



Statens vegvesen

NOTAT NR. B11668-GEOT-13

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| PROSJEKT | E6 MEGÅRDEN-MØRSVIKBOTN, PARSELL P1 MEGÅRDEN-SOMMERSET |
| UTFØRT AV | Henrik Lissman |
| KONTROLLERT | Ida Bohlin |

MOTFYLLING KVARV, PROFIL 9200 - 9450

Etter oppdrag fra Saltenpakken har fagressurs geofag fra divisjon utbygging utført grunnundersøkelser og foretatt vurderinger for prosjektet Megården-Mørsvikbotn, parsell 1 Megården-Sommerset. Dette notat inneholder kompletterende grunnundersøkelser og vurdering for en motfylling ved Kvarv mellom profil 9200 og 9450 og er utarbeidet i forbindelse med konkurransegrunnlaget for prosjektet.

Det henvises til de tidligere data- og vurderingsrapportene for en detaljert beskrivelse av området.

- B11668-GEOT-03: Megården-Sommerset, Gyltvik-Kvarv, profil 6600-10250, datarapport.
- B11668-GEOT-04: Megården-Sommerset, Gyltvik-Kvarv, profil 6600-10250, vurderingsrapport.

Felt- og laboratorieundersøkelser

Det er utført 6 totalsonderinger og 1 trykksondering (CPTu). De nye sonderingene er tegnet opp med rød farge i oversiktstegn V01. Resultatet er tegnet opp på tverrprofiler.

Trykksonderingen er presentert i bilag 3.

| Hullnr. | x-koordinat | y-koordinat | z-koordinat | Bormetode | Stoppkode | Løsmasse | Berg | Profil | Avsett | Dato |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------|--------|--------|------------|
| MS240 | 2054613,33 | 103322,40 | 64,43 | Totalsondering | 94 | 12,6 | 3 | 9245 | 5,6 | 31.05.2022 |
| MS241 | 2054646,74 | 103329,33 | 62,60 | Totalsondering | 94 | 29,9 | 3 | 9279 | 4,4 | 31.05.2022 |
| MS242 | 2054677,78 | 103335,98 | 60,92 | Totalsondering | 94 | 5,6 | 3 | 9310 | 3,3 | 31.05.2022 |
| MS243 | 2054715,01 | 103343,70 | 58,92 | Totalsondering | 94 | 2,9 | 2,96 | 9348 | 0,6 | 31.05.2022 |
| MS244 | 2054738,81 | 103349,10 | 57,79 | Totalsondering | 94 | 31,5 | 2,96 | 9373 | -1,7 | 31.05.2022 |
| MS245 | 2054779,59 | 103359,66 | 55,81 | Totalsondering | 94 | 33,0 | 3 | 9414 | -6,3 | 31.05.2022 |
| MS245C | 2054779,59 | 103359,66 | 55,81 | Trykksondering (CPTu) | 90 | 28,3 | | 9414 | -6,3 | 01.06.2022 |
| TOTALT | | | | | | 143,9 | 17,9 | | | |



Statens vegvesen

Vurdering

Ved profil 9220 og 9310 er motfyllingen tilpasset slik at den ikke gå ut i elven, se figur 1. Størrelsen avviker noe fra det som tidligere er vurdert i rapport B11668-GEOT-04 og vi har derfor utført nye stabilitetsberegninger.



Figur 1: Utsnitt fra modell

De utførte beregningene viser at stabiliteten er tilfredstillende slik motfyllingen nå er planlagt i modellen.

| Bilag nr. Beregning | Analyse- metode | Beregnet med GS stabilitet | | Merknad |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|
| | | Beregnet γ_m kritisk flate | Krav til γ_m | |
| Tegn V02 - profil 9250 | a ϕ | 2,09 | 1,5 | |
| | ADP | 1,50 | | |
| Tegn V03 - profil 9270 | a ϕ | 1,92 | 1,5 | |
| | ADP | 1,49* | | |

*1,49 \approx 1,50

De nye undersøkelsene har ikke påvist forhold som tilsier at den tidligere prosjekterte løsningen ikke kan bygges. Vi har derfor ikke utført noe nye stabilitetsberegning for de andre profilene. Det forutsettes at motfyllingene skal detaljeres ytterligere i neste prosjekteringsfase.



Statens vegvesen

Vedlegg

Tegn: V01 – Oversiktskart

V02 – Tverrprofil 9250 (stabilitetsberegning)

V03 – Tverrprofil 9270 (stabilitetsberegning)

V04 – Tverrprofil 9310

V05 – Tverrprofil 9350

V06 – Tverrprofil 9370

V07 – Tverrprofil 9410

Bilag 1: Tegningsforklaring

Bilag 2: Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format)

Bilag 3: CPTu MS245

Rådatafiler og annen brukt informasjon finnes lagret internt hos SVV på Bodø-prof:

\\svv5p18a02\prof\E6Sorfold\B11668R01\03_Fag\Geoteknikk\Geosuite\STACK

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

| Symbol | Metode | Anmerkning | Symbol | Metode | Anmerkning |
|--------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ● | 2401 Dreiesondering | Sondering m. registrering av motstand. | ■ | 2410 Setningsmåling | Nivellements punkt. |
| ⊙ | 2402 Prøveserie | Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.) | ⊖ | 2411 S.P.T. | Standard Penetration Test |
| □ | 2403 Prøvegrop | Prøvene tatt i gropvegg. | ☆ | 2412 Fjellkontrollboring | Boring ned til og i fjell. |
| ⊠ | 2404 Prøvebelastning | Peler, terrengplater, fundamenter o.l. | ⊖ | 2413 Poretrykkmåling | Inkludert måling av grunnvannstand. |
| ○ | 2405 Enkel sondering | Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m. | ● | 2414 In situ permeabilitetsmåling | Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m. |
| ◊ | 2406 Dreietrykksondering | Maskinsondering med automatisk registrering. | + | 2415 Vingeboring | Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke. |
| ▽ | 2407 CPTU | Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing | ∩ | 2416 Elektrisk sondering | Elektrisk motstand, korrosivitet etc. |
| ⊗ | 2408 Skruplateforsøk | Kompressometer o.l. | ⊞ | 2417 Helningsmåling | Inklinometer. |
| ▼ | 2409 Ramsondering | Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres. | ⊕ | 2418 Totalsondering | Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell. |

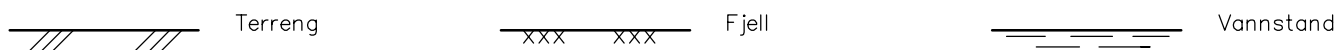
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

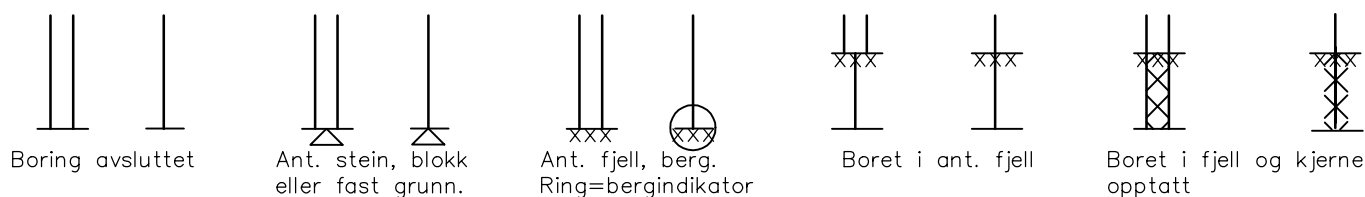
$$\star \frac{12,8}{-5,7} 18,5+3,0$$

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

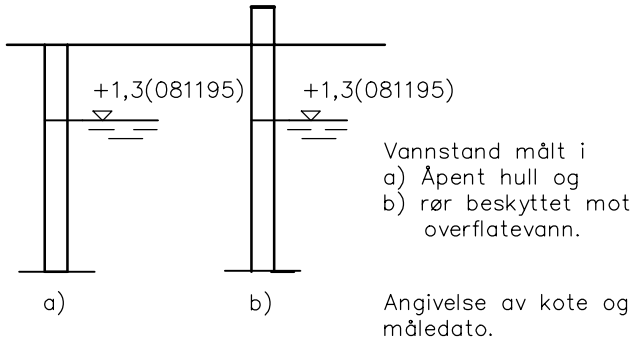
OPPTEGNING I PROFIL

Generelt

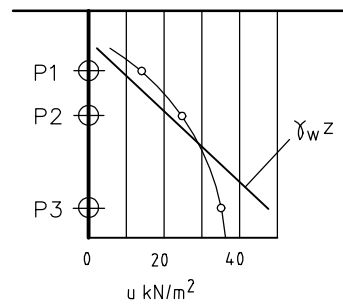

FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)


GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

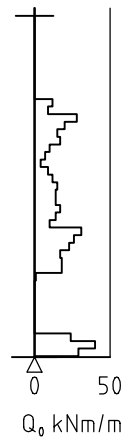


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

| | |
|-----|------------------------------|
| HFV | Høyeste flomvannstand |
| HRV | Høyeste reguleerte vannstand |
| LRV | Laveste reguleerte vannstand |
| HHV | Høyeste høyyvannstand |
| LLV | Laveste lavvannstand |
| HV | Normal høyyvannstand |
| LV | Normal lavvannstand |
| MV | Normal middelvannstand |
| V | Vannstand (dato angis) |
| GV | Grunnvannstand (dato angis) |

▼ RAMSONDERING

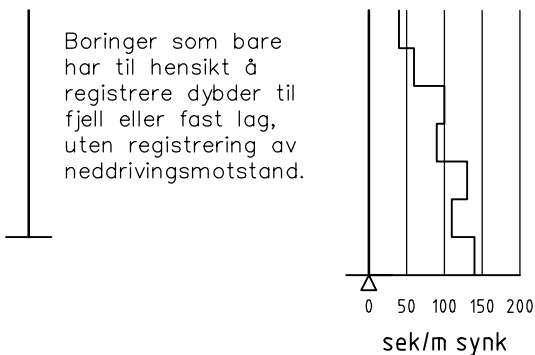


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

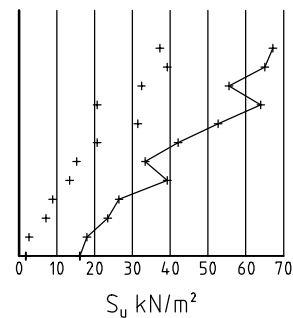
○ ENKEL SONDERING



Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.

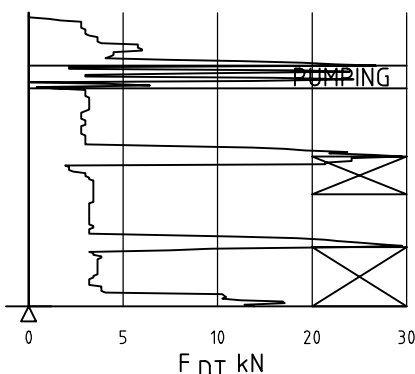
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjørstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjørstyrke.

