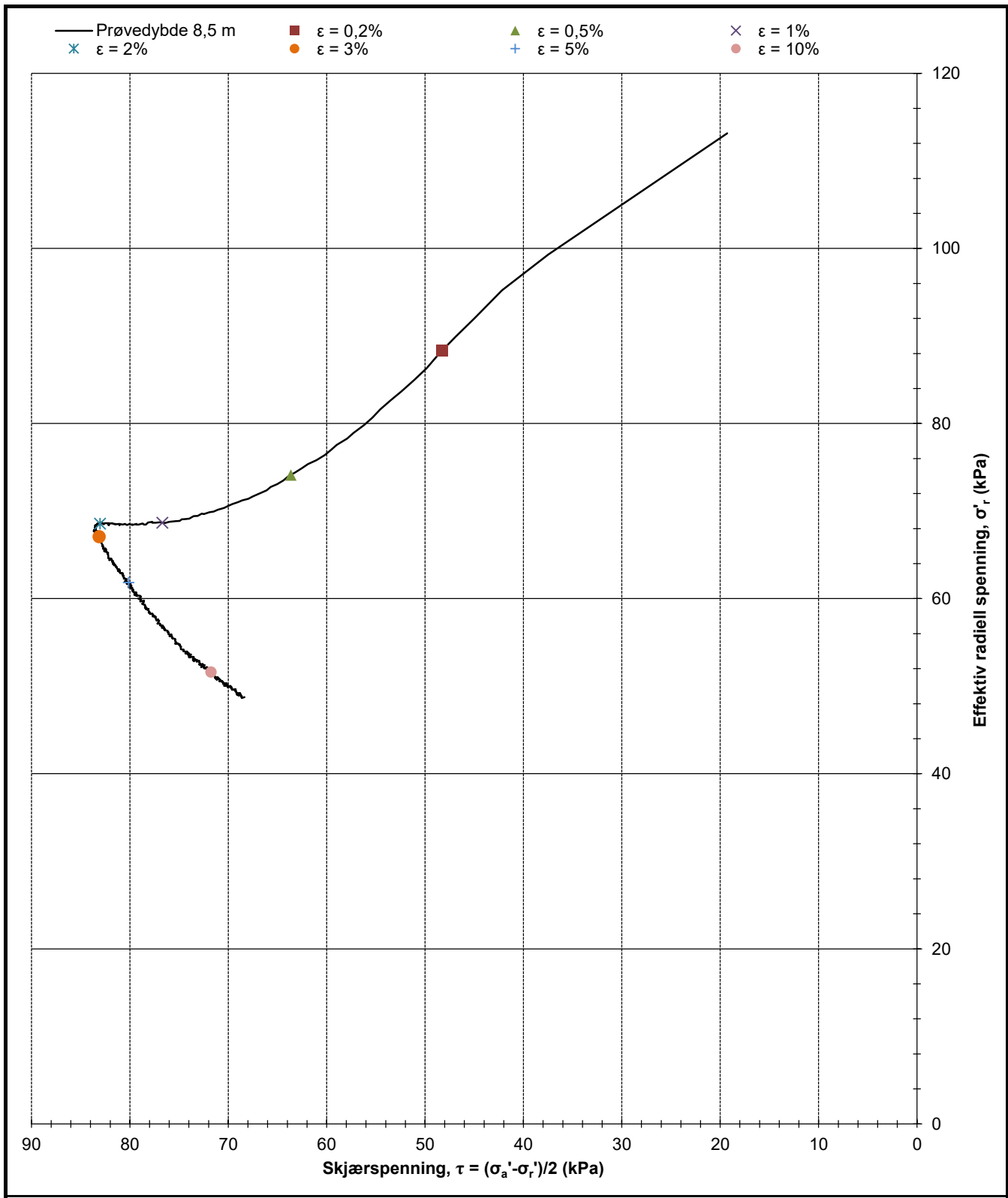
| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C83 |
| Prosjekt NVE Sjørdal - Steinkjer | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

| PrøveID og data | | | | | Indeksparametere | | | | | | | | Konsolidering | | | | | | Kvalitet | | | | Skjærforsøk | | |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------|------------------|-------------|-------|-------------|----------|------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|------|----------------|-----|----------|----------|--------------|------------------------|--|
| Borpunkt nr. | Dybde | Dato prøvetaking | Dato forsøk | Diameter | $w_{f\ddot{o}r}$ | w_{etter} | I_p | Leirinnhold | Y_s | $Y_{f\ddot{o}r}$ | Y_{etter} | Forsøkstype | σ'_{ac} | σ'_{rc} | K_0' | ϵ_{volc} | ϵ_{ac} | B | $\Delta e/e_0$ | OCR | Kvalitet | τ_f | ϵ_f | τ ved 2 % tøyning | |
| - | m | dd.mm.åååå | dd.mm.åååå | mm | % | % | % | % | kN/m^3 | kN/m^3 | | - | kPa | kPa | - | % | % | - | - | - | - | kPa | % | kPa | |
| 661-13 | 8,5 | 05.11.2022 | 21.11.2022 | 54 | 31,5 | 29,3 | 13,5 | 42,7 | 27,2 | 18,9 | 19,3 | CAU | 151,7 | 113,1 | 0,75 | 2,03 | 1,82 | 0,91 | 0,044 | - | - | 83,7 | 2,62 | 83,0 | |

- $w_{f\ddot{o}r}$ Vanninnhold før forsøk
- w_{etter} Vanninnhold etter forsøk
- Y_s Faststoffdensitet
- $Y_{f\ddot{o}r}$ Tyngdetetthet før forsøk
- Y_{etter} Tyngdetetthet etter forsøk
- σ'_{ac} Aksial konsolideringsspenning (celletrykk + deviator)
- σ'_{rc} Celletrykk under konsolidering
- K_0' $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$
- ϵ_{volc} Volumtøyning ved konsolidering
- ϵ_{ac} Aksialtøyning ved konsolidering
- B Skemptions poretrykksfaktor, $\Delta u/\sigma_v$
- Δe endring i porettall under konsolidering
- e_0 porettall før forsøk
- OCR Forventet in situ konsolideringsfaktor
- τ_f Høyeste målte skjærspenning
- ϵ_f Vertikal tøyning ved maks skjærspenning

| OCR | $\Delta e/e_0^4$ | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| | Veldig god til utmerket 1 | God til brukbar 2 | Dårlig 3 | Veldig dårlig 4 |
| 1-2 | <0,04 | 0,04-0,07 | 0,07-0,14 | >0,14 |
| 2-4 | <0,03 | 0,03-0,05 | 0,05-0,10 | >0,10 |
| 4-6 | <0,02 | 0,02-0,035 | 0,035-0,07 | >0,07 |

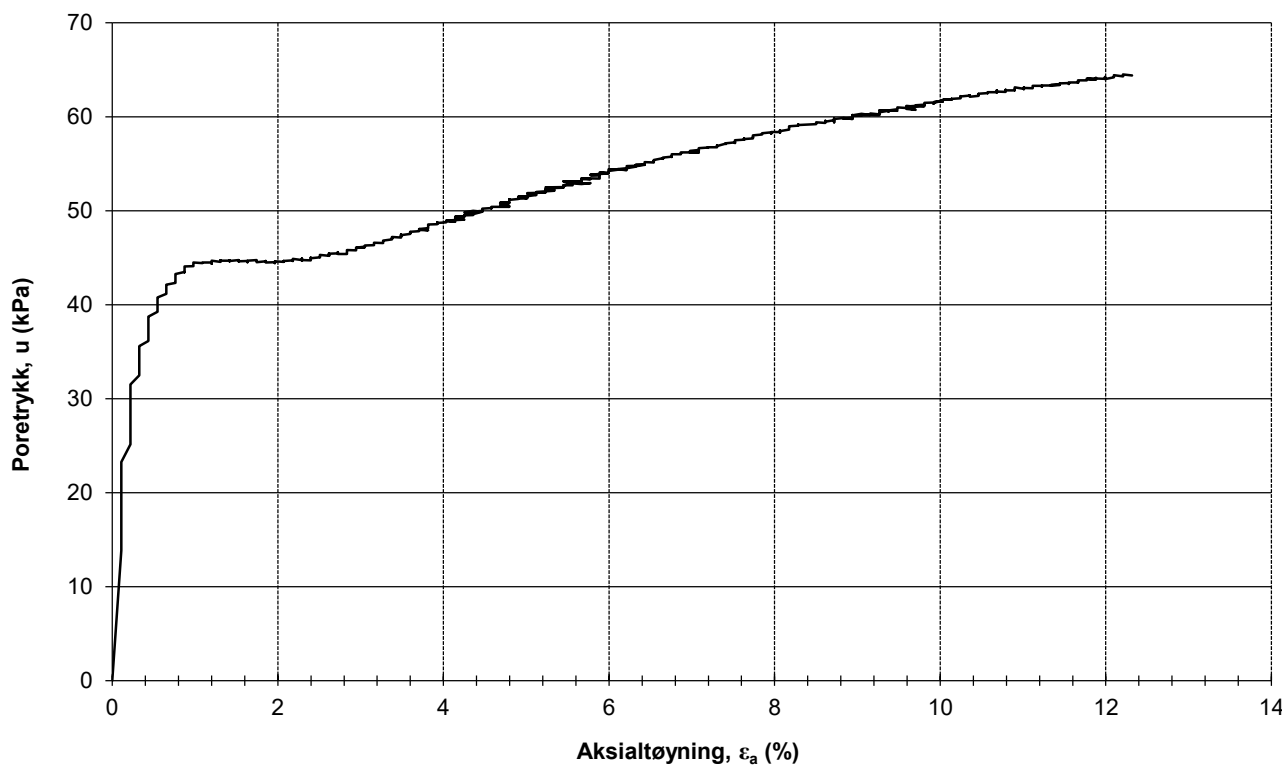
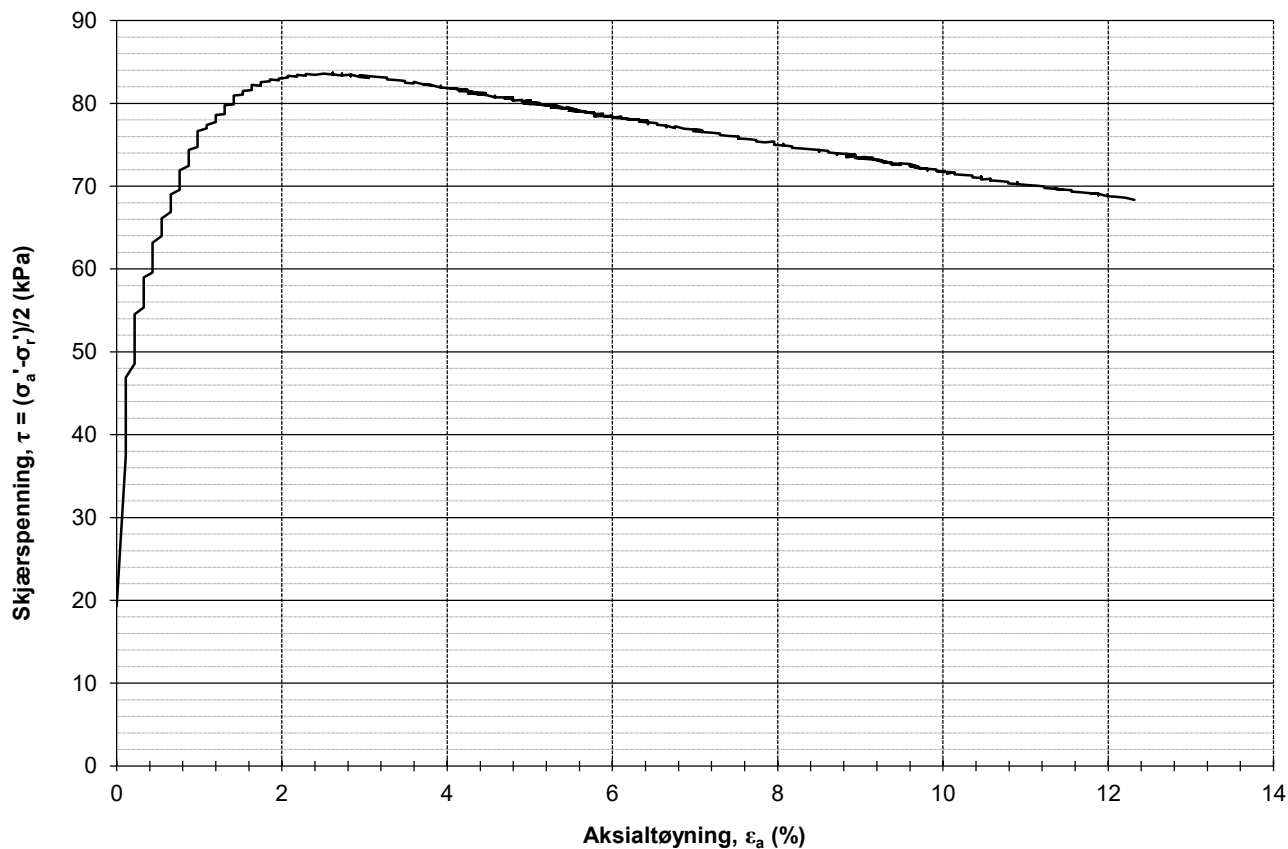
Kriterier for evaluering av prøvekvallitet iht. NGF melding 11



