



Statens vegvesen

Geoteknikk

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Oppdrag

Ressursavdelinga

Nr. 2014012976-1



Region midt
Ressursavdelinga
Berg- og geoteknikkseksjonen
2014-03-31



Statens vegvesen

Oppdragsrapport

Nr. 2014012976-1

Labsysnr. 4130141

Geoteknikk

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Region midt
Ressursavdelinga
Berg- og geoteknikkseksjonen

www.vegvesen.no

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	569010 - 7022245	Plan- og prosjekteringsseksjonen	12
		Dato:	Antall vedlegg:
		2014-03-31	5
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1662	KLÆBU	Åsmund Elgvasslien	77
Papirarkivnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
Ud543B-01		Per Olav Berg	Gunnar Djup
Sammendrag			

Etter oppdrag fra Plan- og prosjekteringsseksjonen v/Astrid Hansen har berg- og geoteknikkseksjonen i region midt utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger til reguleringsplan for fv. 704 Sandmoen-Tulluan med gang- og sykkelveg mellom Sandmoen og Tanem. Det er gjort grunnundersøkelser for 2 alternative traseer fra tunnel ved Tanem sørover til Moen.

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 165 totalsonderinger, 13 trykksonderinger (CPTU) og opptak av 4 representative og 13 uforstyrrede prøveserier. Det er utført poretrykksmålninger i 8 punkter. Undersøkelsene er utført i perioden juni 2013 til april 2014.

Grunnforholdene er preget av sand og grus ved Skjøla, langs Vassfjellet, over Forset grus og ved Moen, ellers er det påvist mye leire og silt. Det er store myrområder ved Tanem og på Tulluan/Tullusmyra.

Det er påvist kvikkleire på vestsiden av Tullusmyra langs Tullusdalen, og ved Kårstad (ny vegtrase 15000 går inn på eksisterende veg). Det er påvist sensitiv leire på Tanem og Langs dagens veg på østsiden av Tullusmyra.

Emneord:

Kvikkleire, myr, grusressurs, fylling

Distribusjonsliste	Antall	Distribusjonsliste	Antall
Astrid Hanssen Yohannes Gulema Per Olav Berg			

GEOTEKNISK KATEGORI/KONSEKVENNS-/PÅLITELIGHETSKLASSE

Geoteknisk kategori	Konsekvens-/ pålitelighetsklasse	Konsekvens- klasse	Beskrivelse
Geoteknisk kategori 1 ←	CC1/RC1 <input type="checkbox"/>	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, og små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 2 ←	CC2/RC2 <input checked="" type="checkbox"/>	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 3 ←	CC3/RC3 ev RC4 <input type="checkbox"/>	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser

Kategori/konsekvensklasse er fastsatt av			
	Enhet/navn	Signatur	Dato
Geoteknisk prosjekterende	Berg- og geoteknikkseksjonen v/ Åsmund Elgvasslien	asmund.elgvasslien@vegvesen.no <small>Digitalt signert av asmund.elgvasslien@vegvesen.no DN: cn=asmund.elgvasslien@vegvesen.no Dato: 2014.05.14 12:09:40 +0200</small>	14.5.2014
Oppdragsgiver			

Kommentarer til valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse	
Geoteknisk kategori 2 da dette er en datarapport	

PROSJEKTERINGSKONTROLL

	Enhet/Navn	Signatur	Dato
Grunnleggende kontroll (B)	Berg- og geoteknikkseksjonen v/Åsmund Elgvasslien	asmund.elgvasslien@vegvesen.no <small>Digitalt signert av asmund.elgvasslien@vegvesen.no DN: cn=asmund.elgvasslien@vegvesen.no Dato: 2014.05.14 12:09:46 +0200</small>	14.5.2014
Kollegakontroll (N)	Berg- og geoteknikkseksjonen v/Gunnar Ø. Djup	gunnar.djup@vegvesen.no <small>Digitalt signert av gunnar.djup@vegvesen.no DN: cn=gunnar.djup@vegvesen.no Dato: 2014.05.14 19:29:45 +0200</small>	14.5.2014
Utvidet kollega-kontroll (U)			
Uavhengig kontroll (U)			

Kontrollklasse	Kontrollform					
	Prosjektering			Utførelse		
	Grunnleggende kontroll	Kollega-kontroll	Uavh. eller utvidet kontroll	Basis kontroll	Intern systematisk kontroll	Uavhengig kontroll
B (begrenset)	kreves	kreves ikke	kreves ikke	kreves	kreves ikke	kreves ikke
N (normal)	kreves	kreves	kreves ikke	kreves	kreves	kreves ikke
U (utvidet)	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
VEDLEGGSOVERSIKT	4
1 INNLEDNING/ORIENTERING	5
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	5
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	6
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	6
4.1 Geoteknisk kategori	6
4.2 Veglinje 13900, profil 0-2400, Sandmoen-Skjøla.....	7
4.2.1 Grunnforhold.....	7
4.3 Veglinje 13900, Profil 3830-4470 Hallan-Tanemsmyra	7
4.3.1 Grunnforhold.....	7
4.4 Tanemsmyra: rundkjøring, park&ride, veglinje 15000/16900 profil 0-150.....	8
4.4.1 Grunnforhold.....	8
4.5 Veglinje 15000/16900, profil 150-1100, Tunnel.....	8
4.5.1 Grunnforhold.....	8
4.6 Veglinje 16900, profil 1100-2900, Grusressurs langs vassfjellet.....	9
4.6.1 Grunnforhold.....	9
4.7 Veglinje 16900, profil 2900-3600, Tullusmyra.....	9
4.7.1 Grunnforhold.....	9
4.8 Veglinje 16400, profil 2900-3600, Alternativ trase vest for Tullusbekken.....	10
4.8.1 Grunnforhold.....	10
4.9 Veglinje 16600, profil 0-890, Tullusmyra-Moen	10
4.9.1 Grunnforhold.....	10
4.10 Veglinje 15000 profil 1100-2350, Tunnel – Kårstad.....	11
4.10.1 Grunnforhold.....	11
4.11 Veglinje 15000 profil 2350-3900, Kårstad – Moen.....	11
4.11.1 Grunnforhold.....	11
5 REFERANSER	12

VEDLEGGSOVERSIKT

- Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)
 Bilag 2: Borpunktoversikt
 Bilag 3: Resultater fra rutineundersøkelser
 Bilag 4a: Resultater fra treaks plott, SVV
 Bilag 4b: Resultater fra treaks og ødometer plott, Multiconsult, rapport 415778-2, datert 18.09.2013
 Bilag 4c: Resultater fra treaks og ødometer plott, NTNU, datarapport datert 09.09.2013
 Bilag 5: Poretrykksmålinger

Tegn.		Målestokk	Format
V01:	Oversiktskart	1:50 000	A4
V02:	Oversiktskart m/rammer og linjealt.	1:2000	A0
V03-V04:	Plankart veglinje 13900	1:1000	A0
V05-V08:	Plankart veglinje 16900	1:1000	A0
V09:	Plankart veglinje 16900 og 16400	1:1000	A0
V10:	Plankart veglinje 16600	1:1000	A0
V11-14:	Plankart veglinje 15000	1:1000	A0
V15-V18:	Profiler veglinje 13900 Sandmoen - Skjøla	1:200	A0
V19-V28:	Profiler veglinje 13900 Hallan - Tanem	1:200	A0
V29:	Lengdeprofil veglinje 16900	1:200	A0
V30:	Profil A	1:200	A0
V31:	Profil B	1:500/1:200	A0
V32:	Profil C	1:1000/1:400	A0
V33:	Profil D	1: 200	A0
V34-V57	Profiler veglinje 16900	1:200	A0
V58-V63	Profiler veglinje 16400	1:200	A0
V64-V65:	Lengdeprofil veglinje 16600	1:500/1:200	A0
V66-V67:	Lengdeprofiler veglinje 15000	1:500/1:200	A0
V68-V74	Profiler veglinje 15000	1:200	A0
V75:	Lengdeprofil veglinje 15000	1:500/1:200	A0
V76-V77:	Profiler veglinje 15000	1:200	A0

1 INNLEDNING/ORIENTERING

Etter oppdrag fra Plan- og prosjekteringsseksjonen v/Astrid Hansen har berg- og geoteknikkseksjonen i region midt utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger til reguleringsplan for fv. 704 Sandmoen-Tulluan med gang- og sykkelveg mellom Sandmoen og Tanem.

Fra Sandmoen til Skjøla er det planlagt breddeutvidelse på eksisterende veg. Fra Skjøla til Tanem vil vegen gå delvis langs eksisterende veg og på ny veg med forbedret kurvatur. Ved Tanem er det planlagt ny kryssløsning med rundkjøring på Tanemsmyra.

Fra Tanem til Tulluan går ny veg i tunnel til Forset grusressurs, der det videre er planlagt 2 alternative traseer. Trase 1 ligger langs vassfjellet og ender opp i en rundkjøring sør på Tullusmyra, før vegen går inn på eksisterende veg rett nord for Moen. Trase 2 går over Forset grusressurs og kommer inn på eksisterende veg ved Utpå-gården. Begge traseene ender i en rundkjøring på Moen sør for Tulluan.

Det er også boret for en alternativ trase, der trase 1 går over Bromstadtrøa i stedet for på Tullusmyra.

Vegtraseene er som følger:

Veglinje 13900: Sandmoen-Tanem.

Veglinje 15000: Tanem – Moen. Traseen går over Forset grusressurs og inn på eksisterende veg.

Veglinje 16900: Tanem – rundkjøring Tulluan. Traseen går langs Vassfjellet.

Veglinje 16400: Alternativ trase over bromstadtrøa i stedet for å ha veg over Tullusmyra.

Veglinje 16600: Rundkjøring Tullusmyra – Moen.

Tegning V01 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området. Tegning V02 viser en oversiktstegning over de alternative traseene.

2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er fra tidligere utført noen grunnundersøkelser på Sandmoen, Tanem og på Tullusmyra. Disse grunnundersøkelsene er framlagt i rapporter:

- Ud278Ar01, SVV, /1/
- Ud278Ar02, SVV, /2/
- Ud543Ar01, SVV, /3/
- R.1348, Trondheim kommune, /4/

I den grad disse undersøkelsene har betydning for våre nye vurderinger er de også tatt med i vår nye rapport.

Det henvises ellers til disse rapportene for ytterligere gjennomgang av resultatene fra disse undersøkelsene.

3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 165 totalsonderinger, 13 trykksonderinger (CPTU) og opptak av 4 representative og 13 uforstyrrede prøveserier. Det er utført poretrykksmålinger i 8 punkter. Undersøkelsene er utført i perioden juni 2013 til april 2014.

Fra tidligere er det i alt 9 dreiesonderinger, 25 myrsonderinger samt tatt opp 5 uforstyrrede prøveserier på Tanem, som er medtatt i denne rapporten. Det er også tatt med undersøkelser utført på Tullusmyra, som omfatter 3 dreiesonderinger. Det er utført ytterligere 3 dreiesonderinger og en prøveserie på tullusmyra, som ikke ligger innenfor tegningene.

Alle nye borer er innmålt med Trimble GNSS-enhet som normalt gir nøyaktigheter for xyz-koordinatene innenfor ± 10 cm.

En samlet oversikt over plassering, bordybder og data for identifisering av de forskjellige boringene framgår av bilag 2.

Plasseringen av alle borpunkt er vist på oversiktskartene, tegn. V03 til V14

De opptatte prøveseriene er analyserte ved vårt laboratorium i Trondheim med hensyn til korngradering og vanninnhold for alle samt i tillegg også styrkeegenskaper for de uforstyrrede prøvene.

Resultatene fra totalsonderingene og laboratorieanalysene av prøveseriene framgår av de aktuelle profilene i tegn. V15 til V77.

I tillegg er også resultatene fra de rutinemessige laboratorieanalysene av prøveseriene vist i tabellformat i bilag 3. Resultater fra treksialforsøk og ødometerforsøk er vist i bilag 4a-4c

Poretrykksmålinger er utført i 8 punkter. resultater fra målingene vises i bilag 7.

4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

4.1 Geoteknisk kategori

I henhold til NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler" og NS-EN 1997-2:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver" er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 2. Dette medfører at det skal benyttes kategori 2 som geoteknisk kategori for dette prosjektet. Kontrollklasse er satt til N (B/N/U) kontroll.

Skjema for valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse er vist på side 2 i rapporten.

Deler av prosjektet kommer i kategori 3 pga kvikkleire. Dette er en datarapport, derfor benyttes kategori 2, mens kvikkleireproblematikken dokumenteres i egen vurderingsrapport.

4.2 Veglinje 13900, profil 0-2200, Sandmoen-Skjøla

Oversiktskart: tegn. V03
Tverrprofil: tegn. V15 – V18

4.2.1 Grunnforhold

Kvartærgeologisk kart tilsier at vegen ligger på rygg med breelavsetninger av grus og sand. Det er store grustak på vestsiden av ryggen.

Trondheim kommunes rapport R.1348 viser totalsonderinger fra profil 550-1500 som tilsier sand og grusmasser. Boringene er avsluttet mellom 2-12 m.

Det er for denne rapporten utført 5 totalsonderinger, hvorav 3 er utført langs veglinjen mellom profil 1490-1720. Totalsonderingene viser løsmasser av sand og grus inntil 25 m i profil 1490 og 1600, og ca. 2 m i profil 1720.

De 2 siste boringene er utført i dalen ved Franzefoss pukk. Her er det registrert 12,7 og 13,7 m fylling over antatt berg.

4.3 Veglinje 13900, Profil 3700-4470 Hallan-Tanemsmyra

Oversiktskart: tegn. V04
Tverrprofil: tegn. V19-V28

4.3.1 Grunnforhold

Profil 3830-4010

I profil 3830-4010 er det utført 4 totalsonderinger, som viser faste løsmasser av grus/morene med ca. 1-3 m mektighet.

Profil 4010-4300

Fra profil 4010-4300 skal ny veg gå gradvis over fra skjæring i berg til fylling over 3 daler. Kvartærgeologisk kart tilsier at området består av marine havavsetninger. 8 gamle dreiesonderinger samt 5 nye totalsonderingene i og mellom dalene viser tegn ca. 2 m bløte masser av antagelig siltig leire over mektige lag av fast sandig siltig leire. Sonderingene i dalene lengst øst viser tegn til fastere grunnforhold.

Uforstyrrede prøver er tatt i punkt 106, 114 og 116. Punkt 106 består av fast siltig leire med $s_u = 50-90$ kPa, vanninnhold mellom 23-33%. Punkt 114 består av siltig sand og siltig sandig leire til 4 m dybde og grusig sandig materiale derunder. Punkt 116 på skråningstopp ved dalen lengst øst består av siltig leire med lag av sandig, leirig silt ned til 10 m dybde hvor det er registrert sandig siltig materiale. Vanninnholdet varierer mellom 10-28%. Den siltige leiren har omrørt skjærstyrke mellom 5-75 kPa. Det er ingen tegn til sensitiv eller kvikk leire

Antatt berg ligger 6 m under terreng i dalen lengst vest, profil 4000-4100, mens sonderinger i profil 4100-4300 er utført til 15 m uten at berg er påtruffet.

Profil 4300-4470

Mellom profil 4300-4400 viser 3 totalsonderinger meget faste masser av antatt sandig grusig materiale. Det antas samme gode masser frem til profil 4470, da nye veg vil ligge delvis på eksisterende veg.

4.4 Tanemsmyra: rundkjøring, park&ride, veglinje 15000/16900 profil 0-150

Oversiktskart:	tegn.	V05
Lengdeprofil:	tegn.	V29
Profil:	tegn.	V30-V32

4.4.1 Grunnforhold

På Tanemsmyra er det planlagt rundkjøring i enden av veglinje 13900, med overgang til veglinje 15000/16900. Det skal etableres park&ride med bussholdeplass i tilknytning til avkjørsel mot Tanem.

Grunnundersøkelser viser til dels betydelige myrdybder fra 2,5 - 7 m innenfor området. Rundkjøringen og veglinje 16900 profil 0-150 har myrdybder på mellom 4 -5 m.

Totalsonderingene og prøvetakinger under myrlaget ved rundkjøringen og langs veglinje 16900 viser 4-13 m leire. Under leiren er sonderingene avsluttet i faste masser. Sonderinger for avkjøring mot Tanem viser at leirelaget er mye dypere, da sonderingene er ført til 21,5 og 24 m uten å påtreffe berg eller faste masser.

Uforstyrrede prøvetakinger er utført i punkt 122 vest for rundkjøringen og 128 langs avkjøringen mot Tanem i vest.

Punkt 122 består av leire og siltig leire med vanninnhold mellom 22-45%, $s_u = 32-75$ kPa fra konusforsøk. Prøvene er ikke sensitive utenom 1 konus som viser omrørt skjærstyrke på 1,9 kPa.

Punkt 128 består av leire, noe siltig og sandig med vanninnhold mellom 28-48% og $s_u = 32-88$ kPa fra konusforsøk. Prøvene viser at leiren er delvis sensitiv ned til fra 7,5 – 10,5 m dybde med omrørt skjærstyrke mellom 1,2 – 1,7 kPa, samt et punkt med 6,6 kPa.

Det er utført 3 sonderinger(punkt 130-132) og en prøvetaking mot dalen øst for Tanemsmyra, se snitt C-C, tegn. V32. Sonderingene viser tegn til mektige lag av kvikkleire nede i dalen, men ikke opp mot myra. Dybde til fast grunn er ca. 15 m i punkt 130 og 131 på toppen av dalen og ca. 30 m i bunnen av dalen. I punkt 130 er det tatt opp forstyrrede prøver til 7 m dybde, som viser fyllmasser av bløt sandig, leirig silt til 4 m dybde. Derunder er det siltig leire, som er sensitiv.

4.5 Veglinje 16900, profil 150-1100, Tunnel

Oversiktskart:	tegn.	V06
Profil:	tegn.	V33

4.5.1 Grunnforhold

Det er for denne rapporten utført 20 fjellkontrollboringer for svakhetsone i tunnelen, ca. profil 750-800, hvorav 9 av sonderingene er vist i profil D-D tegning V33. Det er funnet løsmassemektigheter mellom 3,9 og 15,0 m over berg. Løsmassene består antagelig av grus og urmasser. Det er senere utført flere undersøkelser med vinklede sonderinger for undersøkelse av svakhetssonen, som dokumenteres i ingeniørgeologisk rapport.

4.6 Veglinje 16900, profil 1100-2900, Grusressurs langs vassfjellet

Oversiktskart: tegn. V07-V08
Tverrprofil: tegn. V34-V45

4.6.1 Grunnforhold

49 totalsonderinger er utført til antatt berg. Totalsonderingene antyder at området består av et tynt topplag av torv/matjord over grus og sand ned til berg. Mektigheten av gruslaget varierer mellom 2,3 – 15,5 m med en gjennomsnittlig lagtykkelse på ca. 5-6 m. Det er i to punkter registrert berg i dagen. Prøvetaking i punkt 216 viser siltig, sandig grus med vanninnhold på ca. 10%. Sonderingene for profil 2750-2850 viser et topplag på 2 m med liten sonderingsmotstand, som kan tyde på bløtere lag av evt. leire/silt eller torv.

4.7 Veglinje 16900, profil 2900-3600, Tullusmyra

Oversiktskart: tegn. V09
Tverrprofil: tegn. V46-V57

4.7.1 Grunnforhold

Profil 2900-3150

4 Totalsonderinger langs tullusbekken mellom profil 2900-3150 (punkt 222, 224, 226 og 228) viser faste masser av antagelig sand og grus ned til antatt berg mellom 6,3-12,3 m. I pkt. 226 og 228 er det antydning til et lag av silt/leire med 2-3 m mektighet under et fastere topplag på 1-2 m.

3 totalsonderinger i veglinja mellom profil 3000-3150 (pkt. 223, 225 og 227) viser 0-1 m torv over et 1-2 m fastere lag av tørrkorpe eller sandig, grusig silt/leire. Under det faste laget er det et leirelag på 15-18 m tykkelse. Sonderingene er avsluttet i et fast lag på 21-25 m dybde.

Profil 3150-3600

8 Totalsonderinger i Planlagt trasé viser torvlag mellom 0,5-2 m i toppen. Derunder er det sand i 2-4 m tykkelse over store mektigheter med leire. Enkelte sonderinger er avsluttet i et fastere lag på 25-30 m dybde. Ingen sonderinger er avsluttet i antatt berg. Sonderingene viser antydning til sensitiv/kvikk leire flere steder.

Det er utført 2 totalsonderinger langs tullusbekken i profil 3400-3470. punkt 236 viser meget liten sonderingsmotstand ned til et fastere lag fra 12 m dybde, mens punkt 239 viser fastere lag av sand/grus ned til 7 m. Under dette laget er det leire med høy sonderingsmotstand.

Opptak av uforstyrrede prøver i punkt 233 viser kvikkeleire på 14 m dybde, og sensitiv leire i et lag mellom 5-7 m. Udrenert skjærstyrke fra konusforsøk er målt til 22,6 – 39,7 kPa og vanninnhold mellom 27 -39,5 %.

Det er også tatt opp prøver i punkt 236, som viser sensitiv leire i toppen og kvikkeleire fra 4 m dybde. Udrenert skjærstyrke fra konusforsøk er målt til 9,6 – 23,6 kPa og vanninnhold mellom 30-45%.

Det er også tatt opp prøver i punkt 241, som viser sandig leirig silt under 5 m sand/grus. Derunder er det påvist sensitiv leire på 9 m dybde. Udrenert skjærstyrke fra konusforsøk er målt til 25 – 35 kPa, og vanninnhold mellom 23 - 35 %.

4.8 Veglinje 16400, profil 2900-3600, Alternativ trase vest for Tullusbekken

Oversiktskart: tegn. V09
Tverrprofil: tegn. V58-V63

4.8.1 Grunnforhold

Profil 2900-3100

Totalsondering 501-503 viser masser av grus og sand over antatt berg mellom 2-10 m.

Profil 3100-3250

Totalsondering 504 i profil 3150 viser leire ned til 5 m dybde, derunder er det faste lag av antatt sand/grus. Totalsondering 505 i profil 3242 viser 3 m fylling over leire ned til 6 m dybde. Derunder er det faste lag av antatt sand/grus.

Profil 3250-3600

I profil 3250-3600 er det utført totalsondering i punkt 511-513. punkt 511 viser 4 m antatt fyllmasse over 5 m leire, deretter lagdelt sand/grus og silt/leire. Punkt 512 viser antagelig fast leire til 20 m dybde, hvor det påtreffes fastere lag av morene. Punkt 513 viser et fast lag av sand ned til 5 m, deretter antatt kvikk sensitiv leire til 15 m før det påtreffes fastere lag av morene.

Fra profil 3250 er det også boret for en tidligere planlagt linje i punkt 505-510. Linjen er flyttet etter utførelse av grunnboringer. Totalsonderingene viser for boring 505-510 faste lag av antatt sand/grus de første 2-5 m, og deretter varierende lag av antatt sandig, siltig leire og sand/grus. Boring 510 viser et bløtt lag de øverste 2 m.

4.9 Veglinje 16600, profil 0-890, Tullusmyra-Moen

Oversiktskart: tegn. V10
Lengdeprofil: tegn. V64-V65

4.9.1 Grunnforhold

Profil 0-490

Det er utført 9 totalsonderinger på denne strekningen (pkt. 244-252). Grunnforholdene er preget av 1-2 m torv over et 2-3 m tykt lag av sand. Derunder er det antatt siltig, sandig leire. Enkelte sonderinger viser også antydning til et 1-2 m fastere lag av antatt sand på ca. 7 m dybde. Sonderingene er avsluttet på ca. 15 m dybde. Prøvetaking i punkt 257, profil 210, viser at leirlagene er delvis sensitiv, med vanninnhold på 25-35 % og udrenert skjærstyrke på 10-40 kPa.

Profil 490-890

Det er foretatt 5 totalsonderinger på denne strekningen (253-256 og 417). Frem til ca. profil 600 er det antatt 3-5 m sand over siltig, sandig leire. Sonderinger er her avsluttet på 15 m dybde. I profil 700 og 890 er det utført sonderinger til henholdsvis 25 m og 40 m. Sonderingene viser antydning til sandlag ned til 25 m. sonderingen i profil 40 viser en overgang til antatt leire ved ca. 25 m.

Prøver er tatt opp til 12 m i pkt. 255 i profil 890, Moenkrysset. Grunnen består her av grusig sand i de øverste 2 m, derunder sand og siltig sand.

4.10 Veglinje 15000 profil 1100-2350, Tunnel – Kårstad

Oversiktskart:	tegn. V11-V12
Lengdeprofil:	tegn. V66-V67
Tverrprofil:	tegn. V68-V69

4.10.1 Grunnforhold

Profil 1100-1650

Det er på denne strekningen utført 5 totalsonderinger (pkt. 401 og 418-421). Mellom profil 1100-1650 er det store grusressurser. Totalsonderingene viser grus over antatt berg fra 3,5 -24 m dybde. Antatt berg er funnet mellom kote + 126 øst på området og kote +145 mot i vest. Totalsondering 421 vest i området, profil 1230, viser ca. 10 m fyllmasser over gruslaget. Dette er et gammelt grustak som er oppfylt.

Profil 1650-2350

Det er på denne strekningen foretatt 5 totalsonderinger (pkt. 402 – 406) og prøvetaking i 1 punkt (405). Sonderinger og prøvetaking i dette området viser lagdelte masser av sand, grus, leire og siltig, sandig leire. Massene har vanninnhold mellom 15-30%, udrenert skjærstyrke fra konusforsøk målt kun i de øverste 2 meterne er målt til 80-140 kPa.

4.11 Veglinje 15000 profil 2350-3900, Kårstad – Moen

Oversiktskart:	tegn. V13-V14
Lengdeprofil:	tegn. V75
Tverrprofil:	tegn. V70-V74 og V76-V77

4.11.1 Grunnforhold

Det er utført 14 totalsonderinger og prøvetaking i 3 punkter. Grunnforholdene er preget av mektige lag av leire, leirig silt og siltig, sandig leire langs hele strekningen. I profil 2350-2450 er det påvist et fastere lag av antatt grus/sand på ca. kote +125 (10-20 m under terreng). Fra ca. profil 3400-3900 ligger det et lag av sand i de øverste 2-3 meterne over siltig leire. Totalsonderingene viser antydning til sensitiv/kvikk leire i de 10 øverste meterne i flere punkter langs hele strekningen.

Uforstyrrede prøver er tatt opp i profil 2450 (punkt 408), 3650 (punkt 410) og 3600 (punkt 315).

Prøvetaking i punkt punkt 408 viser leire med s_u fra konusforsøk mellom 50-92 kPa under tørrskorpen, som har ca. 4 m tykkelse. Vanninnholdet ligger mellom 24,2 - 36,5%. Leiren er ikke sensitiv, utenom i 1 punkt.

Prøvetaking i punkt punkt 410 viser leire ned til 7 m, derunder er det påvist sensitiv leire til 9m og kvikkleire fra 9 m dybde. Vanninnhold er målt til 24 - 42%. Udrenert skjærstyrke i leiren er målt til $s_u = 35-53$ kPa fra konusforsøk. Udrenert skjærstyrke i sensitiv og kvikkleire er målt til $s_u = 15-57$ kPa.

Prøvetaking i punkt 415 viser silt, sandig, leirig silt og siltig leire/leirig silt fra 3-10 m dybde. Massene har vanninnhold mellom 24 - 37 % og udrenert skjærstyrke $s_u = 21-38$ kPa fra konusforsøk. Massene er sensitive fra 5 m dybde.

5 REFERANSER

Tidligere utgitte rapporter (angi hvilke)

- /1/ Ud278Ar01 Grunnundersøkelser Rv. 704 Tanemsflata, SVV 01.12.1978
- /2/ Ud278Ar02 Grunnundersøkelser Rv. 704 Tanemsflata, SVV 03.10.1989
- /3/ Ud543Ar01 Grunnundersøkelser Rv. 704 Gang- og sykkelveg ved Tanem SVV 30.01.89
- /4/ R.1348 Grunnundersøkelser Torgård, Trondheim kommune 22.01.2007

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-1+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-2+NA:2008: Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver.

Statens vegvesen (1997): Laboratorieundersøkelser. Håndbok 014

Statens vegvesen (1997): Feltundersøkelser. Håndbok 015

Statens vegvesen (2010): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok 016

Statens vegvesen (2011): Vegbygging. Håndbok 018

Statens vegvesen (1992): Geoteknisk opptegning. Håndbok 154

NGI (2010): En kort oppsummering av NGI's bruk av CPTU i praktisk prosjektering. CPTU-seminar Vegdirektoratet 26. april 2010. Utarbeidet av Kjell Karlsrud. 2014012976-00

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.

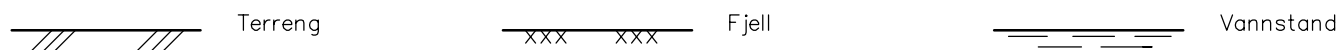
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

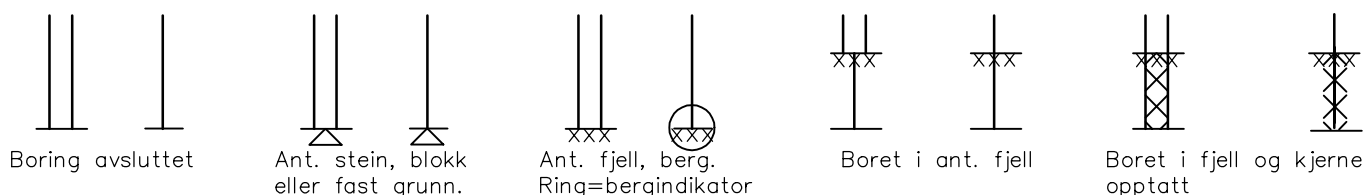
$$\star \frac{12,8}{-5,7} 18,5+3,0$$

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.

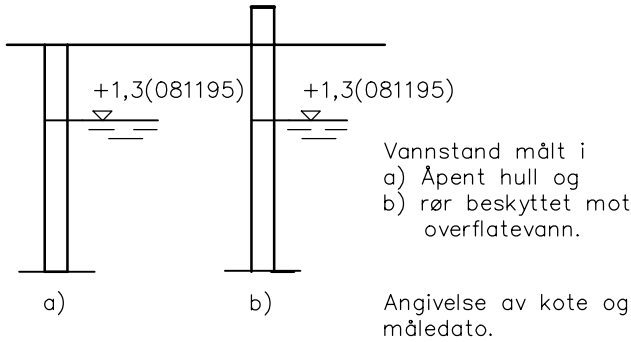
OPPTEGNING I PROFIL

Generelt

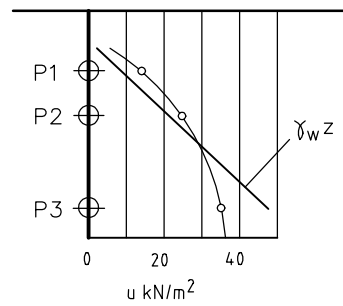

FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)


GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

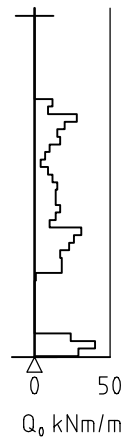


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

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

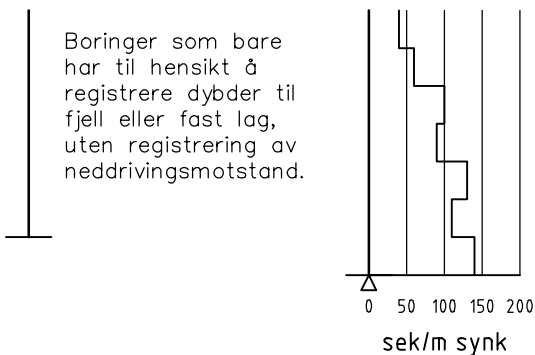


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

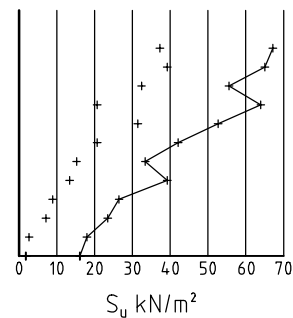
○ ENKEL SONDERING



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

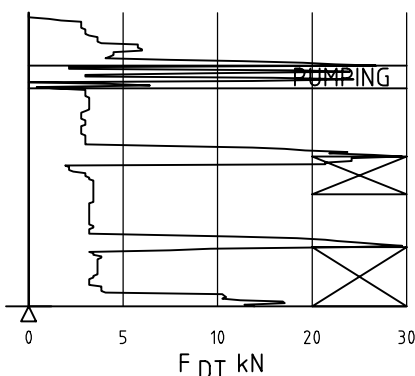
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ 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

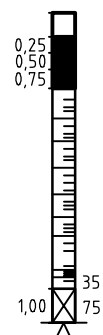


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

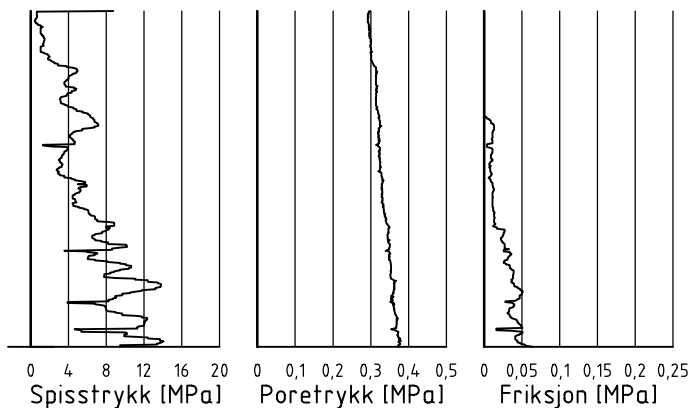
● DREIESONDERING



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.

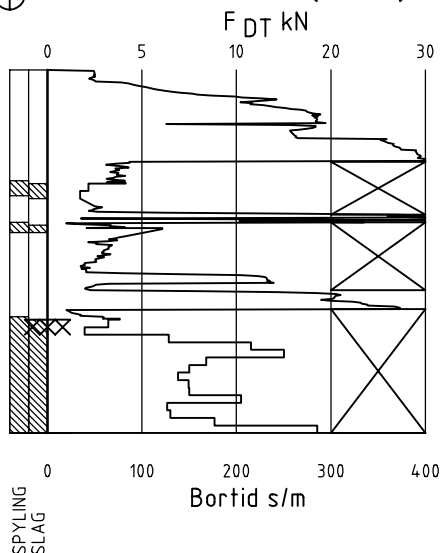
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ 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.

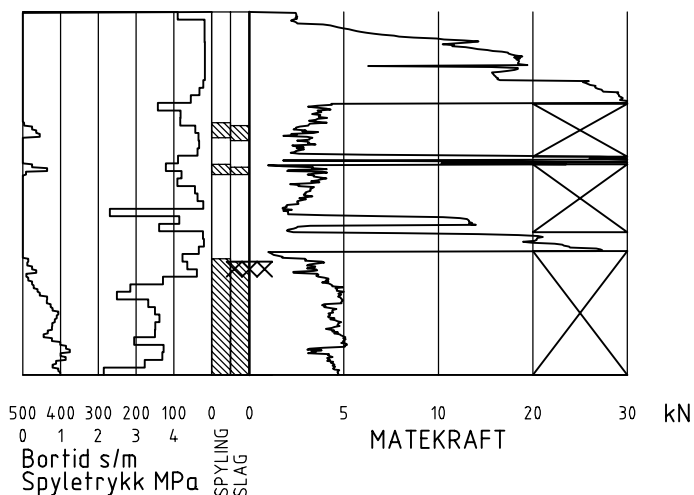
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

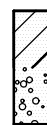


Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



Silt



Leire



Skjell



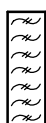
Fyllmasse



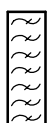
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

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.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet 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.

BORPUNKTOVERSIKT

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm	Fjell
001	7022243,05	569008,76	175,13	Total	90	25,05	
002	7022183,76	569101,33	171,94	Total	90	25,05	
003	7022081,46	569159,05	170,16	Total	93	2,38	
004	7021886,68	569359,14	176,53	Total	93	12,70	
005	7021874,82	569401,66	179,10	Total	93	13,70	
101	7021397,81	570981,59	174,90	Total	93	2,80	
103	7021392,62	571033,67	173,94	Total	93	1,20	
104	7021400,38	571065,61	173,64	Total	93	2,55	
105	7021395,37	571159,30	175,85	Total	93	1,85	
106	7021417,98	571209,02	157,29	Total	93	6,55	
106-1	7021417,98	571209,02	157,29	Prøve	90	2,00	
109	7021400,24	571236,94	162,63	Total	93	6,65	
113	7021377,79	571338,12	163,20	Total	90	15,52	
114	7021373,79	571375,56	152,21	Total	90	15,02	
114-1	7021373,79	571375,56	152,21	Prøve	90	5,00	
116	7021367,40	571410,22	166,00	Total	90	15,02	
116-1	7021367,40	571410,22	166,00	Prøve	90	5,00	
117	7021360,27	571456,05	169,25	Total	90	15,02	
118	7021356,48	571502,38	172,25	Total	90	15,02	
119	7021349,61	571543,16	170,76	Total	93	14,63	
121	7021334,42	571619,76	166,65	Total	90	15,52	
122	7021316,98	571632,15	166,33	Total	90	15,05	
122-1	7021316,98	571632,15	166,33	Prøve	90	9,80	
122-2	7021316,98	571632,15	166,33	Cpt	90	11,74	
123	7021289,44	571631,50	166,41	Total	90	15,60	
124	7021258,31	571615,03	166,54	Total	90	15,27	
125	7021232,42	571592,68	167,03	Total	90	15,02	
125-2	7021232,42	571592,68	167,03	Cpt	90	7,78	
126	7021304,81	571678,97	165,72	Total	91	20,58	
126-2	7021304,81	571678,97	165,72	Cpt	90	17,74	
127	7021257,11	571699,99	165,90	Total	90	23,67	
128	7021196,54	571679,80	166,80	Total	90	21,67	
128-1	7021196,54	571679,80	166,80	Prøve	91	14,80	
128-2	7021196,54	571679,80	166,80	Cpt	90	19,74	
128-3	7021196,54	571679,80	166,80	PZ	90	15,00	
129	7021146,38	571672,90	168,06	Total	91	12,95	
130	7021216,91	571933,64	160,66	Total	91	17,50	
130-1	7021216,91	571933,64	160,66	Prøve	90	7,50	
131	7021183,28	572067,12	150,03	Total	91	23,52	
131-3	7021183,28	572067,12	150,03	PZ	90	10,00	
132	7021142,50	572157,77	140,58	Total	90	33,03	
201	7020175,96	571287,84	176,25	Total	93	6,65	
202	7020086,06	571285,72	175,84	Total	93	3,25	
203	7019986,21	571279,73	175,60	Total	93	5,25	
204	7019886,18	571279,70	176,00	Total	93	5,93	
205	7019786,41	571283,52	175,83	Total	93	4,63	
206	7019685,65	571302,25	174,94	Total	93	3,20	

207	7019584,01	571316,56	174,76	Enkel	93	0,00	
208	7019495,09	571340,50	173,55	Total	93	3,42	
209	7019377,34	571375,39	173,92	Total	93	4,68	
210	7019277,30	571402,88	176,18	Total	93	4,55	
211	7019203,14	571419,71	181,83	Total	93	10,48	
212	7019104,48	571435,77	181,46	Total	93	8,75	
213	7019005,05	571446,19	179,03	Enkel	93	0,00	
214	7018905,49	571455,31	172,99	Total	93	3,33	
215	7018805,97	571466,09	171,78	Total	93	0,93	
216	7018719,00	571480,08	158,84	Total	91	15,52	
216-1	7018719,00	571480,08	158,84	Prøve	90	6,00	
217	7018720,06	571545,75	137,58	Total	91	9,50	
218	7018657,77	571488,70	153,79	Total	91	5,32	
219	7018659,99	571518,86	140,16	Total	93	5,53	
220	7018608,61	571497,91	149,75	Total	94	9,73	2,90
221	7018611,45	571535,18	140,79	Total	94	4,50	3,03
222	7018559,64	571507,91	142,22	Total	94	6,28	3,05
223	7018490,84	571523,11	157,13	Total	90	25,02	
223-1	7018490,84	571523,11	157,13	Prøve	90	9,80	
223-2	7018490,84	571523,11	157,13	Cpt	90	19,82	
224	7018495,75	571492,20	142,59	Total	90	11,60	
225	7018414,27	571534,92	154,76	Total	90	21,02	
226	7018408,71	571497,14	144,27	Total	93	12,25	
227	7018362,83	571547,59	156,98	Total	90	21,55	
228	7018352,55	571485,23	145,04	Total	91	11,00	
228-3	7018352,55	571485,23	145,04	PZ	90	3,00	
229	7018314,29	571555,53	158,09	Total	90	23,95	
230	7018264,54	571560,45	158,43	Total	90	23,95	
232	7018204,45	571531,05	158,26	Total	90	25,02	
233	7018154,52	571551,64	158,00	Total	90	27,52	
233-1	7018154,52	571551,64	158,00	Prøve	90	14,80	
233-2	7018154,52	571551,64	158,00	Cpt	90	24,38	
235	7018114,68	571560,23	159,29	Total	90	28,92	
236	7018095,17	571531,18	151,22	Total	90	15,60	
236-1	7018095,17	571531,18	151,22	Prøve	90	7,80	
236-2	7018095,17	571531,18	151,22	Cpt	90	11,88	
237	7018064,94	571555,17	158,80	Total	90	25,67	
237-2	7018064,94	571555,17	158,80	Cpt	90	23,76	
237-3	7018064,94	571555,17	158,80	PZ	90	10,00	
239	7018040,08	571498,56	155,05	Total	90	15,05	
240	7018015,99	571543,14	160,76	Total	90	25,02	
241	7017918,64	571520,03	159,25	Total	90	21,05	
241-1	7017918,64	571520,03	159,25	Prøve	90	9,80	
241-2	7017918,64	571520,03	159,25	Cpt	90	17,52	
243	7017836,28	571492,33	158,77	Total	90	15,52	
244	7017868,35	571573,72	161,07	Total	90	15,07	
245	7017861,85	571623,29	160,05	Total	90	15,05	
246	7017855,24	571672,85	160,18	Total	90	15,63	
247	7017846,83	571722,13	161,12	Total	90	15,05	
247-1	7017846,83	571722,13	161,12	Prøve	90	11,80	
248	7017834,09	571770,46	160,82	Total	90	15,02	
249	7017816,91	571817,42	160,19	Total	90	15,02	
250	7017793,95	571861,85	160,53	Total	90	15,05	

251	7017766,98	571903,93	160,20	Total	90	15,05	
252	7017735,78	571942,97	160,22	Total	90	15,02	
253	7017708,33	571972,58	160,27	Total	90	17,00	
254	7017661,40	572009,39	160,40	Total	90	15,52	
255	7017374,98	572189,96	151,84	Total	90	39,67	
255-1	7017374,98	572189,96	151,84	Prøve	90	12,00	
255-2	7017374,98	572189,96	151,84	Cpt	90	19,68	
256	7017286,90	572234,26	116,20	Total	94	1,15	2,52
261	7020176,25	571309,33	174,58	Total	93	4,82	
262	7020086,04	571304,61	174,54	Total	93	8,27	
263	7019986,04	571300,25	174,50	Total	93	6,93	
264	7019886,53	571298,21	175,00	Total	93	14,93	
265	7019787,14	571302,33	173,20	Total	93	5,88	
266	7019688,19	571312,65	173,90	Total	93	3,63	
267	7019589,81	571327,73	171,85	Total	93	2,90	
268	7019493,07	571351,21	172,70	Total	93	3,90	
269	7019380,10	571387,15	173,10	Total	93	4,97	
270	7019281,87	571417,33	175,26	Total	93	13,93	
271	7019213,29	571430,13	172,43	Total	93	7,97	
273	7019007,34	571458,31	172,90	Total	93	3,80	
274	7018905,85	571466,23	174,60	Total	93	3,83	
275	7018808,10	571478,45	174,58	Enkel	93	0,60	
278A_1	7021402,61	571238,72	162,00	Dreie	90	13,60	
278A_10	7021333,18	571666,77	165,80	Enkel	90	5,20	
278A_11	7021323,88	571662,45	165,80	Enkel	90	4,95	
278A_12	7021315,60	571658,42	165,90	Prøve	90	5,35	
278A_13	7021305,98	571653,81	166,00	Enkel	90	5,35	
278A_14	7021296,55	571649,78	166,10	Enkel	90	5,40	
278A_15	7021278,79	571641,78	166,20	Enkel	90	6,35	
278A_16	7021265,35	571636,16	166,40	Enkel	90	5,00	
278A_17	7021284,56	571757,29	165,10	Enkel	90	6,60	
278A_18	7021276,13	571752,11	165,20	Enkel	90	6,85	
278A_19	7021267,27	571746,76	165,00	Prøve	90	7,70	
278A_2	7021379,21	571297,12	158,10	Dreie	90	13,00	
278A_2-1	7021379,21	571297,12	158,10	Prøve	90	12,80	
278A_20	7021259,20	571741,93	165,00	Enkel	90	7,50	
278A_21	7021250,63	571736,76	165,00	Enkel	90	7,45	
278A_22	7021233,81	571725,68	165,00	Enkel	90	7,25	
278A_23	7021216,27	571715,22	165,10	Enkel	90	7,00	
278A_24	7021199,49	571704,40	165,90	Enkel	90	7,30	
278A_25	7021182,52	571694,04	166,10	Enkel	90	7,20	
278A_26	7021165,49	571683,22	166,70	Enkel	90	6,30	
278A_27	7021240,86	571869,58	162,30	Enkel	90	3,20	
278A_27-	7021240,86	571869,58	162,30	Dreie	90	20,30	
278A_28	7021227,23	571854,17	163,10	Enkel	90	5,60	
278A_29	7021213,90	571838,83	163,00	Enkel	90	12,50	
278A_3	7021409,33	571300,70	149,30	Dreie	90	10,00	
278A_30	7021207,36	571831,60	162,90	Enkel	90	12,60	
278A_31	7021200,97	571823,45	162,80	Prøve	90	12,00	
278A_32	7021194,57	571815,65	162,80	Enkel	90	8,95	
278A_33	7021188,42	571808,21	162,85	Enkel	90	7,60	
278A_34	7021162,70	571777,71	164,50	Enkel	90	6,20	
278A_35	7021123,85	571731,35	167,10	Enkel	90	5,50	

278A_36	7021111,17	571716,62	167,80	Enkel	90	4,40	
278A_37	7021098,14	571700,64	168,20	Enkel	90	2,35	
278A_4	7021438,76	571303,96	143,30	Dreie	90	9,00	
278A_5	7021395,89	571338,75	160,40	Dreie	90	10,20	
278A_6	7021372,76	571376,05	150,00	Dreie	90	7,00	
278A_7	7021402,64	571379,83	144,60	Dreie	90	7,50	
278A_8	7021431,88	571383,02	142,40	Dreie	90	6,40	
281	7020176,98	571341,58	170,45	Total	93	15,90	
282	7020084,76	571329,64	172,02	Total	90	2,30	
283	7019985,90	571331,43	171,80	Total	93	15,00	
284	7019887,49	571330,12	171,37	Total	93	18,15	
285	7019788,72	571329,90	171,60	Total	93	14,55	
286	7019692,91	571333,99	171,68	Total	93	8,52	
287	7019598,00	571340,98	172,11	Total	93	7,45	
288	7019503,12	571371,87	171,91	Total	93	4,90	
289	7019385,88	571405,25	172,24	Total	93	8,95	
290	7019288,20	571436,64	174,11	Total	93	7,15	
291	7019218,80	571445,75	172,54	Total	93	7,63	
292	7019107,59	571479,88	172,76	Total	93	10,85	
293	7019008,19	571474,24	172,80	Total	93	4,70	
301	7020659,23	571276,42	202,92	Total	94	14,98	2,80
302	7020663,99	571281,28	202,47	Total	94	9,05	2,60
303	7020669,03	571285,96	202,05	Total	94	7,93	2,88
304	7020675,61	571291,75	201,97	Total	94	7,60	3,03
306	7020688,70	571298,30	201,65	Total	94	12,65	2,95
307	7020695,94	571302,94	201,28	Total	94	10,52	3,00
311	7020652,93	571271,87	203,47	Total	94	14,32	3,00
312	7020643,42	571266,55	205,41	Total	94	4,53	3,00
313	7020635,55	571262,34	206,80	Total	94	3,85	3,08
314	7020707,49	571304,57	201,17	Total	94	8,73	3,05
315	7020675,68	571286,96	202,39	Total	94	4,35	3,08
316	7020665,89	571278,49	203,05	Total	94	3,83	3,00
317	7020655,88	571270,77	204,16	Total	94	7,60	2,05
318	7020646,05	571265,08	205,73	Total	94	4,65	4,97
319	7020626,93	571249,31	211,56	Total	94	3,78	2,97
320	7020628,47	571257,51	209,71	Total	94	4,13	3,47
321	7020626,76	571253,10	210,62	Total	94	3,42	3,10
322	7020622,83	571249,22	211,42	Total	94	6,03	3,00
323	7020620,91	571244,93	211,66	Total	94	1,60	4,02
324	7020620,29	571240,35	212,38	Total	94	3,47	4,05
401	7019924,97	571705,48	133,62	Total	93	7,53	
402	7019815,73	571794,42	131,90	Total	90	22,52	
403	7019717,63	571862,47	128,71	Total	90	20,52	
404	7019640,22	571908,36	135,82	Total	90	21,52	
405	7019505,70	571974,60	125,14	Total	93	17,33	
405-1	7019505,70	571974,60	125,14	Prøve	90	8,00	
405-3	7019505,70	571974,60	125,14	PZ	90	4,00	
406	7019412,74	572011,41	133,70	Total	90	14,75	
406-1	7019412,74	572011,41	133,70	Prøve	90	10,00	
407	7019317,60	572042,14	134,65	Total	90	13,02	
408	7019221,84	572072,00	144,05	Total	90	23,65	
408-1	7019221,84	572072,00	144,05	Prøve	90	13,80	
408-2	7019221,84	572072,00	144,05	Cpt	90	17,36	

408-3	7019221,84	572072,00	144,05	PZ	90	10,00	
409	7019130,61	572105,38	151,90	Total	90	25,10	
410	7019022,45	572096,40	146,50	Total	90	25,05	
410-1	7019022,45	572096,40	146,50	Prøve	90	14,80	
410-2	7019022,45	572096,40	146,50	Cpt	90	19,86	
410-3	7019022,45	572096,40	146,50	PZ	90	10,00	
411	7018878,40	572103,54	152,92	Total	90	25,50	
412	7018683,54	572074,20	155,50	Total	90	25,02	
413	7018493,00	572013,95	156,65	Total	90	25,02	
414	7018298,51	571970,69	159,04	Total	90	25,05	
415	7018100,12	571945,04	159,54	Total	90	25,02	
415-1	7018100,12	571945,04	159,54	Prøve	90	9,80	
415-2	7018100,12	571945,04	159,54	Cpt	90	15,02	
415-3	7018100,12	571945,04	159,54	PZ	90	10,00	
416	7017935,88	571934,33	160,00	Total	90	25,02	
417	7017528,01	572066,80	160,57	Total	90	25,05	
418	7019985,92	571654,28	144,80	Total	93	11,27	
419	7020033,93	571612,90	150,78	Total	93	15,40	
420	7020101,07	571545,94	151,46	Total	93	3,55	
421	7020245,56	571442,85	169,15	Total	93	23,95	
422	7019116,10	572017,66	152,32	Total	93	28,15	
423	7019140,19	572168,77	155,54	Total	90	29,70	
424	7019020,07	572057,39	154,69	Total	90	32,03	
425	7019025,03	572149,44	153,26	Total	90	33,28	
426	7018099,25	572001,24	153,17	Total	93	28,25	
427	7018089,04	572069,69	144,16	Total	93	20,92	
501	7018558,13	571464,00	150,91	Total	93	10,05	
502	7018469,34	571449,41	149,28	Total	94	1,50	0,23
503	7018391,32	571431,73	149,35	Total	93	6,88	
504	7018335,58	571433,03	156,44	Total	93	14,95	
505	7018243,96	571403,94	153,46	Total	93	19,80	
506	7018144,66	571392,27	153,73	Total	93	17,45	
507	7018044,86	571386,13	159,45	Total	93	20,85	
508	7017944,87	571385,54	159,14	Total	93	20,83	
509	7017850,75	571392,15	157,02	Total	93	8,65	
510	7017901,06	571439,25	157,54	Total	93	25,08	
511	7018137,78	571443,38	154,47	Total	93	22,10	
512	7018049,24	571459,36	155,11	Total	91	25,73	
513	7017962,77	571484,06	158,89	Total	91	27,52	
G1	7018157,00	571733,80	156,20	Dreie	90	0,00	
G2	7018362,40	571748,30	155,10	Dreie	90	0,00	
G3	7018358,10	571588,40	157,50	Dreie	90	0,00	
G4	7018557,80	571763,00	150,30	Dreie	90	0,00	
G5	7018162,90	571583,10	156,50	Dreie	90	0,00	
G6	7018366,51	571899,12	154,90	Dreie	90	0,00	
GR1	7020627,39	571250,27	211,55	Prøve	93	2,00	
GR2	7020621,84	571254,97	212,91	Prøve	93	2,00	
GR3	7020634,74	571259,30	208,61	Prøve	93	2,70	
GR4	7020649,81	571265,83	205,94	Prøve	90	3,60	
GR5	7020663,25	571275,86	203,51	Prøve	90	3,00	

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
106	2	Siltig leire Sandlag.Mistet	2,15	24,2							
			2,35								
			2,35								
	3	Siltig leire Sand-og siltlag	3,15	29,9	51	4,2	47,3	5	18,5		
			3,25								
			3,35								
			3,45								
	4	Siltig leire Sandlag	3,45	23,4	85,3	4,5					
			3,55								
			4,15								
			4,25								
			4,35								
	5	Siltig leire Siltlag	4,35	27,9	82,4	6,6	70	7	19,3		
			4,45								
			4,45								
4,55											
4,65											
5	Siltig leire Siltlag	4,45	28,7	74	4,8	80	5				
		4,55									
		4,65									
		5,05									
		5,15									
5	Siltig leire Siltlag	5,15	28,7	91,2	4,8	80	10	19,6			
		5,25									
		5,35									
		5,45									
		5,55									
114	1	Siltig sand	1,5	22							
			2,5								
			3,5								
			4,5								
116	1	Sandig leirig silt	1,5	16,7							
			2,5								
			3,5								
			5,5								
			6,5								
			7,5								
			8,5								
			9,5								
			4,5								
116	2	Siltig leire	2,5	20							
			3,5								
			5,5								
			6,5								
116	3	Siltig leire	3,5	22,5		74					
			5,5								
			6,5								
			7,5								
116	4	Sandig leirig silt	5,5	27,2							
			6,5								
			7,5								
			8,5								
116	5	Leirig silt	6,5	24		8,5					
			7,5								
			8,5								
			9,5								
116	6	Sandig leirig silt	7,5	20,7							
			8,5								
			9,5								
			10,7								
116	7	Siltig sand	8,5	17,4							
			9,5								
			10,7								
			10,7								
116	8	Sandig siltig matriale	9,5	10,7							
			10,7								
			10,7								
			10,7								
116	9	Siltig leire	4,5	25,9		5,6					
			4,5								
			4,5								
			4,5								

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
122	1	Leire	5,15	24,2			35	15	19,4		
			5,25	0	75	5,6					
			5,35	29,4			35	12			
			5,45		64,7	4,8					
			5,55	30,5							
	2	Leire Siltlag, sandlag	6,15	33,5	123	15,2			18,6		
			6,25				51,3	4			
			6,35	33,2							
			6,45		52,5	3,7					
	3	Siltig leire Forstyrret	7,15	34,9					18,5		
			7,25		97,1	4,2					
			7,35	39,8			37,2	3			
			7,45		69,2	2,9					
	4	Siltig leire	7,55	34					18,5		
			8,15	39			60	7			
			8,25		72,8	1,9					
			8,35	38,4							
			8,45	38,2			60	3			
	5	Leire Sandlag, sand	8,55	0	63,5	2,1			18,4		
			8,65	37,6			40	3			
9,15			45,7	32,5	3,2						
9,25						22,5	7				
9,35			21,6	56,4	3,7						
	9,45				37,5	9					
	9,55	29,8			35	7					

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]	
128	1	Siltig leire, humusholdig	7,15	28,2			35	11	19,2	1,6		
			7,25	30,2								
			7,35	35,5			20	15				
			7,45		82,4	1,7						
			7,55				52,5	7				
				7,65	34,1	56,4	1,2					
	2	Leirig silt	8,15	29			35	12	19,2			
			8,25	31,1	87,8	6,6	0	0				
			8,35	38,7								
			8,65	32								
	3	Siltig leire Siltlag	9,15	42,3			25	15	18			
			9,25		37,9	1,2						
			9,35	36,8			30	4				
			9,55		43,6	1,5	35	5				
			9,65	44,8								
	4	Siltig leire Siltlag	10,15	36,9			26	5	0	17,9		
			10,35	30								
			10,45		33,9	1,5						
			10,55	39,2								
	5	Sandig leire	11,15	39,3			27,5	4	17,9			
			11,25		36,3	2						
			11,35	43,8			30	5				
			11,45		67,1	2,9						
			11,55	39,9			30	15				
	6	Leire	12,15	41			30	8	18,6			
			12,25		31,9	1,7						
			12,35	48,6			30	3				
			12,55	32,8								
			12,65	47,1	3,7							
	7	Siltig leire	13,15	34			35	7	18,2			
			13,25		56,4	2,5						
			13,35	34,3			35	15				
13,55				57,4	2,9							
13,65			45,3			30	8					
8	Leire Siltlag	14,15	41,5			30	10	19,2				
		14,25		48,3	2,1							
		14,35				40	10					
		14,45	34,7	66	2,8							
		14,65	32,2			35	10					

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
130	1	Sandig siltig humusholdig materi	0,5	25,3							
	2	Sandig leirig silt	1,25	28,1							
	3	Sandig leirig silt, humusholdig	2,25	33,7						4,5	
	4	Humusholdig silt, kvikk	3,25	31,4		0,2					
	5	Siltig leire	4,25	32,6		1,5					9
	6	Siltig leire	5,25	30,7		1				0,2	
	7	Siltig leire	6,25	35		1,1					
	8	Leire	7,25	37		1,2					12
216	1	Sandig grusig siltig, humusholdig	0,5	15,5						5,8	
	2	Grusig sandig, humusholdig	1,5	10,4						3,2	
	3	Grusig sandig, humusholdig	2,5	9,8						2,2	
	4	Sandig grusig siltig, humusholdig	3,5	8,9						1,5	
	5	Sandig grusig siltig, humusholdig	4,5	10,4						1,9	
	6	Sandig grusig siltig, humusholdig	5,5	9,4						1,1	

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]	
233	1	Sandig leirig silt	4,15	32,1								
			4,35	29,8								
			4,55	26,4								
	2	Siltig leire	6,15	26,5								
			6,25		22,6	1,5						
			6,35	28			26	5	19,9			
			6,45		24,3	1,1						
	3	Siltig leire Siltlag	8,15	34,2				30	6			
			8,25		35,5	1,9						
			8,35	39,7			30	7	19			
			8,45		33,8	2,5						
			8,55				20	12				
	4	Siltig leire siltlag	8,65	28,3								
			10,15	28,4			20	9				
			10,25		30,6	2,4						
			10,35	29,2			30	5	19,5			
			10,45	26,8	30	2,5						
	5	Siltig leire siltlag	10,65	32,6				30	6			
			12,15	28,7			25	9				
			12,25		41	2,9						
			12,35				30	6	19,7			
			12,35									
			12,45	32,9								
			12,55		35,4	2,5						
6	Leire kvikkleire	12,65	28,7				37,5	7				
		12,8										
		14,15	34,3			25	12					
		14,25		35,5	0,8							
		14,35				35	7	19,2				
		14,45	36,1									
			14,55		24,7	0,2						
			14,65	38,1			25	7				

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]		
236	1	Leire	1,15	29,6	21,4	1,5	21	6	19		10		
			1,25										
			1,35										
			1,45	33,6									
			1,55	23,6									
	1,65	40,9	21	5									
	2	Leire Kvikkleire	3,15	37,6			11	6	18,8				
			3,35	32,9									
			3,65	38,2								9,6	0,1
	3	Leire Kvikkleire	5,15	42	15,9	0,1	19	3	17,9				
			5,25										
			5,35	39,9								22	3
			5,45	41,2								16,3	0,1
	5,55	39,6	22,5	3									
	4	Leire Kvikkleire	7,15	43,9	18,6	0,1	20	3	17,7		8		
			7,25										
7,35													
7,45			44,1	19								3	
7,55			22,7	0,1									
7,65	45,3	16	5										
241	1	Sandig leirig silt Lagdelt	5,15	28			22	6	18,6				
			5,25	29									
			5,35	30,4									
			5,65	32,2									
	2	Sandig leirig silt	7,15	32			20	8	19,5				
			7,25	28,6									
			7,35	29,1									
			7,55	22,5									
	3	Leire Lagdelt	9,15	27,6	34,3	1	12,5	8	18,7				
			9,25										
			9,35										
			9,45	30,6								33	3
9,55				19								5	
9,65	35,3	24,8	1,5										

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]	
247	1	Silt Lagdelt	5,15	27,5			1	7	19,3			
			5,35	31			12,5	9				
			5,55				9,5	9				
			5,65	28,9								
	2	Siltig leire Lagdelt	6,15	29,7			19	9	19			
			6,25		27	1,2						
			6,35				18	7				
			6,45	34,7			14	1				
			6,55	34,4								
	3	Leirig silt Lagdelt	1,15	21,7			24	5	19,7			
			1,25		4,7	0,8						
			1,35				19	5				
			1,45	29,3			16	11				
	4	Leirig silt Lagdelt	11,15	24,8			17	15	2			
			11,25		37,1	1,1						
			11,35				22	6				
11,45			29,6			27	9					
255	1	Grusig sand	1,5	7,6								
	2	Sand	3,5	11,6							1	
	3	Sand	5,5	11,3								
	4	Siltig sand	7,5	23								
	5	Siltig sand	9,5	21								
	6	Sand	11,5	21,1								
405	1	Siltig sandig leire	1						19			
			1,15	41,3			30	7				
			1,35	31,5			80	11				
			1,55	19,9	80,6	19,6	15	3				
	2	Sandig grus	2,15	13,1								
			3	Siltig leire	3,5	23,4		11,8				
			4	Leire	4,5	29,1						
			5	Sandig siltig grusig materiale	5,5	14,6						
			6	Sandig silt	6,5	29,9						
			7	Siltig sandig materiale	7,5	22,3						

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
406	1	Sandig leire	1,15	35,7	140,8		30	5	20,5		
			1,35	32,9			55	6			
			1,55	22,3							
			1,65				130	7			
	2		2,15	13,9							
	3	Siltig sandig materiale	3,5	22,6							
	4	Sandig siltig leirig materiale	4,5	26,1							
	5	Siltig sandig leirig materiale	5,5	23,8							
	6	Sandig siltig leirig materiale	6,5	22,6							
7	Siltig sandig materiale	7,5	23,9								
8	Sandig siltig leirig materiale	8,5	24,5								
9	Silt	9,5	24,2								

Resultater fra rutineundersøkelser

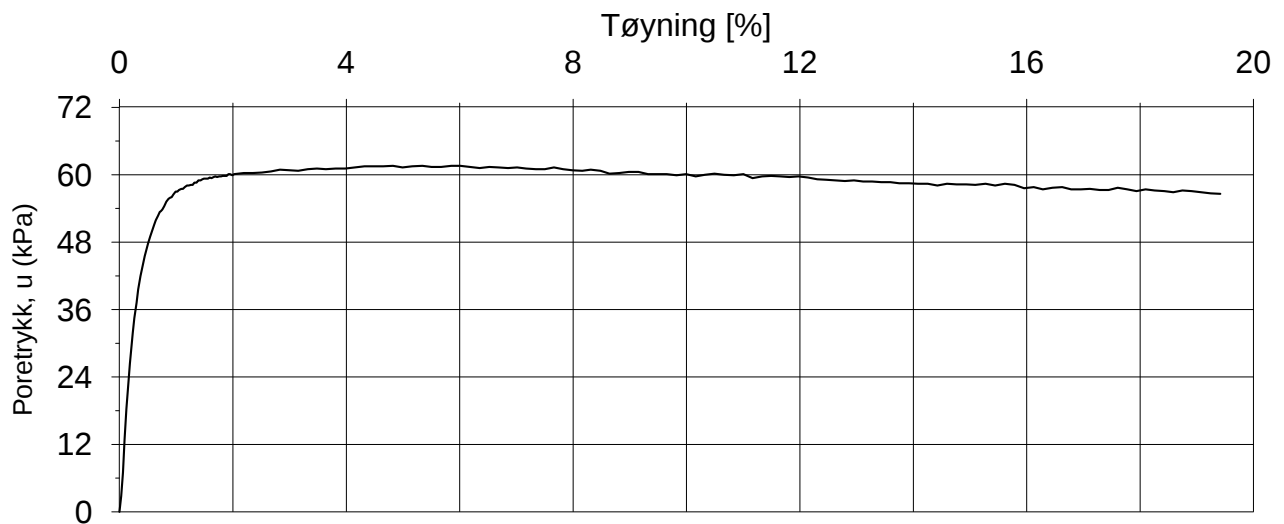
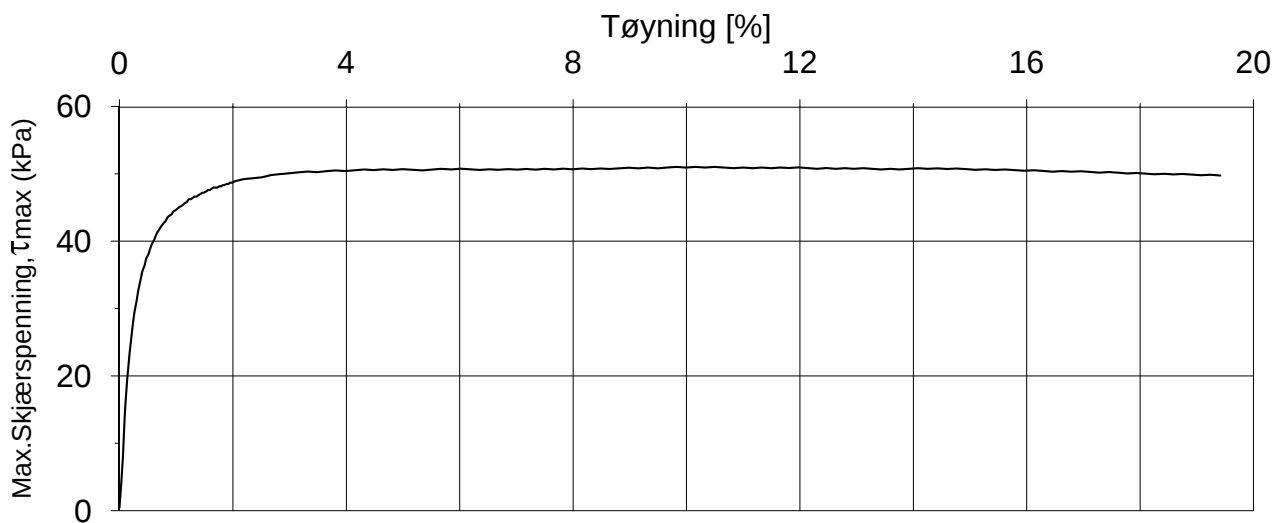
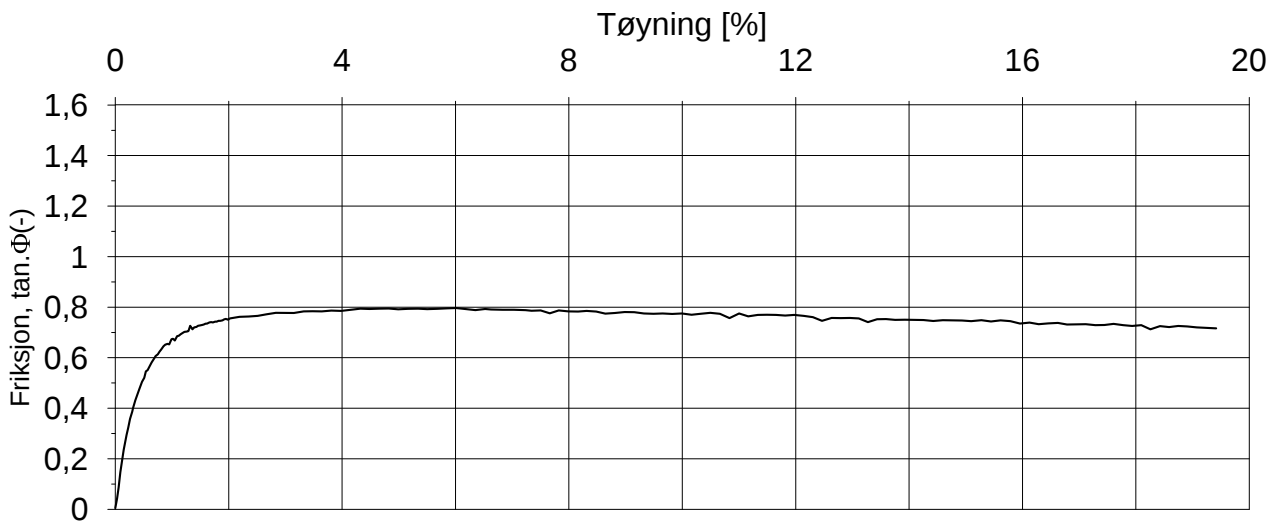
Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
408	1	Leire Tørrskorpe	1,15	31,8			45	5	19,4		
			1,25	28,6			12	5			
			1,35	31,8	179,2	68					
	2	Leire Tørrskorpe	3,15	33,5			85	5	19,1		
			3,25		134,2	3,4					
			3,35	33,3			15	3			
			3,35								
			3,45	32,6							
			3,55		178,3	36,3					
	3	Leire	5,15	36,1			75	5	19,2		
			5,25		15,5	13,2					
			5,35				6	3			
			5,45	33,1							
			5,55		92,2	13,2					
	4	Leire	5,65	31,1			55	9	19		
			7,15	32,9			5	5			
			7,25		8,6	3,6					
			7,35	32,8			55	7			
			7,45	34,8							
	5	Leire	7,55	32,2	82,4	3,6			18,9		
			7,65				55	1			
			9,15	36,2			65	5			
			9,25		83,9	3,3					
			9,35	32,3			8	3			
	6	Leire	9,45	33,3					19,7		
			9,55		5	1,8					
			9,65	24,2			3	1			
			11,15	27,3			55	1			
11,25				88,9	9,8						
11,35						75	3				
7	Siltig sandig leire Siltalg	11,45	3					19,4			
		11,55		82,4	8,1						
		11,65	36,5			7	3				
		13,15	3			45	1				
		13,25		6,3	5,1						
		13,35	33,1			5	11	19,4			
		13,45		61	4,8						
		13,55	3								
		13,65	25,9			45	12				

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	lp [%]
410	1	Siltig leire	1,15	24,5			34	7	19,1		
			1,25		36,3	2,9					
			1,35				23	6			
			1,45	37,4							
			1,55		37,3	2,9					
		1,65		3,8			38	4			
	2	Leire	3,15	33,3			3	8	18,8		
			3,25		44,4	2,9					
			3,35	41,1							
			3,55	28,5							
		3,65		31,6							
	3	Leire	5,15	38,4			35	7	19		
			5,25		52,5	2,5					
			5,35				52,5	3			
			5,55	32,7	51,3	2,9					
		5,65		33,6			55	3			
	4	Leire	7,15	37,5			35	7	18,5		
			7,25		56,1	1					
			7,35				5	3			
			7,55	38,8	49	0,6					
		7,65		37,7			45	3			
	5	Leire Kvikkleire	9,15	36			25	11	18,6		
			9,25		28,5	0,1					
			9,35	41,9							
	6	Leire Kvikkleire	11,15	34,7			22	9	18,3		
			11,25		23,6	0,1					
			11,35				29	5			
			11,55		36,3	0,1					
		11,65		35,5			19	6			
	7	Leire Kvikkleire	13,15	33,4			22	5	18,1		
			13,25		14,2	0,1					
			13,35				22	7			
			13,55	34,9	44,1	0,1					
		13,65		34,3			37	5			
	8	Siltig leire Kvikkleire	14,15	28,9			18	5	18,1		
			14,25	28,1							
			14,35	34,7	5,7	0,1					
			14,45				41	5			
			14,55		49	0,1					
		14,65		32			3	5			

Resultater fra rutineundersøkelser

Hull	Prøve	Materiale	Dybde [m]	w [%]	su, konus	suo, konus	su, enaks	Bruddef [%]	γ (kN/m ³)	Glødetap [%]	Ip [%]
415	1	Silt	3,15	26,5			15	12	2,1		
			3,35				29	5			
			3,45	26,6							
			3,55	23,9							
			3,65				8	13			
	2	Sandig leirig silt Lagdelt	5,15	3,6					18,4		
			5,25	34,3							
			5,35	36,4			22,5	5			
			5,45		21,5	1,1					
			5,55				2	8			
	3	Siltig leire	7,15	32,7			28	8	19,9		
			7,25	29,9	39	2,9					
			7,35	28,2			4	5			
			7,45		31,9	1,5					
			7,55	29,8			22	6			
	4	Leirig silt	9,15	35,7			25	8	19,6		
			9,25		36,3	0,8					
			9,35	32			33	5			
			9,45		37,1	0,8					
			9,65	34,8			27,5	7			



Forsøksdata

Dybde: 8,50 m	$\gamma_t = 19,1 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 31,7 \%$	$\sigma'_{vo} = 197,0 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 0,73 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 93,1 \text{ kPa}$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 92,2 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-02-13

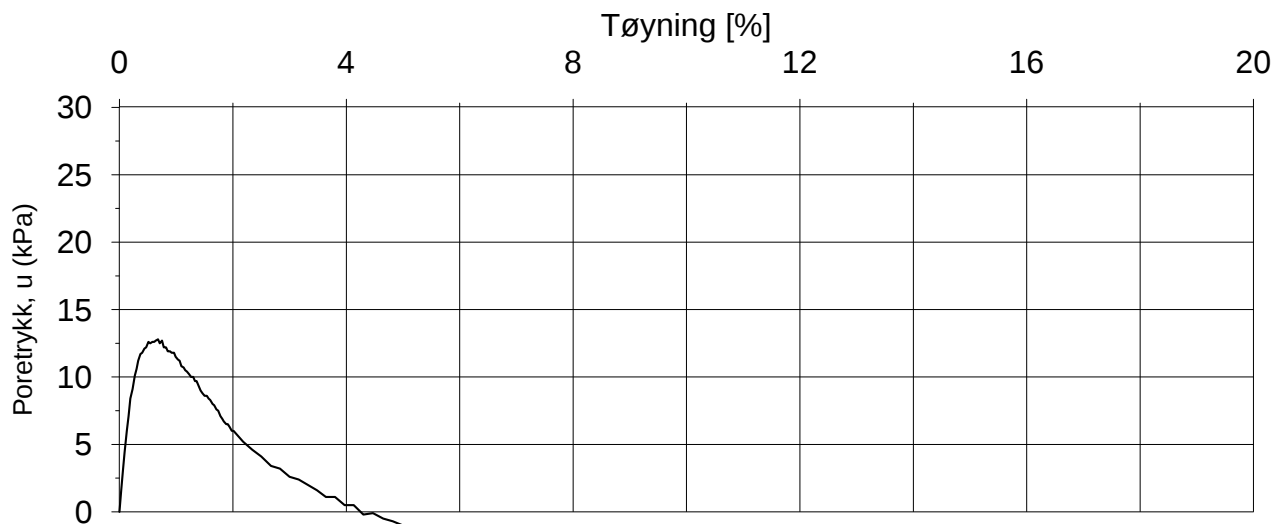
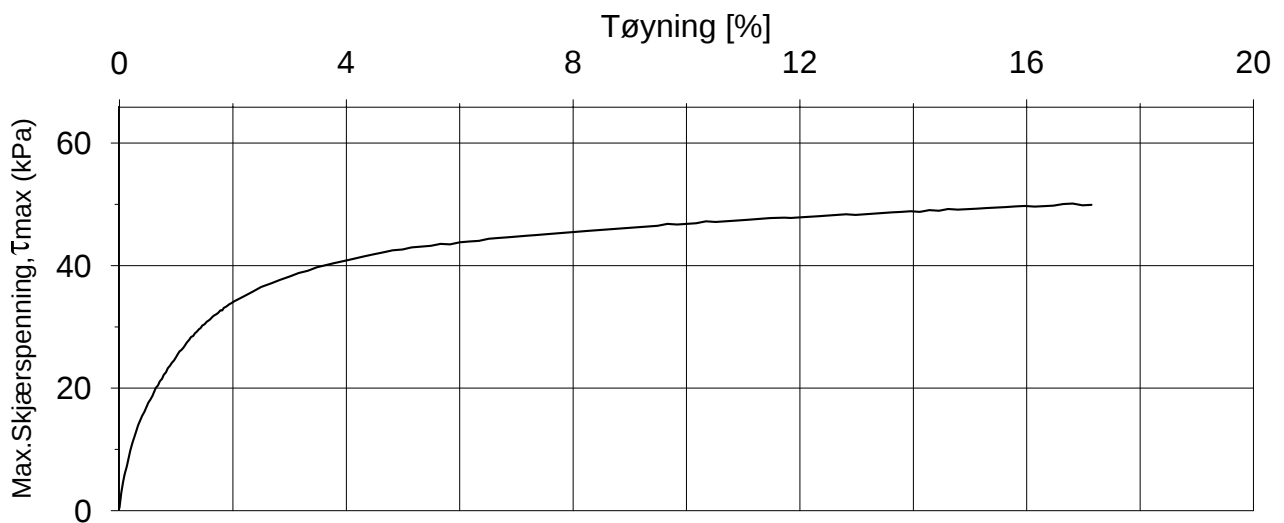
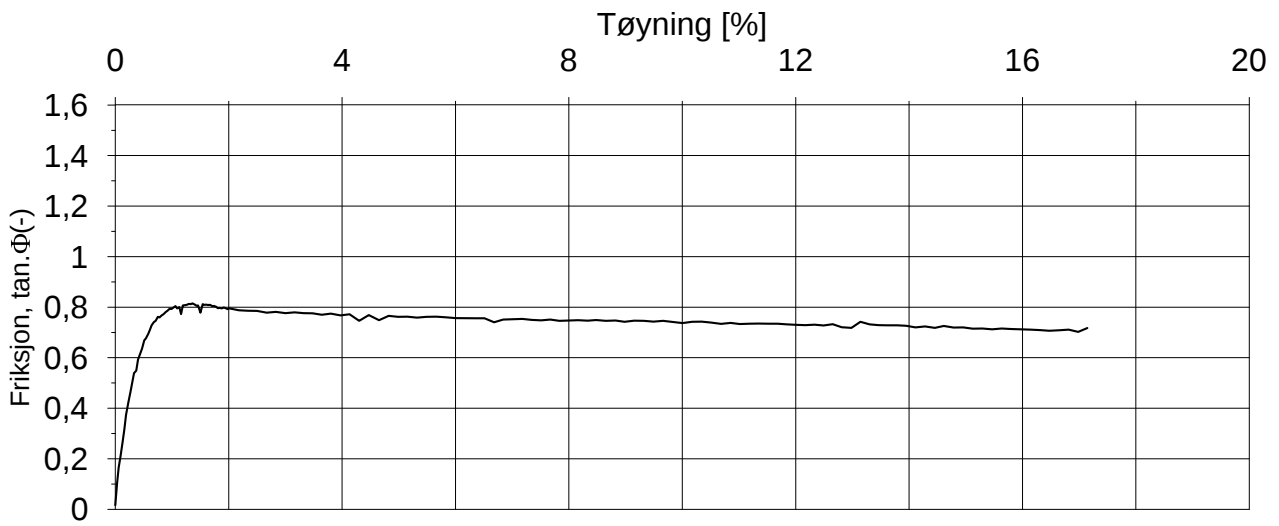
Borpunkt: H128