◆ DREIETRYKKSONDERING

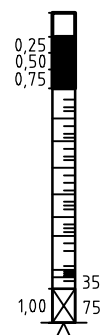


Vanlig boring med 25 omdr./min. Pumping

Økt rotasjon

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

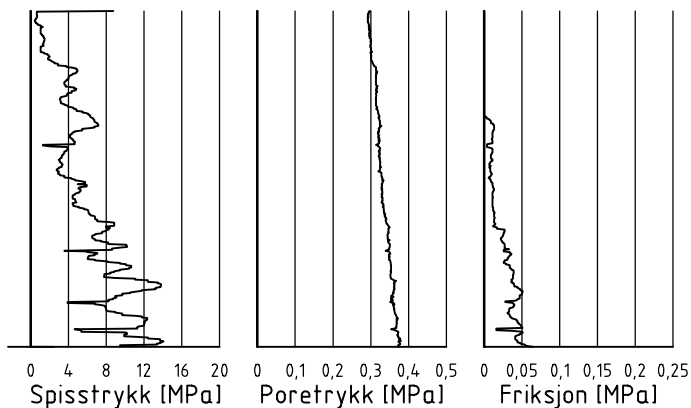
● DREIESONDERING



Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikallasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

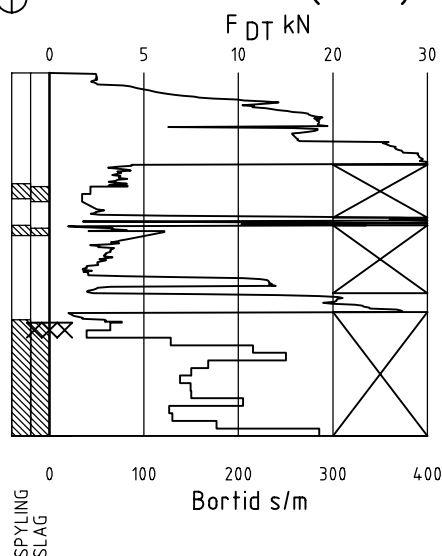
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



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

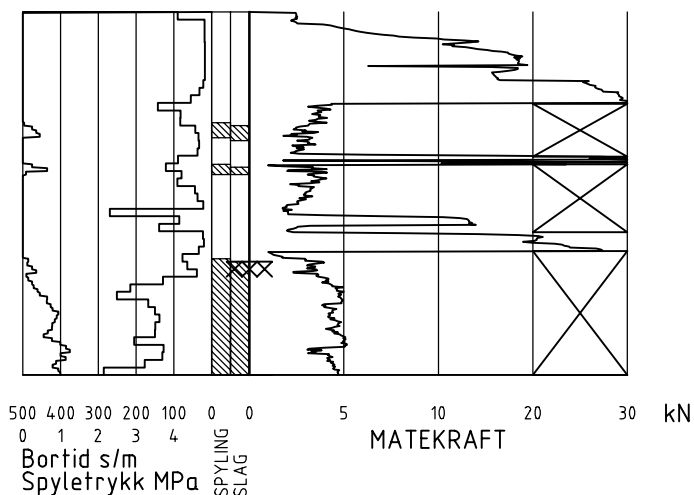
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

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

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



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

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørreskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

STOPPKODER

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter
- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

⊙ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og blokk



Grus



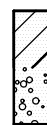
Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:

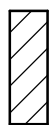


Moreneleire

Grusig morene



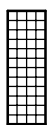
Silt



Leire



Skjell



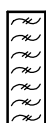
Fyllmasse



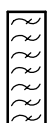
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

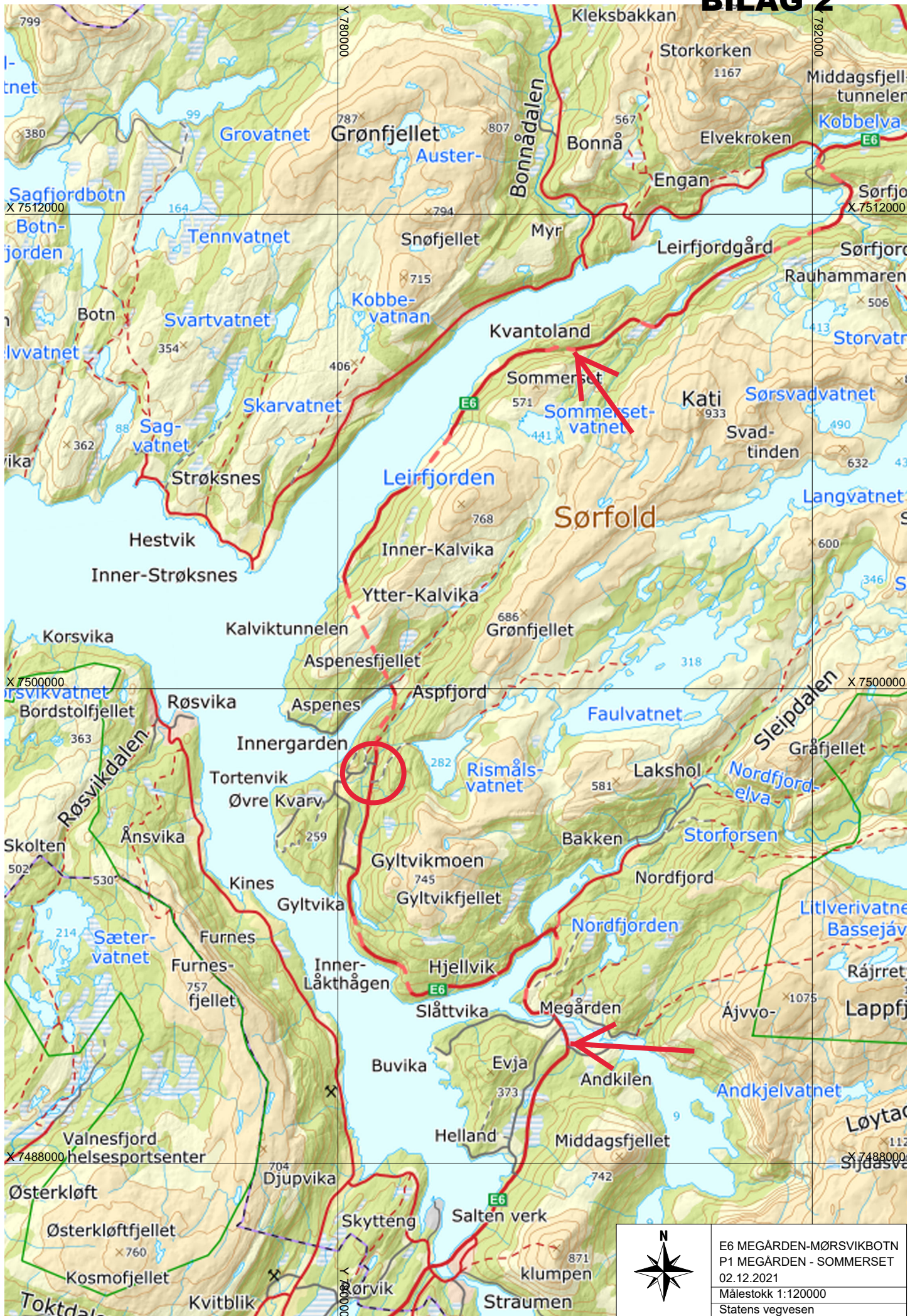
Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurlulle


SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

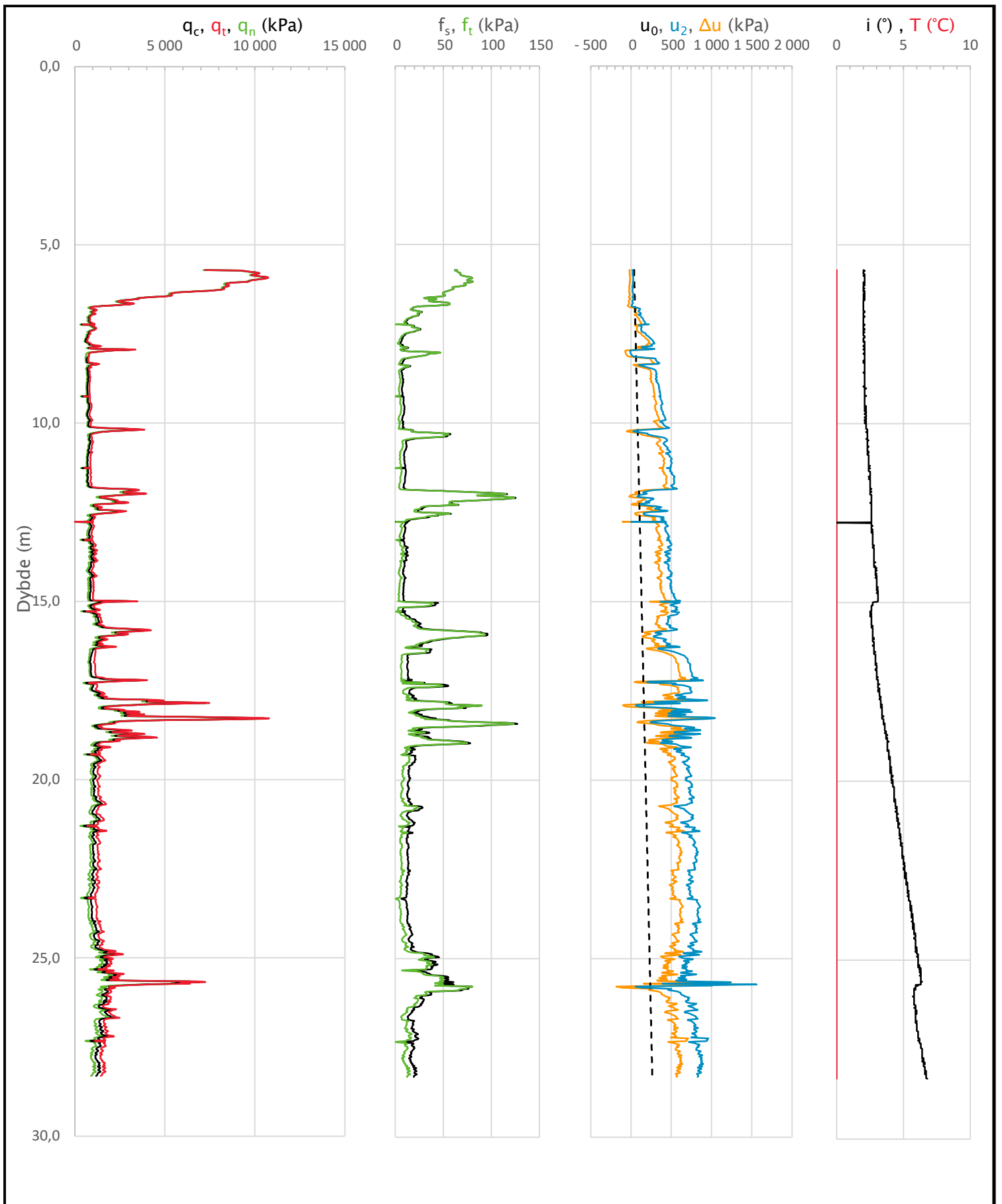
| Laboratoriebestemmelser | Bokstav-symbol | Tegn-symbol | Anmerkninger |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiale | | | Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. |
| Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus | W W _P W _L W _F | • ┌───┐ ├───┤ └───┘ | Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis. |
| Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet | γ ρ ρ _d ρ _s | | Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³) |
| Porøsitet Poretall | n e | | |
| Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk | S _{uk} S _{u'k} S _{ut} | ▼ ▼ ∞ | Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-0-5\%}{10}$ |
| Sensitivitet | S _t | | Metode bør angis. |
| Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden | O _c O _{gl} O _{Na} vP | | Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀ |


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

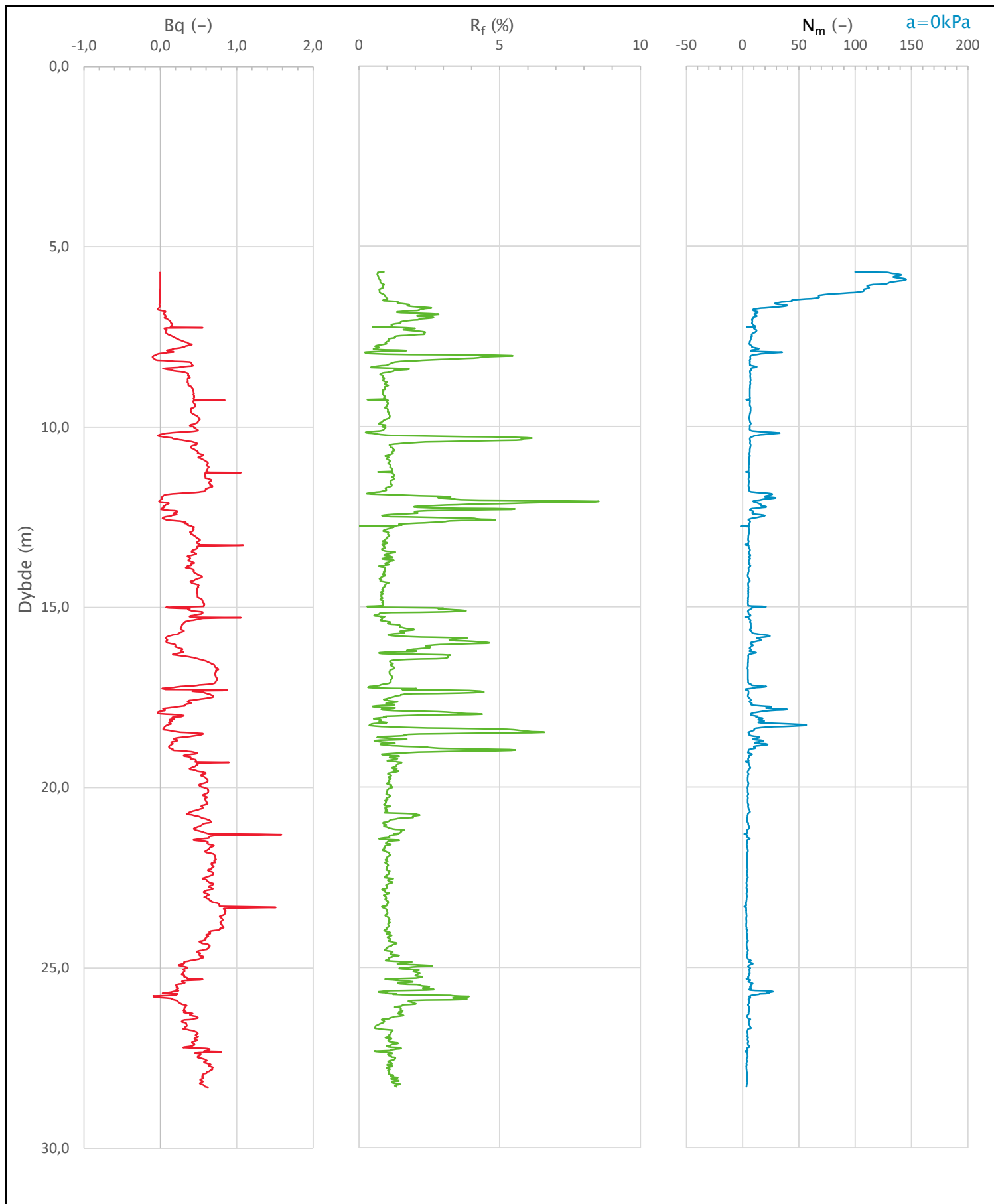
BILAG 2




| Sonde og utførelse | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------|------------|
| Sondennummer | 51607 | | Boreleder | KNUT-FREDDY | | |
| Type sonde | Envi | | Temperaturendring (°C) | | | |
| Kalibreringsdato | 18.08.2021 | | Maks helning (°) | 6,8 | | |
| Dato sondering | 01.06.2022 | | Maks avstand målinger (m) | 0,01 | | |
| Filtertype | Spaltefilter | | | | | |
| Kalibreringsdata | | | | | | |
| | Spissmotstand | | Sidefriksjon | | Poretrykk | |
| Maksimal last (MPa) | 50 | | 1 | | 2 | |
| Måleområde (MPa) | 50 | | 1 | | 2 | |
| Skaleringsfaktor | - | | - | | - | |
| Oppløsning 2 ¹² bit (kPa) | - | | - | | - | |
| Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa) | 5 | | 0,5 | | 0,1 | |
| Arealforhold | 0,6800 | | 0,0050 | | | |
| Kalibreringsavvik (%) | 0,07 | | 0,06 | | 0,16 | |
| Temperaturområde (°C) | 40 | | | | | |
| Nullpunktskontroll | | | | | | |
| | NA | | NB | | NC | |
| Registrert før sondering (kPa) | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| Registrert etter sondering (kPa) | 102,0 | | 0,0 | | 4,8 | |
| Avvik under sondering (kPa) | 102,0 | | 0,0 | | 4,8 | |
| Beregnet avvik under sondering (kPa) | 7,5 | | 0,1 | | 2,5 | |
| Maksverdi under sondering (kPa) | 10742,0 | | 127,1 | | 1562,2 | |
| Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012 | | | | | | |
| | Spissmotstand | | Sidefriksjon | | Poretrykk | |
| | (kPa) | (%) | (kPa) | (%) | (kPa) | (%) |
| Samlet nøyaktighet (kPa) | 114,5 | 1,1 | 0,6 | 0,5 | 7,4 | 0,5 |
| Tillatt nøyaktighet klasse 1 | 35 | 5 | 5 | 10 | 10 | 2 |
| Tillatt nøyaktighet klasse 2 | 100 | 5 | 15 | 15 | 25 | 3 |
| Tillatt nøyaktighet klasse 3 | 200 | 5 | 25 | 15 | 50 | 5 |
| Tillatt nøyaktighet klasse 4 | 500 | 5 | 50 | 20 | | |
| Anvendelsesklasse | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Anvendelsesklasse måleintervall | 1 | | | | | |
| Anvendelsesklasse | 1 | | | | | |
| Måleverdier under kapasitet/krav | | | | | | |
| Spissmotstand | Sidefriksjon | Poretrykk | Helning | Temperatur | | |
| OK | OK | OK | OK | - | | |
| Kommentarer: | | | | | | |
| Prosjekt | | | Prosjektnummer: B11668 | | Borhull | |
| E6 Megården-Mørsvikbotn | | | | | MS245 | |
| Innhold | | | Sondennummer | | | |
| Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet | | | 51607 | | | |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | | Anvend.klasse | |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | | Figur | |
| | | | | | 1 | |
| | | | | | 1 | |

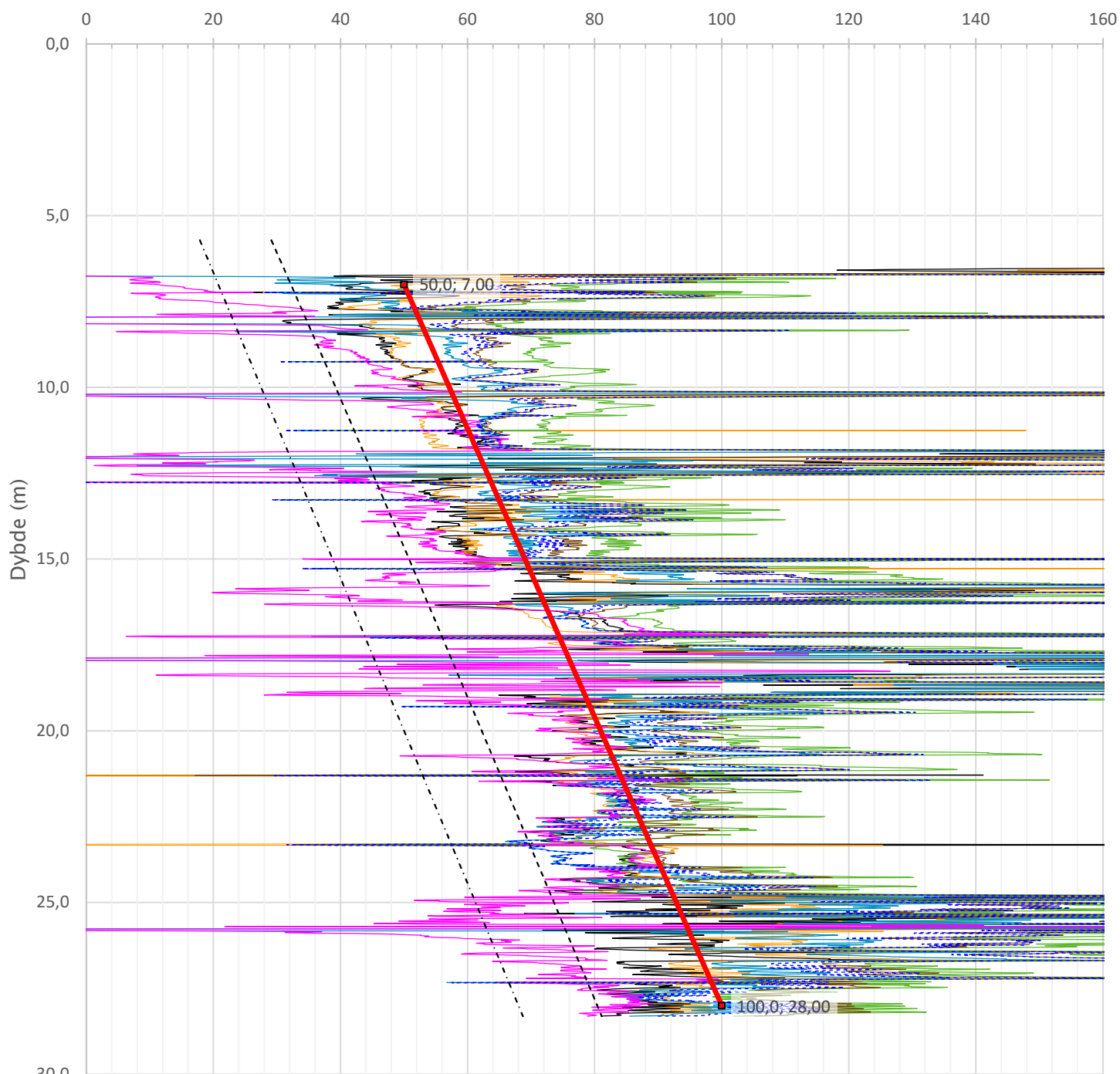


| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Prosjekt | | Prosjektnummer: B11668 | | Borhull |
| E6 Megården–Mørsvikbotn | | | | MS245 |
| Innhold | | | | Sondennummer |
| Måledata og korrigerte måleverdier | | | | 51607 |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | Anvend.klasse 1 |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | Figur 3 |




| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|--|---------------|
| Prosjekt | | | Prosjektnummer: B11668 | | Borhull |
| E6 Megården–Mørsvikbotn | | | | | MS245 |
| Innhold | | | Sondennummer | | |
| Avledede dimensjonsløse forhold | | | 51607 | | |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | | Anvend.klasse |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | | 1 |
| | | | | | Figur |
| | | | | | 4 |