Prøvedybde 8,5 m



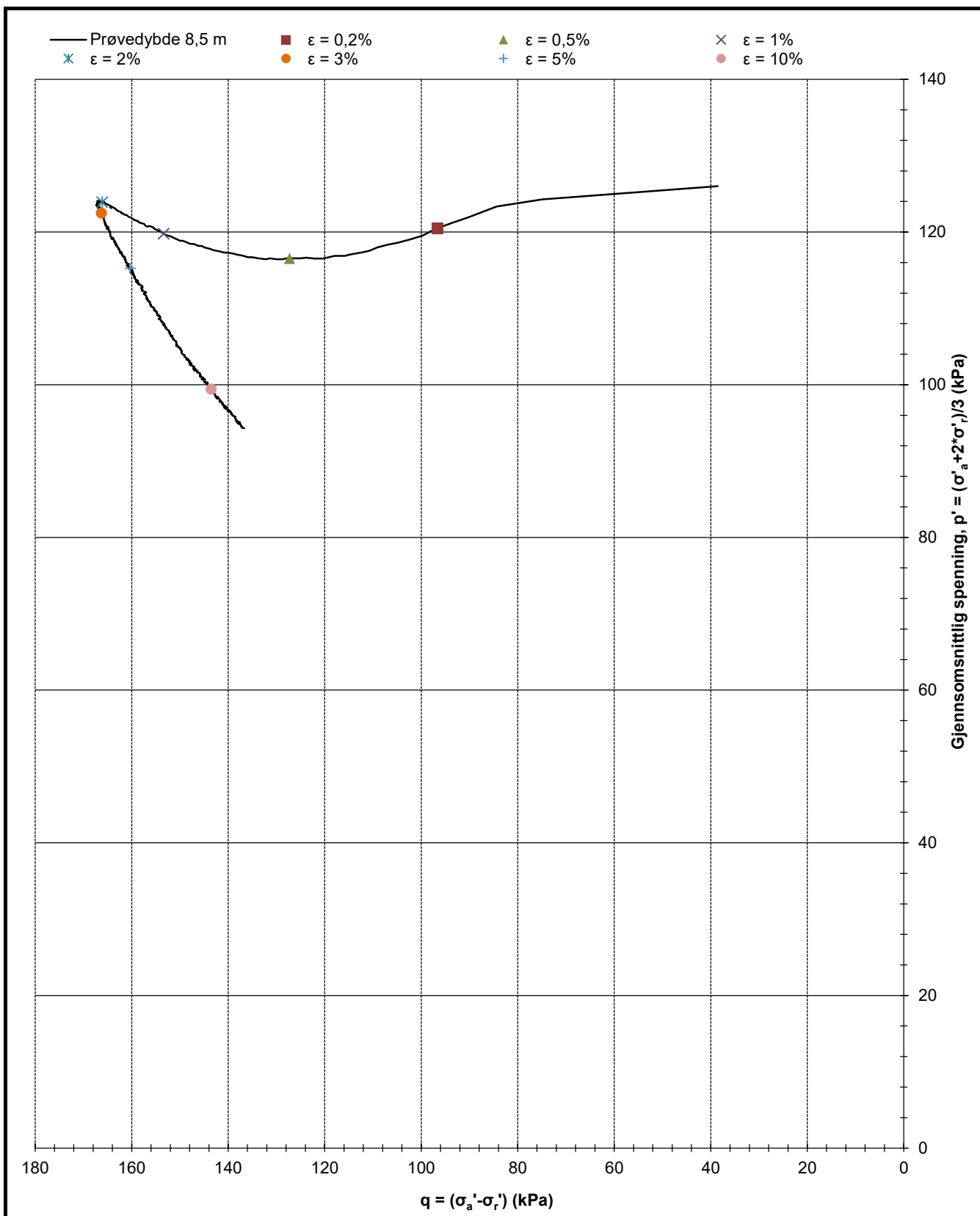
| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C84 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 1 av 3 | Borpunkt 661-13 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ vs σ _r ' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,5 m



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C84 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 2 av 3 | Borpunkt 661-13 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,5 m



| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C84 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 3 av 3 | Borpunkt 661-13 |
| Tittel Treaksialforsøk, q - p' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Nøkkeldata fra treaksialforsøk - Borpunkt 661-14

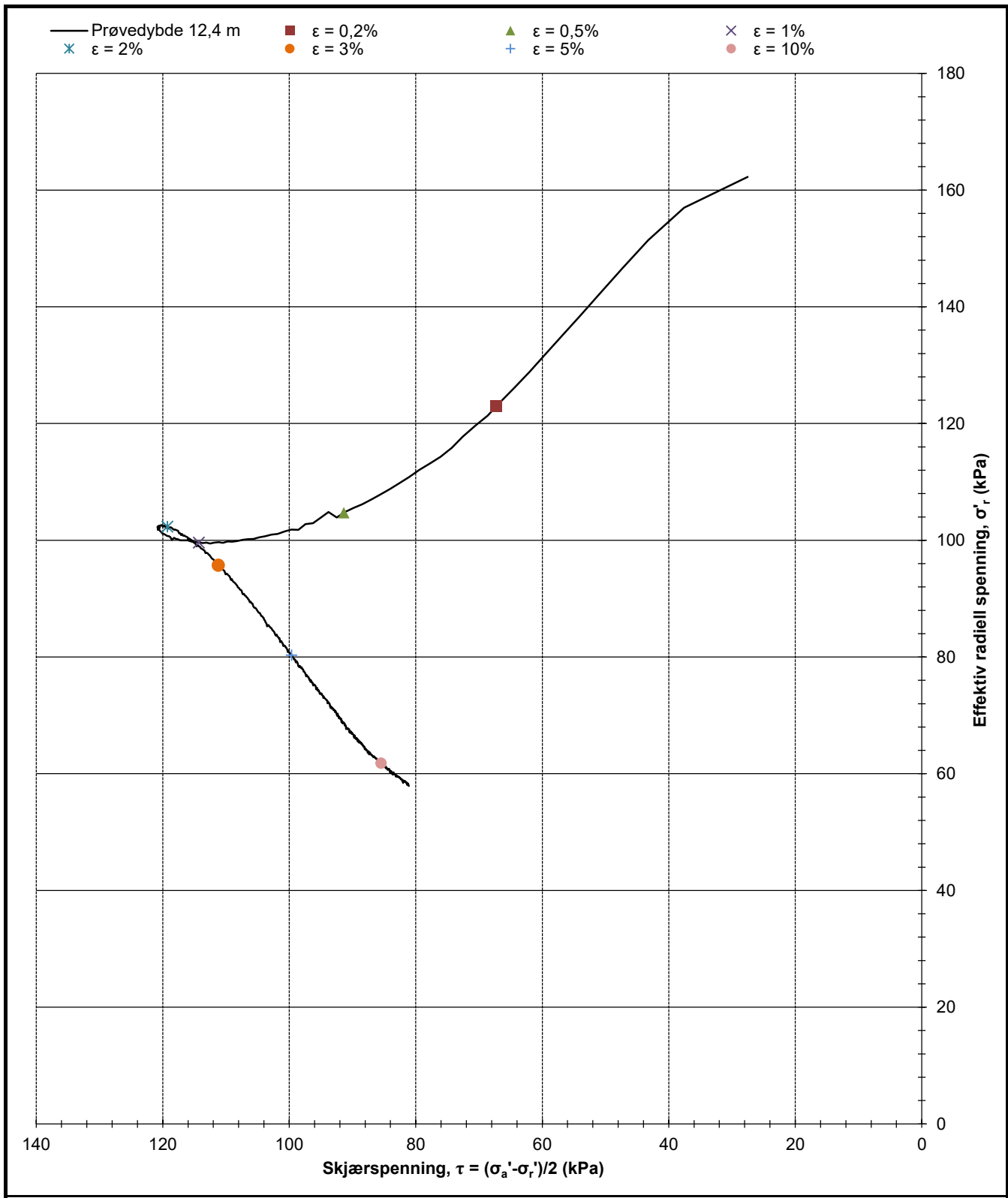
| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C85 |
| Prosjekt NVE Sjørdal - Steinkjer | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

| PrøveID og data | | | | | Indeksparametere | | | | | | | | Konsolidering | | | | | | Kvalitet | | | | Skjærforsøk | | |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------|------------------|--------------------|-----|-------------|----------|------------------|--------------------|-------------|----------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|------|----------------|-----|----------|----------|--------------|------------------------|--|
| Borpunkt nr. | Dybde | Dato prøvetaking | Dato forsøk | Diameter | $w_{f\ddot{a}r}$ | $w_{e\ddot{t}ter}$ | Ip | Leirinnhold | Y_s | $Y_{f\ddot{a}r}$ | $Y_{e\ddot{t}ter}$ | Forsøkstype | σ'_{ac} | σ'_{rc} | K_0' | ϵ_{volc} | ϵ_{ac} | B | $\Delta e/e_0$ | OCR | Kvalitet | τ_f | ϵ_f | τ ved 2 % tøyning | |
| - | m | dd.mm.åååå | dd.mm.åååå | mm | % | % | % | % | kN/m^3 | kN/m^3 | | - | kPa | kPa | - | % | % | - | - | - | - | kPa | % | kPa | |
| 661-14 | 12,4 | 04.11.2022 | 21.11.2022 | 54 | 29,2 | 27,6 | 9,0 | 37,9 | 27,2 | 19,3 | 19,5 | CAU | 217,3 | 162,3 | 0,75 | 2,18 | 1,00 | 0,71 | 0,049 | - | - | 120,8 | 1,60 | - | |

- $w_{f\ddot{a}r}$ Vanninnhold før forsøk
- $w_{e\ddot{t}ter}$ Vanninnhold etter forsøk
- Y_s Faststoffdensitet
- $Y_{f\ddot{a}r}$ Tyngdetetthet før forsøk
- $Y_{e\ddot{t}ter}$ Tyngdetetthet etter forsøk
- σ'_{ac} Aksial konsolideringsspenning (celletrykk + deviator)
- σ'_{rc} Celletrykk under konsolidering
- K_0' $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$
- ϵ_{volc} Volumtøyning ved konsolidering
- ϵ_{ac} Aksialtøyning ved konsolidering
- B Skemptions poretrykksfaktor, $\Delta u/\sigma_v$
- Δe endring i porettall under konsolidering
- e_0 porettall før forsøk
- OCR Forventet in situ konsolideringsfaktor
- τ_f Høyeste målte skjærespennning
- ϵ_f Vertikal tøyning ved maks skjærespennning

| OCR | $\Delta e/e_0^4$ | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| | Veldig god til utmerket 1 | God til brukbar 2 | Dårlig 3 | Veldig dårlig 4 |
| 1-2 | <0,04 | 0,04-0,07 | 0,07-0,14 | >0,14 |
| 2-4 | <0,03 | 0,03-0,05 | 0,05-0,10 | >0,10 |
| 4-6 | <0,02 | 0,02-0,035 | 0,035-0,07 | >0,07 |

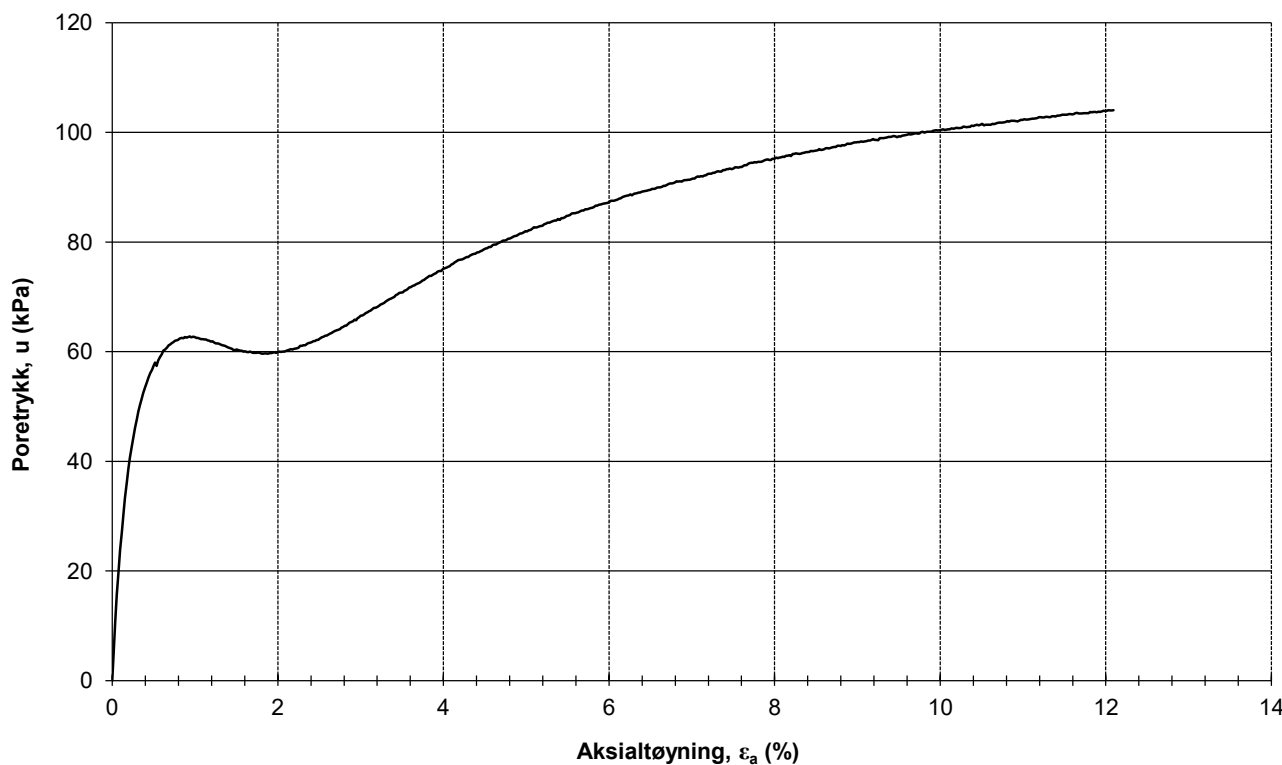
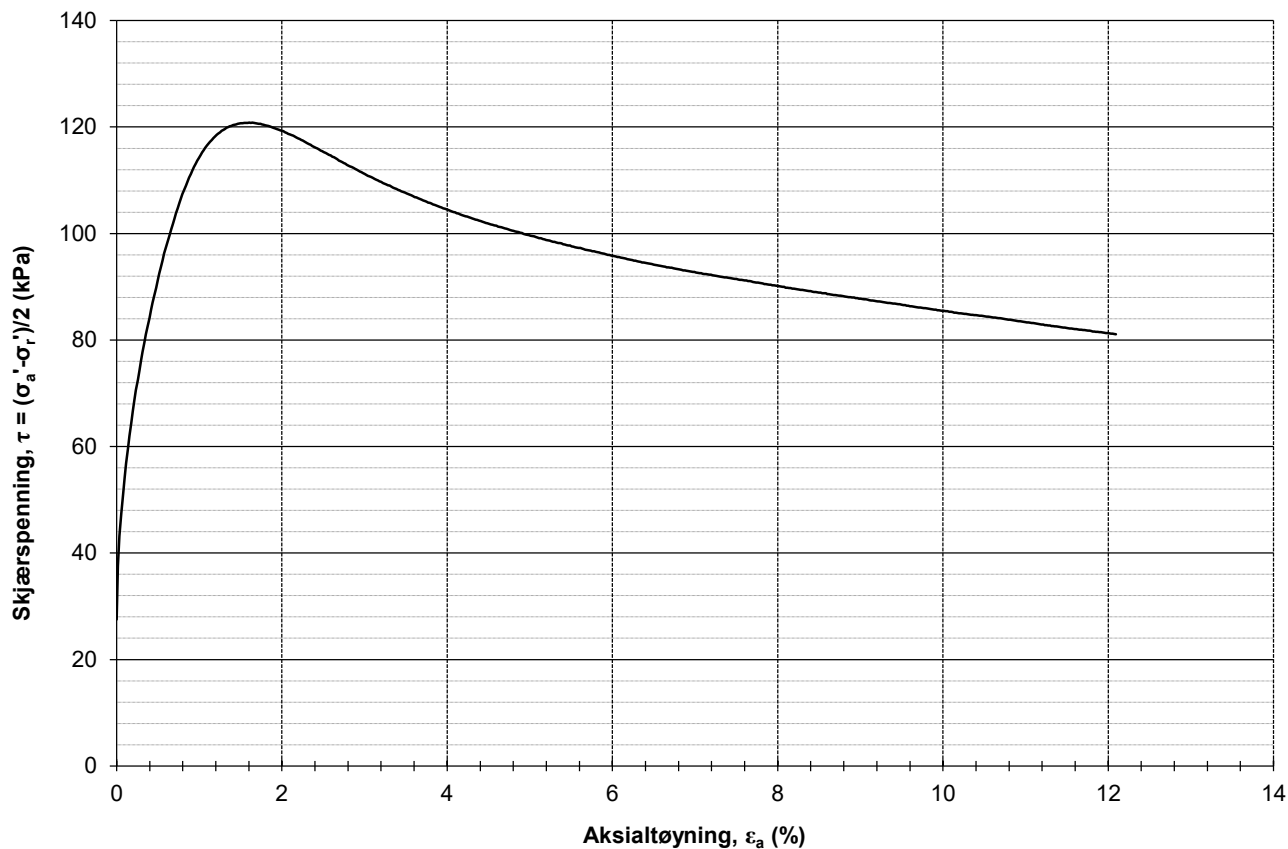
Kriterier for evaluering av prøvekvallitet iht. NGF melding 11