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 8,60 m
Gvs. = - m

$\gamma_1 = 19,1 \text{ kN/m}^3$
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 0,42 \%$

$w_l = 28,6 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Atraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 129,0 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{ac} = 28 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{rc} = 26,7 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-02-13

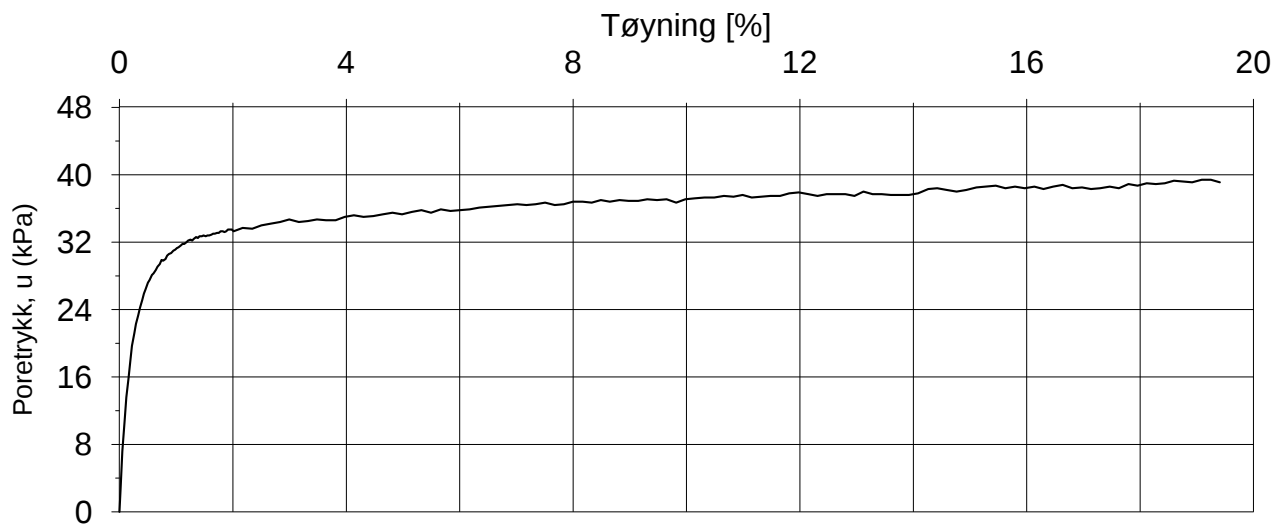
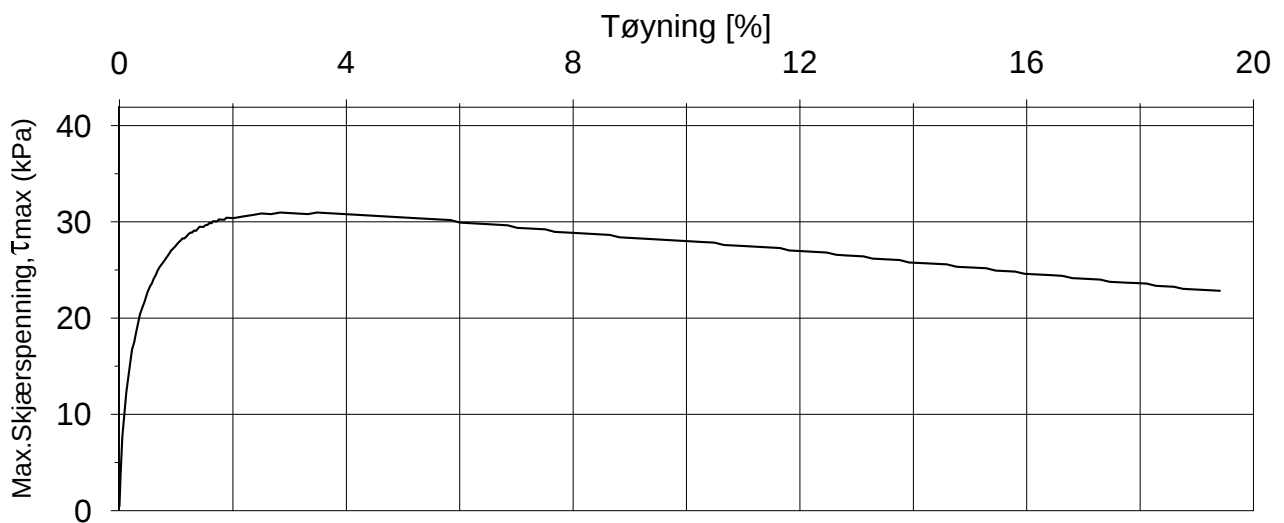
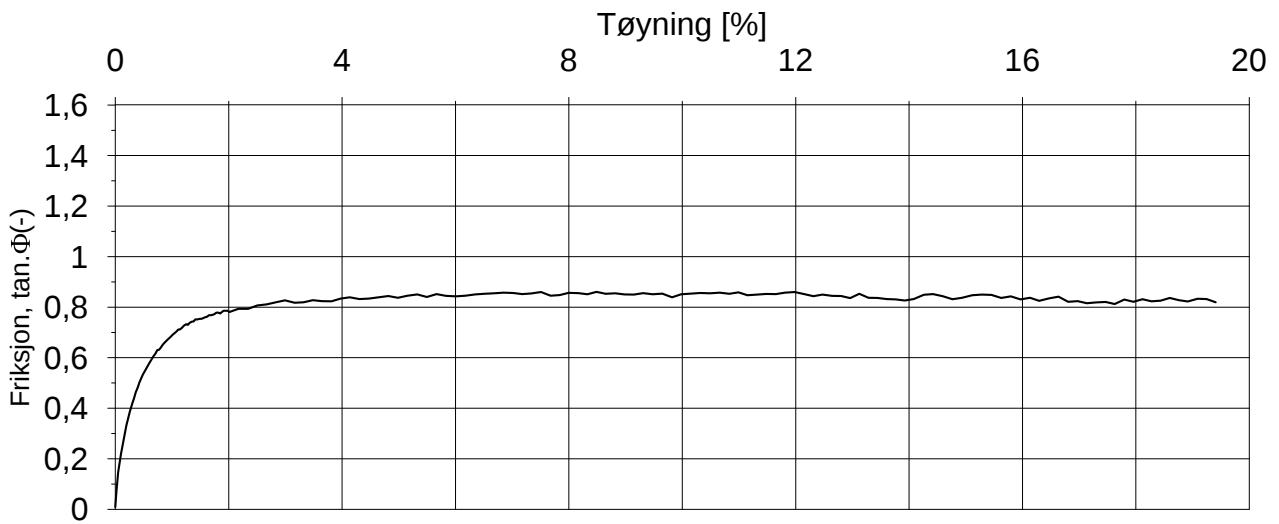
Borpunkt: H128

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 10,20 m	$\gamma_t = 18,0 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 39,0 \%$	$\sigma'_{vo} = 215,0 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 0,92 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 54.4000015259$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 53,1 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-02-13

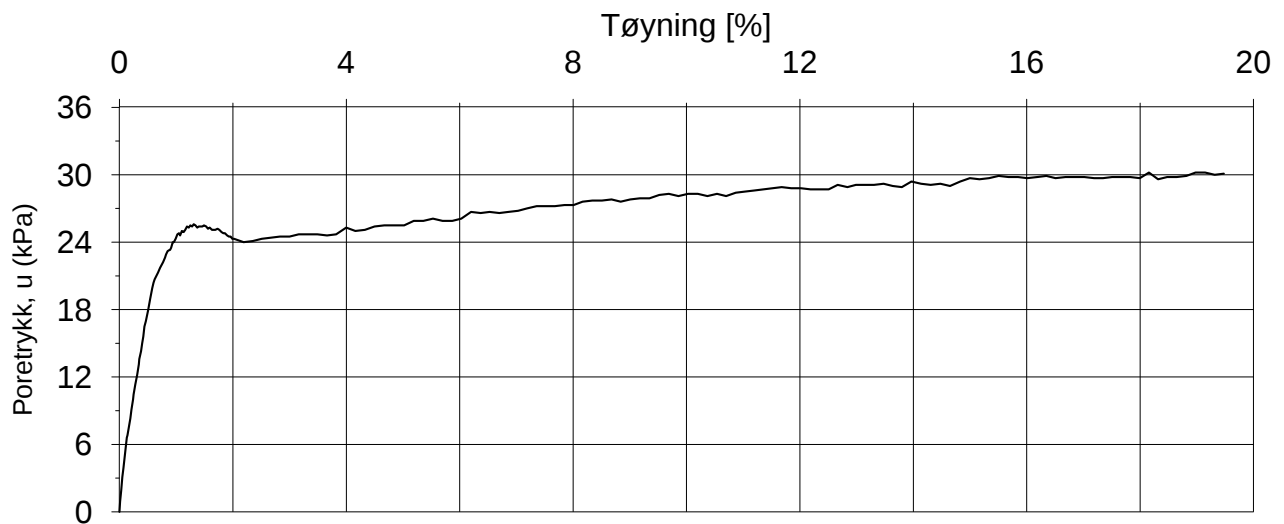
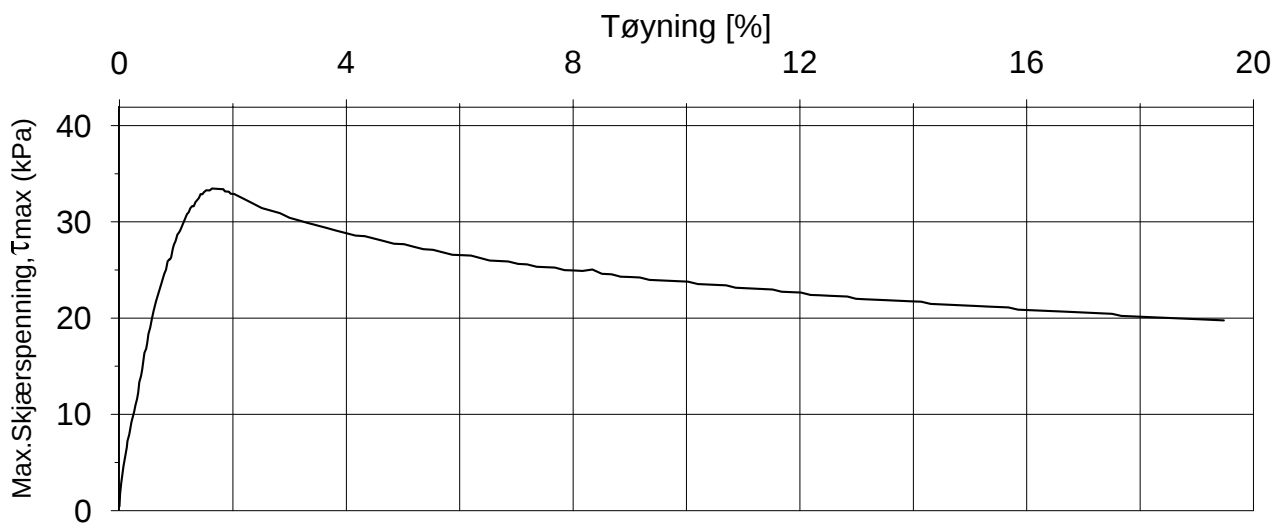
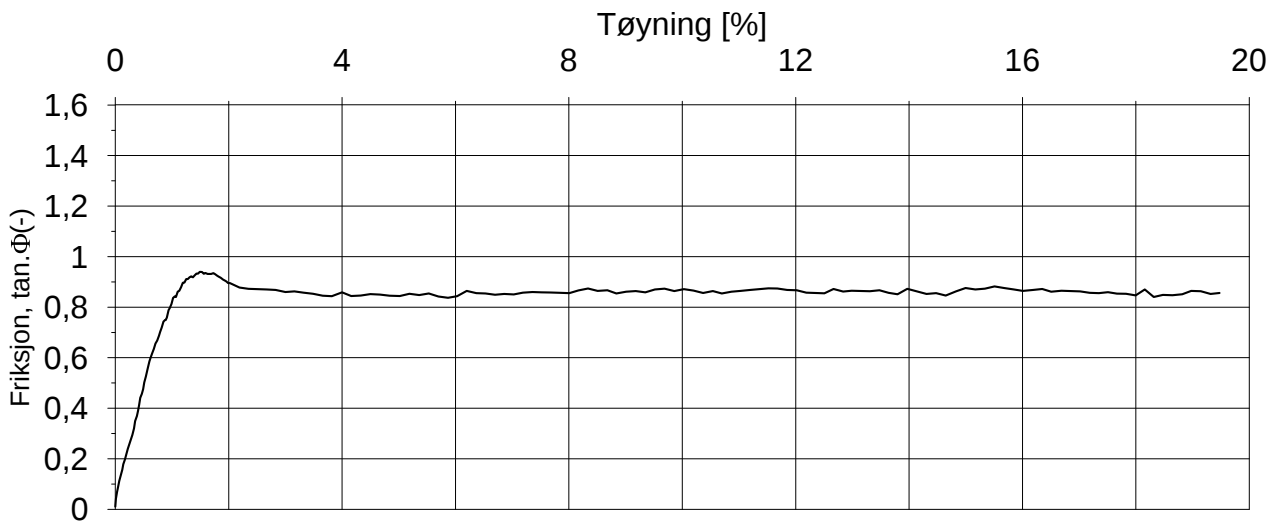
Borpunkt: H128

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 10,30 m	$\gamma_t = 17,8 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 29,4 \%$	$\sigma'_{vo} = 164,0 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 0,58 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 42,0999984741$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 41,2 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-02-13

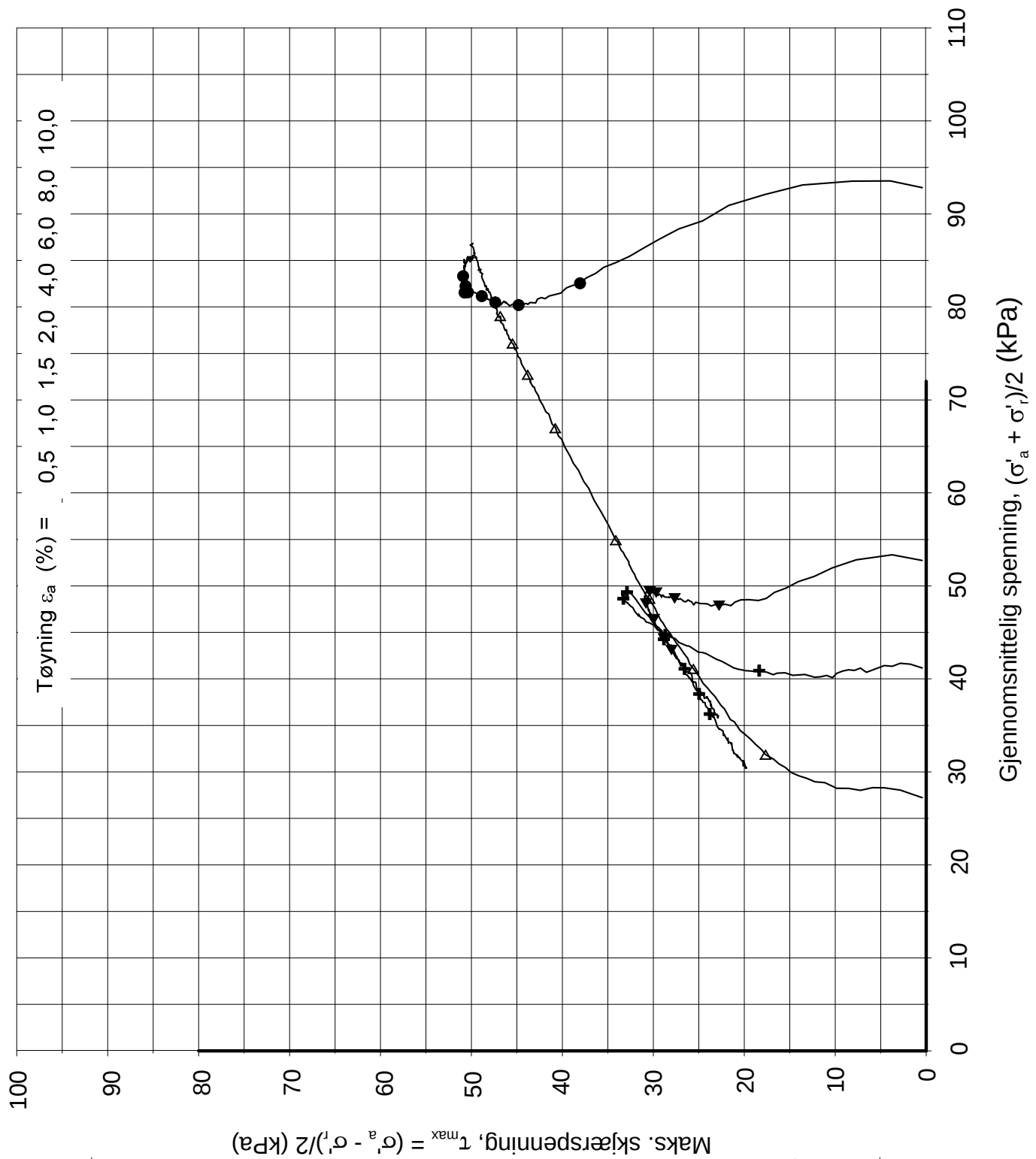
Borpunkt: H128

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{v0}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{v0}'$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H128	8,50	●	CAUA1	197,0	93,1	92,2	1,00	0,47	31,7	19,1	0,73	0,016
H128	8,60	△	CAUA1	129,0	28,0	26,7	1,00	0,21	28,6	19,1	0,42	0,010
H128	10,20	▼	CAUA1	215,0	54,4	53,1	1,00	0,25	39,0	18,0	0,92	0,017
H128	10,30	+	CAUA1	164,0	42,1	41,2	1,00	0,25	29,4	17,8	0,58	0,012
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmoen-Tulluan

olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-02-13

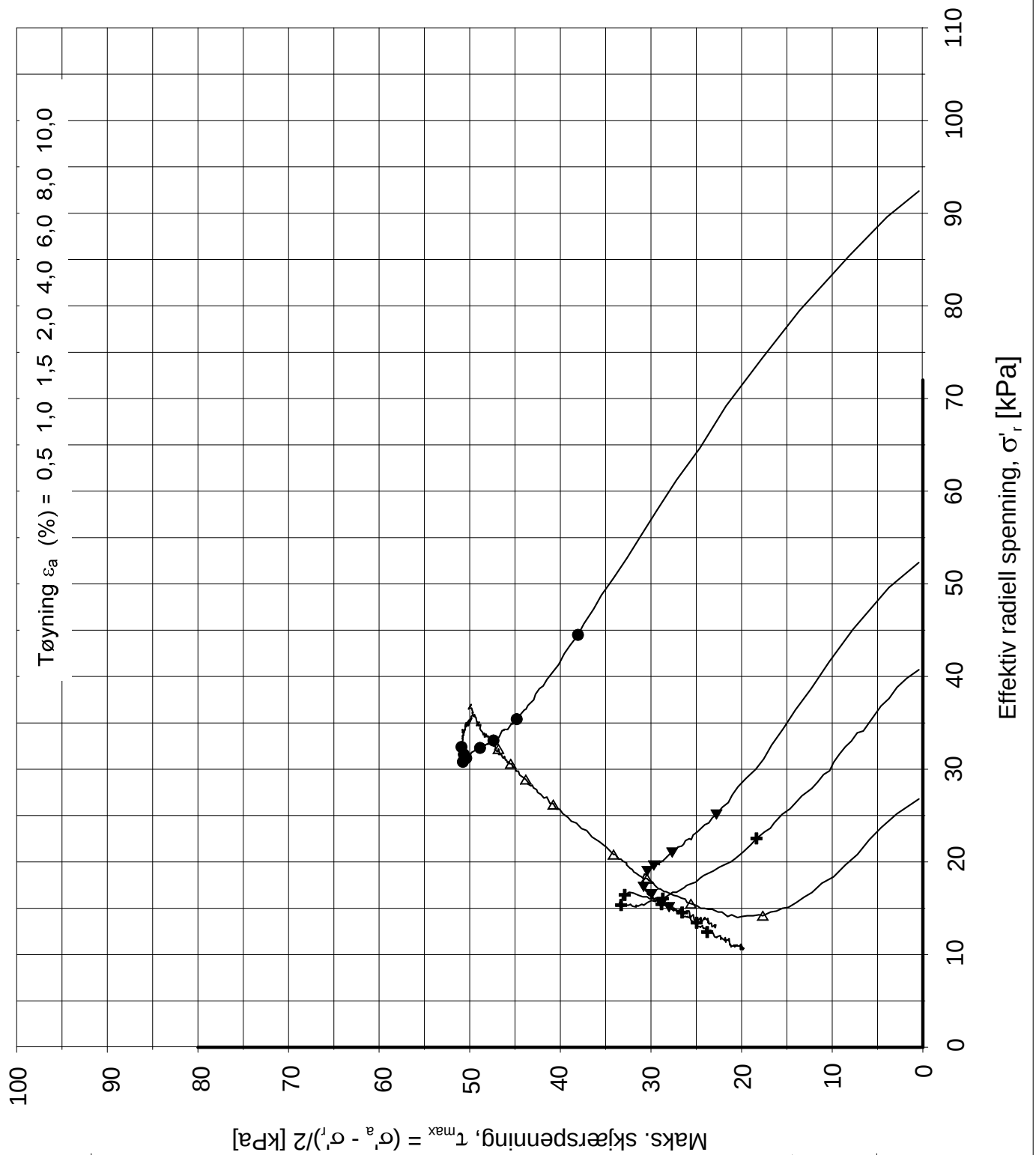
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ'_{vo} (kPa)	σ'_{ac} (kPa)	σ'_{rc} (kPa)	K_0' (-)	$\sigma'_{ac}/\sigma'_{vo}$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H128	8,50	●	CAUA1	197,0	93,1	92,2	1,00	0,47	31,7	19,1	0,73	0,016
H128	8,60	△	CAUA1	129,0	28,0	26,7	1,00	0,21	28,6	19,1	0,42	0,010
H128	10,20	▼	CAUA1	215,0	54,4	53,1	1,00	0,25	39,0	18,0	0,92	0,017
H128	10,30	+	CAUA1	164,0	42,1	41,2	1,00	0,25	29,4	17,8	0,58	0,012
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet: **olglep**

Kontrollert:



Dato: 2014-02-13

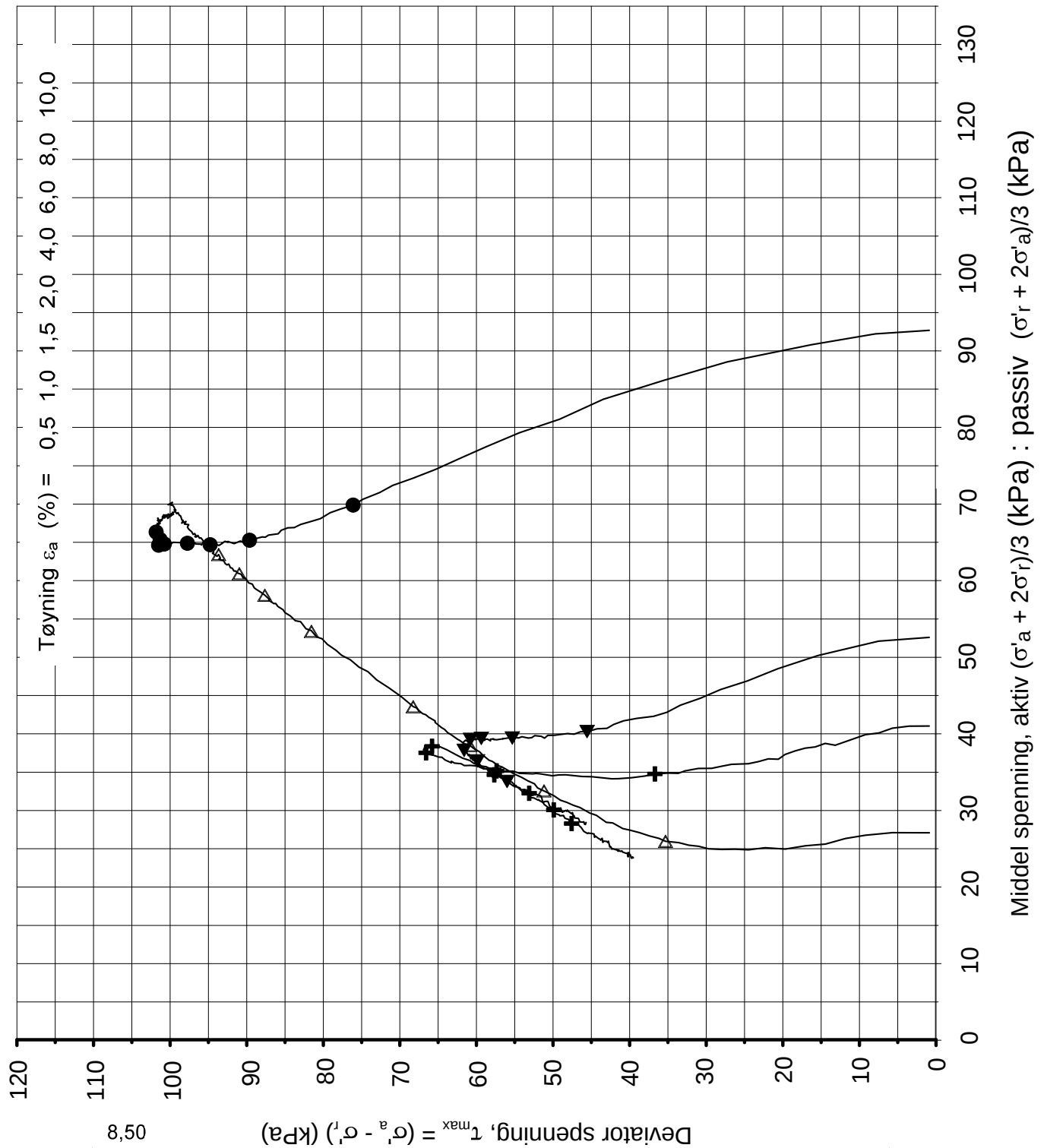
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Borepunkt: (nr.)	Dybde: (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ'_{vo} (kPa)	σ'_{ac} (kPa)	σ'_{rc} (kPa)	K'_0 (-)	$\sigma'_{ac}/\sigma'_{vo}$	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H128	8,50	●	CAUA1	197,0	93,1	92,2	1,00	0,47	31,7	19,1	0,73	0,016
H128	8,60	△	CAUA1	129,0	28,0	26,7	1,00	0,21	28,6	19,1	0,42	0,010
H128	10,20	▼	CAUA1	215,0	54,4	53,1	1,00	0,25	39,0	18,0	0,92	0,017
H128	10,30	+	CAUA1	164,0	42,1	41,2	1,00	0,25	29,4	17,8	0,58	0,012
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato:
2014-02-13

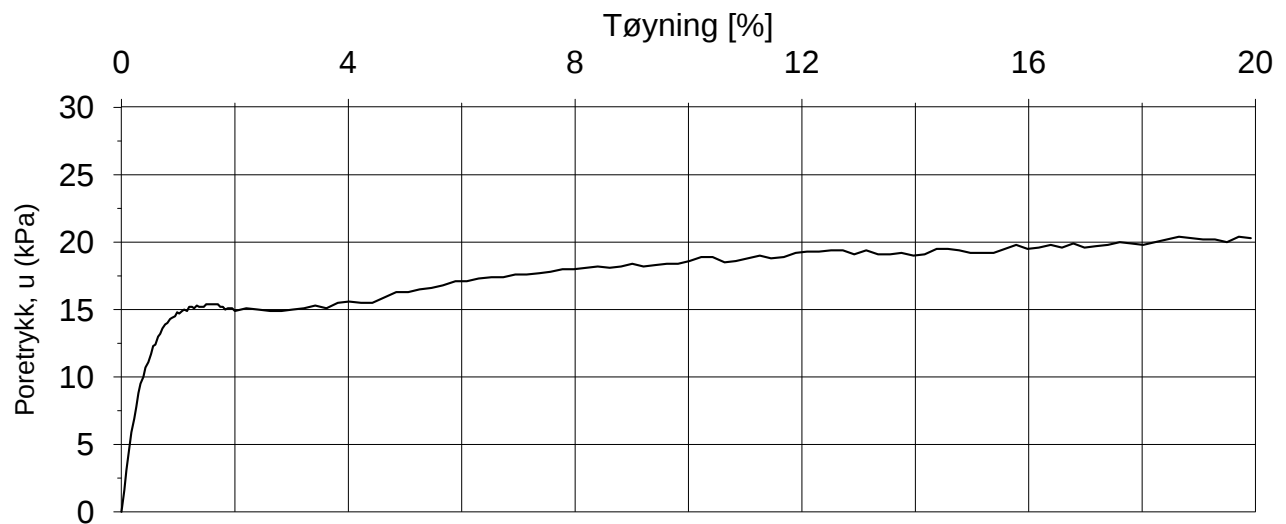
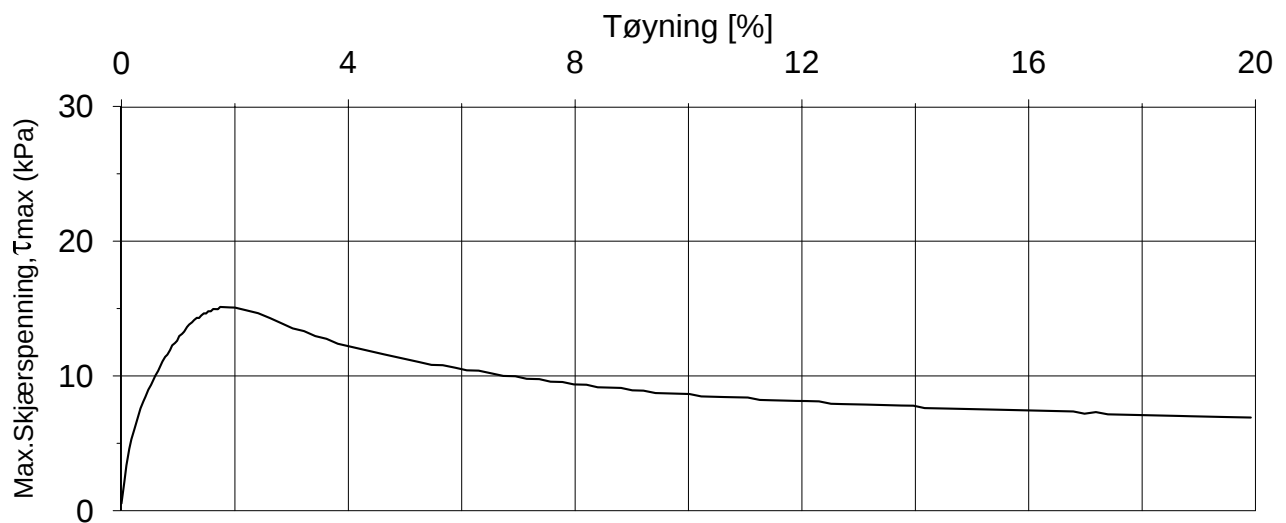
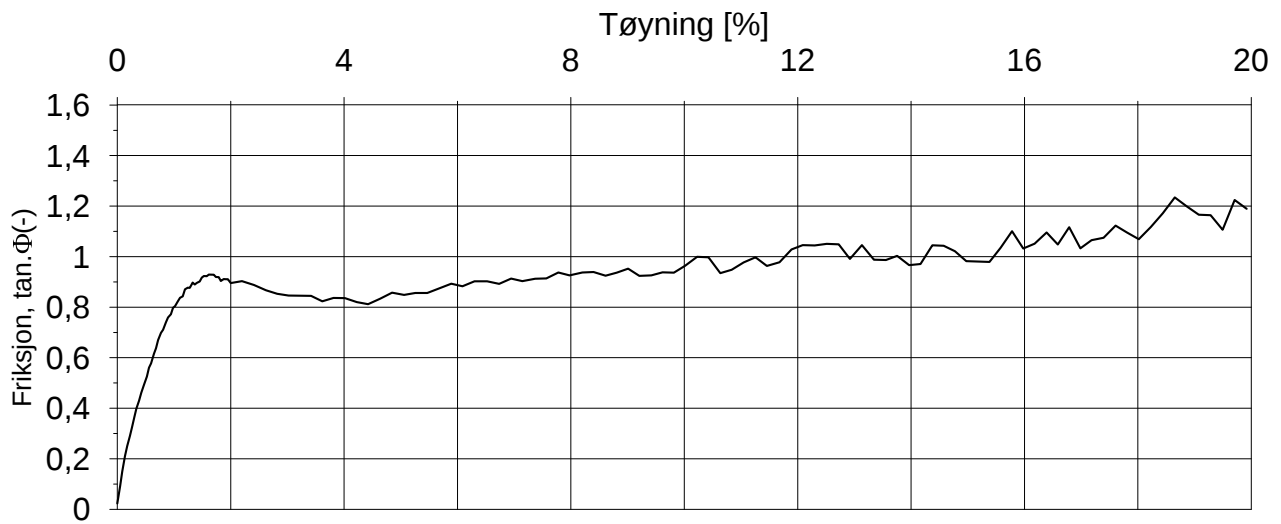
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr:
4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 3,45 m
Gvs. = - m

$\gamma_1 = 18,4 \text{ kN/m}^3$
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 0,76 \%$

$w_i = 31,7 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Atraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 51,9 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{ac} = 20,4 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{rc} = 2,8 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
FV704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-16

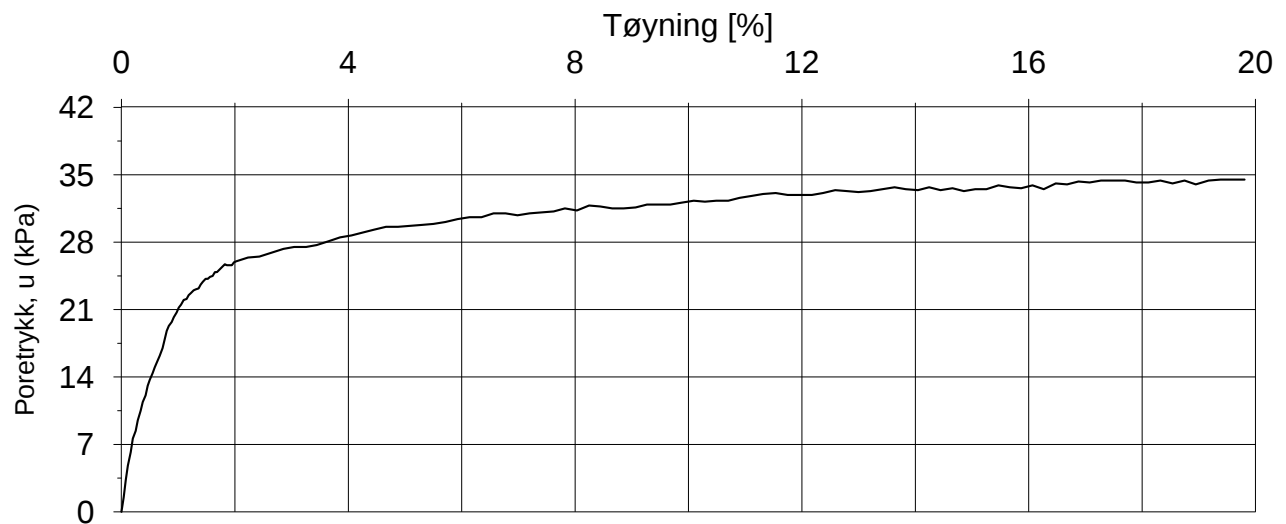
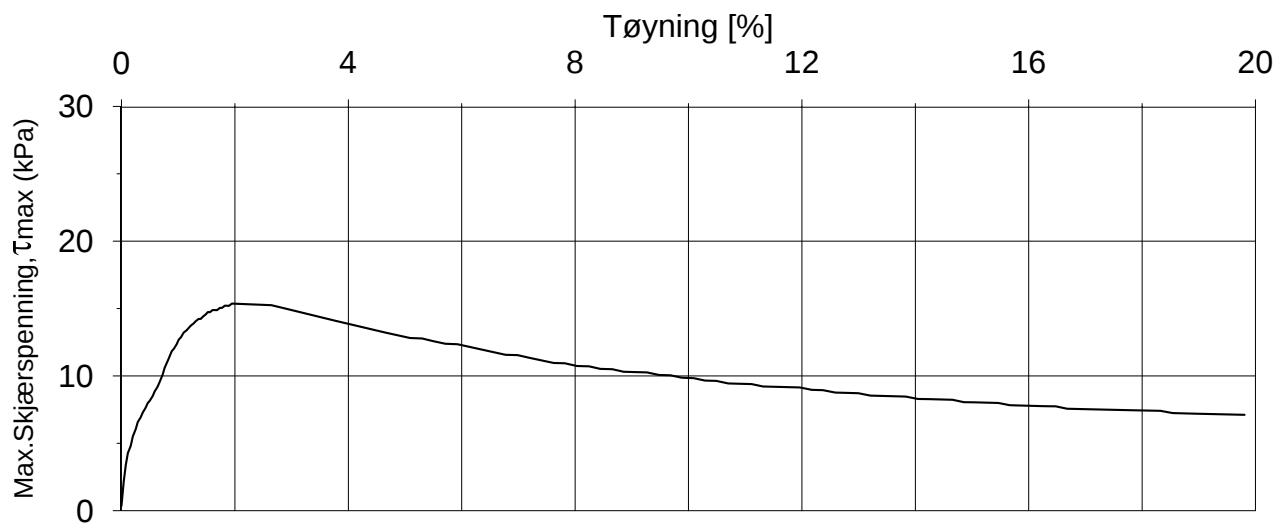
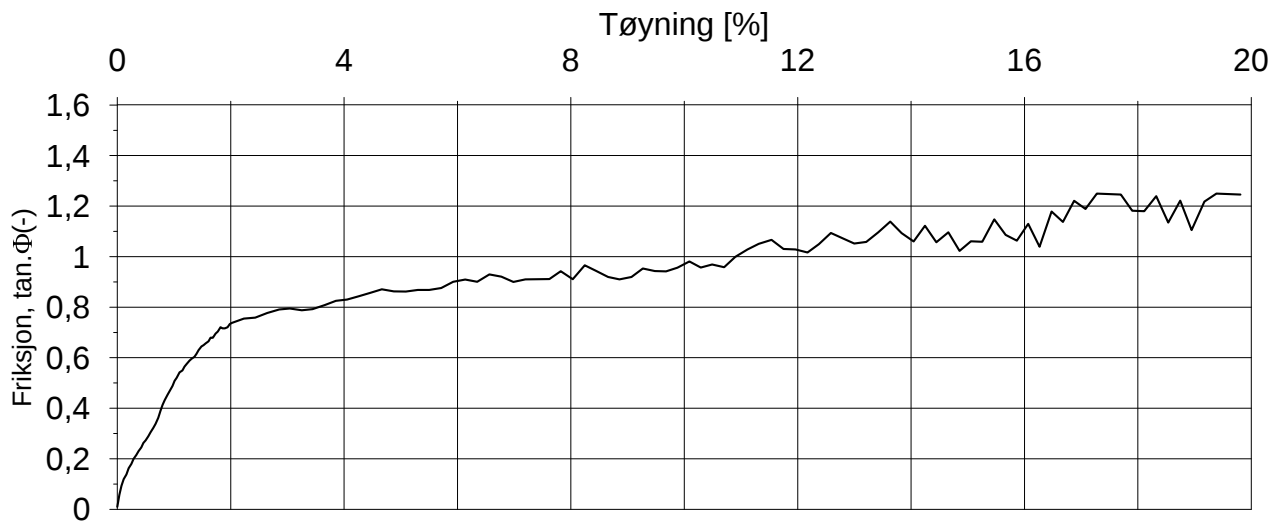
Borpunkt: H236

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 3,60 m
Gvs. = - m

$\gamma_1 = 18,4 \text{ kN/m}^3$
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 1,84 \%$

$w_i = 31,7 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Atraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 81,2 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{ac} = 17.2000007629$
 $\sigma'_{rc} = 0,9 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmuen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-01-22

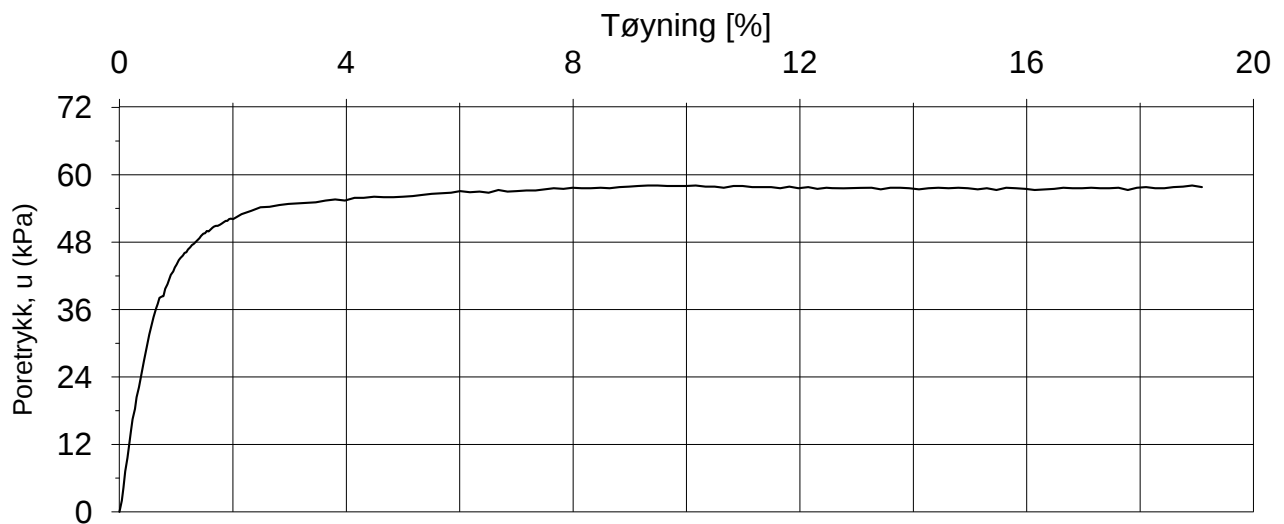
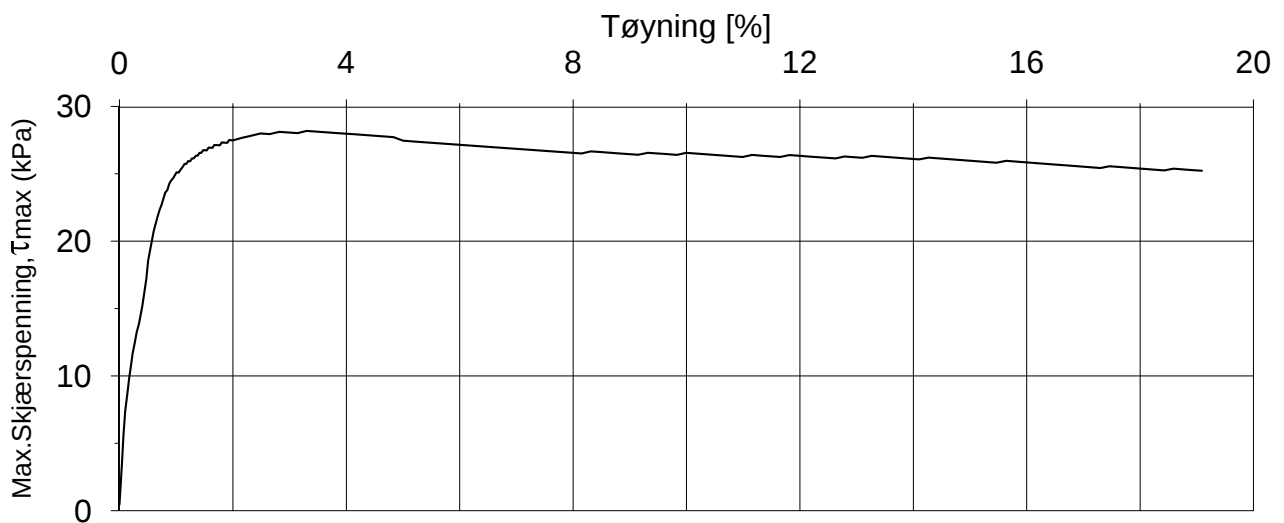
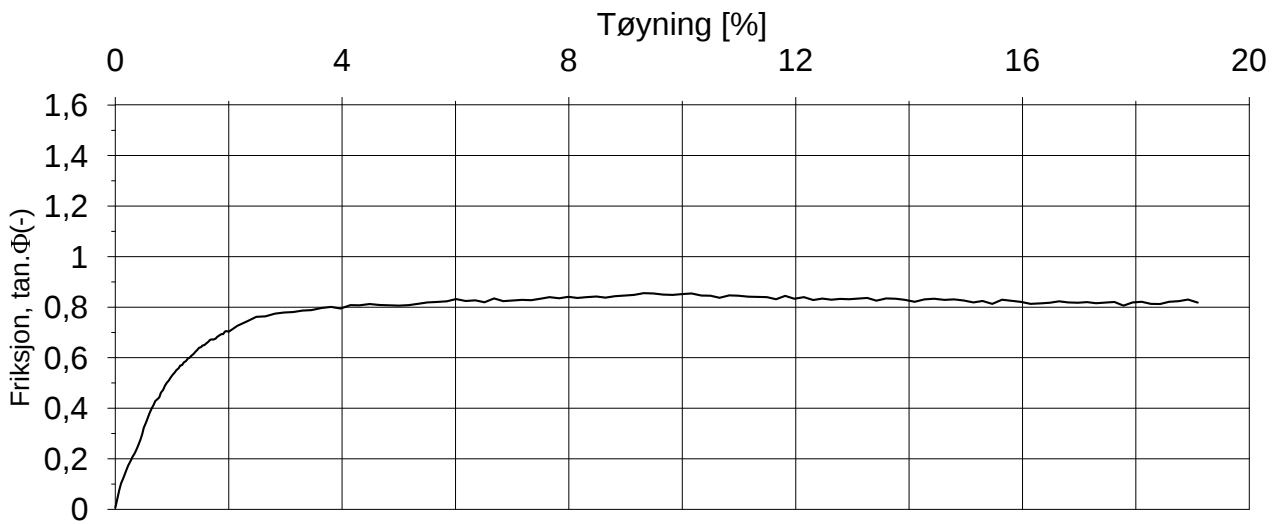
Borpunkt: H236

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 5,35 m	$\gamma_1 = 18,6 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 31,8 \%$	$\sigma'_{vo} = 79,6 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 3,41 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 74.4000015259$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 73,1 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmuen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-22

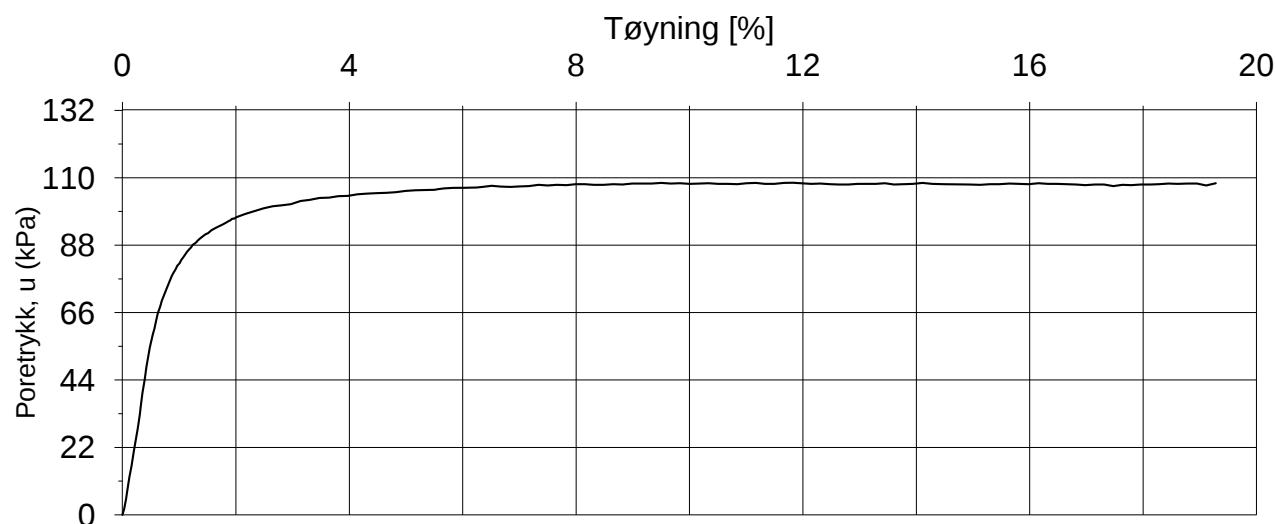
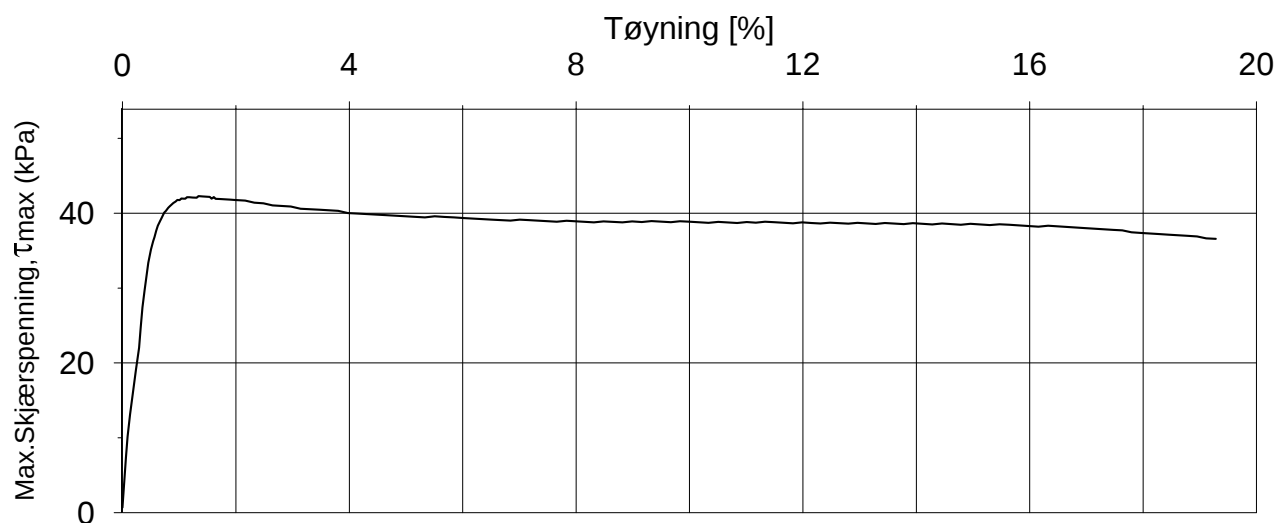
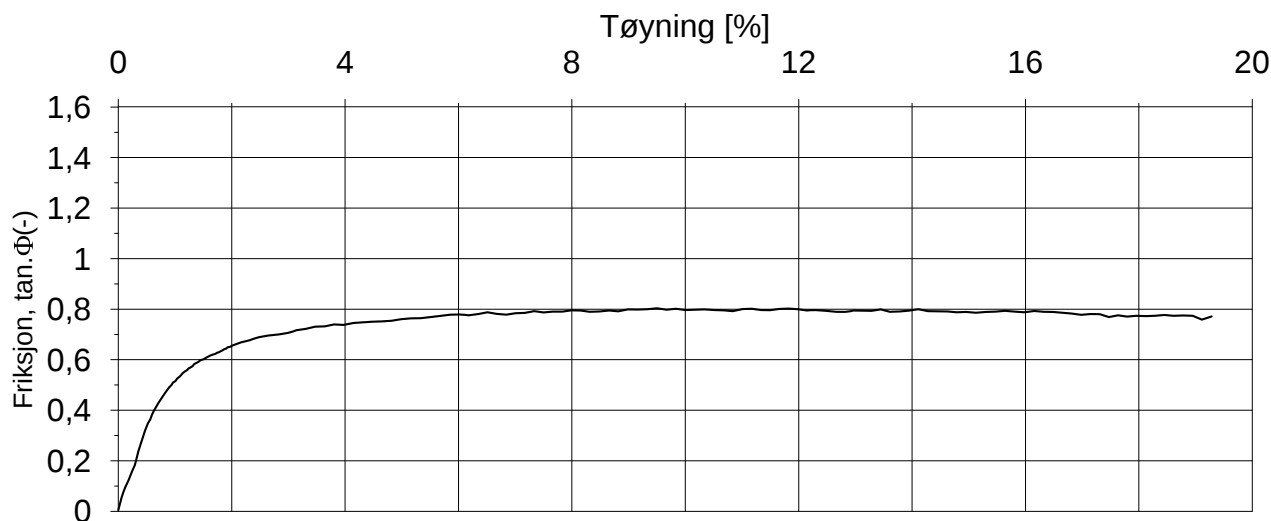
Borpunkt: H241

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 7,40 m	$\gamma_1 = 19,5 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 22,3 \%$	$\sigma'_{vo} = 165,0 \text{ kPa}$
Gvs. = 4,500 m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 3,85 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 132,2 \text{ kPa}$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 131,3 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-22

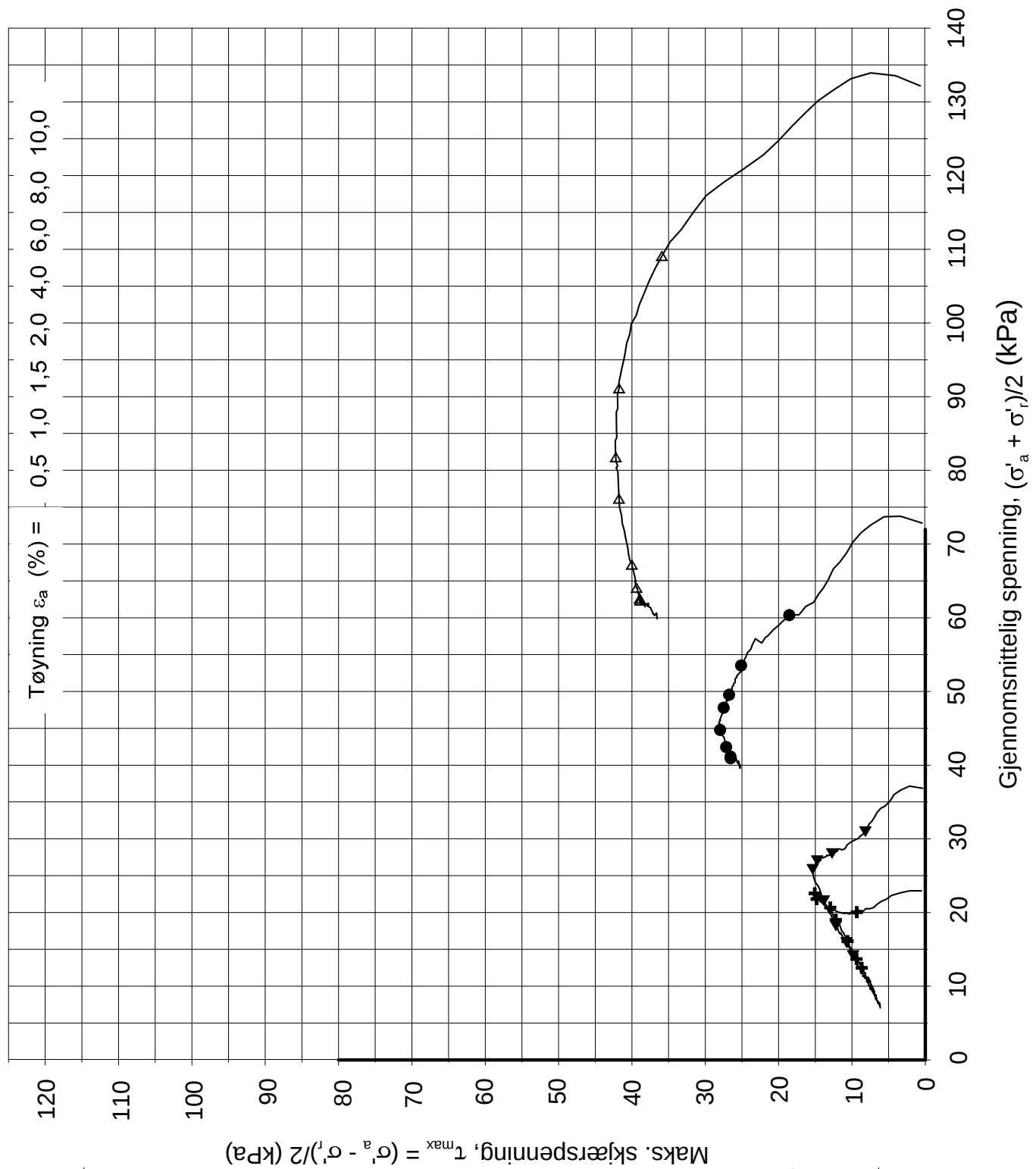
Borpunkt: H241

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{v_0}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{v_0}'$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H241	5,35	●	CAUA1	79,6	74,4	73,1	1,00	0,93	31,8	18,6	3,41	0,070
H241	7,40	△	CAUA1	165,0	132,2	131,3	1,00	0,80	22,3	19,5	3,85	0,092
H236	3,60	▼	CAUA1	81,2	17,2	0,9	0,10	0,21	31,7	18,4	1,84	0,038
H236	3,45	+	CAUA1	51,9	20,4	2,8	0,10	0,39	31,7	18,4	0,76	0,016
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmuen-Tulluan

olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-22

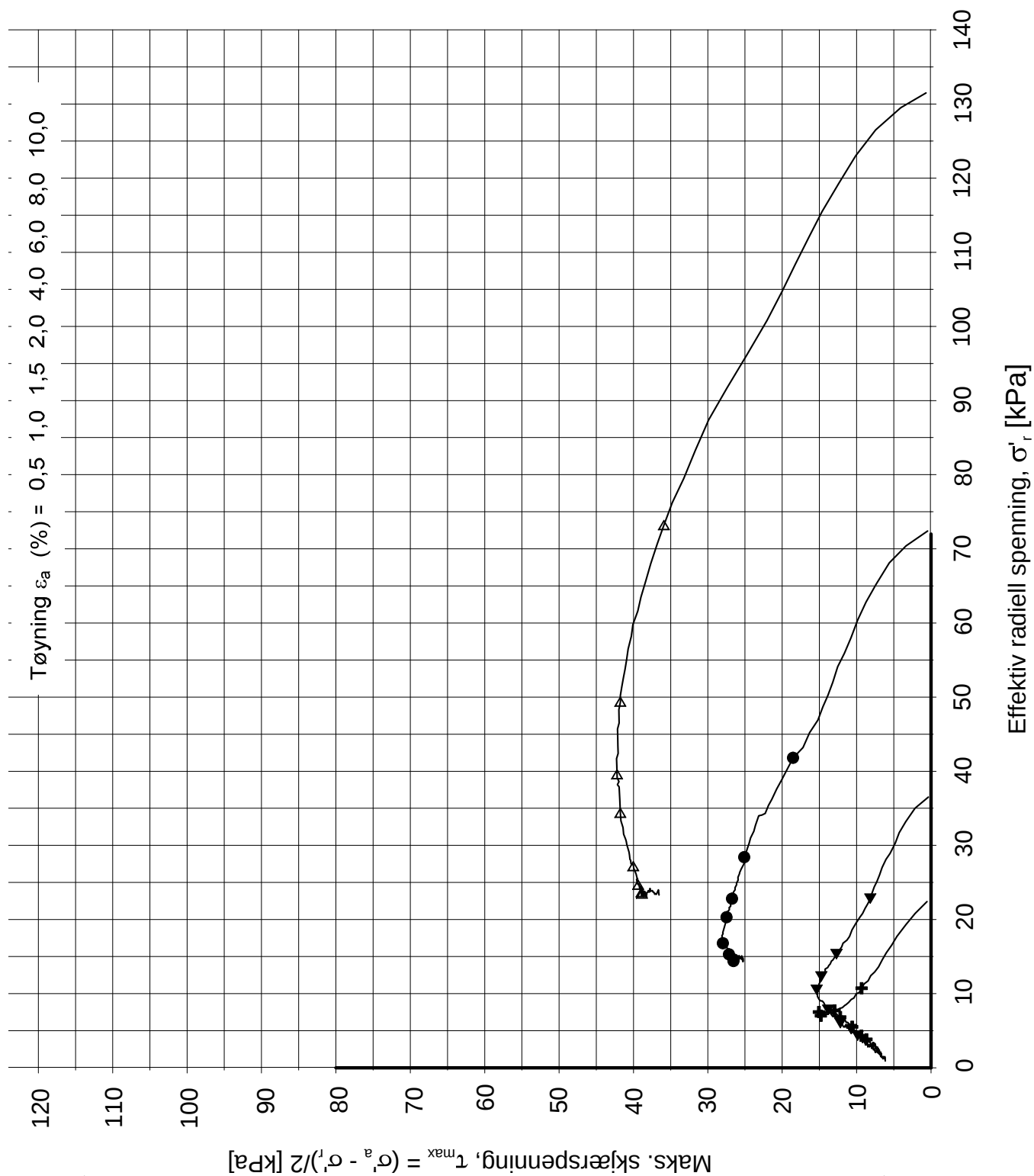
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{vo}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{vo}'$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H241	5,35	●	CAUA1	79,6	74,4	73,1	1,00	0,93	31,8	18,6	3,41	0,070
H241	7,40	△	CAUA1	165,0	132,2	131,3	1,00	0,80	22,3	19,5	3,85	0,092
H236	3,60	▼	CAUA1	81,2	17,2	0,9	0,10	0,21	31,7	18,4	1,84	0,038
H236	3,45	+	CAUA1	51,9	20,4	2,8	0,10	0,39	31,7	18,4	0,76	0,016
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmuen-Tulluan

Tegnet: **olglep**

Kontrollert:



Dato: 2014-01-22

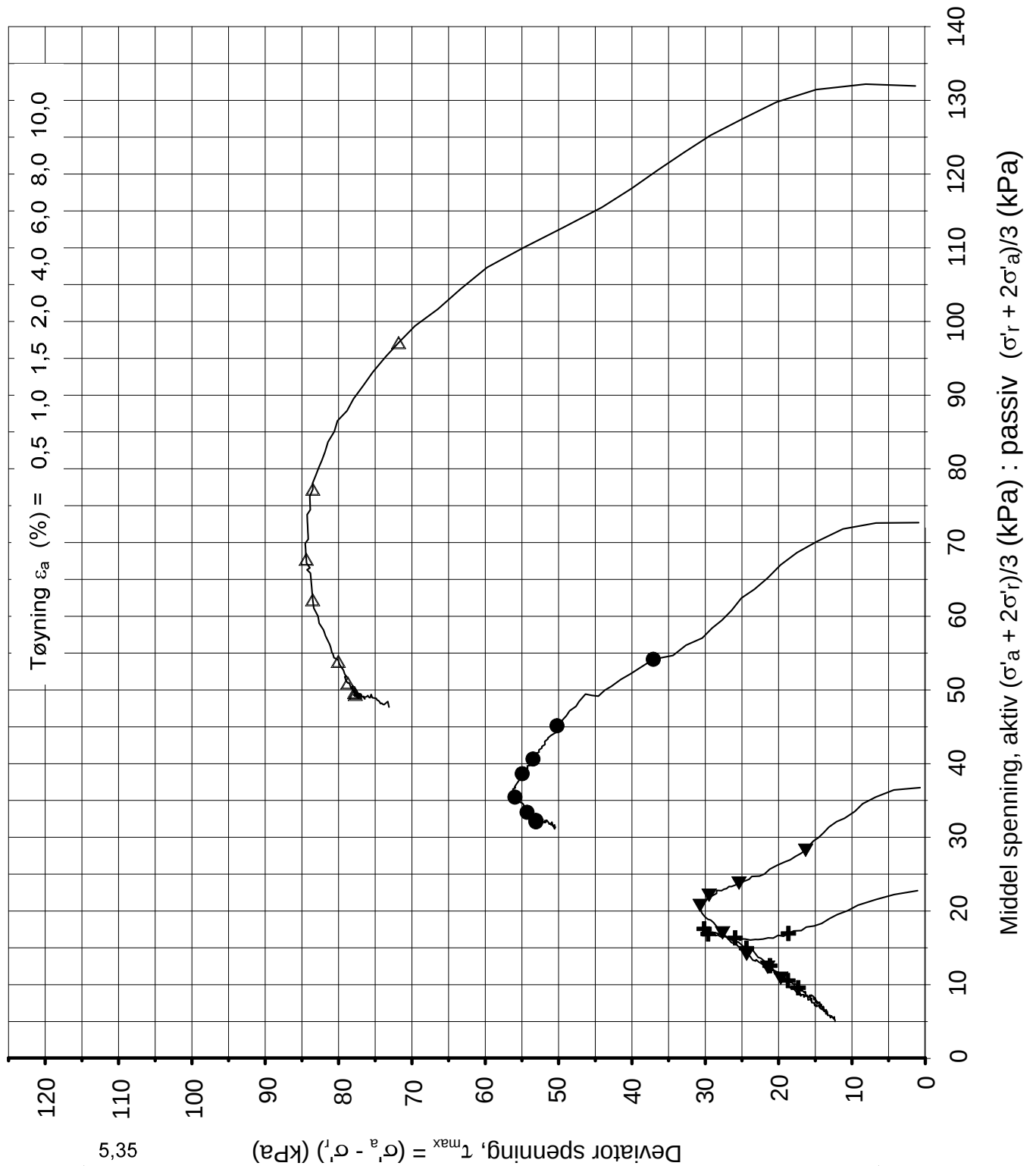
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Borepunkt: (nr.)	Dybde: (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{vo}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{vo}'$	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H241	5,35	●	CAUA1	79,6	74,4	73,1	1,00	0,93	31,8	18,6	3,41	0,070
H241	7,40	▲	CAUA1	165,0	132,2	131,3	1,00	0,80	22,3	19,5	3,85	0,092
H236	3,60	▼	CAUA1	81,2	17,2	0,9	0,10	0,21	31,7	18,4	1,84	0,038
H236	3,45	+	CAUA1	51,9	20,4	2,8	0,10	0,39	31,7	18,4	0,76	0,016
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmuen-Tulluan

Tegnet:

olglep

Kontrollert:



Dato:
2014-01-22

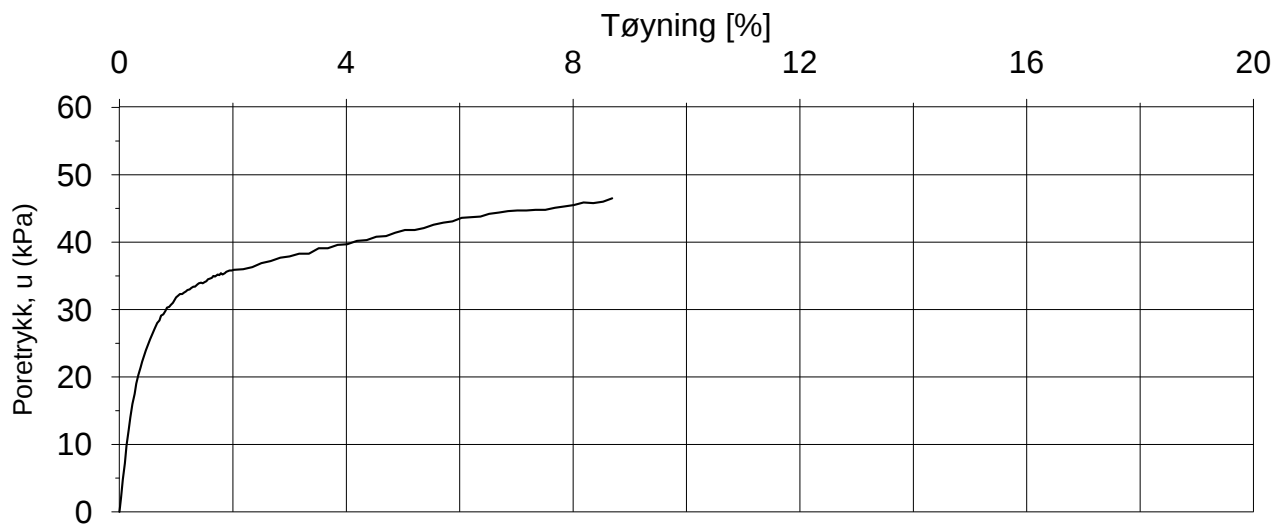
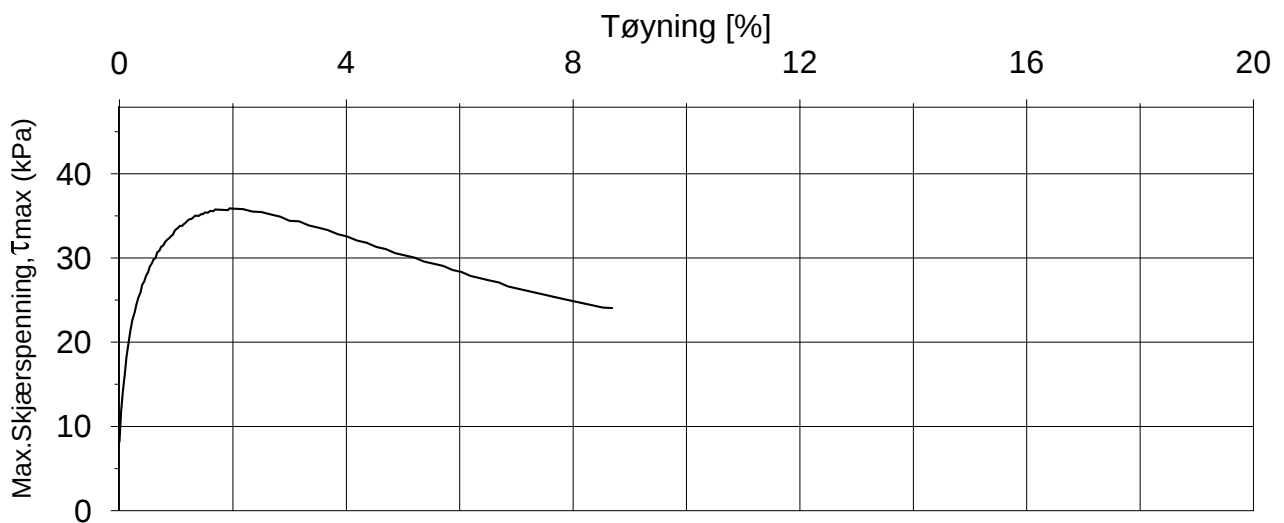
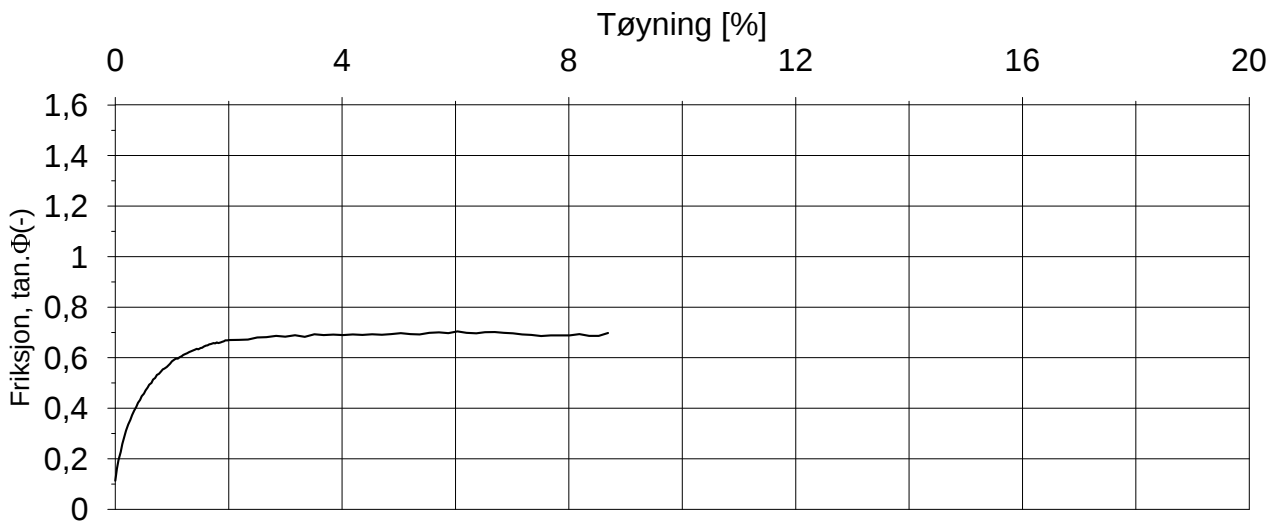
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr:
4130141

Tegning nr.:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 9,35 m	$\gamma_1 = 18,2 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 35,7 \%$	$\sigma'_{vo} = 174,0 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 2,01 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 80.8000030518$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 64,5 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-14

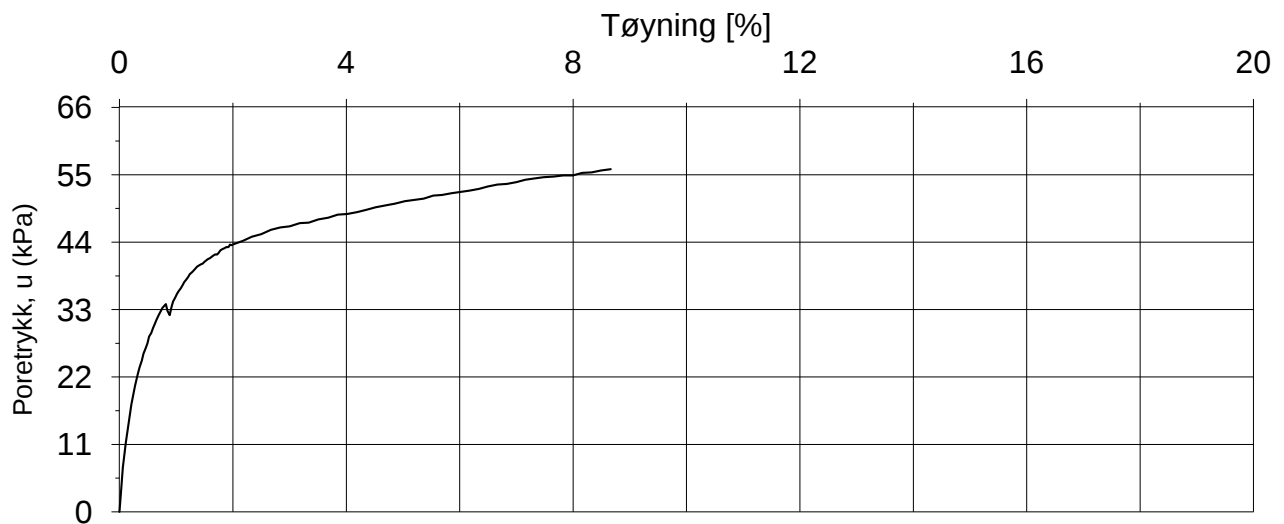
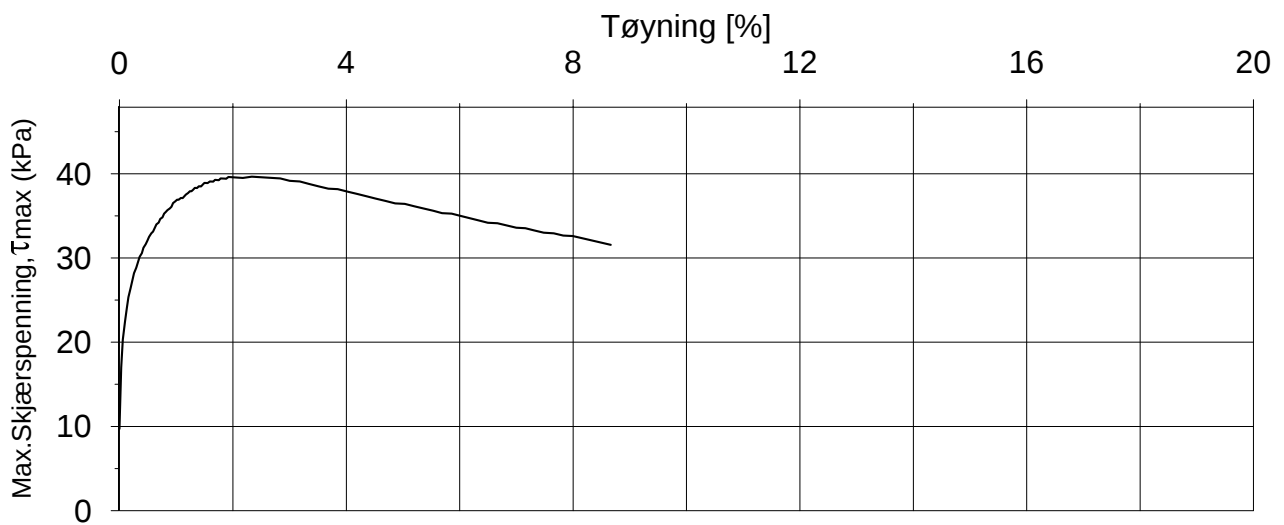
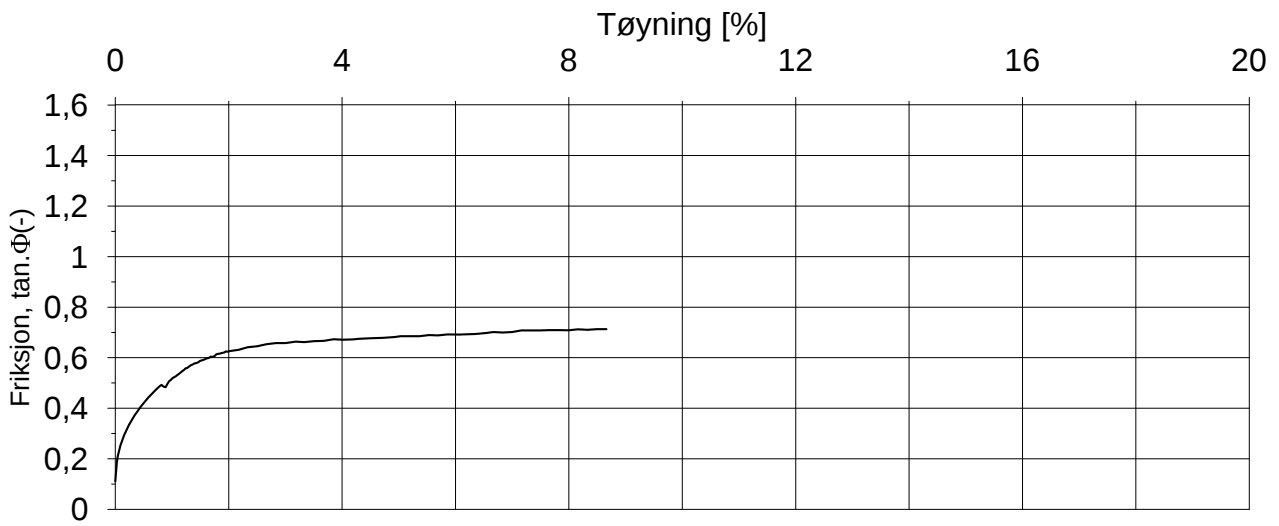
Borpunkt: H410

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 9,45 m	$\gamma_1 = 18,7 \text{ kN/m}^3$	$w_i = 37,9 \%$	$\sigma'_{vo} = 211,0 \text{ kPa}$
Gvs. = - m	$\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 2,38 \%$	$w_f = - \%$	$\sigma'_{ac} = 98.0999984741$
		$w_p = - \%$	Atraksjon = - kPa
			$\sigma'_{rc} = 78,7 \text{ kPa}$

Treksialforsøk, CAUA1

Filnavn:

Åsmund Elgvasslien
Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-14

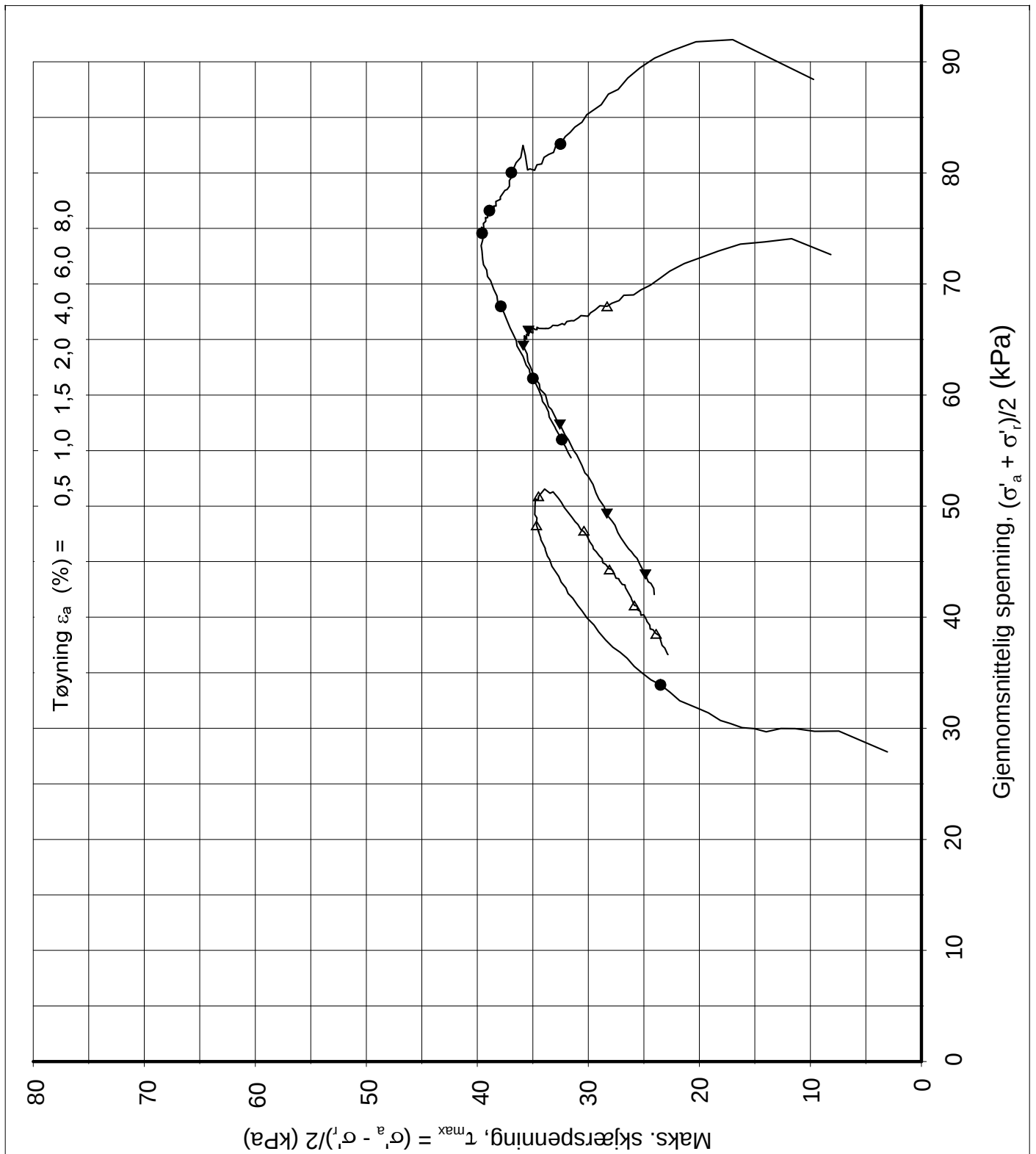
Borpunkt: B410

Godkjent:

Oppdragsnr: 4130141

Tegning nr.: Tegn.Mob

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{v_0}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{v_0}'$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
B410	9,45	●	CAUA1	211,0	98,1	78,7	0,80	0,46	37,9	18,7	2,38	0,047
H410	3,50	△	CAUA1	65,8	30,9	24,8	0,80	0,46	27,7	18,5	0,37	0,008
H410	9,35	▼	CAUA1	174,0	80,8	64,5	0,80	0,46	35,7	18,2	2,01	0,039
		+										
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmoen-Tulluan

olglep

Kontrollert:



Dato: 2014-01-10

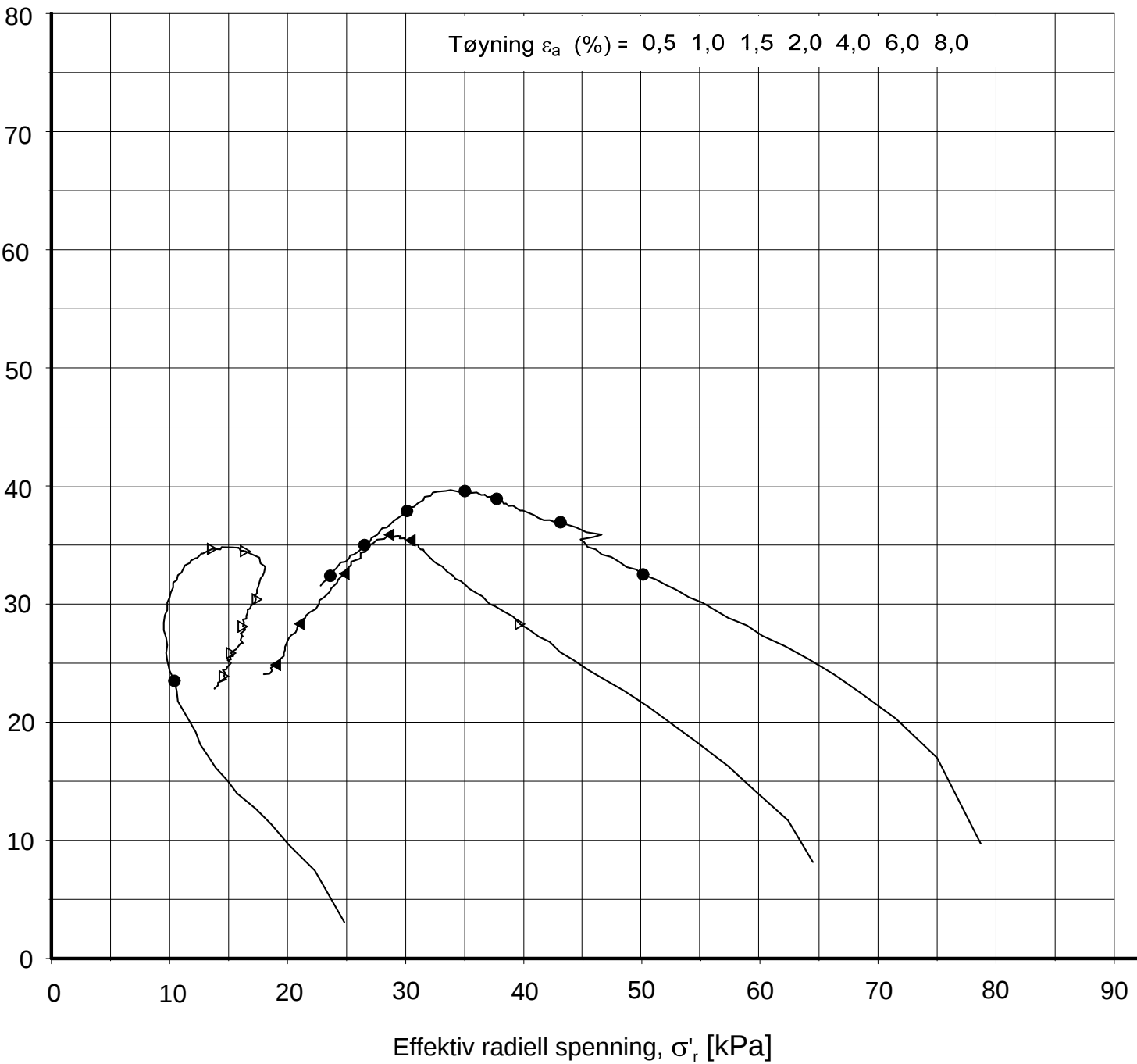
Oppdragsnr: 4130141

Borpunkt:

Tegning nr.:

Godkjent:


Rev nr.