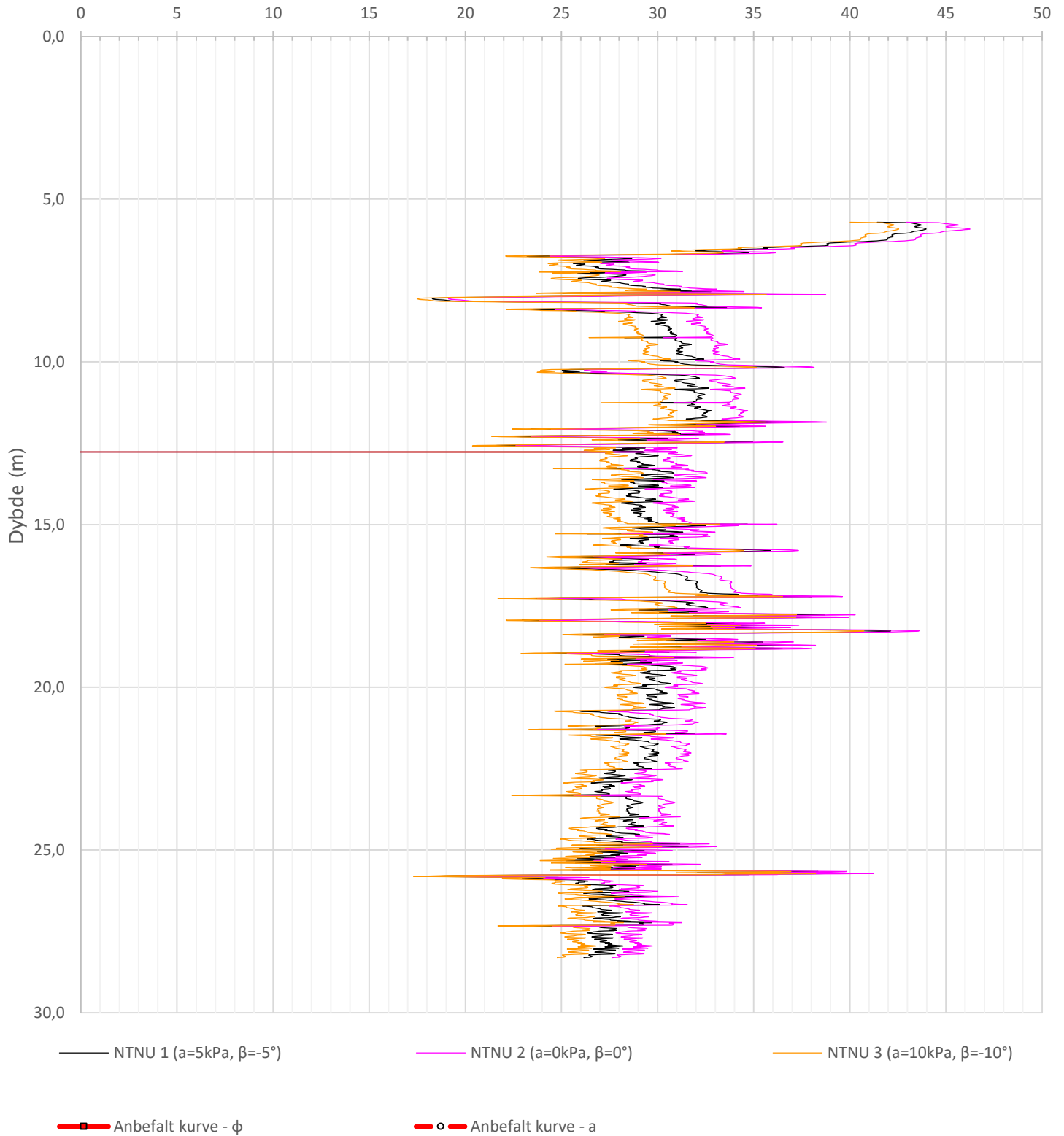
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




- Nkt.L=19-12,5·Bq
- Nke.L=16-14,5·Bq
- NΔu.L=1+9·Bq
- Nkt.K=[7,8/8,5]+2,5·Log(Brukerdefinert OCR4)+[0,082/0]·Ip
- 2 < Nke.K=[11,5/12,5]-[9,05/11]·Bq
- NΔu.K=[6,9/9,8]-[4/4,5]·Log(Brukerdefinert OCR4)+[0,07/0]·Ip
- · · · · Larsson 2007 omregn. til cuc(leire eller gytje)
- · · · · SHANSEP (Brukerdefinert OCR4, α=0,25, m=0,65)
- · · · · cuNC: 0,25·σ'v0
- Anbefalt kurve

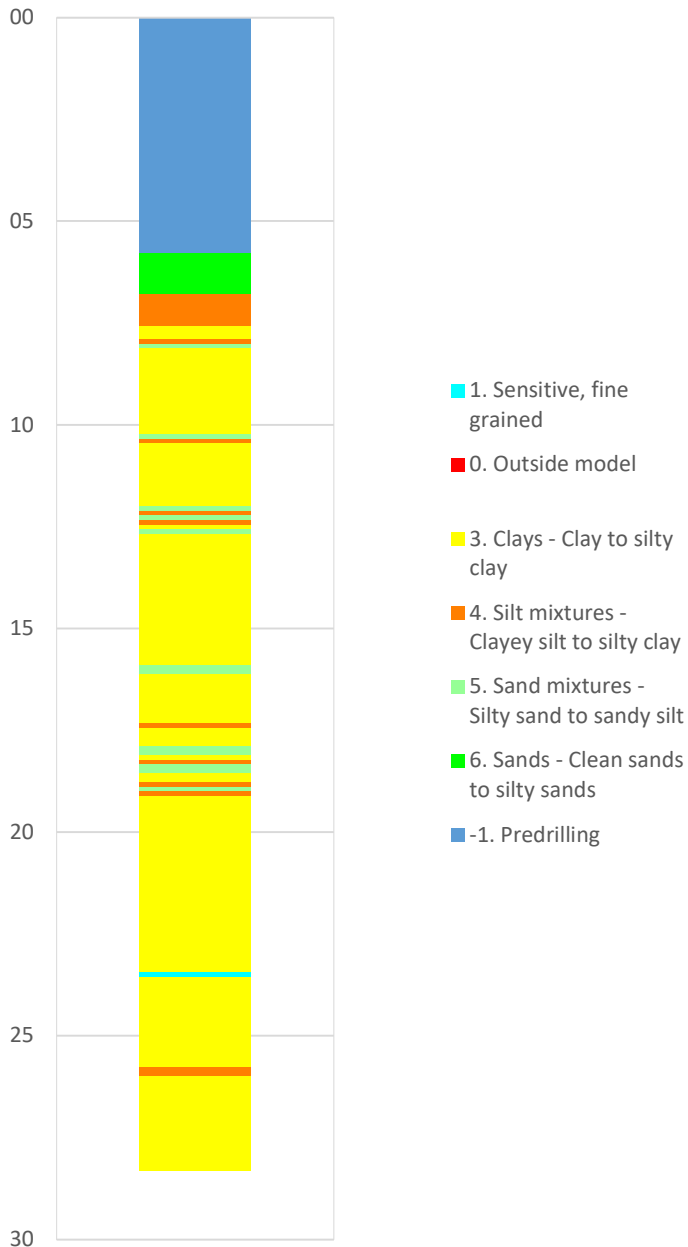
| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|
| Prosjekt | | Prosjektnummer: B11668 | | Borhull |
| E6 Megården–Mørsvikbotn | | | | MS245 |
| Innhold | | | | Sondennummer |
| Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet | | | | 51607 |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | Anvend.klasse |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | 1 |
| | | | | Figur |
| | | | | 5 |

Friksjonsvinkel, ϕ (°)
attraksjon, a (kPa)

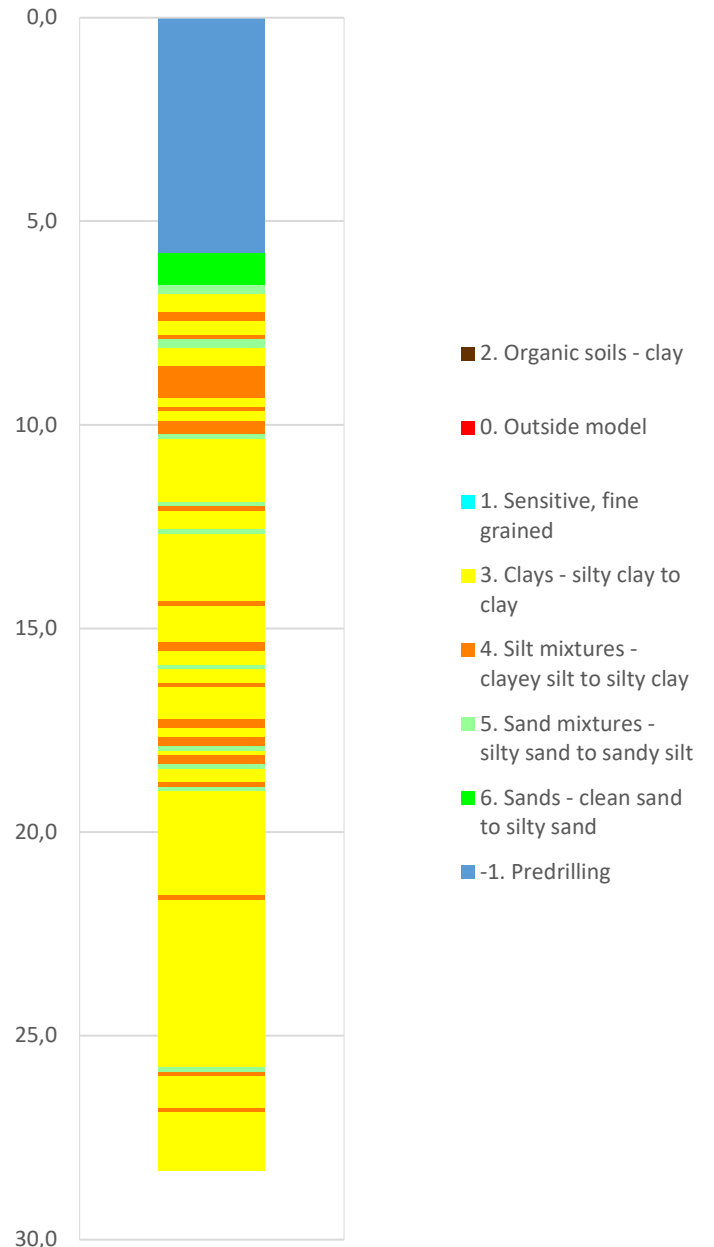


| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Prosjekt E6 Megården–Mørsvikbotn | | | Prosjektnummer: B11668 | Borhull MS245 |
| Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon | | | Sondennummer 51607 | |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | |
| | | | Anvend.klasse | 1 |
| | | | Figur | 6 |

Robertson 1990 (Bq-Qt)

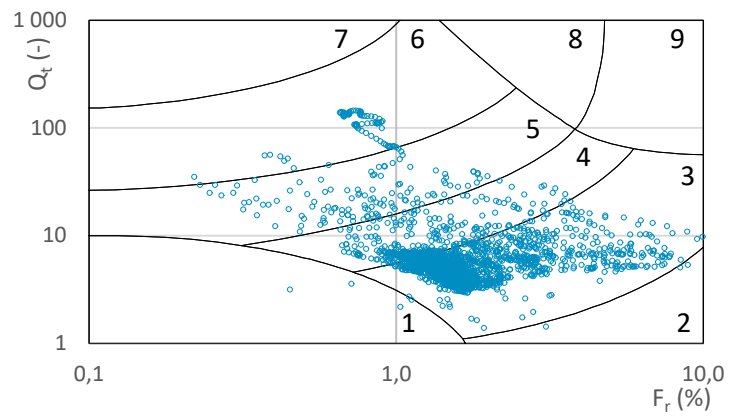
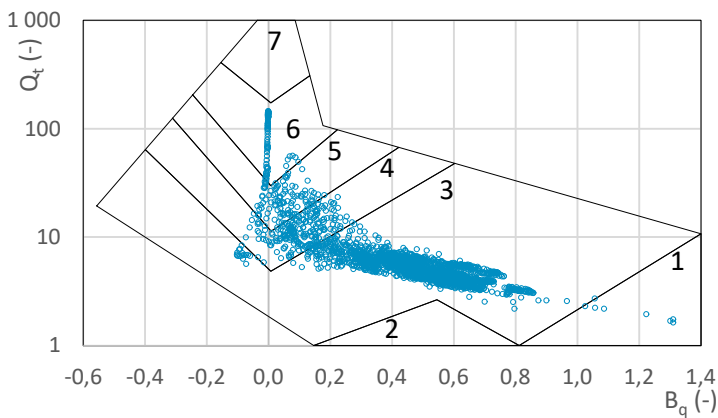



Robertson 1990 (Fr-Qt)