Prøvedybde 12,4 m



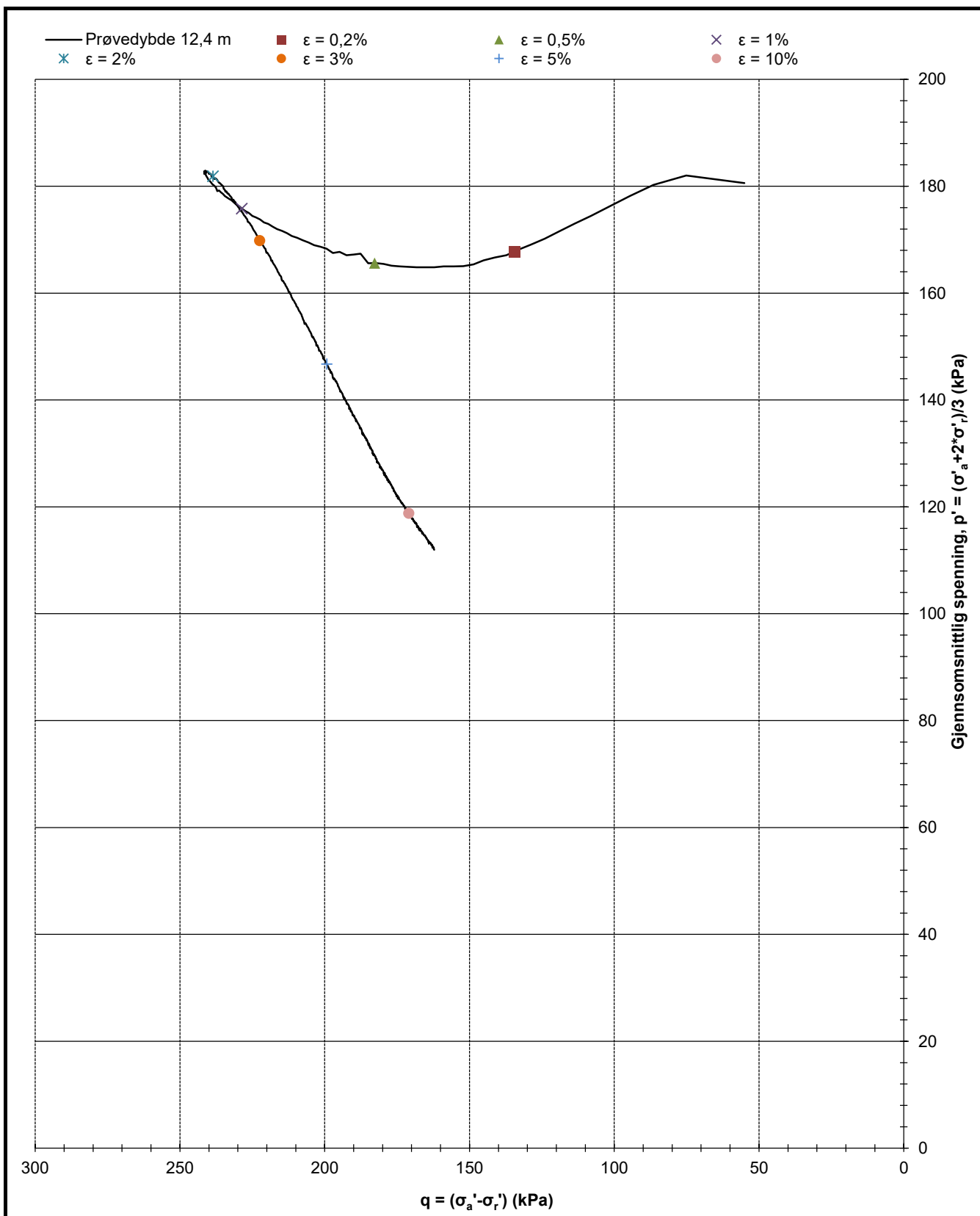
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C86 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 1 av 3 | Borpunkt 661-14 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ vs σ'_r | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 12,4 m



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C86 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 2 av 3 | Borpunkt 661-14 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 12,4 m



| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C86 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 3 av 3 | Borpunkt 661-14 |
| Tittel Treaksialforsøk, q - p' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

Nøkkeldata fra treksialforsøk - Borpunkt 1421-5

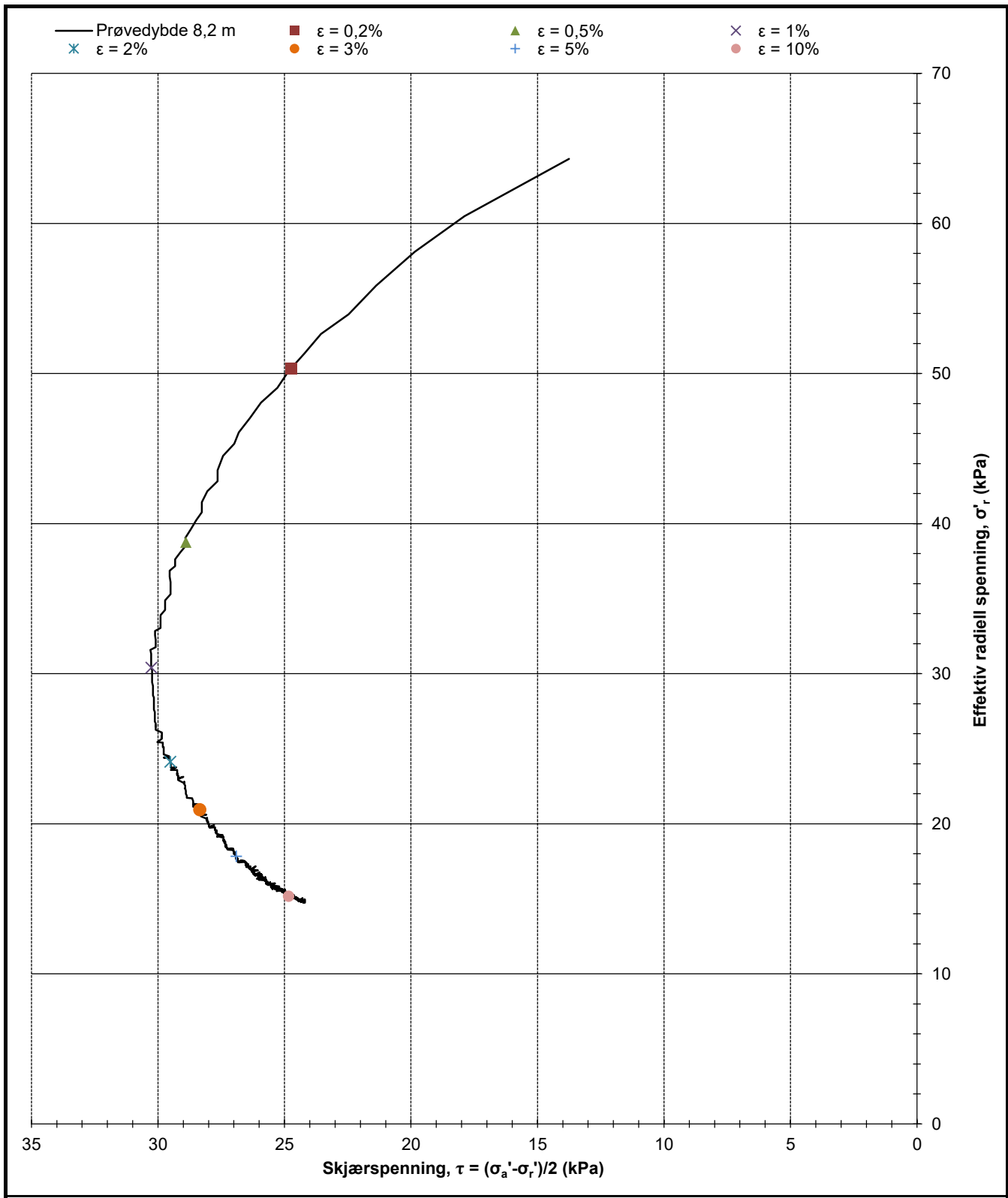
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C87 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

| PrøveID og data | | | | | Indeksparametere | | | | | | | | Konsolidering | | | | | Kvalitet | | | | Skjærforsøk | | |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------|------------------|-------------|-------|-------------|----------|-----------|-------------|-------------|----------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|----------|----------------|-----|----------|-------------|--------------|------------------------|
| Borpunkt nr. | Dybde | Dato prøvetaking | Dato forsøk | Diameter | w_{for} | w_{etter} | I_p | Leirinnhold | Y_s | Y_{for} | Y_{etter} | Forsøkstype | σ'_{ac} | σ'_{rc} | K_o' | ϵ_{volc} | ϵ_{ac} | B | $\Delta e/e_0$ | OCR | Kvalitet | τ_f | ϵ_f | τ ved 2 % tøyning |
| - | m | dd.mm.åååå | dd.mm.åååå | mm | % | % | % | % | kN/m^3 | kN/m^3 | | - | kPa | kPa | - | % | % | - | - | - | - | kPa | % | kPa |
| 1421-5 | 8,2 | 21.10.2022 | 17.11.2022 | 54 | 31,2 | 28,6 | 12,3 | 40,7 | 27,3 | 19,1 | 19,3 | CAU | 91,8 | 64,3 | 0,70 | 3,62 | 1,71 | 1,0 | 0,079 | - | - | 30,3 | 0,87 | - |

- w_{for} Vanninnhold før forsøk
- w_{etter} Vanninnhold etter forsøk
- Y_s Faststoffdensitet
- Y_{for} Tyngdetetthet før forsøk
- Y_{etter} Tyngdetetthet etter forsøk
- σ'_{ac} Aksial konsolideringsspenning (celletrykk + deviator)
- σ'_{rc} Celletrykk under konsolidering
- K_o' $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$
- ϵ_{volc} Volumtøyning ved konsolidering
- ϵ_{ac} Aksialtøyning ved konsolidering
- B Skemptions poretrykksfaktor, $\Delta u/\sigma_m$
- Δe endring i poreteill under konsolidering
- e_0 poreteill før forsøk
- OCR Forventet in situ konsolideringsfaktor
- τ_f Høyeste målte skjærspenning
- ϵ_f Vertikal tøyning ved maks skjærspenning

| OCR | $\Delta e/e_0^4$ | | | |
|-----|-------------------------|-----------------|------------|---------------|
| | Veldig god til utmerket | God til brukbar | Dårlig | Veldig dårlig |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1-2 | <0,04 | 0,04-0,07 | 0,07-0,14 | >0,14 |
| 2-4 | <0,03 | 0,03-0,05 | 0,05-0,10 | >0,10 |
| 4-6 | <0,02 | 0,02-0,035 | 0,035-0,07 | >0,07 |

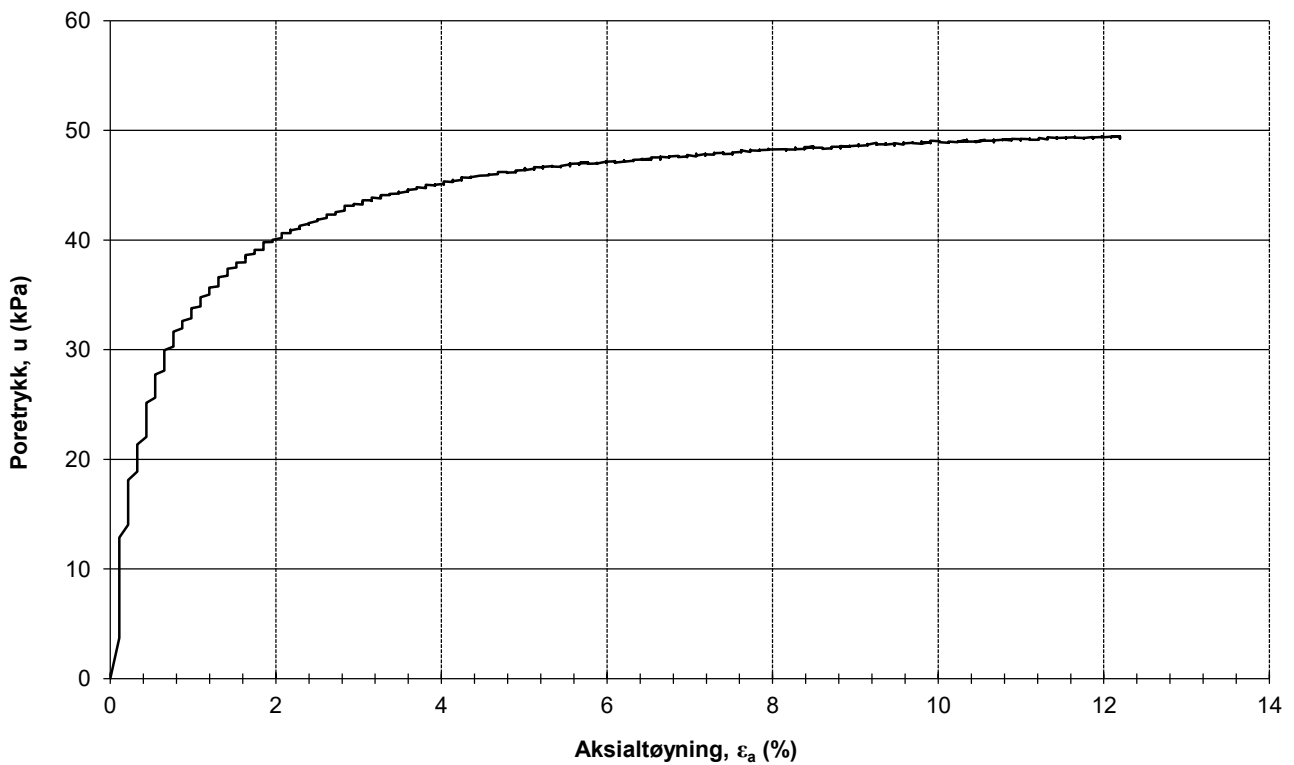
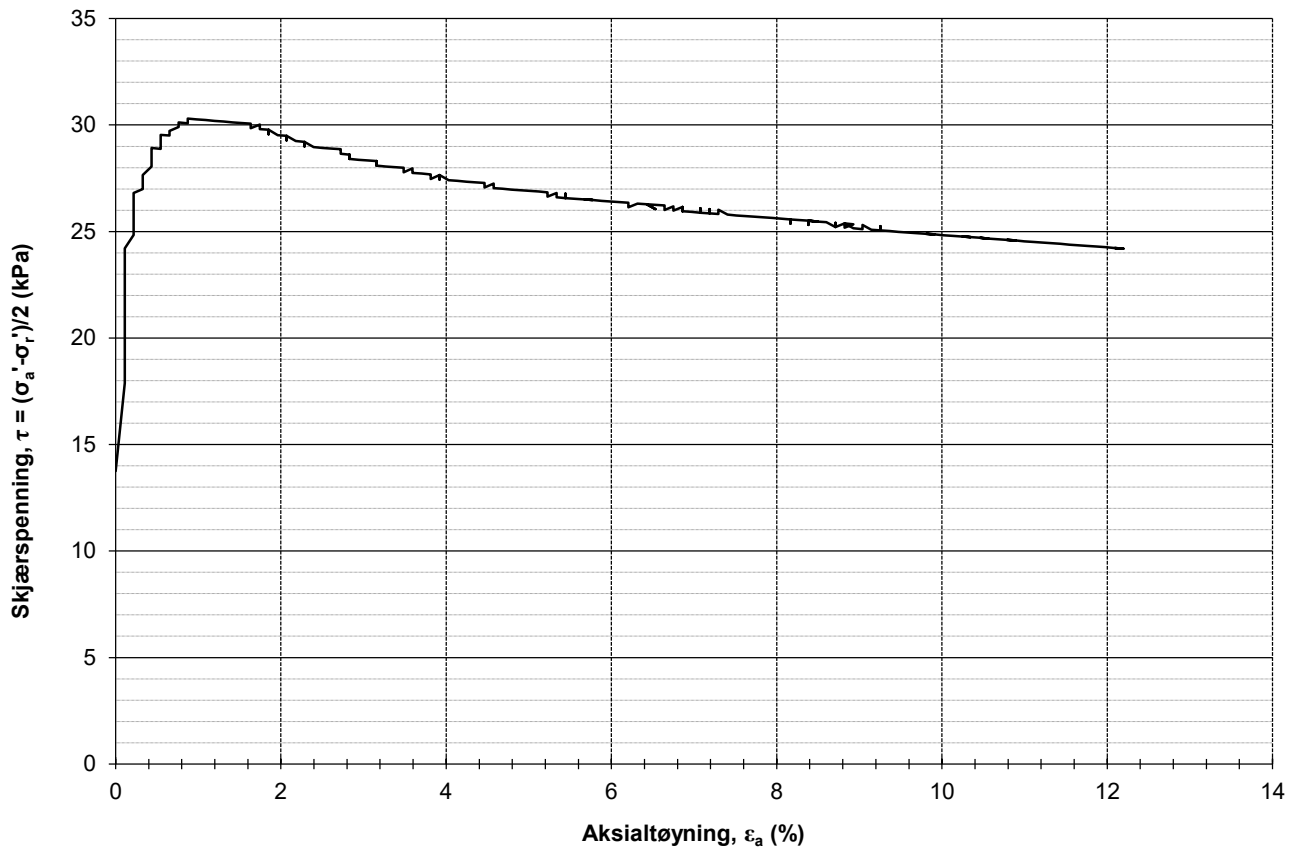
Kriterier for evaluering av prøvekvallitet iht. NGF melding 11