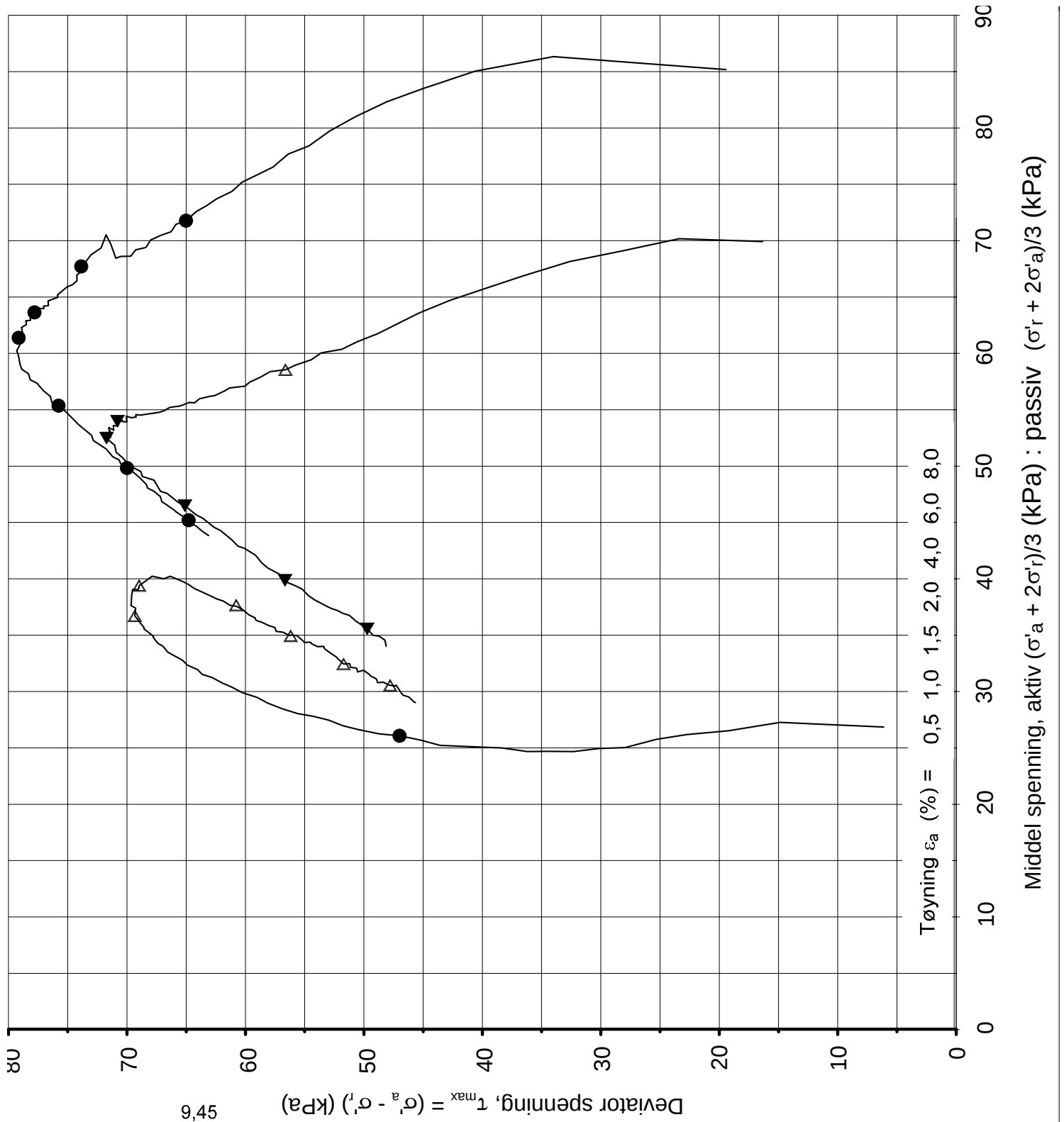


Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ'_{v0} (kPa)	σ'_{ac} (kPa)	σ'_{tc} (kPa)	K_0 (-)	$\sigma'_{ac}/\sigma'_{v0}$ (-)	w_l (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
B410	9,45	●	CAUA1	211,0	98,1	78,7	0,80	0,46	37,9	18,7	2,38	0,047
H410	3,50	△	CAUA1	65,8	30,9	24,8	0,80	0,46	27,7	18,5	0,37	0,008
H410	9,35	▲	CAUA1	174,0	80,8	64,5	0,80	0,46	35,7	18,2	2,01	0,039
		+										
		□										
		○										

Asmund Elgvasslien

FV704 Sandmoen-Tulluan

 Statens vegvesen	Dato:	2014-01-10	Borpunkt:	
	Oppdragsnr.:	4130141	Tegning nr.:	
			Godkjent:	
			Kontrollert:	olglep
			Rev nr.:	



Borepunkt: (nr.)	Dybde: (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{vo}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{vo}'$	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
B410	9,45	●	CAUA1	211,0	98,1	78,7	0,80	0,46	37,9	18,7	2,38	0,047
H410	3,50	Δ	CAUA1	65,8	30,9	24,8	0,80	0,46	27,7	18,5	0,37	0,008
H410	9,35	▼	CAUA1	174,0	80,8	64,5	0,80	0,46	35,7	18,2	2,01	0,039
		+										
		□										
		○										

Åsmund Elgvasslien

Fv704 Sandmoen-Tulluan

Tegnet:
olglep

Kontrollert:



Dato:
2014-01-14

Borepunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr:
4130141

Tegning nr.:

Rev nr.

Teknisk rapport - laboratorieoppdrag

Oppdrag:	415778-2 Fv. 704 Sandmoen- Tulluan		
Emne:	Rutine, treaks og ødometer		
Rapport:	Laboratorieundersøkelser		
Oppdragsgiver:	Statens Vegvesen v/ Åsmund Elgvasslien		
	18.09.2013		
Oppdrag- / Rapportnr.	415778-2-1		
Tilgjengelighet	Begrenset		
Utarbeidet av:	Kjell Troøien	Fag/Fagområde:	Geoteknikk
Kontrollert av:	Roar Skulbørstad	Ansvarlig enhet:	3012 Trondheim
Godkjent av:	Tor- Helge Vehn Antonsen		

1. Bakgrunn

Multiconsult har på oppdrag fra Statens Vegvesen utført laboratorieundersøkelser for oppdrag nr. 415778-2 Fv. 704 Sandmoen-Tulluan. Prøvetakingen er utført av Statens Vegvesen, og prøven ble levert til vårt laboratorium som 54 mm sylinderprøve den 04.09. 2013.

2. Omfang av laboratorieundersøkelsen.

Laboratorieundersøkelsen ble utført den 04.09-06.09.2013 og omfatter følgende undersøkelser:

Undersøkelse	Materiale	Type	Antall	Merknad/avvik
Prøveåpning	LEIRE, lagdelt m/silt-finsand. SILT, leirig.	Standard 54mm	1	
Treaksialforsøk	LEIRE, lagdelt m/silt-finsand.	CAUa	2	
Ødometerforsøk	LEIRE, lagdelt m/silt-finsand	CRS	1	
Kornfordelingsanalyser	LEIRE, lagdelt m/silt-finsand. SILT, leirig	Hydrometeranalyser	2	

Undersøkelsen er utført av laboratorieingeniør Kjell Troøien.

3. Prosedyrer for gjennomføringen.

Multiconsult utfører sine laboratorieundersøkelser i henhold til Norsk standard NS 8000-serien, samt vår interne laboratoriehåndbok som er basert på denne. En oversikt over gjeldende standarder er vist i vedlegg 5.

Gjennomføringen av oppdraget er kvalitetssikret i henhold til Multiconsults styringssystem. Systemet er bygget opp med prosedyrer og beskrivelser som er dekkende for kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2008.

En oppsummering av forsøksbetingelser for utførte spesialforsøk (treaksial- og ødometerforsøk) er vist i vedlegg 1 og 2.

4. Kommentarer til utførte undersøkelser

Laboratorieundersøkelsen er utført i henhold til avtalt omfang med følgende kommentarer:

Undersøkelse	Merknad/avvik
Prøveåpning	Det er utført rutineundersøkelser på 1. stk. prøvesylinder: Visuell bedømmelse, konus, enaksialt trykkforsøk og vanninnhold.
Andre rutineundersøkelse	Det er utført 2 stk. kornfordelinger i sylinder H233, dybde 6-6,8m
Treaksialforsøk	2 stk. CAUa er utført.
Ødometerforsøk	1 stk. CRS

Tegningsliste

415778-2-RIG-TEG - 010 Borprofil-H233

-060 Kornfordeling-H233-d6,22m og d6,70m

-075.1 CRS plott A,H233-6,58m

-075.2 CRS plott B, H233-6,58m

-090.1 Treaks spenningssti NTNU plott, H233-6.35m og 6,45m

-090.2 Treaks spenningssti NGI plott, H233-6.35m og 6,45m

-090.3 Treaks spenningssti q og p plott, H233-6.35m og 6,45m

-090.4 Treaks poretrykks- og mobiliseringsforløp, H233-6.35m og 6,45m

-090.5 Treaks vannutpressing –tid, konsolideringsfase, H233-6.35m og 6,45m

Vedlegg

1. Data fra aktive treaksialforsøk-samleplott H233_d6,35m og 6,45m aktiv
2. Data fra kontinuerlig ødometerforsøk H233_d 6,58m
3. Loggfiler CAUa
4. Kopier av laboratoriebok

Bilag

1. Metode standarder og retningslinjer-laboratorieundersøkelse.

TERRENGKOTE	DYBDE PRØVE m	VANNINHOLD OG KONSISTENSGRENSER %				n %	Ps g cm ³	P g cm ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					St
		20	30	40	50				10	20	30	40	50	
LEIRE, m/silt-finsandlag	0													
SILT, leirg	5													
	10													
	15													
	20													

LEIRE, m/silt-finsandlag
SILT, leirg

T
Ø
K

2,00
(1,97)

▼1,6
▼1,0

▽
▽
▽

14
25

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING
BORBOK NR.: Ikke oppgitt
LAB.BOK NR.: 2198

○ NATURLIG VANNINHOLD
— W_L FLYTEGRENSE
W_F — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINHOLD
O_{gl} = GLØDETAP
P = DENSITET


▽ KONUSFORSØK
▼ ØMRØRT SKJÆRFESTHET
○ TRYKKFORSØK
15 ◊ 5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
St SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Statens Vegvesen
F.v. 704 Sandmoen- Tulluan
Grunnundersøkelser

Boring nr. H233
Tegningens filnavn 415778-2 RIG-TEG-010- h233.dwg

Borplan nr.
Boret dato:


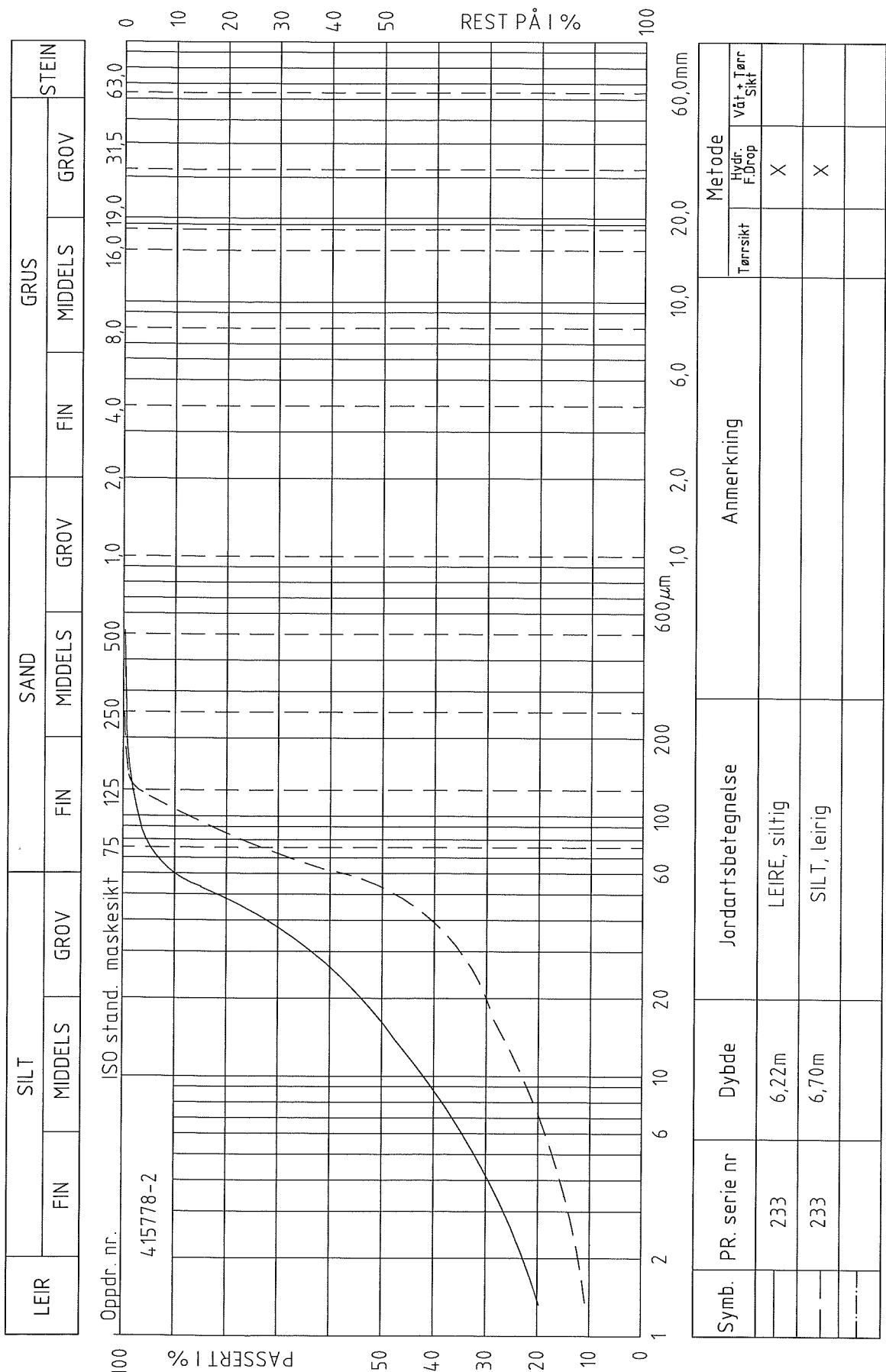
MULTICONSULT AS

Dato 09.10.2013
Oppdragsnr. 415778-2

tegnet kjt
tegningsnr. RIG-TEG-010

Kontrollert ros

Godkjent t-hva
Rev. 00



KORNGRADERING

Statens Vegvesen
Fv. 704 Sandmoen-Tulluan

Boring nr.
H233

Borplan nr.

Boret dato:



MULTICONSULT AS

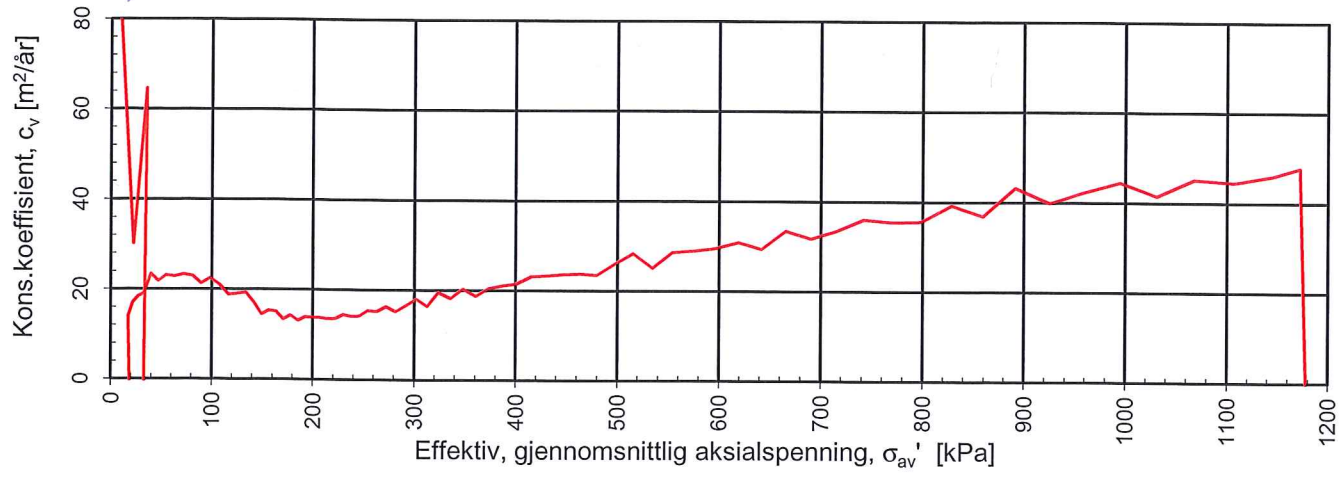
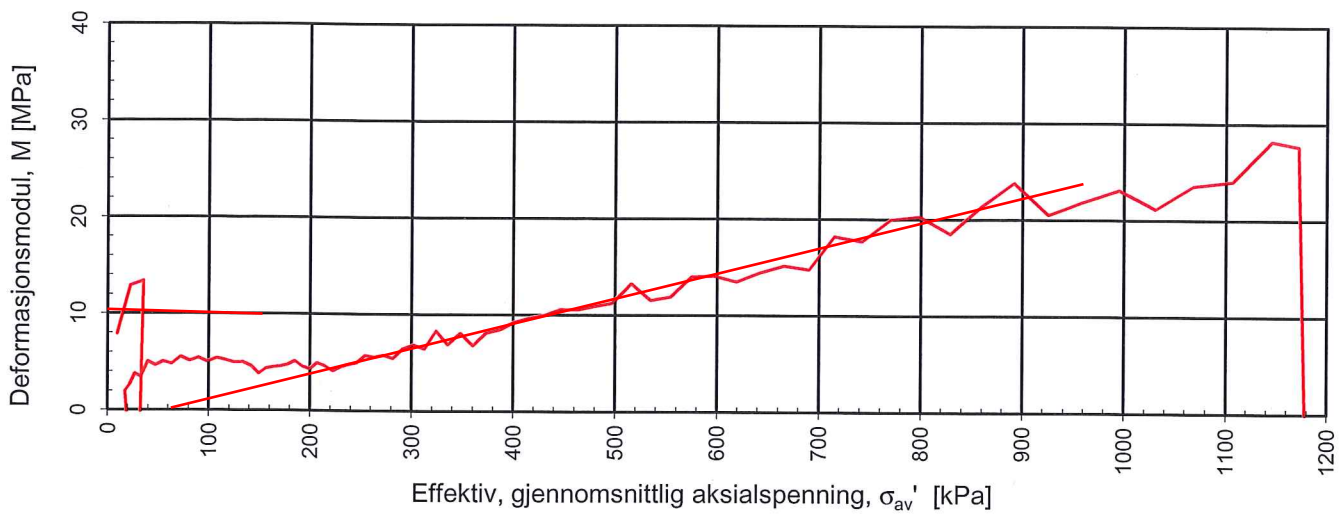
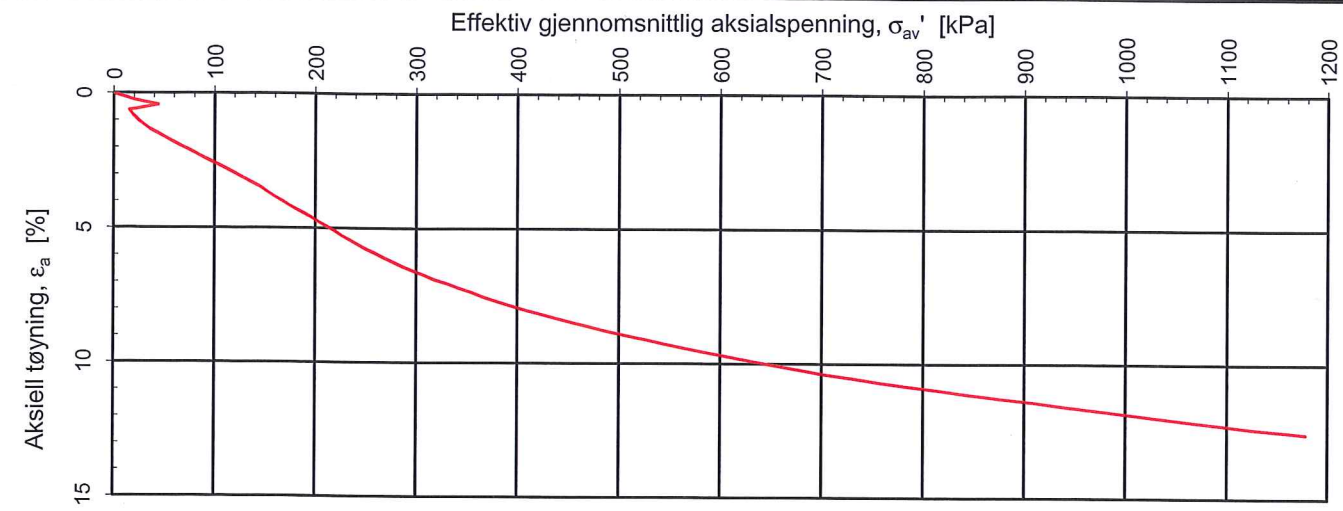
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00 - Fax: 73 10 62 30/70

Dato 10.09.2013
Oppdragsnr. 415778-2

Konstr./Tegnet
kjt
Tegningsnr. RIG-TEG-60

Kontrollert
ros

Godkjent
t-hva
Rev. 00




Densitet ρ (g/cm³): **2.00**
 Vanninnhold w (%): **27.95**

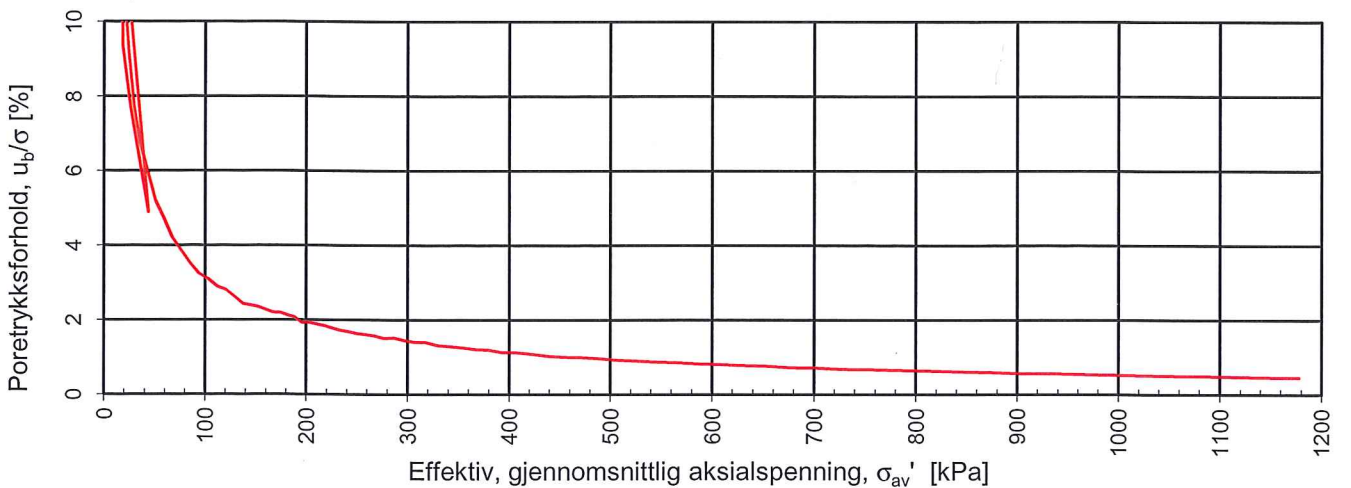
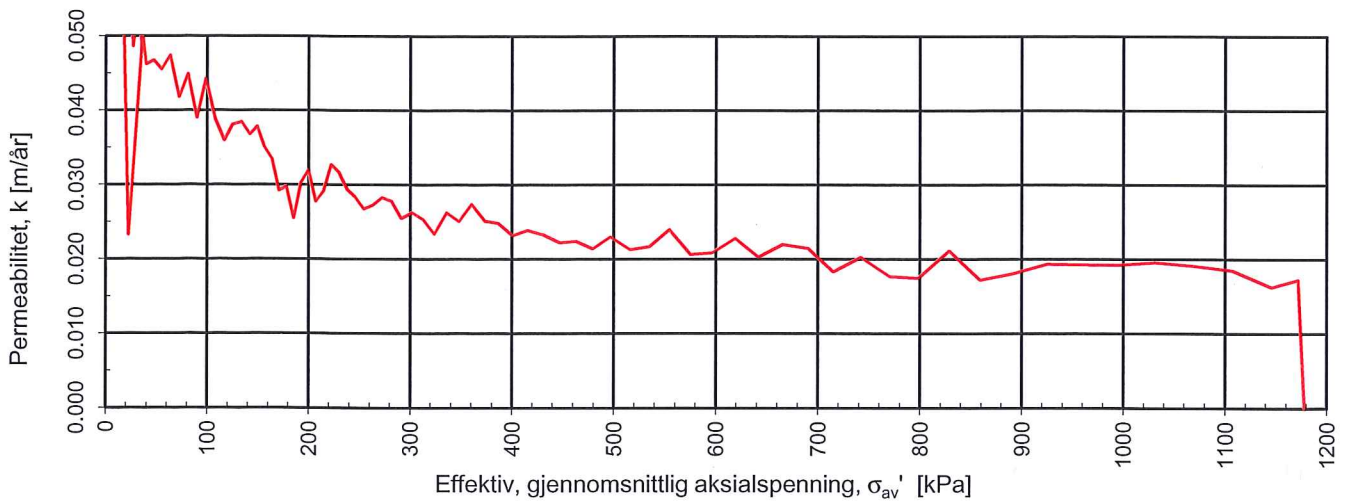
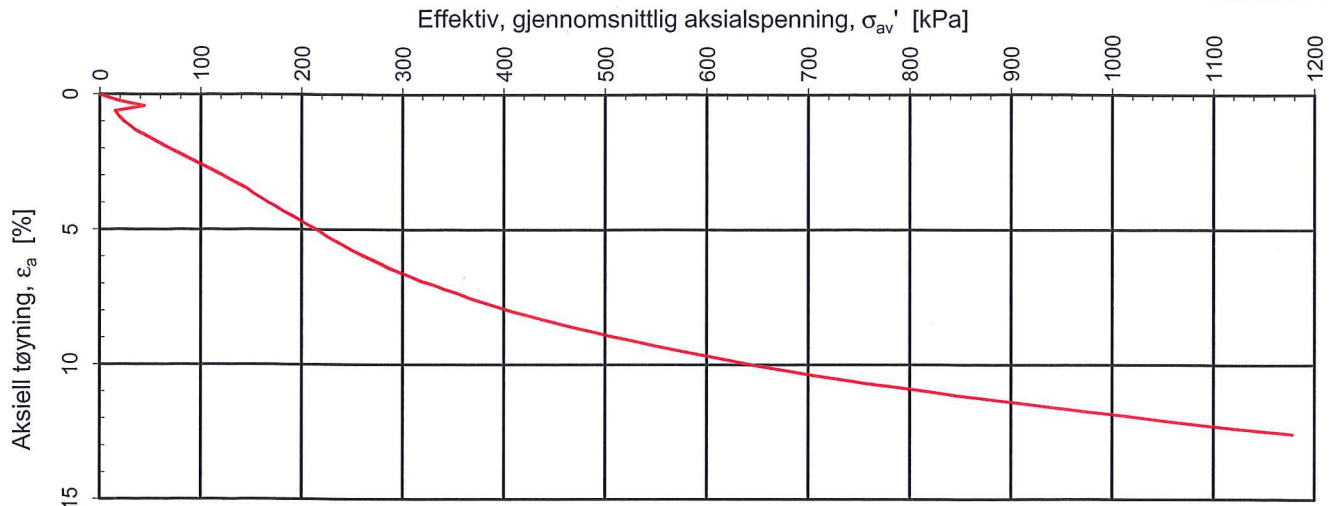
Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **63.83**

Statens Vegvesen
Fv 704 Sandmoen - Tulluan

Tegningens filnavn:
 415778-2 RIG-TEG-075-h233-d6,58.xlsx

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .

MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato: 04.09.2013	Dybde, z (m): 6.58	Borpunkt nr.: 233		
	Forsøknr.: 1	Tegnet av: kjt	Kontrollert: ros		Godkjent: t-hva
	Oppdrag nr.: 415778-2	Tegning nr.: RIG-TEG-075.1	Prosedyre: CRS		Programrevisjon: 11.12.2012



Densitet ρ (g/cm^3):

2.00

Vanninnhold w (%):

27.95

Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa):

63.83

Statens Vegvesen

Fv 704 Sandmoen - Tulluan

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:

415778-2 RIG-TEG-075-h233-d6,58.xlsx

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato:

04.09.2013

Dybde, z (m):

6.58

Borpunkt nr.:

233

Forsøknr.:

1

Tegnet av:

kjt

Kontrollert:

ros

Oppdrag nr.:

415778-2

Tegning nr.:

RIG-TEG-075.2

Prosedyre:

CRS

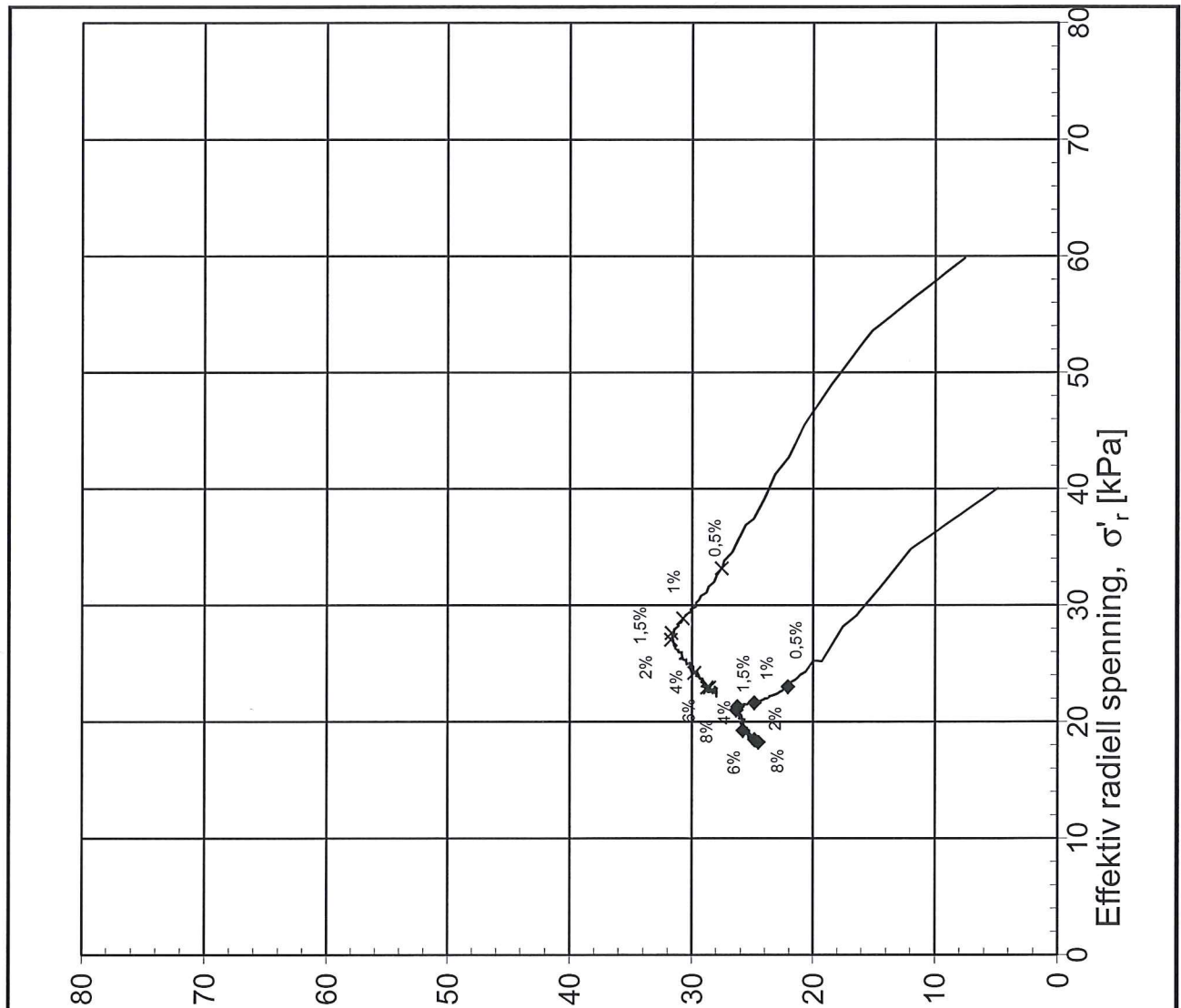
Godkjent:

t-hva

Programrevisjon:

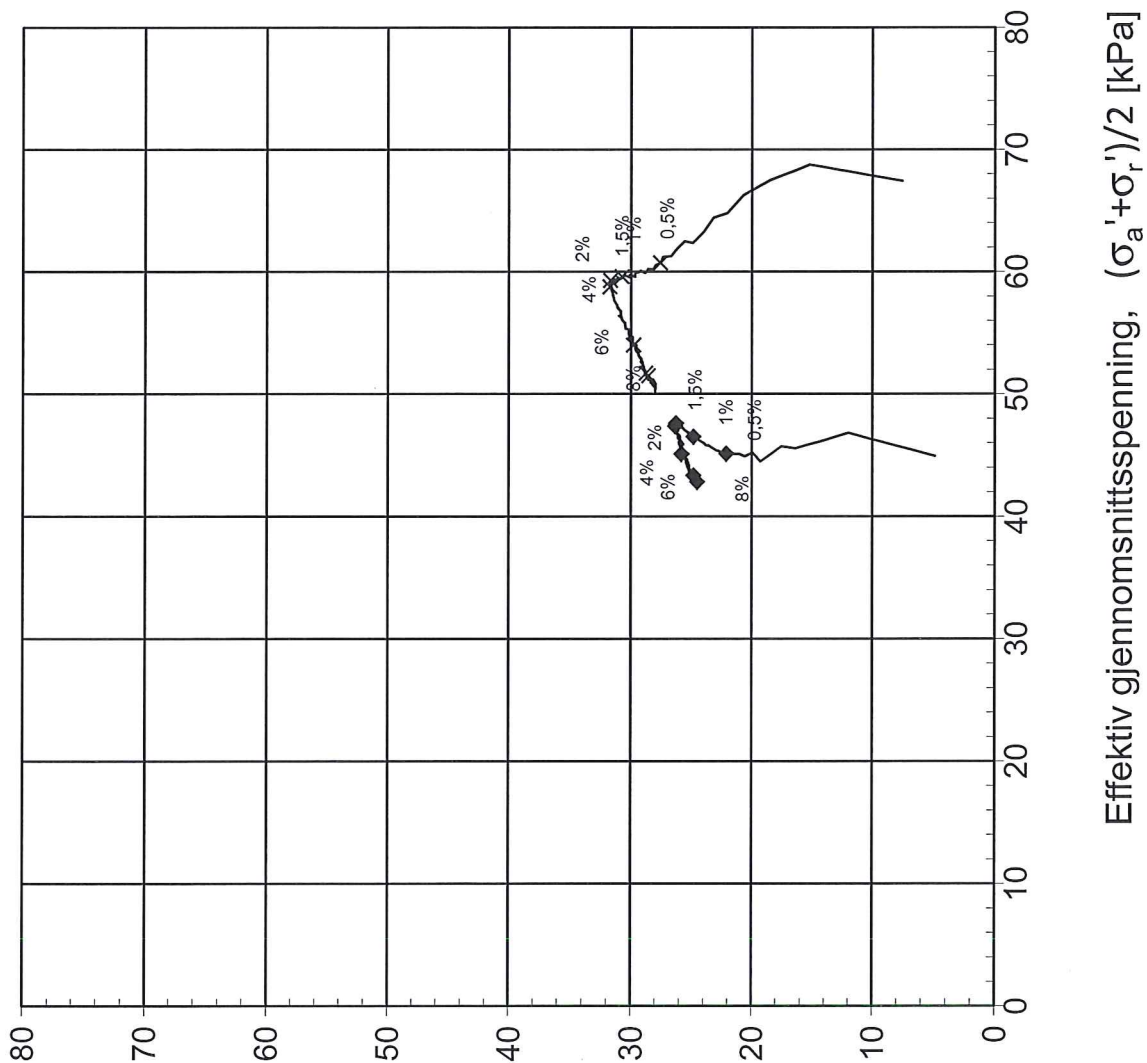
11.12.2012






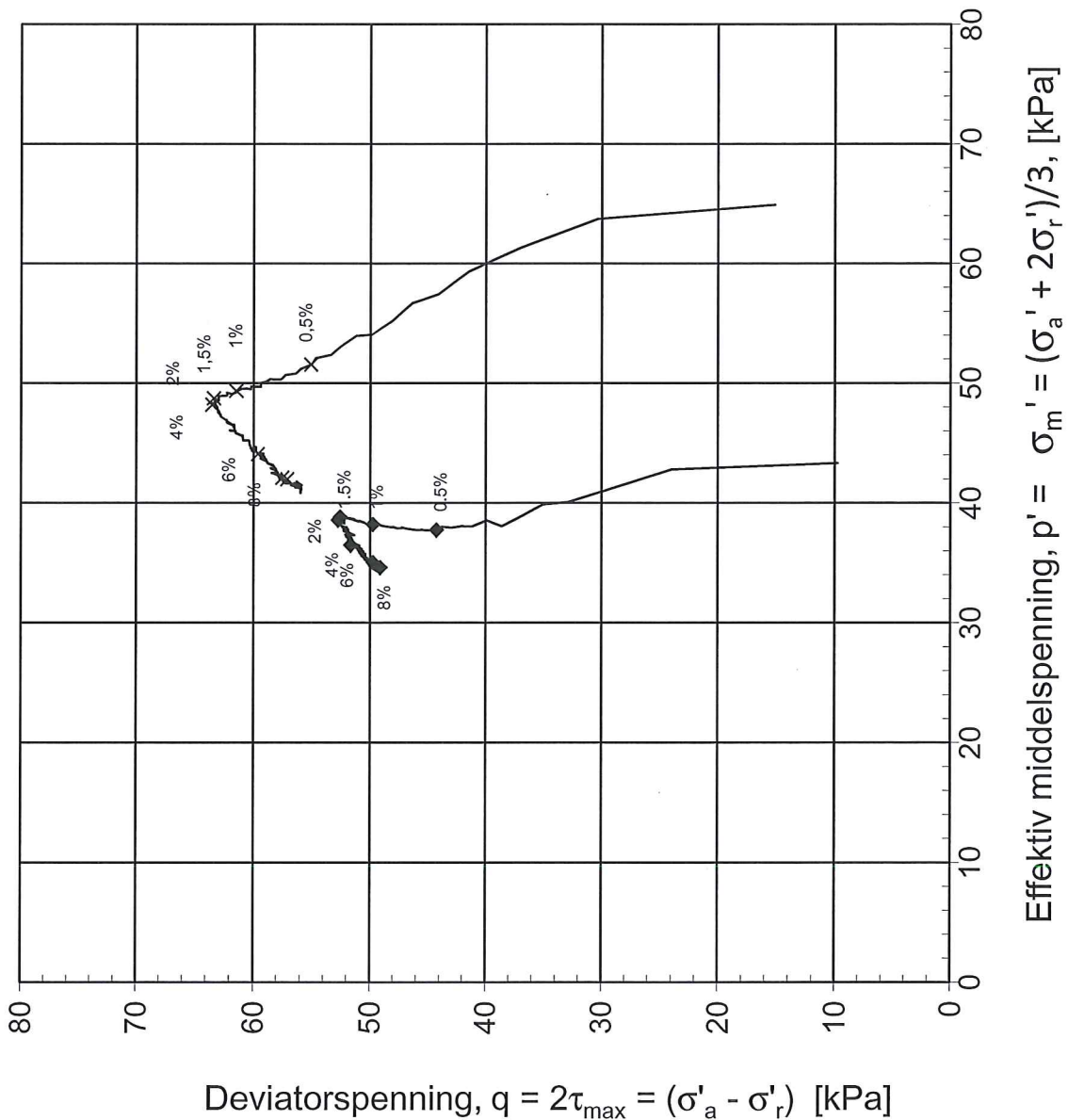
Maks. skjærspenning, $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$ [kPa]


Data	Forsøk 1 ♦	Forsøk 2 x	Forsøk 3 ■	Forsøk 4 Δ	
Borpunkt:	233	233			
Dybde, z (m):	6.35	6.45			
Densitet, ρ (g/cm ³):	1.99	1.99			
Vanninnhold, w (%):	27.53	27.95			
B-verdi (-):	0.91	0.94			
Statens Vegvesen				Tegningens filnavn: 415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx	
F.v.704 Sandmoen-Tulluan					
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.					
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00 Faks: 73 10 62 30	Forsøksdato: 04.09.2013	Dybdeintervall, z (m): 6-6.8	Borpunkt nr.: 233		
	Forsøk nr.: 1 og 2	Tegnet: kjt	Kontrollert: ros		Godkjent: t-hva
	Oppdrag nr.: 415778-2	Tegning nr.: RIG-TEG-090.1	Prosedyre: CAUa		Programrevisjon: 30.10.2011

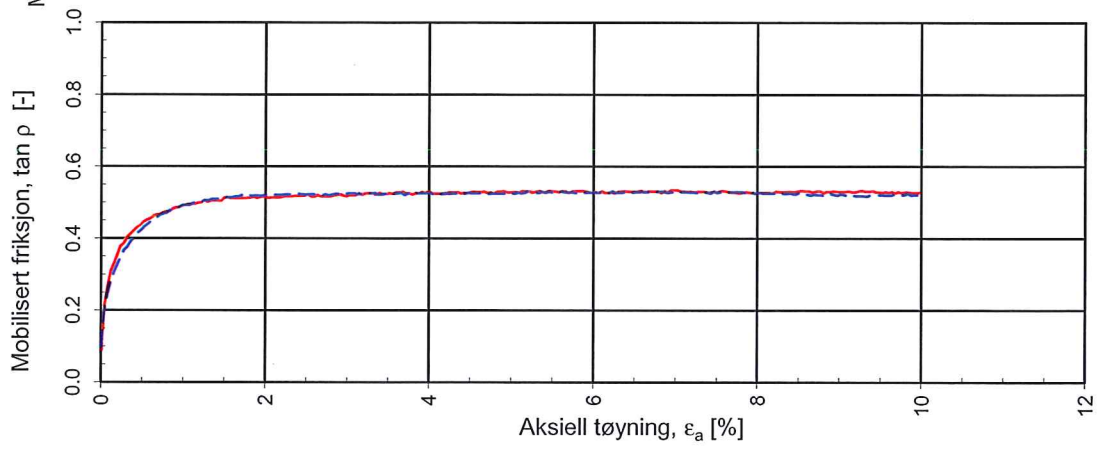
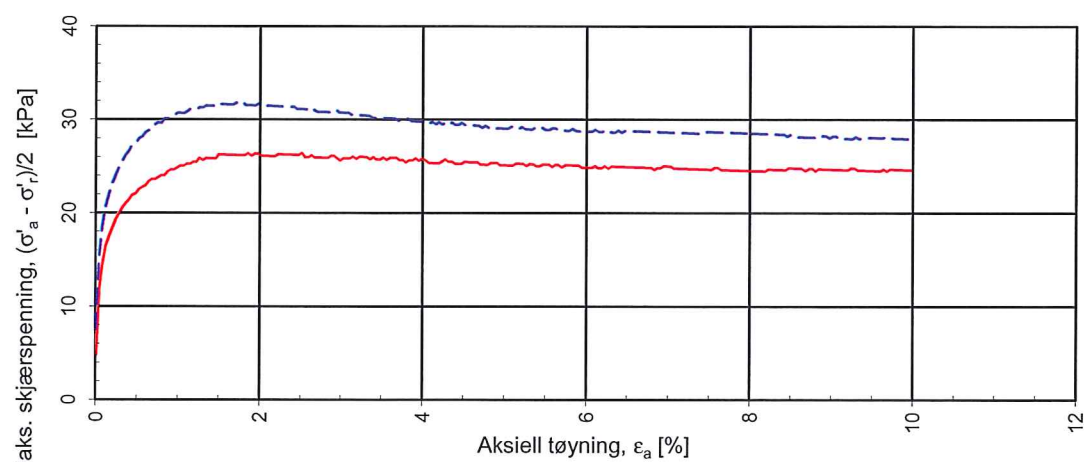
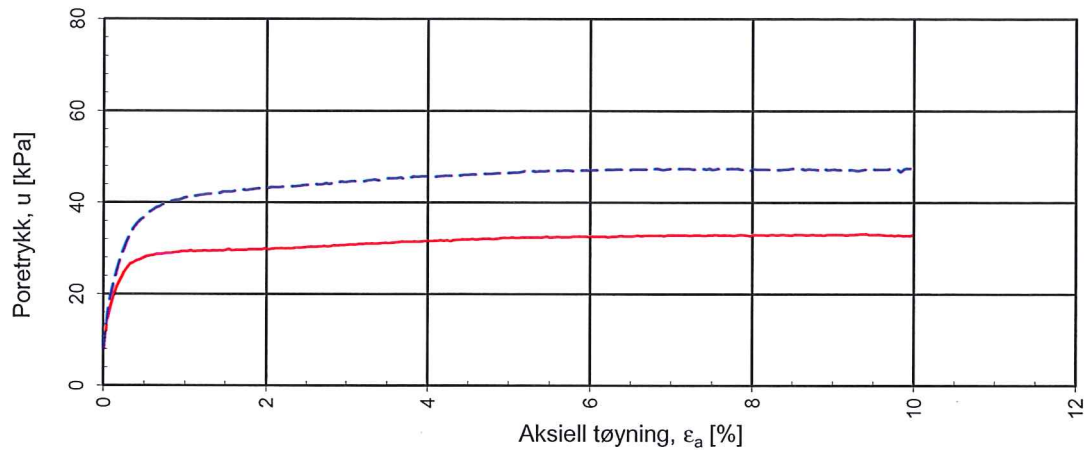


Maks. skjærspenning, $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$ [kPa]

Data	Forsøk 1 ◆	Forsøk 2 x	Forsøk 3 ■	Forsøk 4 △
Borpunkt:	233	233		
Dybde, z (m):	6.35	6.45		
Densitet, ρ (g/cm ³):	1.99	1.99		
Vanninnhold, w (%):	27.53	27.95		
B-verdi (-):	0.91	0.94		
Statens Vegvesen				Tegningens filnavn: 415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx
F.v.704 Sandmoen-Tulluan				
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NGI-plott.				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00 Faks: 73 10 62 30	Forsøksdato: 04.09.2013	Dybdeintervall, z (m): 6-6,8m	Borpunkt nr.: 233	Godkjent: t-hva Programrevisjon: 30.10.2011
	1 og 2	Tegnet: kjt	Kontrollert: ros	
	Oppdrag nr.: 415778-2	Tegning nr.: RIG-TEG-090.2	Prosedyre: CAUa	



Data	Forsøk 1 ◆	Forsøk 2 x	Forsøk 3 ■	Forsøk 4 △
Borpunkt:	233	233		
Dybde, z (m):	6.35	6.45		
Densitet, ρ (g/cm ³):	1.99	1.99		
Vanninnhold, w (%):	27.53	27.95		
B-verdi (-):	0.91	0.94		
Statens Vegvesen				Tegningens filnavn:
F.v.704 Sandmoen-Tulluan				415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p' - plott.				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00 Faks: 73 10 62 30	Forsøksdato:	Dybdeintervall, z (m):	Borpunkt nr.:	
	04.09.2013	6-6.8	233	
	1 og 2	Tegnet:	Kontrollert:	
	Oppdrag nr.:	kjt	ros	
	415778-2	Tegning nr.:	Prosedyre:	
		RIG-TEG-090.3	CAUa	
			Programrevisjon:	
			30.10.2011	



a = 10 kPa benyttet for tolkning av tan ρ

Statens Vegvesen

F.v.704 Sandmoen-Tulluan

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:

415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:

04.09.2013

Dybdeintervall, z (m):

6-6,8m

Borpunkt nr.:

233

Forsøk nr.:

1 og 2

Tegnet:

kjt

Kontrollert:

ros

Godkjent:

t-hva

Oppdrag nr.:

415778-2

Tegning nr.:

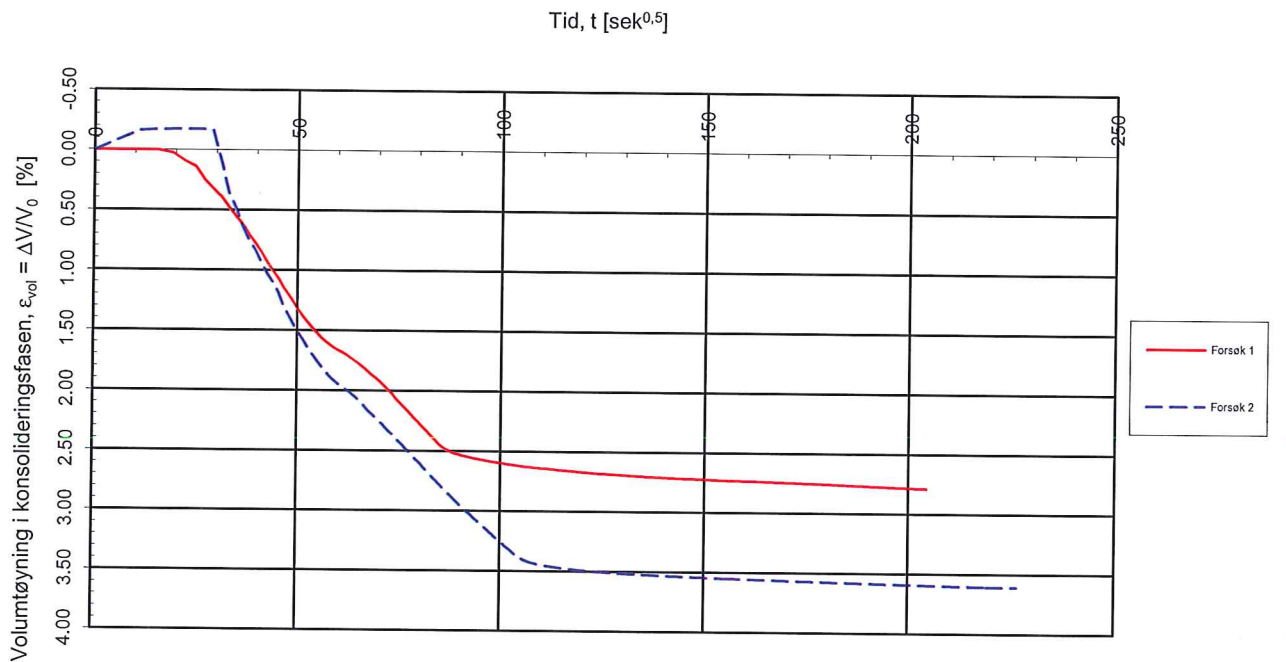
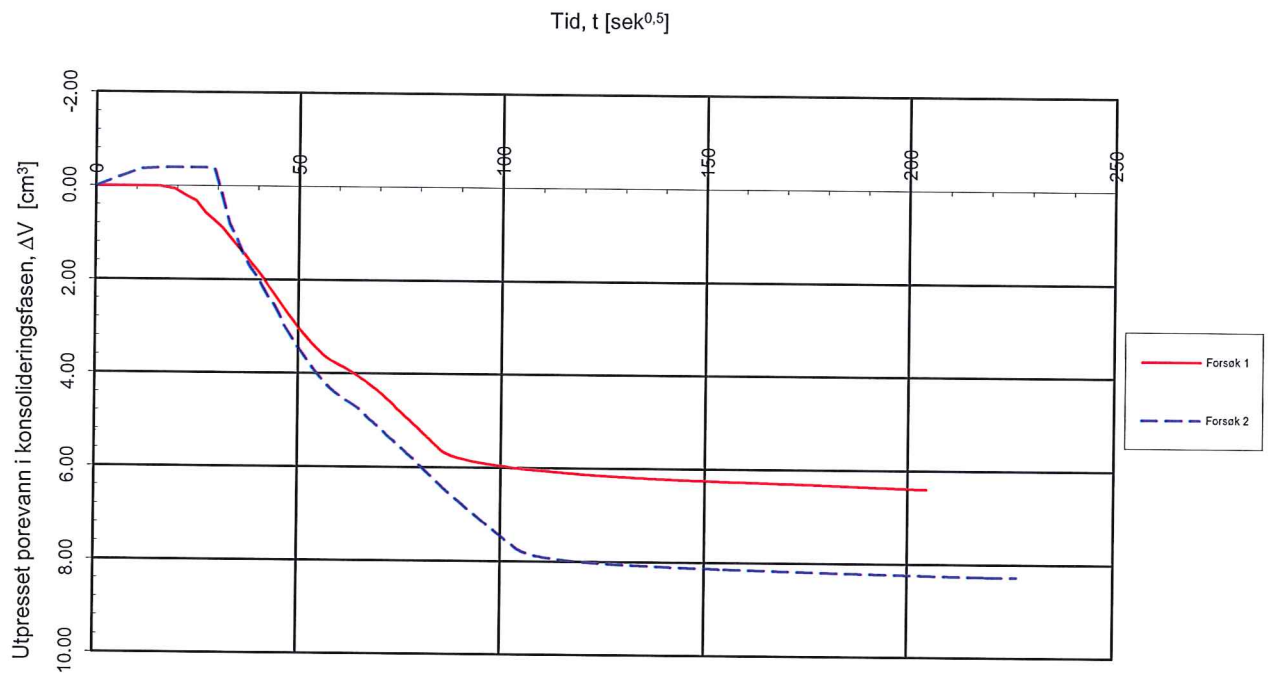
RIG-TEG-090.4

Prosedyre:

CAUa

Programrevisjon:

30.10.2011



Data	Forsøk 1 ♦	Forsøk 2 x	Forsøk 3 ■	Forsøk 4 △
Borpunkt:	233	233		
Dybde, z (m):	6.35	6.45		
Densitet, ρ (g/cm ³):	1.99	1.99		
Vanninnhold, w (%):	27.53	27.95		
B-verdi (-):	0.91	0.94		

Statens Vegvesen

F.v.704 Sandmoen-Tulluan

Treaksialforsøk. Vannutpressing og volumtøyning. Samplott.

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:
04.09.2013

Forsøk nr.:
1 og 2

Oppdrag nr.:
415778-2

Dybdeintervall, z (m):
6-6,8m

Tegnet:
kjt

Tegning nr.:
RIG-TEG-090.5

Borpunkt nr.:
233

Kontrollert:
ros

Prosedyre:
CAUa

Tegningens filnavn:

415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx



Godkjent:

t-hva

Programrevisjon:

30.10.2011



DATA FRA KONTINUERLIG ØDOMETERFORSØK

Tittelfelt - oppdragsidentifikasjon

Oppdragsnr.:	415778-2
Oppdragsgiver:	Statens Vegvesen
Oppdrag:	Fv 704 Sandmoen - Tulluan
Rapportdato:	10.09.2013
Filnavn:	415778-2 RIG-TEG-075-h233-d6,58.xlsx
Revisjonsdato regneark:	11.12.2012

Prøveidentifikasjon

Borpunkt:	233		
Prøveserie:	233		
Dybde, z (m):	6.58		
Prøvetakingsdato:	22.08.2013		
Tyngdetetthet, overlaging, γ (kN/m ³):	19.70		
Grunnvannstand, z_{gv} (m):	0.00		
Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa):	63.83		
Prøvehøyde, h_o (mm):	20.00		
Prøvediameter, d_{av} (mm):	50.46		
Midlere prøveareal, $A_o = \pi d_{av}^2 / 4$ (mm ²):	2000.00		
Vanninnhold, w (%):	27.95		
Densitet ρ (g/cm ³):	2.00		
Korndensitet, ρ_s (g/cm ³):	Målt:	2.75	Antatt: 2.75
Metningsgrad, S_r (%) (beregnes i tabell):	101.23		

Forsøksidentifikasjon

Forsøksdato:	04.09.2013		
Forsøkstype:	CRS		
Forsøk nr.:	1		
Av- og rebelastningssløyfe - intervall (kPa):	Max. σ_{av}' :	N/A	Min. σ_{av}' : N/A
Metningsbetingelser (baktrykk u_b [kPa], B-verdi [-]):	Baktrykk:	0	B-verdi: N/A
Tøyningshastighet CRS, $d\varepsilon/dt$ (% pr. time):	1.02		

Tegningsadministrasjon

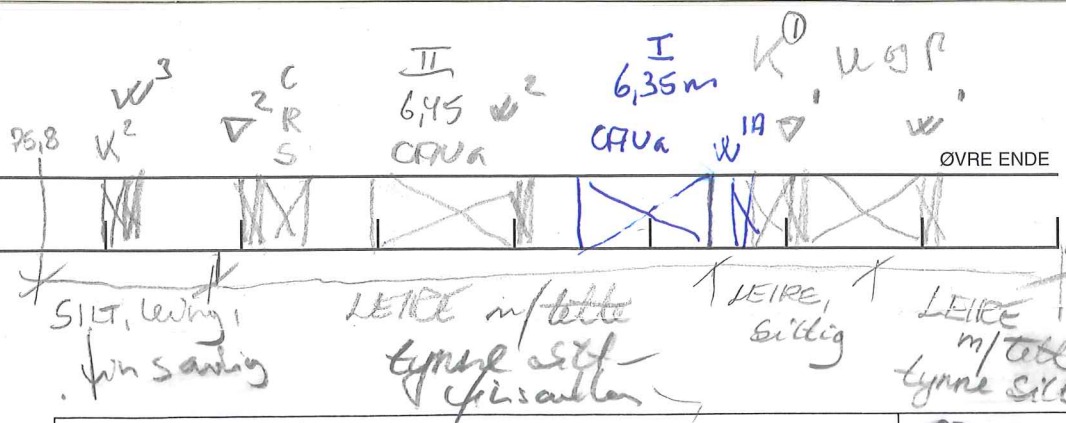
Tegnet av:	kjt		
Dato:	16.09.2013		
Plott	Tegningsnr.	Kontroll:	Godkjent:
1 Plott A:	$\sigma_a' - \varepsilon_a, M, c_v$	RIG-TEG-075.1	ros t-hva
2 Plott B:	$\sigma_a' - \varepsilon_a, k, u_b/\sigma_{av}'$	RIG-TEG-075.2	ros t-hva
3 Plott A med parametertilpasning:	$\sigma_a' - \varepsilon_a, M, c_v$		
4 Tolkning av parametre	$M_{OC}, m, \sigma_c', \sigma_r'$		



DATA FRA TREAKSIALFORSØK - SAMPLOTT (MAX. 4 SPENNINGSTIER)

Data:	Forsøk 1	Forsøk 2	Forsøk 3	Forsøk 4
Tittelfelt - oppdragsidentifikasjon				
Oppdrag nr.:	415778-2			
Oppdragsgiver:	Statens Vegvesen			
Oppdrag:	F.v.704 Sandmoen-Tulluan			
Rapportdato:	10.09.2013			
Filnavn (navn.xls):	415778-2 RIG-TEG-090-h233.xlsx			
Revisjonsdato programvare:	30.10.2011			
Prøveidentifikasjon - samplott				
Borpunkt:	233	233		
Prøveserie:	233	233		
Dybde, z (m):	6.35	6.45		
Prøvetakingsdato:	22.08.2013	22.08.2013		
Tyngdetetthet, overlagingstrykk, γ (kN/m ³):	19.70	19.70		
Grunnvannstand, z_{gv} (m):	0.00	0.00		
Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa):	61.60	62.57		
Prøvehøyde, H_o (mm):	100.00	100.00		
Prøvediameter, midlere, d_{av} (mm):	54.05	54.04		
Midlere prøveareal, $A_o = \pi d^2/4$ (cm ²):	22.94	22.94		
Vanninnhold, w (%):	27.53	27.95		
Densitet, ρ (g/cm ³):	1.99	1.99		
Korndensitet, ρ_s (g/cm ³):	Målt:	2.75	Antatt:	2.75
Metningsgrad, S_r (%):	99.47	100.21		
Forsøksidentifikasjon - samplott				
Forsøksdato:	04.09.2013	06.09.2013		
Forsøk id.:	1	2		
Forsøkstype (CIU, CAU, CAUK _o , CID, CAD, UU) _{a,p} :	CAUa	CAUa		
Antatt hviletrykkskoeffisient, K_o' (-):	0.80	0.80		
Konsolideringsspenninger aksial, σ_{ca}' (kPa):	49.84	75.03		
Konsolideringsspenninger radiell, σ_{cr}' (kPa):	40.05	59.84		
Konsolideringstid, t (min):	1046	938		
Volumendring (vannutpressing), ΔV (cm ³):	6.84	8.28		
Volumtøyning, $\epsilon_{vol} = \Delta V/V_o$ (%):	2.98	3.61		
Metningsbetingelser baktrykk, u_b (kPa):	500.00	500.00		
Metningsbetingelser B-verdi, $u_b/\Delta\sigma$ (-):	0.91	0.94		
Dreneringsbetingelser, skjærforsøk:	Udrenert	Udrenert		
Tøyningshastighet, $d\epsilon/dt$ (% pr. time):	1.19	1.19		
Tegningsadministrasjon - samplott				
Tegnet av:	kjt			
Dato:	10.09.2013			
Plott		Tegningsnr.	Kontrollert:	Godkjent:
1 Spenningssti NTNU:	$\tau_{max}-\sigma_r'$	RIG-TEG-090.1	ros	t-hva
2 Spenningssti NGI/MIT:	$\tau_{max}-(\sigma_a'+\sigma_r')/2$	RIG-TEG-090.2	ros	t-hva
3 Spenningssti CAMCLAY (q-p'):	$q-p' (2\tau_{max}-\sigma_m')$	RIG-TEG-090.3	ros	t-hva
4 Mobiliseringsplott mot aksial tøyning:	$u, \tau_{max}, \tan\phi-\epsilon_a$	RIG-TEG-090.4	ros	t-hva
5 Vannutpressing - volumtøyning:	$\sqrt{t}-\Delta V, \epsilon_{vol}$	RIG-TEG-090.5	ros	t-hva
6 Tolkning av parametre NTNU	a, $\tan\phi$, mob			

5,8 + 5,4 = 11,2



CPVA = 6,35 og 6,45n
 CKS = 6,58m
 Komp = 6,22n og 6,70n

Lengde av hel sylindere, cm	87,00 cm
Lengde av tomrom, cm+topp, cm	11,20 cm
Lengde av prøve=(Lengde av hel sylindere)-(lengde av tomrom+topp)	75,8 cm
Volum av hele prøven=(lengde av prøve, cm)*(23,2cm²)	1758,56 cm³
Masse prøve m/sylindere, g	5354 g
Masse tom sylindere, g	1835 g
Masse prøve=(masse prøve m/sylindere, g)-(masse tom sylindere, g)	3519 g
Densitet ρ(g/cm³)=(masse prøve, g)/(volum prøve)	2,00 g/cm³
ρ av v (10cm*23,0cm²)	230 cm³
Masse prøve m/vogge, g	886,34 g
Masse vogge, g	433,70 - 1020,12 g
Masse prøve=(masse prøve m/vogge, g)-(masse vogge, g)	452,64 g
Densitet ρ(g/cm³)=(masse prøve, g)/(volum prøve)	1,97 g/cm³

Delprøve		w¹ A	w² B	w³ C	w¹⁹
Vanninnhold m.m.	Dybde	m	m	m	
	Skål nr.	94	95	98	
	Tara	g			
	Vekt fritt	g	71,99	59,42	73,69
	Vekt dyppet	g			
	Vol. prøve	cm³			
	Vekt tørr	g	56,91	46,44	56,60
	Vekt vann	g	Δ¹		Δ²
Uforstyrret	Konus mm	400g-30°			
		100g-30°	7,2-7,2-7,2-7,2	6,9-7-6,9-7	
		60g-60°			
		400g-30°			
		100g-30°			
Omrørt	Konus mm	60g-60°	12,8-12,8-12,6-12,7	15,1-15,0-15,0-15,1	
		10g-60°			
wF evt. wL	Delprøve				
	Skål nr.				
	Konus evt. slag				
	Vekt våt		g		
	Vekt tørr		g		

Resultater		A	B	C
Vanninnhold i %	w	26,50	27,95	30,19
Total densitet g/cm³	p			
Tørr densitet g/cm³	pd			
Korndensitet g/cm³	ps			
Porøsitet i %	n			
Poretall	e			
Metningsgrad i %	s			
Finhetstall wF (Flytegrense, wL)	%			
Utrull. gr. wP (Konusgrense, wK)	%			
Plast index i %	Ip	Δ¹		Δ²
Uforst. skj. styrke, ∇ kN/m²	su	23		25
Omrørt skj. styrke, kN/m²	sr	1,6		1,0
Sensitivitet (konus)	St	14		25
Skj. styrke, Ø kN/m²	su		26	
Aksial deformasjon i %	εf		5,1	
Humus i %	Ona			
Glødetap i %	Og			
Org. karbon i %	Oc			
Annet				

UD 54313 S.V.V.
 Boringssted Fv. 704 Sandmoen - Tullua Prøveserie 233
 Proven tatt 22/8-13. Undersøkt 09/9-13. Sign. Kjetil Trollden Syl. nr. rm 45 Dybde 6-6,8m
 Vekt Sandmoen S.V.V.: 415778-2

METODESTANDARDER OG RETNINGSLINJER – LABORATORIEUNDERSØKELSER

Laboratorieundersøkelser beskrevet i geotekniske bilag, samt terminologi og klassifisering benyttet i rapportering, baserer seg på følgende norske standarder (NS) og referansedokumenter:

Norske standarder NS	Tema
NS8000 (1982)	Konsistensgrenser – terminologi
NS8001 (1982)	Støtflytegrense
NS8002 (1982)	Konusflytegrense
NS8003 (1982)	Plastisitetsgrense (utrullingsgrense)
NS8004 (1982)	Svinngrense
NS8005 (1990)	Kornfordelingsanalyse
NS8010 (1982)	Jord – bestanddeler og struktur
NS8011 (1982)	Densitet
NS8012 (1982)	Korndensitet
NS8013 (1982)	Vanninnhold
NS8014 (1982)	Poretall, porøsitet og metningsgrad
NS8015 (1987)	Skjærfasthet ved konusforsøk
NS8016 (1987)	Skjærfasthet ved enaksialt trykkforsøk
NS8017 (1991)	Ødometerforsøk, trinnvis belastning
NS8018 (1993)	Ødometerforsøk, kontinuerlig belastning
NS14688-1 og -2 (2009)	Klassifisering og identifisering av jord
NS-EN ISO/TS 17892-8 + -9 (2005)	Treaksialforsøk (UU, CU)
Statens vegvesen Håndbok 015 (2005)	Laboratorieundersøkelser

Grunnundersøkelser

Datarapport

Oppdrag: **Fv. 704 Sandmoen - Tulluan**
Dato: 09.09.2013

Grunnundersøkelser

Datarapport

Oppdrag: **Fv. 704 Sandmoen - Tulluan**
Dato: 09.09.2013
Oppdragsnr. 2013-26

Oppdragsgiver: STATENS VEGVESEN
Prosjektnr. 403991
Kontaktperson: OLGA LEPKOVSKI

Saksbehandler: HELENE A. KORNBREKKE
E-post: HELENE.KORNBREKKE@NTNU.NO
Telefon: 994 34 608

Innhold

Tegningsliste	5
Innledning	6
Hullnummer 106	7
Hullnummer 122	12
Hullnummer 223	21

Tegningsliste

Tegning nr.	Hull nr.	Laboratorieundersøkelse	Dybde [m]
1	106	Rutineundersøkelser, 54mm sylindere	3.0-3.8
2	106	CRS	3.33
3	106	CAUa	3.45
4	106	Kornfordeling	3.57
5	122	Rutineundersøkelser, 54mm sylindere	6.0-6.8
6	122	CRS	6.4
7	122	Kornfordeling	6.63
8	122	Rutineundersøkelser, 54mm sylindere	7.0-7.8
9	122	CRS	7.3
10	122	CAUa	7.44
11	122	CAUa	7,55
12	122	Samleplott, treaks	
13	223	Rutineundersøkelser, 54mm sylindere	3.0-3.8
14	223	CRS	3.44
15	223	CAUa	3.35
16	223	CAUa	3.57
17	223	Rutineundersøkelser, 54mm sylindere	6.0-6.8
18	223	CRS	6.51
19	223	Kornfordeling	3.72, 6.59
20	223	Samleplott, treaks	

Innledning

På oppdrag fra Statens Vegvesen har NTNU utført laboratorieundersøkelser på 5 sylindrerprøver fra Fv. 704 Sandmoen - Tulluan.

Konsolideringsspenninger og tøyningshastigheter ble oppgitt av oppdragsgiveren.

	Borpunkt nr.	Utførte undersøkelser
Sylindre	106	1 rutineundersøkelser 1 ødometerforsøk 1 treksialforsøk 1 kornfordeling
Sylindre	122	2 rutineundersøkelser 2 ødometerforsøk 2 treksialforsøk 1 kornfordeling
Sylindre	223	2 rutineundersøkelser 2 ødometerforsøk 2 treksialforsøk 2 kornfordeling

Resultatene ligger vedlagt.