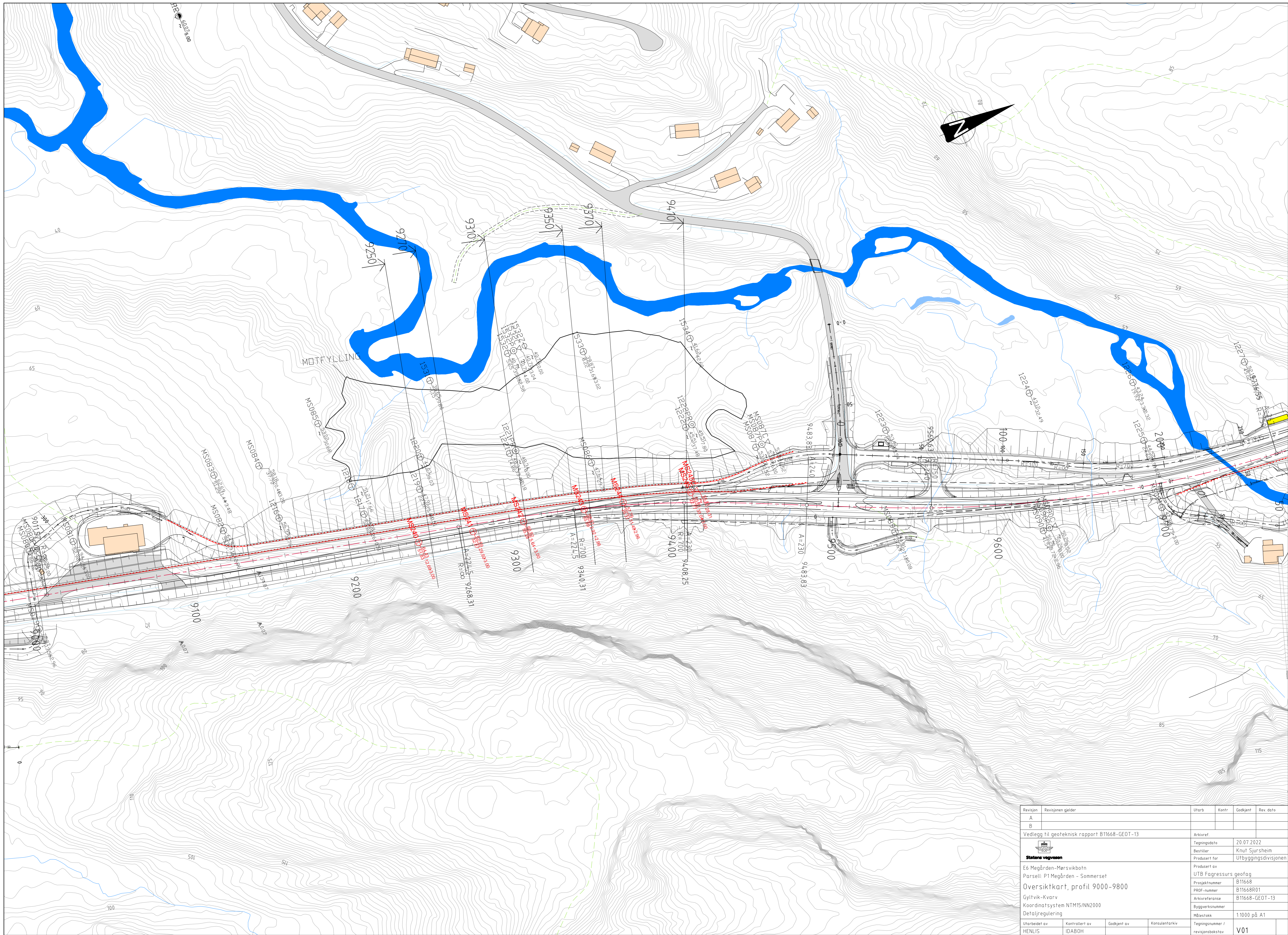


- 1. Sensitive, fine grained
- 0. Outside model
- 3. Clays - Clay to silty clay
- 4. Silt mixtures - Clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - Silty sand to sandy silt
- 6. Sands - Clean sands to silty sands
- 1. Predrilling

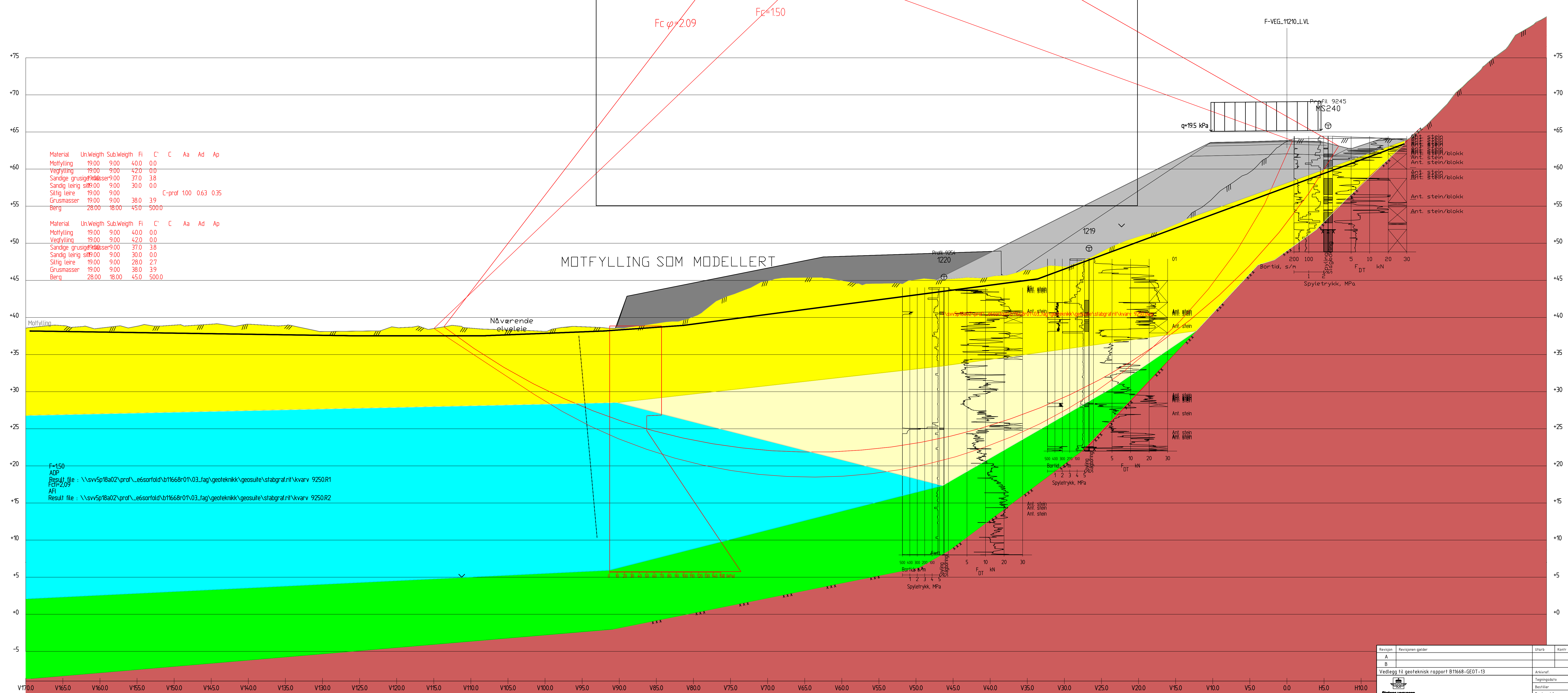
- 2. Organic soils - clay
- 0. Outside model
- 1. Sensitive, fine grained
- 3. Clays - silty clay to clay
- 4. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 6. Sands - clean sand to silty sand
- 1. Predrilling



| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|
| Prosjekt | | Prosjektnummer: B11668 | | Borhull |
| E6 Megården-Mørsvikbotn | | | | MS245 |
| Innhold | | | | Sondennummer |
| Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990 | | | | 51607 |
|  Statens vegvesen | Utført | Kontrollert | Godkjent | Anvend.klasse |
| | Divisjon Utbygging | Dato sondering 01.06.2022 | Revisjon Rev. dato | Figur |
| | | | | 1 |
| | | | | 16 |



| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utarb | Kontr | Godkjent | Rev. dato |
|-----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13 | | Arkivref. | | | |
| | | Tegningsdato 20.07.2022 | | | |
| | | Bestiller Knut Sjørheim | | | |
| | | Produsert for Utbyggingdivisjonen | | | |
| E6 Megården-Mersvikbotn | | Produsert av | | | |
| Parsell: P1 Megården - Sommerset | | UTB Fagressurs geofag | | | |
| Oversiktskart, profil 9000-9800 | | Prosjektnummer B11668 | | | |
| Gyltvik-Kvarv | | PRF-nummer B11668R01 | | | |
| Koordinatsystem NTM15/INN2000 | | Arkivreferanse B11668-GEOT-13 | | | |
| Detaljregulering | | Byggesaksnummer | | | |
| Utarbeidet av | | Kontrollert av | | Godkjent av | |
| HENLIS | | IDABDH | | Konsulentarkiv | |
| | | | | Målestokk 1:1000 på A1 | |
| | | | | Tegningsnummer / revisjonsbokstav V01 | |



| Material | UnWeigh | SubWeigh | Fi | C' | C | Aa | Ad | Ap |
|--------------------------|---------|----------|------|-------|------------|------|------|----|
| Motfylling | 19.00 | 9.00 | 40.0 | 0.0 | | | | |
| Vegfylling | 19.00 | 9.00 | 42.0 | 0.0 | | | | |
| Sandig grusig leire | 19.00 | 9.00 | 37.0 | 3.8 | | | | |
| Sandig leirig silteleire | 19.00 | 9.00 | 30.0 | 0.0 | | | | |
| Siltig leire | 19.00 | 9.00 | | | C-prof 100 | 0.63 | 0.35 | |
| Grusmasser | 19.00 | 9.00 | 38.0 | 3.9 | | | | |
| Berg | 28.00 | 18.00 | 45.0 | 500.0 | | | | |

Motfylling

Nåværende elveleie

F=1.50
ADP
Result file : \\svv5p18a02\prof\...e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\kvarv_9250.R1
Fc=2.09
AFI
Result file : \\svv5p18a02\prof\...e6sorfold\b11668r01\03_fag\geoteknikk\geosuite\stabgraf\nt\kvarv_9250.R2