Prøvedybde 8,2 m



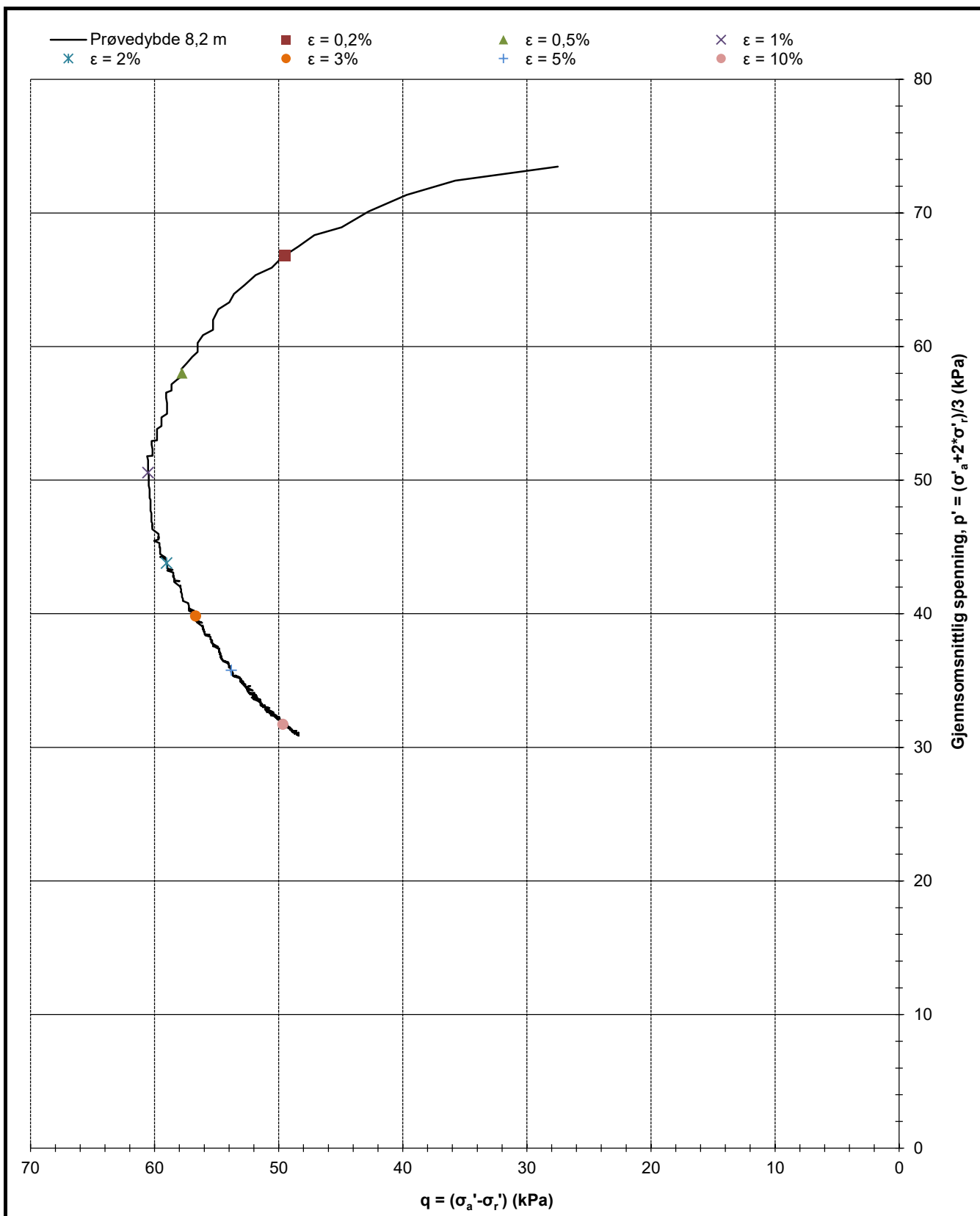
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C88 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 1 av 3 | Borpunkt 1421-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ vs σ'_r | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,2 m



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C88 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 2 av 3 | Borpunkt 1421-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,2 m



| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C88 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 3 av 3 | Borpunkt 1421-5 |
| Tittel Treaksialforsøk, q - p' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Nøkkeldata fra treaksialforsøk - Borpunkt 1424-9

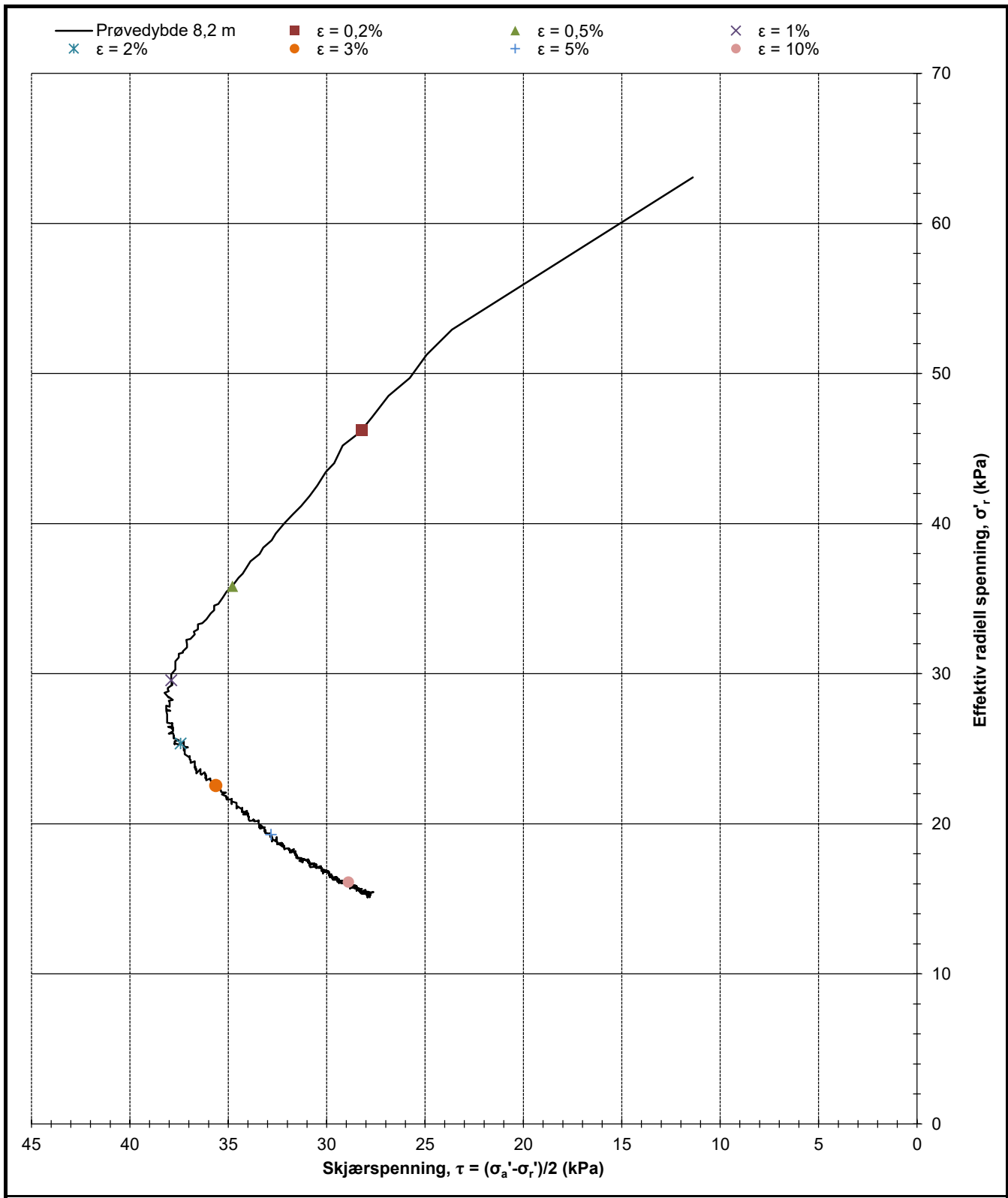
| | | |
|-------------------------|--------------|-------------|
| Oppdragsgiver | Prosjekt nr. | Tegning nr. |
| Mesta AS | 22423 | R01C89 |
| Prosjekt | Ansvarlig | Kontrollert |
| NVE Sjørdal - Steinkjer | MS | KS |

| PrøveID og data | | | | | Indeksparametere | | | | | | | Konsolidering | | | | | | Kvalitet | | | | Skjærforsøk | | |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------|------------------|--------------------|-------|-------------|----------|------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|----------|----------------|-----|----------|-------------|--------------|------------------------|
| Borpunkt nr. | Dybde | Dato prøvetaking | Dato forsøk | Diameter | $w_{f\ddot{o}r}$ | $w_{e\ddot{t}ter}$ | I_p | Leirinnhold | Y_s | $Y_{f\ddot{o}r}$ | $Y_{e\ddot{t}ter}$ | Forsøkstype | σ'_{ac} | σ'_{rc} | K_0' | ϵ_{volc} | ϵ_{ac} | B | $\Delta e/e_0$ | OCR | Kvalitet | τ_f | ϵ_f | τ ved 2 % tøyning |
| - | m | dd.mm.åååå | dd.mm.åååå | mm | % | % | % | % | kN/m^2 | kN/m^2 | | - | kPa | kPa | - | % | % | - | - | - | - | kPa | % | kPa |
| 1424-9 | 8,2 | 20.10.2022 | 18.11.2022 | 54 | 29 | 26,8 | 6,0 | 30,2 | 26,8 | 19,2 | 19,6 | CAU | 85,8 | 63,1 | 0,73 | 2,36 | 1,71 | 1,0 | 0,054 | - | - | 38,2 | 1,20 | - |

- $w_{f\ddot{o}r}$ Vanninnhold før forsøk
- $w_{e\ddot{t}ter}$ Vanninnhold etter forsøk
- Y_s Faststoffdensitet
- $Y_{f\ddot{o}r}$ Tyngdetetthet før forsøk
- $Y_{e\ddot{t}ter}$ Tyngdetetthet etter forsøk
- σ'_{ac} Aksial konsolideringsspenning (celletrykk + deviator)
- σ'_{rc} Celletrykk under konsolidering
- K_0' $\sigma'_{rc}/\sigma'_{ac}$
- ϵ_{volc} Volumtøyning ved konsolidering
- ϵ_{ac} Aksialtøyning ved konsolidering
- B Skemptions poretrykksfaktor, $\Delta u/\sigma_v$
- Δe endring i porettall under konsolidering
- e_0 porettall før forsøk
- OCR Forventet in situ konsolideringsfaktor
- τ_f Høyeste målte skjærspenning
- ϵ_f Vertikal tøyning ved maks skjærspenning

| OCR | $\Delta e/e_0^4$ | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| | Veldig god til utmerket 1 | God til brukbar 2 | Dårlig 3 | Veldig dårlig 4 |
| 1-2 | <0,04 | 0,04-0,07 | 0,07-0,14 | >0,14 |
| 2-4 | <0,03 | 0,03-0,05 | 0,05-0,10 | >0,10 |
| 4-6 | <0,02 | 0,02-0,035 | 0,035-0,07 | >0,07 |