Hullnummer 106

PRØVEÅPNING, prøvediamter 54mm

Borestet: Sandmoen-Tulluan	Dato, prøvetaking	03.07.13	Masse av prøve	3511,60 g
Hull nr. 106	Dato, prøveåpning	23.08.13	Volum av prøve	1861,95 cm ³
Prøve nr.	Lengde av prøve	81,3 cm	Midlere densitet	1,89 g/cm ³
Dybde, z 3,0 - 3,8 m	Masse av sylinder m/prøve	5369,5 g	Tyngdetetthet	18,5 kN/m ³
Grunnvannstand	Masse av tom sylinder	1857,9 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart: Siltig leire (se kornfordeling)
Beskrivelse: Silig leire med sand, fra 3,51 m - sandlag.	Merknader:

VANNINNHOLD**DENSITET LITEN PRØVE**

	w ₁	w ₂	w ₃	w _L	w _p	Ring	Skål
Skål nr.	155	156	157			Ring/skål nr.	II
Total masse våt, g	85,6	74,2	162,4			Tot. masse våt, g	99,89
Total masse tørr, g	70,3	60,4	135,0			Tot. masse tørr, g	73,10
Masse skål, g	19,2	18,4	18,1			Masse ring/skål, g	31,10
Masse vann, g	15,4	13,9	27,4			Masse våt prøve, g	68,79
Masse tørr prøve, g	51,07	41,93	116,93			Masse tørr prøve, g	53,07
Vanninnhold, %	30,1	33,1	23,4			Volum, cm ³	34,40

Middelverdi vanninnhold (prøve 1,2,3):	28,87 %	Densitet ρ, g/cm ³	2,00	1,54
--	---------	-------------------------------	-------------	-------------

KONUSFORSØK**ENAKS. TRYKK FORSØK****KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING**

Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	ε %	Pyknometer nr.	
1	51,0	4,2	12,1	1	47,3	5,0	Masse pyknometer + vann, g	148,75
2	85,3	4,5	19,0				Masse pykn. + prøve + vann, g	150,32
							Total masse tørr, g	294,14
							Skål nr.	
							Masse skål, g	291,26
							Masse tørr, g	2,88
							Korndensitet ρ _s , g/cm ³	2,20

OPPSUMMERING OG RUTINEPARAMETRE

Densitet ρ	2,00 g/cm ³
Korndensitet ρ _s	2,20 g/cm ³
Vanninnhold w	28,9 %
Porøsitet n	29,4 %
Poretall e	0,417
Metningsgrad S _r	152,3 %
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	%
Flyteindeks I _L	-
s _u (Konus)	68,15 kPa
s _u (Enaks)	47,3 kPa
Sensitivitet S _t	15,5

OPPDELING AV PRØVEN

Fra - Til (m)	Forsøk/Kommentarer
3,00 - 3,04	
3,04 - 3,05	Vanninnhold 1
3,05 - 3,10	Densitet liten ring
3,10 - 3,16	Konus 1
3,16 - 3,28	Enaks
3,28 - 3,29	Vanninnhold 2
3,29 - 3,35	Ødometer
3,35 - 3,49	Treks 1
3,49 - 3,54	Konus 2
3,54 - 3,58	Kornfordeling
3,58 - 3,71	
3,71 - 3,72	Vanninnhold 3
3,72 - 3,81	

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

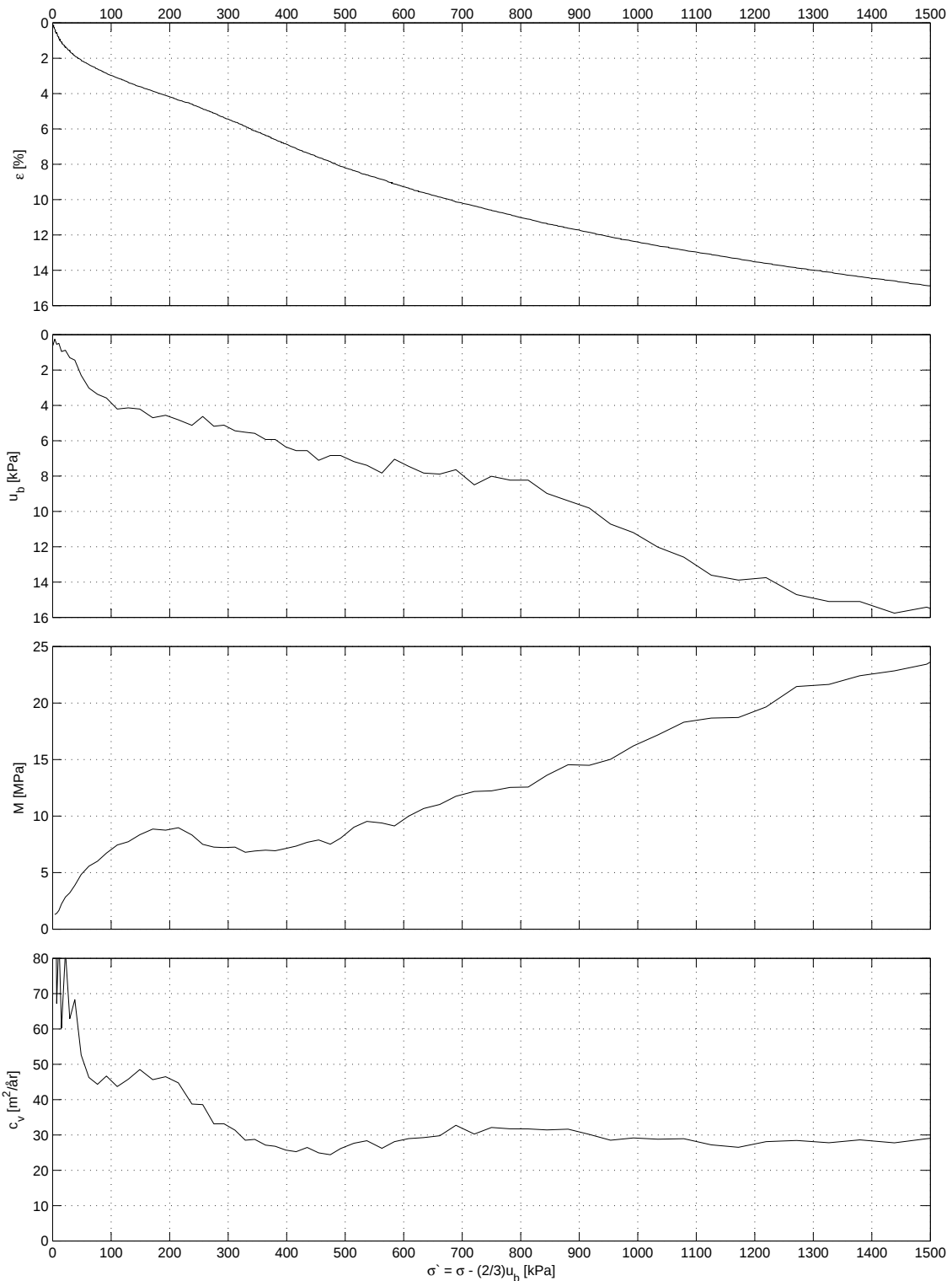
Rutineundersøkelser, 54mm stålsylinder



Hull nr. 106	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 3.0-3.8m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 1

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan, hullnr. 106, dybde: 3.33 m

Prøvetakingsdato: 13.07.13
 Forsøksdato: 23.08.13
 Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder $w = 32.0\%$
 Tøyningshastighet: 1.5 %/time $\rho = 1.97 \text{ g/cm}^3$



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan CRS



Hull nr.	106	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	3.33m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						2

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

CAUa

Hull nr.

106

Tegnet

HAK

Godkjent

JJO

Revidert



NTNU
Geoteknikk



Dybde

3.45m

Dato

09.09.2013

Oppdrags nr.

2013-26

Tegning nr.

3



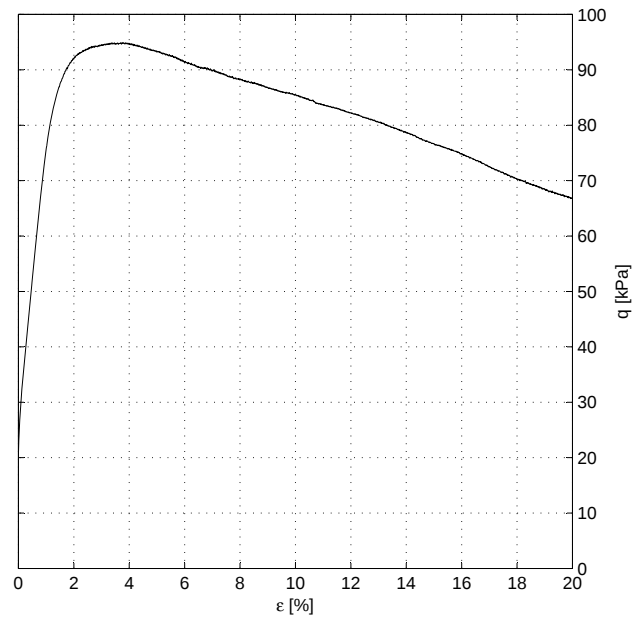
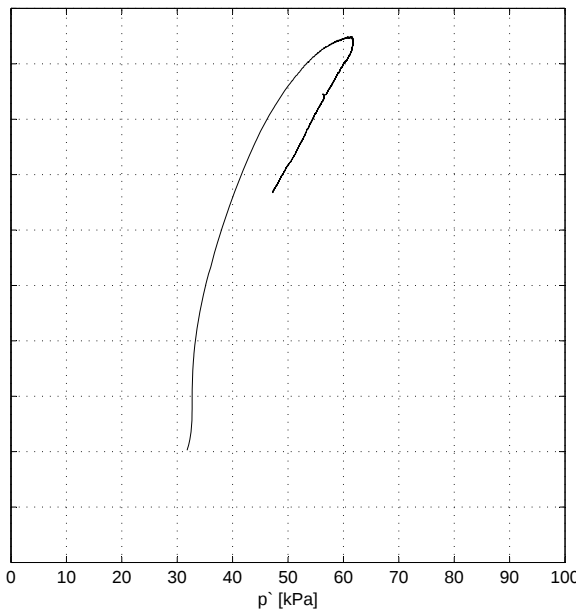
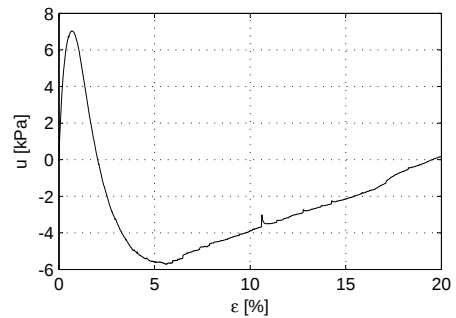
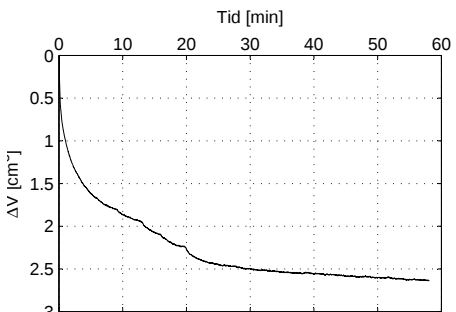
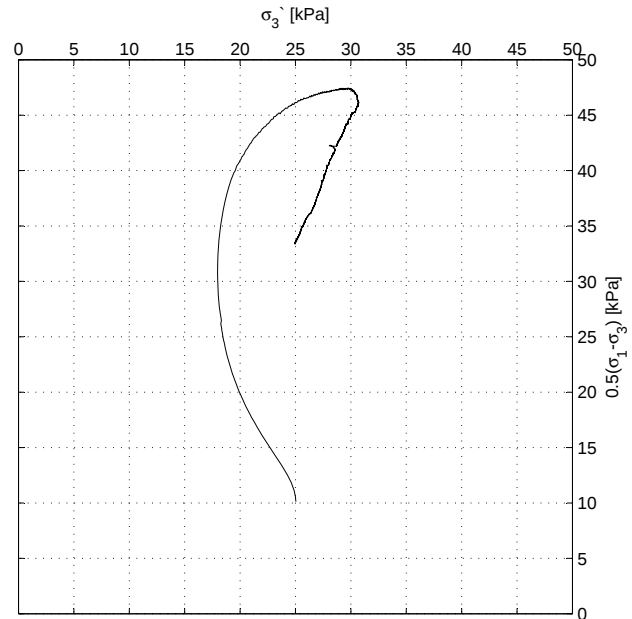
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
CAUa, hull nr. 106
Dybde: 3.45 m

Prøvetakingsdato: 13.07.13
Forsøksdato: 23.08.13
Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder
Tøyningshastighet: 3.0 %/time

w = 31.22 %
ρ = 1.98 g/cm³
ΔV = 2.64 cm³
ε_v = 1.2 %

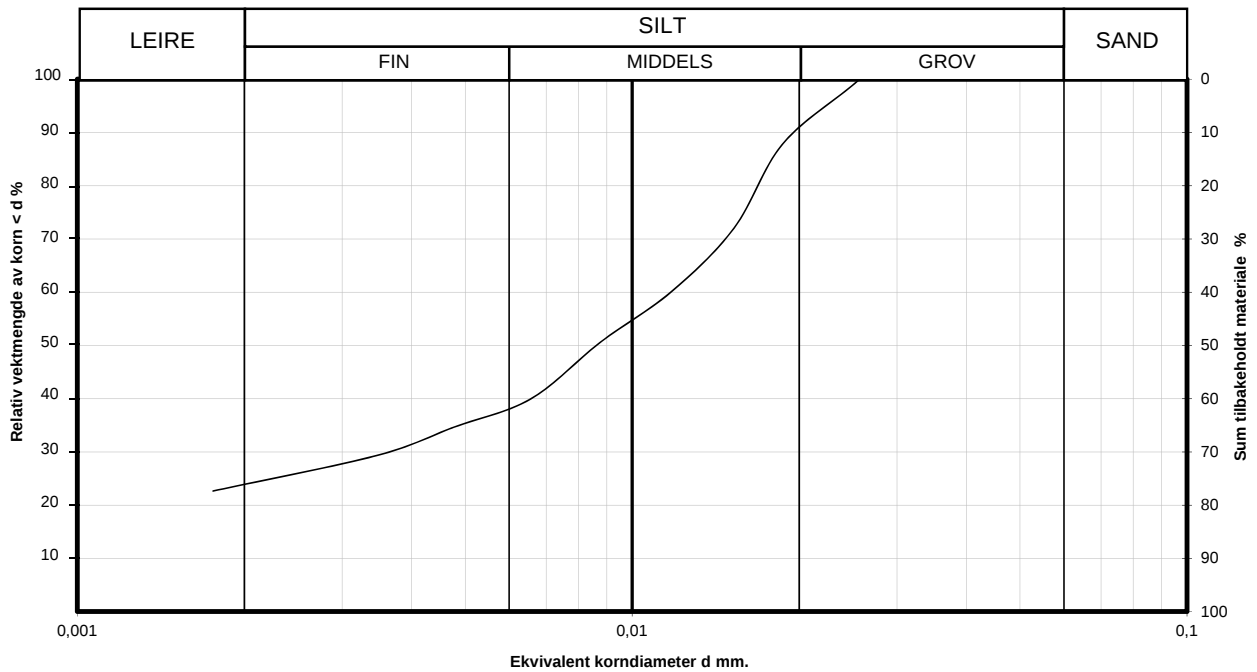
Visuell observasjon :

Siltig leire, mange sand- og siltlag.
Prøven er forstyrret.



Oppdragsnummer: 2013-26
Hullnummer: 106

Prøvested: Sandmoen - Tulluan
Dybde: 3,57 m



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Kornfordelinger



Hull nr. 106	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 3.57m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 4

Hullnummer 122

PRØVEÅPNING, prøvediamter 54mm

Borested: Sandmoen-Tulluan	Dato, prøvetaking	02.07.12	Masse av prøve	3104,50 g
Hull nr. 122	Dato, prøveåpning	23.08.13	Volum av prøve	1637,51 cm ³
Prøve nr.	Lengde av prøve	71,5 cm	Midlere densitet	1,90 g/cm ³
Dybde, z 6,0 - 6,8 m	Masse av sylinder m/prøve	4960,1 g	Tyngdetetthet	18,6 kN/m ³
Grunnvannstand	Masse av tom sylinder	1855,6 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart: Leire (se kornfordeling)
Beskrivelse: Leire med siltlag. Noe humus.	Merknader:
Noen sandlinser.	
Tørskorpefastlag til ca. 6,3 m	

VANNINNHOLD						DENSITET LITEN PRØVE		
	w ₁	w ₂	w ₃	w _L	w _p	Ring		Skål
Skål nr.	239	233	67			Ring/skål nr.	II	205
Total masse våt, g	90,9	78,9	106,5			Tot. masse våt, g	97,94	-----
Total masse tørr, g	73,8	66,0	83,6			Tot. masse tørr, g	-----	74,88
Masse skål, g	22,77	27,2	22,6			Masse ring/skål, g	31,10	24,72
Masse vann, g	17,1	12,9	22,9			Masse våt prøve, g	66,84	-----
Masse tørr prøve, g	51,02	38,80	61,01			Masse tørr prøve, g	-----	50,16
Vanninnhold, %	33,6	33,2	37,5			Volum, cm ³	34,40	-----
Middelverdi vanninnhold (prøve 1,2,3):	34,75 %					Densitet ρ, g/cm ³	1,94	1,46

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr.	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr.	s _u kPa	ε %	Pyknometer nr.	
1	123,0	15,2	8,1	1	51,3	4,0	Masse pyknometer + vann, g	148,75
2	52,5	3,7	14,2				Masse pykn.+ prøve + vann, g	152,50
							Total masse tørr, g	297,87
							Skål nr.	
							Masse skål, g	291,43
							Masse tørr, g	6,44
							Korndensitet ρ _s , g/cm ³	2,39

OPPSUMMERING OG RUTINEPARAMETRE

Densitet ρ	1,94 g/cm ³
Korndensitet ρ _s	2,39 g/cm ³
Vanninnhold w	34,7 %
Porøsitet n	39,8 %
Poretall e	0,660
Metningsgrad S _r	126,0 %
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	%
Flyteindeks I _L	-
s _u (Konus)	87,75 kPa
s _u (Enaks)	51,3 kPa
Sensitivitet S _t	11,1

OPPDELING AV PRØVEN

Fra - Til (m)	Forsøk/Kommentarer
6,00 - 6,03	
6,03 - 6,04	Vanninnhold 1
6,04 - 6,10	Densitet liten ring
6,10 - 6,16	Konus 1
6,16 - 6,33	
6,33 - 6,43	Ødometer
6,43 - 6,44	Vanninnhold 2
6,44 - 6,54	
6,54 - 6,61	Konus 2
6,61 - 6,68	Kornfordeling
6,68 - 6,69	Vanninnhold 3
6,69 - 6,72	
6,72	

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

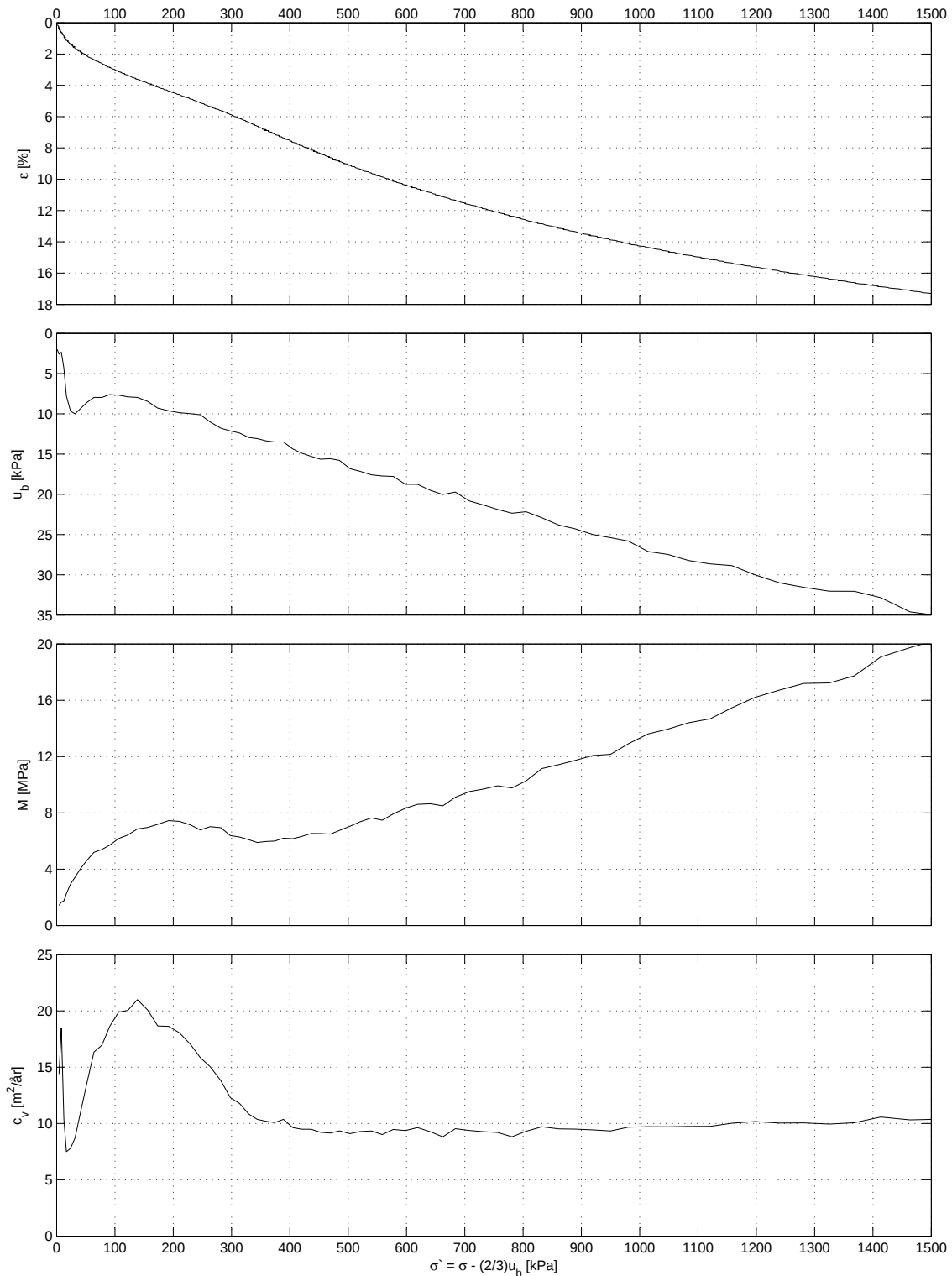
Rutineundersøkelser, 54mm stålsylinder

NTNU
Geoteknikk

Hull nr. 106	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 6.0-6.8m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 5

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan, hullnr. 122, dybde: 6.40 m

Prøvetakingsdato: 02.07.13
 Forsøksdato: 23.08.13
 Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder $w = 35.3\%$
 Tøyningshastighet: 1.5 %/time $\rho = 1.92 \text{ g/cm}^3$



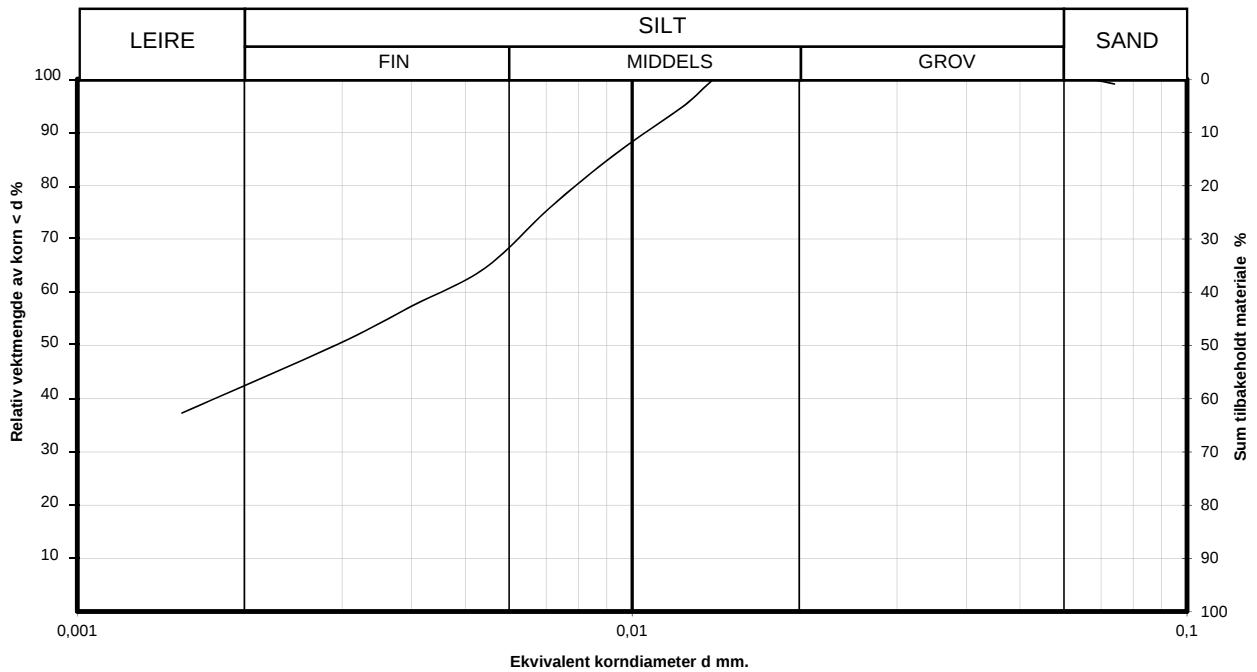
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
 CRS



Hull nr.	122	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	6.40m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						6

Oppdragsnummer: 2013-26
Hullnummer: 122

Prøvested: Sandmoen - Tulluan
Dybde: 6,63 m



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Kornfordelinger



Hull nr. 122	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 6.63m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 7

PRØVEÅPNING, prøvediamter 54mm

Borested: Sandmoen-Tulluan	Dato, prøvetaking	02.07.13	Masse av prøve	3324,60 g
Hull nr. 122	Dato, prøveåpning	25.08.13	Volum av prøve	1763,47 cm ³
Prøve nr.	Lengde av prøve	77,0 cm	Midlere densitet	1,89 g/cm ³
Dybde, z 7,0 - 7,8 m	Masse av sylinder m/prøve	5140,8 g	Tyngdetetthet	18,49 kN/m ³
Grunnvannstand	Masse av tom sylinder	1816,2 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Siltig leire med sandlinsler o øverste del av prøven. Noen gruskorn.	Merknader:

VANNINNHOLD**DENSITET LITEN PRØVE**

	w ₁	w ₂	w ₃	w _L	w _p	Ring	Skål
Skål nr.	159	160	161			Ring/skål nr.	
Total masse våt, g	92,2	69,6	79,1			Tot. masse våt, g	-----
Total masse tørr, g	73,5	55,3	63,7			Tot. masse tørr, g	-----
Masse skål, g	19,96	19,4	18,4			Masse ring/skål, g	
Masse vann, g	18,7	14,4	15,3			Masse våt prøve, g	-----
Masse tørr prøve, g	53,57	35,94	45,29			Masse tørr prøve, g	-----
Vanninnhold, %	34,9	39,9	33,8			Volum, cm ³	-----
Middelverdi vanninnhold (prøve 1,2,3):	36,22 %					Densitet ρ, g/cm ³	1,87

KONUSFORSØK**ENAKS. TRYKK FORSØK****KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING**

Prøve nr.	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr.	s _u kPa	ε %	Pyknometer nr.
1	97,0	4,2	23,1	1	37,2	2,2	Masse pyknometer + vann, g
2	69,2	2,9	23,9				Masse pykn.+ prøve + vann, g
							Total masse tørr, g
							Skål nr.
							Masse skål, g
							Masse tørr, g
							Korndensitet ρ _s , g/cm ³

OPPSUMMERING OG RUTINEPARAMETRE

Densitet ρ	1,87 g/cm ³
Korndensitet ρ _s	g/cm ³
Vanninnhold w	36,2 %
Porøsitet n	%
Poretall e	
Metningsgrad S _r	%
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	%
Flyteindeks I _L	-
s _u (Konus)	83,1 kPa
s _u (Enaks)	37,22851 kPa
Sensitivitet S _t	23,5

OPPDELING AV PRØVEN

Fra - Til (m)	Forsøk/Kommentarer
7,00 - 7,02	
7,02 - 7,03	Vanninnhold 1
7,03 - 7,09	Densitet liten ring
7,09 - 7,14	Konus 1
7,14 - 7,25	Enaks
7,25 - 7,36	Ødometer
7,36 - 7,37	Vanninnhold 2
7,37 - 7,49	Treaks 1
7,49 - 7,60	Treaks 2
7,58 - 7,65	
7,60 - 7,66	Konus 2
7,65 - 7,74	Vanninnhold 3
7,66 - 7,75	
7,74 - 7,75	
7,75 - 7,75	

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

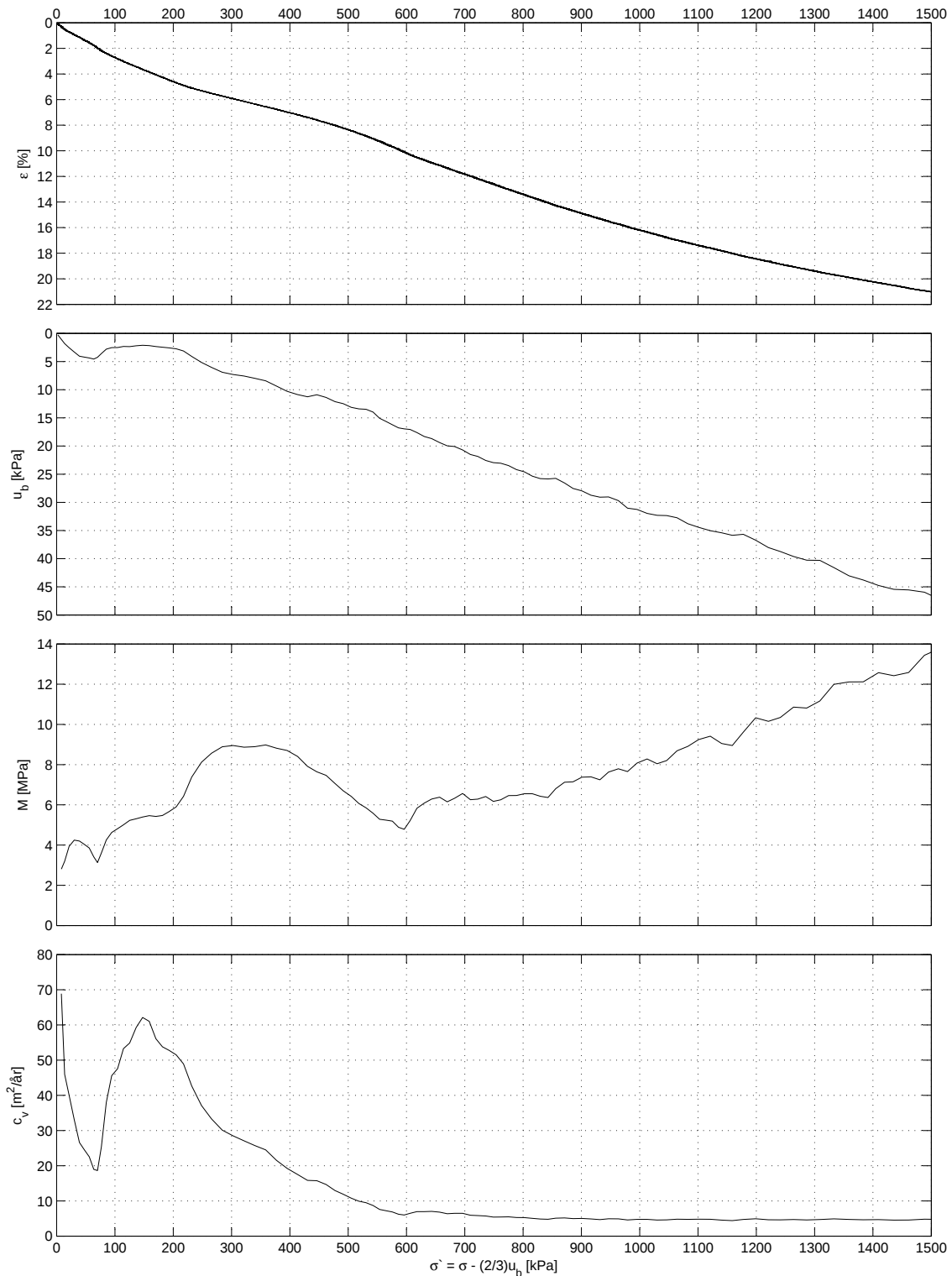
Rutineundersøkelser, 54mm stålsylinder

NTNU
Geoteknikk

Hull nr. 106	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 7.0-7.8m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 8

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan, hullnr. 122, dybde: 7.30 m

Prøvetakingsdato: 02.07.13
 Forsøksdato: 25.08.13
 Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder $w = 41.4\%$
 Tøyningshastighet: 1.5 %/time $\rho = 1.88 \text{ g/cm}^3$



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan CRS



Hull nr.	122	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	3.45m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						9

CAUa		NTNU Geoteknikk	
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan			
Hull nr.	122	Tegnet	HAK
Dybde	7.44m	Dato	09.09.2013
Godkjent		Oppdrags nr. 2013-26	
JJØ		Tegning nr. 10	
Revidert		NTNU Geoteknikk	

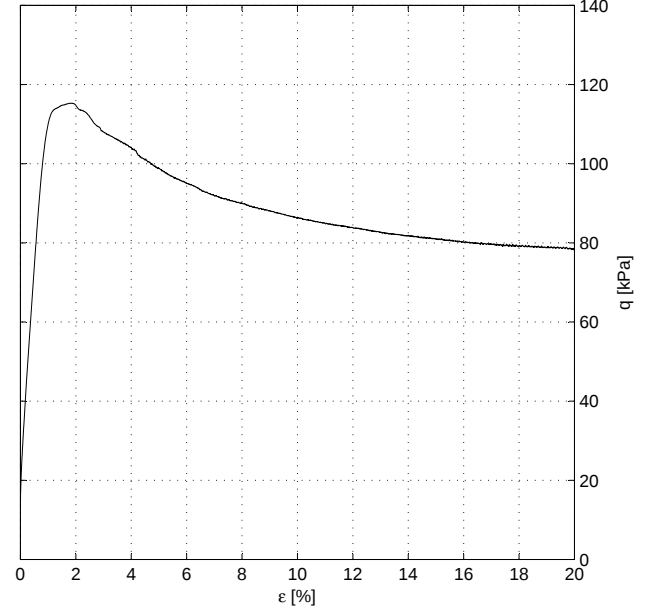
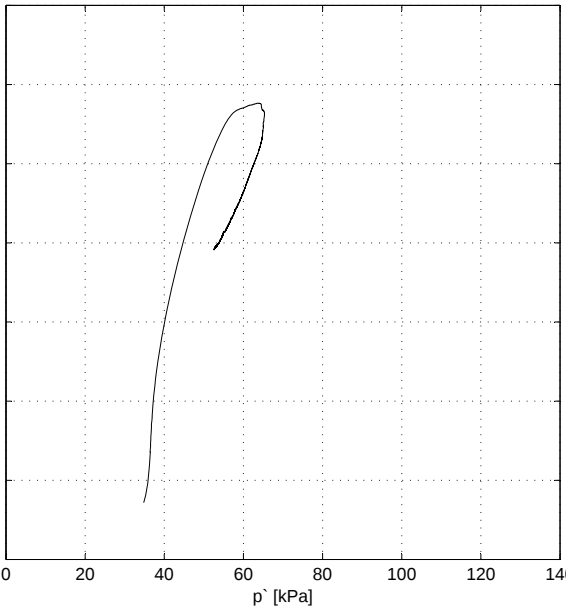
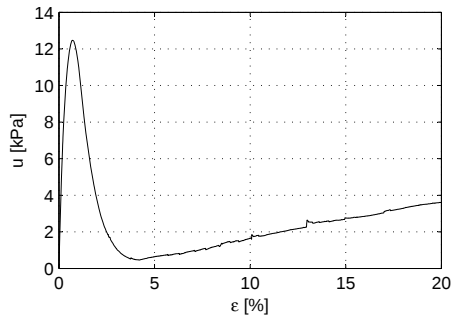
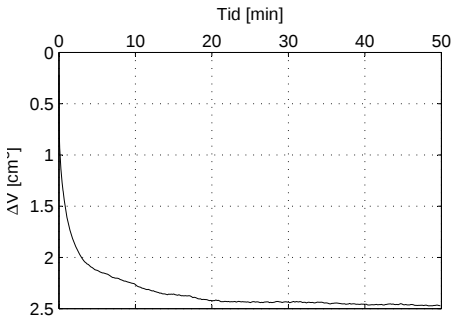
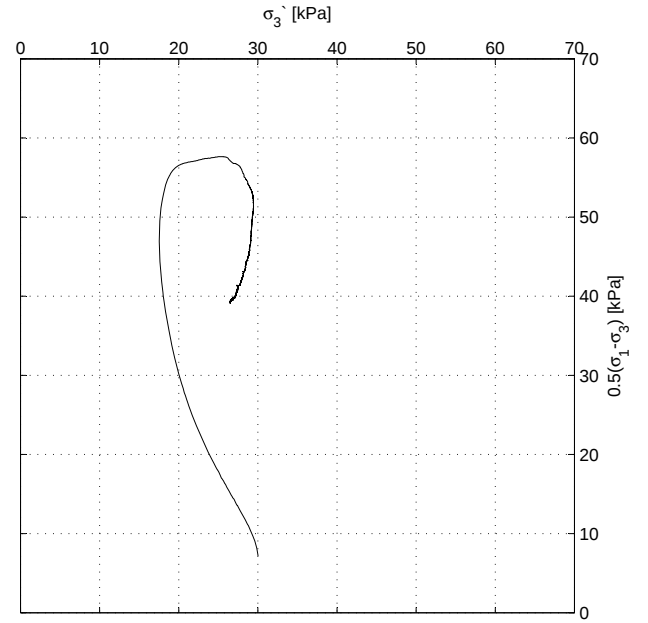


Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
CAUa, hull nr. 122
Dybde: 7.44 m

Prøvetakingsdato: 02.07.13
Forsøksdato: 25.08.13
Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder
Tøyningshastighet: 3.0 %/time

w = 38.95 %
ρ = 1.89 g/cm³
ΔV = 2.47 cm³
ε_v = 1.1 %

Visuell observasjon :
Siltig leire, sprø.
Prøven er forstyrret, noen sprekker.



CAUa		NTNU Geoteknikk	
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan			
Hull nr.	122	Tegnet	HAK
Dybde	7.55m	Dato	09.09.2013
Godkjent		Oppdrags nr. 2013-26	
JJØ		Tegning nr. 11	
Revidert		NTNU Geoteknikk	

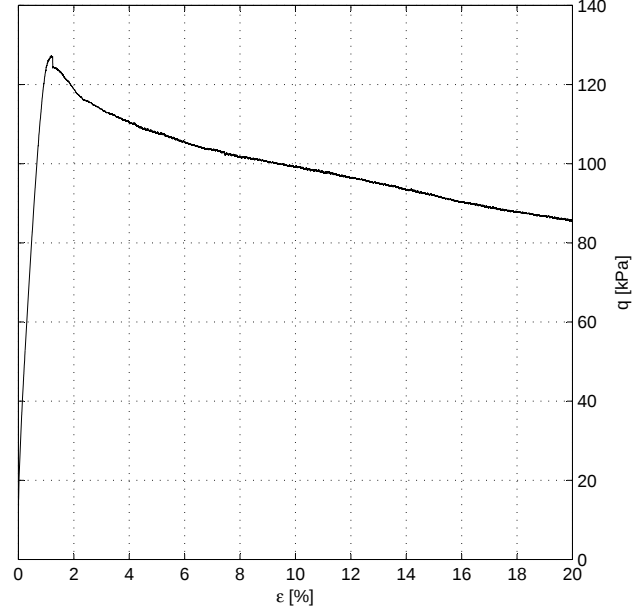
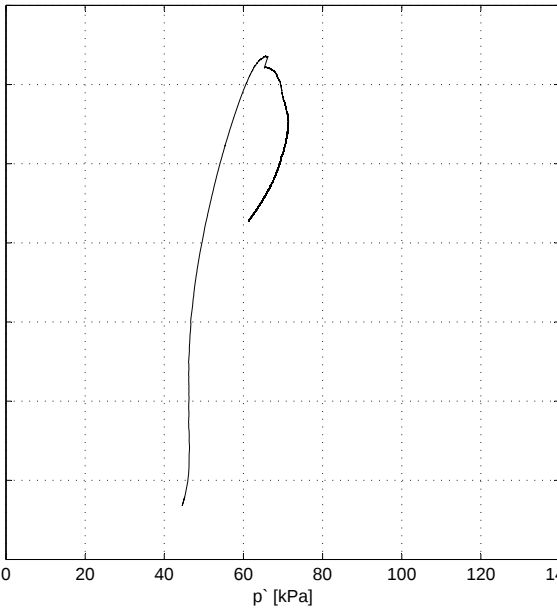
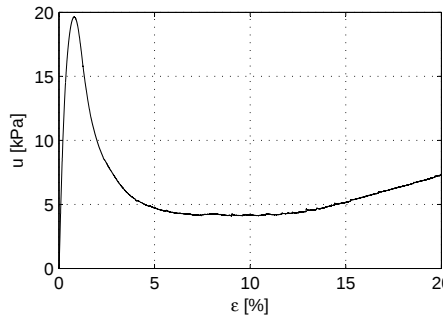
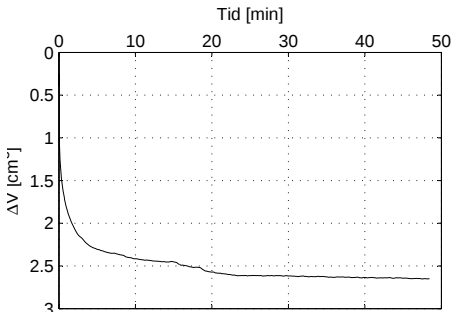
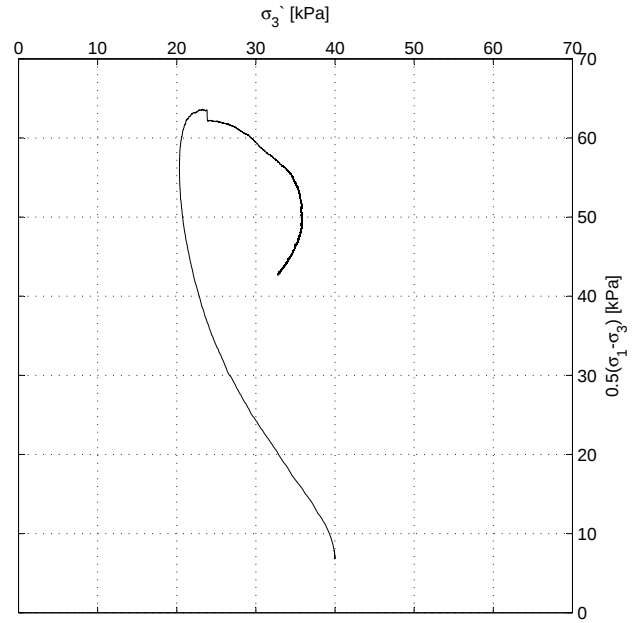


Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
CAUa, hull nr. 122
Dybde: 7.55 m

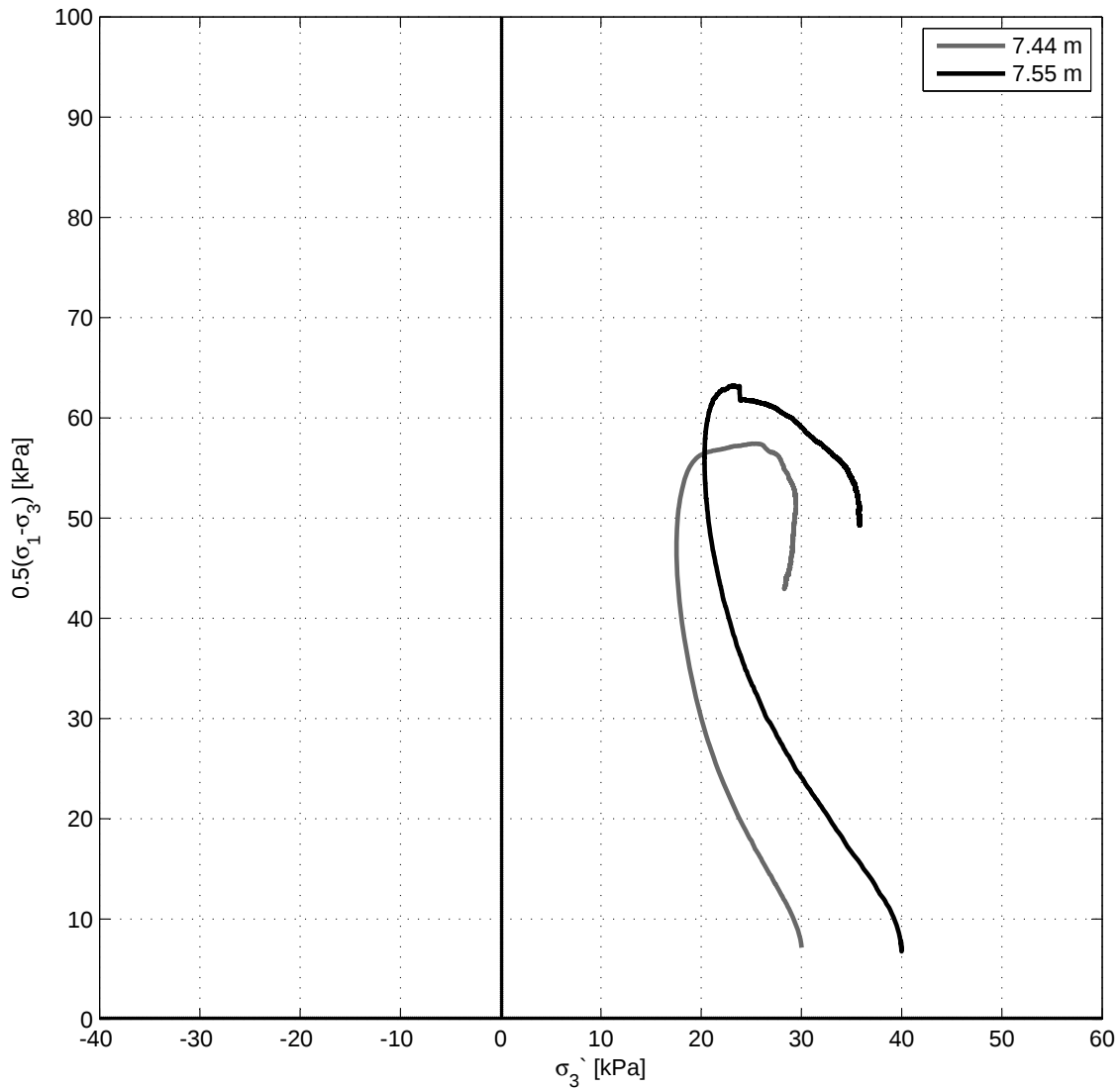
Prøvetakingsdato: 02.07.13
Forsøksdato: 25.08.13
Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder
Tøyningshastighet: 3.0 %/time

w = 40.81 %
ρ = 1.87 g/cm³
ΔV = 2.65 cm³
ε_v = 1.2 %

Visuell observasjon :
Siltig leire, sprø.
Prøven er forstyrret, noen sprekker.



Samleplott, Treaks
 Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
 CAUa, hull nr. 122



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Samleplott, CAUa



Hull nr.	Tegnet	Godkjent	Revidert
106	HAK	JJO	
Dybde	Dato	Oppdrags nr.	Tegning nr.
7.44, 7.55m	09.09.2013	2013-26	12

Hullnummer 223

PRØVEÅPNING, prøvediamter 54mm

Borested: Sandmoen-Tulluan	Dato, prøvetaking	27.06.13	Masse av prøve	3286,90 g
Hull nr. 223	Dato, prøveåpning	12.08.13	Volum av prøve	1740,57 cm ³
Prøve nr.	Lengde av prøve	76,0 cm	Midlere densitet	1,89 g/cm ³
Dybde, z 3,0 - 3,8 m	Masse av sylinder m/prøve	5145,5 g	Tyngdetetthet	18,53 kN/m ³
Grunnvannstand	Masse av tom sylinder	1858,6 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart: Leire/Siltig leire (se kornfordeling)
Beskrivelse: Tørskorpeleire, en del humus.	Merknader: Enaks - sprøbrudd
Med gruskorn og sandlag (1-2 cm)	
3,0-3,09 m - grus/sandlag	

VANNINNHOLD**DENSITET LITEN PRØVE**

	w ₁	w ₂	w ₃	w _L	w _p	Ring	Skål
Skål nr.	153	152	150	86	5	Ring/skål nr.	II
Total masse våt, g	89,2	83,4	101,9	131,4	35,3	Tot. masse våt, g	95,80
Total masse tørr, g	69,4	62,2	81,4	110,4	34,1	Tot. masse tørr, g	65,90
Masse skål, g	18,9	19,1	19,7	45,69	28,76	Masse ring/skål, g	31,10
Masse vann, g	19,9	21,2	20,4	21,01	1,18	Masse våt prøve, g	64,70
Masse tørr prøve, g	50,46	43,14	61,77	64,69	5,37	Masse tørr prøve, g	47,35
Vanninnhold, %	39,4	49,2	33,1	32,5	22,0	Volum, cm ³	34,40
Middelverdi vanninnhold (prøve 1,2,3):	40,55 %					Densitet ρ, g/cm ³	1,88
							1,38

KONUSFORSØK**ENAKS. TRYKK FORSØK****KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING**

Prøve nr.	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr.	s _u kPa	ε %	Pyknometer nr.	
1	51,0	2,7	18,9	1	37,7	3,5	Masse pyknometer + vann, g	148,78
2	52,5	2,1	25,0				Masse pykn.+ prøve + vann, g	153,12
							Total masse tørr, g	298,58
							Skål nr.	
							Masse skål, g	291,83
							Masse tørr, g	6,75
							Korndensitet ρ _s , g/cm ³	2,80

OPPSUMMERING OG RUTINEPARAMETRE

Densitet ρ	1,88 g/cm ³
Korndensitet ρ _s	2,80 g/cm ³
Vanninnhold w	40,6 %
Porøsitet n	52,2 %
Poretall e	1,093
Metningsgrad S _r	103,9 %
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	10,5 %
Flyteindeks I _L	1,8 -
s _u (Konus)	51,75 kPa
s _u (Enaks)	37,7 kPa
Sensitivitet S _t	21,9

OPPDELING AV PRØVEN

Fra - Til (m)	Forsøk/Kommentarer
3,00 - 3,09	
3,09 - 3,10	Vanninnhold 1
3,10 - 3,20	
3,20 - 3,31	Enaks
3,31 - 3,42	Treks 1
3,42 - 3,43	Vanninnhold 2
3,43 - 3,52	Ødometer
3,52 - 3,64	Treks 2
3,64 - 3,70	Konus 2
3,70 - 3,71	Konsistensgrenser
3,71 - 3,72	Kornfordeling
3,72 - 3,74	Vanninnhold 3
3,74	

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

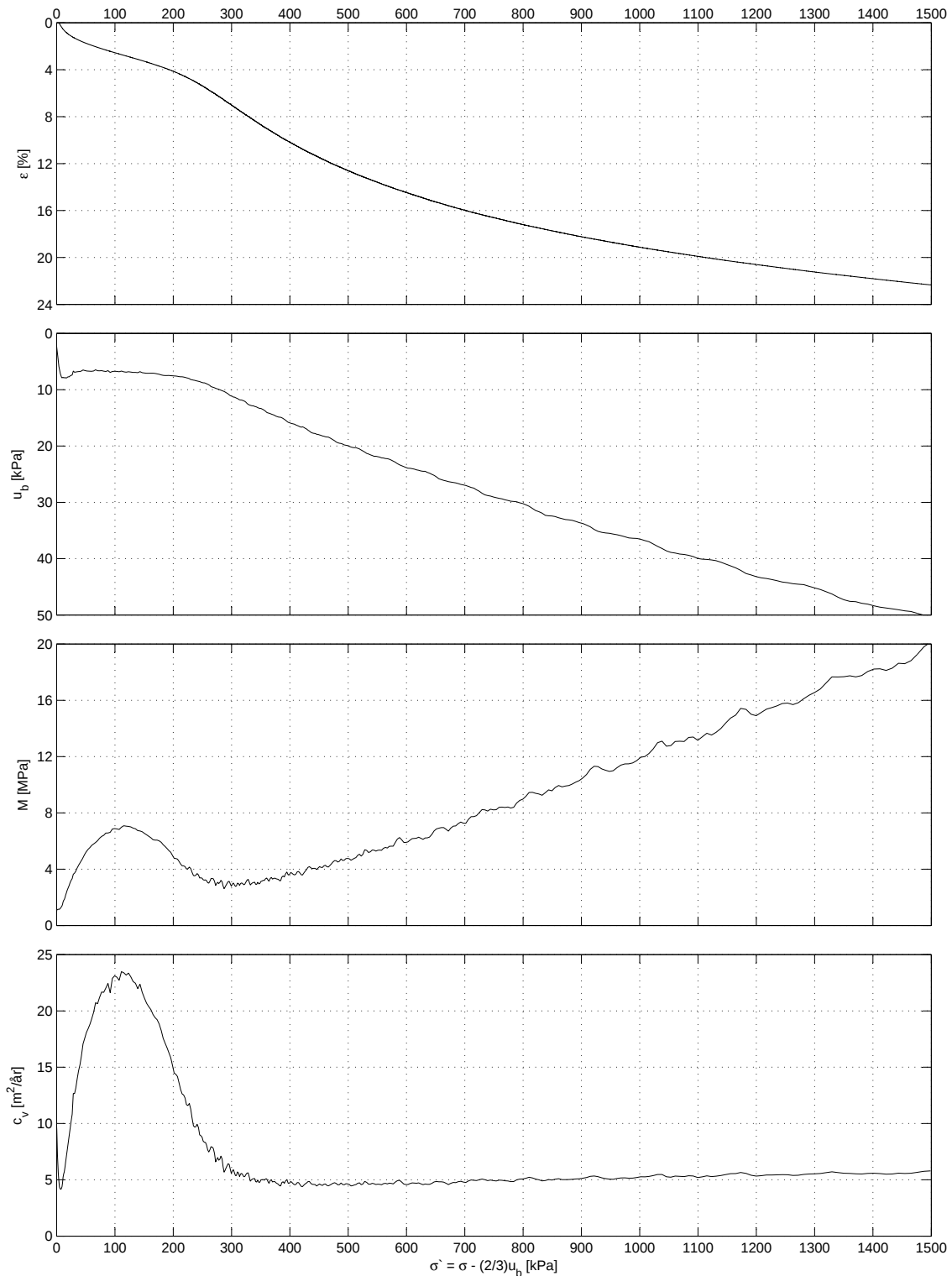
Rutineundersøkelser, 54mm stålsylinder

NTNU
Geoteknikk

Hull nr. 223	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 3.0-3.8m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 13

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan, hullnr. 223, dybde: 3.44 m

Prøvetakingsdato: 27.06.13
 Forsøksdato: 12.08.13
 Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder $w = 42.6\%$
 Tøyningshastighet: 1.5 %/time $\rho = 1.83 \text{ g/cm}^3$



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan CRS



Hull nr.	223	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	3.44m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						14

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

CAUa

Hull nr.

223

Tegnet

HAK

Godkjent

JJO

Revidert



Dybde

3.35m

Dato

09.09.2013

Oppdrags nr.

2013-26

Tegning nr.

15



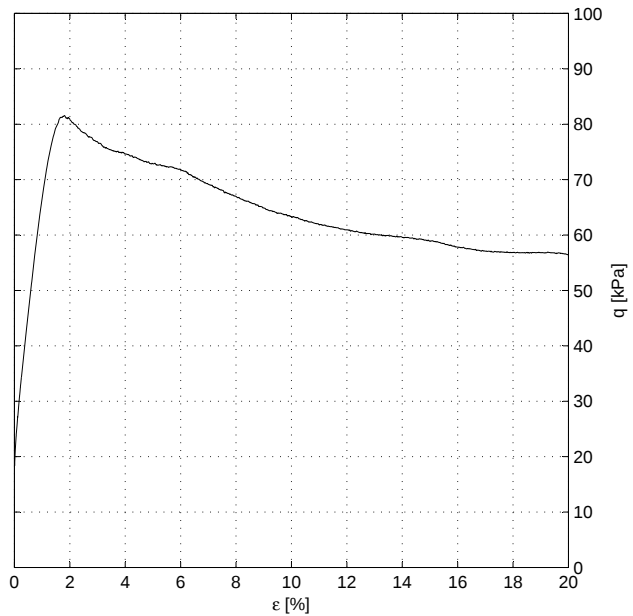
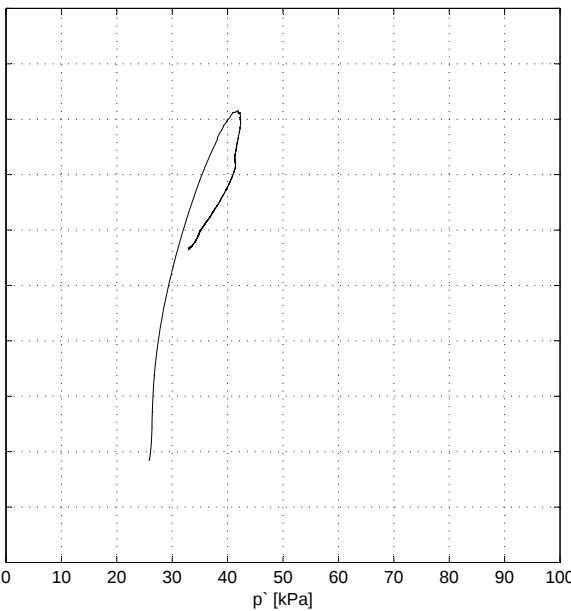
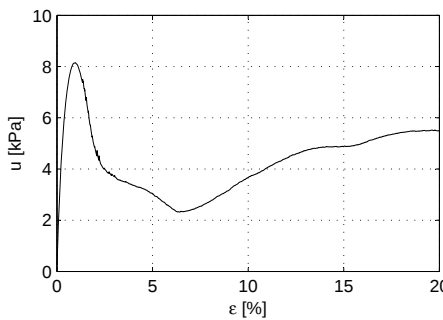
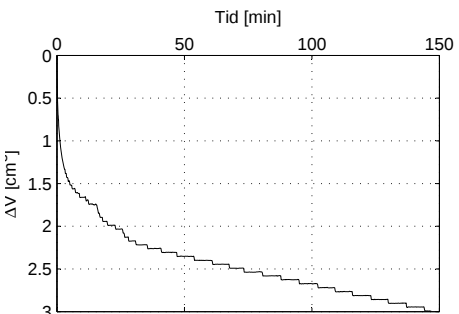
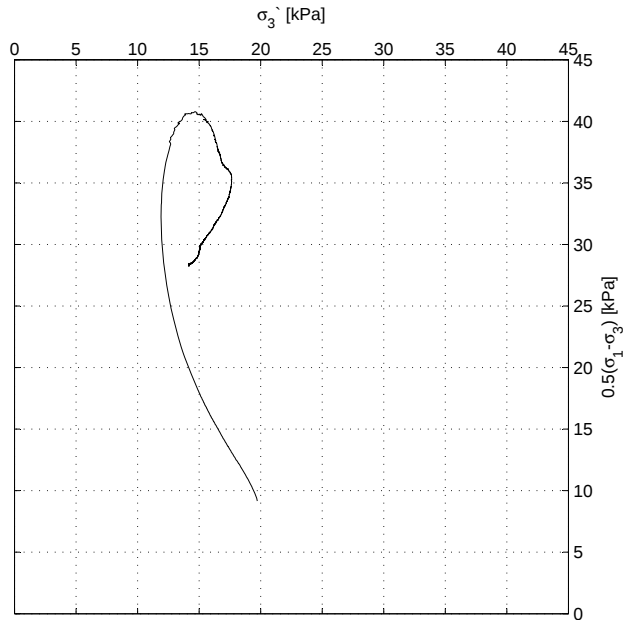
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
CAUa, hull nr. 223
Dybde: 3.35 m

Prøvetakingsdato: 27.06.13
Forsøksdato: 12.08.13
Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder
Tøyningshastighet: 3.0 %/time

w = 38.36 %
ρ = 1.87 g/cm³
ΔV = 2.99 cm³
ε_v = 1.3 %

Visuell observasjon :

Tørskorpeleire, sprø, med sandlag.
Prøven er forstyrret.



CAUa		NTNU Geoteknikk	
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan			
Hull nr.	223	Tegnet	HAK
Dybde	3.57m	Dato	09.09.2013
Oppdrags nr.		Godkjent	
2013-26		JJØ	
Tegning nr.		Revidert	
16		NTNU Geoteknikk	

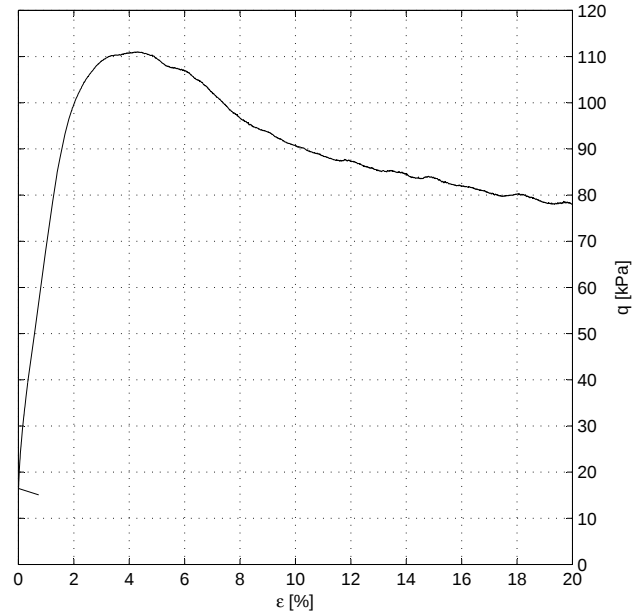
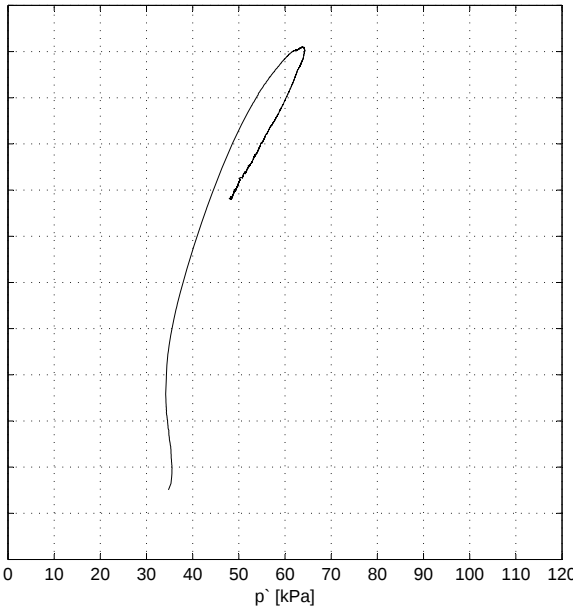
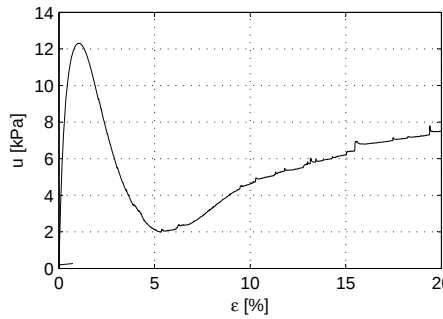
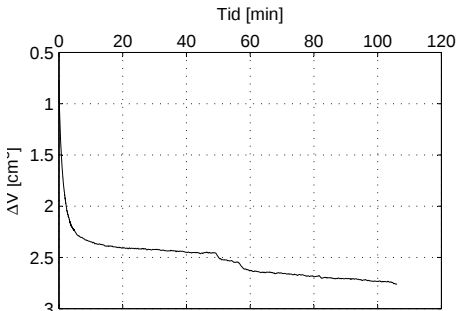
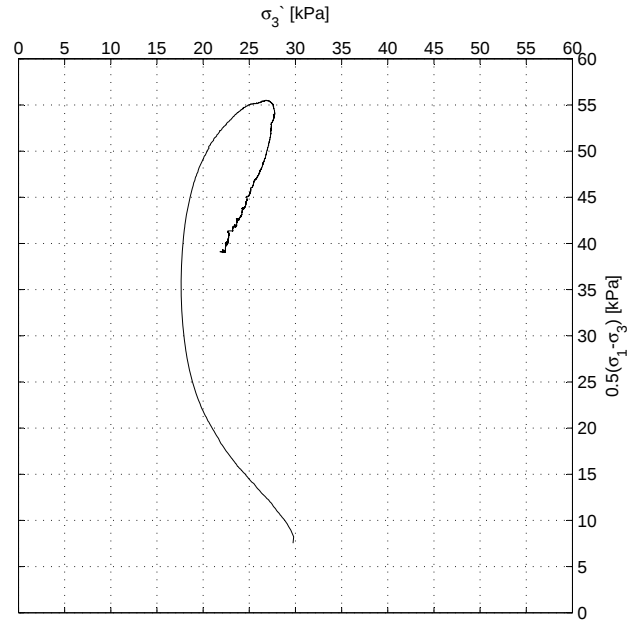


Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
CAUa, hull nr. 223
Dybde: 3.57 m

Prøvetakingsdato: 27.06.13
Forsøksdato: 12.08.13
Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder
Tøyningshastighet: 3.0 %/time

w = 33.77 %
ρ = 1.93 g/cm³
ΔV = 2.76 cm³
ε_v = 1.2 %

Visuell observasjon :
Tørskorpeleire, sprø, med sandlag.
Prøven er forstyrret.



PRØVEÅPNING, prøvediamter 54mm

Borested: Sandmoen-Tulluan	Dato, prøvetaking	27.06.13	Masse av prøve	3370,70 g
Hull nr. 223	Dato, prøveåpning	29.08.13	Volum av prøve	1765,76 cm ³
Prøve nr.	Lengde av prøve	77,1 cm	Midlere densitet	1,91 g/cm ³
Dybde, z 6,0 - 6,8 m	Masse av sylinder m/prøve	5179,0 g	Tyngdetetthet	18,73 kN/m ³
Grunnvannstand	Masse av tom sylinder	1808,3 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart: Leire (se kornfordeling)
Beskrivelse: Homogen leire, noen tynne siltlag.	Merknader: Noen dropstein, treaks er umulig.

VANNINNHOLD**DENSITET LITEN PRØVE**

	w ₁	w ₂	w ₃	w _L	w _p	Ring	Skål
Skål nr.	162	164	163	212	14	Ring/skål nr.	II
Total masse våt, g	80,1	68,8	79,1	90,6	32,7	Tot. masse våt, g	97,40
Total masse tørr, g	65,0	54,6	64,0	74,0	30,9	Tot. masse tørr, g	75,71
Masse skål, g	19,11	18,4	19,2	25,94	22,43	Masse ring/skål, g	31,10
Masse vann, g	15,1	14,2	15,1	16,61	1,77	Masse våt prøve, g	66,30
Masse tørr prøve, g	45,90	36,16	44,82	48,04	8,46	Masse tørr prøve, g	48,68
Vanninnhold, %	32,9	39,3	33,6	34,6	20,9	Volum, cm ³	34,40
Middelverdi vanninnhold (prøve 1,2,3):	35,26 %					Densitet ρ, g/cm ³	1,93
							1,42

KONUSFORSØK**ENAKS. TRYKK FORSØK****KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING**

Prøve nr.	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr.	s _u kPa	ε %	Pyknometer nr.	
1	30,4	2,7	11,3	1	28,7	3,0	Masse pyknometer + vann, g	148,75
2	32,9	2,5	13,2				Masse pykn.+ prøve + vann, g	154,33
							Total masse tørr, g	310,10
							Skål nr.	
							Masse skål, g	300,98
							Masse tørr, g	9,12
							Korndensitet ρ _s , g/cm ³	2,58

OPPSUMMERING OG RUTINEPARAMETRE

Densitet ρ	1,93 g/cm ³
Korndensitet ρ _s	2,58 g/cm ³
Vanninnhold w	35,3 %
Porøsitet n	44,7 %
Poretall e	0,808
Metningsgrad S _r	112,4 %
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	13,7 %
Flyteindeks I _L	1,0 -
s _u (Konus)	31,65 kPa
s _u (Enaks)	28,70366 kPa
Sensitivitet S _t	12,2

OPPDELING AV PRØVEN

Fra - Til (m)	Forsøk/Kommentarer
6,00 - 6,02	
6,02 - 6,03	Vanninnhold 1
6,03 - 6,09	Densitet liten ring
6,09 - 6,14	Konus 1
6,14 - 6,25	Enaks
6,25 - 6,36	
6,36 - 6,37	Vanninnhold 2
6,37 - 6,49	
6,49 - 6,60	Ødometer
6,58 - 6,65	Kornfordeling
6,60 - 6,66	Konus 2
6,65 - 6,74	Konsistensgrenser
6,66 - 6,75	
6,74 - 6,75	Vanninnhold 3
6,75 - 6,75	

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

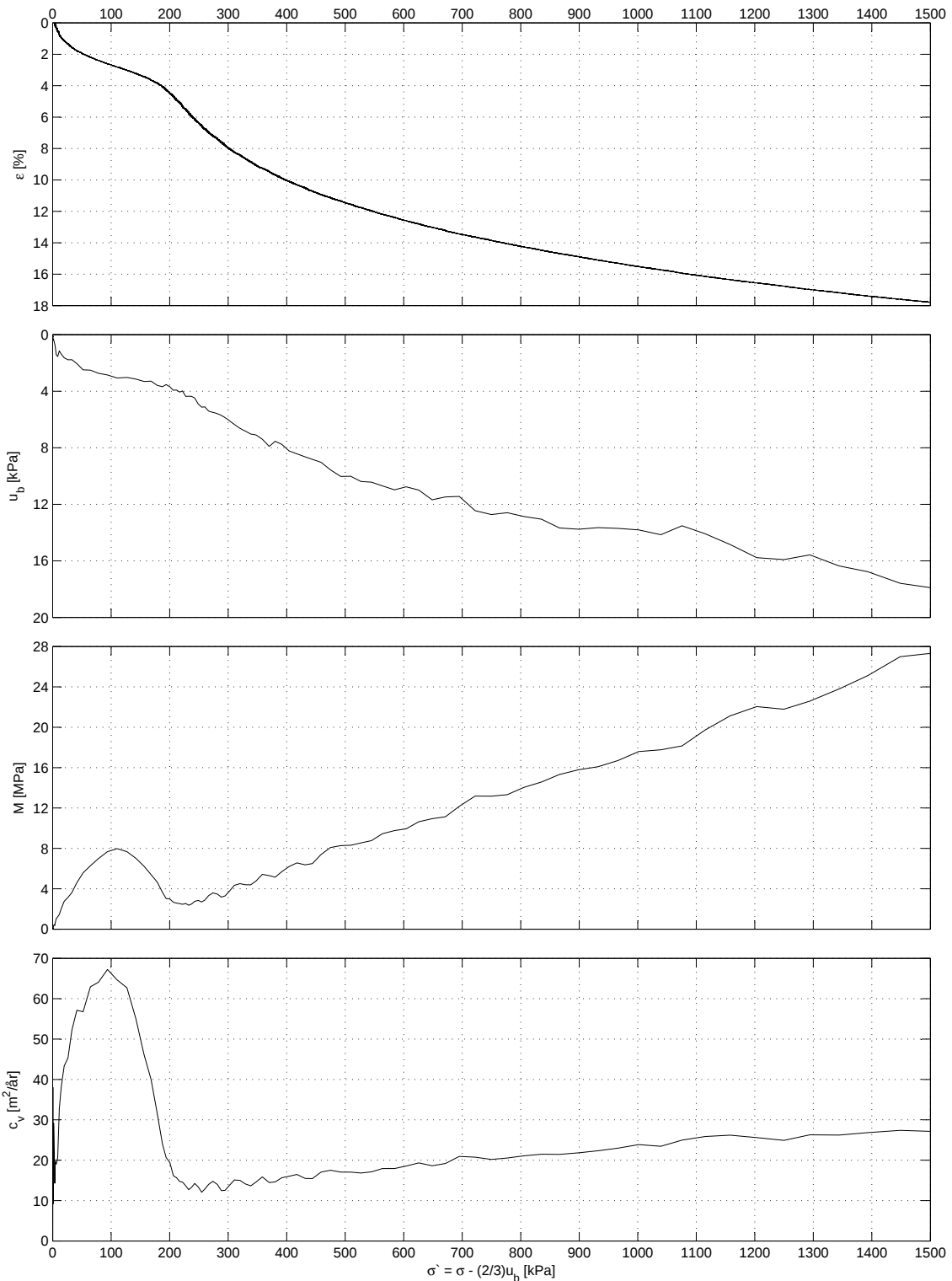
Rutineundersøkelser, 54mm stålsylinder

NTNU
Geoteknikk

Hull nr. 223	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 6.0-6.8m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 17

Fv. 704 Sandmoen - Tulluan, hullnr. 223, dybde: 6.51 m

Prøvetakingsdato: 27.06.13
 Forsøksdato: 29.08.13
 Prøvetakingsutstyr: 54 mm stålsylinder $w = 32.8\%$
 Tøyningshastighet: 1.5 %/time $\rho = 1.94 \text{ g/cm}^3$



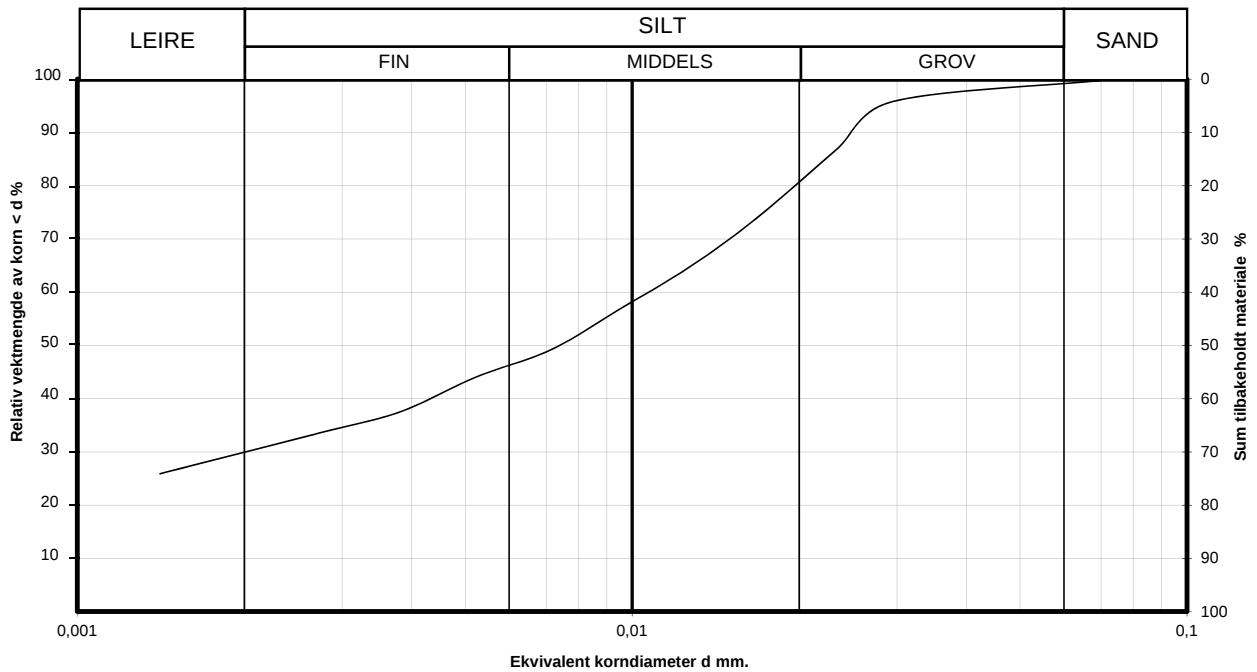
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan CRS



Hull nr.	223	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	6.51m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						18

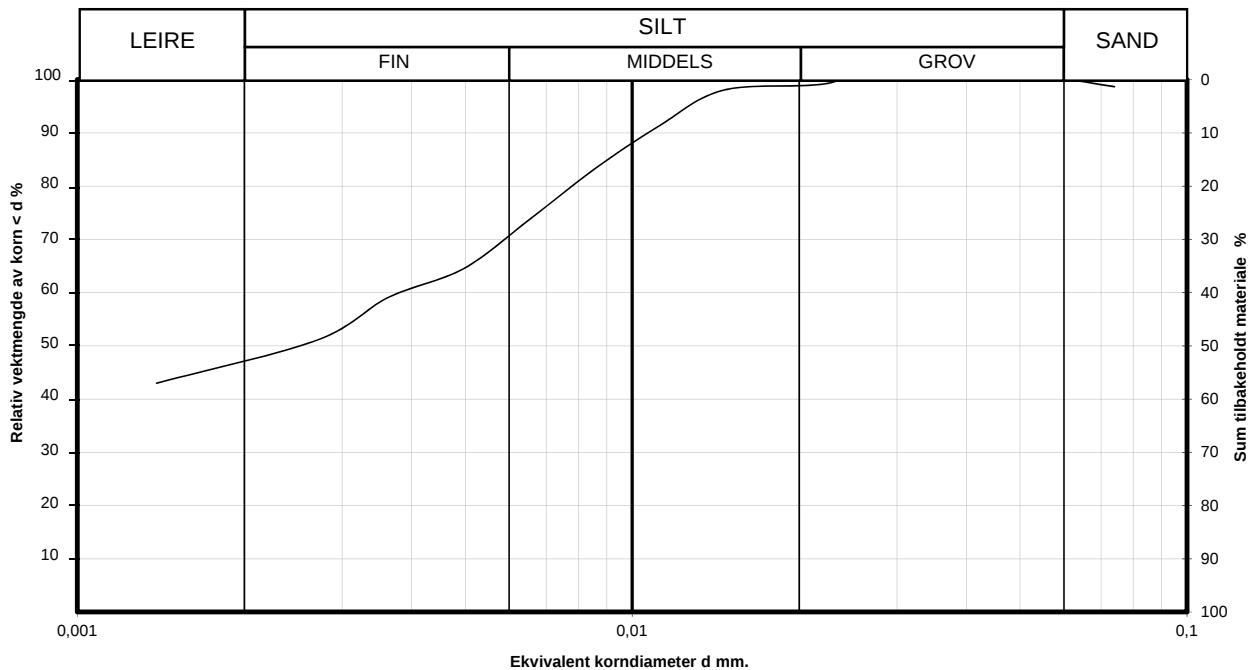
Oppdragsnummer: 2013-26
Hullnummer: 223

Prøvested: Sandmoen - Tulluan
Dybde: 3,72 m



Oppdragsnummer: 2013-26
Hullnummer: 223

Prøvested: Sandmoen - Tulluan
Dybde: 6,59 m



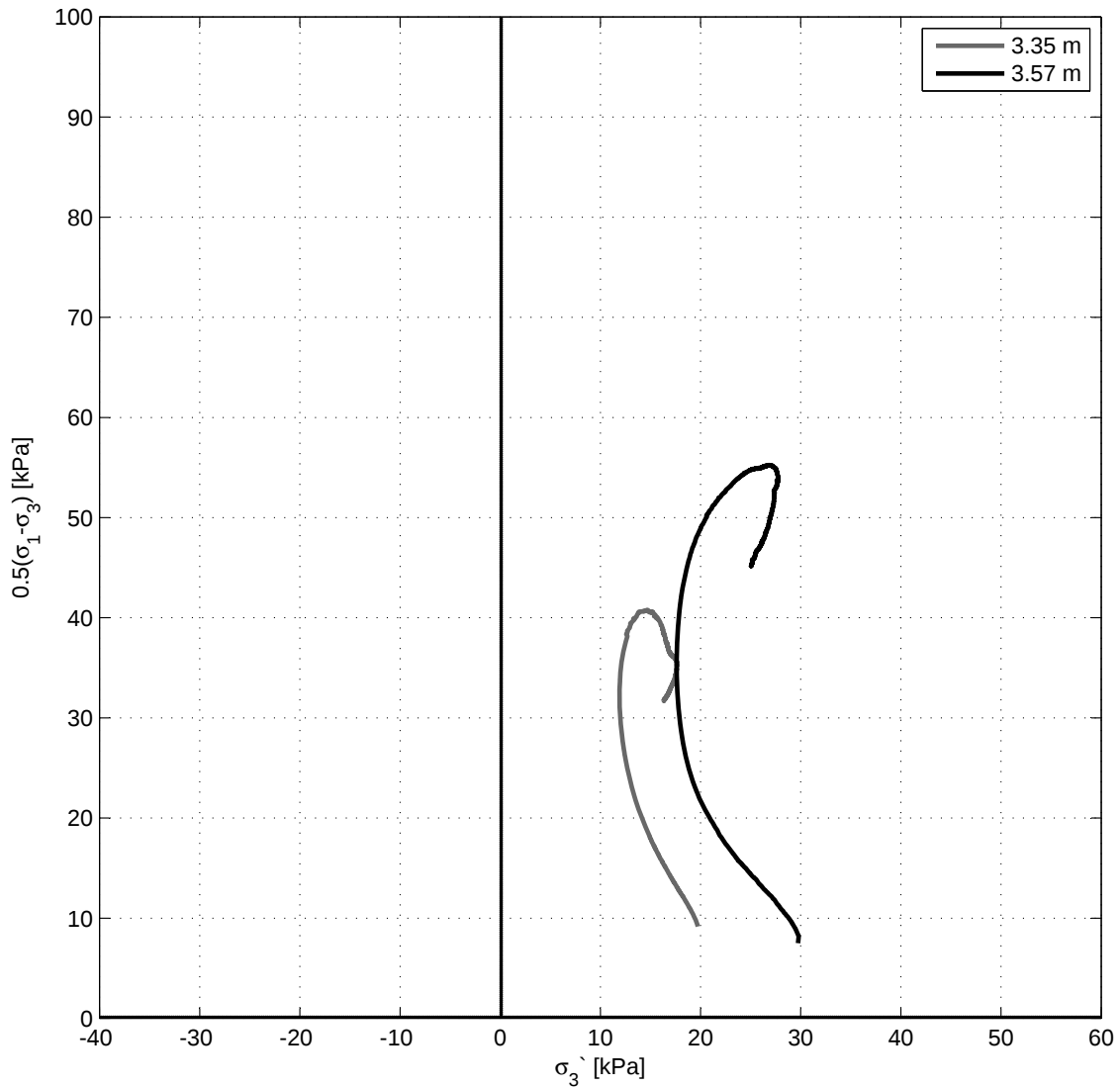
Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Kornfordelinger