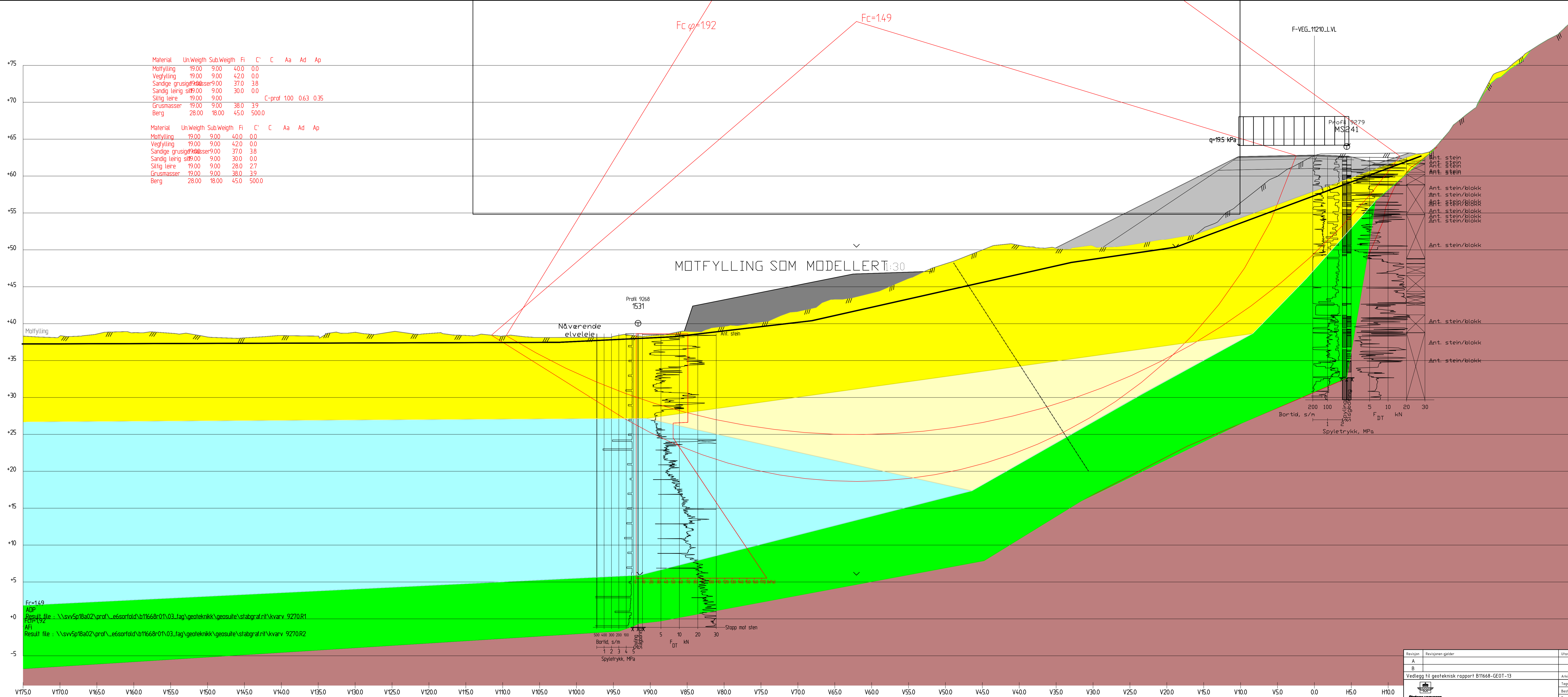
Profil 9250
1:200

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utør | Kontr | Gudjert | Rev. dato |
|----------|--------------------|------|-------|---------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |

Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13

| | |
|------------------|---------------------|
| Tagingsdato | 20.07.2022 |
| Bestiller | Knut Sjørheim |
| Produsert for | Utbyggingdivisjonen |
| Produsert av | |
| Prosjektnummer | B11668 |
| PROF-nummer | B11668R01 |
| Arkivreferanse | B11668-GEOT-13 |
| Byggeværksnummer | |
| Målestokk | 1:200 på A0 |

| | | | | | |
|--------------|----------------|------------|----------------|-------------------|-----|
| Utørbedet av | Kontrollert av | Gudjert av | Konsulentarkiv | Tagingsnummer / | |
| HENLIS | IDABOH | | | revisjonsboksnavn | V02 |



| Material | Un | W _g | Sub | W _g | Fi | C' | C | A _a | A _d | A _p |
|---------------------|-------|----------------|------|----------------|----|----|---|----------------|----------------|----------------|
| Mottfylling | 19.00 | 9.00 | 4.00 | 0.0 | | | | | | |
| Vegfylling | 19.00 | 9.00 | 4.20 | 0.0 | | | | | | |
| Sandig grusig leire | 19.00 | 9.00 | 3.70 | 3.8 | | | | | | |
| Sandig leire | 19.00 | 9.00 | 3.00 | 0.0 | | | | | | |
| Siltig leire | 19.00 | 9.00 | 2.80 | 2.7 | | | | | | |
| Grusmasser | 19.00 | 9.00 | 3.80 | 3.9 | | | | | | |
| Berg | 28.00 | 18.00 | 4.50 | 500.0 | | | | | | |

C-profil 100 0.63 0.35

| Material | Un | W _g | Sub | W _g | Fi | C' | C | A _a | A _d | A _p |
|---------------------|-------|----------------|------|----------------|----|----|---|----------------|----------------|----------------|
| Mottfylling | 19.00 | 9.00 | 4.00 | 0.0 | | | | | | |
| Vegfylling | 19.00 | 9.00 | 4.20 | 0.0 | | | | | | |
| Sandig grusig leire | 19.00 | 9.00 | 3.70 | 3.8 | | | | | | |
| Sandig leire | 19.00 | 9.00 | 3.00 | 0.0 | | | | | | |
| Siltig leire | 19.00 | 9.00 | 2.80 | 2.7 | | | | | | |
| Grusmasser | 19.00 | 9.00 | 3.80 | 3.9 | | | | | | |
| Berg | 28.00 | 18.00 | 4.50 | 500.0 | | | | | | |

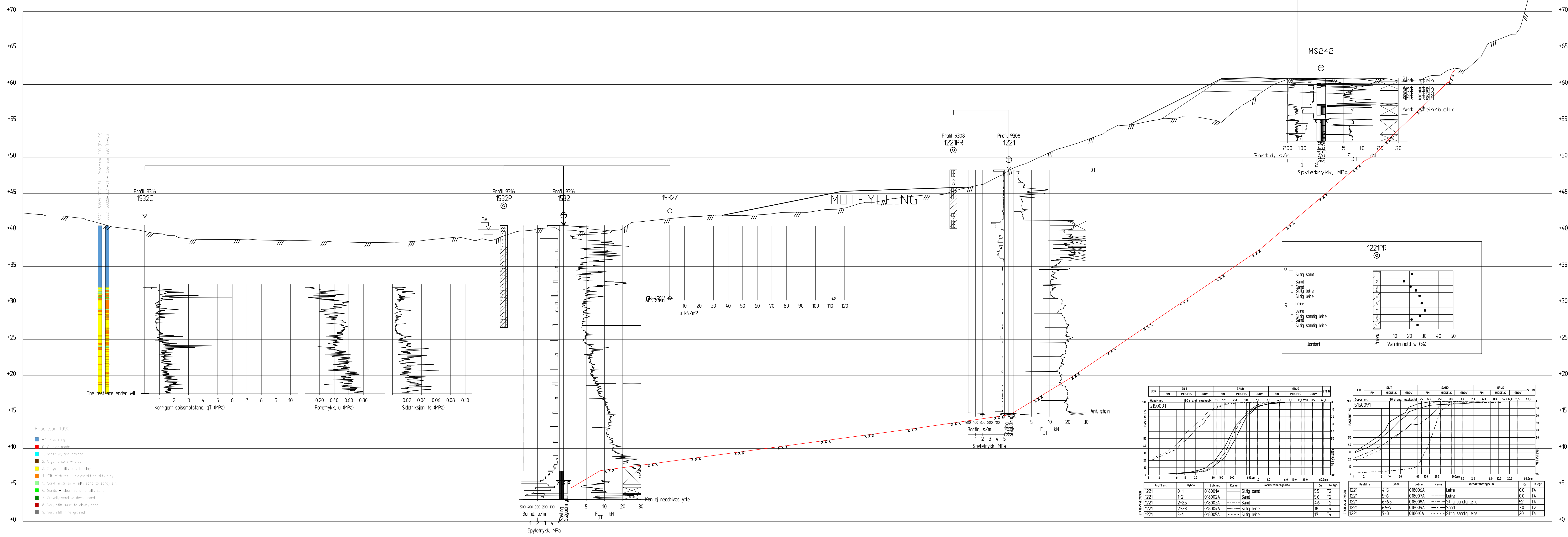
Profil 9270
1: 200

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utarb | Kontr | Godkjent | Rev. dato |
|----------|--------------------|-------|-------|----------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |

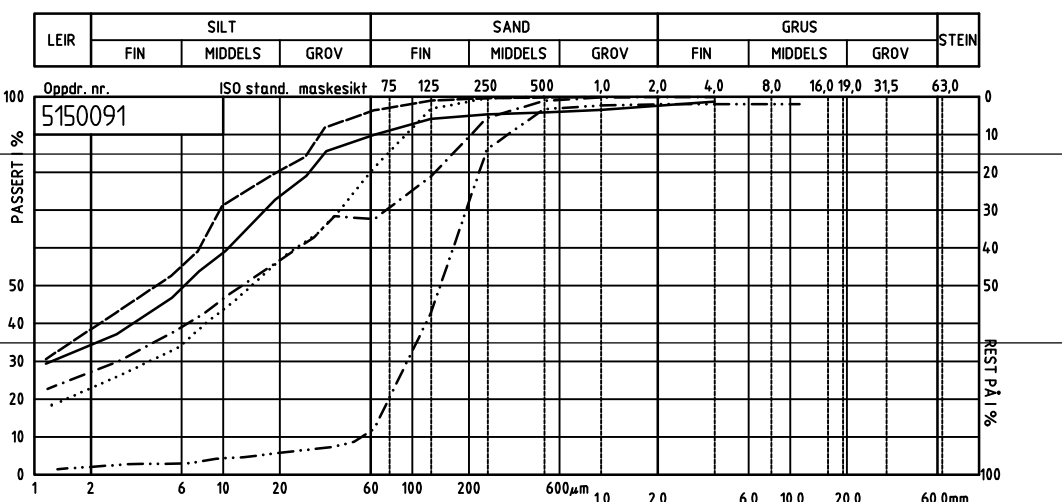
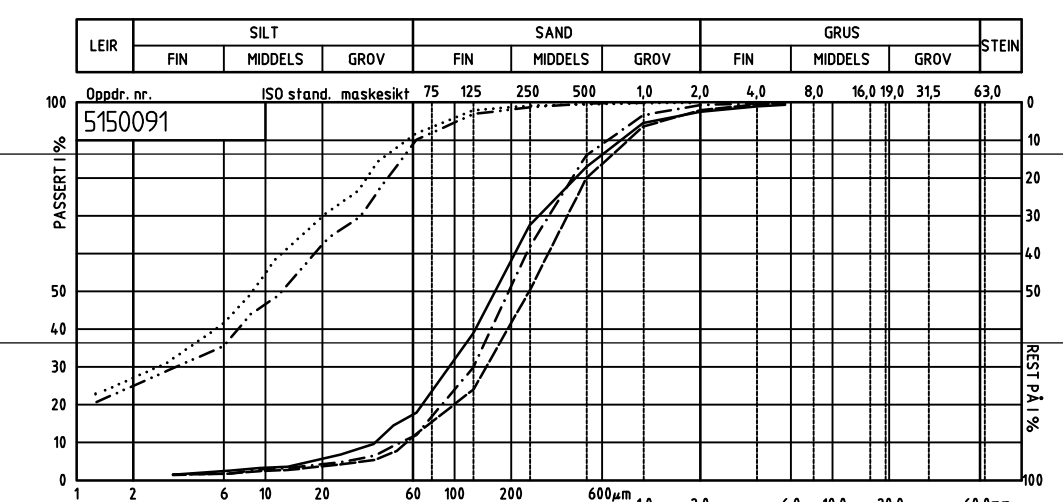
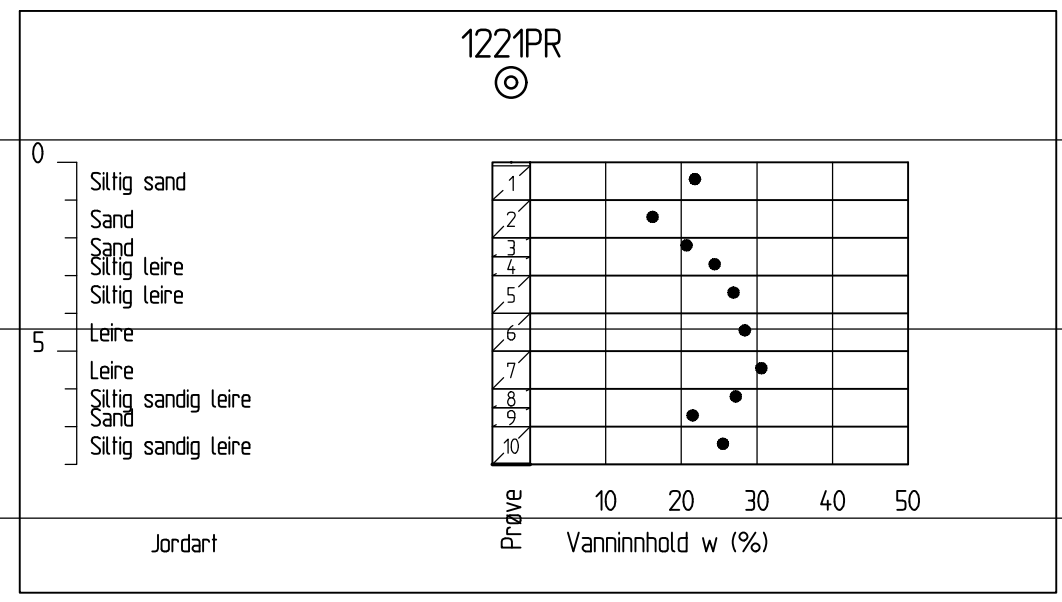
Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13