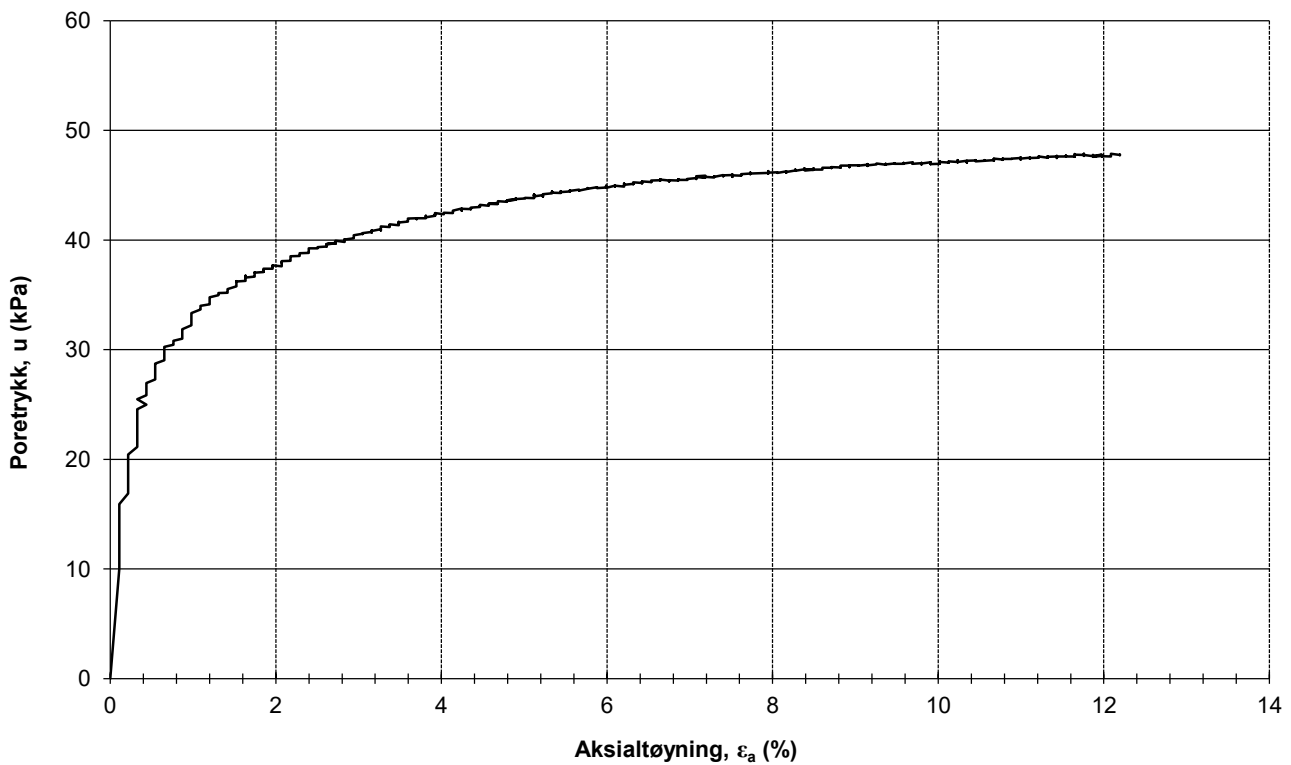
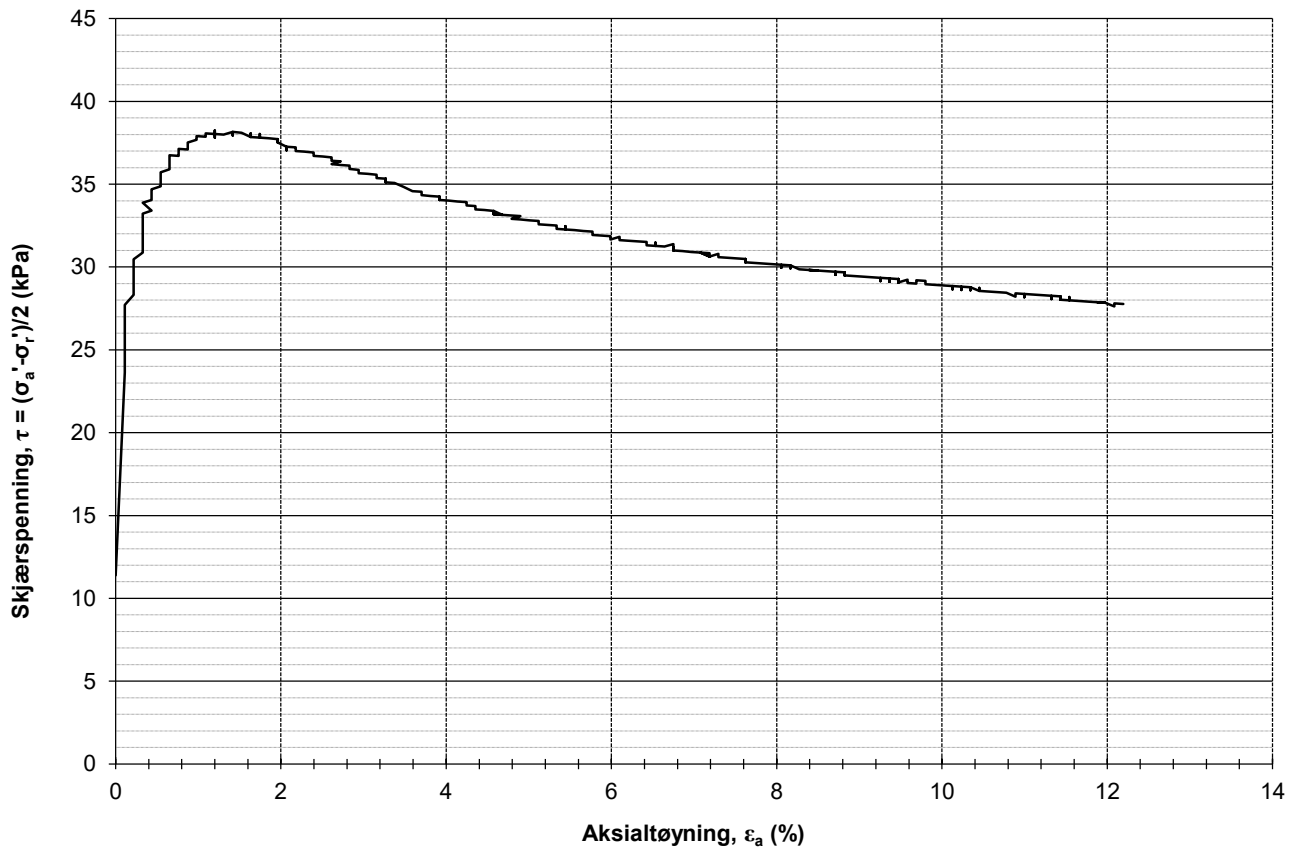
Kriterier for evaluering av prøvekvallitet iht. NGF melding 11



Prøvedybde 8,2 m



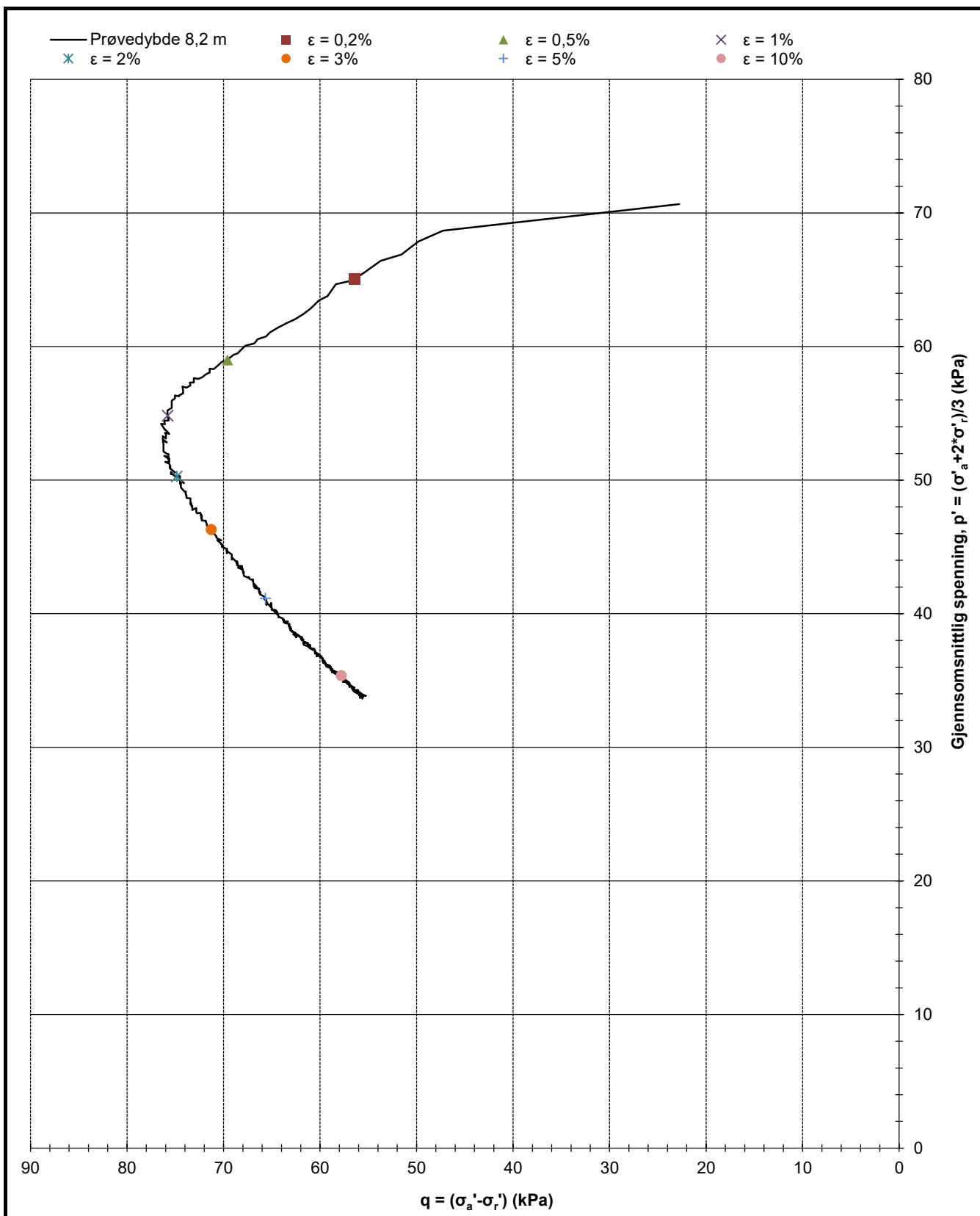
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C90 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 1 av 3 | Borpunkt 1424-9 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ vs σ'_r | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,2 m



| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C90 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 2 av 3 | Borpunkt 1424-9 |
| Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |



Prøvedybde 8,2 m



| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Oppdragsgiver Mesta AS | Prosjekt nr. 22423 | Tegning nr. R01C90 |
| Prosjekt NVE Stjørdal - Steinkjer | Side 3 av 3 | Borpunkt 1424-9 |
| Tittel Treaksialforsøk, q - p' | Ansvarlig MS | Kontrollert KS |

22423 NVE Stjørdal - Steinkjer

Tegning nr.: R01C91

Bilde av prøver

Oppdragsgiver:
Antall sider

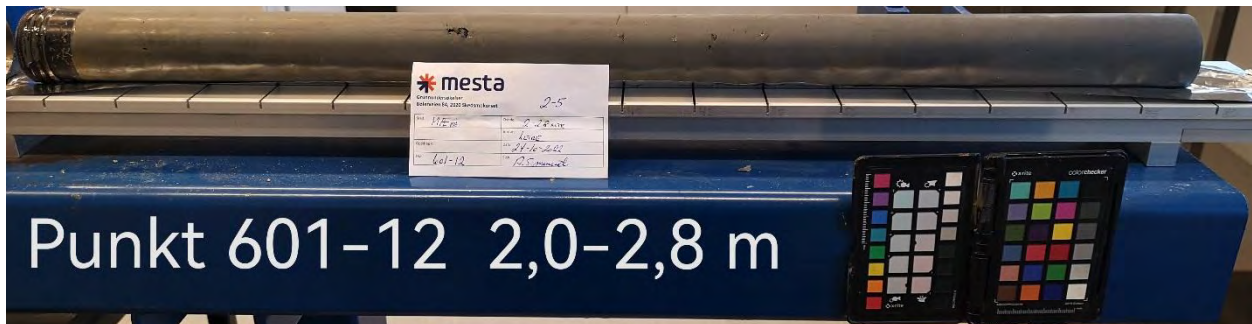
Mesta AS v/ Frode Wilhelmsen
14

| Revisjon | Grunnlag | Dato |
|----------|---------------|------------|
| 00 | Første utgave | 28.11.2022 |

Punkt 601-9:



Punkt 601-12:





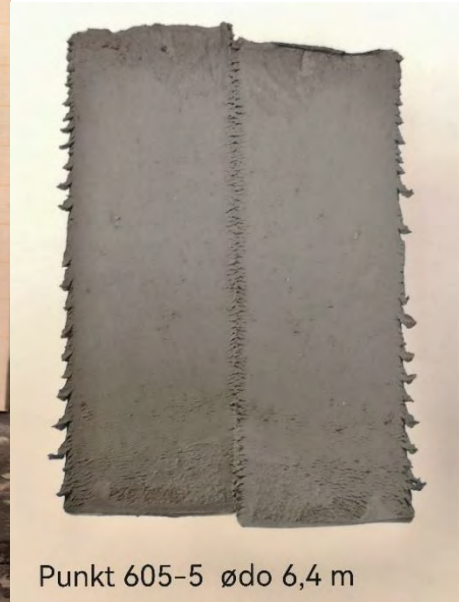
Punkt 604-9:



Punkt 604-10:







Punkt 605-6:



Punkt 626-3:

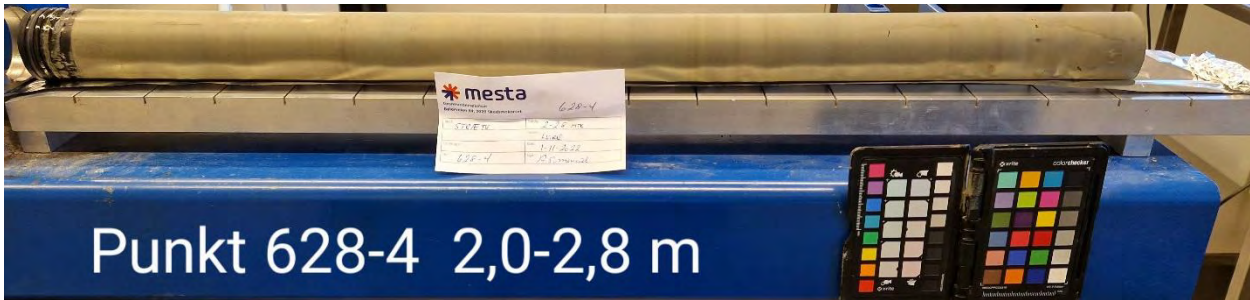




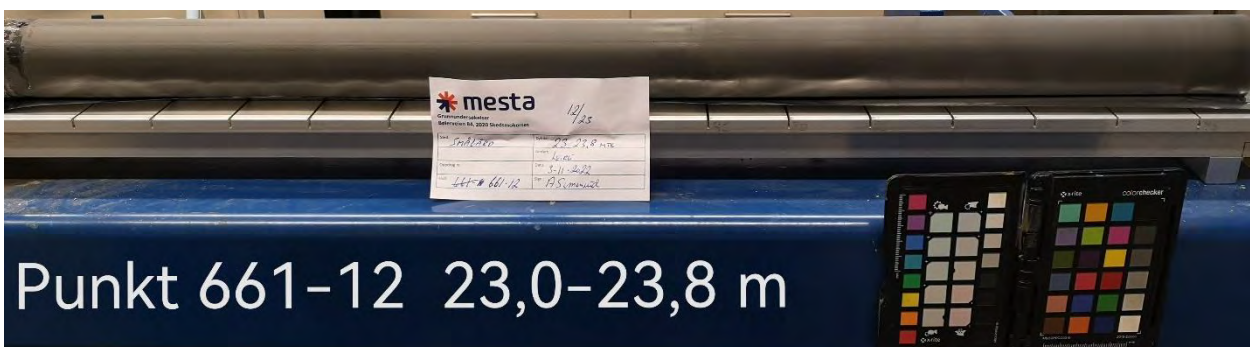
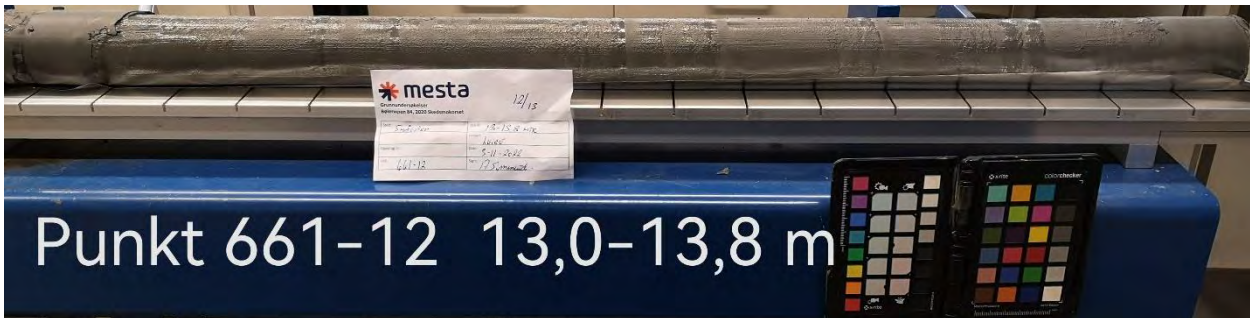
Punkt 628-3:



Punkt 628-4:



Punkt 661-12:



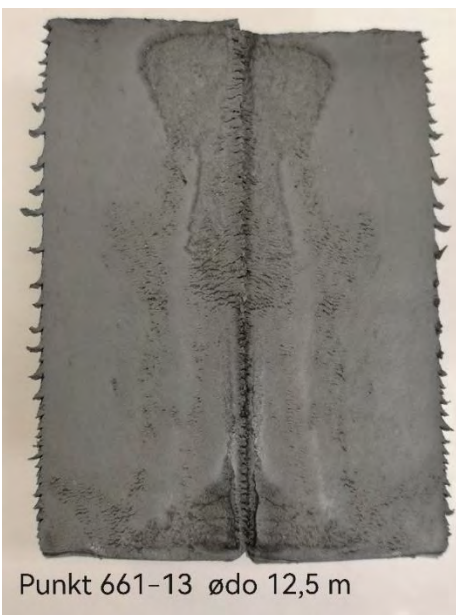
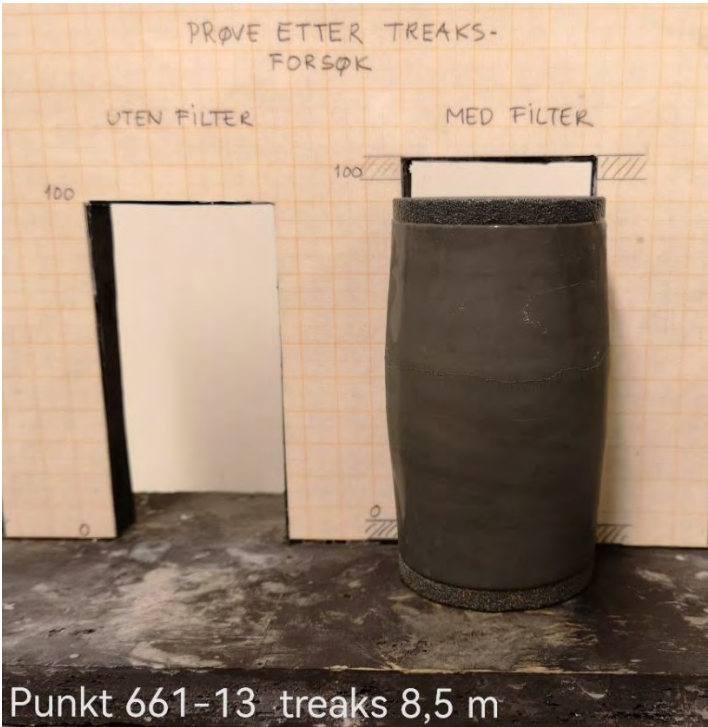


Punkt 661-12 ødo 23,3 m



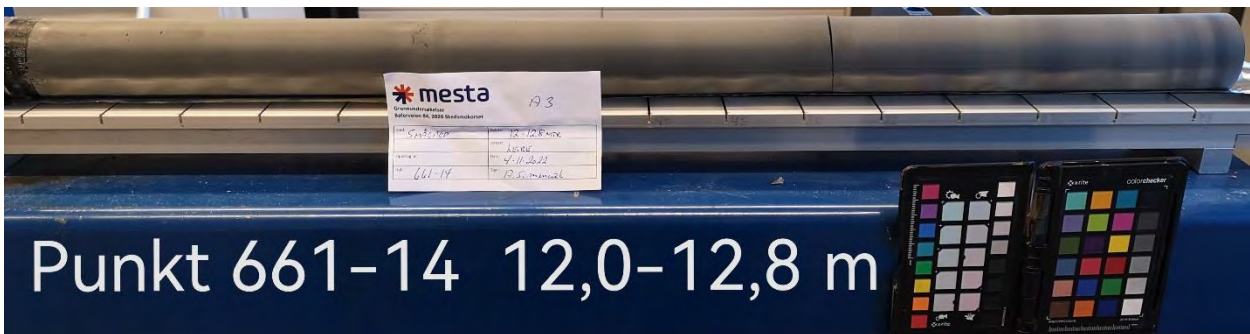
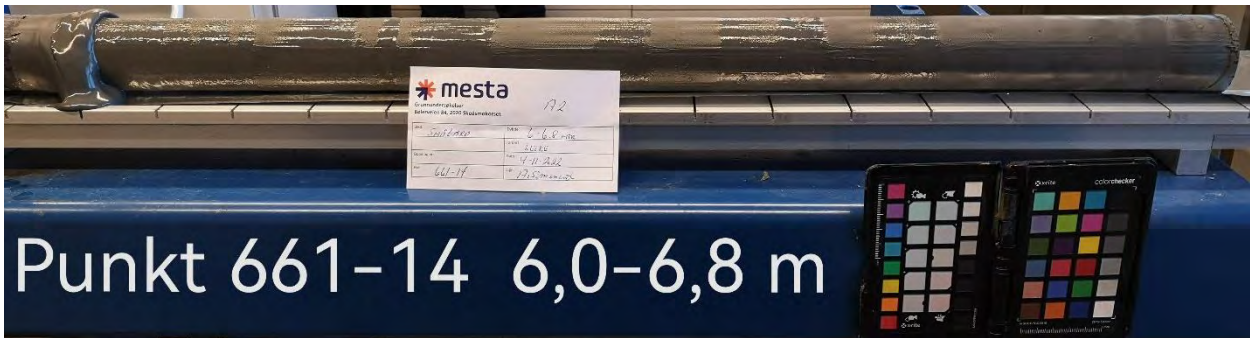
Punkt 661-13:

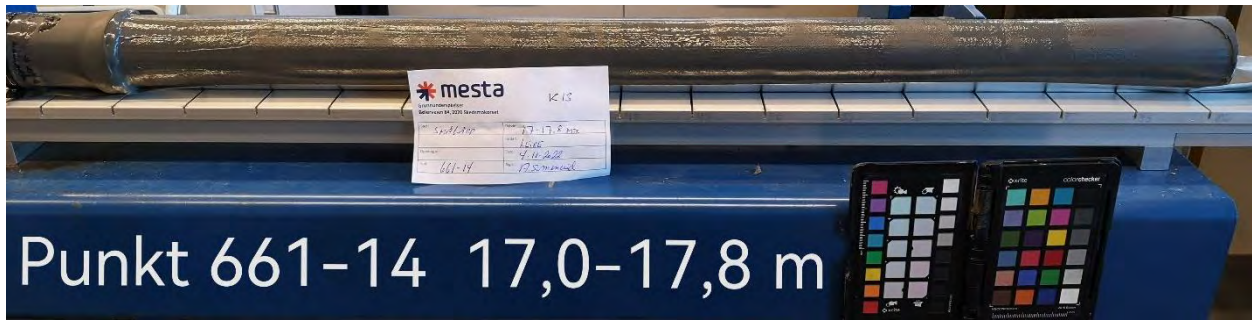






Punkt 661-14:





Punkt 1421-5:





Punkt 1421-5 8,0-8,8 m



Punkt 1421-5 treaks 8,2 m



Punkt 1421-5 ødo 8,4 m

Punkt 1424-7:



Punkt 1424-7 4,0-4,8 m

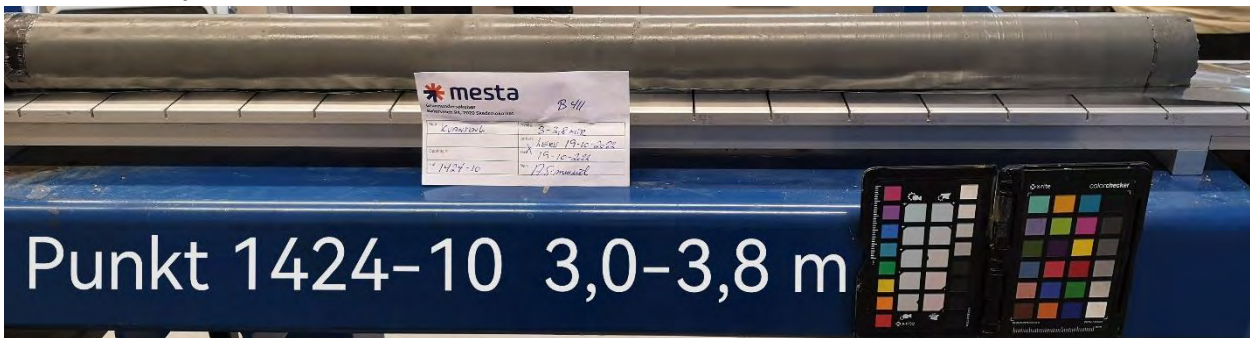


Punkt 1424-9:



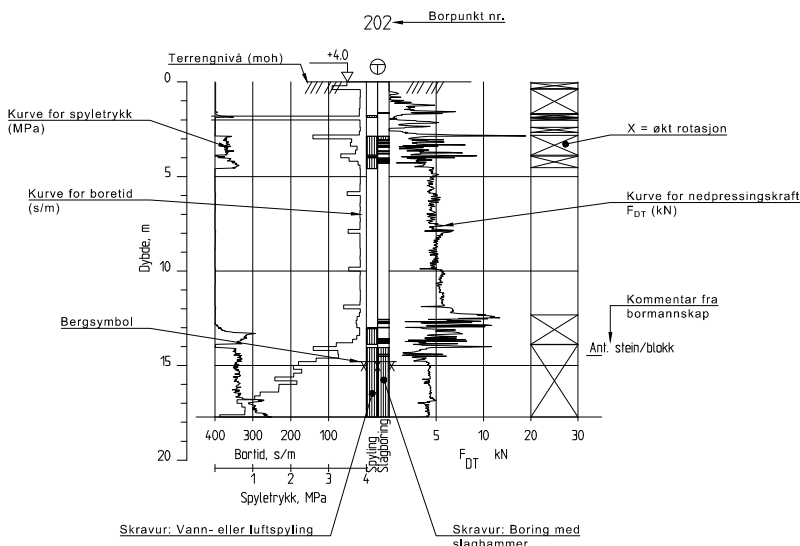


Punkt 1424-10:



| Punkt | Vanninnhold | | | | | | Plastisitetsgrense | | | | Konus | | | | Enaks | | | Annet | | | | | | | | | |
|---------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------------|--------|---------|--------|--------------|----------|----------|--------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-----------------|-----------------------|----------|---|---|------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | Dybde w1 [m] | Vanninnhold [%] | Dybde w2 [m] | Vanninnhold [%] | Dybde w3 [m] | Vanninnhold [%] | Dybde lp [m] | Wp [%] | W L [%] | lp [%] | Dybde f1 [m] | Su [kPa] | Sr [kPa] | St [-] | Dybde f2 [m] | Su [kPa] | Sr [kPa] | St [-] | Dybde [m] | Su aksial [kPa] | Aksial def. Enaks [%] | Dybde[m] | Tyngdetetthet liten ring [kN/m ³] | Tyngdetetthet sylinder [kN/m ³] | Humus < 2 mm [%] | Humus total [%] | Beskrivelse |
| 601-9 | 3,1 | 25,5 | 3,4 | 26,3 | 3,6 | 30,2 | | | | | 3,3 | 116,1 | 17,5 | 6,6 | 3,6 | 93,3 | 9,5 | 9,8 | 3,5 | 43,3 | 2,1 | 3,4 | 18,9 | 19,7 | | | TØRRSKORPELEIRE |
| 601-12 | 2,1 | 28,3 | 2,3 | 24,7 | 2,7 | 27,5 | | | | | 2,3 | 67,9 | 10,6 | 6,4 | 2,7 | 46,7 | 7,5 | 6,2 | 2,6 | 59,5 | 8,3 | 2,4 | 19,5 | 20,2 | | | LEIRE |
| 601-12 | 6,1 | 31,5 | 6,3 | 40,0 | 6,7 | 43,9 | | | | | 6,3 | 12,9 | 0,14 | 92,1 | 6,6 | 23,3 | 0,13 | 179,2 | 6,4 | 22,6 | 2,7 | 6,4 | 18,2 | 18,6 | | | KVIKKLEIRE |
| 601-12 | 8,1 | 35,8 | 8,3 | 35,3 | 8,7 | 41,0 | | | | | 8,3 | 11,1 | 0,08 | 138,8 | 8,6 | 14,0 | 0,07 | 200,0 | 8,4 | 22,6 | 3,6 | 8,4 | 18,3 | 18,8 | | | KVIKKLEIRE |
| 604-9 | 3,1 | 36,2 | 3,3 | 36,6 | 3,7 | 36,7 | | | | | 3,3 | 17,5 | 1,3 | 13,1 | 3,6 | 14,7 | 1,2 | 12,3 | 3,4 | 32,3 | 2,7 | 3,4 | 18,4 | 18,6 | | | LEIRE, sprøbruddmateriale |
| 604-9 | 6,1 | 39,4 | 6,3 | 37,1 | 6,7 | 36,8 | | | | | 6,3 | 12,9 | 0,5 | 24,3 | 6,6 | 16,0 | 0,5 | 29,6 | 6,4 | 34,3 | 1,7 | 6,4 | 18,3 | 18,7 | | | LEIRE, sprøbruddmateriale |
| 604-10 | 2,1 | 29,9 | 2,3 | 29,6 | 2,7 | 44,1 | | | | | 2,3 | 67,9 | 4,1 | 16,4 | 2,6 | 27,9 | 2,4 | 11,5 | 2,4 | 22,2 | 4,7 | 2,4 | 18,6 | 18,8 | | | LEIRE |
| 604-10 | 6,1 | 32,6 | 6,3 | 41,2 | 6,7 | 40,4 | | | | | 6,3 | 14,3 | 0,7 | 19,3 | 6,6 | 12,0 | 0,4 | 29,3 | 6,4 | 27,5 | 2,7 | 6,4 | 18,3 | 18,5 | | | LEIRE |
| 604-10 | 10,1 | 39,1 | 10,3 | 37,8 | 10,7 | 37,5 | | | | | 10,3 | 16,0 | 1,1 | 14,3 | 10,6 | 18,6 | 1,1 | 17,7 | 10,4 | 28,6 | 2,3 | 10,4 | 18,2 | 18,5 | | | LEIRE |
| 604-10 | 14,1 | 35,3 | 14,3 | 35,3 | 14,7 | 35,9 | | | | | 14,3 | 19,8 | 1,6 | 12,7 | 14,6 | 23,3 | 1,3 | 17,8 | 14,4 | 32,8 | 2,3 | 14,4 | 18,6 | 19,1 | | | LEIRE |
| 605-5 | 2,1 | 29,7 | 2,3 | 31,0 | 2,7 | 31,8 | | | | | 2,3 | 40,5 | 4,6 | 8,9 | 2,6 | 37,1 | 4,6 | 8,1 | 2,4 | 54,5 | 8,0 | 2,4 | 18,9 | 19,4 | | | LEIRE |
| 605-5 | 6,1 | 32,4 | 6,3 | 34,7 | 6,7 | 33,6 | 6,7 | 19,1 | 22,7 | 3,7 | 6,3 | 14,3 | 0,2 | 89,4 | 6,7 | 12,3 | 0,1 | 123,0 | 6,6 | 21,8 | 3,6 | 6,4 | 18,8 | 19,3 | | | KVIKKLEIRE |
| 605-5 | 12,1 | 39,3 | 12,3 | 39,1 | 12,6 | 38,0 | | | | | 12,3 | 17,0 | 0,5 | 34,0 | 12,6 | 22,5 | 0,54 | 41,7 | 12,5 | 37,0 | 2,7 | 12,4 | 18,1 | 18,6 | | | LEIRE, sprøbruddmateriale |
| 605-6 | 2,1 | 27,0 | 2,3 | 28,9 | 2,7 | 34,1 | | | | | 2,3 | 42,4 | 3,9 | 10,9 | 2,6 | 22,5 | 2,3 | 10,0 | 2,4 | 50,6 | 15,0 | 2,4 | 18,7 | 19,6 | | | LEIRE, siltig |
| 605-6 | 6,1 | 35,9 | 6,3 | 35,8 | 6,7 | 35,3 | 6,3 | 23,3 | 35,4 | 12,1 | 6,3 | 34,1 | 2,4 | 14,4 | 6,7 | 30,2 | 2,3 | 13,4 | 6,5 | 47,3 | 4,0 | 6,4 | 18,5 | 19,1 | | | LEIRE |
| 626-3 | 2,1 | 25,0 | 2,4 | 25,4 | 2,6 | 26,1 | | | | | 2,3 | 60,6 | 12,0 | 5,1 | 2,6 | 31,4 | 12,9 | 2,4 | 2,5 | 13,3 | 15,0 | 2,4 | 19,2 | 19,6 | | | LEIRE |
| 626-3 | 3,1 | 27,8 | 3,3 | 30,3 | 3,7 | 24,5 | | | | | 3,3 | 107,7 | 10,4 | 10,4 | 3,7 | 49,1 | 13,6 | 3,6 | 3,6 | 33,9 | 15,0 | 3,4 | 19,0 | 19,4 | | | LEIRE |
| 626-3 | 6,1 | 32,3 | 6,3 | 32,4 | 6,6 | 30,7 | | | | | 6,3 | 34,1 | 2,3 | 14,8 | 6,7 | 29,0 | 2,4 | 12,3 | 6,5 | 40,3 | 2,3 | 6,4 | 19,0 | 19,4 | | | LEIRE, noe forstyrret prøve |
| 628-3 | 1,6 | 32,0 | 1,8 | 29,4 | 2,2 | 29,6 | | | | | 1,8 | 64,1 | 5,7 | 11,3 | 2,1 | 27,9 | 4,4 | 6,3 | 1,9 | 82,7 | 4,0 | 1,9 | 19,0 | 19,6 | | | LEIRE |
| 628-4 | 2,1 | 29,4 | 2,3 | 31,8 | 2,7 | 25,7 | | | | | 2,3 | 72,1 | 6,4 | 11,3 | 2,6 | 72,1 | 9,7 | 7,4 | 2,4 | 100,1 | 6,0 | 2,4 | 18,9 | 19,8 | | | LEIRE, tørrskorpeaktig |
| 661-12 | 7,1 | 30,3 | 7,3 | 33,8 | 7,7 | 30,5 | | | | | 7,3 | 67,9 | 5,5 | 12,3 | 7,7 | 57,3 | 4,0 | 14,3 | 7,6 | 93,2 | 4,0 | 7,4 | 18,9 | 19,3 | | | LEIRE |
| 661-12 | 13,1 | 26,6 | 13,3 | 27,7 | 13,8 | 27,6 | | | | | 13,3 | 27,9 | 0,11 | 253,6 | 13,7 | 32,7 | 0,07 | 467,1 | 13,6 | 25,7 | 12,0 | 13,4 | 19,7 | 20,0 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-12 | 23,1 | 28,4 | 23,4 | 28,7 | 23,6 | 26,6 | | | | | 23,3 | 49,1 | 0,1 | 491,0 | 23,8 | 57,3 | 0,12 | 477,5 | 23,7 | 81,0 | 3,7 | 23,4 | 19,5 | 20,0 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-12 | 24,1 | 30,6 | 24,3 | 30,2 | 24,7 | 28,2 | | | | | 24,3 | 46,7 | 0,12 | 389,2 | 24,6 | 54,3 | 0,14 | 387,9 | 24,4 | 76,3 | 4,0 | 24,4 | 19,3 | 20,0 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-13 | 5,1 | 29,7 | 5,3 | 30,1 | 5,7 | 27,7 | | | | | 5,3 | 42,4 | 3,7 | 11,6 | 5,6 | 49,1 | 3,0 | 16,5 | 5,4 | 80,2 | 4,7 | 5,4 | 19,2 | 19,8 | | | LEIRE |
| 661-13 | 8,1 | 32,6 | 8,4 | 31,5 | 8,8 | 34,5 | 8,7 | 24,8 | 38,3 | 13,5 | 8,3 | 51,6 | 3,2 | 16,4 | 8,7 | 64,1 | 3,3 | 19,2 | 8,6 | 92,2 | 4,0 | 8,4 | 18,8 | 19,4 | | | LEIRE |
| 661-13 | 12,1 | 29,8 | 12,3 | 28,9 | 12,7 | 29,0 | | | | | 12,3 | 81,7 | 0,07 | 1167,1 | 12,6 | 116,1 | 0,07 | 1658,6 | 12,4 | 58,8 | 4,4 | 12,4 | 19,2 | 19,7 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-13 | 20,2 | 30,1 | 20,5 | 31,0 | 20,8 | 30,7 | | | | | 20,4 | 49,1 | 0,07 | 701,4 | 20,7 | 29,0 | 0,07 | 414,3 | 20,6 | 76,3 | 3,3 | 20,4 | 19,1 | 20,0 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-14 | 6,1 | 27,4 | 6,3 | 28,0 | 6,5 | 31,0 | | | | | 6,3 | 35,5 | 0,07 | 507,1 | 6,6 | 34,1 | 0,07 | 487,1 | 6,7 | 62,6 | 2,9 | 6,4 | 19,3 | 19,8 | | | KVIKKLEIRE |
| 661-14 | 12,1 | 25,5 | 12,3 | 29,2 | 12,8 | 31,1 | 12,7 | 23,3 | 32,2 | 9,0 | 12,1 | 51,6 | 2,9 | 17,8 | 12,7 | 60,6 | 3,4 | 17,6 | 12,6 | 86,4 | 6,9 | 12,4 | 19,4 | 19,9 | | | LEIRE |
| 661-14 | 17,1 | 28,4 | 17,4 | 26,7 | 17,7 | 26,0 | | | | | 17,3 | 42,4 | 0,07 | 605,7 | 17,7 | 57,3 | 0,07 | 818,6 | 17,6 | 47,7 | 6,7 | 17,4 | 19,6 | 20,0 | | | KVIKKLEIRE |
| 1421-5 | 3,1 | 25,7 | 3,3 | 23,3 | 3,7 | 23,3 | | | | | 3,3 | 35,5 | 3,4 | 10,3 | 3,6 | 44,5 | 3,2 | 13,7 | 3,4 | 55,0 | 7,0 | 3,4 | 19,4 | 20,5 | | | SILT, sandig, leirig |
| 1421-5 | 4,1 | 24,6 | 4,3 | 30,1 | 4,7 | 29,7 | | | | | 4,3 | 18,6 | 1,4 | 13,7 | 4,6 | 19,2 | 1,3 | 14,7 | 4,5 | 19,0 | 6,6 | 4,4 | 19,3 | 20,0 | | | LEIRE, siltlag/lommer gjennomgående |
| 1421-5 | 8,1 | 31,2 | 8,3 | 32,8 | 8,7 | 21,5 | 8,3 | 19,4 | 31,7 | 12,3 | 8,3 | 15,6 | 1,4 | 10,8 | 8,7 | 15,1 | 1,5 | 10,3 | 8,5 | 22,9 | 2,7 | 8,4 | 19,5 | 19,7 | | | LEIRE |
| 1424-7 | 4,1 | 25,0 | 4,3 | 25,2 | 4,7 | 24,1 | | | | | 4,3 | 136,3 | 27,9 | 4,9 | 4,6 | 136,3 | 32,7 | 4,2 | 4,5 | 81,7 | 15,0 | 4,4 | 19,9 | 20,5 | | | LEIRE |
| 1424-7 | 7,1 | 28,4 | 7,3 | 22,8 | 7,6 | 24,6 | | | | | 7,3 | 31,4 | 1,0 | 30,5 | 7,5 | 27,9 | 2,5 | 11,3 | 7,4 | 31,7 | 4,0 | 7,4 | 19,9 | 20,5 | | | LEIRE, sprøbruddmateriale |
| 1424-9 | 3,1 | 42,0 | 3,3 | 38,3 | 3,7 | 34,7 | | | | | 3,3 | 20,4 | 1,6 | 12,8 | 3,6 | 21,8 | 1,8 | 12,4 | 3,4 | 43,2 | 2,3 | 3,4 | 18,1 | 18,7 | | | LEIRE |
| 1424-9 | 8,1 | 27,4 | 8,4 | 24,8 | 8,7 | 24,7 | 8,3 | 18,3 | 24,3 | 6,0 | 8,3 | 23,3 | 1,2 | 18,8 | 8,7 | 19,2 | 1,8 | 10,9 | 8,6 | 37,9 | 2,4 | 8,4 | 19,8 | 20,1 | | | LEIRE |
| 1424-9 | 10,1 | 26,3 | 10,5 | 28,6 | 10,7 | 26,7 | | | | | 10,3 | 18,6 | 1,9 | 9,9 | 10,7 | 17,5 | 1,5 | 11,9 | 10,4 | 34,2 | 3,0 | 10,4 | 19,6 | 20,1 | | | LEIRE, siltlag gjennomgående |
| 1424-10 | 3,1 | 24,3 | 3,3 | 22,7 | 3,7 | 23,8 | | | | | 3,3 | 19,8 | 2,0 | 10,1 | 3,7 | 20,4 | 1,3 | 15,8 | 3,2 | 29,1 | 8,3 | 3,4 | 20,3 | 20,6 | | | LEIRE |
| 1424-10 | 4,1 | 23,5 | 4,4 | 23,1 | 4,7 | 26,6 | | | | | 4,4 | 21,8 | 1,7 | 12,9 | 4,6 | 23,3 | 3,2 | 7,2 | 4,5 | 33,8 | 4,0 | 4,3 | 20,1 | 20,4 | | | 4,0-4,15: SILT, sandig, leirig |

EKSEMPEL PÅ TOTALSONDERING



TOTALSONDERING

Utføres med bruk av $\varnothing 45$ mm skjøtbare borstenger og $\varnothing 57$ mm stiftborkrone med tilslagsventil. Nedboring i bløte lag gjøres ved å benytte dreietrykkmodus, der boret presses ned i grunnen med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Dersom det påtreffes faste lag økes først rotasjonshastigheten, deretter benyttes spyling før slag. Hvis bløtere grunn påtreffes, returneres prosedyren til dreietrykkmodus.

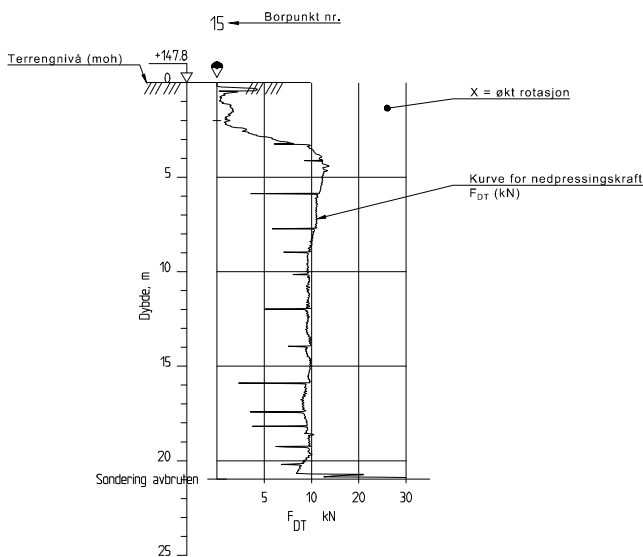
Nedpressingskraften (F_{DT}) vises på høyre side av borprofilen, mens bortiden (s/m) og spyletrykk (MPa) vises til venstre.

Totalsondering er en god metode for å kartlegge lagdeling i løsmasser og dybde til berg. Metoden regnes for å gi sikker bergpåvisning ved boring 3 m i berg.

Referanser:

Veiledning for utførelse av totalsondering
Norsk Geoteknisk Forening (NGF)
Melding nr. 9, Utgitt 1994. Rev. nr. 1, 2018

EKSEMPEL PÅ DREIETRYKKSONDERING



DREIETRYKKSONDERING

Utføres med bruk av glatte $\varnothing 36$ mm skjøtbare borstenger med normert spiss med hardmetallsveis. Boret presses ned i grunnen med konstant hastighet 3 m/min og rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Rotasjonshastigheten kan økes hvis nødvendig.