Hull nr. 223	Tegnet HAK	Godkjent JJO	Revidert
Dybde 3.72, 6.59m	Dato 09.09.2013	Oppdrags nr. 2013-26	Tegning nr. 19

Samleplott, Treaks
 Fv. 704 Sandmoen - Tulluan
 CAUa, hull nr. 223



Fv. 704 Sandmoen - Tulluan

Samleplott, CAUa

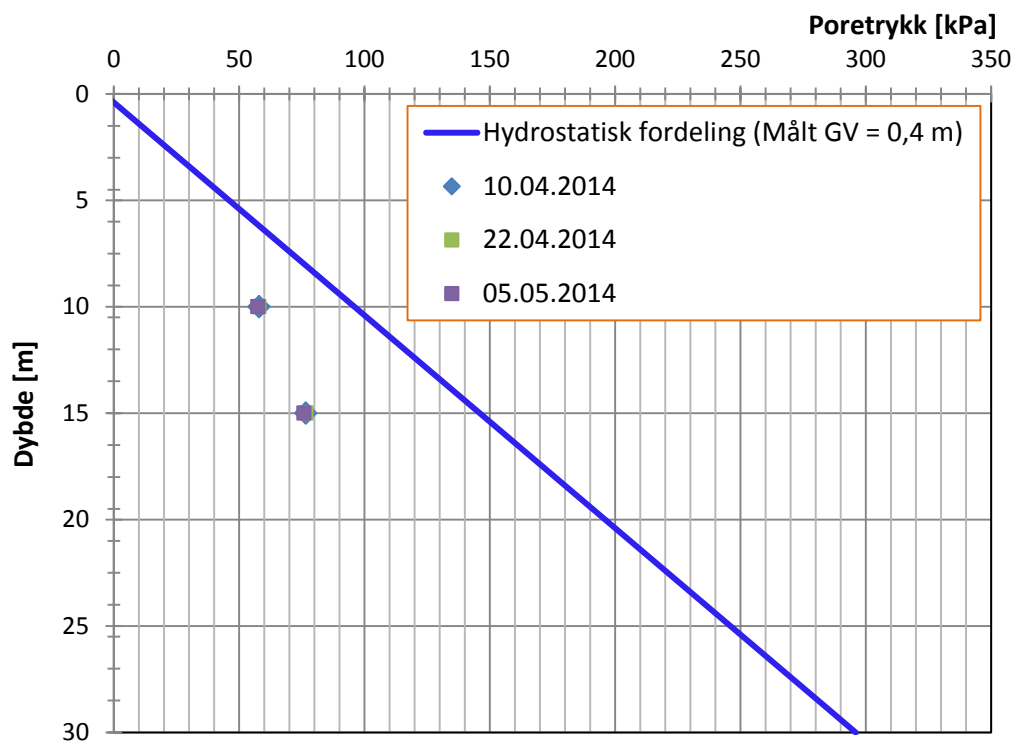


Hull nr.	223	Tegnet	HAK	Godkjent	JJO	Revidert
Dybde	3.35, 3.57m	Dato	09.09.2013	Oppdrags nr.	2013-26	Tegning nr.
						20

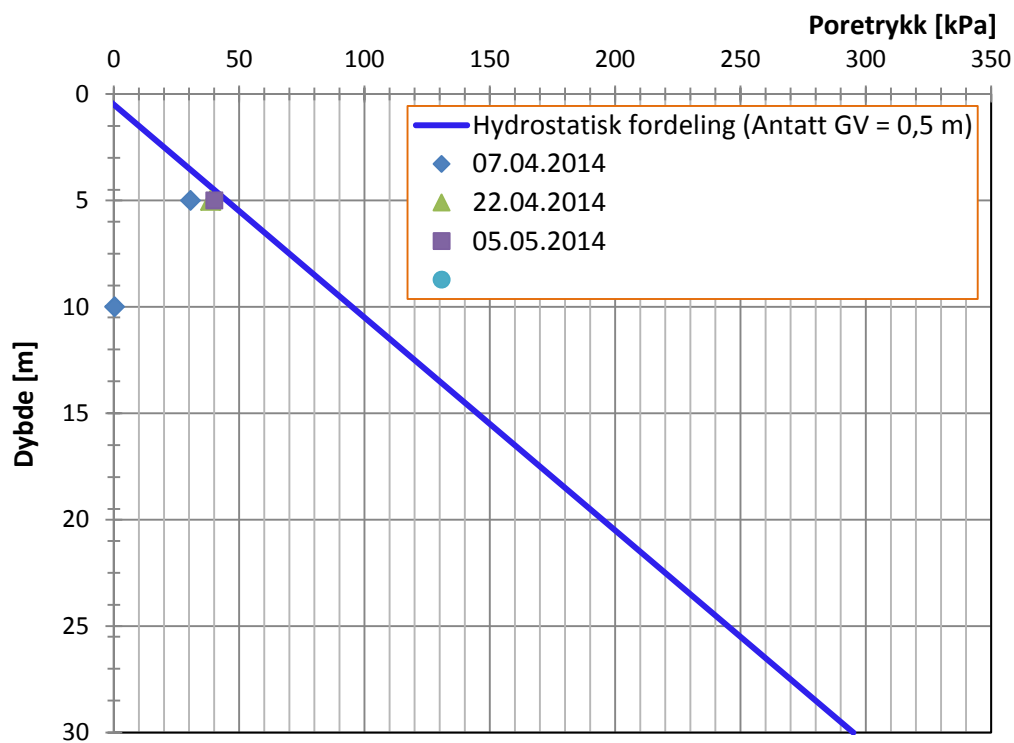
Poretrykksmålinger

Borhull	Dybde [m]	montert	Dato	Poretrykkmåling [m]	Dato	Poretrykkmåling [m]	Dato	Poretrykkmåling [m]
128	10	07.04.2014	10.04.2014	5,79	22.04.2014	5,79	05.05.2014	5,75
	15	07.04.2014	10.04.2014	7,66	22.04.2014	7,67	05.05.2014	7,59
131	5	04.04.2014	07.04.2014	3,06	22.04.2014	3,86	05.05.2014	4,01
	10	04.04.2014	07.04.2014	0,03	22.04.2014	-0,01	05.05.2014	-0,01
228	3	23.09.2013	22.10.2013	2,94	03.03.2014	2,65	19.03.2014	2,92
237	5	09.04.2014	10.04.2014	2,4	22.04.2014	2,49	05.05.2014	2,29
	10	09.04.2014	10.04.2014	5,78	22.04.2014	5,90	05.05.2014	5,77
405	4	15.10.2013	22.10.2013	2,89	03.03.2014	2,58	19.03.2014	2,8
408	3	17.10.2013	22.10.2013	1	03.03.2014	0,16	19.03.2014	0,57
	10	17.10.2013	22.10.2013	5,77	03.03.2014	2,12	19.03.2014	2,25
410	3	21.10.2013	22.10.2013	2,57	03.03.2014	1,72	19.03.2014	2,09
	10	21.10.2013	22.10.2013	7,79	03.03.2014	6,22	19.03.2014	6,56
415	5	08.04.2014	10.04.2014	2,38	22.04.2014	8,48	05.05.2014	2,38
	10	08.04.2014	10.04.2014	5,73	22.04.2014	5,82	05.05.2014	5,71

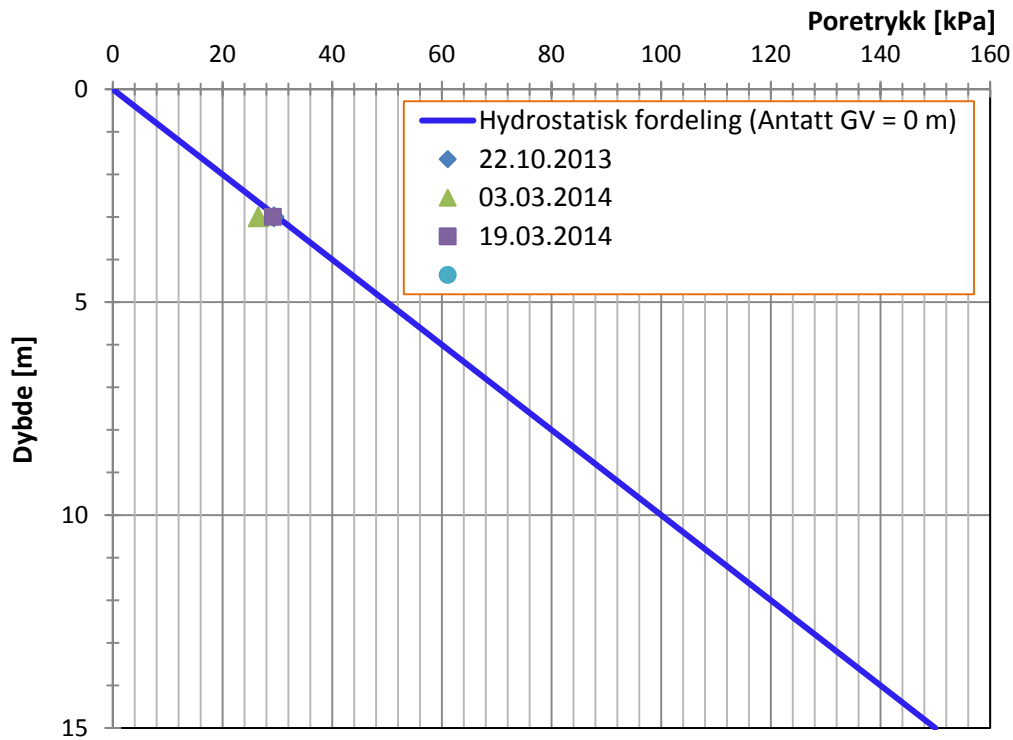
Hull 128



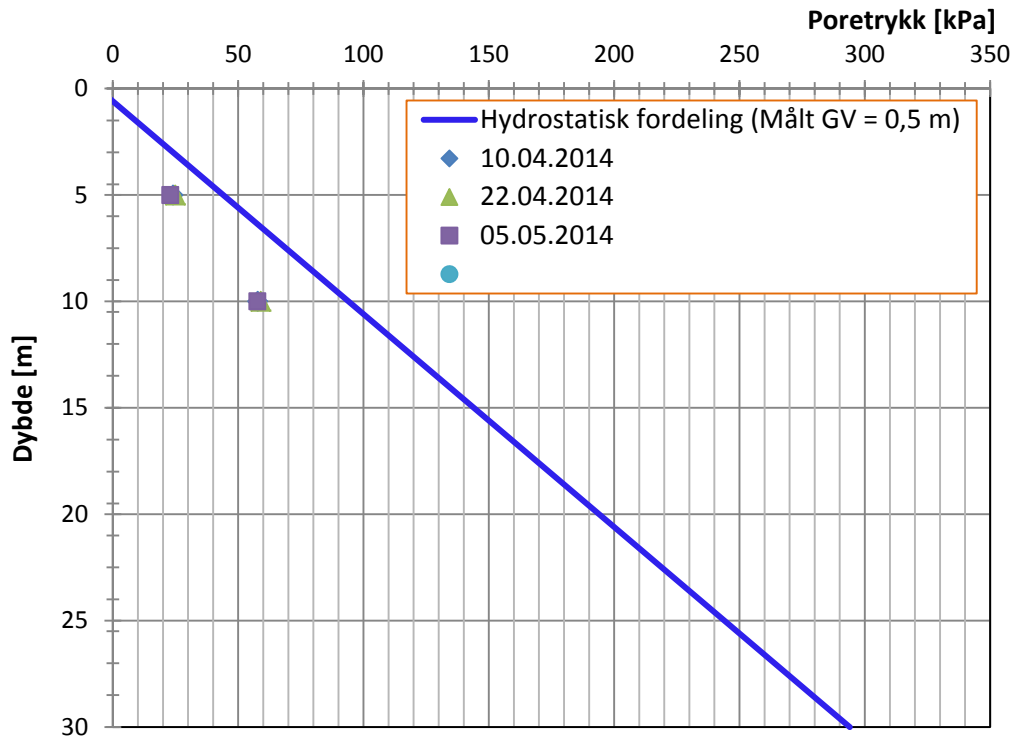
Hull 131



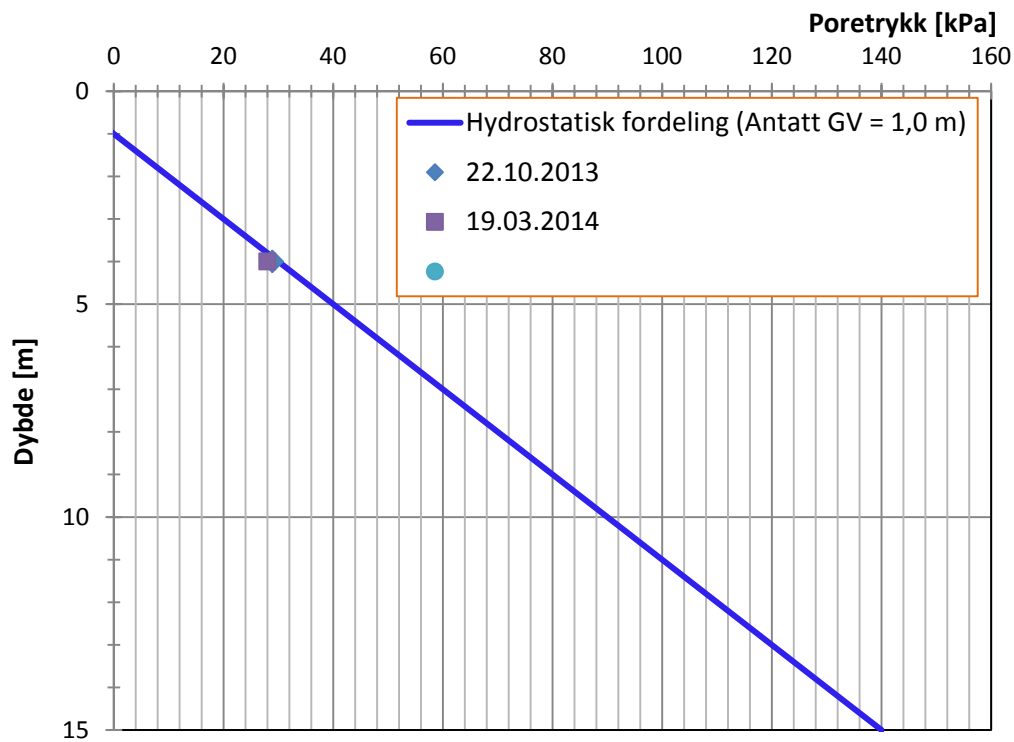
Hull 228



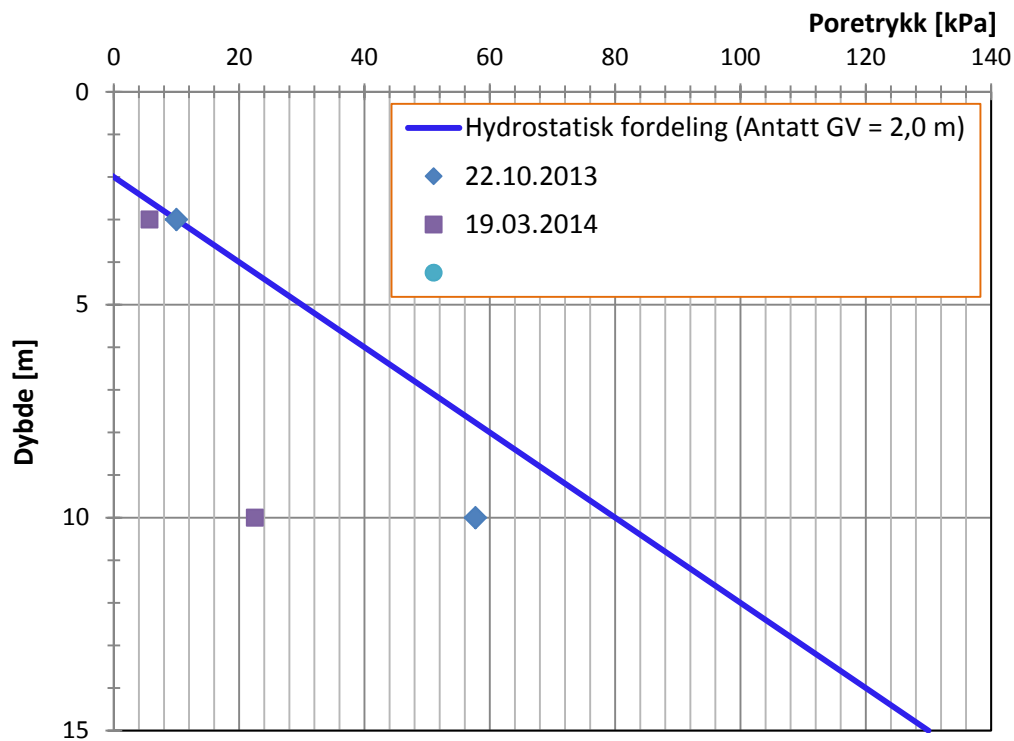
Hull 237



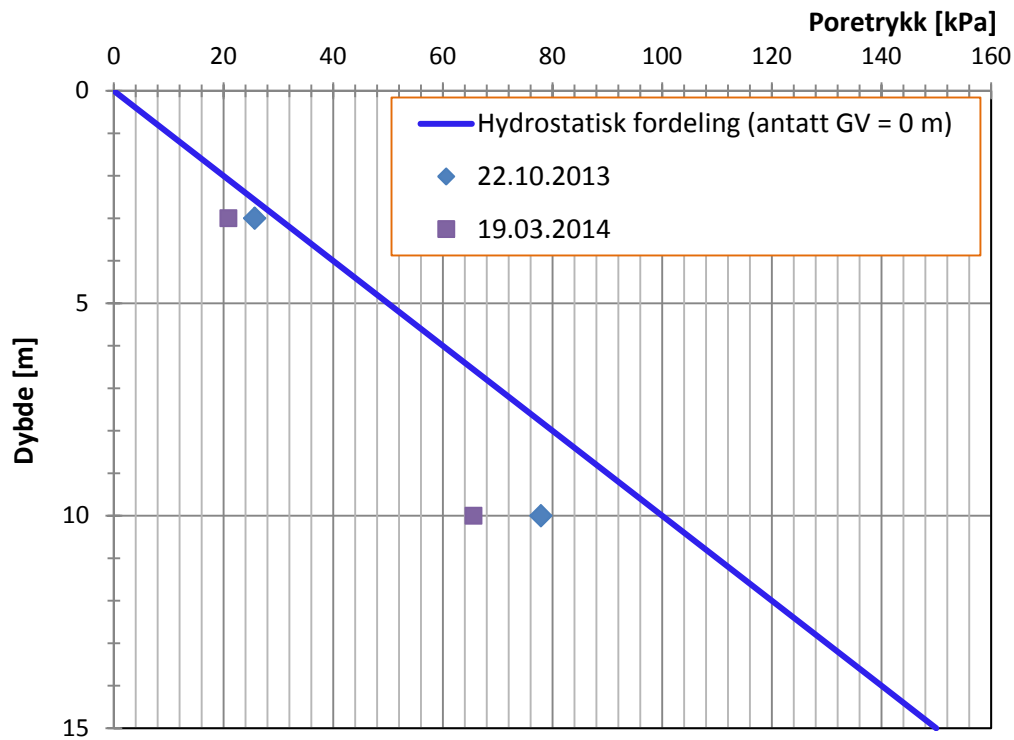
Hull 405



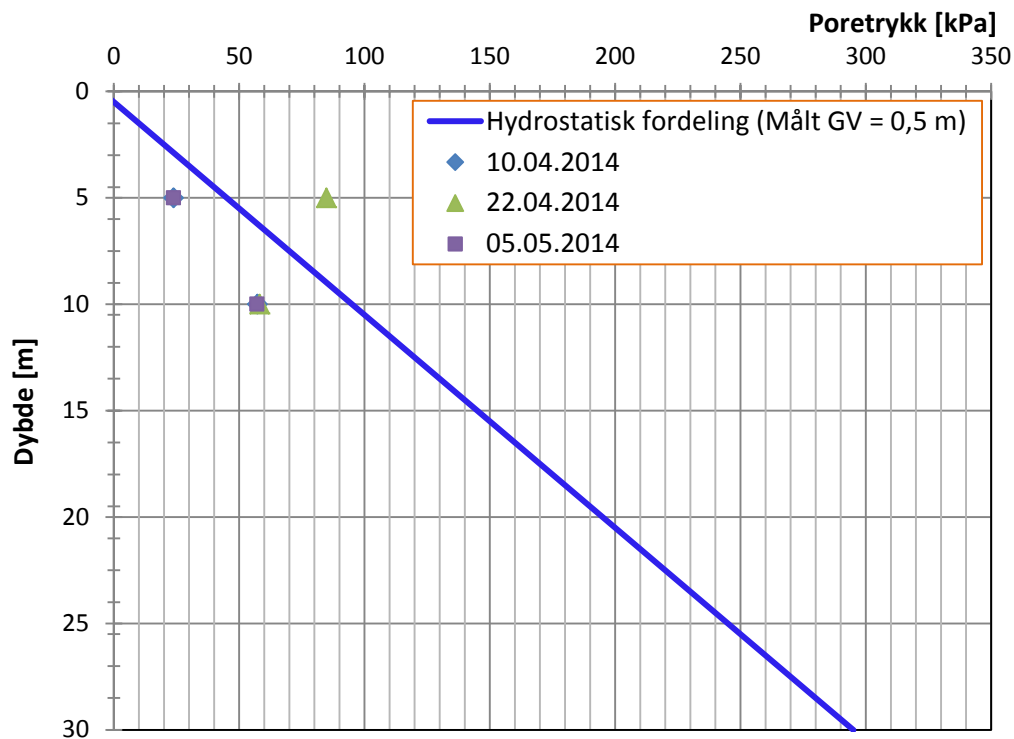
Hull 408

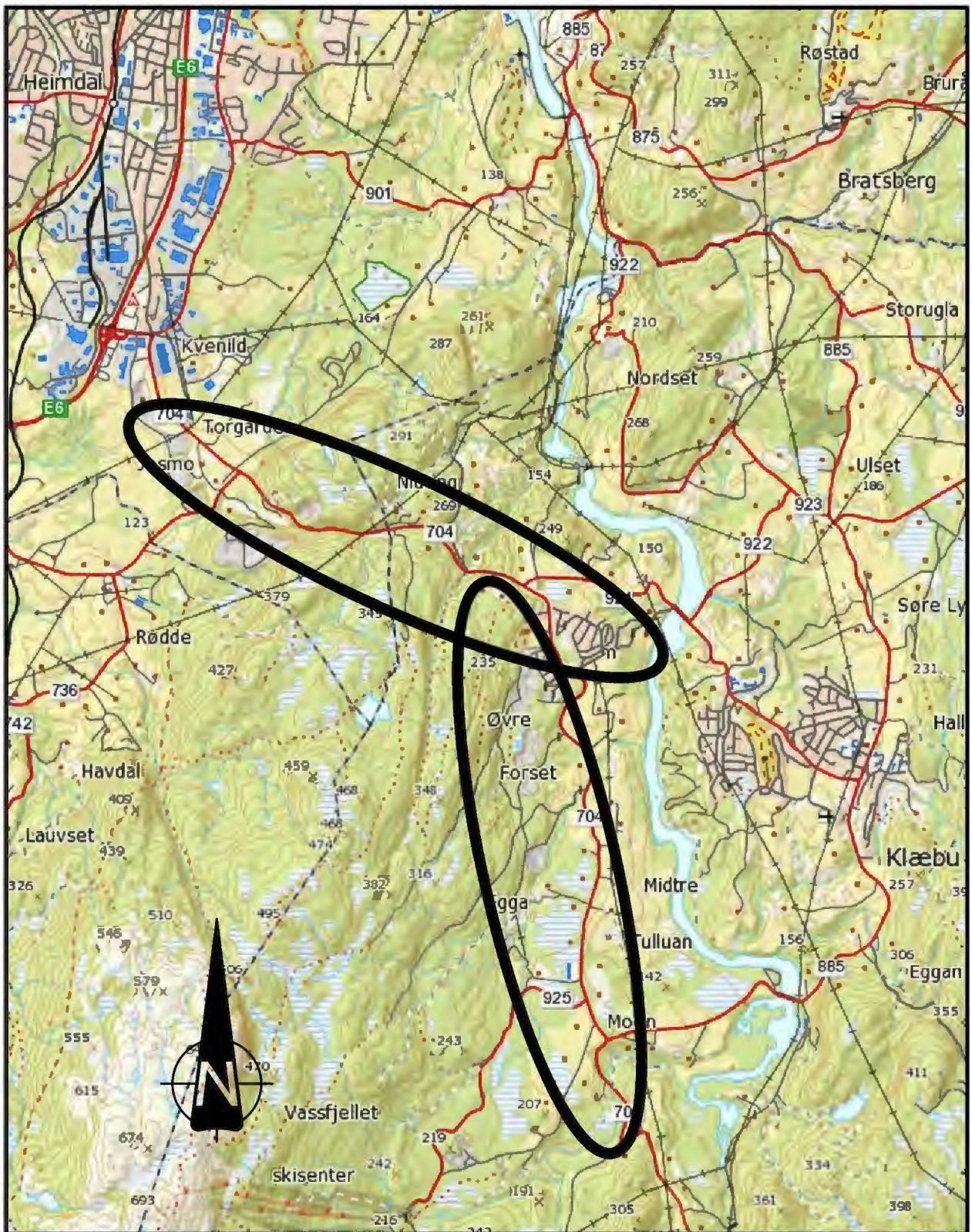


Hull 410

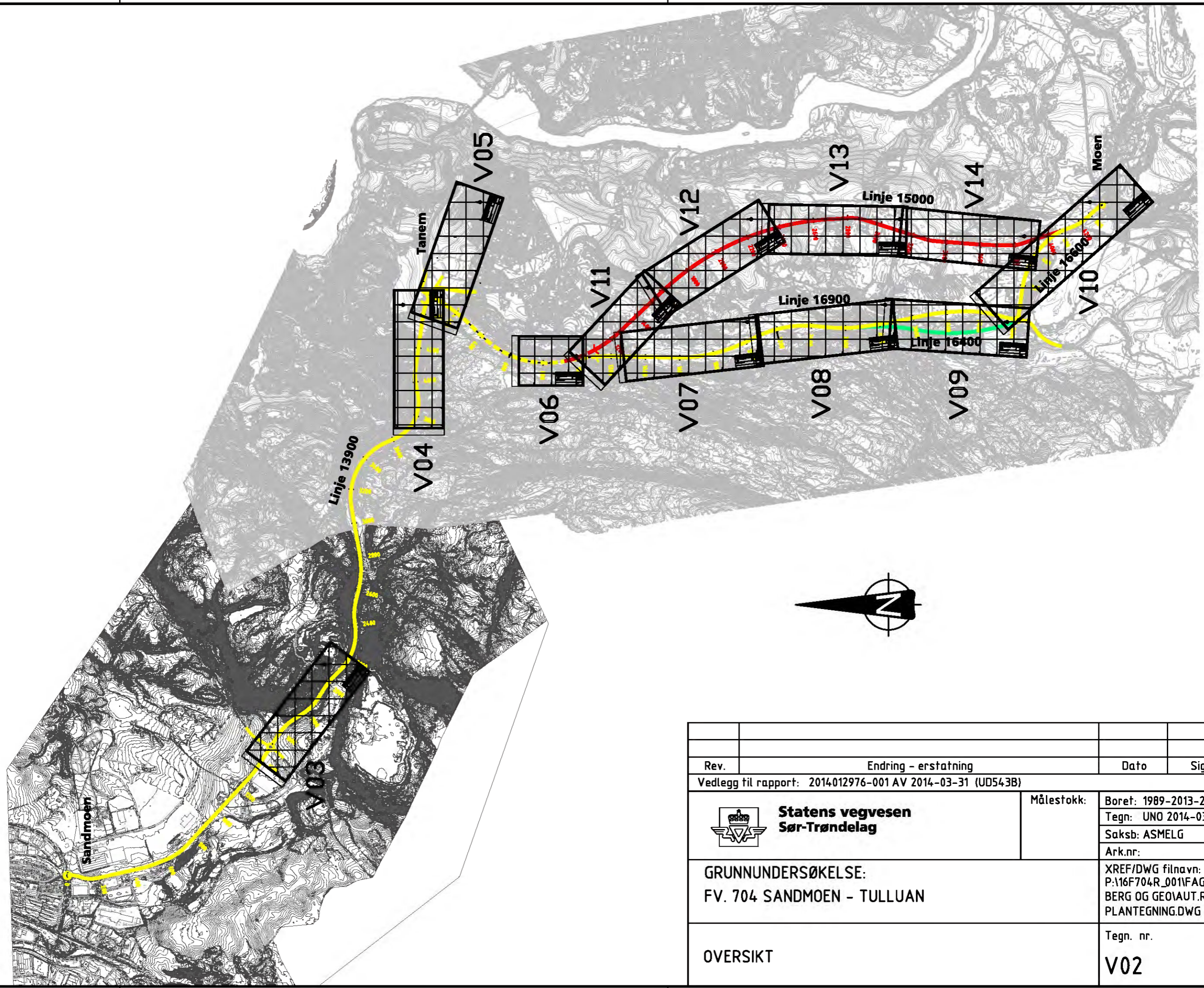



Hull 415






Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-10-08	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
OVERSIKTSKART		Tegn. nr. V01	

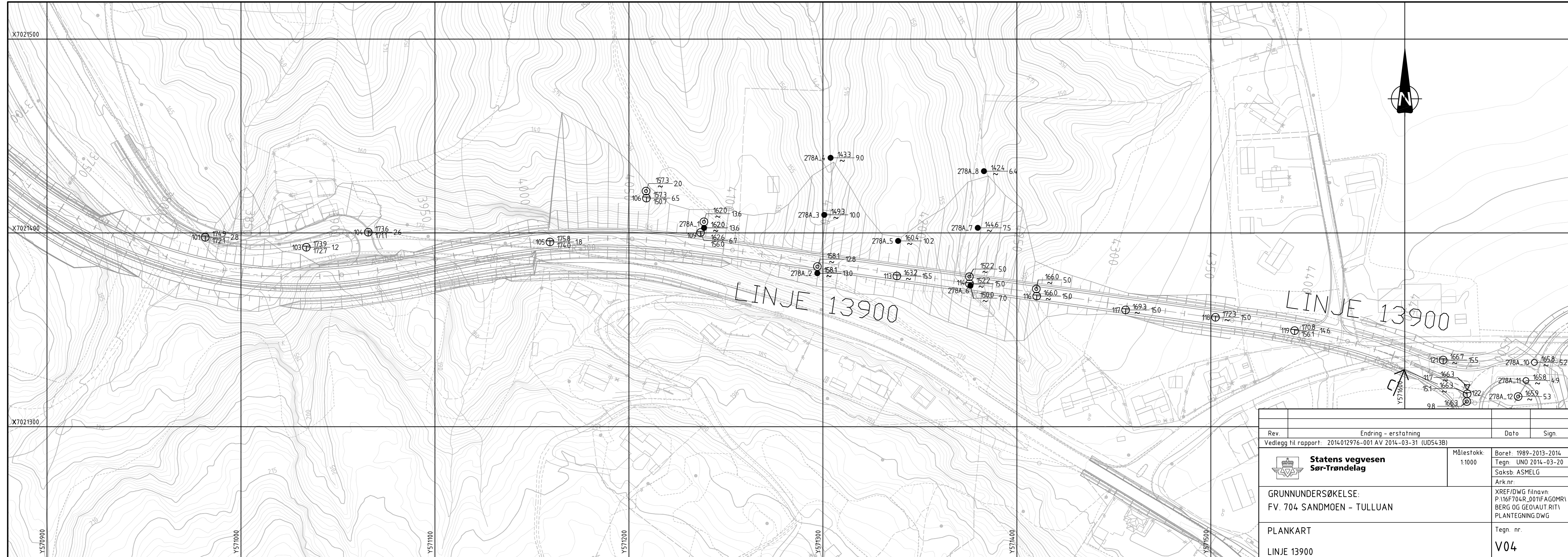



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 1989-2013-2014	Tegn. nr. V02
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR\1 BERG OG GEO\AUT.RIT\1 PLANTEGNING.DWG
OVERSIKT		Ark.nr:	

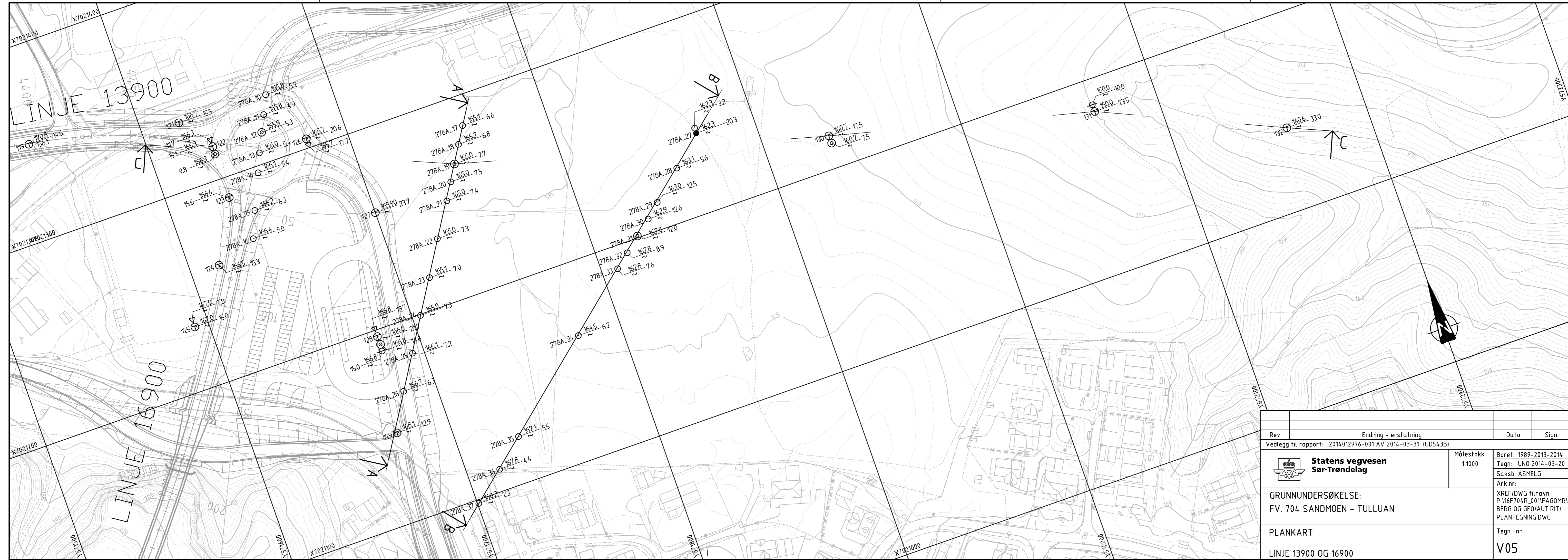



LINJE 13900

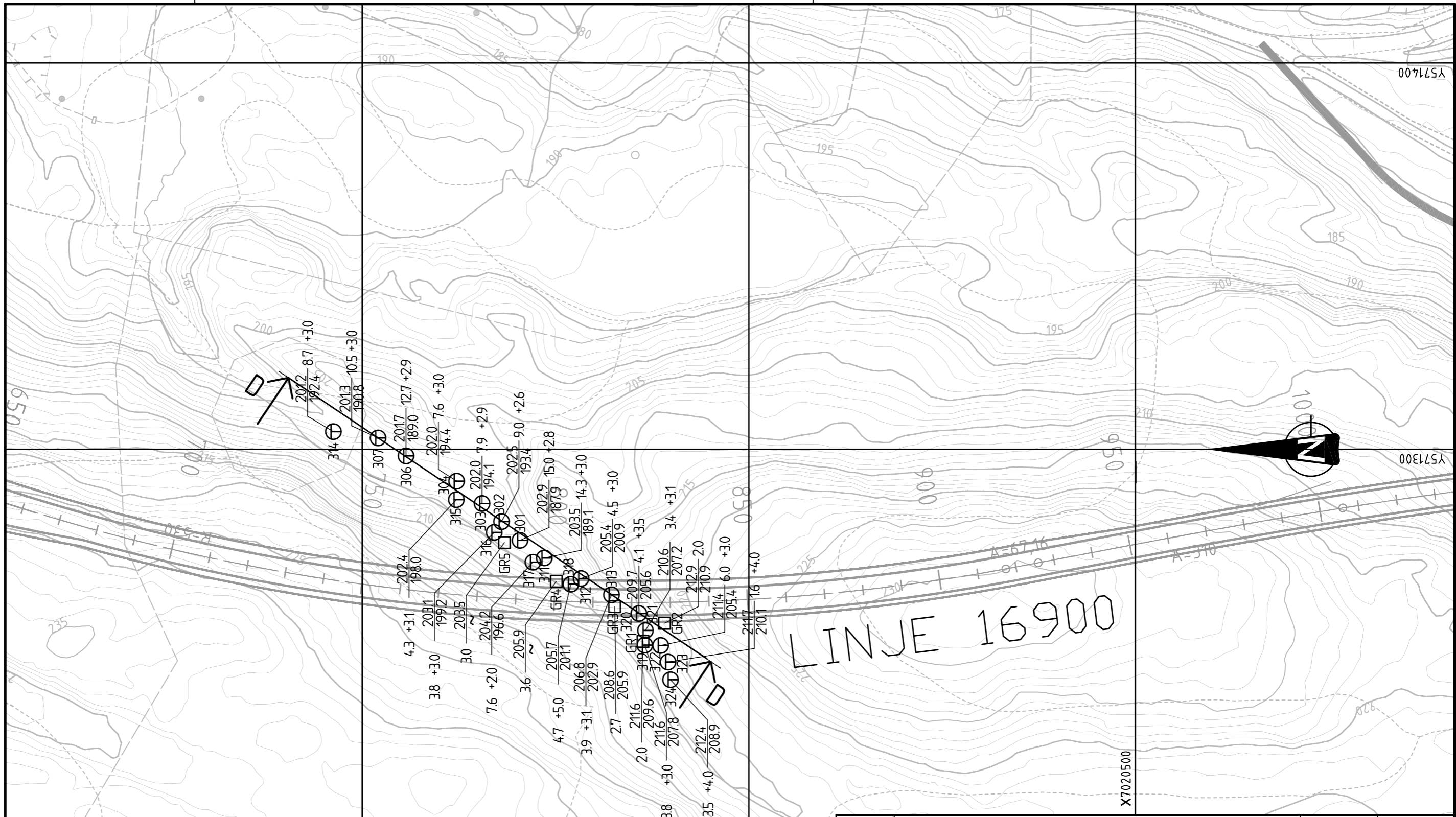
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PLANKART		Ark.nr:	
LINJE 13900.		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR1 BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr. V03	




Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PLANKART		Ark.nr:	
LINJE 13900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR\BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr. V04	




Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-20 Saksb: ASMELG	
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr: XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR\BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG
PLANKART LINJE 13900 OG 16900		Tegn. nr. V05	




LINJE 16900

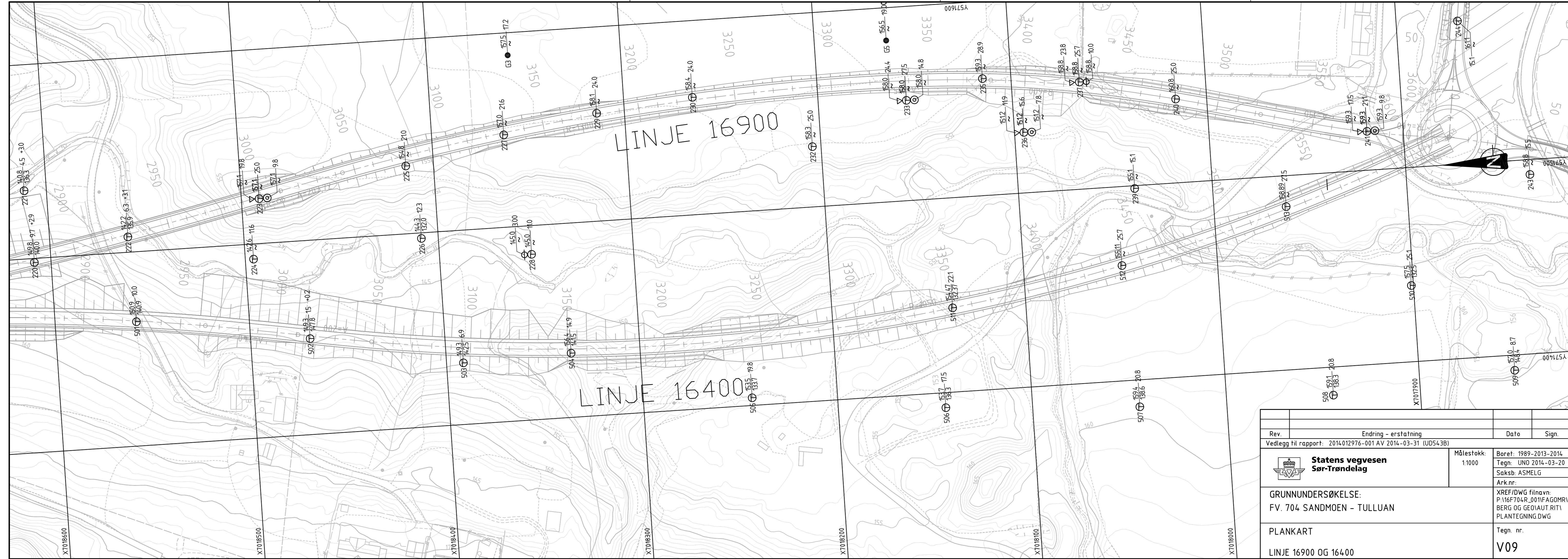
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
PLANKART LINJE 16900		Tegn. nr. V06	



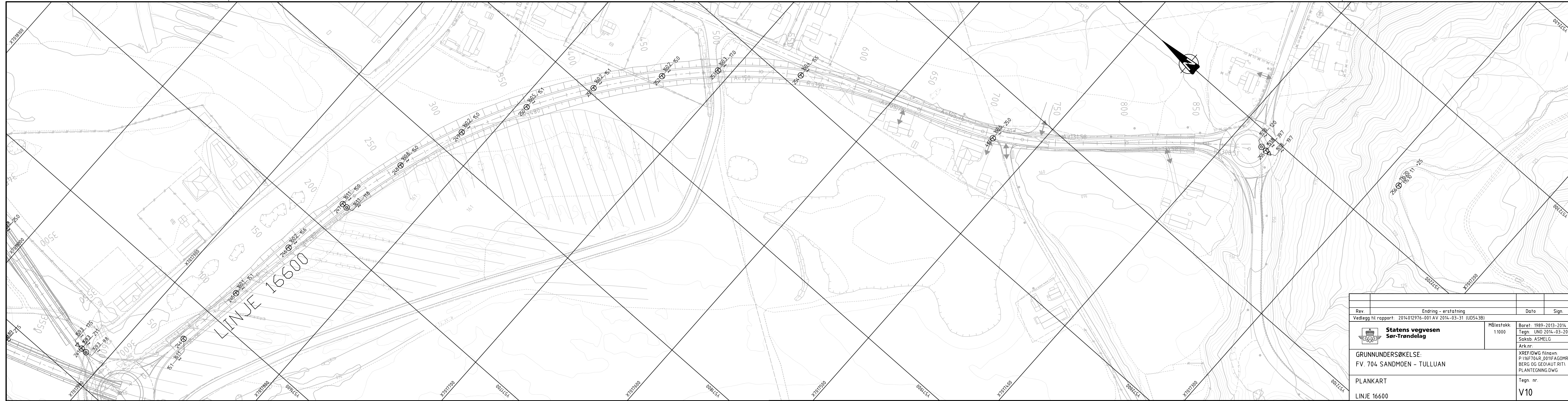
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-20 Saksb: ASMELG	
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		
PLANKART LINJE 16900			Tegn. nr. V07




Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PLANKART		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR1 BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr. V08	




Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-20 Saksb: ASMELG		
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr: XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR1 BERG OG GEO\AUT.RIT\1 PLANTEGNING.DWG	
PLANKART LINJE 16900 OG 16400		Tegn. nr. V09	




Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 1989-2013-2014	
	1:1000	Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PLANKART		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16600		P:\16F704R_001\FAGOMR\BERG OG GEOAUT.RIT\PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr.	
		V10	




LINJE 15000

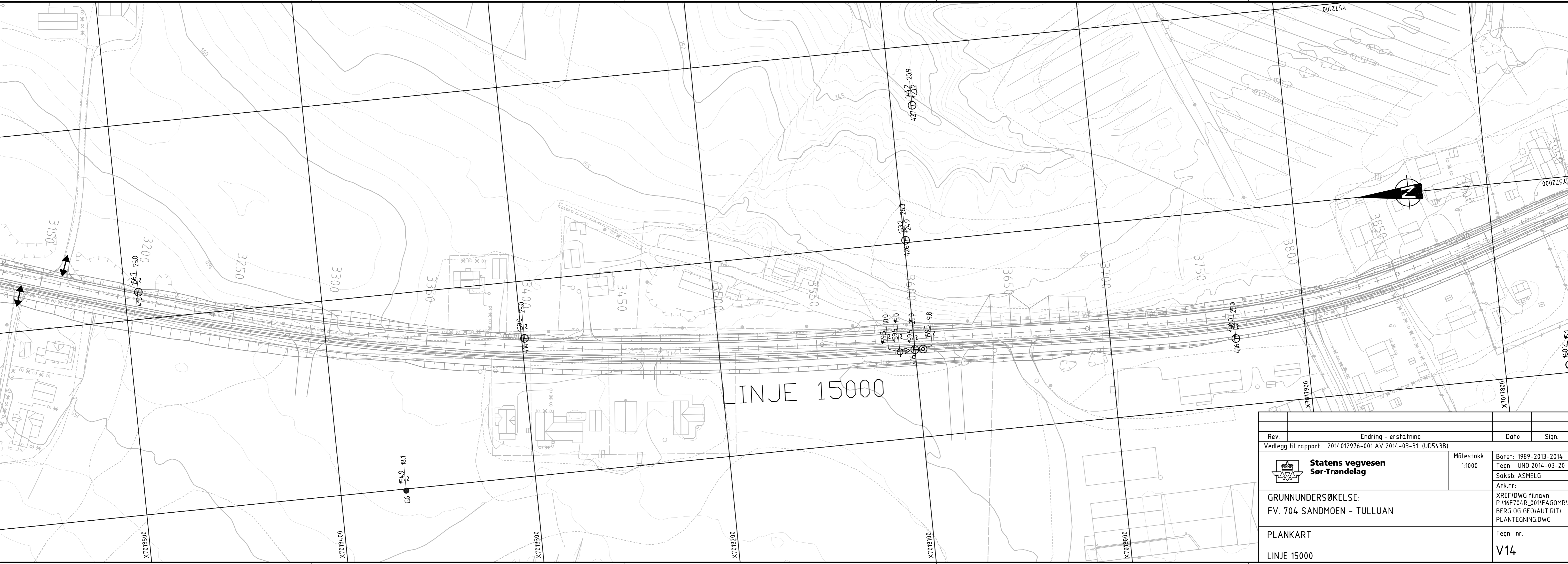
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-20	
	Saksb: ASMELG Ark.nr:		
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR1 BERG OG GEOAUT.RIT1 PLANTEGNING.DWG	
PLANKART LINJE 15000		Tegn. nr. V11	



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-20 Saksb: ASMELG	
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr: XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR\BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG
PLANKART LINJE 15000		Tegn. nr. V12	

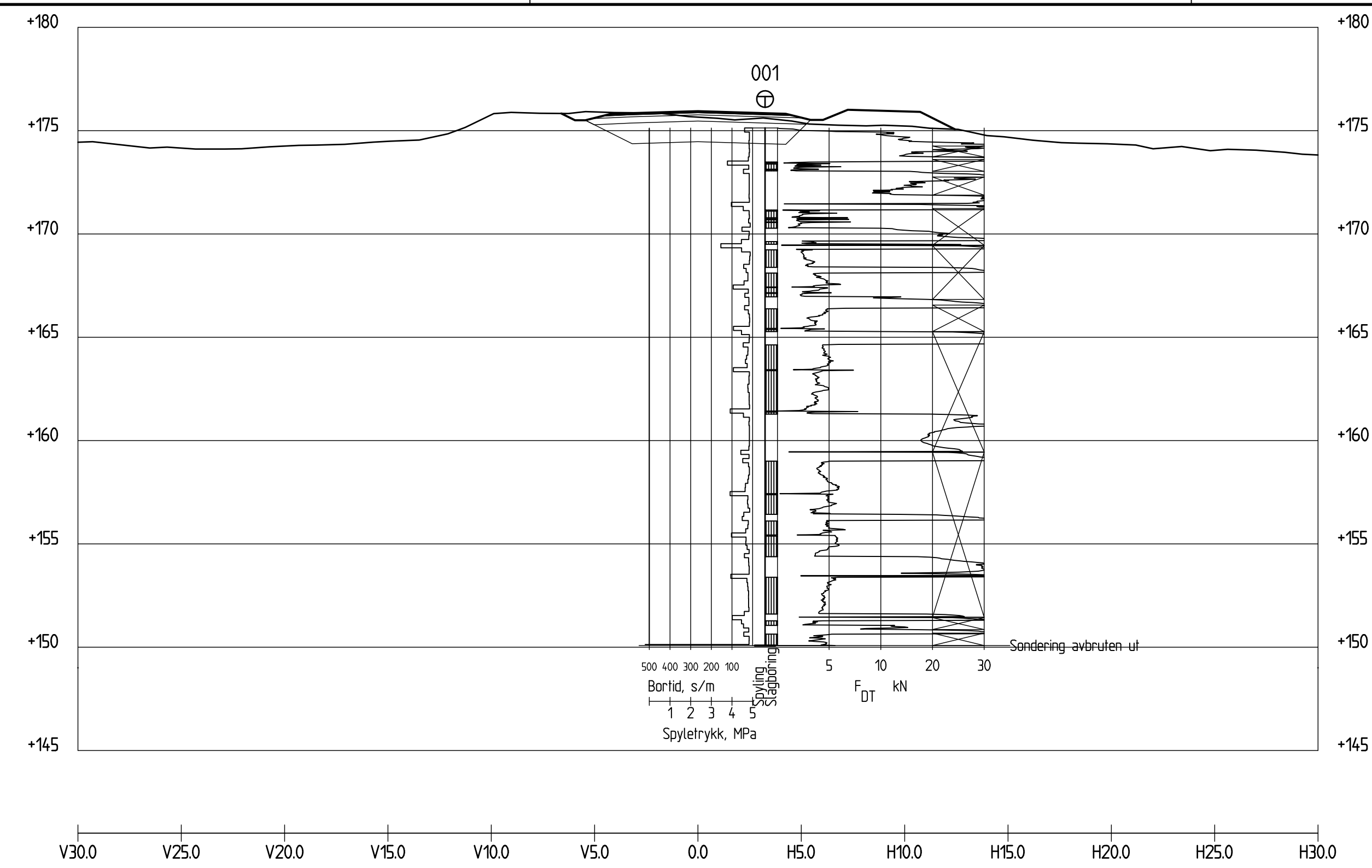


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD54-3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PLANKART LINJE 15000		Ark.nr: XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR\BERG OG GEO\AUT.RIT\PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr. V13	

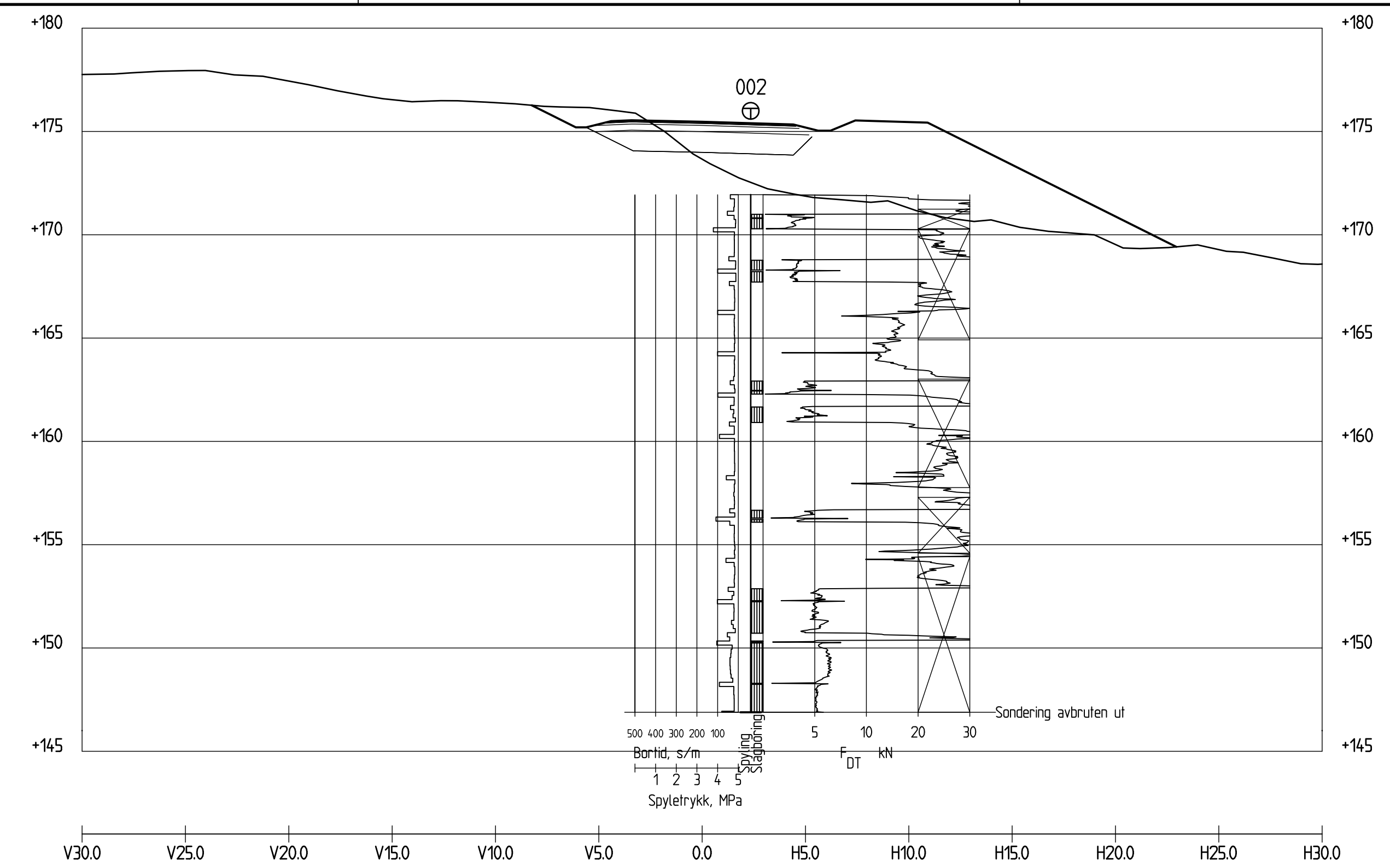


LINJE 15000


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:1000	Boret: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV. 704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PLANKART		Ark.nr:	
LINJE 15000		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R_001\FAGOMR1 BERG OG GEO\AUT.RIT\1 PLANTEGNING.DWG	
		Tegn. nr. V14	

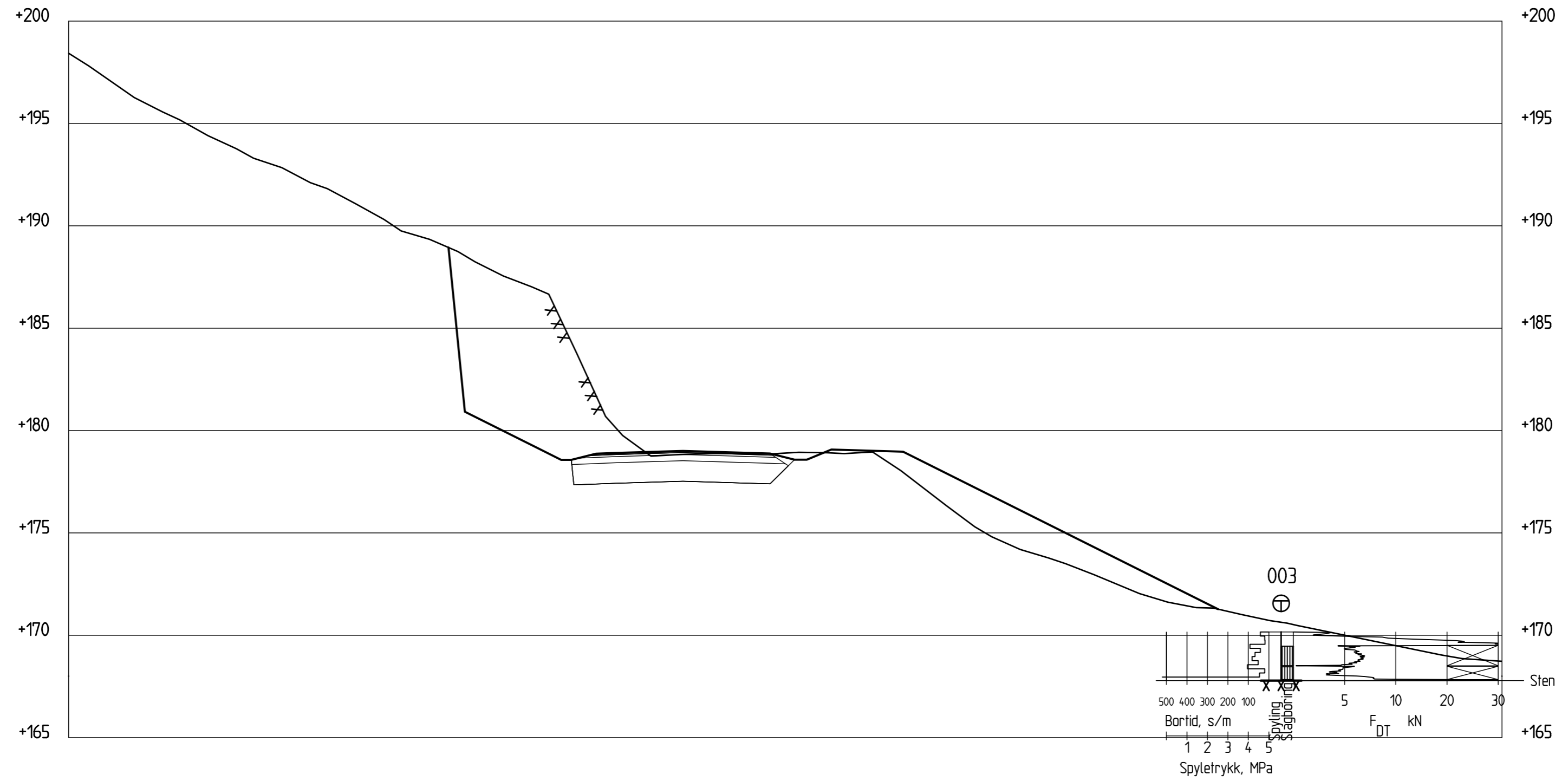


Profil 1490
1 : 200




Profil 1600
1 : 200

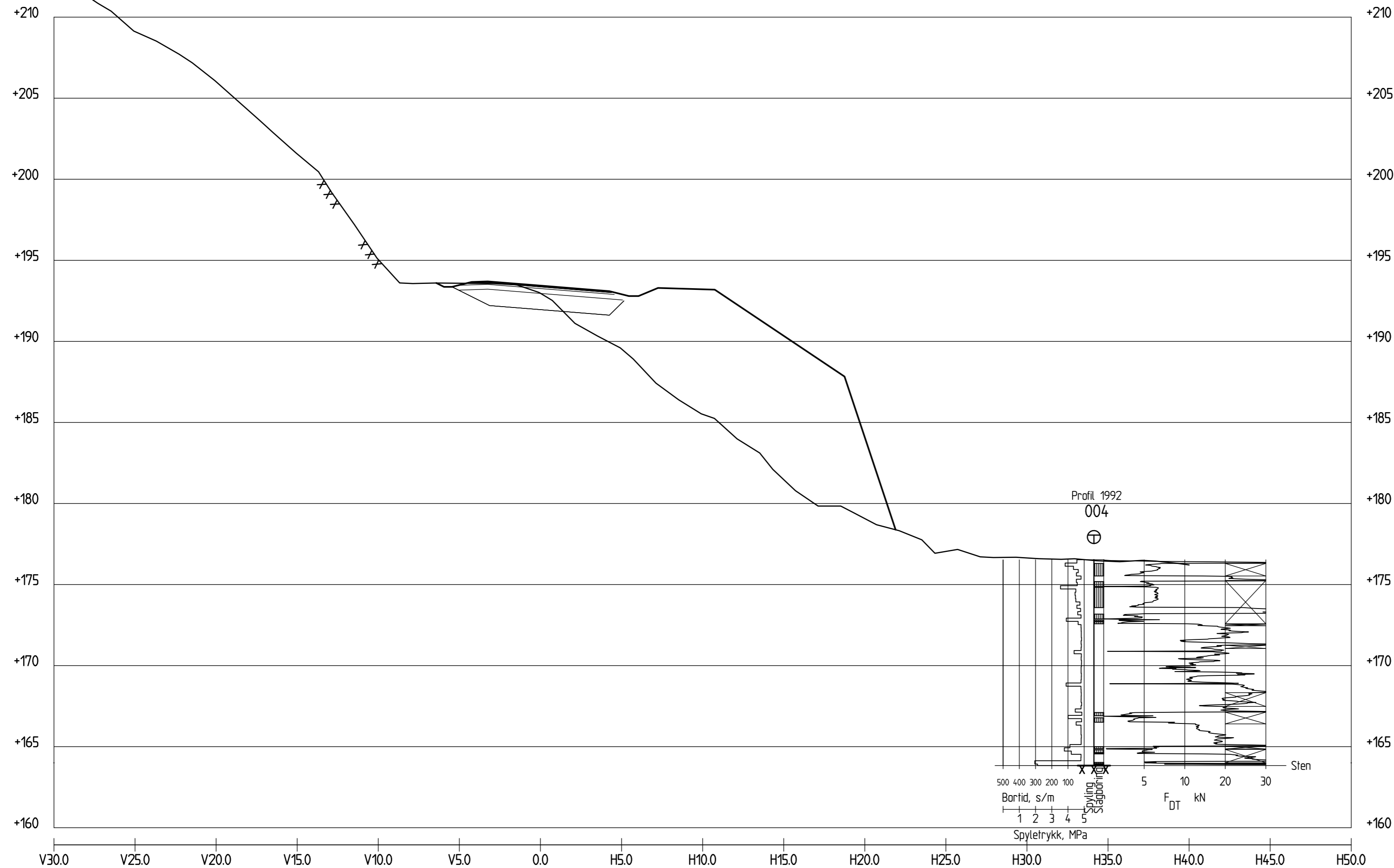
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-10-08	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 1490 OG 1600		Ark.nr:	
LINJE 13900		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit 13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr. V15	




Profil 1720
1 : 200

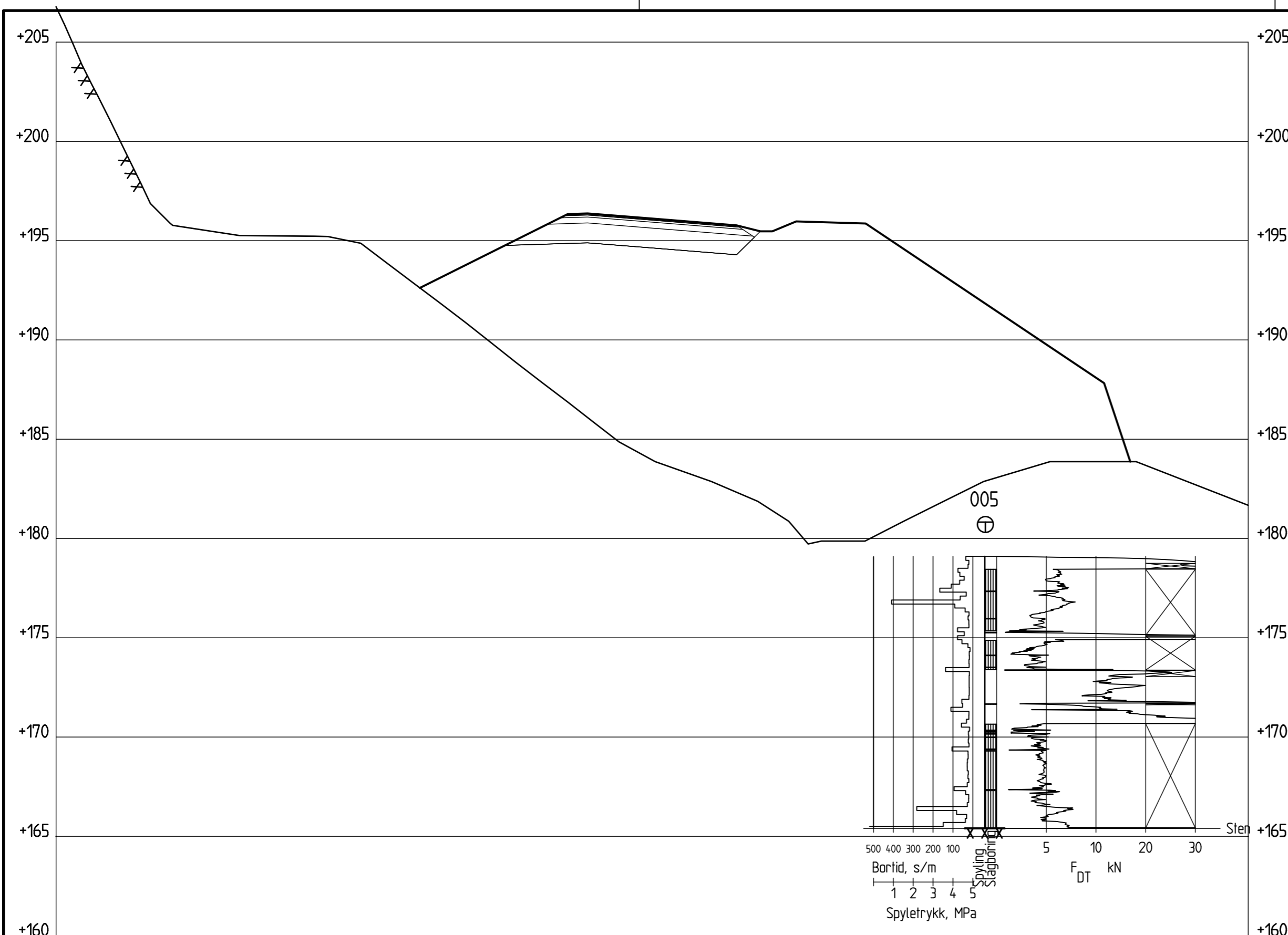
V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0 H40.0

Rev.		Endring - erstatning		Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)					
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08			
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14			
		Saksb: ASMELG			
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn:			
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit			
PROFIL 1720		13900_Profiler.dwg			
LINJE 13900		Tegn. nr.		V16	




Profil 1990
1 : 200

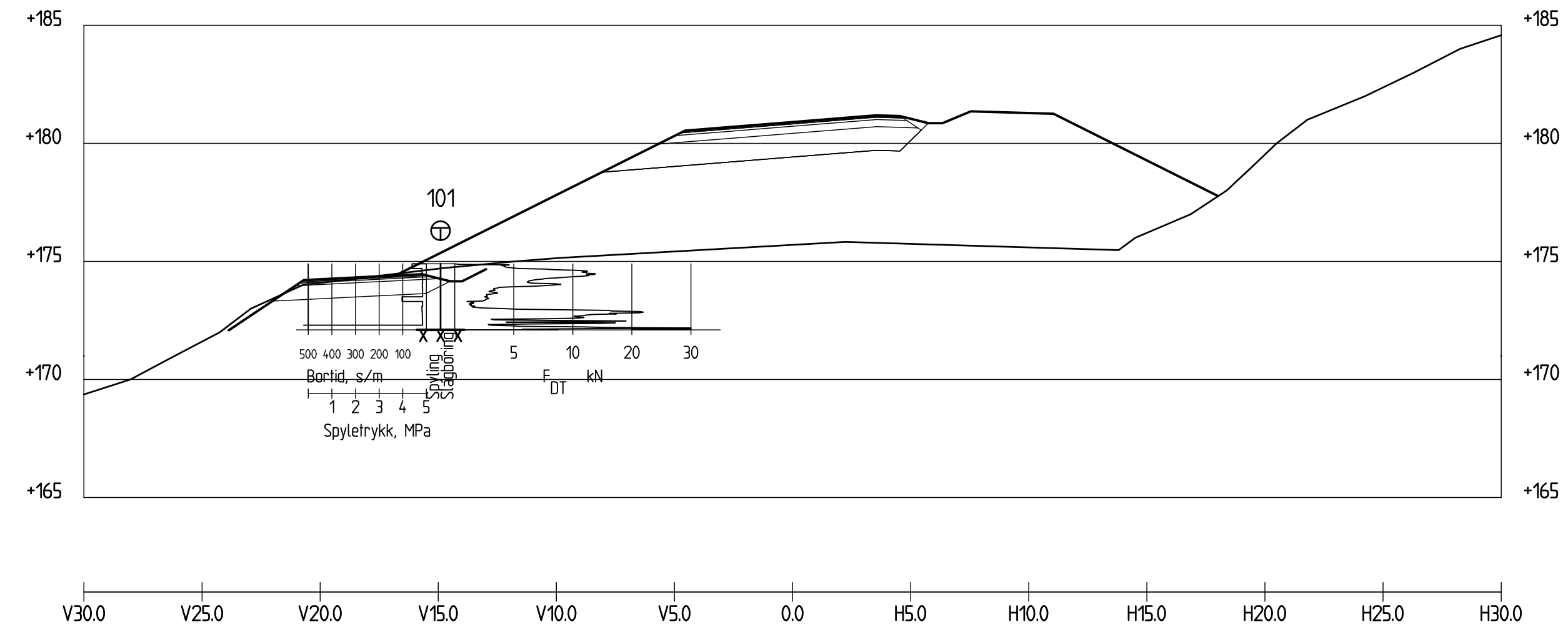
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-10-08	Tegn: UNO 2014-03-14
			Saksb: ASMELG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN			XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.nit 13900_Profiler.dwg
PROFIL 1990		Tegn. nr.	
LINJE 13900		V17	



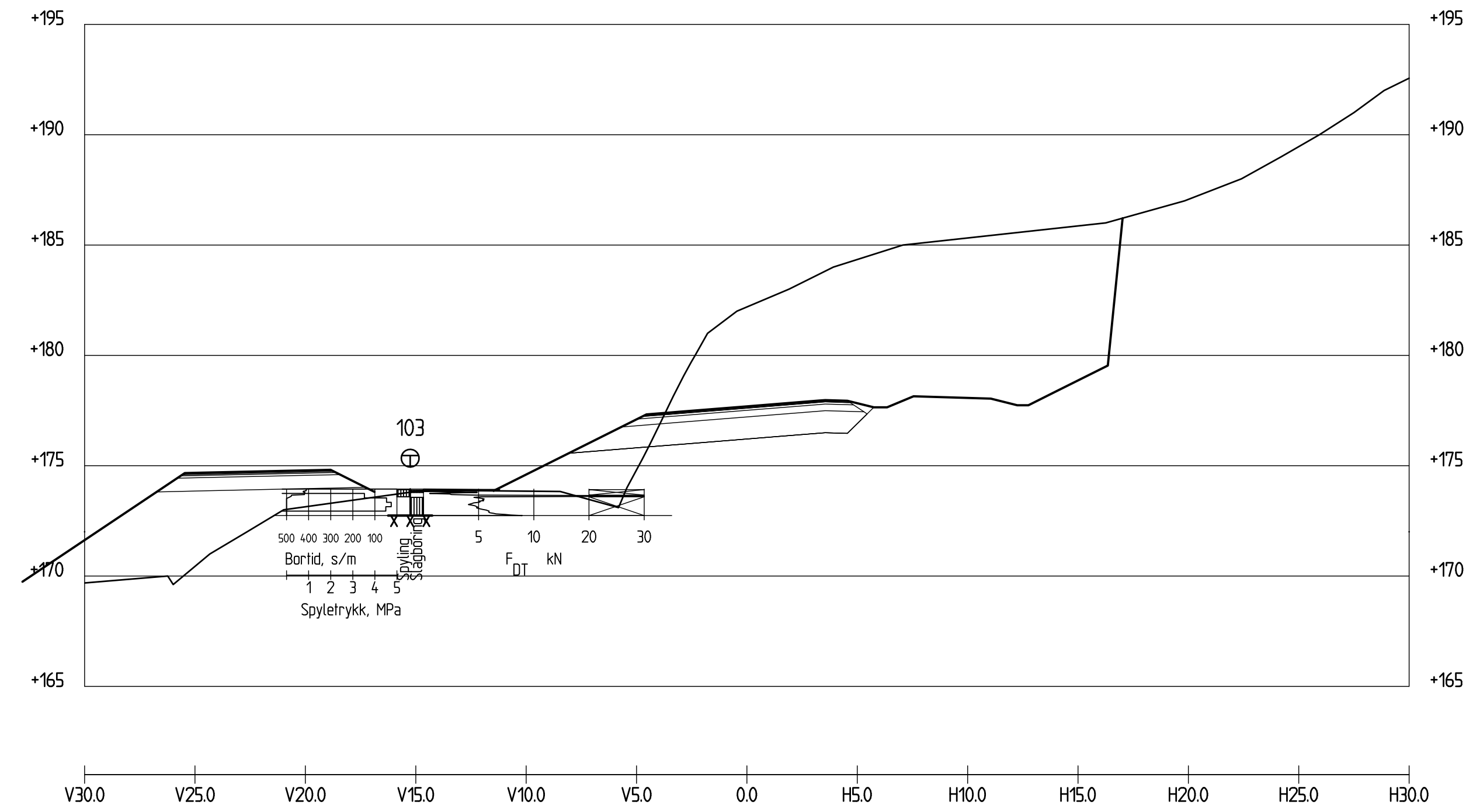
V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0

Profil 2035
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\13900_Profiler.dwg	
PROFIL 2035		Tegn. nr.	
LINJE 13900		V18	

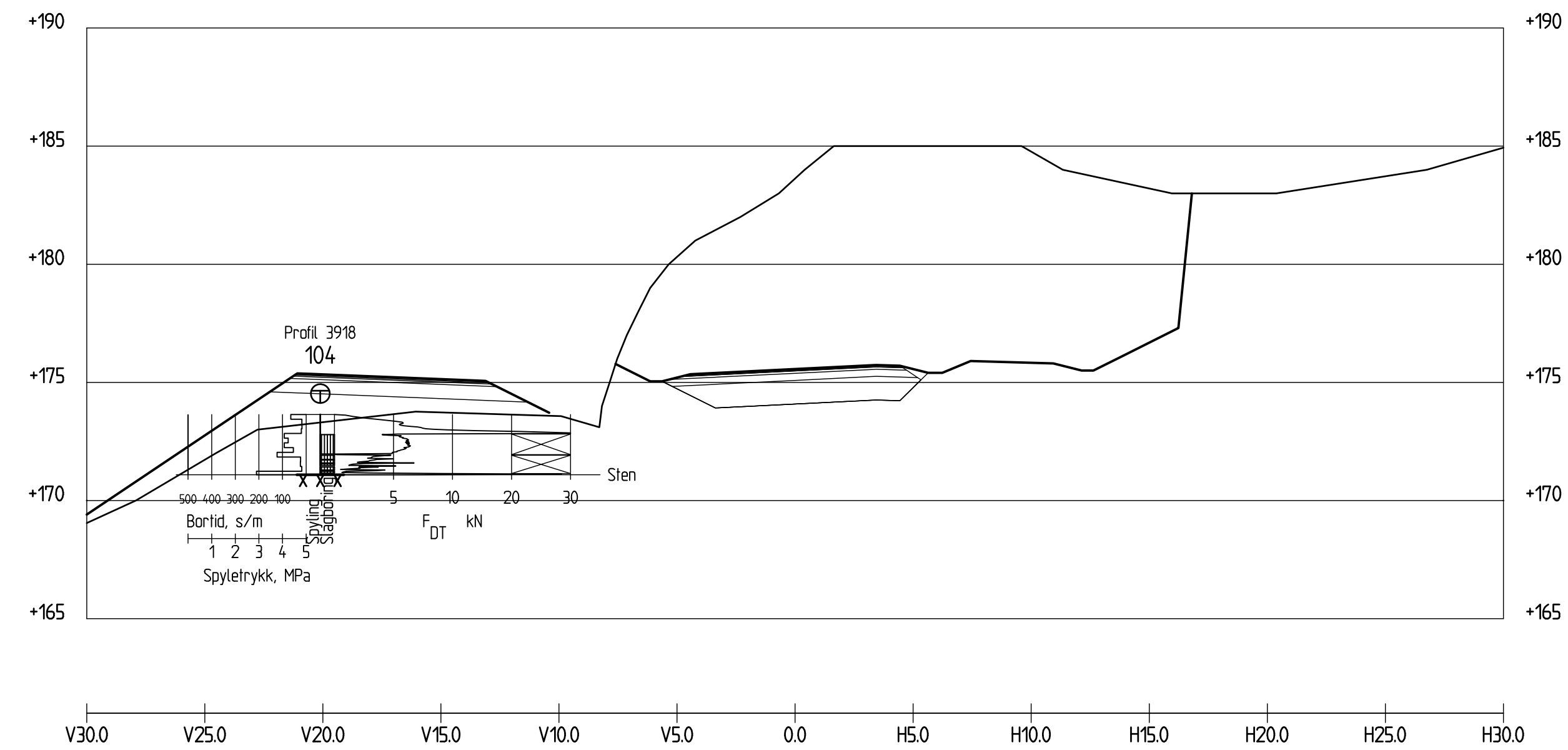


Profil 3827
1 : 200

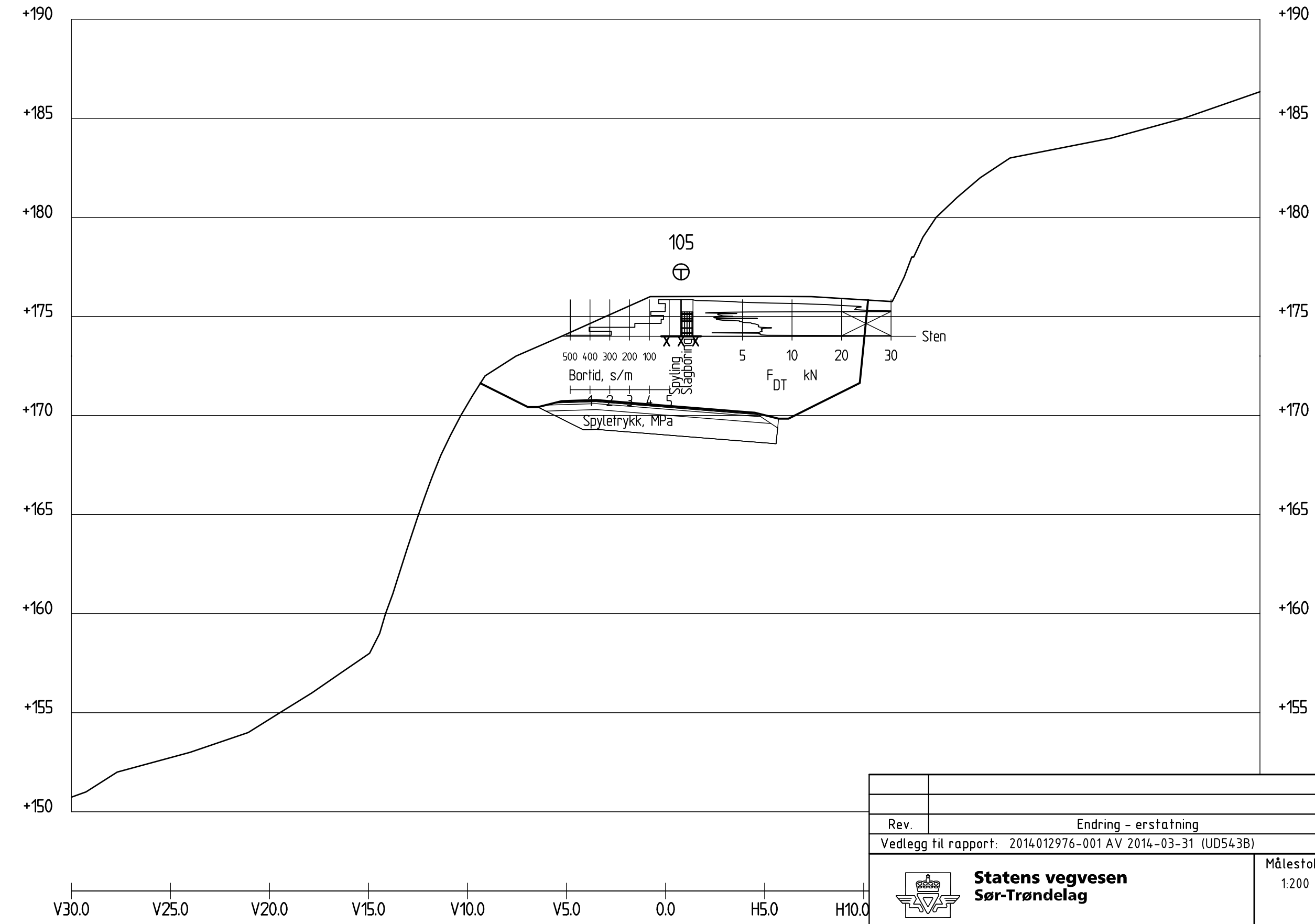


Profil 3883
1 : 200

Rev.		Endring - erstatning		Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)					
	Målestokk:	Boret: 2013-10-08			
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14			
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG			
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:			
PROFIL 3827 OG 3883		XREF/DWG filnavn:			
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit			
		13900_Profiler.dwg			
		Tegn. nr.			
		V19			