| | |
|------------------|-------------------------|
| Tagingsdato | 20.07.2022 |
| Bestiller | Knut Sjurheim |
| Produsert for | Utbyggingdivisjonen |
| Produsert av | UTB Fagressurser Geofag |
| Prosjektnummer | B11668 |
| PROF-nummer | B11668R01 |
| Arkivreferanse | B11668-GEOT-13 |
| Byggeværksnummer | |
| Målestokk | 1:200 på A0 |

| | | | | | |
|---------------|----------------|-------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Utarbeidet av | Kontrollert av | Godkjent av | Konsulentarkiv | Tagingsnummer / | Revisjonsboksnavn |
| HENLIS | IDABOH | | | | V03 |



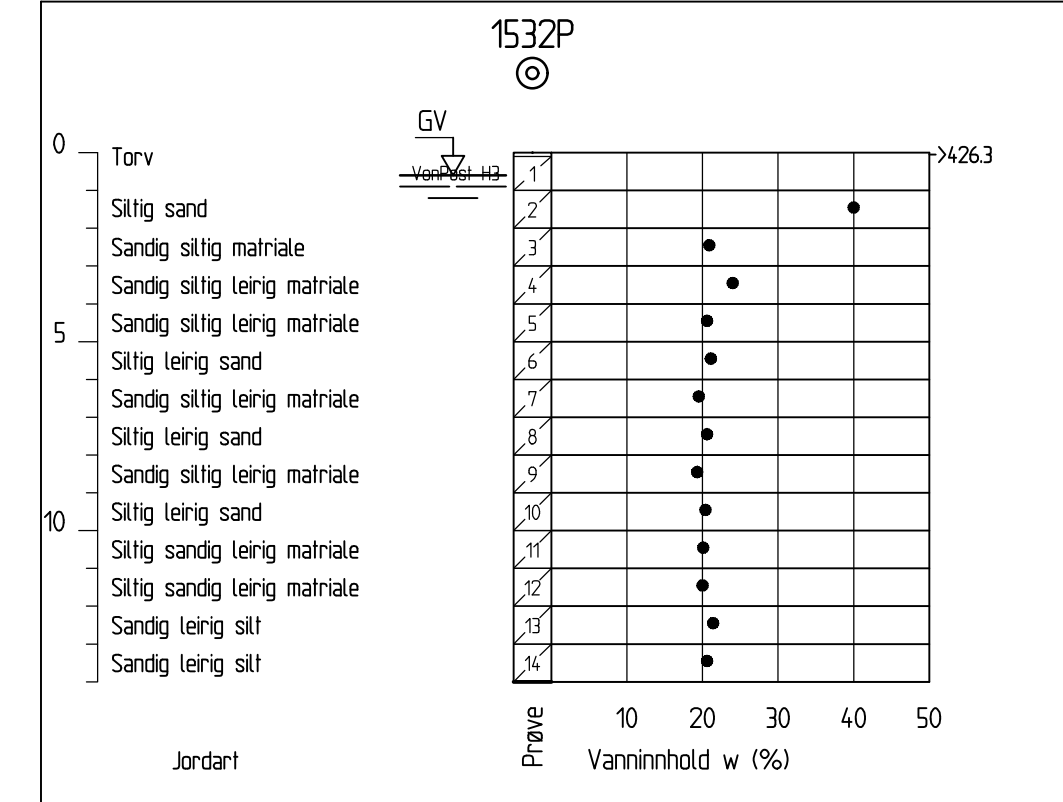
- Robertson 1990
- 1. Sandig, fine grained
 - 2. Silty sand - silty
 - 3. Clay - silty clay to clay
 - 4. Silty mixtures - silty silt to silty clay
 - 5. Sand mixtures - silty sand to sand, silty
 - 6. Sands - (lean sand to silty sand)
 - 7. Gravell sand to dense sand
 - 8. Very stiff sand to clayey sand
 - 9. Very stiff, fine grained



| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordart/betegnelsen | Cu | Tetapp. |
|------------|-------|----------|-------|---------------------|-----|---------|
| 1221 | 0-1 | 018001A | --- | Siltig sand | 55 | T2 |
| 1221 | 1-2 | 018002A | --- | Sand | 5.6 | T2 |
| 1221 | 2-25 | 018003A | --- | Sand | 4.6 | T2 |
| 1221 | 25-3 | 018004A | --- | Siltig leire | 18 | T4 |
| 1221 | 3-4 | 018005A | --- | Siltig leire | 17 | T4 |

| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordart/betegnelsen | Cu | Tetapp. |
|------------|-------|----------|-------|---------------------|-----|---------|
| 1221 | 4-5 | 018006A | --- | Leire | 0.0 | T4 |
| 1221 | 5-6 | 018007A | --- | Leire | 0.0 | T4 |
| 1221 | 6-65 | 018008A | --- | Siltig sandig leire | 52 | T4 |
| 1221 | 65-7 | 018009A | --- | Sand | 3.0 | T2 |
| 1221 | 7-8 | 018010A | --- | Siltig sandig leire | 20 | T4 |

Profil 9310
1:200



| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordart/betegnelsen | Cu | Tetapp. |
|------------|-------|----------|-------|------------------------------|-----|---------|
| 1532 | 1-2 | 111002A | --- | Siltig sand | 10 | T2 |
| 1532 | 2-3 | 111003A | --- | Sandig siltig matriale | 9.6 | T4 |
| 1532 | 3-4 | 111004A | --- | Sandig siltig leing matriale | 20 | T4 |
| 1532 | 4-5 | 111005A | --- | Sandig siltig leing matriale | 12 | T4 |
| 1532 | 5-6 | 111006A | --- | Siltig leing sand | 28 | T4 |

| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordart/betegnelsen | Cu | Tetapp. |
|------------|-------|----------|-------|------------------------------|-----|---------|
| 1532 | 6-7 | 111007A | --- | Sandig siltig leing matriale | 6.0 | T4 |
| 1532 | 7-8 | 111008A | --- | Siltig leing sand | 67 | T4 |
| 1532 | 8-9 | 111009A | --- | Sandig siltig leing matriale | 54 | T4 |
| 1532 | 9-10 | 111010A | --- | Siltig leing sand | 26 | T4 |
| 1532 | 10-11 | 111011A | --- | Siltig sandig leing matriale | 11 | T4 |

| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordart/betegnelsen | Cu | Tetapp. |
|------------|-------|----------|-------|------------------------------|-----|---------|
| 1532 | 11-12 | 111012A | --- | Siltig sandig leing matriale | 8.3 | T4 |
| 1532 | 12-13 | 111013A | --- | Sandig leing silt | 9.8 | T4 |
| 1532 | 13-14 | 111014A | --- | Sandig leing silt | 8.4 | T4 |

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utarb. | Kontr. | Godkjent | Rev. dato |
|----------|--------------------|--------|--------|----------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |

Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13

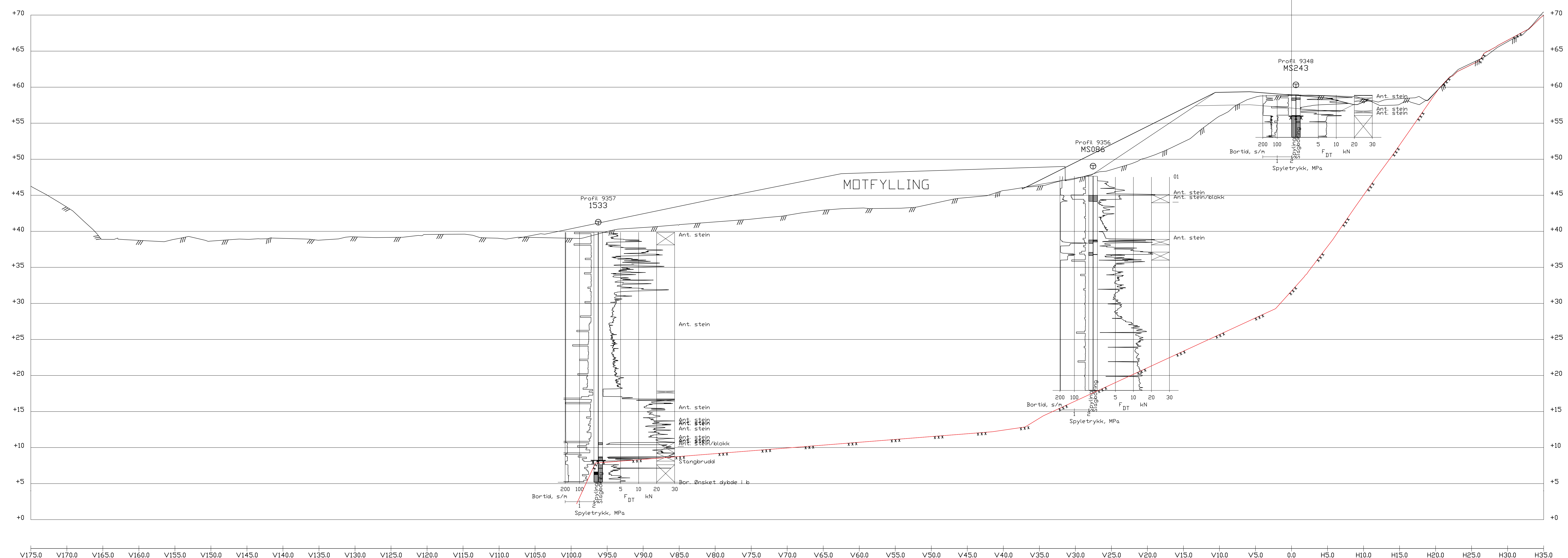
Statens vegvesen

E6 Megården-Marsvikbotn
Parsell: P1 Megården - Sommerset

Tverrprofil 9310
Gyltvik - Kvarv
Koordinatsystem NTM5/NN2000
Detaljregulering

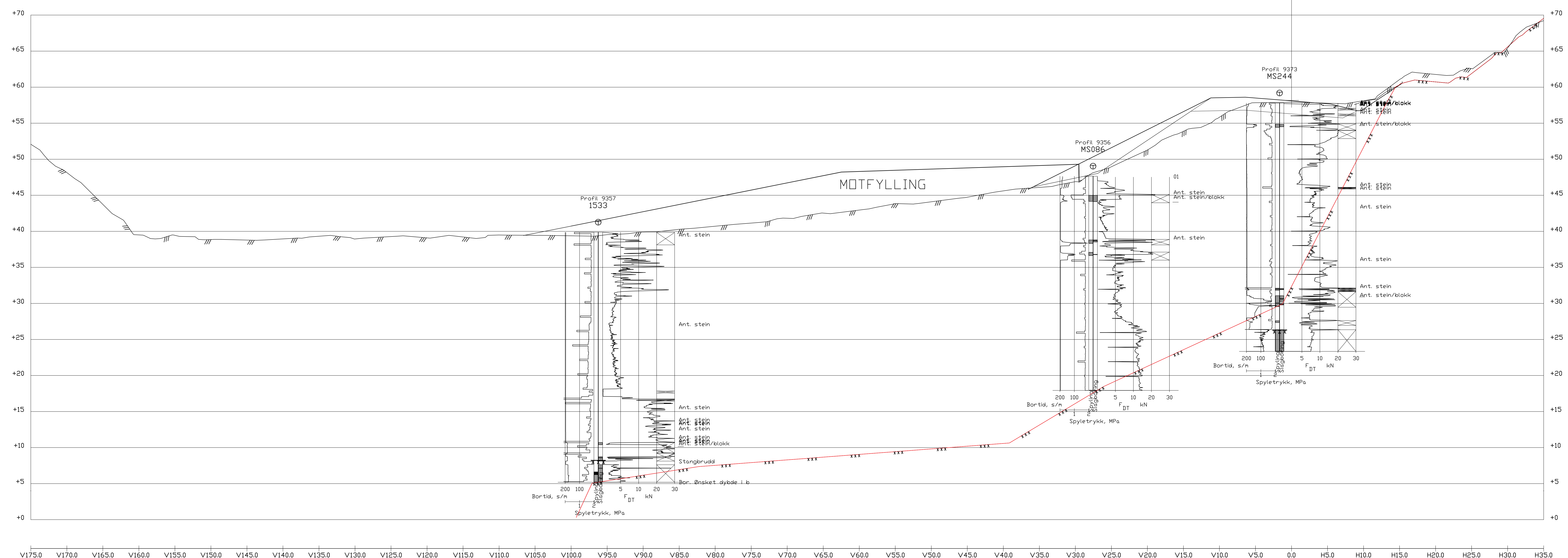
| Utarbeidet av | Kontrollert av | Godkjent av | Konsulentnavn | Tegningsnummer / |
|---------------|----------------|-------------|---------------|------------------|
| HENLIS | IDABOH | | | revisjonsbokstav |

V04




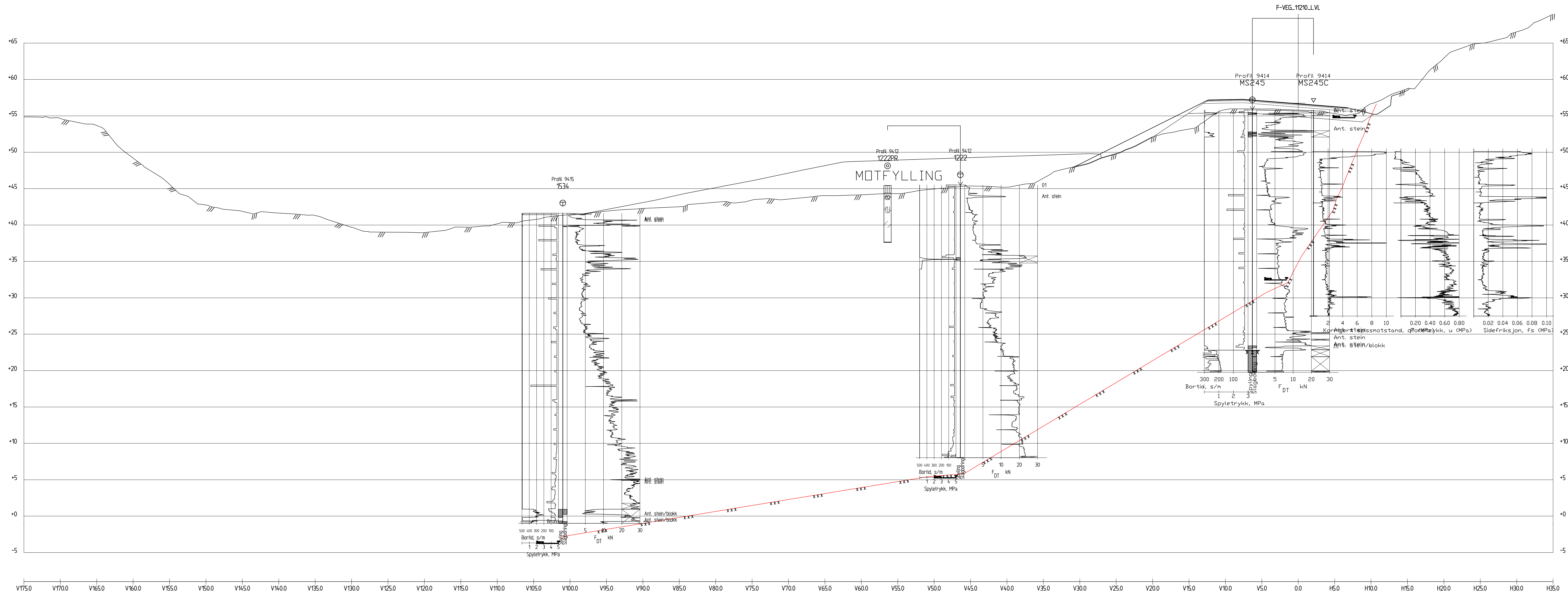
Profil 9350
1 : 200

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utør | Kontr | Godkjent | Rev. dato |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13 | | Arkivert | | | |
| Statens vegvesen | | Tagingsdato: 20.07.2022 Bestiller: Knut Sjørusheim Produsert for: Utbyggingsdivisjonen | | | |
| E6 Megården-Marsvikbotn | | Produsert av | | | |
| Parsell: P1 Megården - Sommerset | | UTB Fagressurser Geofag | | | |
| Tverrprofil 9350 | | Profilnummer: B11668 | | | |
| Gyltvik - Kvarv | | PROF-nummer: B11668R01 | | | |
| Koordinatsystem NTM5/INN2000 | | Arkivreferanse: B11668-GEOT-13 | | | |
| Detaljregulering | | Byggeværksnummer | | | |
| | | Målestokk: 1:200 på A0 | | | |
| Utørbedet av | Kontrollert av | Godkjent av | Konsulentarkiv | Tagingsnummer / revisjonsbokstev | |
| HENLIS | IDABOH | | | V05 | |

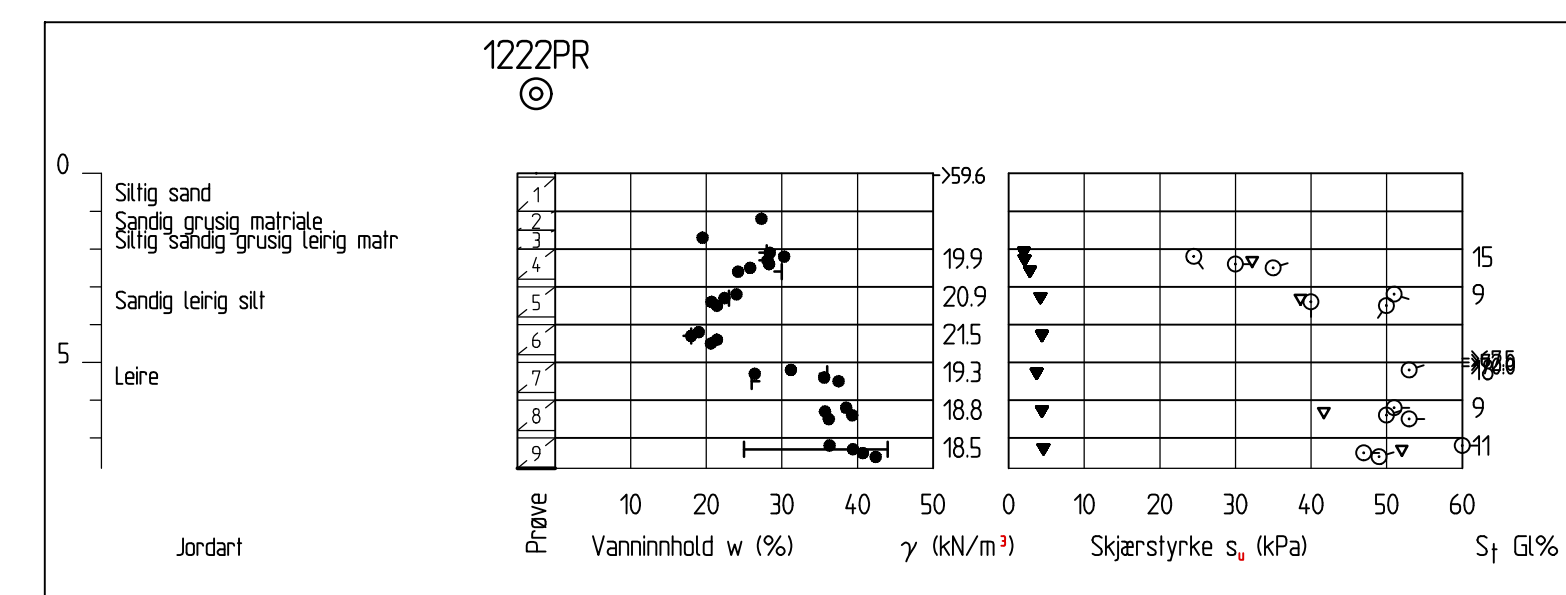


Profil 9370
1 : 200

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utarb | Kontr | Godkjent | Rev. dato |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13 | | Arkivert | | | |
|  E6 Megården-Marsvikbotn Parsell: P1 Megården - Sommerset Tverrprofil 9370 Gyltvik - Kvarv Koordinatsystem NTM15/INN2000 Detaljregulering | | Tagingsdato: 20.07.2022 Bestiller: Knut Sjørheim Produsert for: Utbyggingdivisjonen Produsert av: UTB Fagressurser Geofag Prosjektnummer: B11668 PROF-nummer: B11668R01 Arkivreferanse: B11668-GEOT-13 Byggeværksnummer: Målestokk: 1:200 på A0 | | | |
| Utarbeidet av: HENLIS | Kontrollert av: IDABOH | Godkjent av: | Konsulentarkiv: | Tegningsnummer / revisjonsbokstev: V06 | |



Profil 9410
1 : 200



| Profil nr. | Dybde | Lab. nr. | Kurve | Jordbeteikning | Cu | | Teleg | |
|------------|-------|----------|-------|------------------------------|-----|----|-------|----|
| | | | | | MPa | mm | MPa | mm |
| 1222 | 0-1 | 019001A | --- | Silig sand | 5.0 | T2 | | |
| 1222 | 1-15 | 019002A | --- | Sandig grusig materiale | 15 | T2 | | |
| 1222 | 15-2 | 019003A | --- | Silig sandig grusig leirig m | 95 | T4 | | |
| 1222 | 3-6 | 019005D | --- | Sandig leirig slit | 10 | T4 | | |
| 1222 | 5-6 | 019007D | --- | Leire | 0.0 | T4 | | |

| Revisjon | Revisjonen gjelder | Utarb | Kontr | Gjddjent | Rev. dato |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| Vedlegg til geoteknisk rapport B11668-GEOT-13 | | | | | |
| Arkivert | | 20.07.2022 | | | |
| Bestiller | | Knut Sjurheim | | | |
| Produsert for | | Utbyggingsdivisjonen | | | |
| E6 Megården-Marsvikbotn | | | | | |
| Parsell: P1 Megården - Sommerset | | | | | |
| Tverrprofil 9410 | | | | | |
| Gyltvik - Kvarv | | | | | |
| Koordinatsystem NTM15/NN2000 | | | | | |
| Detaljregulering | | | | | |
| Utforbedt av | | Kontrollert av | | Gjddjent av | |
| HENLIS | | IDABOH | | HENLIS | |
| Tegningsnummer / | | Tegningsnummer / | | Tegningsnummer / | |
| revisjonsboks | | revisjonsboks | | revisjonsboks | |
| | | | | V07 | |