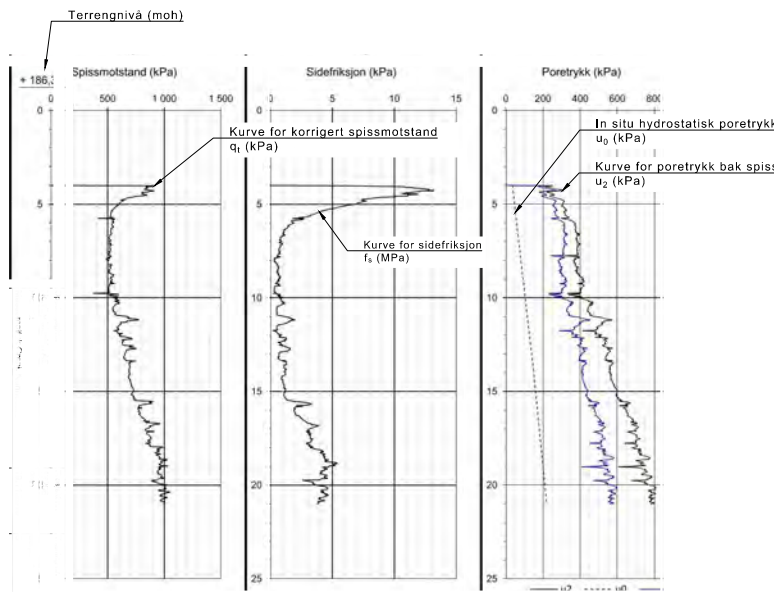
Nedpressingskraften (F_{DT}) registreres under boring, og presenteres på borprofil. Bruk av økt rotasjon markeres som kryss.

Dreietrykksonderinger er en god metode for å kartlegge lagdeling i løsmasser og gir normalt god indikasjon på mulige forekomster av kvikkleire/sensitiv leire i grunnen. Metoden er ikke egnet for å kartlegge dybde til berg.

Referanser:

Veiledning for utførelse av dreietrykksondering
Norsk Geoteknisk Forening (NGF)
Melding nr. 5, Utgitt 1982. Rev. nr. 1, 1989

EKSEMPEL PÅ TRYKKSONDERING



TRYKKSONDERING (CPTU)

CPTU utføres ved at en sylindrisk sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet på 20 mm/s. Under nedpressingen måles trykk mot den koniske spissen (q_c), og sidefriksjonen (f_s) mot friksjonshylsen. I tillegg måles poretrykket (u_2) i et poretrykksfilter som er plassert like bak spissen. Målingene utføres hver 2. cm. Målt spissmotstand korrigeres for poretrykk og geometrien av sonden (α -faktor):

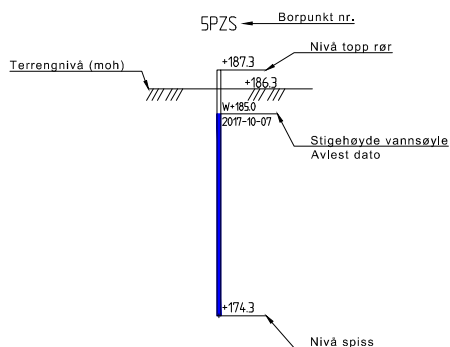
$$q_t = q_c + u_2(1-\alpha)$$

Metoden er egnet for nøyaktig tolkning av lagdeling, jordart, og jordartens mekaniske egenskaper.

Referanser:

Veiledning for utførelse av trykksondering
Norsk Geoteknisk Forening (NGF)
Melding nr. 5, Utgitt 1982. Rev. nr. 3, 2010

EKSEMPEL PÅ HYDRAULISK PORETRYKSMÅLER



PORETRYKSMÅLING

Måling av poretrykk utføres med hydraulisk eller elektrisk poretrykksmåler. Valg av utstyr vurderes på bakgrunn av grunnforhold og hensikten med målingene.

Hydraulisk poretrykksmåler:

Måleren presses ned igrunnen og er tilkoblet en plastslange som føres opp til overflaten. Stabilt poretrykk registreres fra vannets stigehøyde i plastslangen.

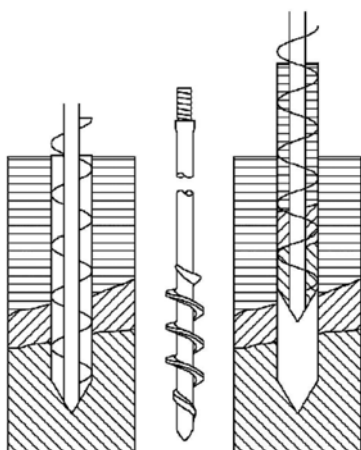
Elektrisk poretrykksmåler:

Måleren presses ned i grunnen og er tilkoblet en ledning som føres opp til overflaten. Poretrykket avleses med elektrisk utstyr, og kan også fjernavleses ved at måleren tilkobles skap med sendeutstyr. Elektriske poretrykksmålere kan installeres med minne for å registrere variasjoner over tid med definerte måleintervall.

Referanser:

Veiledning for måling av grunnvannstand og poretrykk
Norsk Geoteknisk Forening (NGF)
Melding nr. 6, Utgitt 1982. Rev. nr. 2, 2017

PRINSIPP FOR NAVERBORING



Figuren er hentet fra NGF melding nr. 11

PRØVETAKING

Prøvetaking utføres for å gi sikker indentifikasjon av jordart og bestemmelse av klassifiseringsparametere, samt fysiske/ mekaniske egenskaper.

Naverboring (Anvendelsesklasse 5):

Naveren skrues ned i massene ved hjelp av maskinelt utstyr. Etter at ønsket boreddybde er nådd, stoppes rotasjonen og naveret trekkes opp til overflaten. Prøvematerialet ligger mellom skruerflatene. Det ytterste laget skrapes vekk før prøvematerialet samles i poser og merkes.

Metoden gir grunnlag for visuell klassifisering av jordart og grov lagdeling i grunnen.

Stempelprøvetaking (Anvendelsesklasse 1 - 3):

Utføres med $\varnothing 54$ mm eller $\varnothing 76$ mm prøvesylindere av plast eller stål. Prøvetakeren presses ned til ønsket boreddybde. Stempelet løses ut og prøveskjæringen utføres med jevn bevegelse uten avbrudd eller stans frem til full prøvelengde er oppnådd. Ved prøvetaking i bløte, sensitive masser må prøvetakeren stå i ro en stund før den løsnes fra underliggende masse. Etter prøven er løsnet fra underliggende masse, trekkes prøvetakeren kontrollert opp til overflaten.

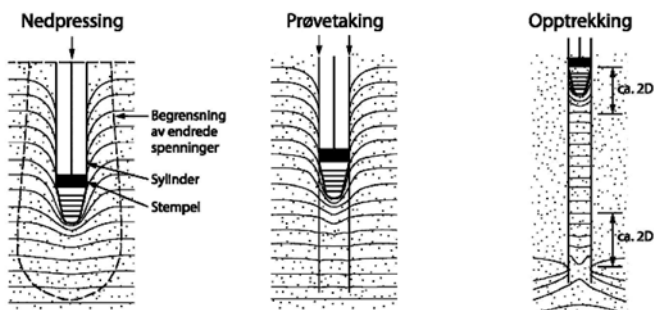
Uforstyrrede sylinderprøver gir grunnlag for sikker indentifikasjon av jordart og lagdeling, samt måling av jordartens fysiske/mekaniske egenskaper i laboratorie.

Referanser:

Veiledning for prøvetaking
Norsk Geoteknisk Forening (NGF)
Melding nr. 11, Utgitt 1997. Revidert 2013

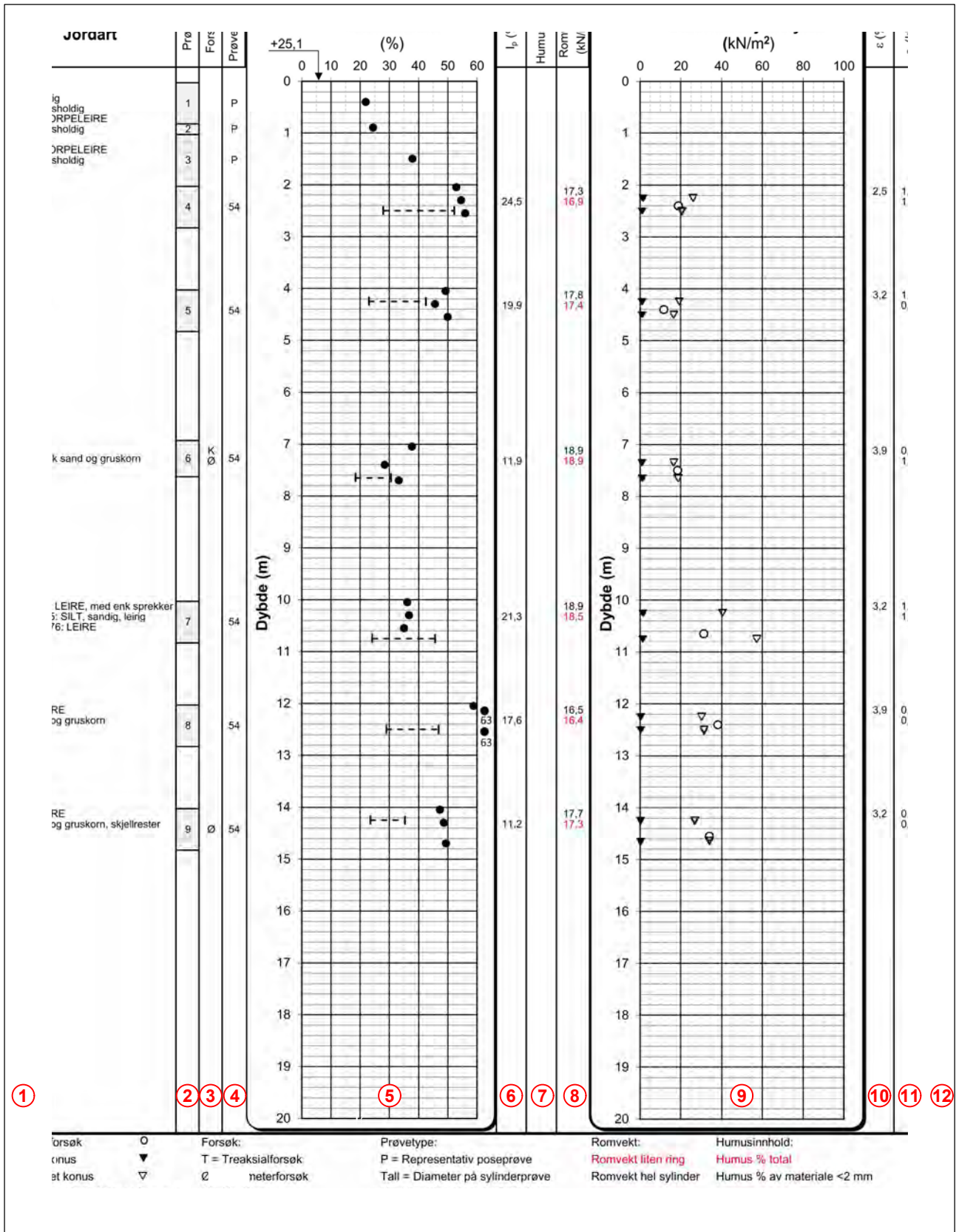
PRINSIPP FOR STEMPELPRØVETAKING

(MED ILLUSTRASJON AV FORSTYRREDE SONER RUNDT PRØVETAKEREN)



Figuren er hentet fra NGF melding nr. 11

EKSEMPEL PÅ LØSMASSEPROFIL MED FORKLARING



FORKLARING:

1. Jordartsbeskrivelse
2. Dybdeintervall for den aktuelle beskrivelsen
3. Utført spesialforsøk
4. Prøvetakingsmetode
5. Målt vanninnhold i % og konsistensgrenser
6. Plastisitetsindeks (I_p) i % fra konsistensgrenseforsøk

7. Humusinnhold i % v/ glødetap for materiale < 2 mm (rød skrift angir humusinnhold for den totale prøvemassen)
8. Målt romvekt (γ) i kN/m³ gjennomsnitt for hele sylinderen (rød skrift angir målt romvekt fra liten ring)
9. Målt udrenert skjærstyrke fra konus og enaksialforsøk
10. Vertikal tøyning i % ved brudd fra enaksialforsøk
11. Omrørt skjærstyrke fra konusforsøk
12. Beregnet sensitivitet (S_t) fra konusforsøk

Benyttede teststandarder og utstyr ved våre laboratorieundersøkelser:

| Analyse | Standard | Utstyr | Merknad |
|--|---|---|---------|
| Generelt, identifisering og klassifisering av jord | NS-EN ISO 14688-1:2018 og 14688-2 | | |
| Bestemmelse av vanninnhold | NS-EN ISO 17892-1 | | |
| Bestemmelse av romdensitet | NS-EN ISO 17892-2 | | |
| Bestemmelse av komdensitet | NS-EN ISO 17892-3 | | |
| Bestemmelse av kornstørrelsesfordeling | NS-EN ISO 17892-4 | Retsch AS-200 Hydrometer 152H62 1g/l | |
| Ødometer, trinnvis belastning | EN ISO 17892-5 | GDS instruments | |
| Ødometer CRS | NS8018 | GDS instruments | |
| Konusforsøk, uomrørt og omrørt | EN ISO 17892-6 | UTEST fall cone UTS-0180, semiautomatic penetrometer | |
| Enaksialt trykkforsøk, Enaks | EN ISO 17892-7 | GDS instruments | |
| Treaksialt forsøk, Ukonsolidert, udrenert | EN ISO 17892-8 | GDS instruments | |
| Treaksialt forsøk, Konsolidert, udrenert CAU | EN ISO 17892-9 | GDS instruments | |
| Permeabilitets forsøk i Treaks og Ødo | EN ISO 17892-11 | GDS instruments | |
| Konusflytgrense, plastisitetsgrense, I_p | ISO/TS 17892-12 | UTEST fall cone ETM2432 | |
| Humusinnhold ved gløding | ISO 14688-2 2017 4.5 Organic content | Glødeskap Nabertherm B150 | |
| Proctor-komprimering | NS-EN 13286-2 | Automatic Soil Compactor | |

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5310

Probe No 5310
 Date of Calibration 2022-07-07
 Calibrated by Alexander Dahlin.....
 Run No 2227
 Test Class: ISO 1

| Point Resistance | | Tip Area 10cm² | |
|-------------------------|-------------|----------------------------------|--|
| Maximum Load | 50 | MPa | |
| Range | 50 | MPa | |
| Scaling Factor | 1210 | | |
| Resolution | 0,6305 | kPa | |
| Area factor (a) | 0,853 | | |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 10,712 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

| Local Friction | | Sleeve Area 150cm² | |
|-----------------------|-------------|--------------------------------------|--|
| Maximum Load | 0,5 | MPa | |
| Range | 0,5 | MPa | |
| Scaling Factor | 3812 | | |
| Resolution | 0,01 | kPa | |
| Area factor (b) | 0 | | |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,37 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

| Pore Pressure | | | |
|----------------------|-------------|-----|--|
| Maximum Load | 2 | MPa | |
| Range | 2 | MPa | |
| Scaling Factor | 3954 | | |
| Resolution | 0,0193 | kPa | |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,752 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