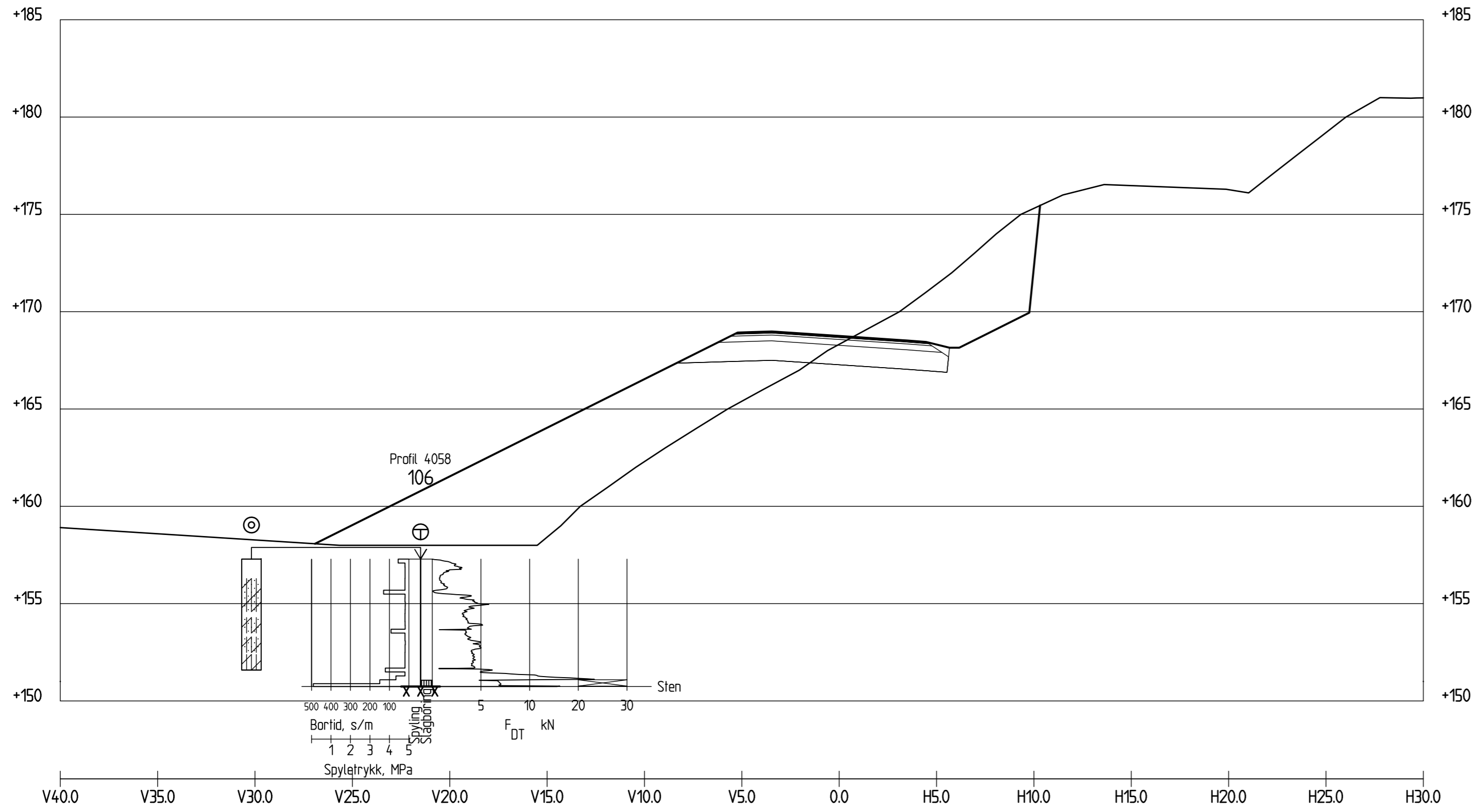


Profil 3920
1 : 200

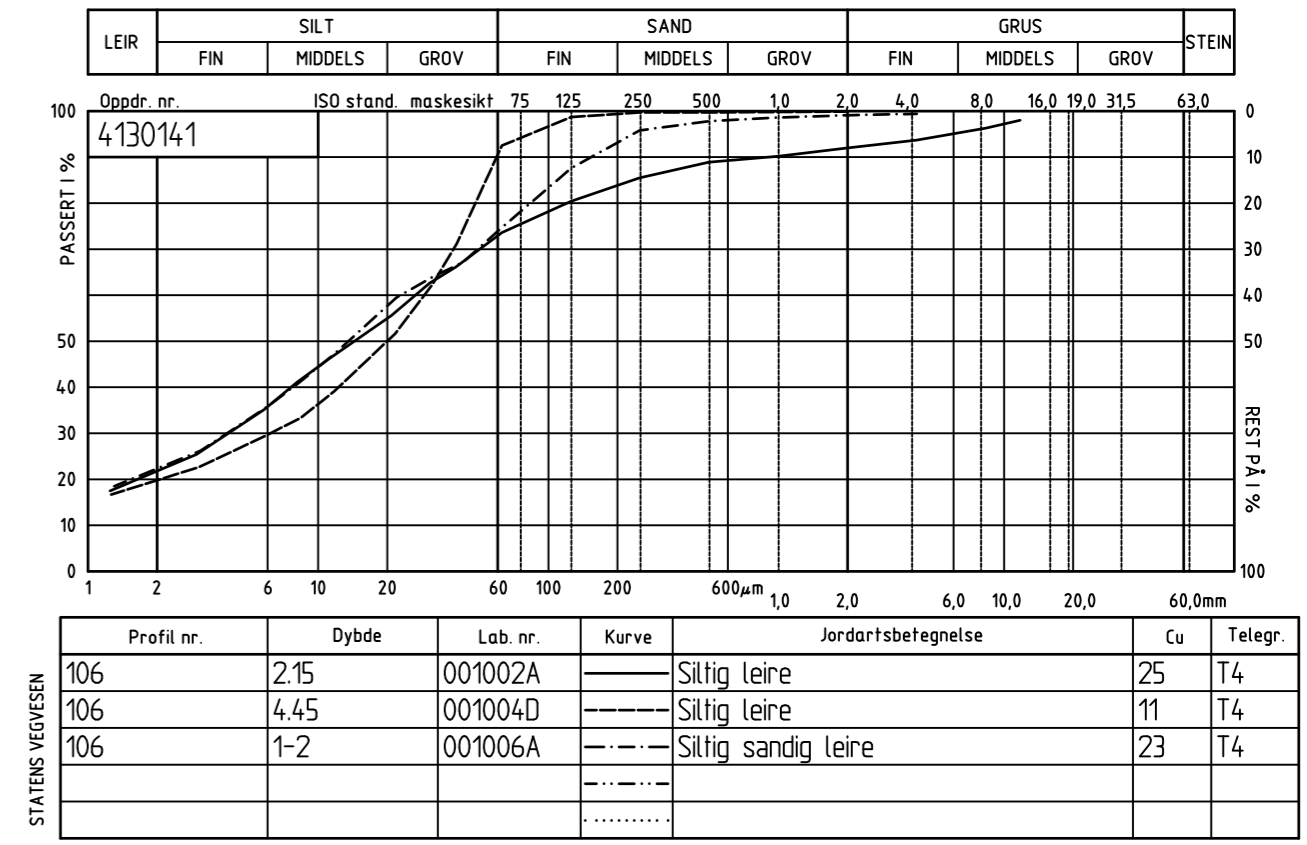
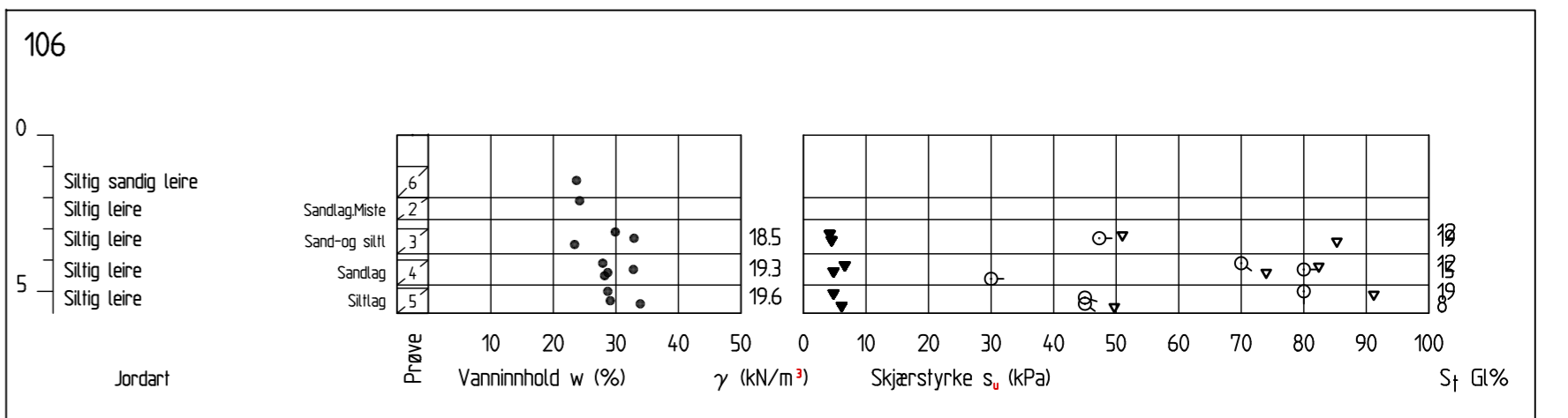


Profil 4010
1 : 200

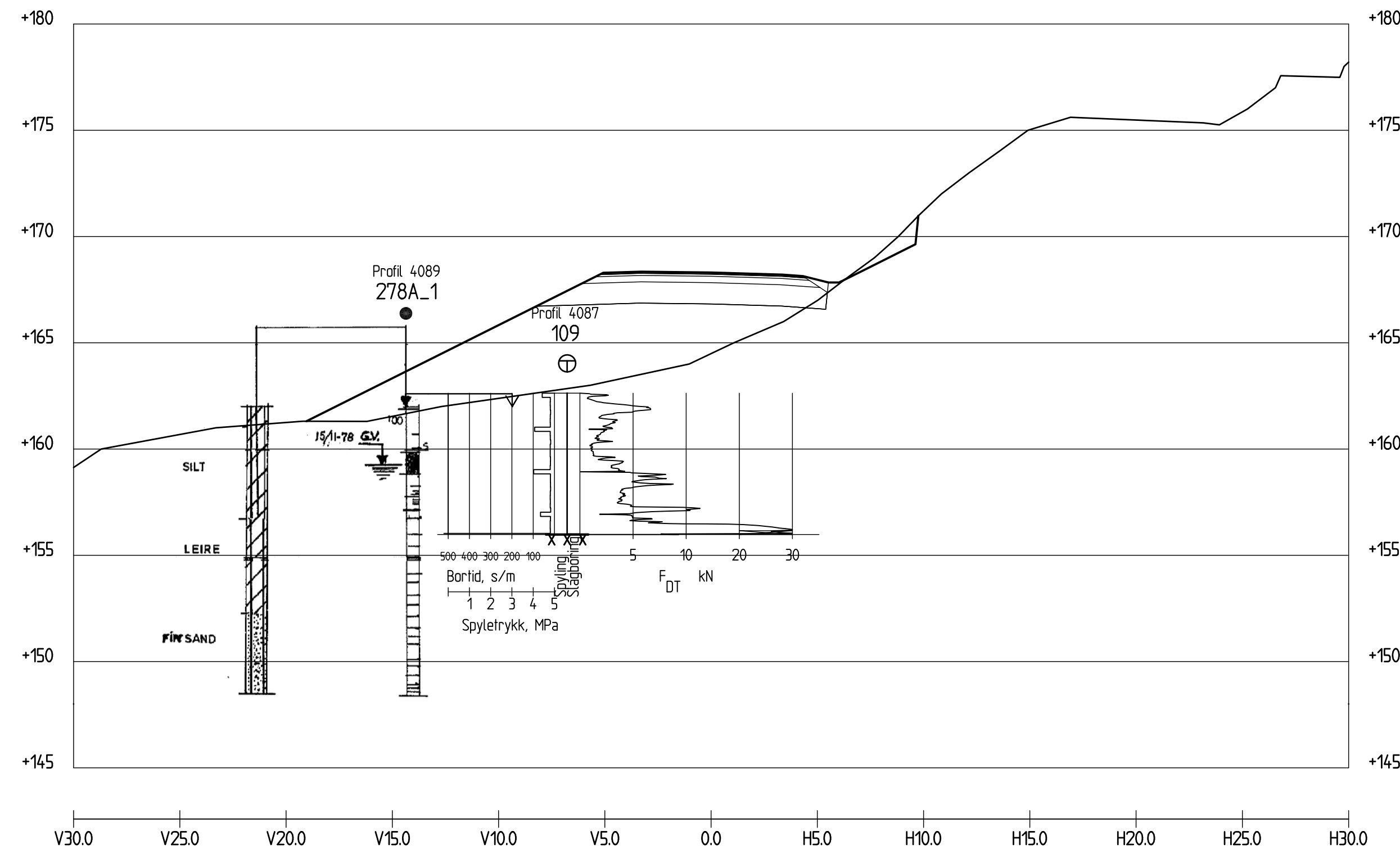
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 3920 OG 4010		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
Tegn. nr.			V20



Profil 4060
1 : 200



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 4060		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V21	

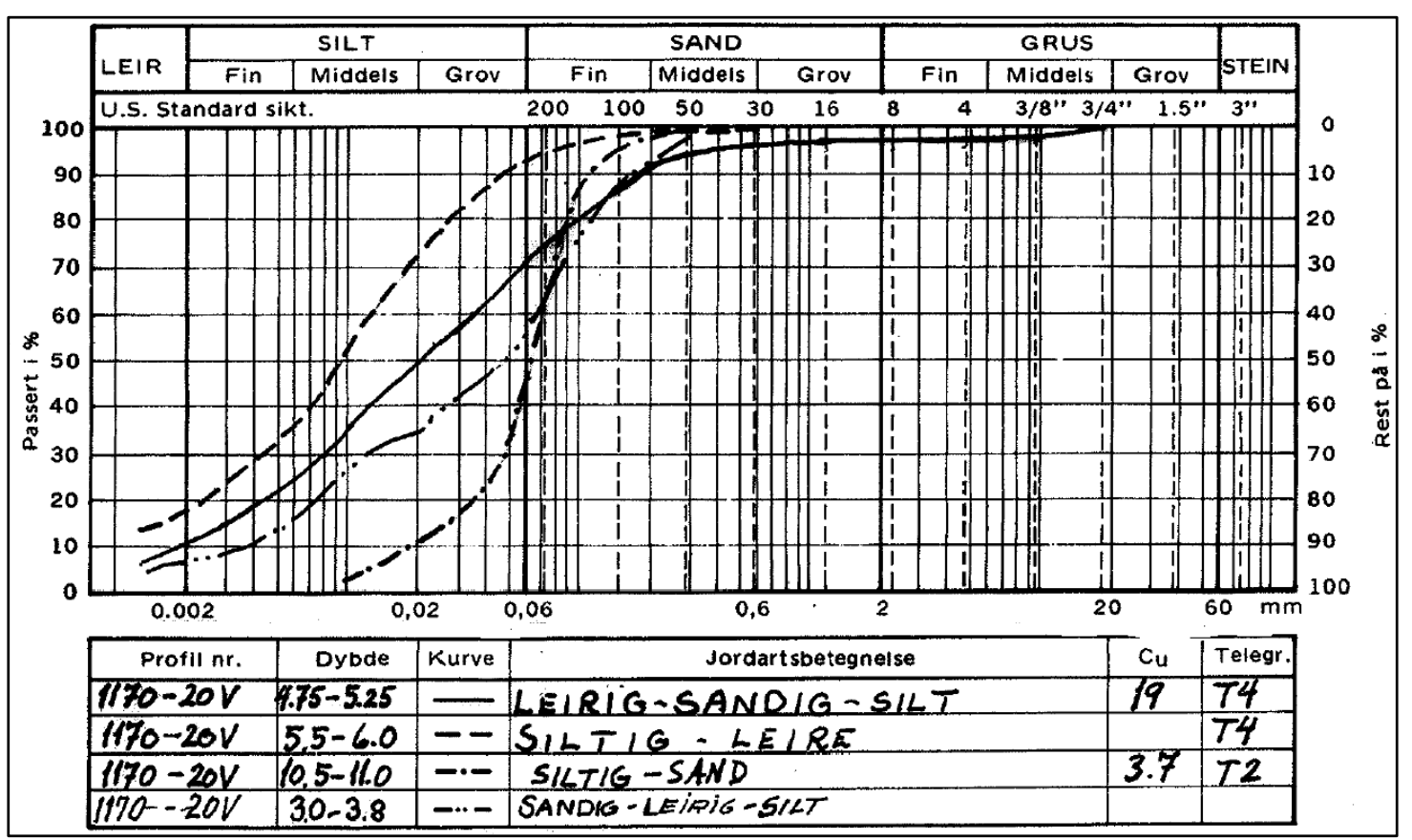


Profil 4090
1: 200

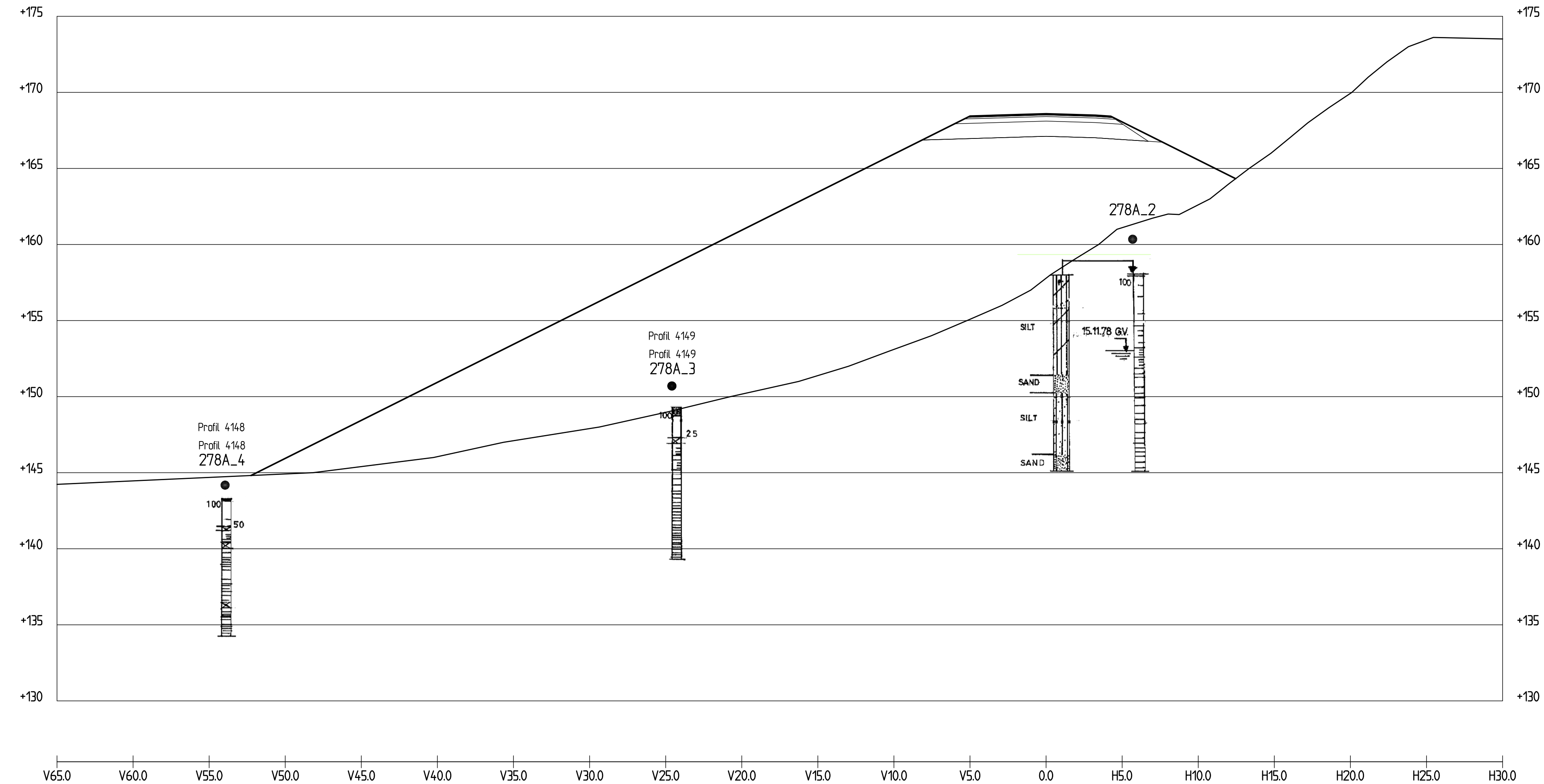
278A_1

Prøveserie		Prøvetaker										
Profil 1170-20mV		N61.54 mm / 30 mm										
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			γ _{sat} kN/m ³	Skjærfesthet kN/m ²					s _t
			20	40	60		10	20	30	40	50	
1	SILT leirig	01	19.6			19.6						2.1
2		02	19.1			19.1						4
3		03	19.1			19.1						4
4		04	20.9			20.9						5
5		05	21.1			21.1						23
6	LEIRE siltig	06										
7		07										
8		08										
9	SAND siltig	09										
10		10										
11		11										
12		12										

278A_1



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 4090		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:116F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V22	

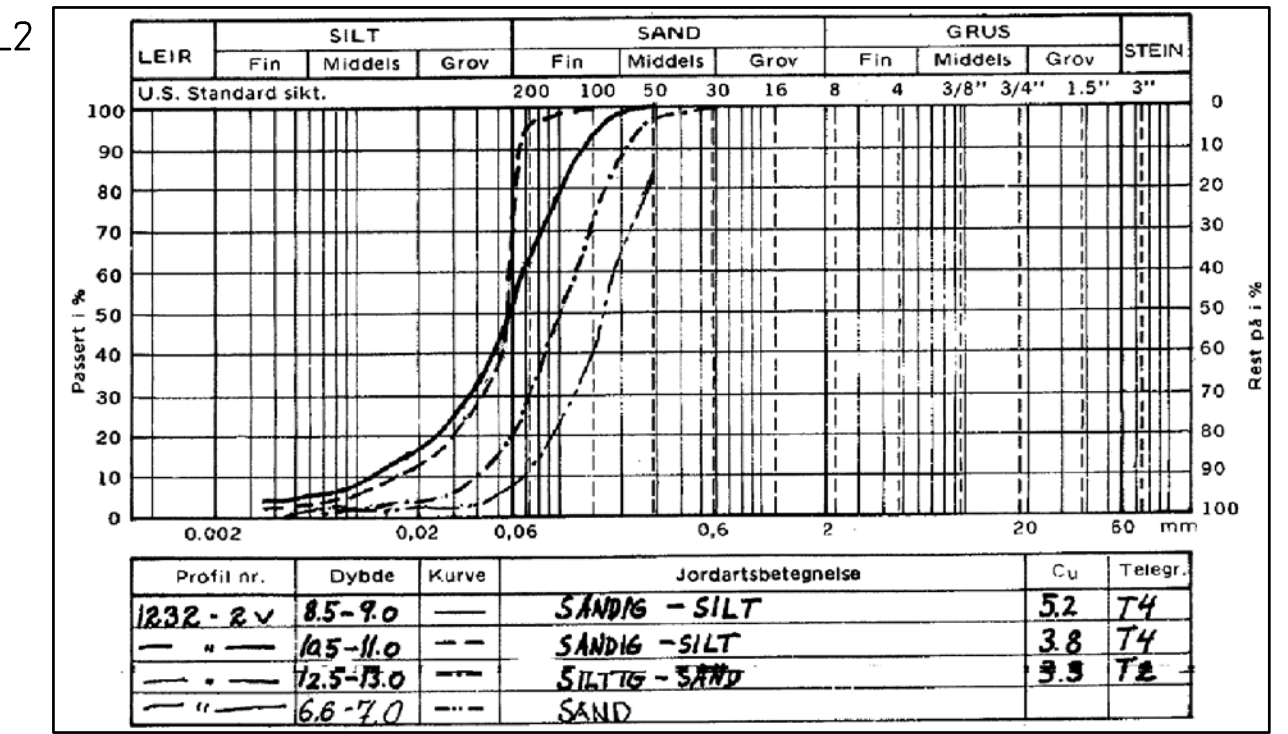


Profil 4150
1 : 200

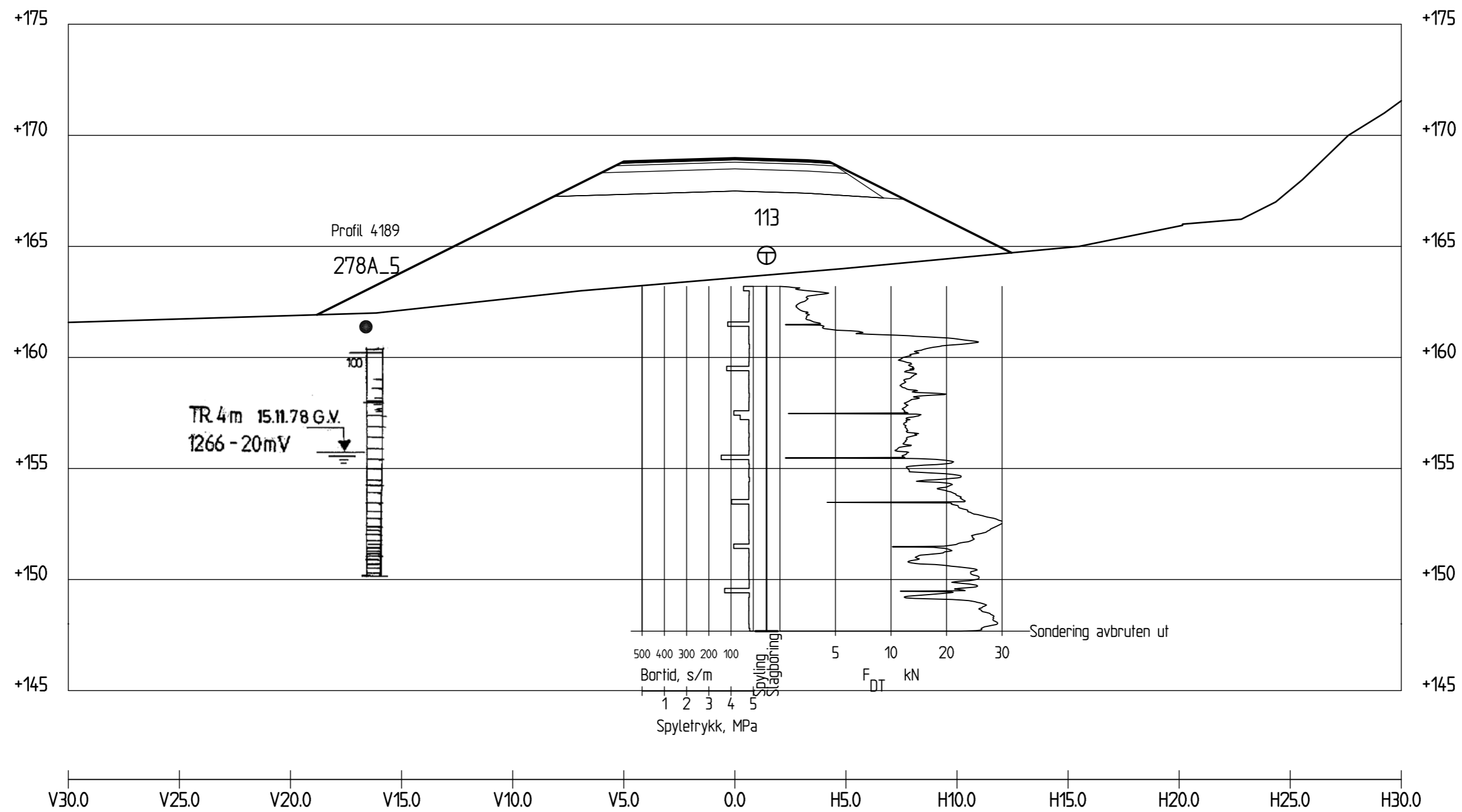
278A_2

Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			Y M ³ /m ³	Skjærfasthet kN/m ²				S _t	
			20	40	60		10	20	30	40		60
1	SILT noe leirig	07				18.9						
2		08				20.0						4
3	finsandlag	09				19.3						2
4		10				19.8						9
5		11				19.9						15
6		12				19.8						7
7	SAND fin	13				19.3						4
8	SILT sandig	14				16.9						
9		15										
10		16										
11		17										
12	SAND fin, siltig											
13												

278A_2

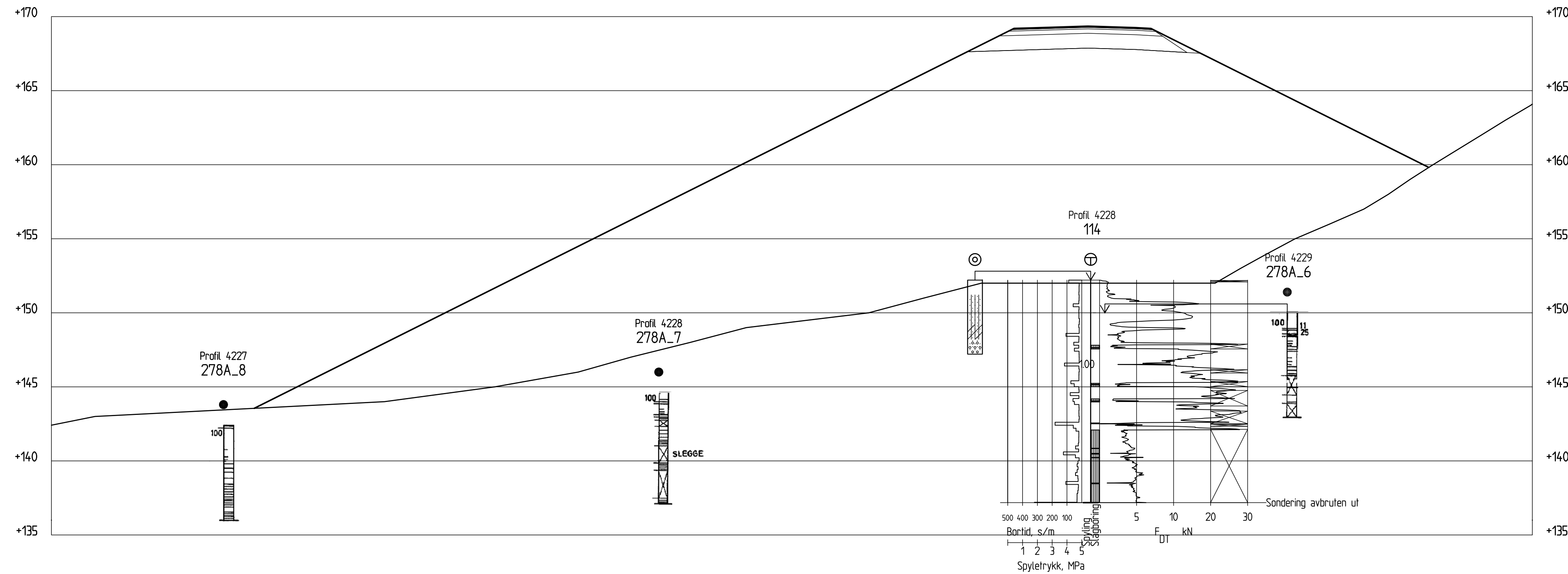


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boref: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 4150		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V23	

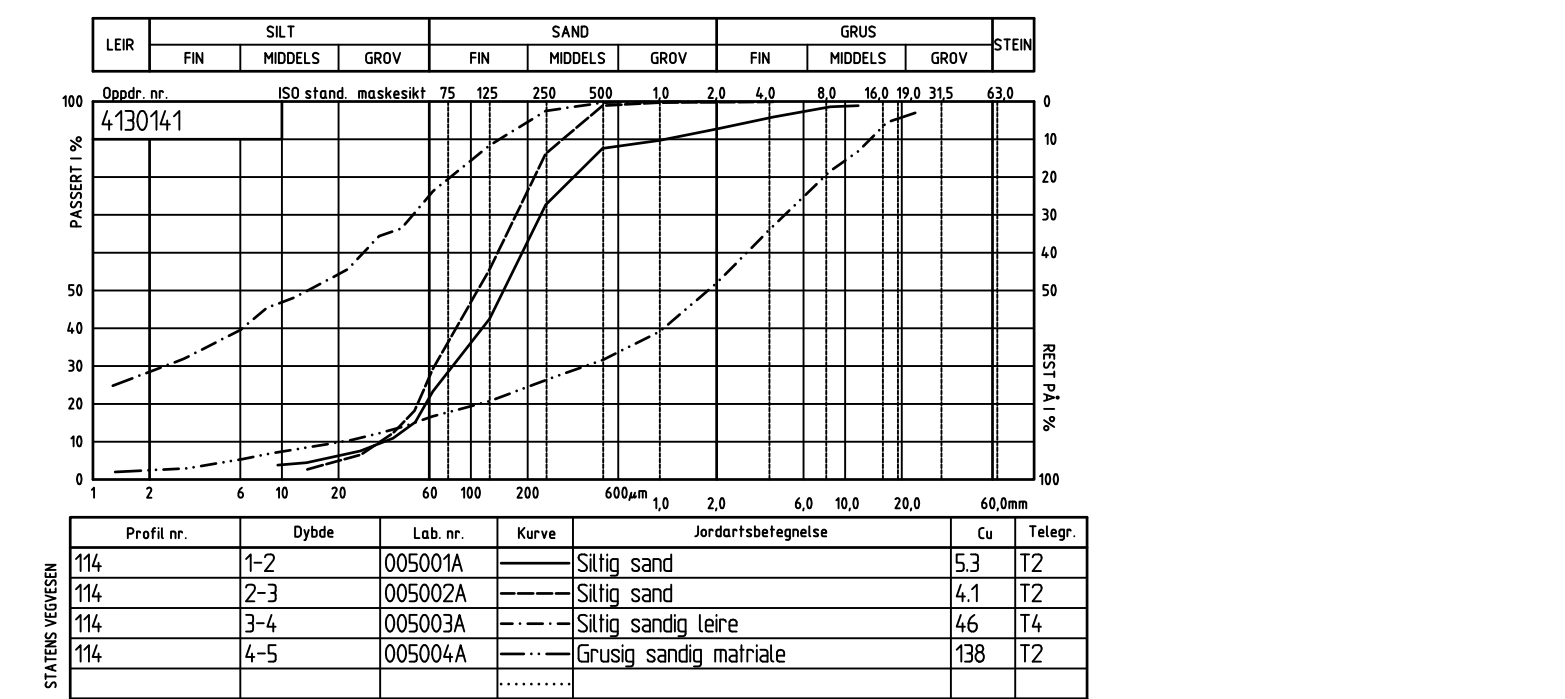
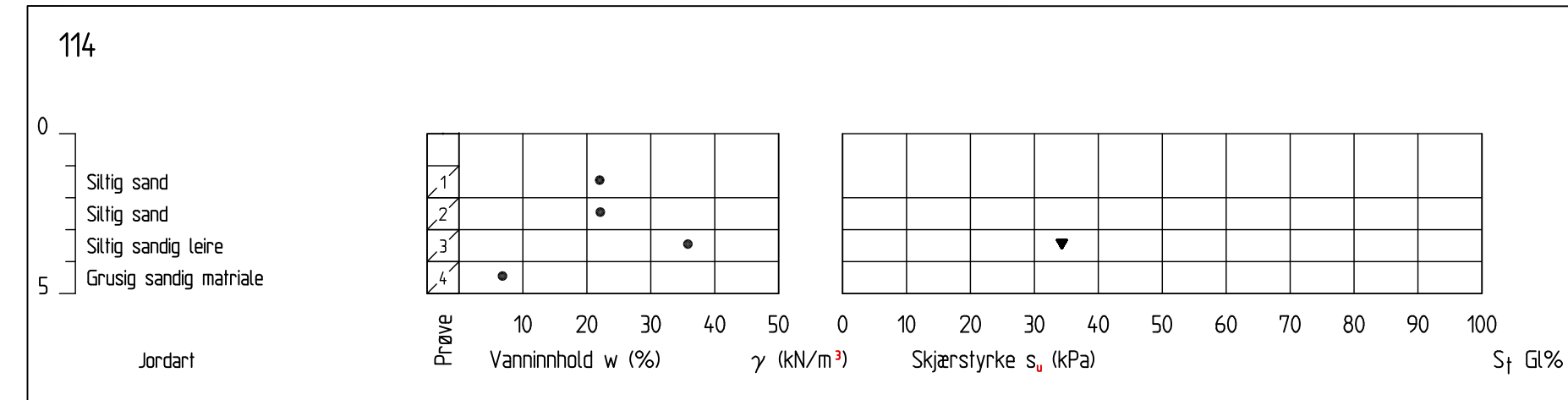


Profil 4190
 1 : 200

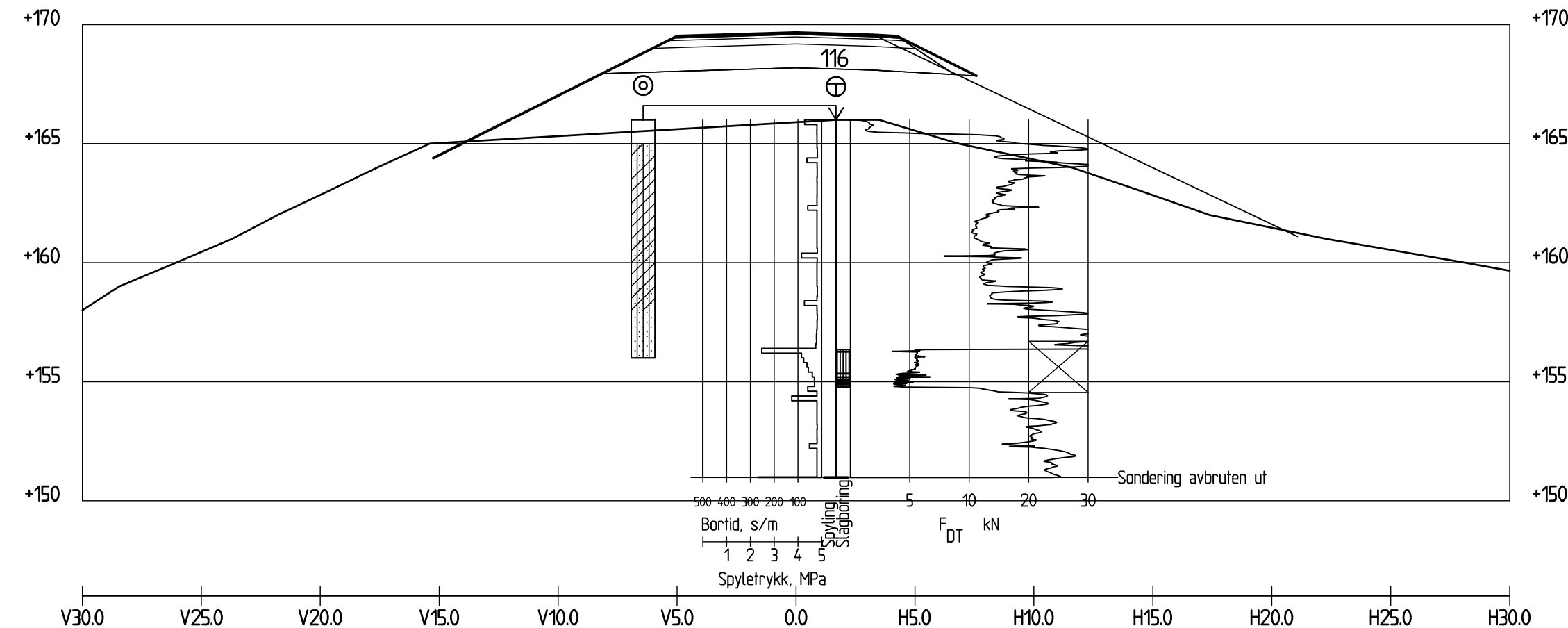
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\ 12-Berg_og_Geol\Autgr.rit 13900_Profiler.dwg	
PROFIL 4190		Tegn. nr.	
LINJE 13900		V24	



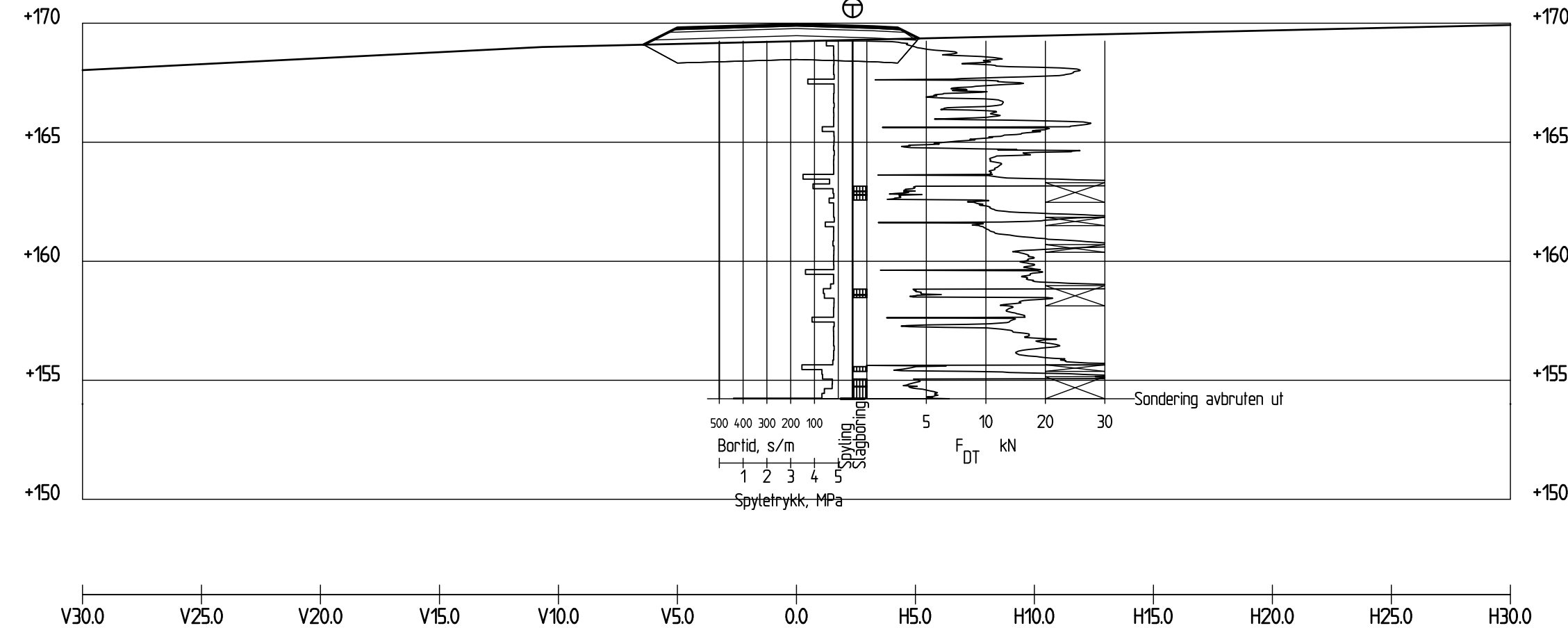
Profil 4230
1 : 200



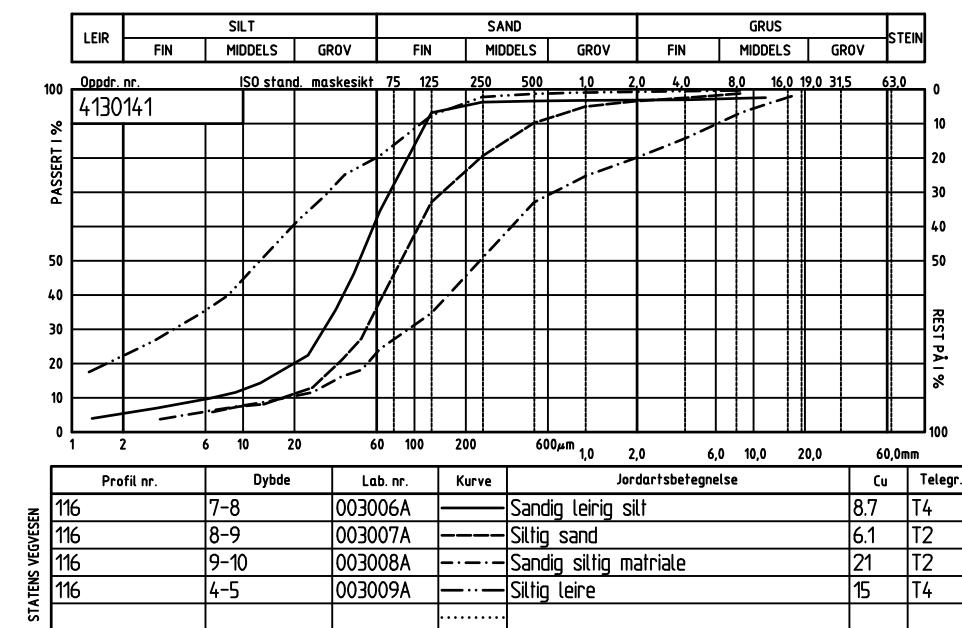
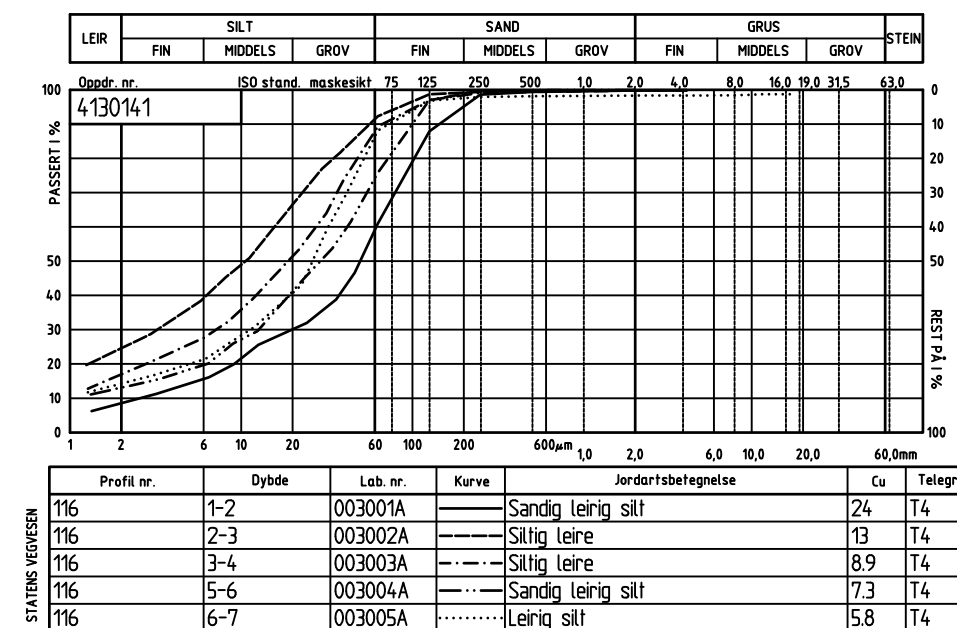
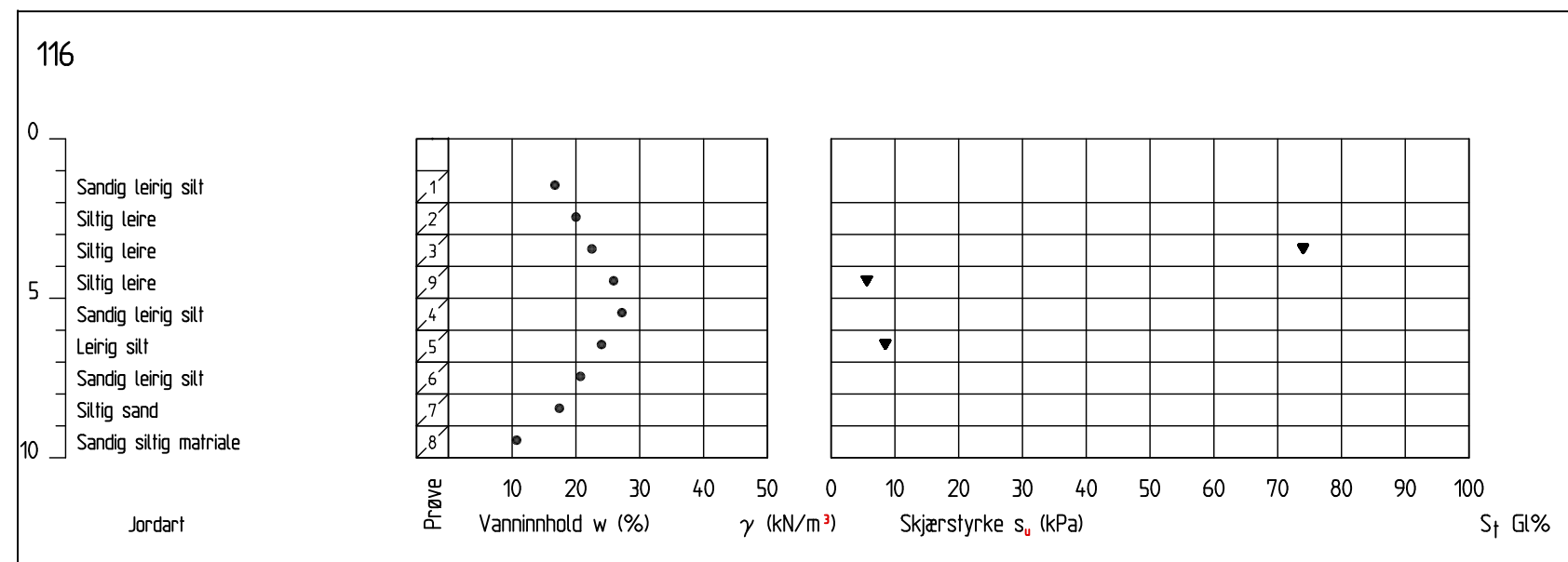
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr.:	
PROFIL 4230		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	V25



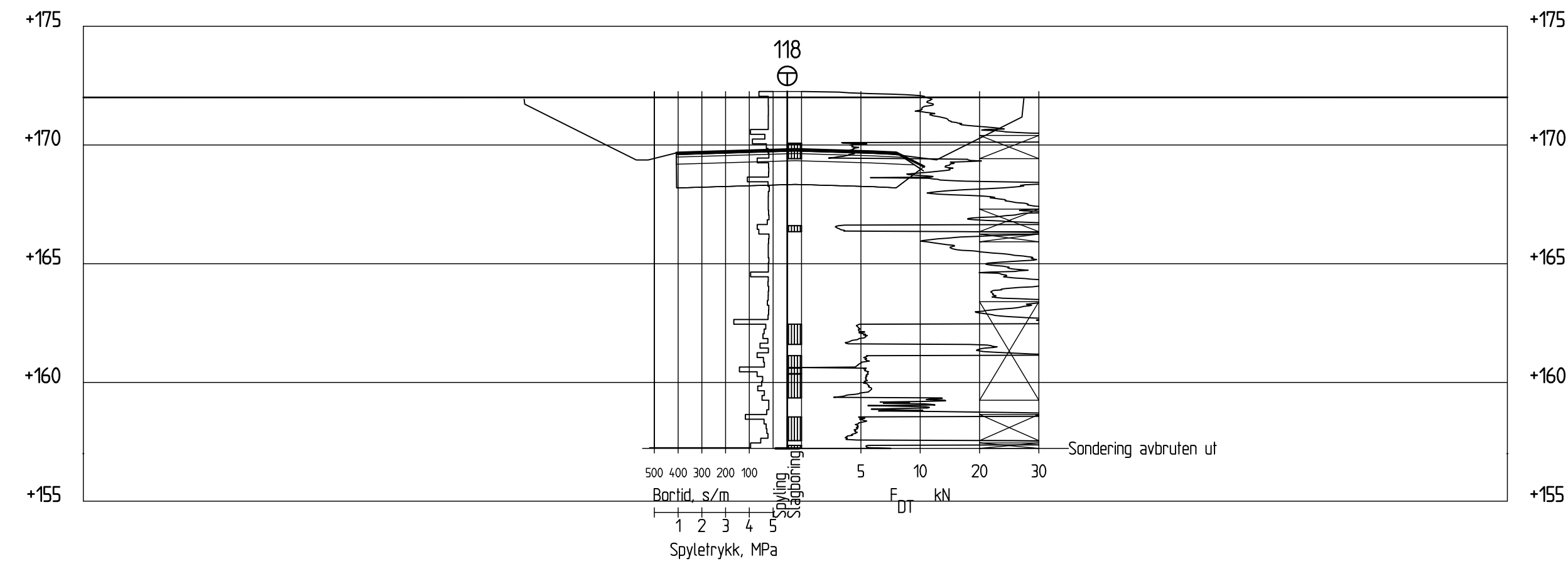
Profil 4263
1 : 200



Profil 4310
1 : 200

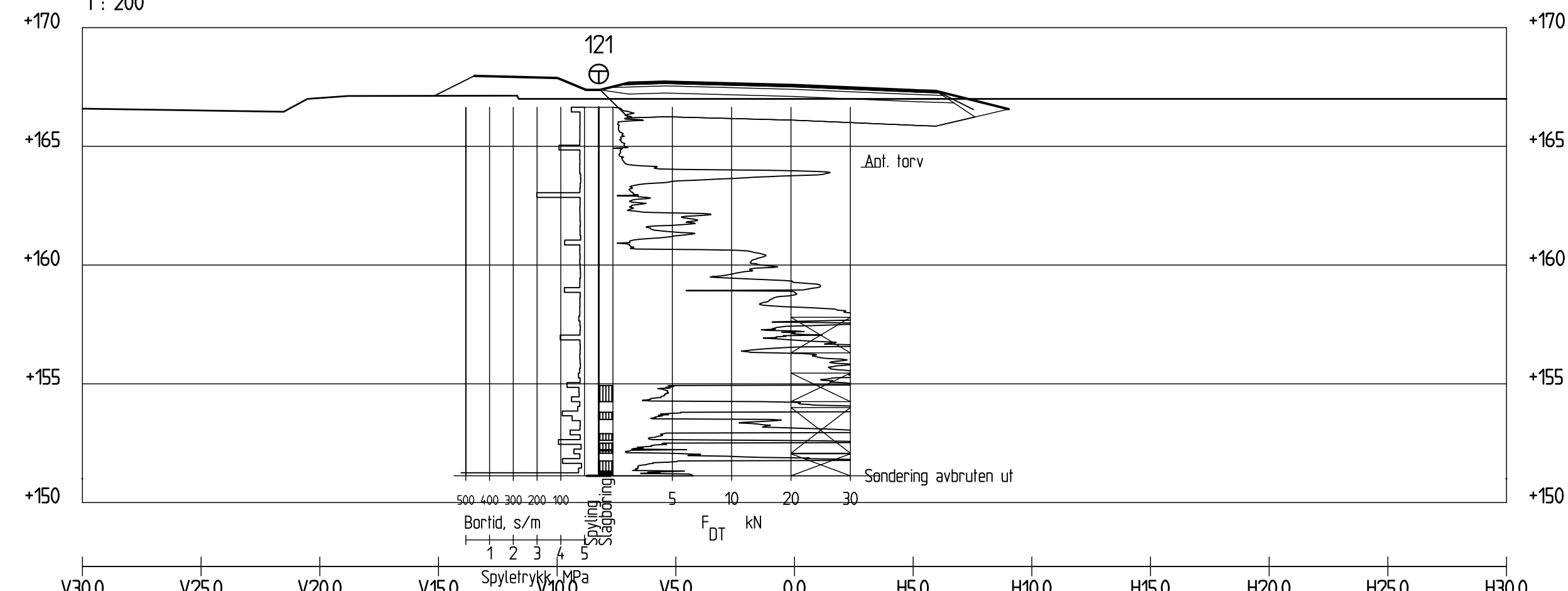


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Målestokk:	1:200	Boret:	2013-10-08
		Tegn:	UNO 2014-03-14
		Saksb:	ASMELG
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr.:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn:	
		P:116F0704R-001\Fagomr\	
		12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
PROFIL 4263 OG 4310			Tegn. nr.
LINJE 13900			V26



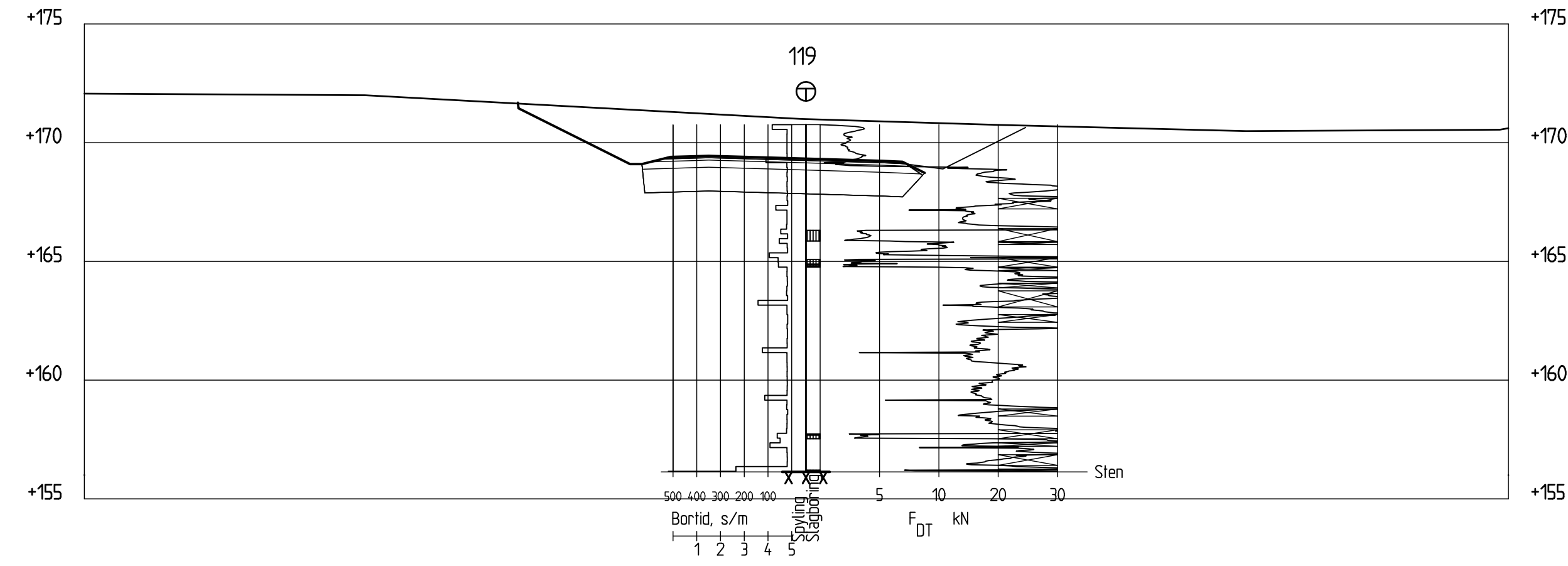
Profil 4356

1 : 200



Profil 4474

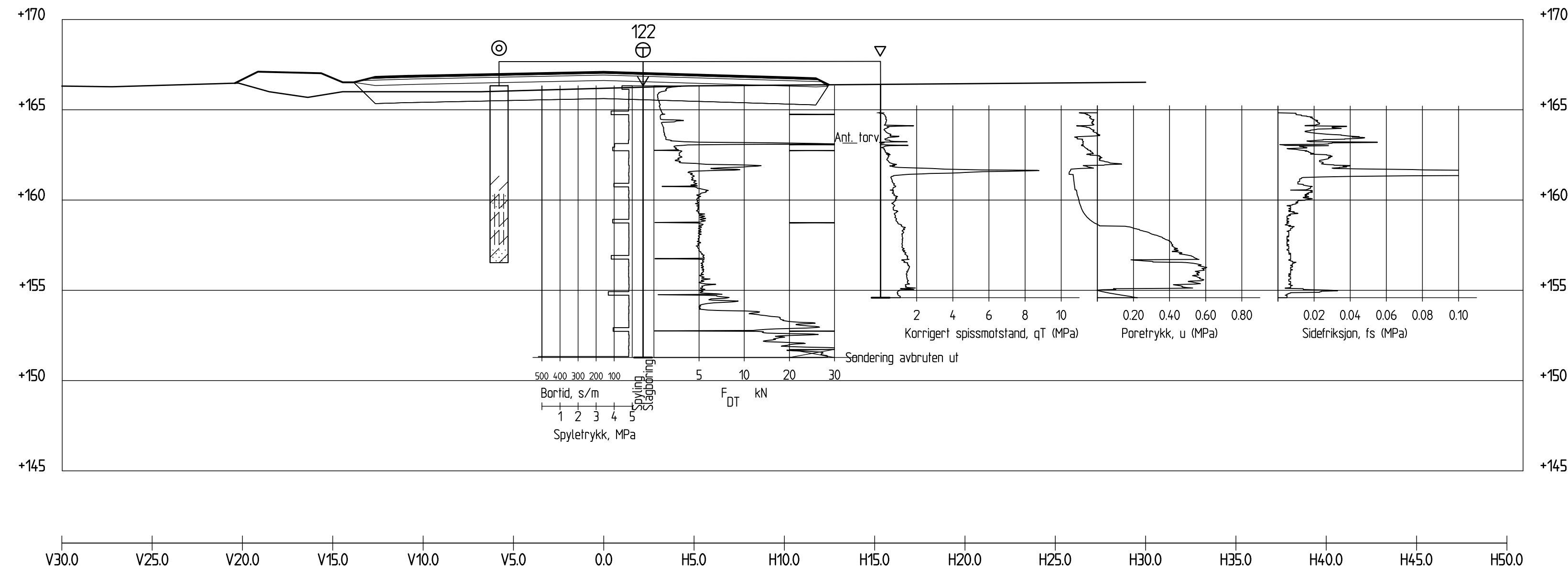
1 : 200



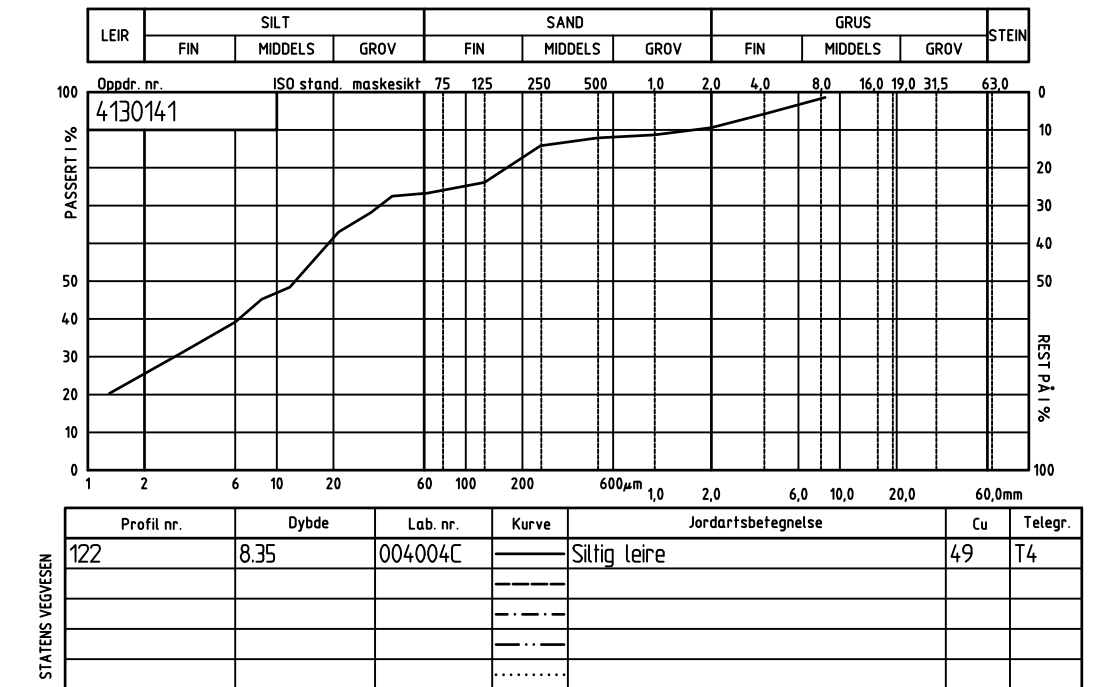
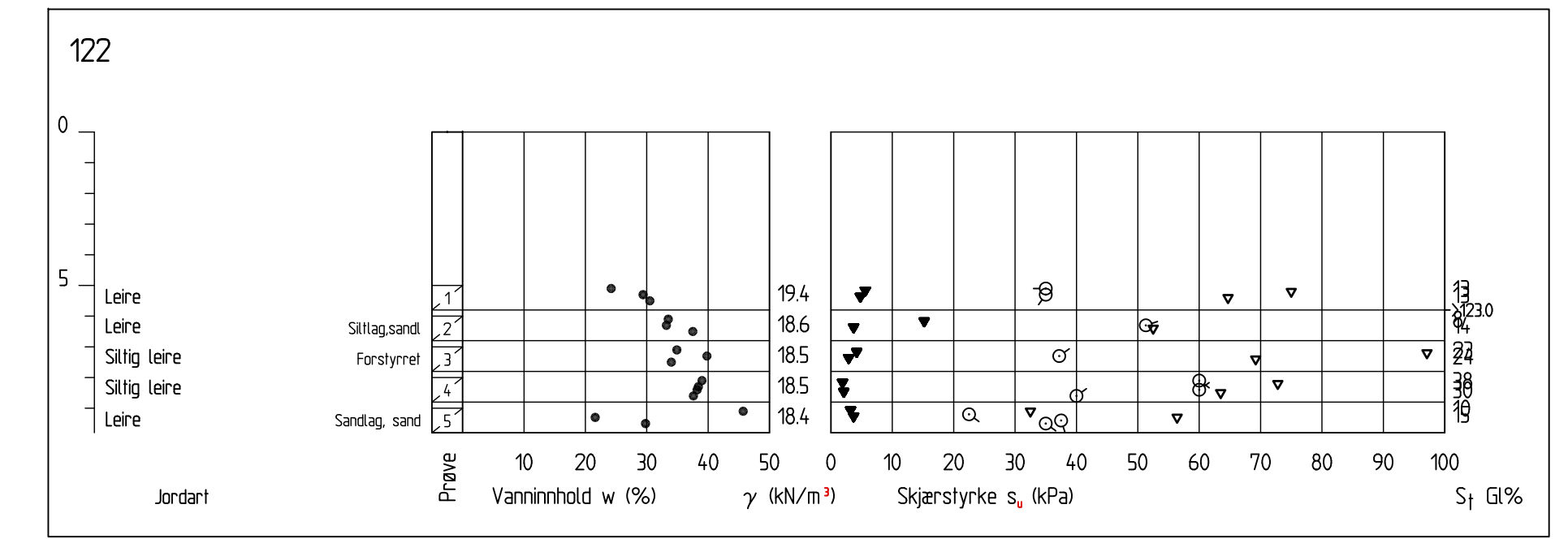
Profil 4397

1 : 200

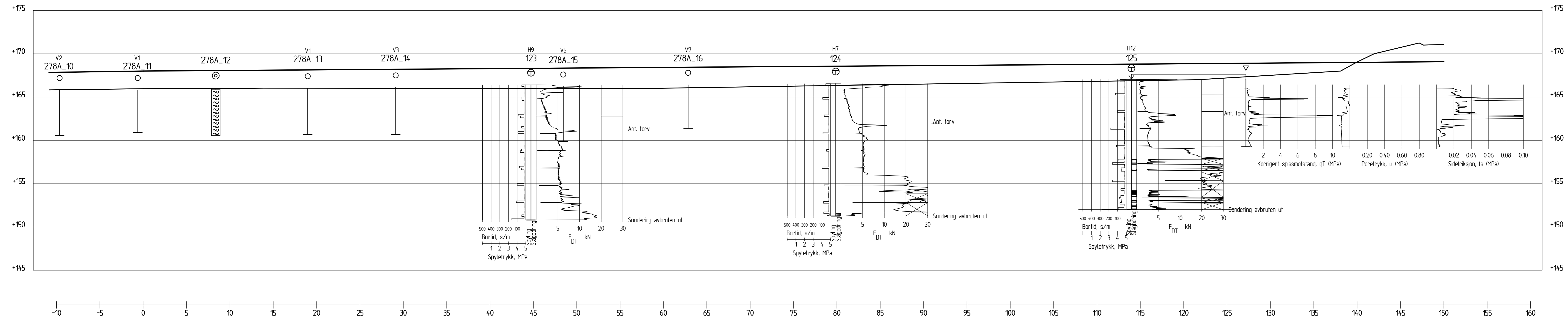
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 4356, 4397 OG 4474		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V27	



Profil 4492
1 : 200



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 4492		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 13900		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V28	

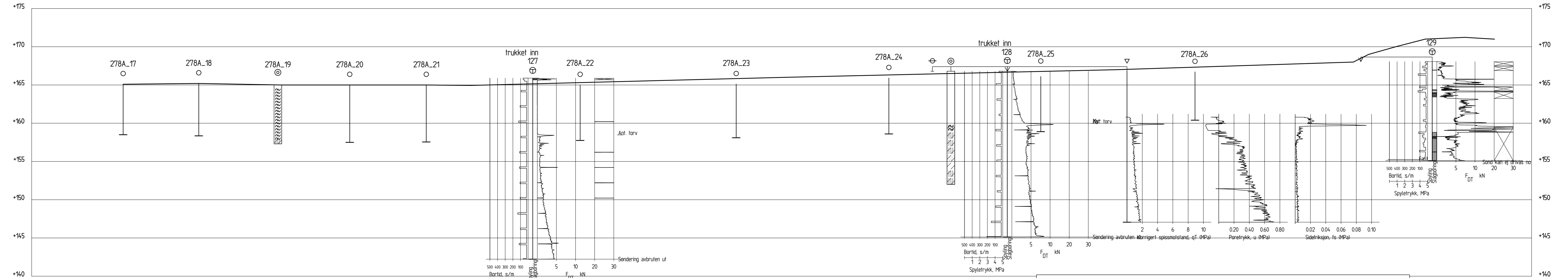


Lengdeprofil -10 - 150
1 : 200

278A_12

Prøveserie 1600 f		Prøvetaker TORVKANNEBOR										
Dybde i m.	Materiale	H	Vanninnhold %			γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S _t
			20	40	60		1	2	3	4	5	
1	TORV	H 3			810,5							
2		H 3			1025,1							
3		H 3			884							
4		H 3			1054							
5		H 3			934							
6		H 3			752							
7												
8												
9												
10												
11												

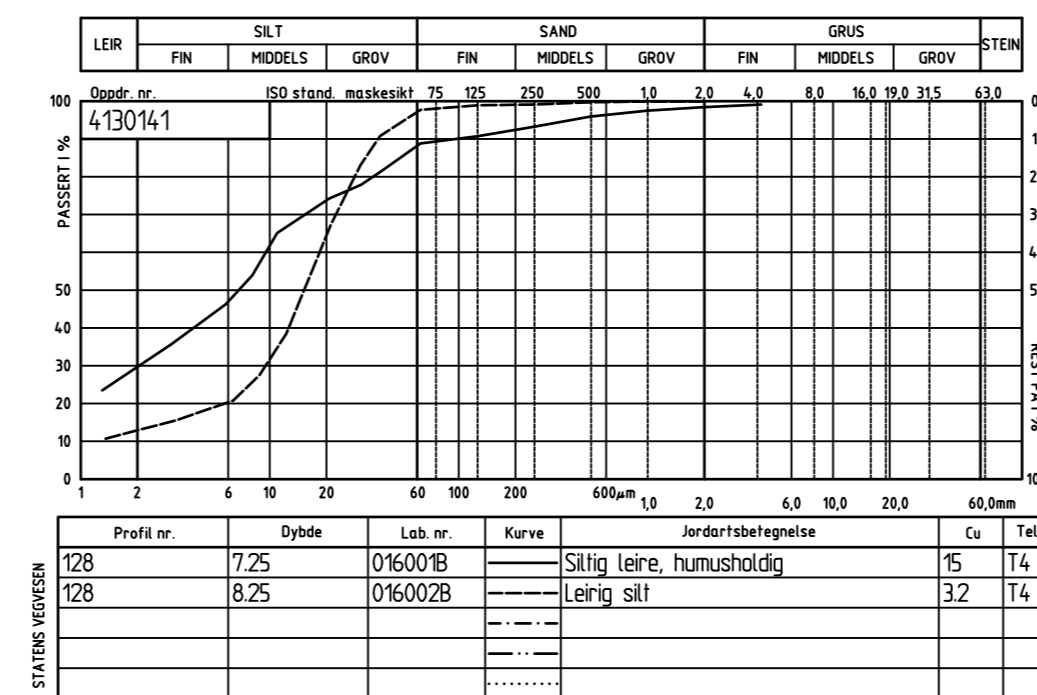
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
		Målestokk: 1:200	Boret: 2013-10-08 Tegn: UNO 2014-03-14 Saksb: ASMELG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\13900_Profiler.dwg	
LENGDEPROFIL -10 - 150		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V29	



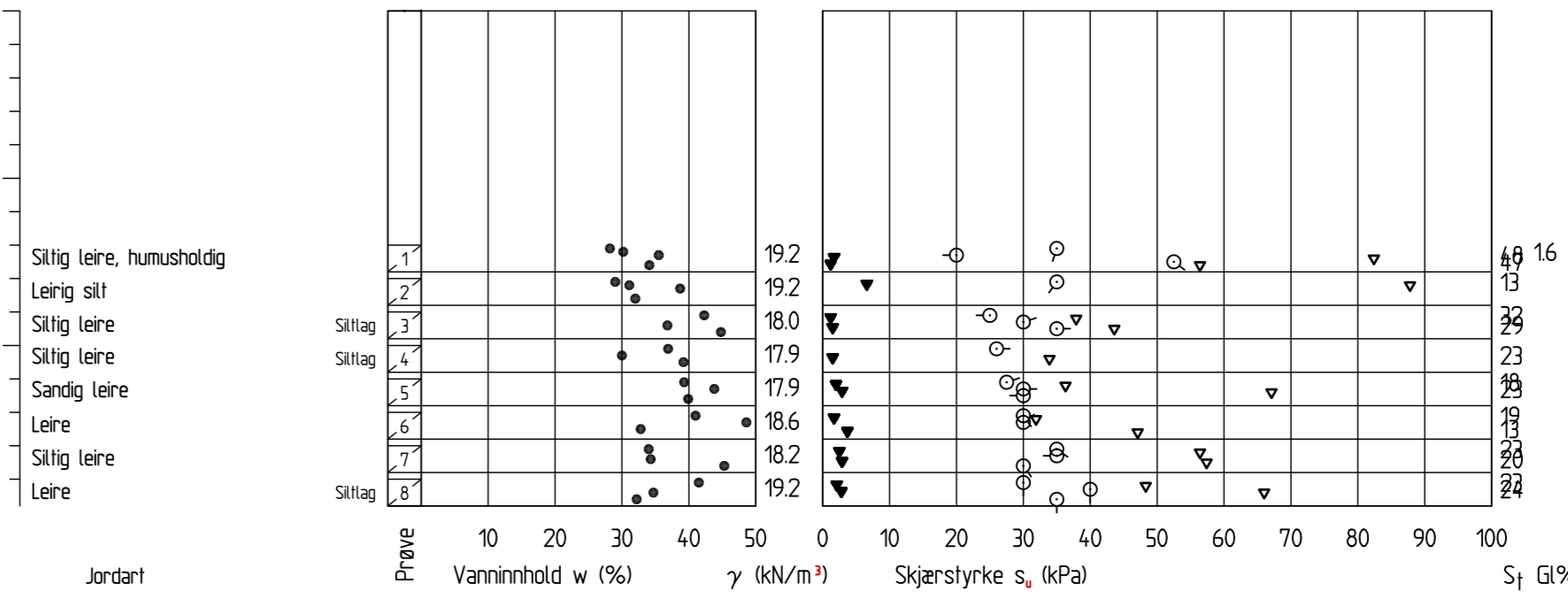
Lengdeprofil A
1 : 200

278A_19

Prøveserie 1700 €		Prøvetaker TORVKANNEBOR											
Dyb. de i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S_t	
			20	40	60		1	2	3	4	5		
1	TORV	H 3				2507							
2		H 3				1518							
3		H 3				1211							
4		H 3				1607							
5	LEIRE siltig	H 3				1352							
6		H 3				1082							
7		H 3											
8													
9													
10													
11													



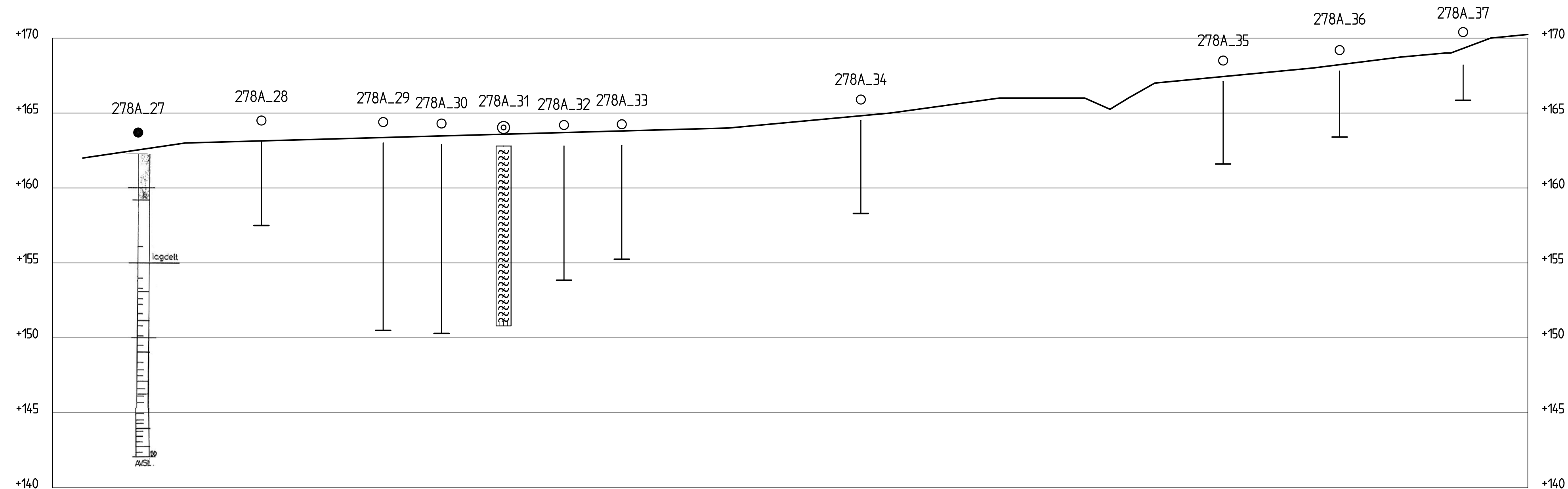
128



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)

<p>Statens vegvesen Sør-Trøndelag</p>	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-10-08
		Tegn: UNO 2014-03-14
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr.:
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagom\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit
PROFIL A		13900_Profil.dwg
LINJE 13900		Tegn. nr. V30

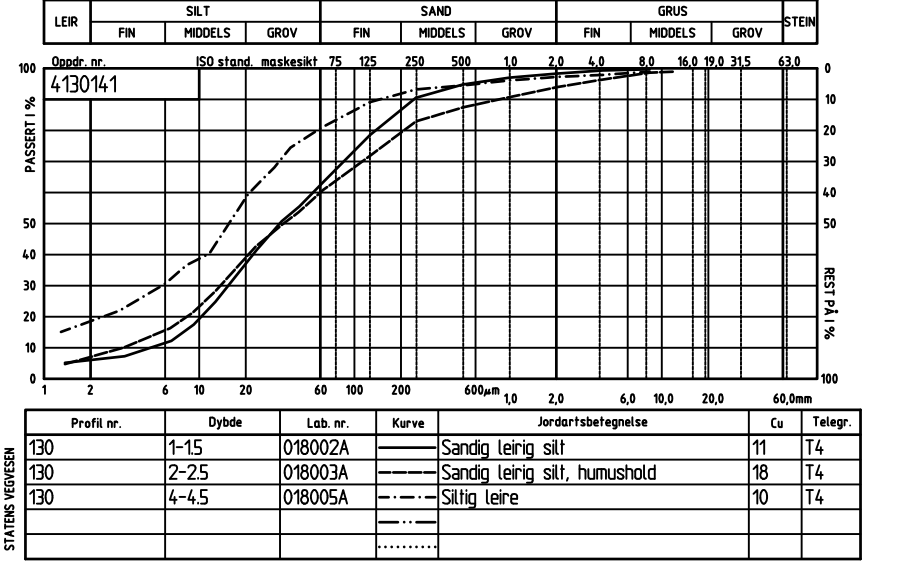
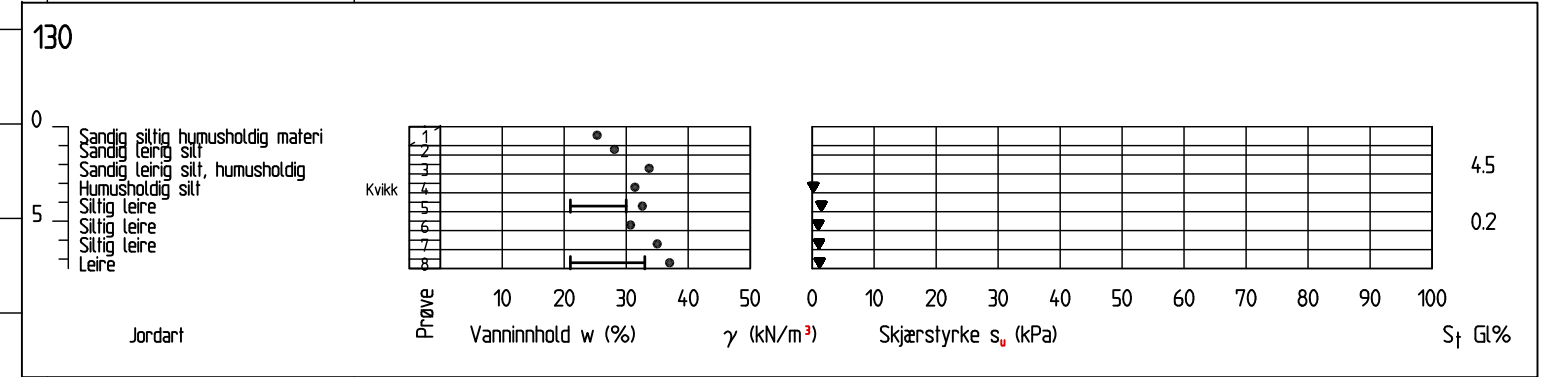
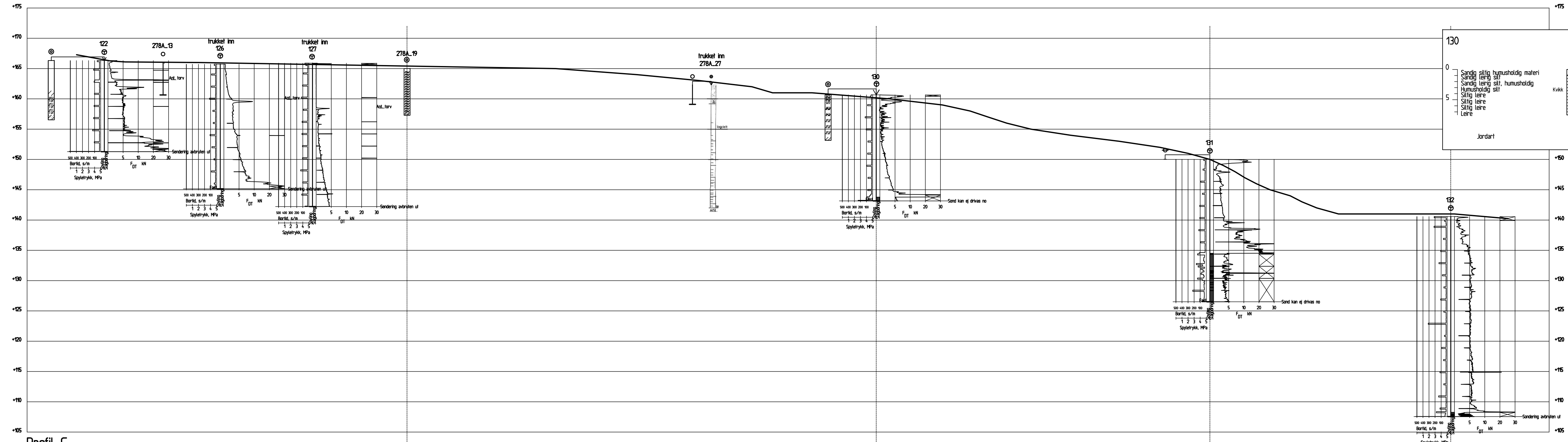


Lengdeprofil B
HM 1 : 200 LM 1 : 500

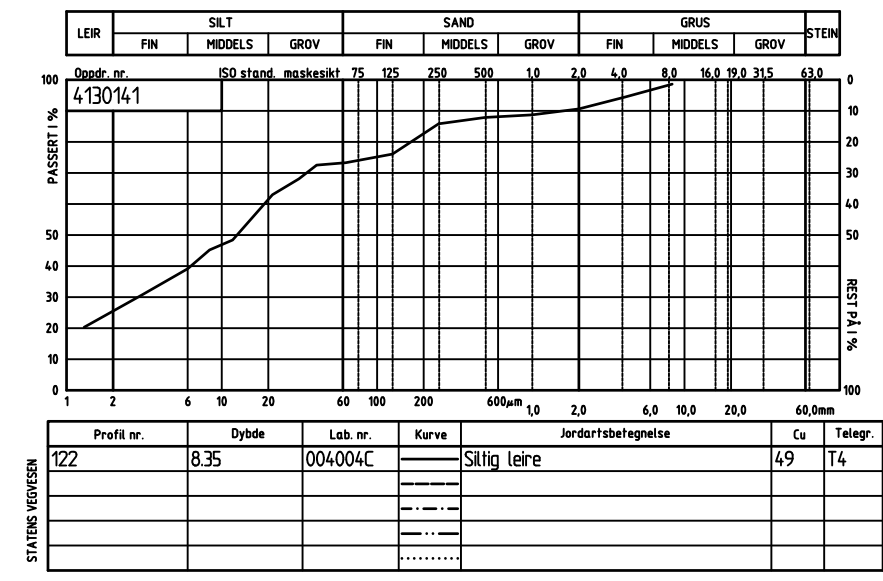
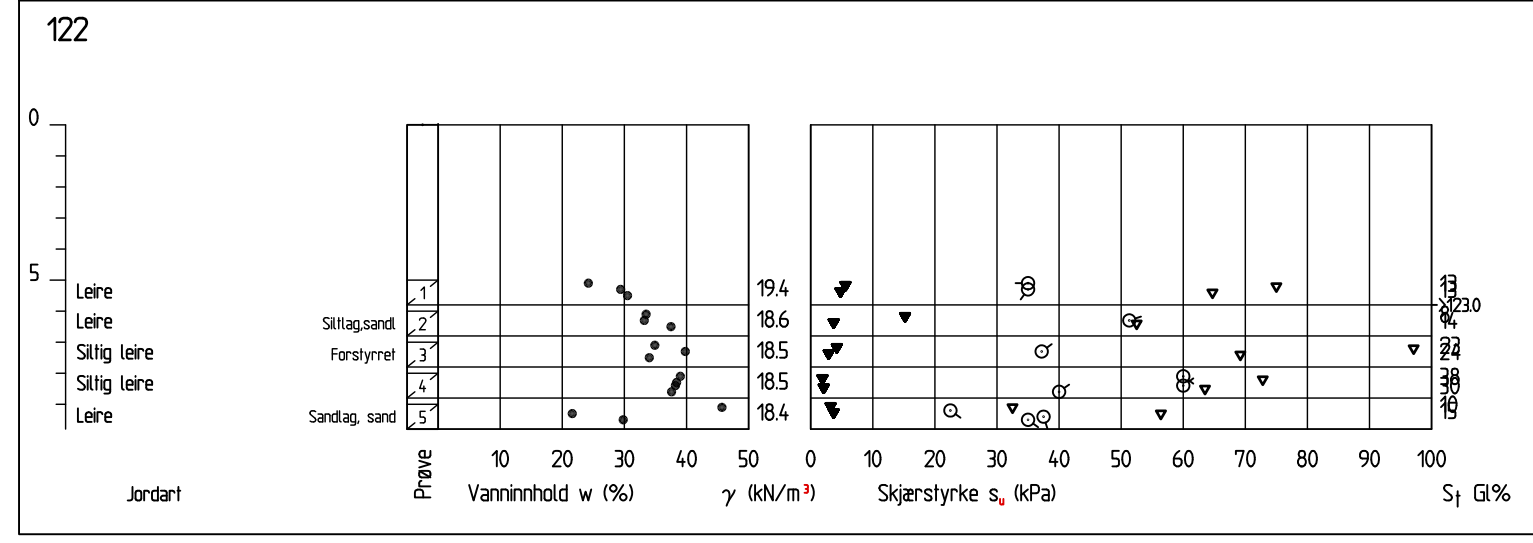
278A_31

Prøveserie 1800 €		Prøvetaker TORVKANNEBOR										
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S _t
			20	40	60		1	2	3	4	5	
1	TORV	H 2			2257							
2		H 2			2490							
3		H 2			2375							
4		H 2-3			2242							
5		H 3			2954							
6		H 3-4			1623							
7		H 4			2066							
8		H 4			2078							
9		H 4			2727							
10		H 4			1696							
11		H 6			830							
12	SILT			278								

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boref: 2013-10-08	
	1:500	Tegn: UNO 2014-03-14	
	1:200	Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn:	
		P:\16F0704R-001\Fagomr\	
		12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		13900_Profiler.dwg	
PROFIL B		Tegn. nr.	
LINJE 13900		V31	

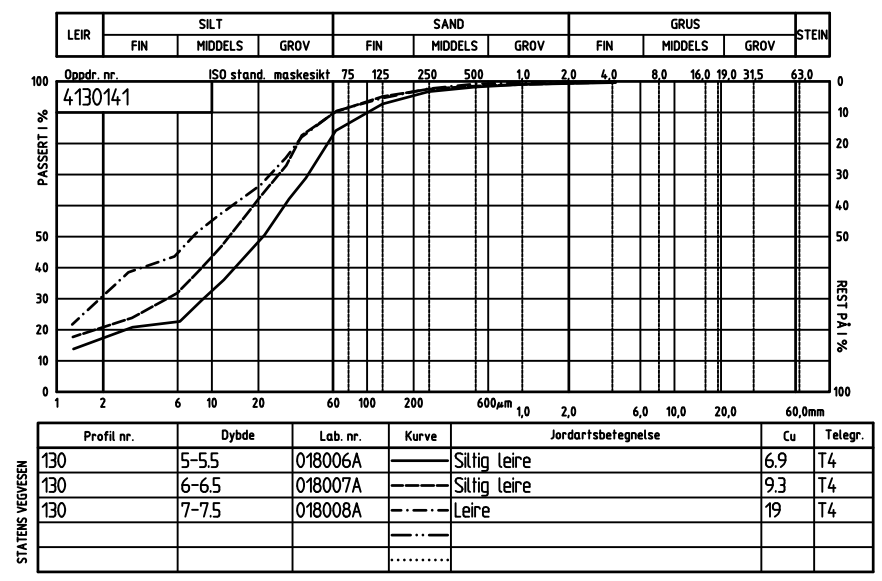


Profil C
HM 1 : 400 LM 1 : 1000

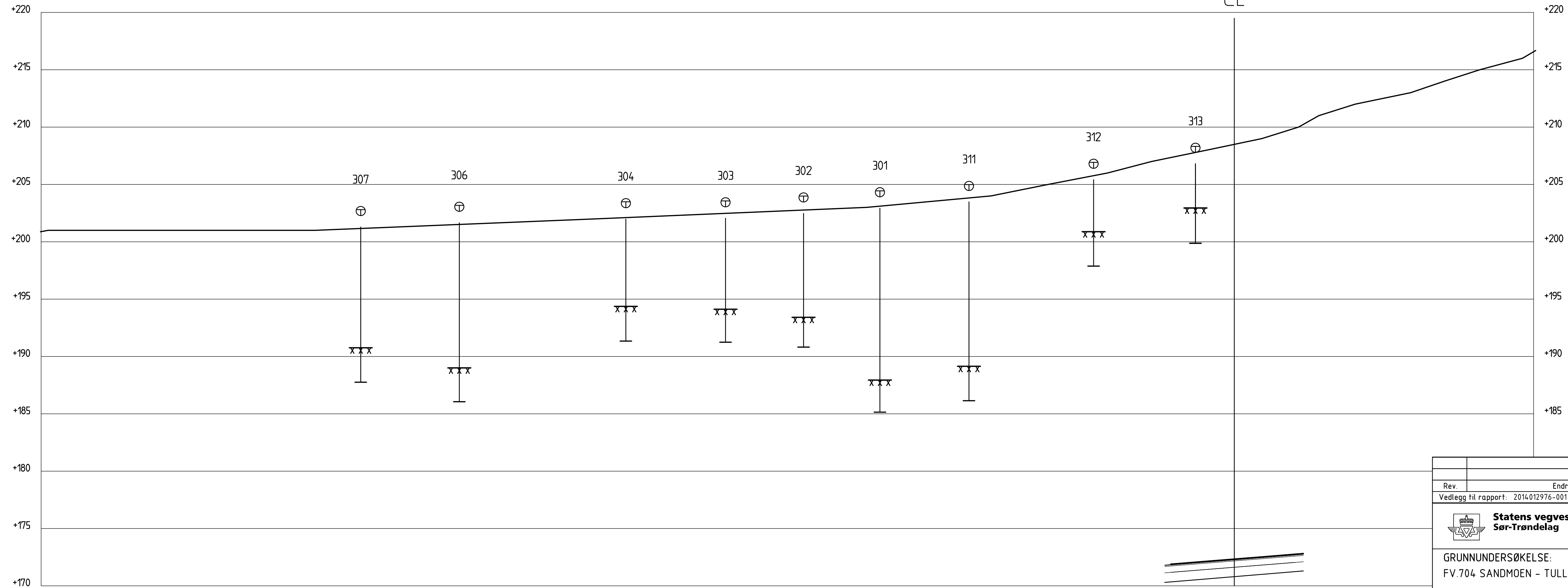


278A_19

Dybde i m.	Materiale	H	Vanninnhold %			γ	Skjærfasthet t/m ²					S _t	
			20	40	60		1	2	3	4	5		
1	TORV	H 3				2507							
2	TORV	H 3				1518							
3	TORV	H 3				1211							
4	TORV	H 3				1607							
5	TORV	H 3				1352							
6	TORV	H 3				1082							
7	TORV	H 3											
8	LEIRE siltig	H 3											
9													
10													
11													

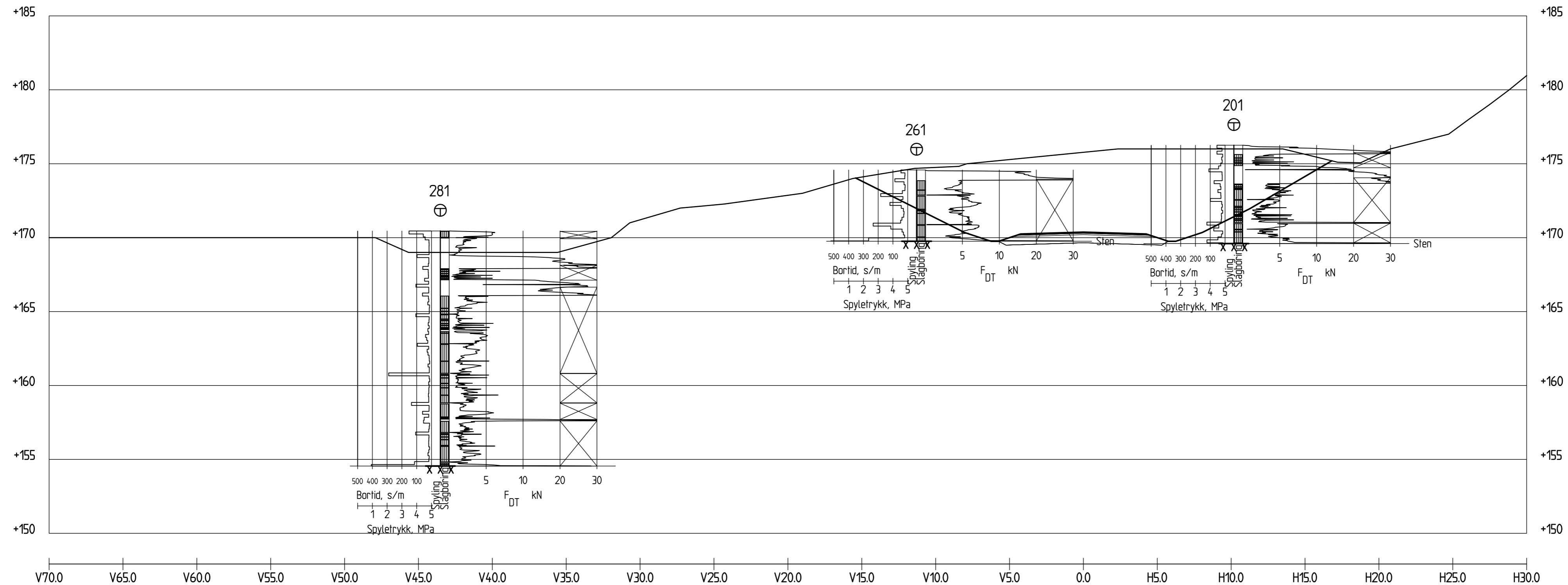


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen SØR-TRØNDELAG	Målestokk:	Boret: 1989-2014	
	1:400	Tegn: UNO 2014-03-20	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.714 SANDMOEN- TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL C		XREF/DWG filnavn: P:\16704R_001\FAGOMR\BERG OG GEO\AUT.RIT\PROFILER.DWG	
Tegn. nr.		V32	




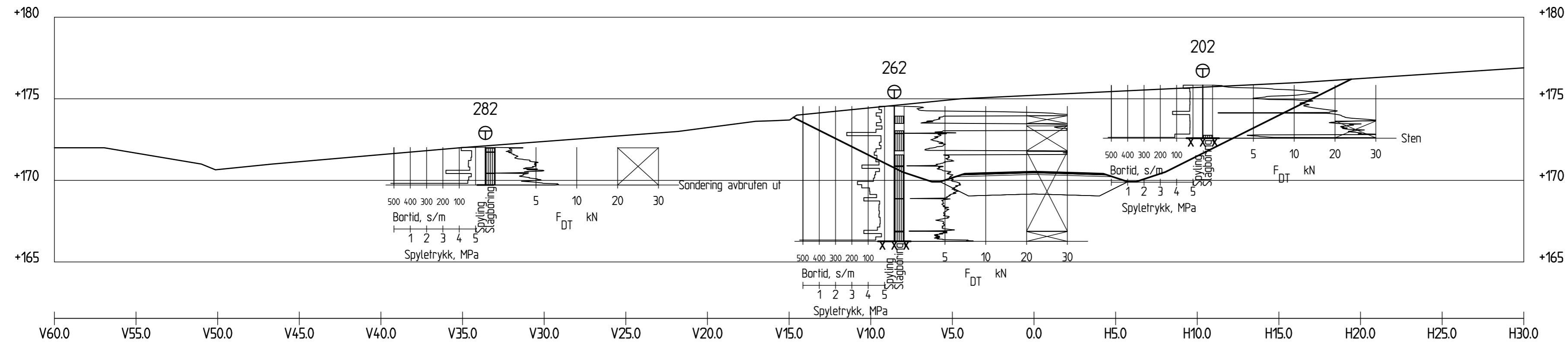
Profil D
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boref: 2013-10-08	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit 16900_Profiler.dwg	
PROFIL D		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V33	



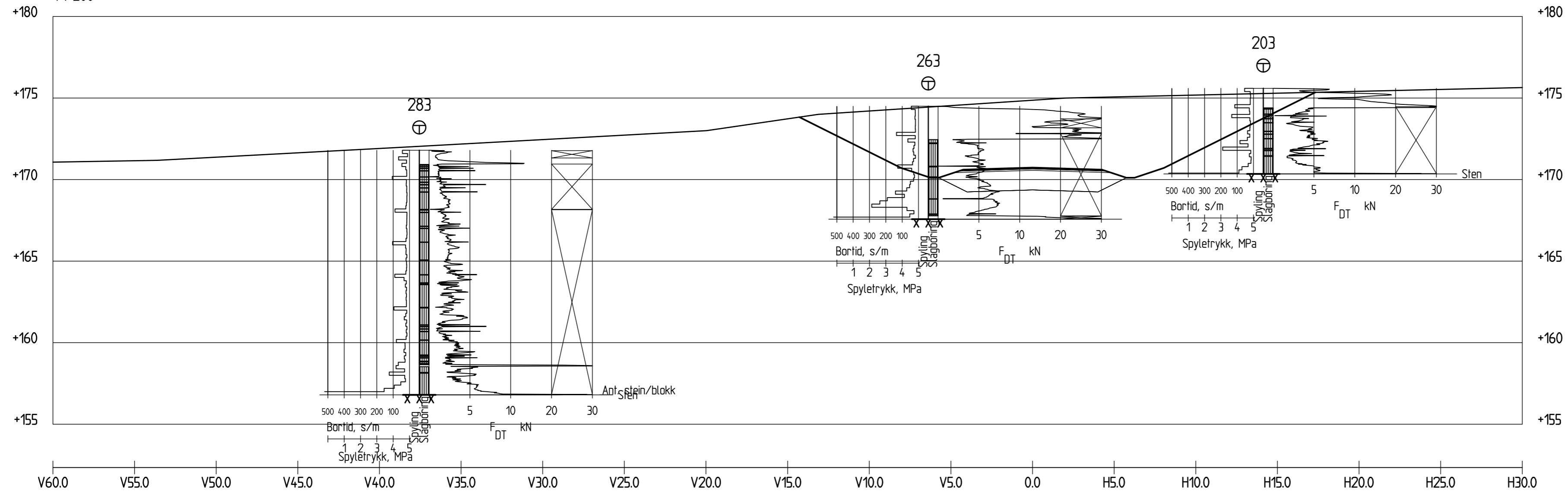
Profil 1285
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 1285		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
		Tegn. nr. V34	



Profil 1367

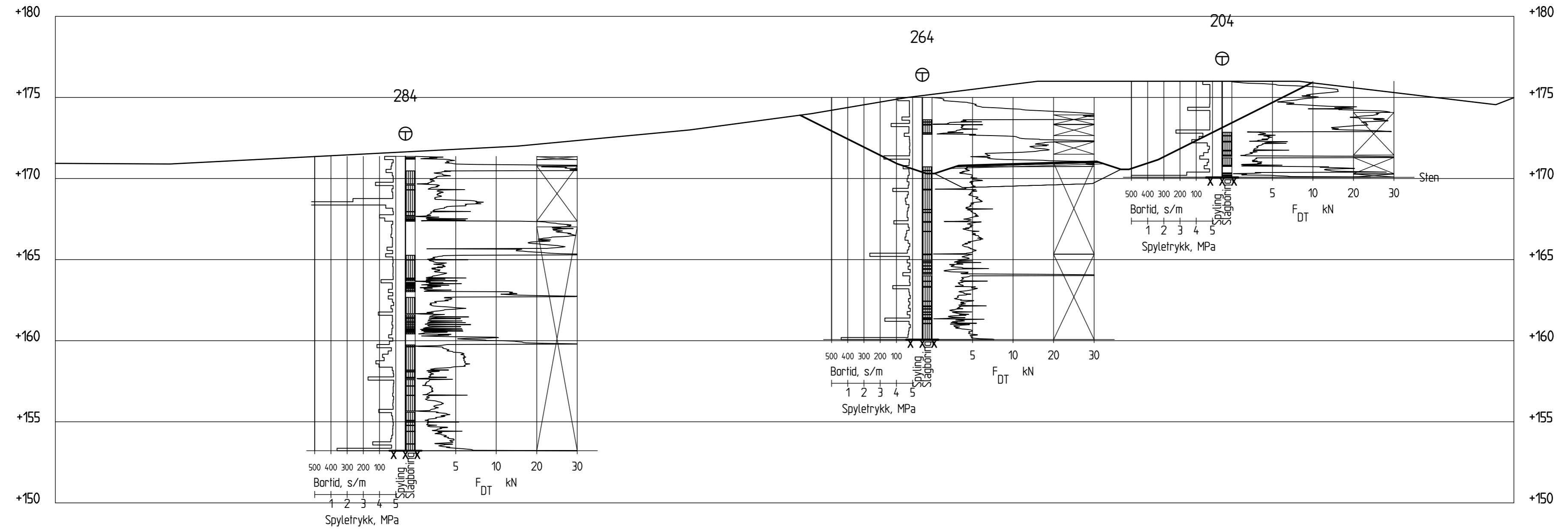
1 : 200



Profil 1467


1 : 200

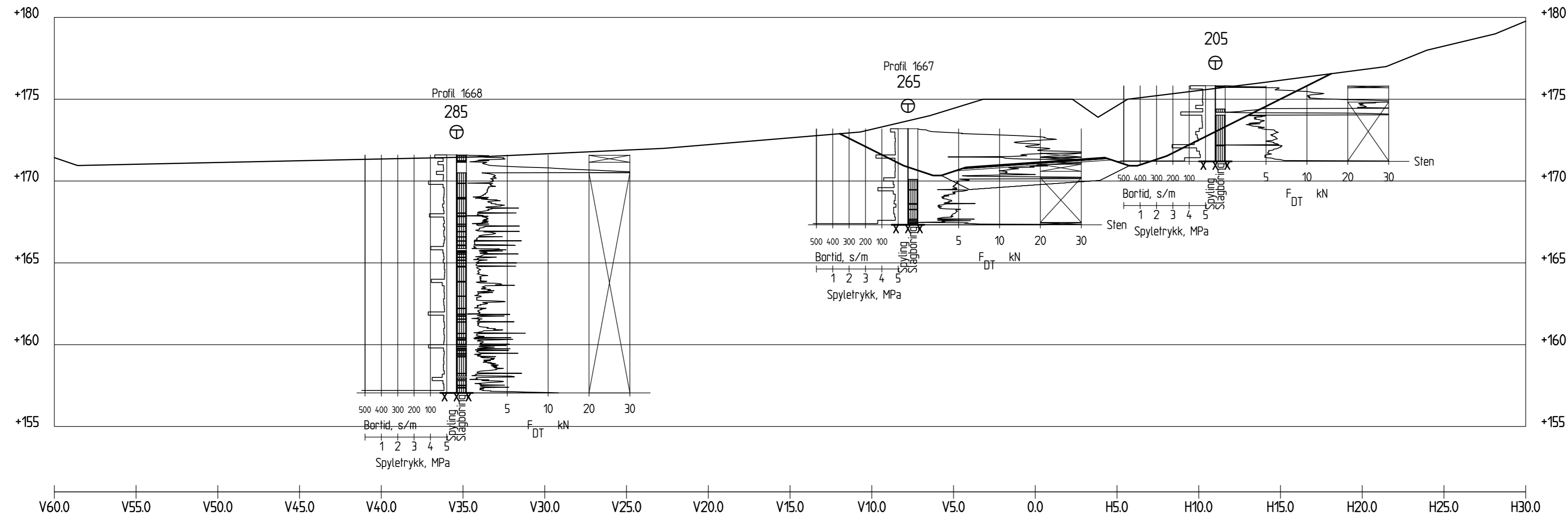
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 1367 OG 1467		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V35	




Profil 1565
1 : 200

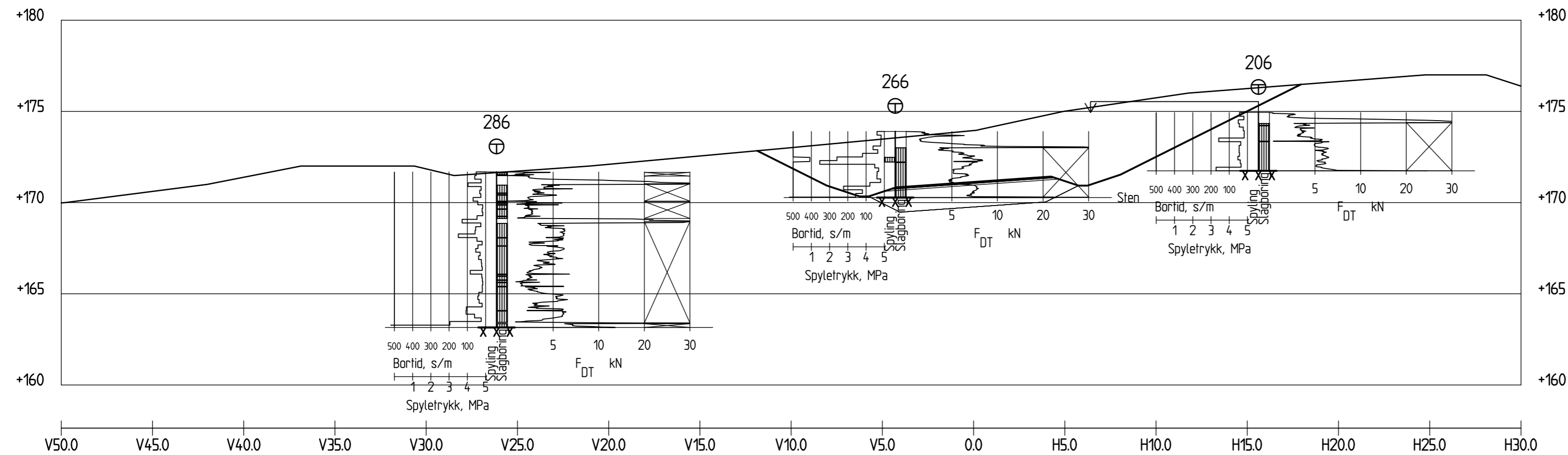
V60.0 V55.0 V50.0 V45.0 V40.0 V35.0 V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 1565 LINJE 16900		Tegn. nr. V36	

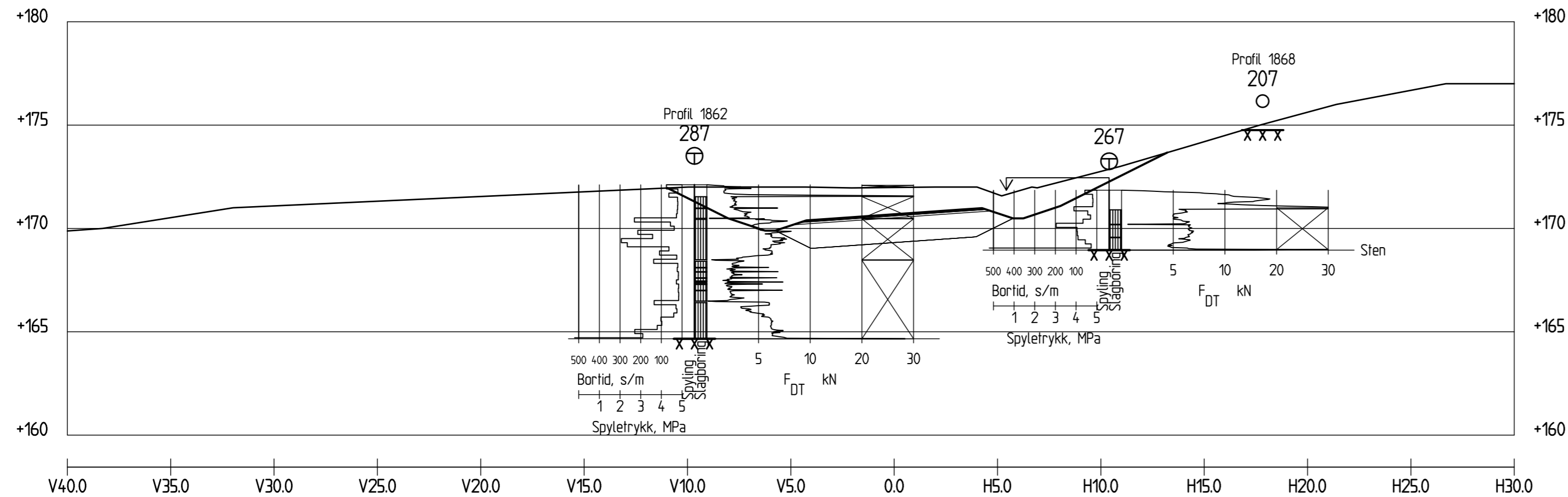


Profil 1665
1 : 200


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL1665 LINJE 16900		Tegn. nr. V37	

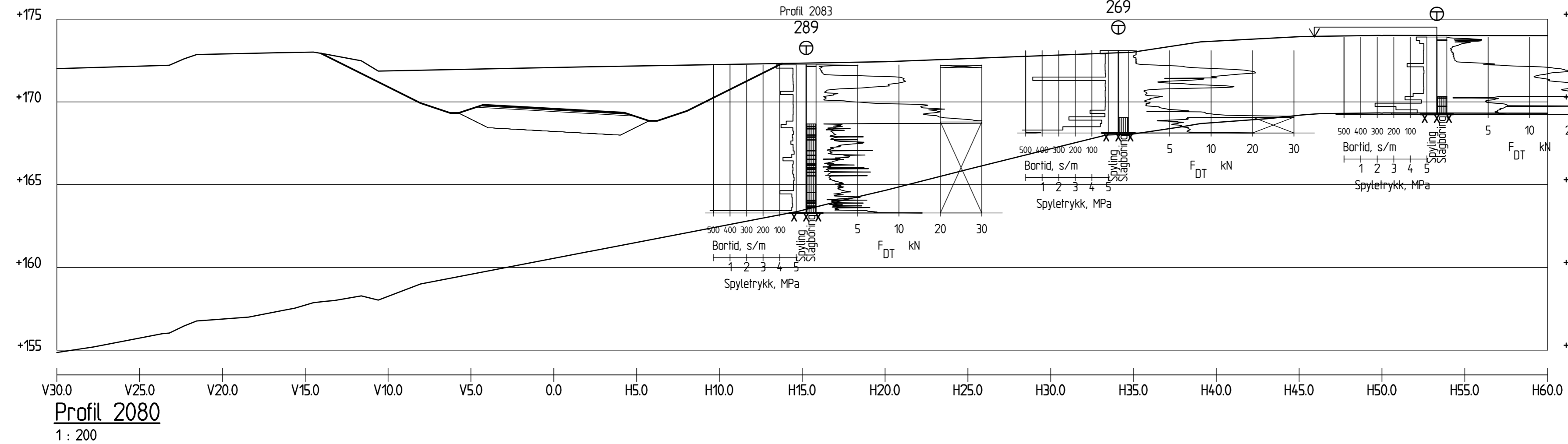
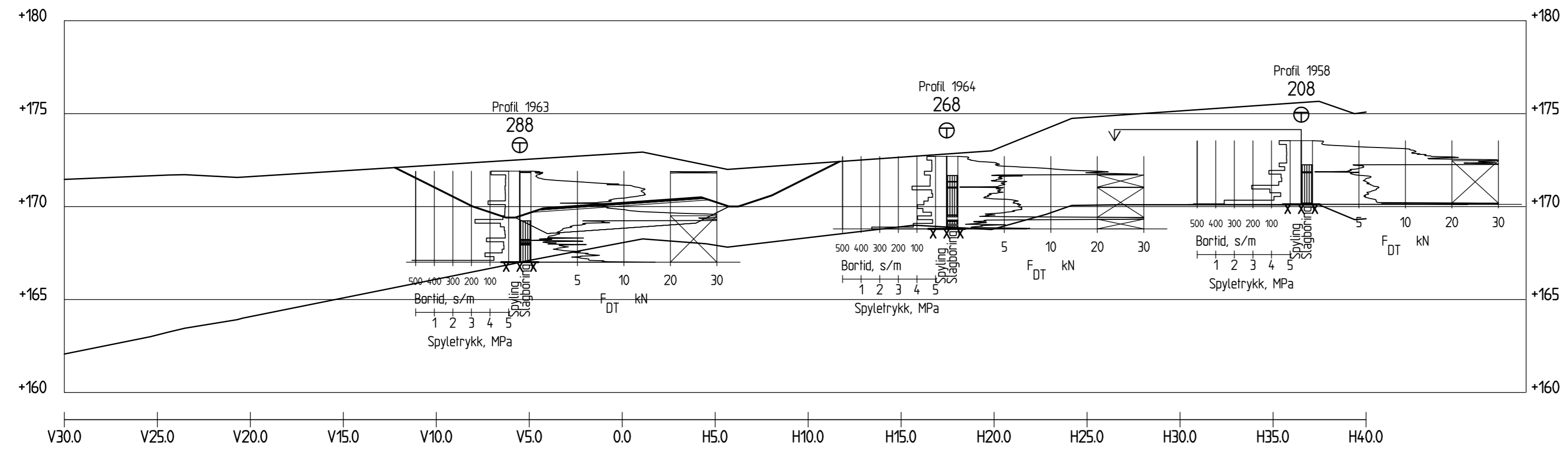


Profil 1767
1 : 200

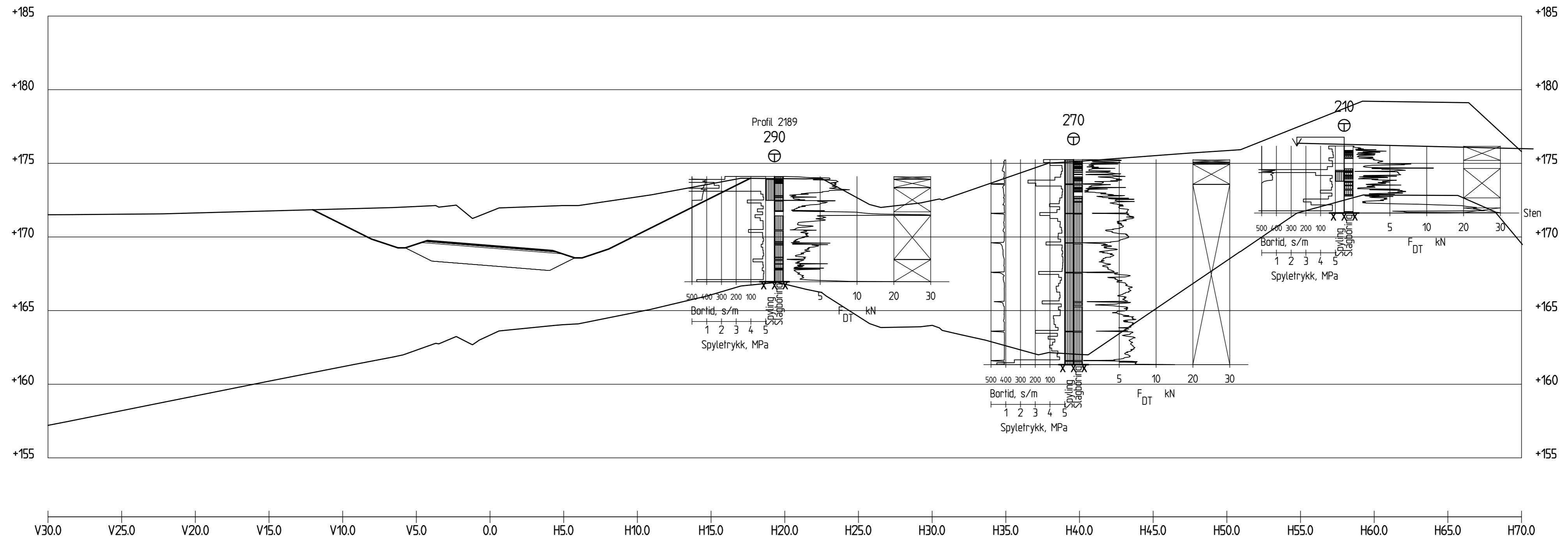


Profil 1866
1 : 200


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014 Saksb: ASMELG Ark.nr:	
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOTAUT.RIT PROFILER.DWG
PROFIL 1767 OG 1866		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V38	

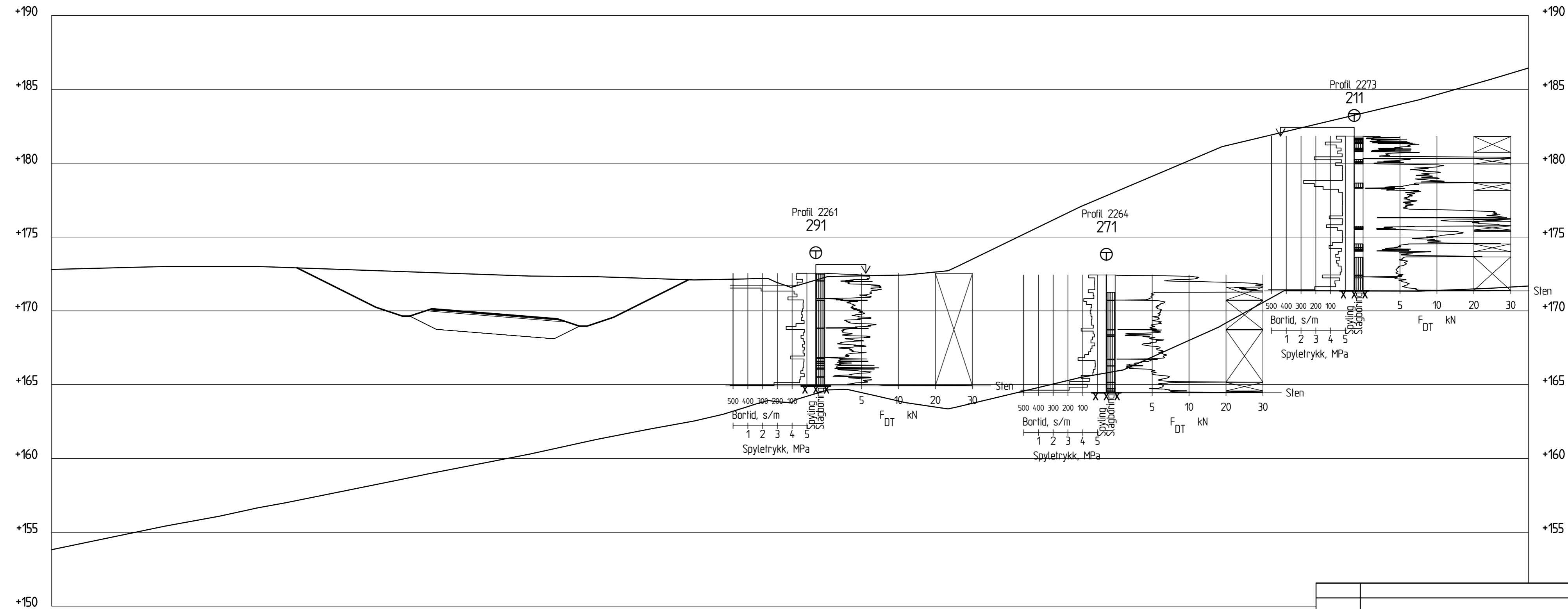


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn:	
		P:\16F704R-001\PLANOMR	
		12 BERG OG GEOT/AUT.RIT	
		PROFILER.DWG	
PROFIL 1960 OG 2080			Tegn. nr.
LINJE 16900			V39




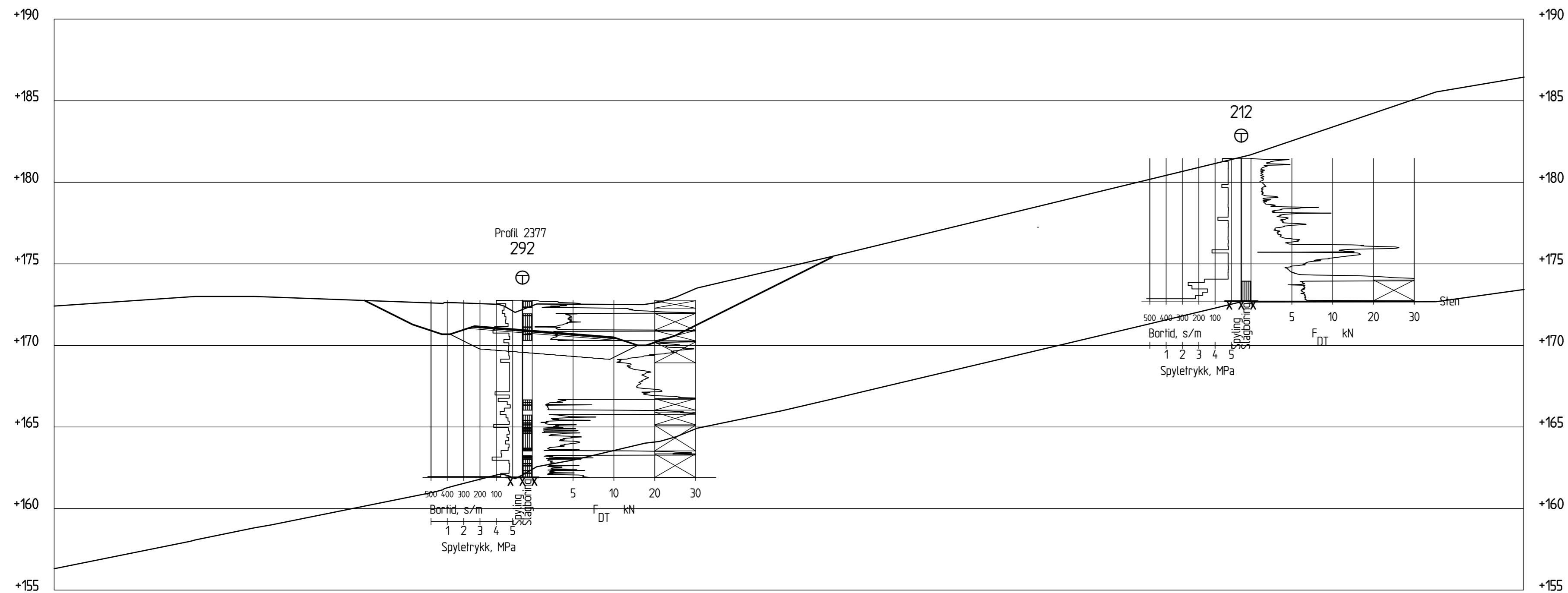
Profil 2190
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 2190		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V40	



Profil 2270
1 : 200

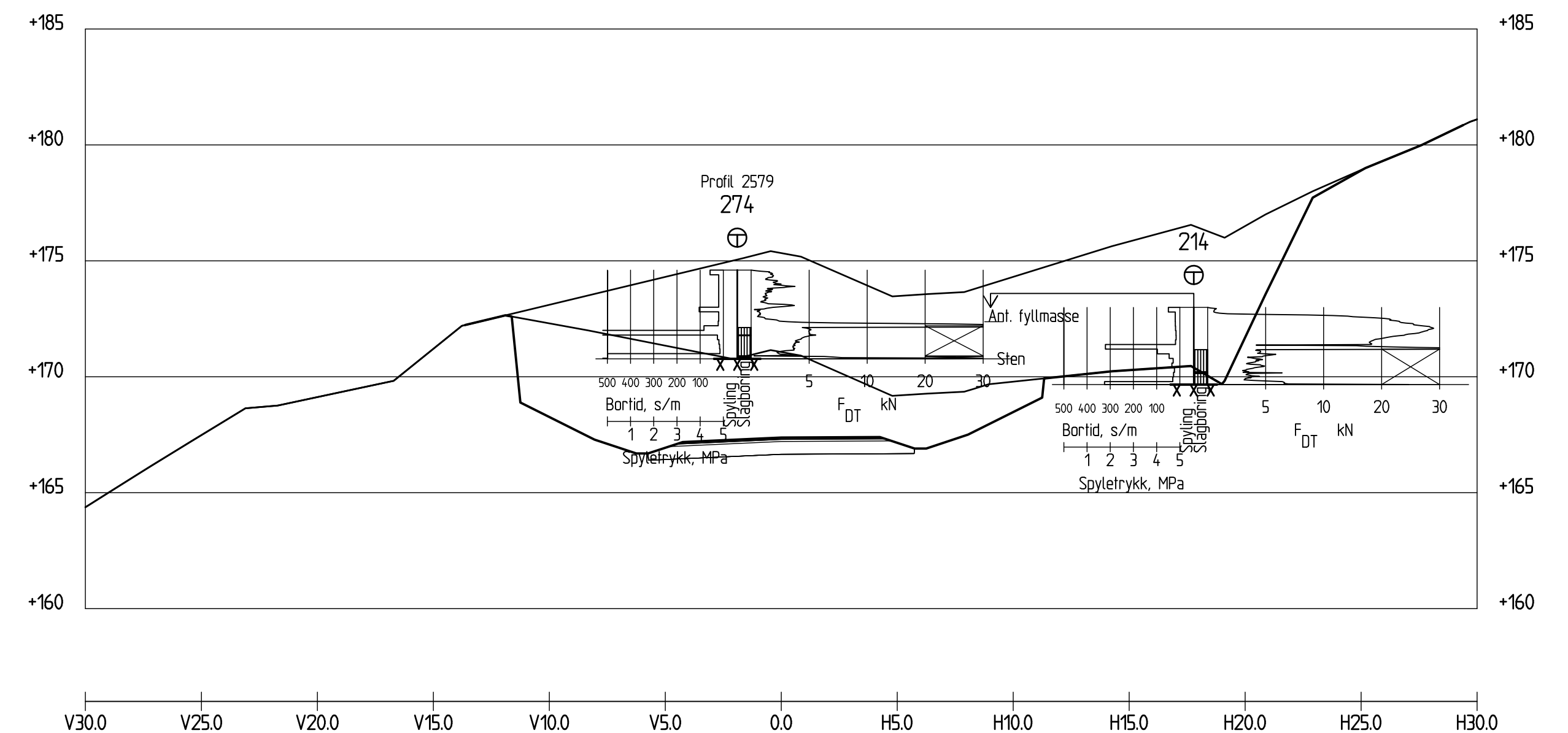
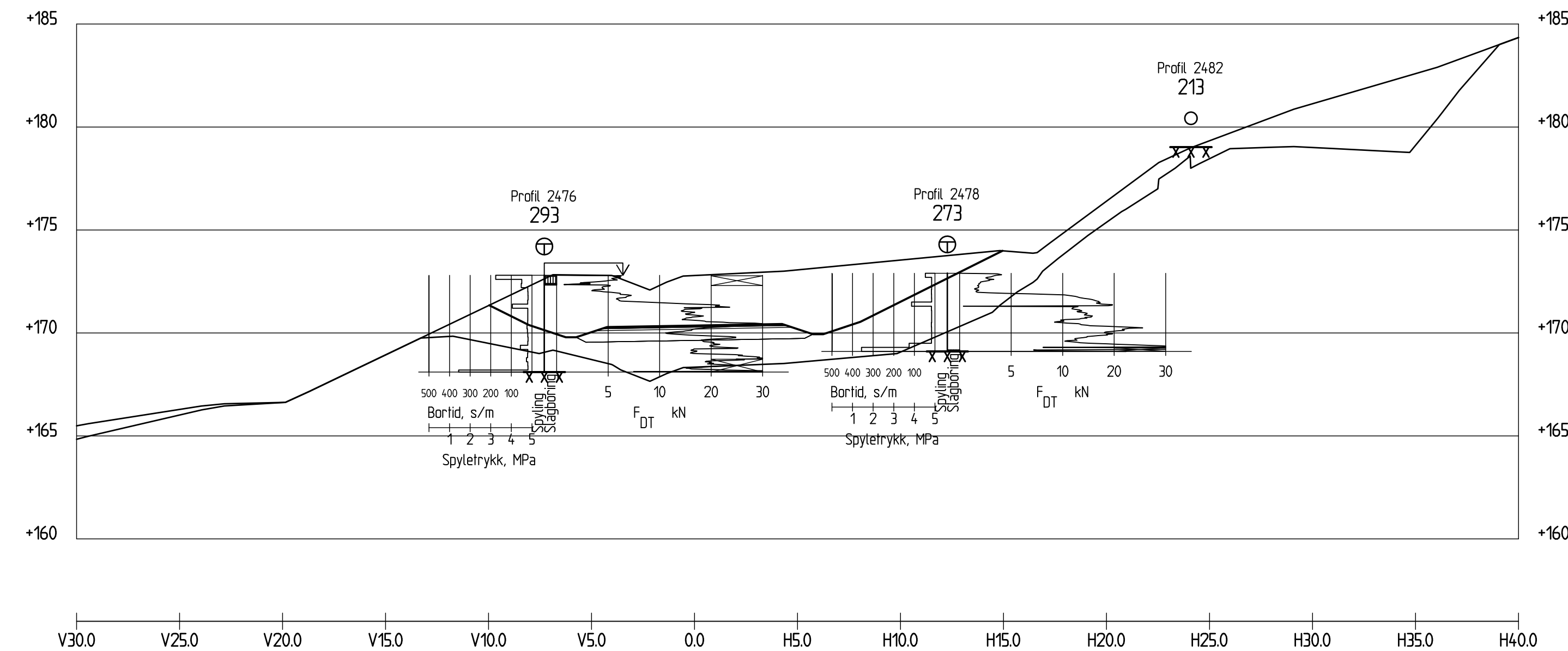
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 2270		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
LINJE 16900		Tegn. nr. V41	



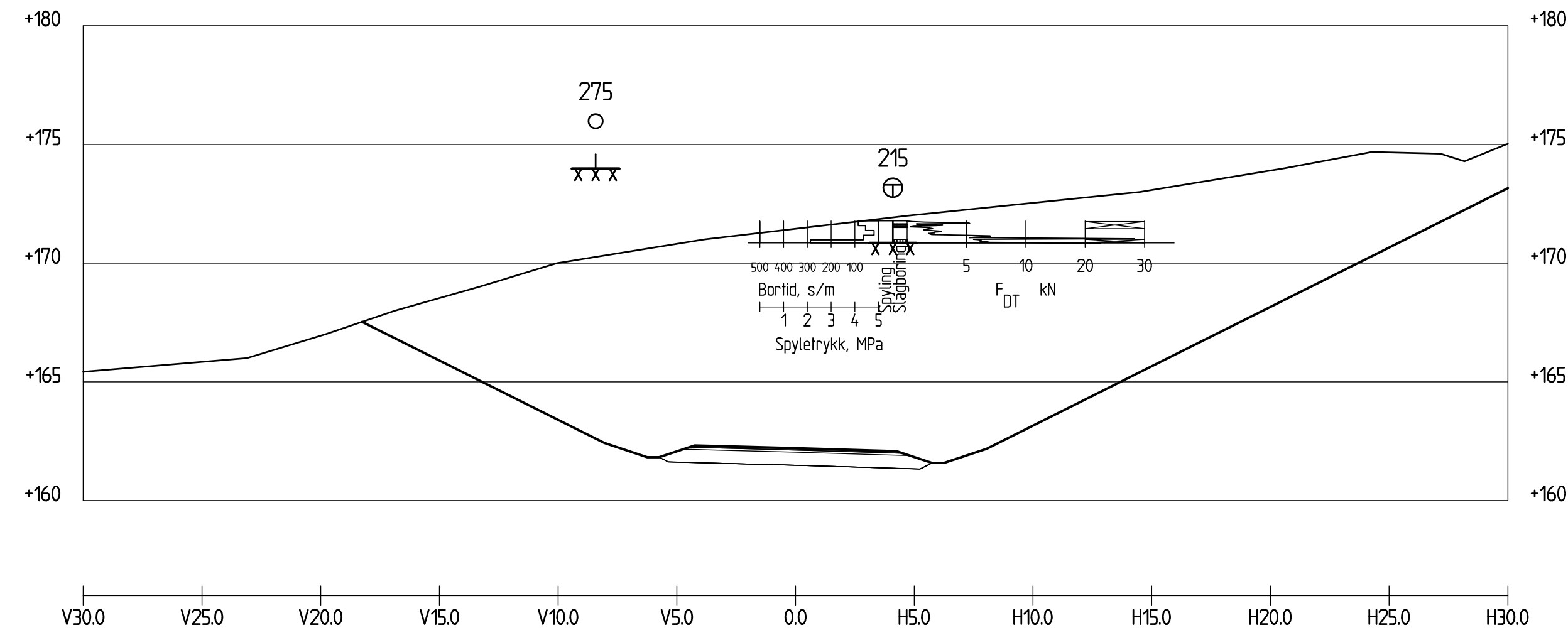
V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0 H40.0 H45.0 H50.0 H55.0 H60.0

Profil 2380 1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 2380		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V42	

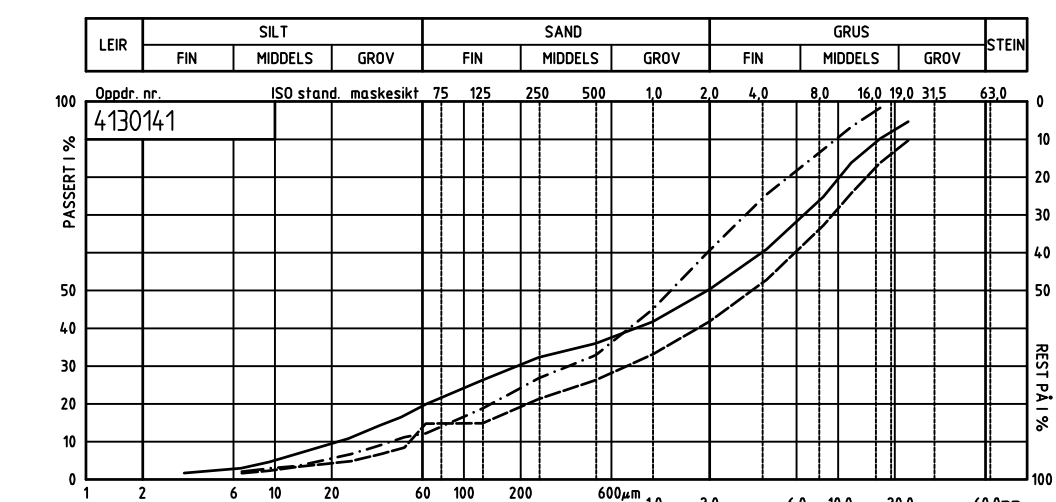


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 24-80 OG 2580		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
		Tegn. nr. V43	

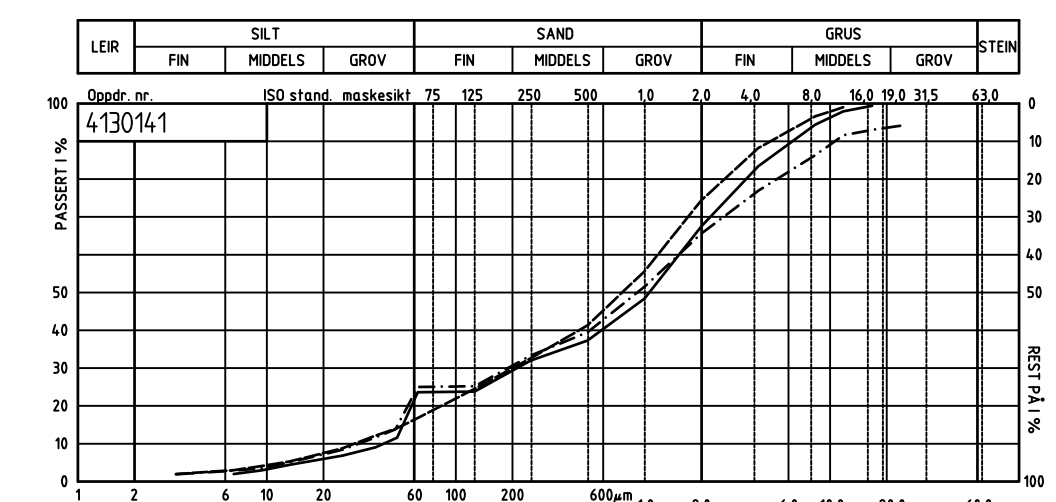


Profil 2678

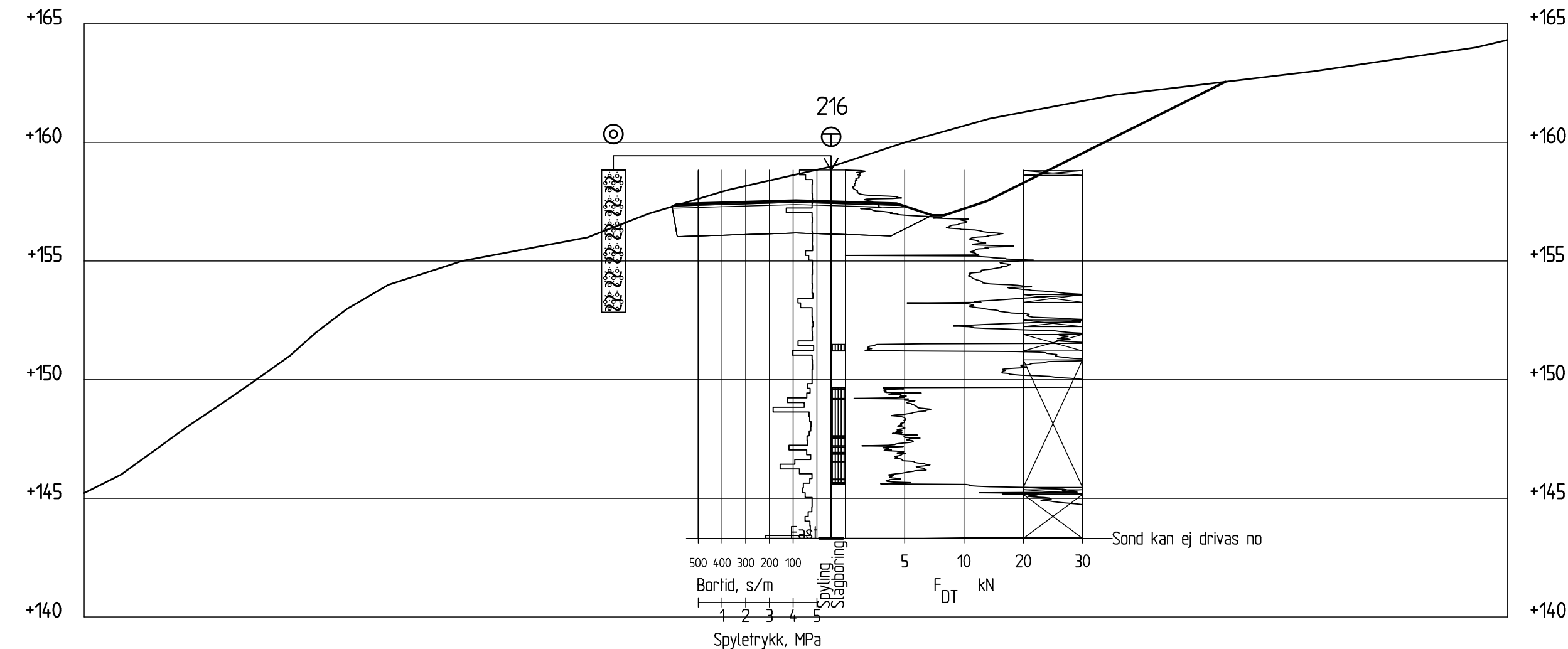
1 : 200



Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
216	0-1	007001A	---	Grusig sandig siltig materiale	175	T2
216	1-2	007002A	---	Grusig sandig materiale, humus	109	T2
216	2-3	007003A	---	Sandig grusig materiale, humus	47	T2

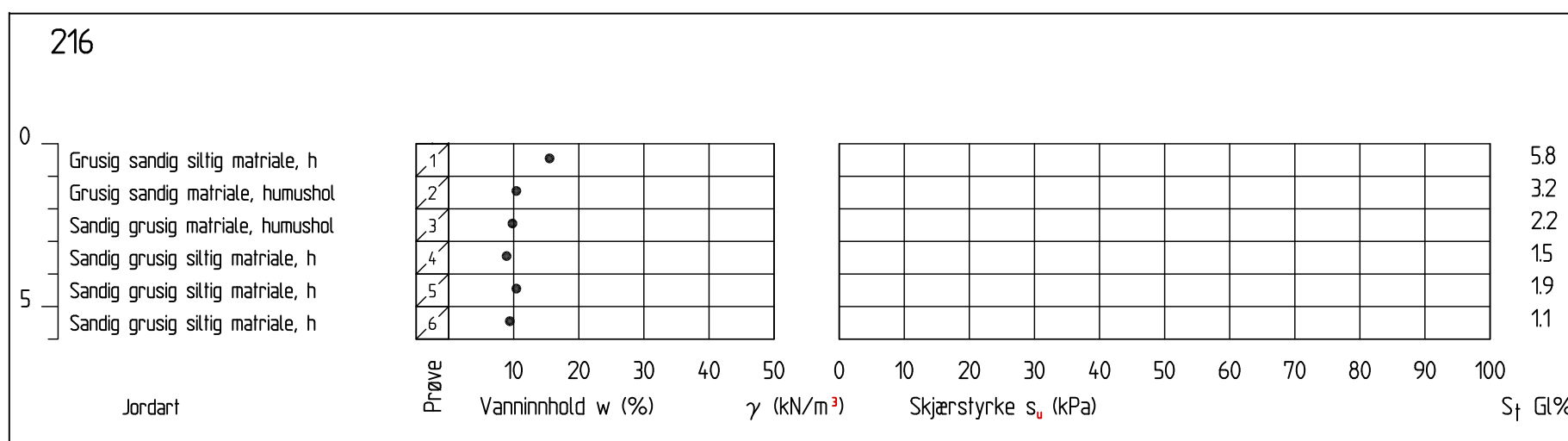


Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
216	3-4	007004A	---	Sandig grusig siltig materiale	36	T2
216	4-5	007005A	---	Sandig grusig siltig materiale	40	T2
216	5-6	007006A	---	Sandig grusig siltig materiale	49	T2

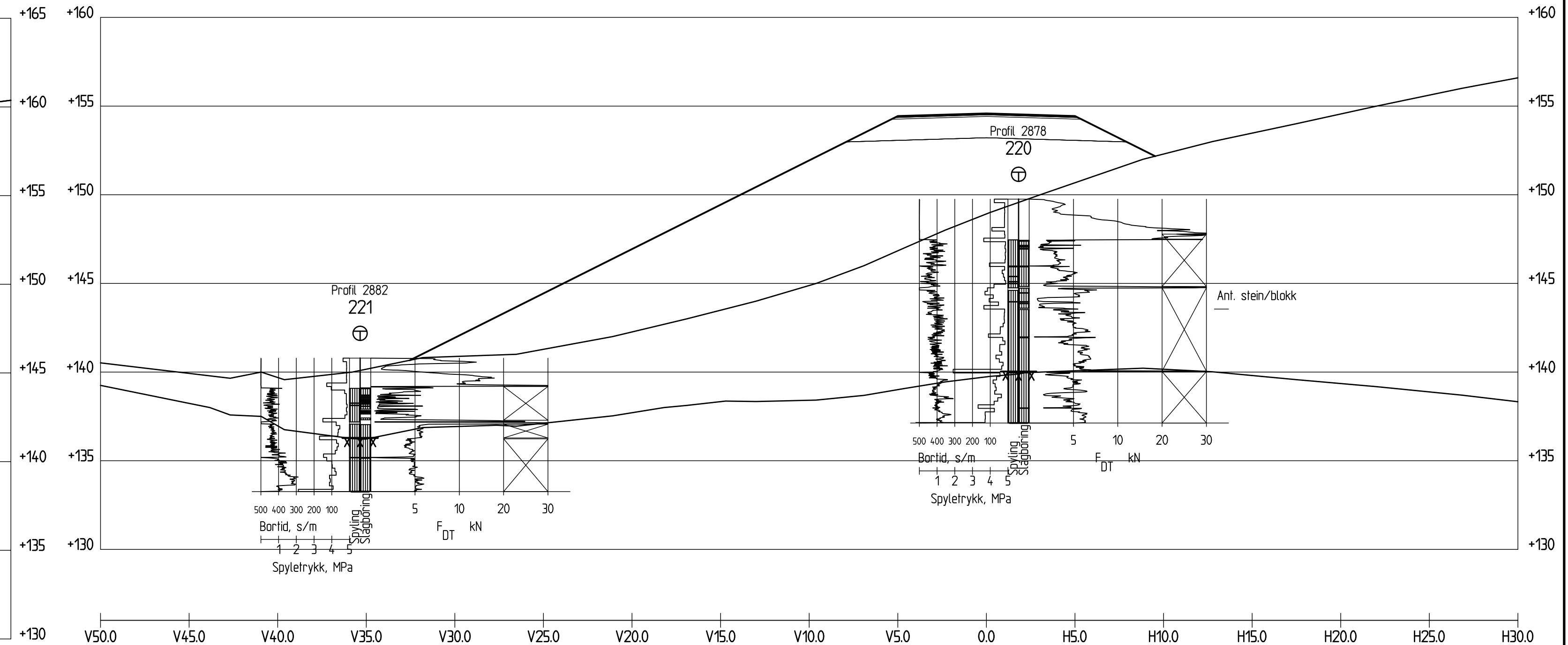
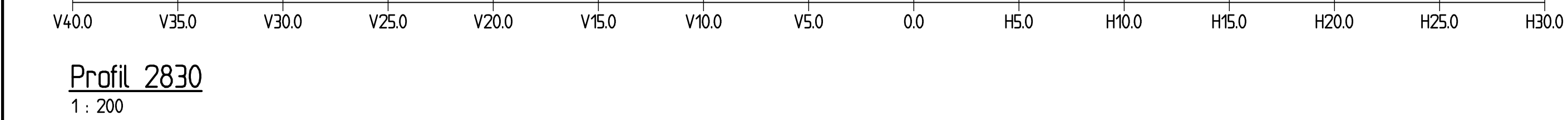
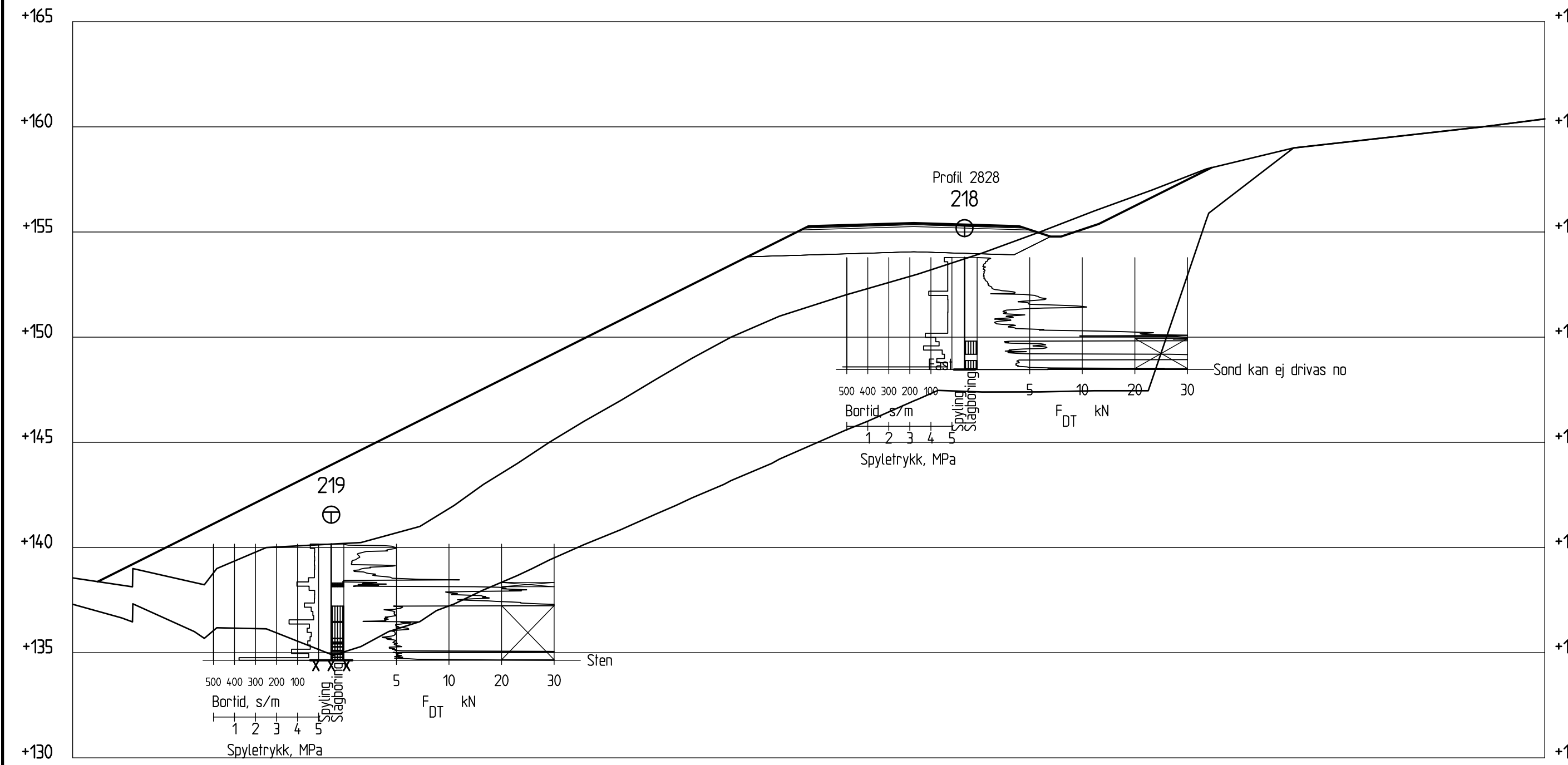


Profil 2766

1 : 200

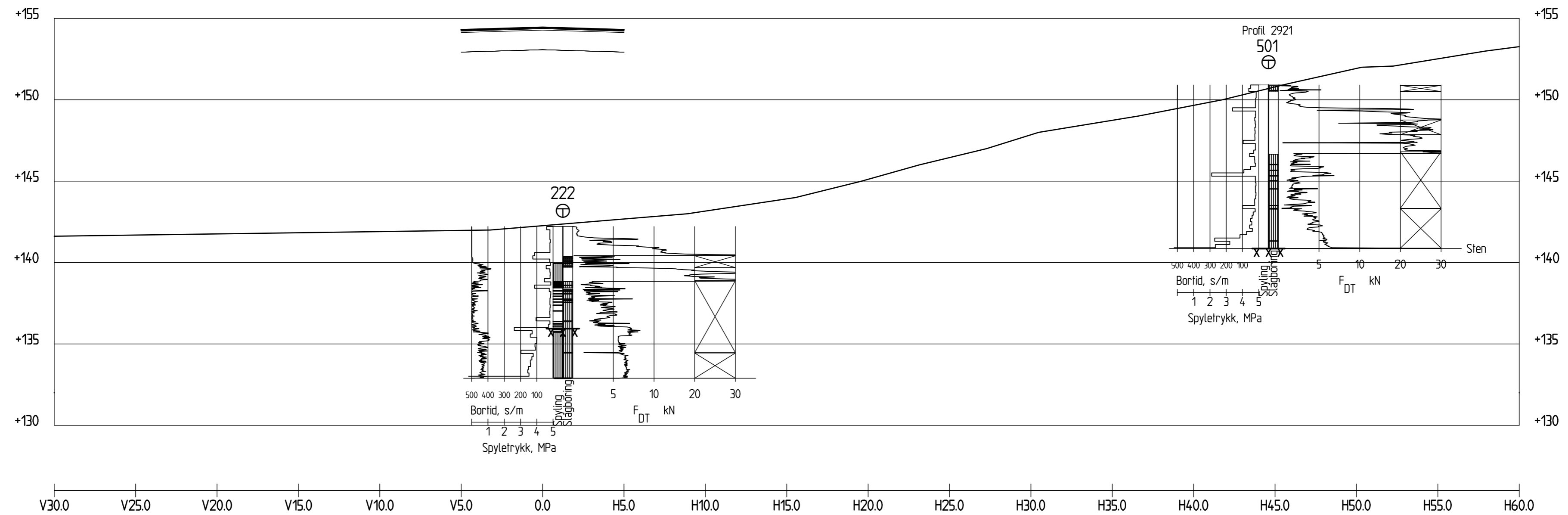


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 2678 OG 2766		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16900		P:16F704R-001PLANOMR	
		12 BERG OG GEOT/AUT.RIT	
		PROFILER.DWG	
		Tegn. nr.	
		V44	



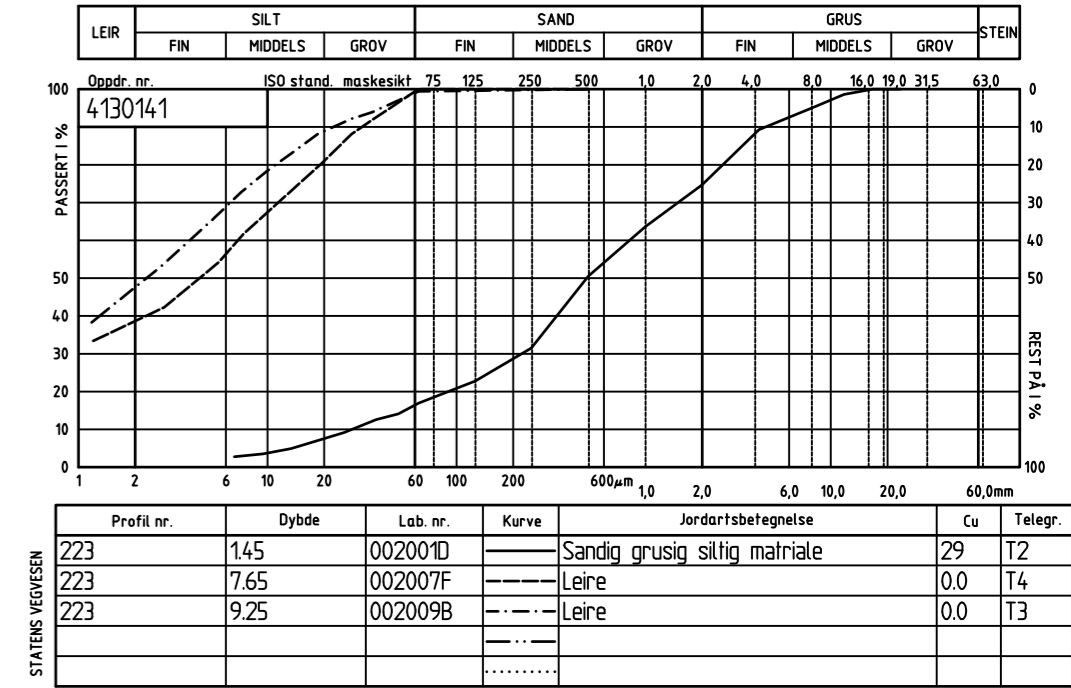
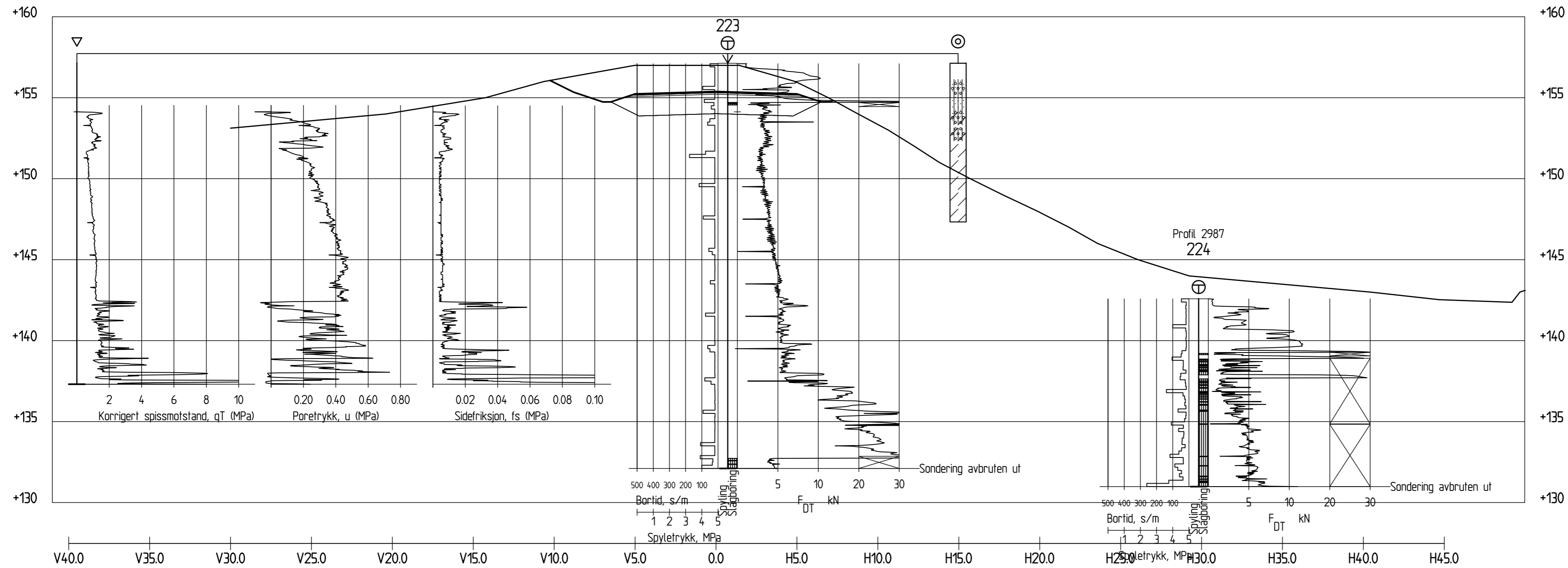
Profil 2880
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 2830 OG 2880		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
		Tegn. nr. V45	

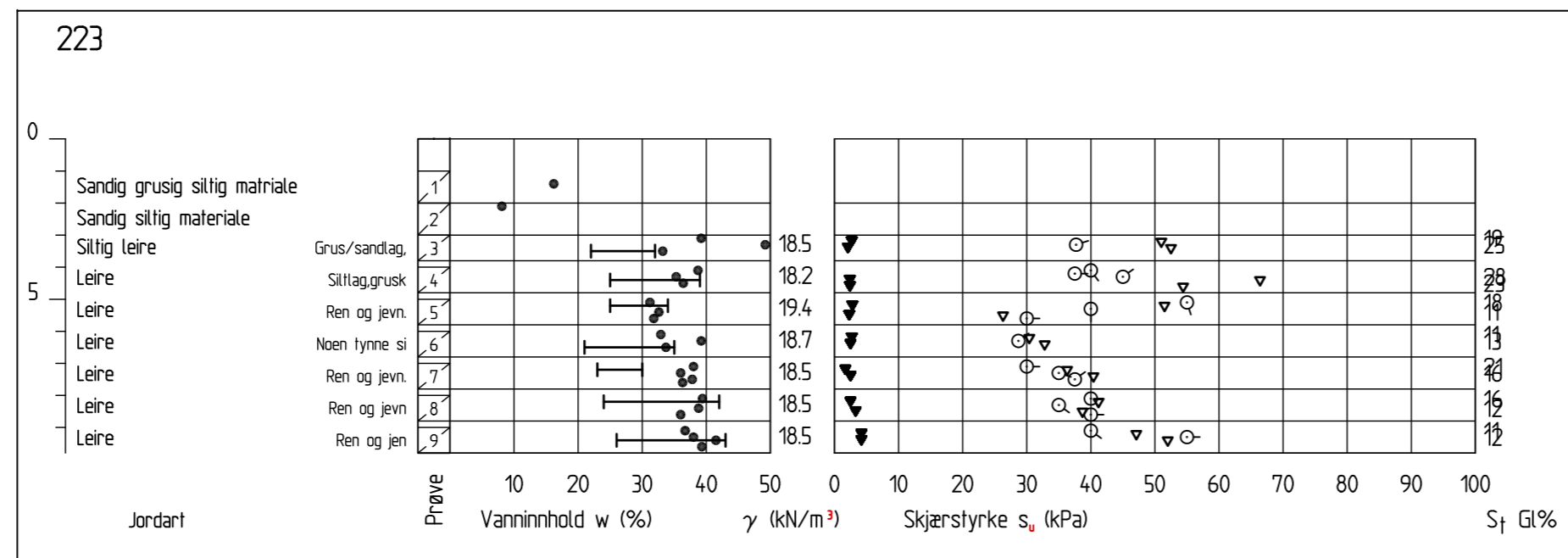


Profil 2928
1 : 200

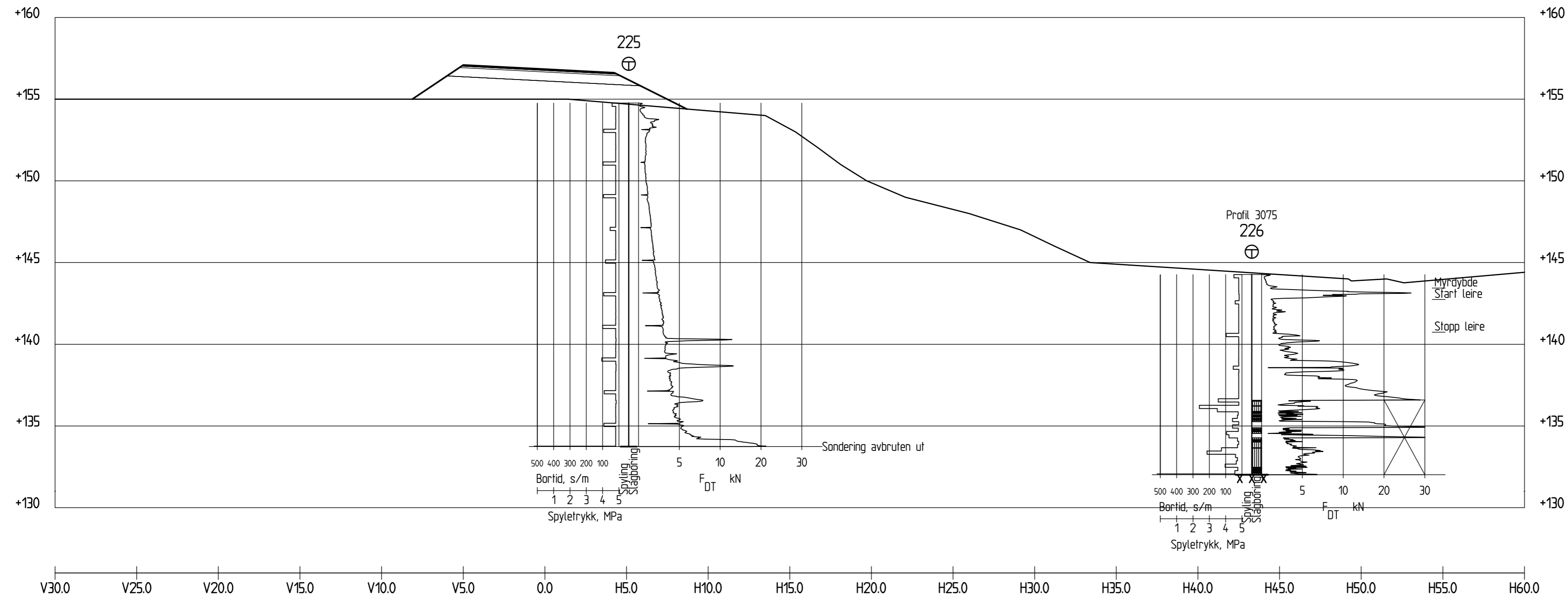
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	Tegn: UNO 2014
		Saksb: ASMELG	Ark.nr:
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG
PROFIL 2928		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V46	




Profil 2998
1 : 200

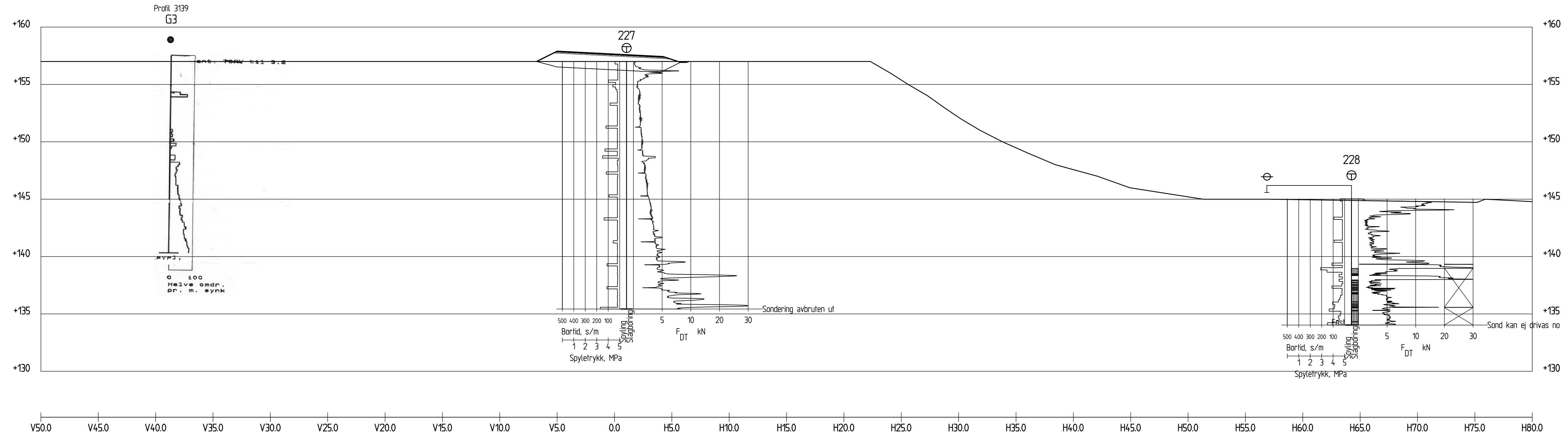


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 2998		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16900		P:\16F704R-001\PLANOMR	
		12 BERG OG GEOTAUT.RIT	
		PROFILER.DWG	
		Tegn. nr.	
		V47	



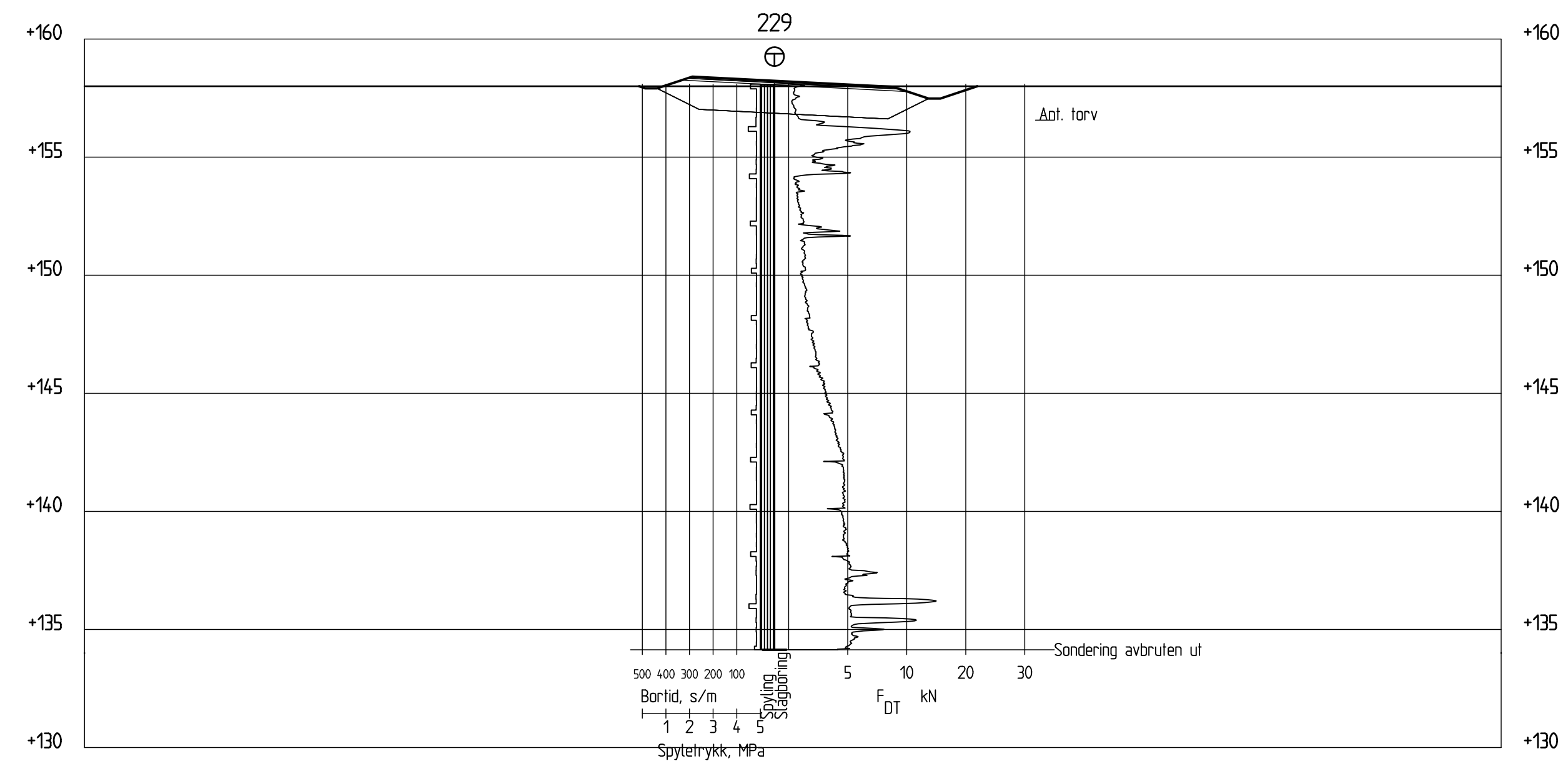
Profil 3076
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3076 LINJE 16900		Tegn. nr. V48	



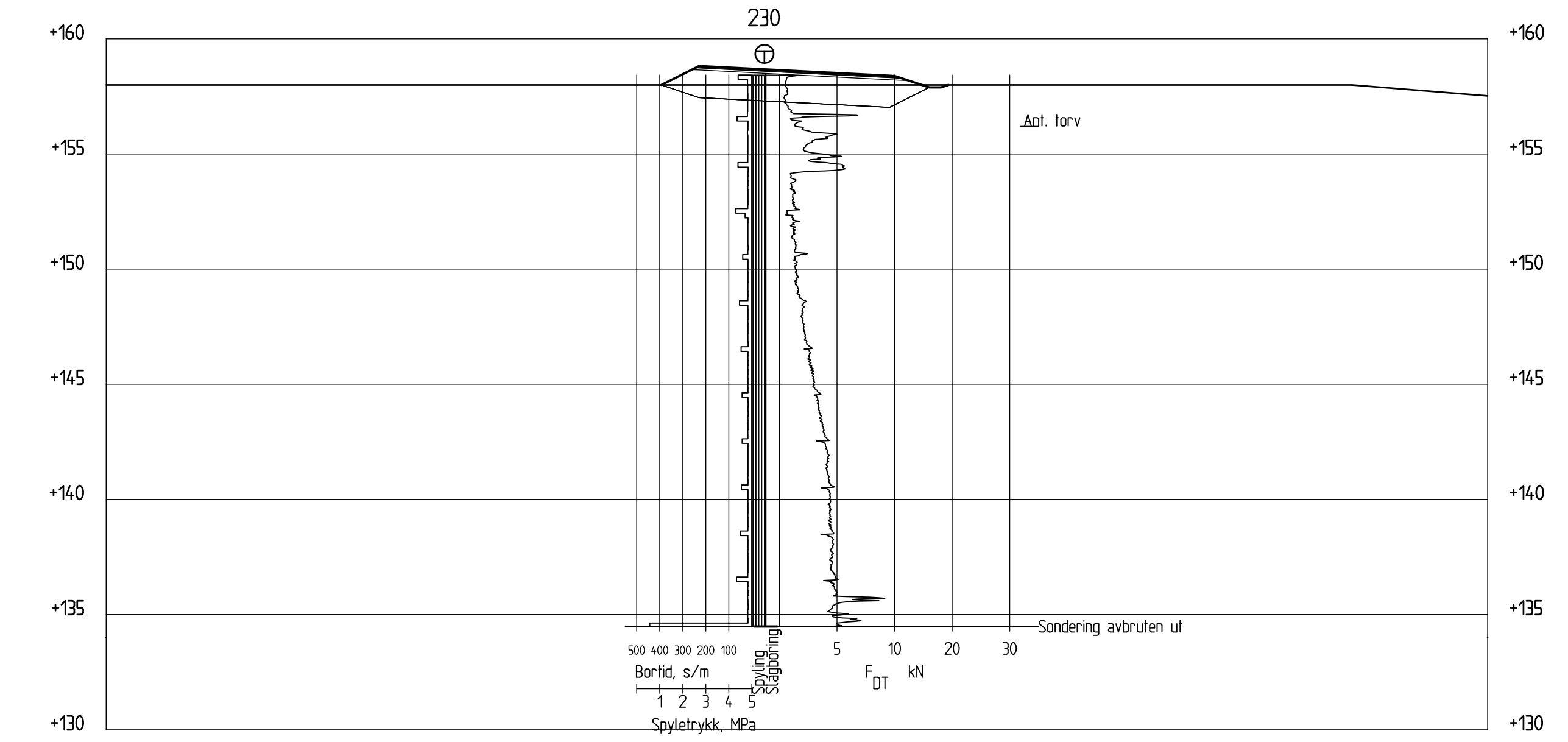
Profil 3130
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boref: 1989-2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 3130		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:16F704R-001PLANOMR 12 BERG OG GEOT/AUT.RIT PROFILER.DWG	
		Tegn. nr. V49	



V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0

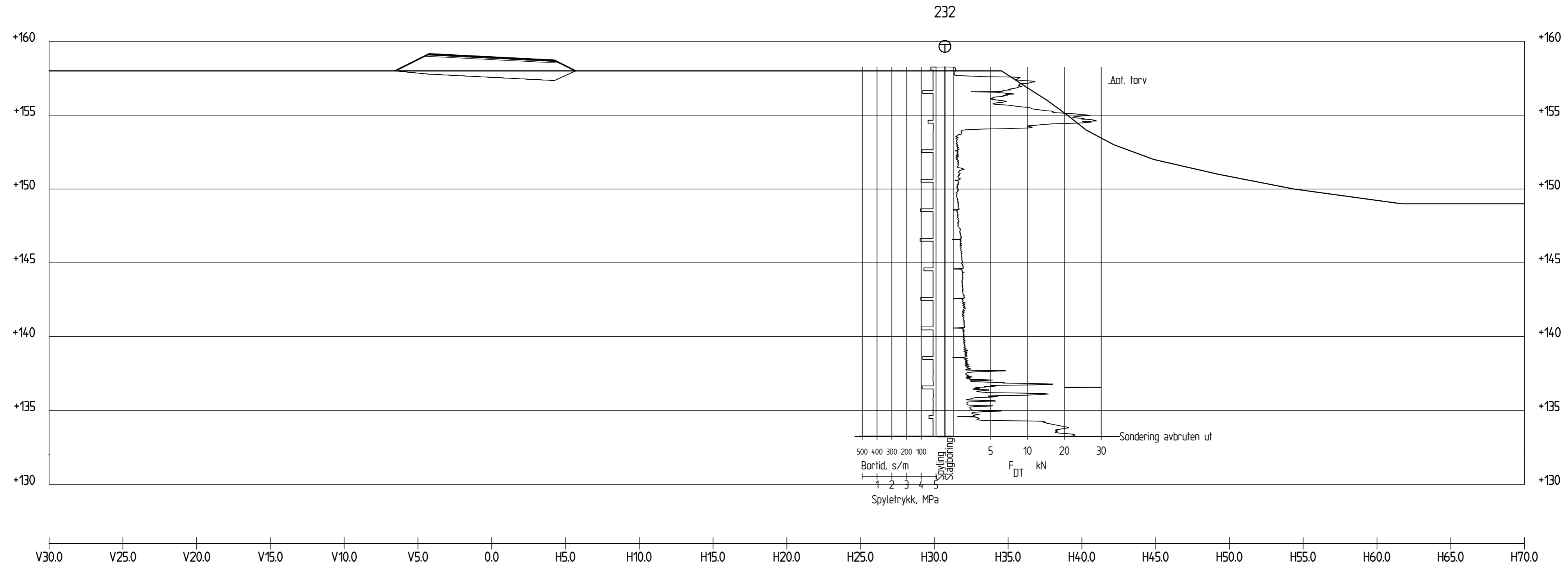
Profil 3178
1 : 200




V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0

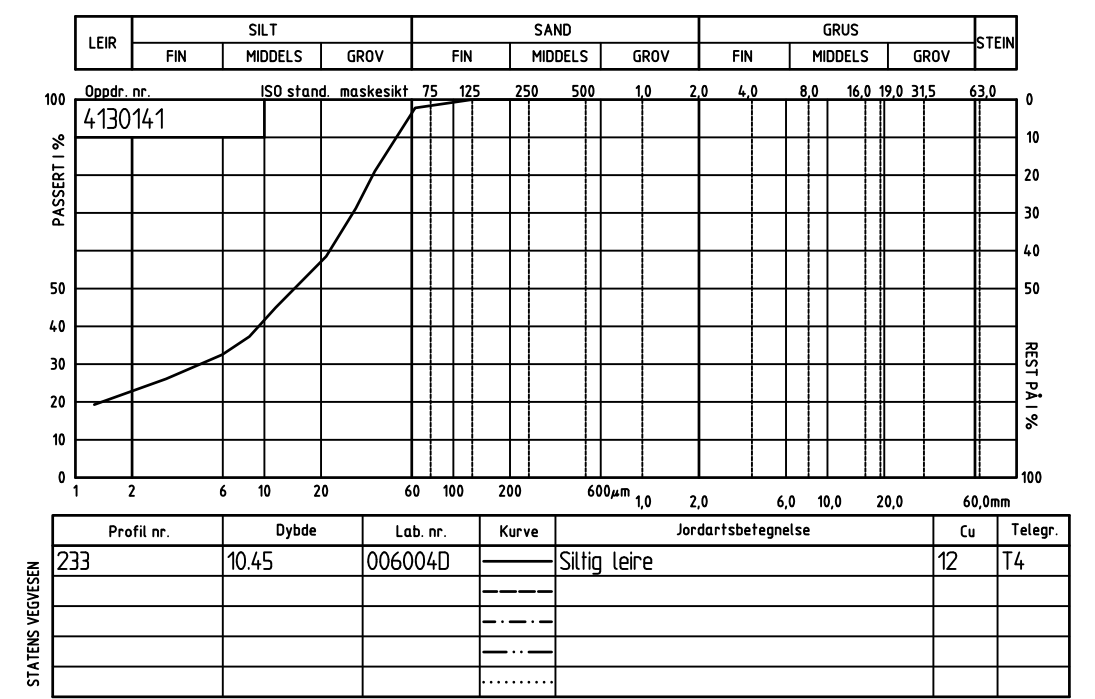
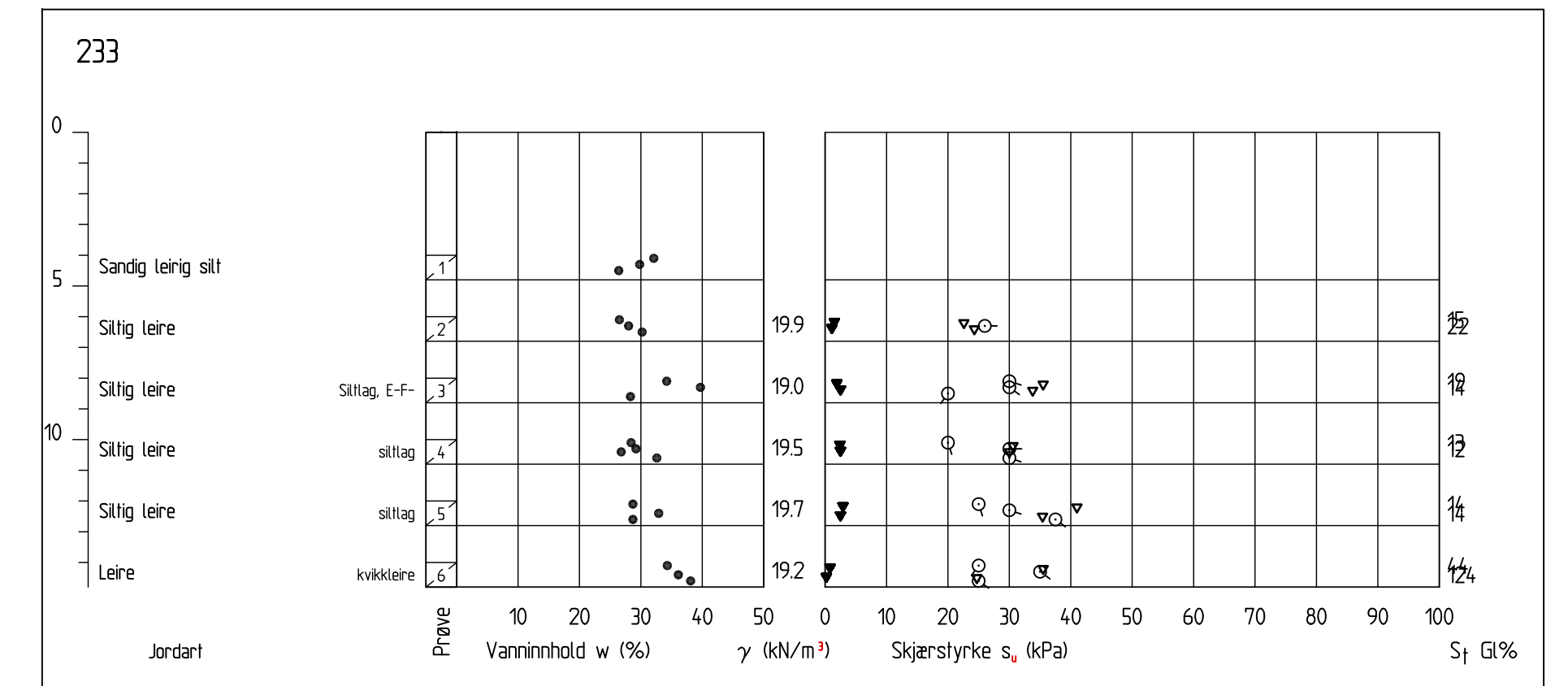
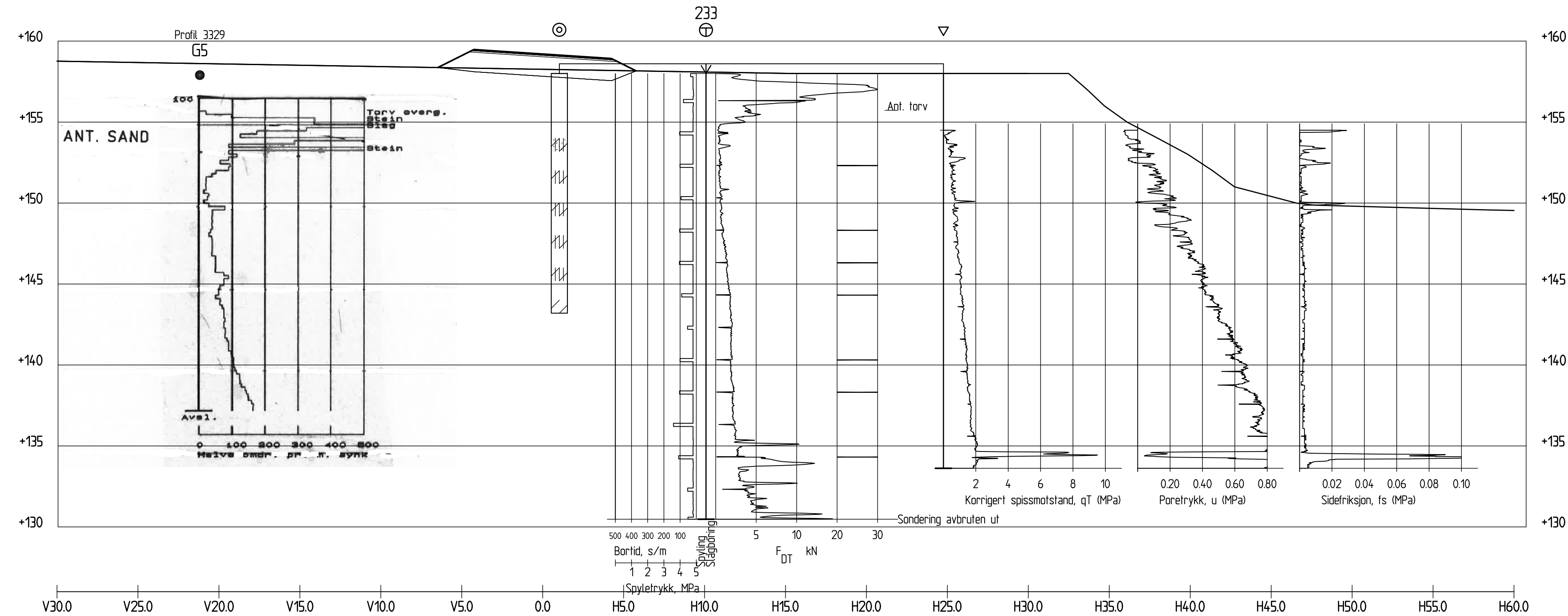
Profil 3228
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		P:16F704R-001PLANOMR	
		12 BERG OG GEOT/AUT.RIT	
		PROFILER.DWG	
PROFIL 3178 OG 3228		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V50	



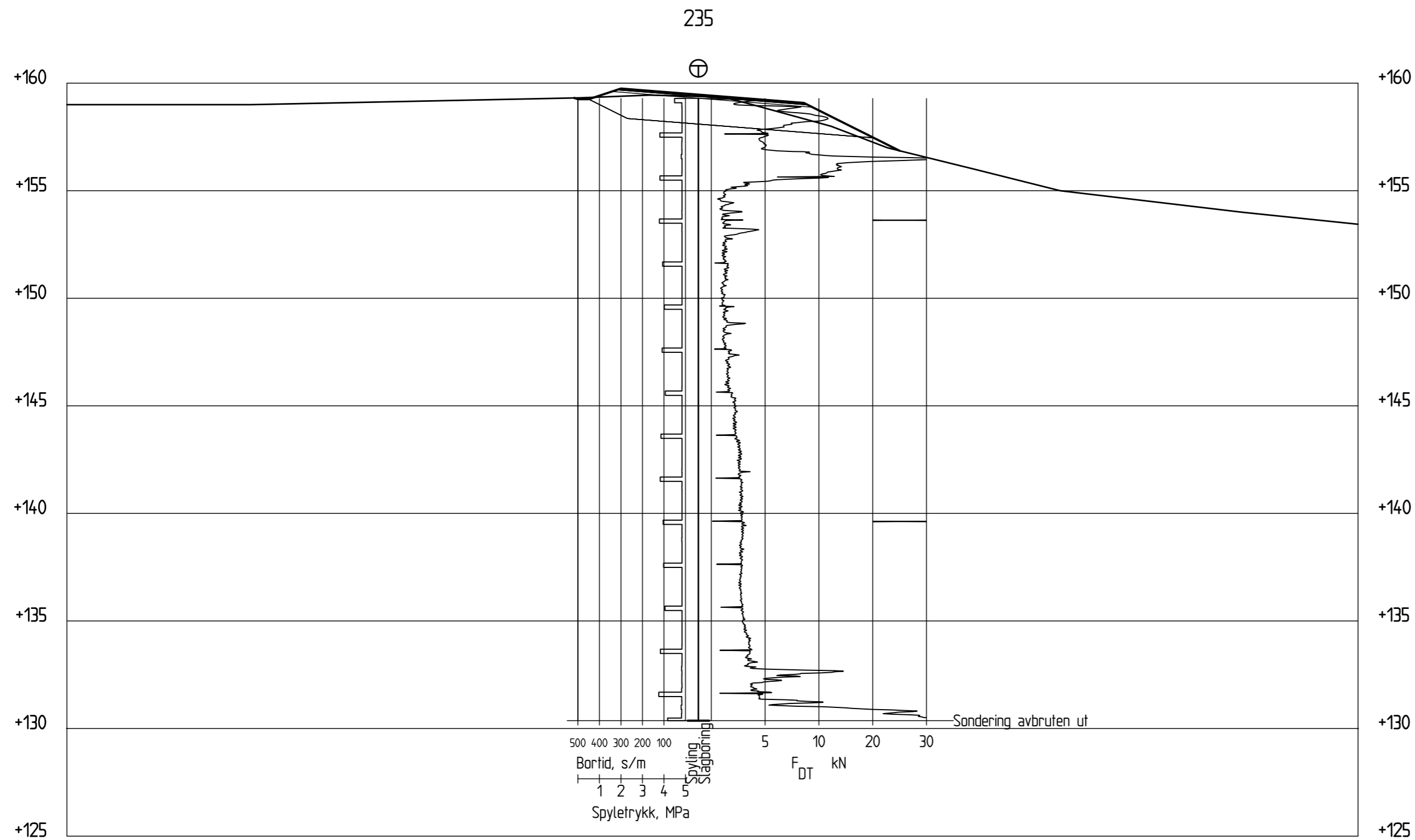
Profil 3288
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3288		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V51	



Profil 3338
1 : 200

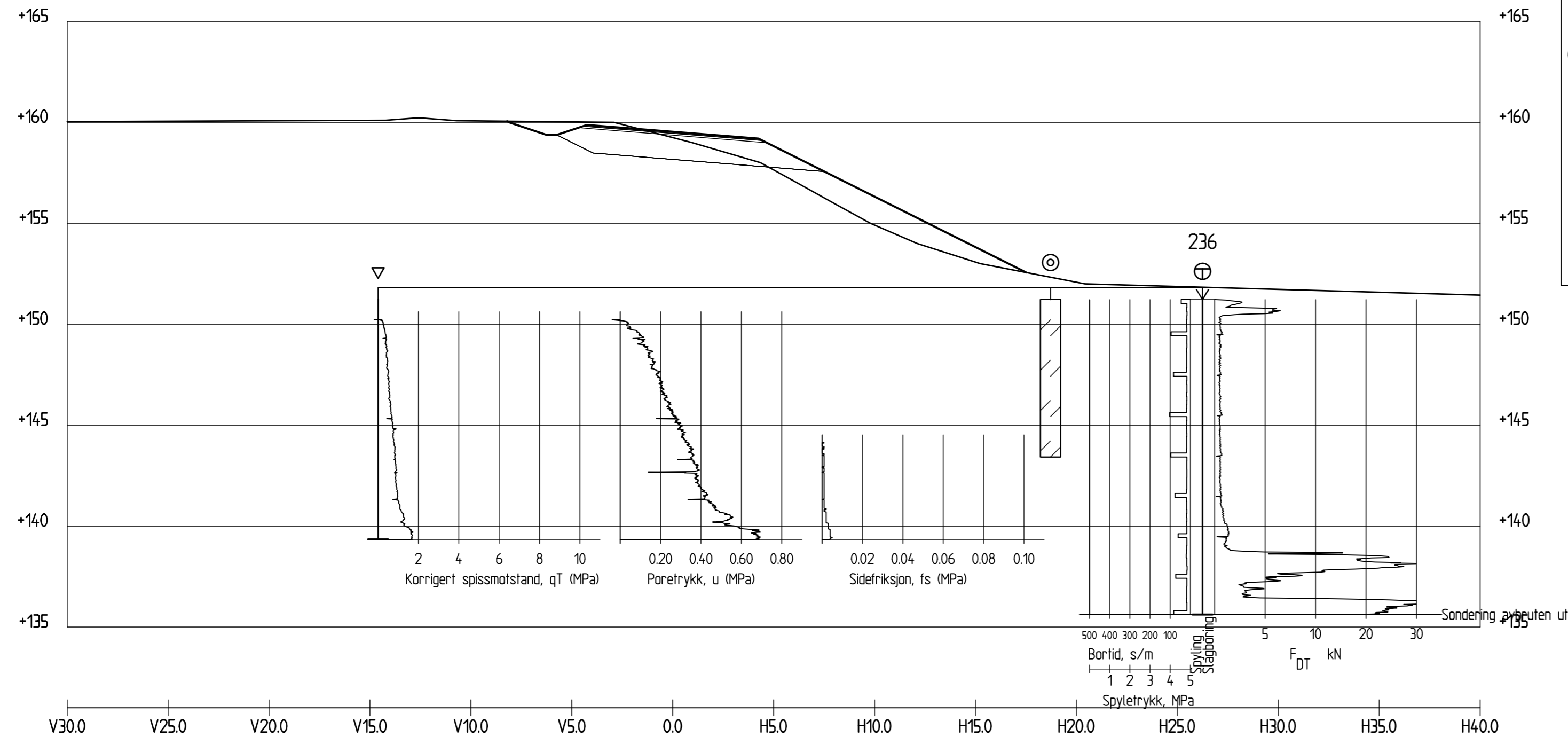
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD54-3B)			
	Målestokk:	Boret: 1989-2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:16F704R-001PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3338		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V52	



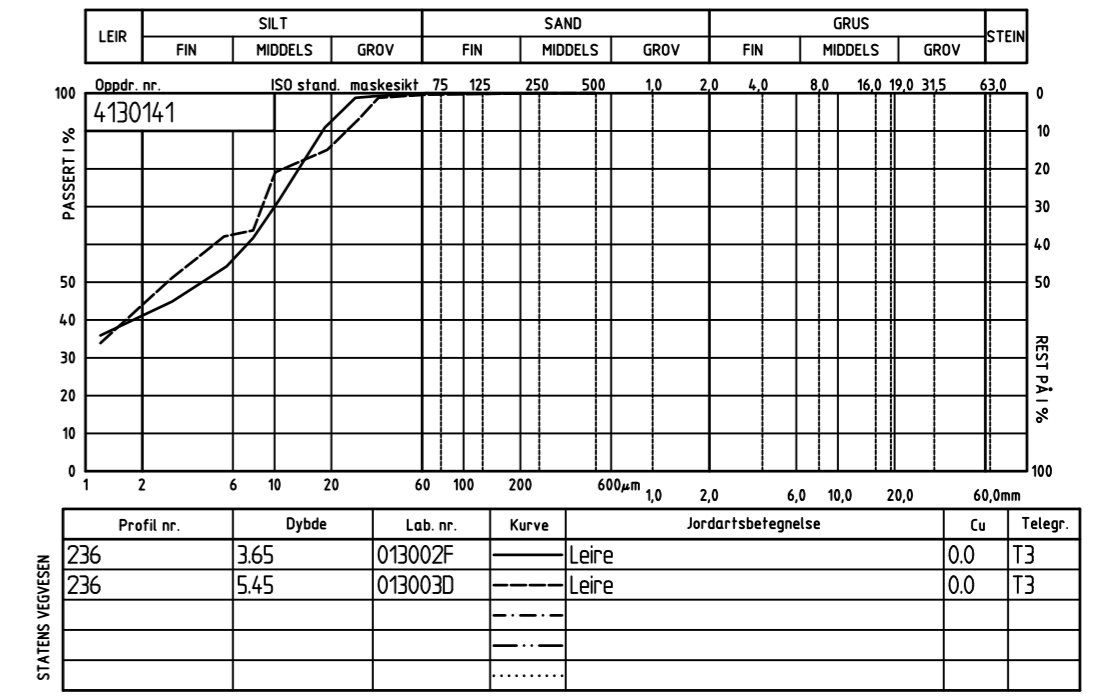
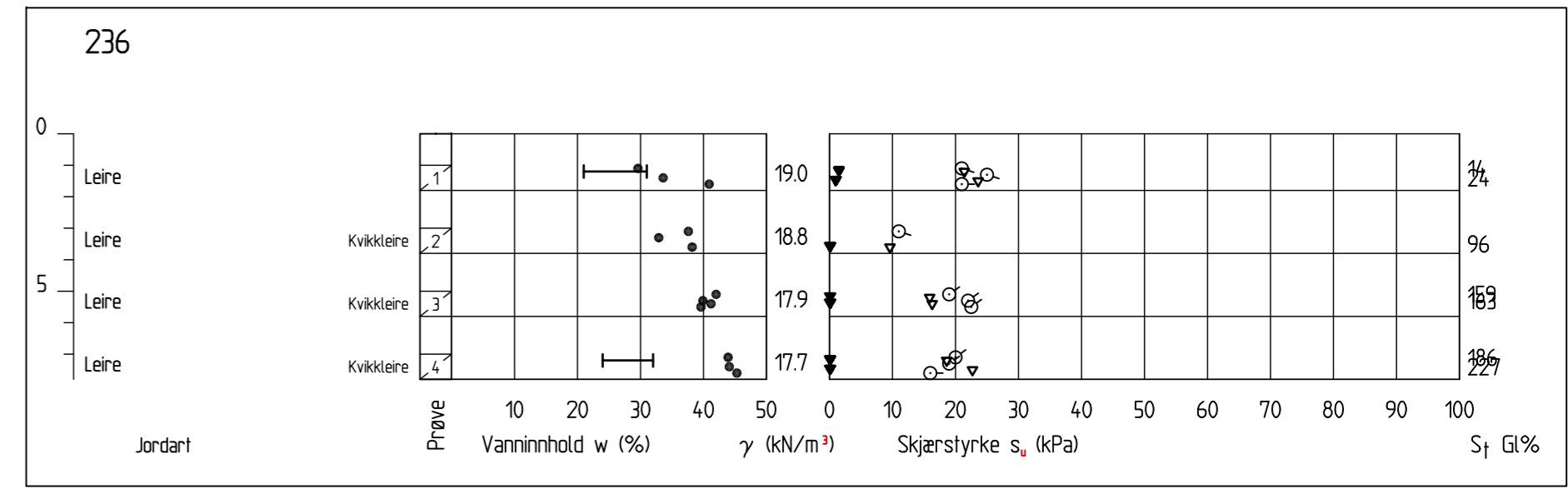
V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0

Profil 3378
1 : 200

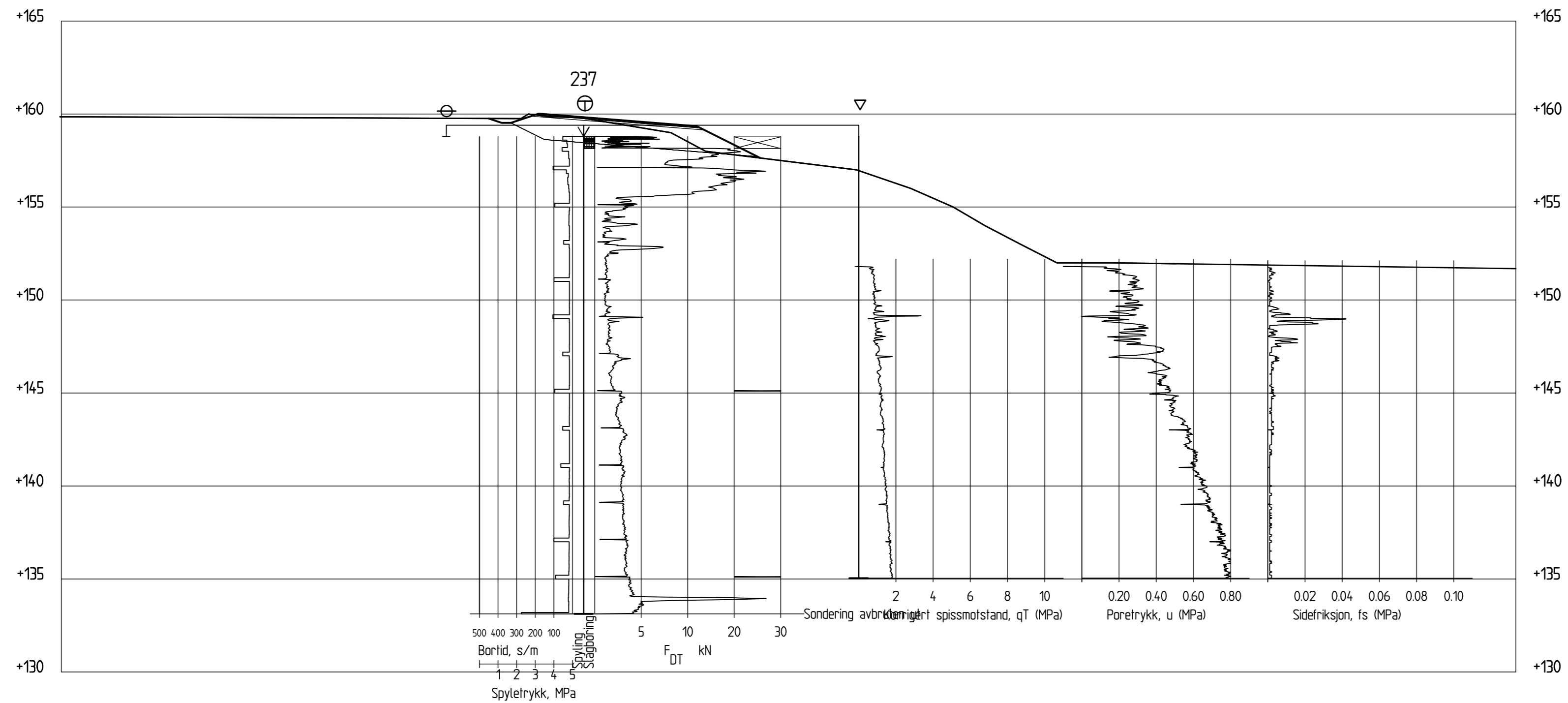
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		P:\16F704R-001\PLANOMR	
		12 BERG OG GEOT/AUT.RIT	
		PROFILER.DWG	
PROFIL 3378		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V53	



Profil 3400
1 : 200

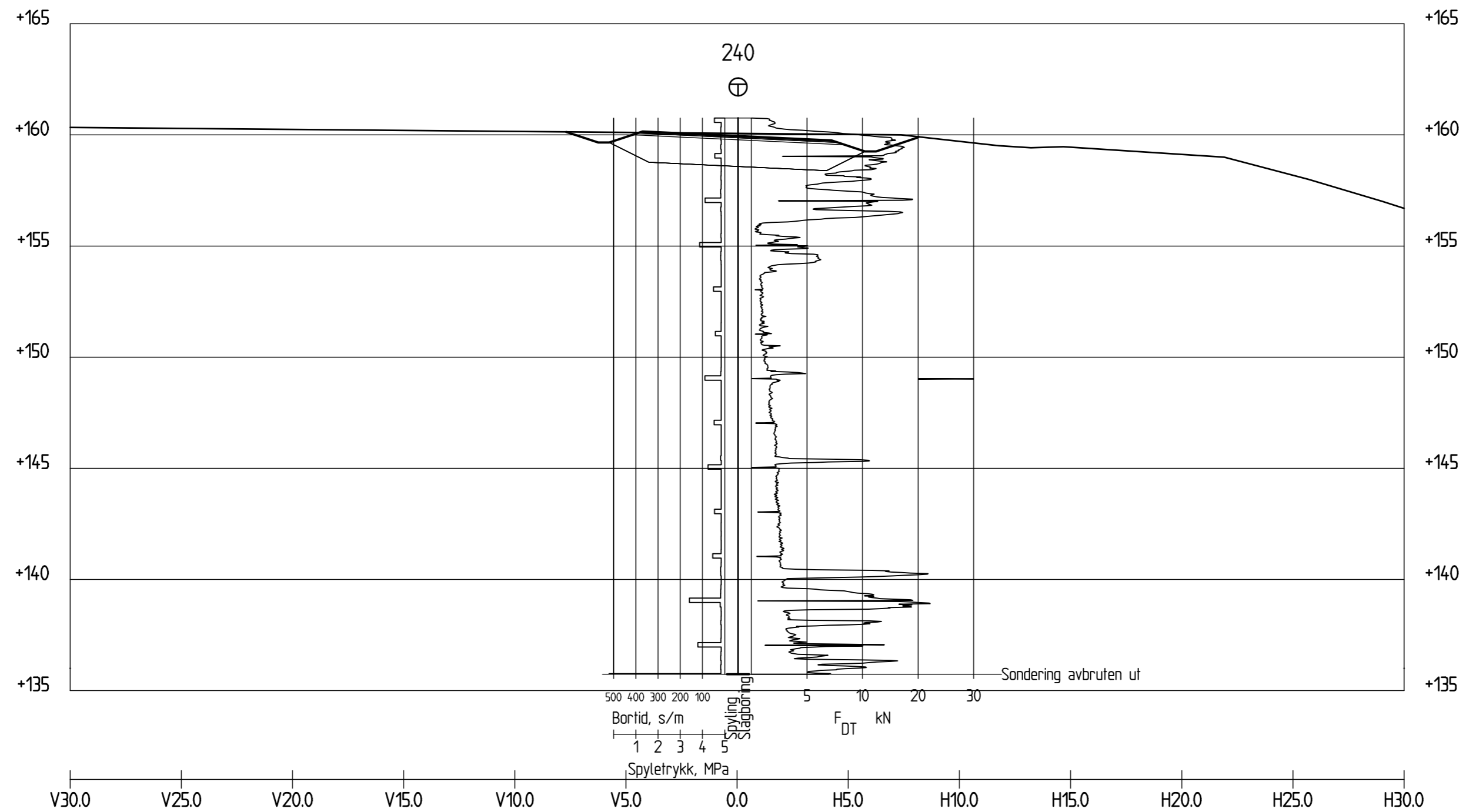


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr.:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3400		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V54	



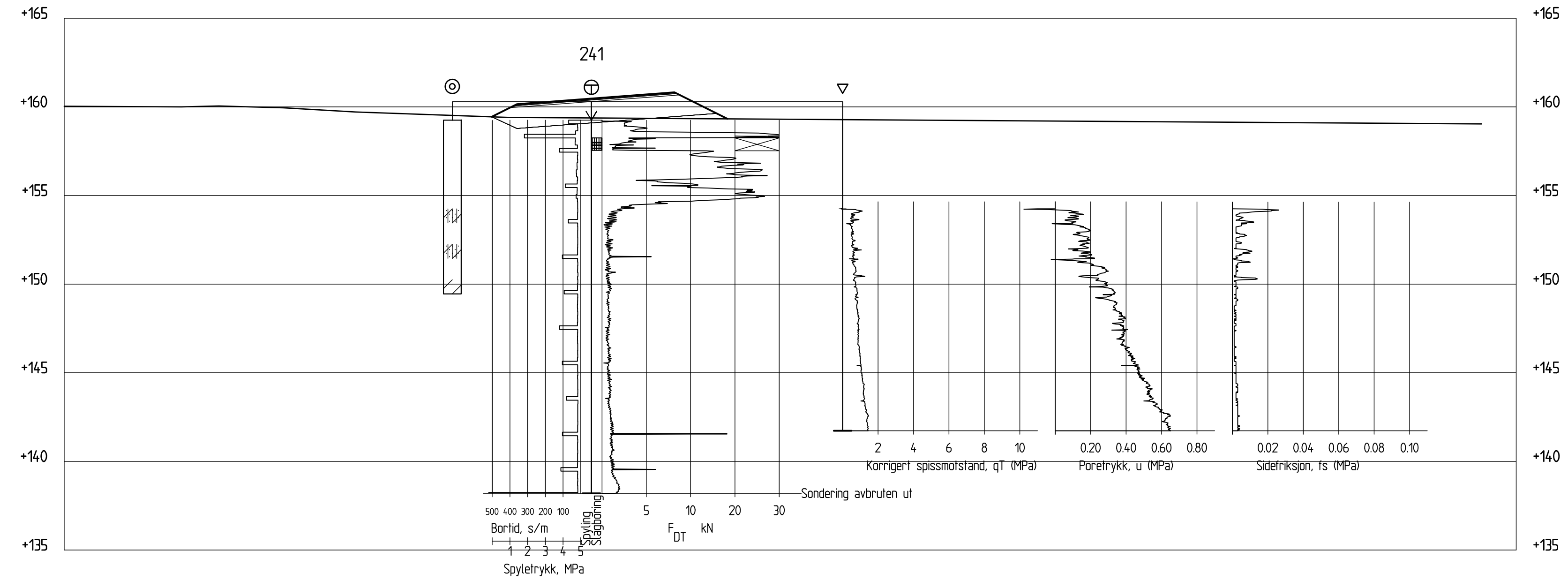
Profil 3428
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3428		Tegn. nr.	
LINJE 16900		V55	

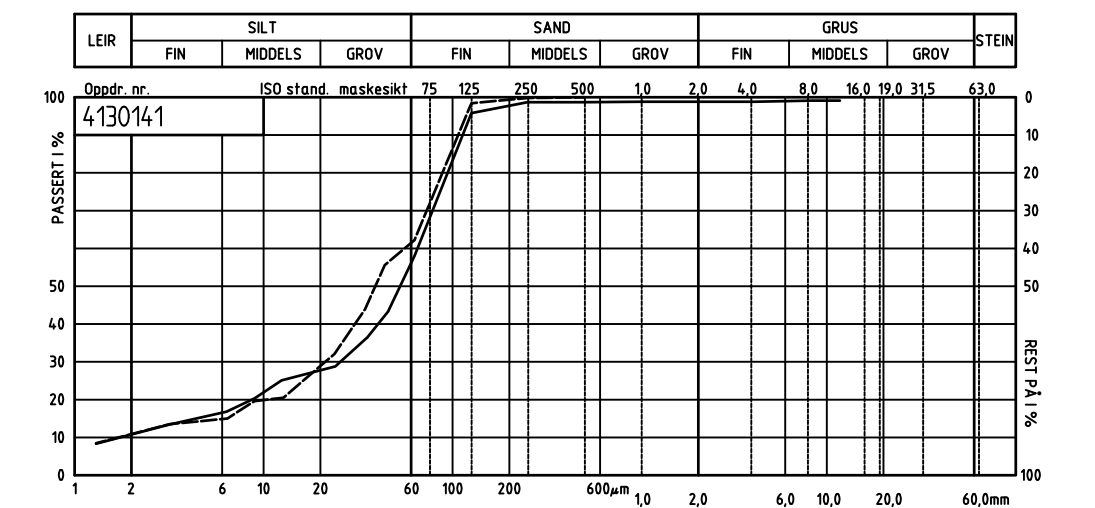
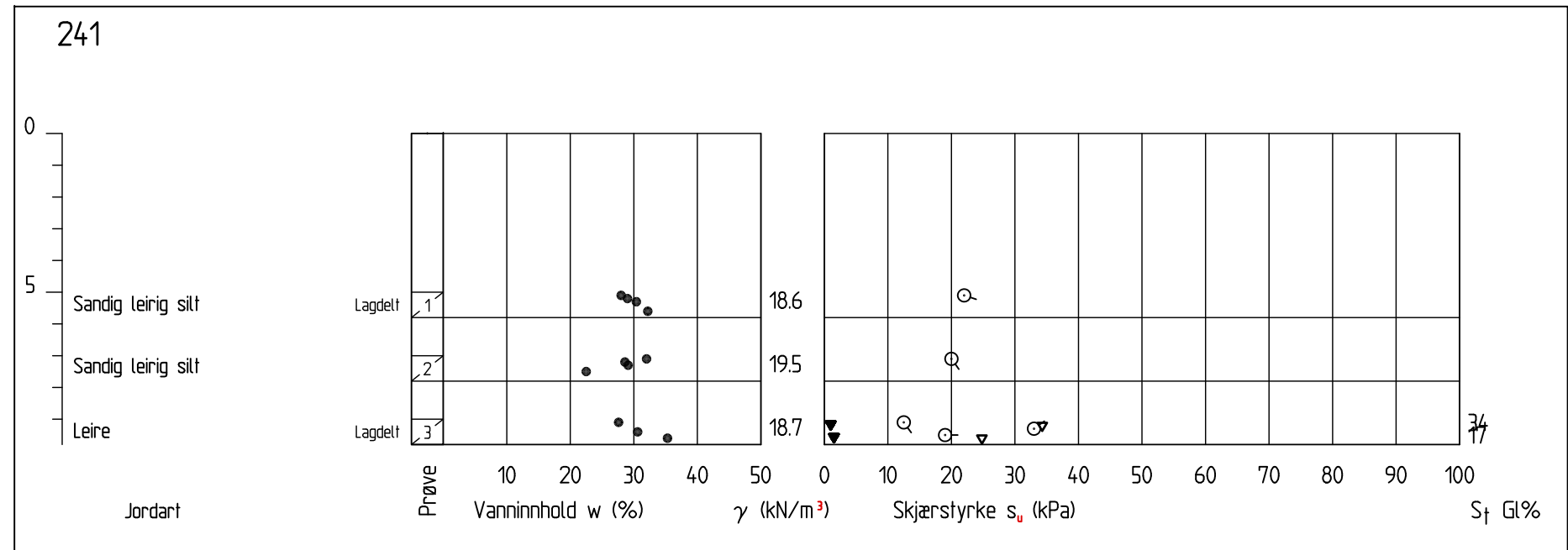


Profil 3478
1 : 200

Rev.		Endring - erstatning		Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)					
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014			
	1:200	Tegn: UNO 2014			
		Saksb: ASMELG			
GRUNNUNDERSØKELSE:				Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN				XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
PROFIL 3478				Tegn. nr.	
LINJE 16900				V56	

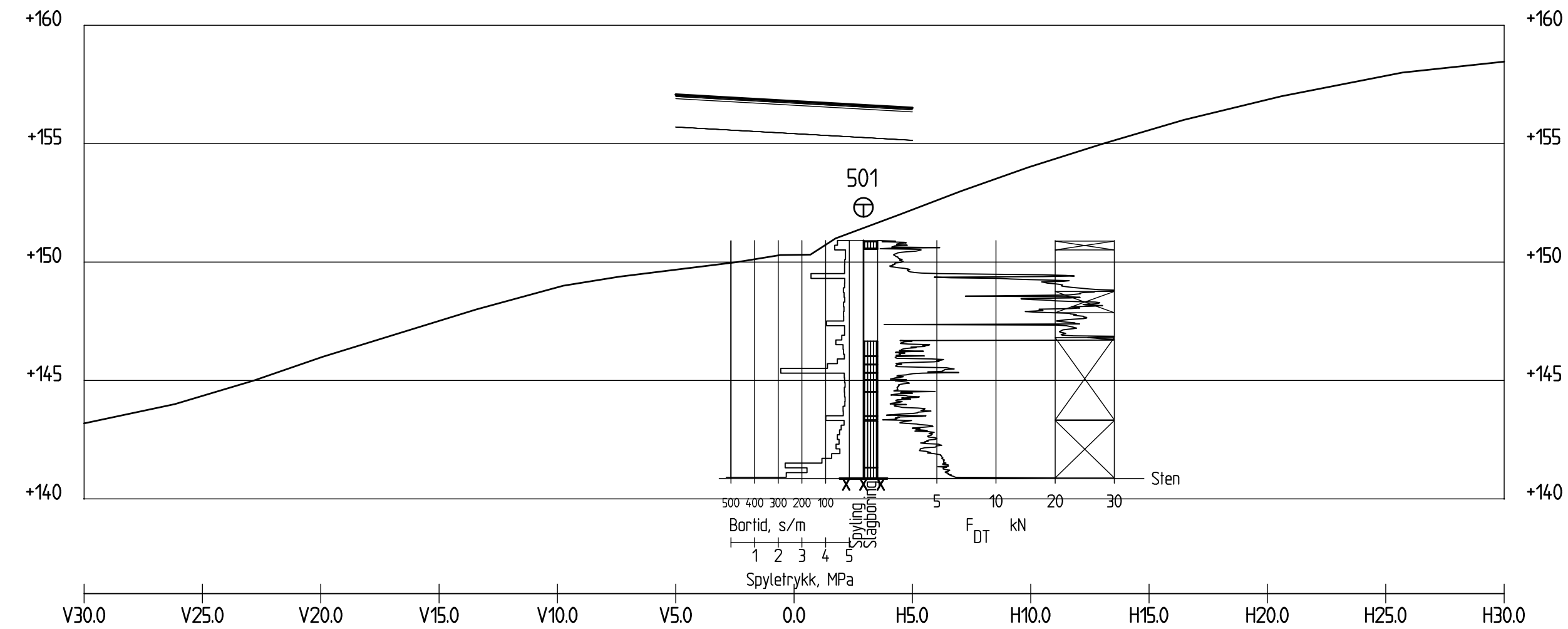


Profil 3578
1 : 200

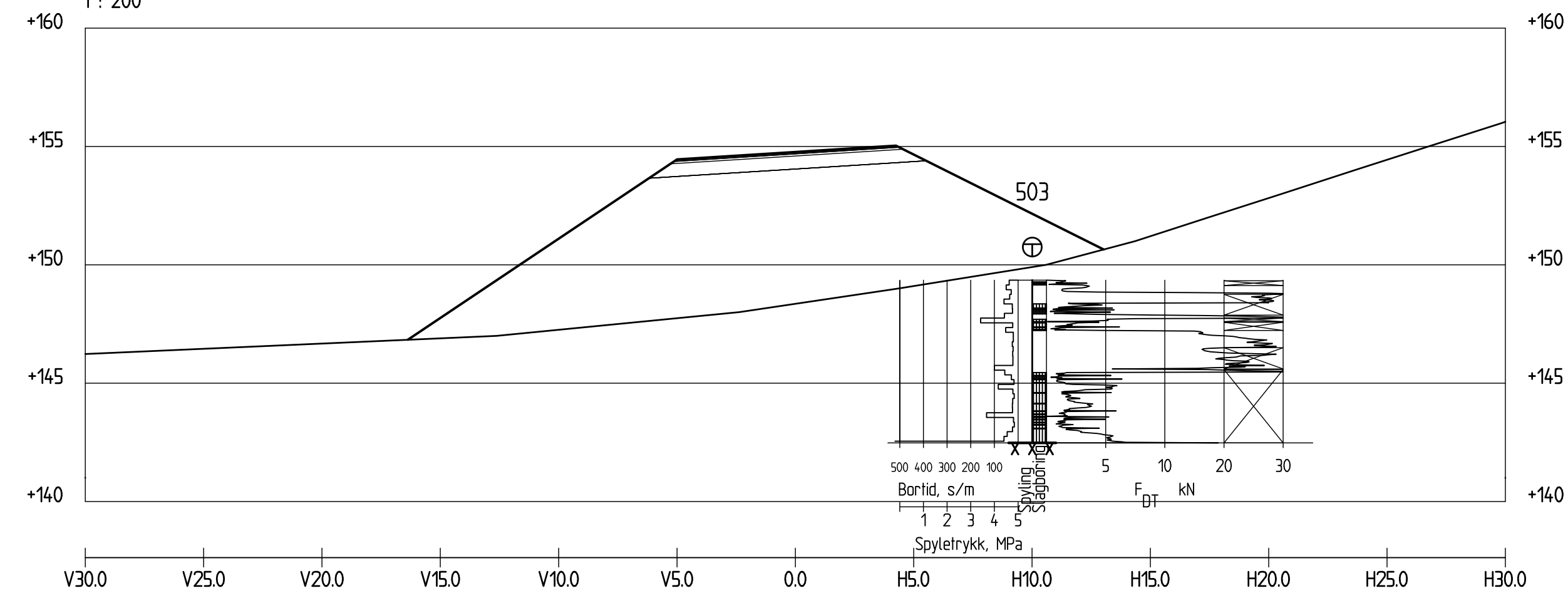


Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Telegr.
241	5.25	014001B	---	Sandig leirig silt	37	T4
241	7.25	014002B	---	Sandig leirig silt	32	T4

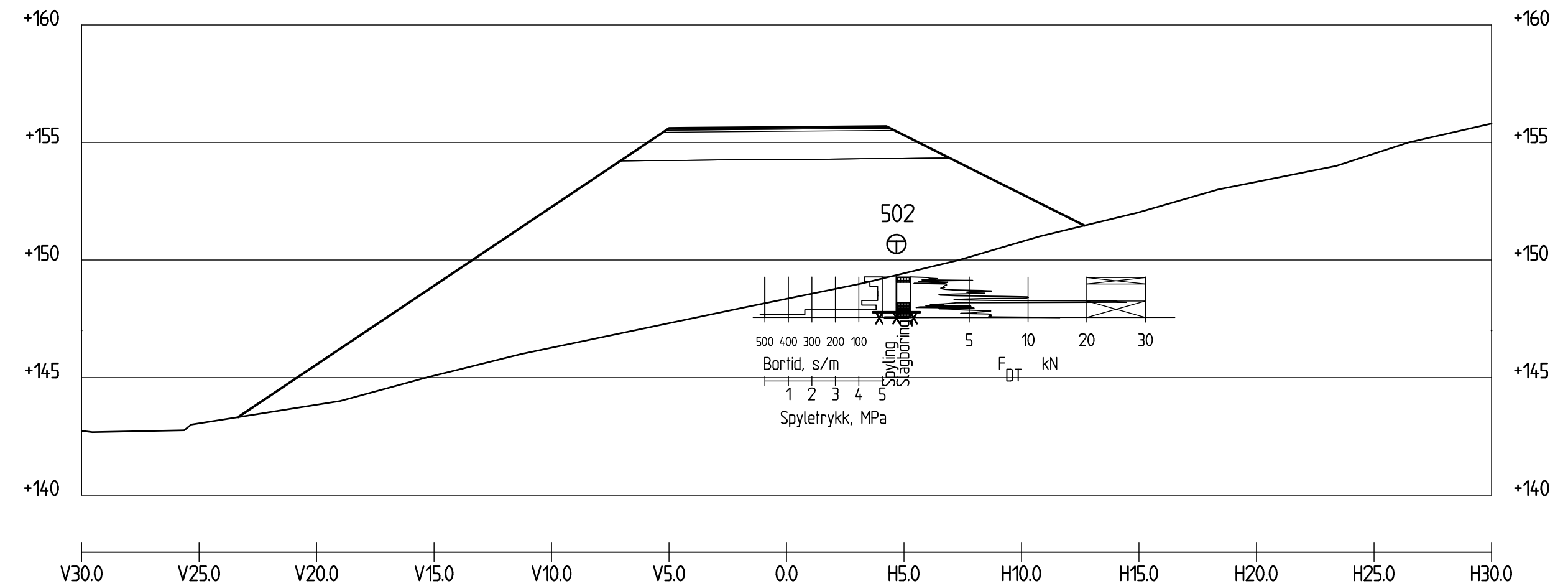
Rev. Endring - erstatning		Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 3578		Ark.nr:	
LINJE 16900		XREF/DWG filnavn: P:\16F704R-001\PLANOMR 12 BERG OG GEOT\AUT.RIT PROFILER.DWG	
		Tegn. nr. V57	



Profil 2927
1 : 200

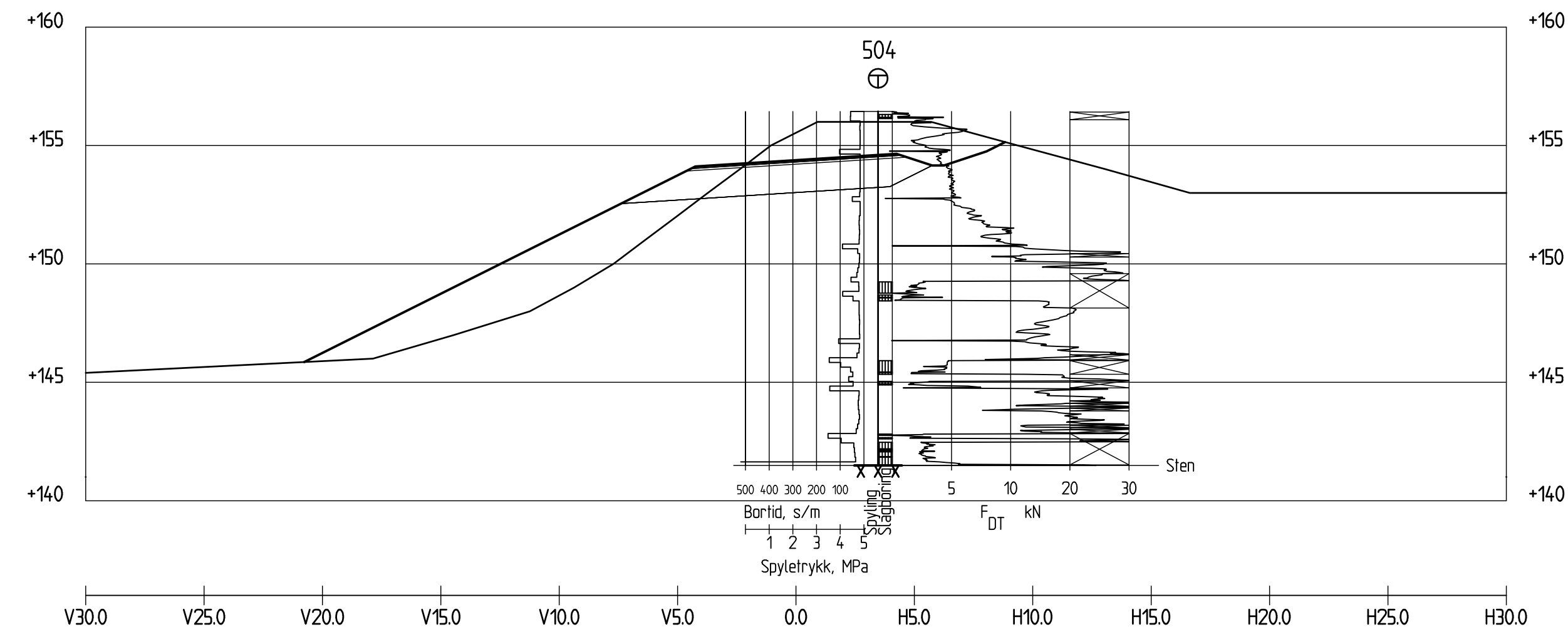


Profil 3097
1 : 200

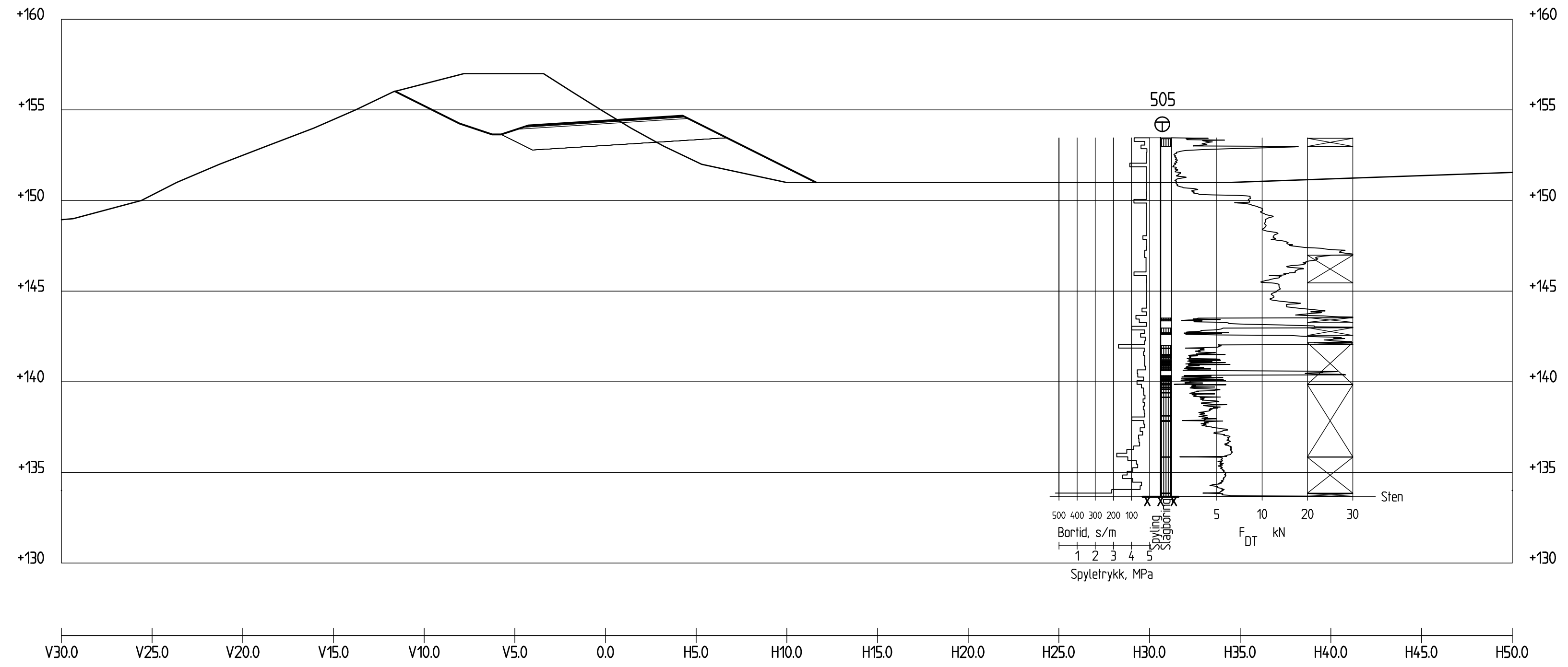


Profil 3017
1 : 200


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-14 Saksb: ASMELG	
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		
PROFIL 2927, 3017 OG 3097 LINJE 16400			Ark.nr: XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\16400_Profiler.dwg Tegn. nr. V58

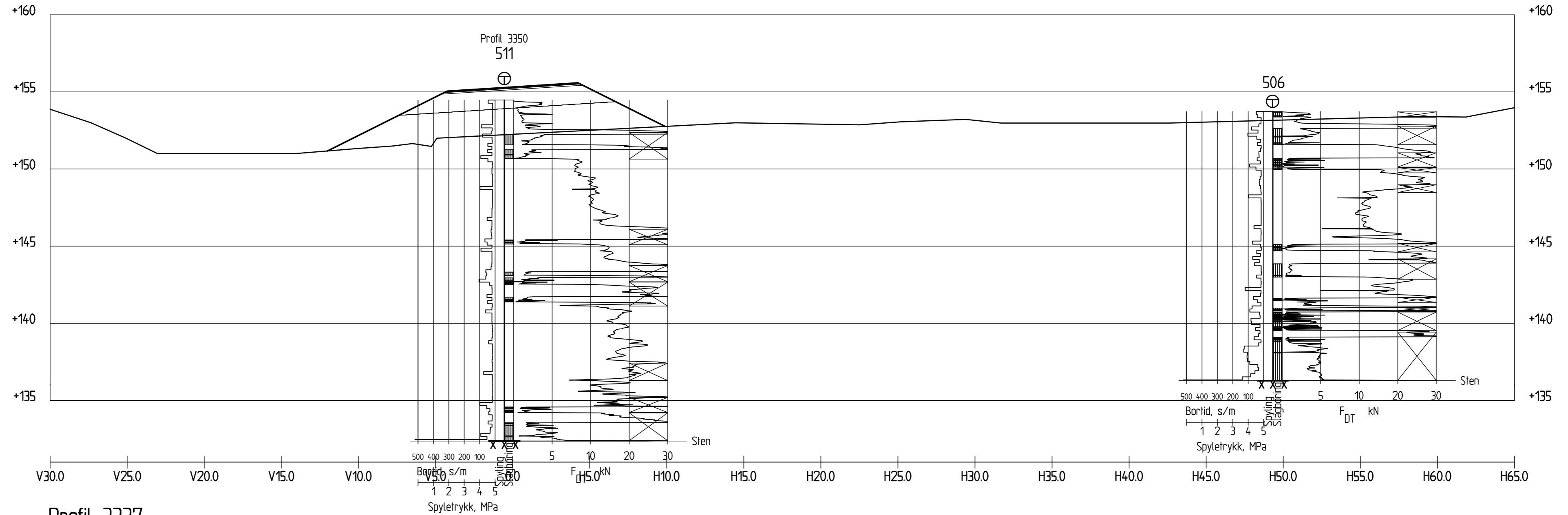


Profil 3152
1 : 200




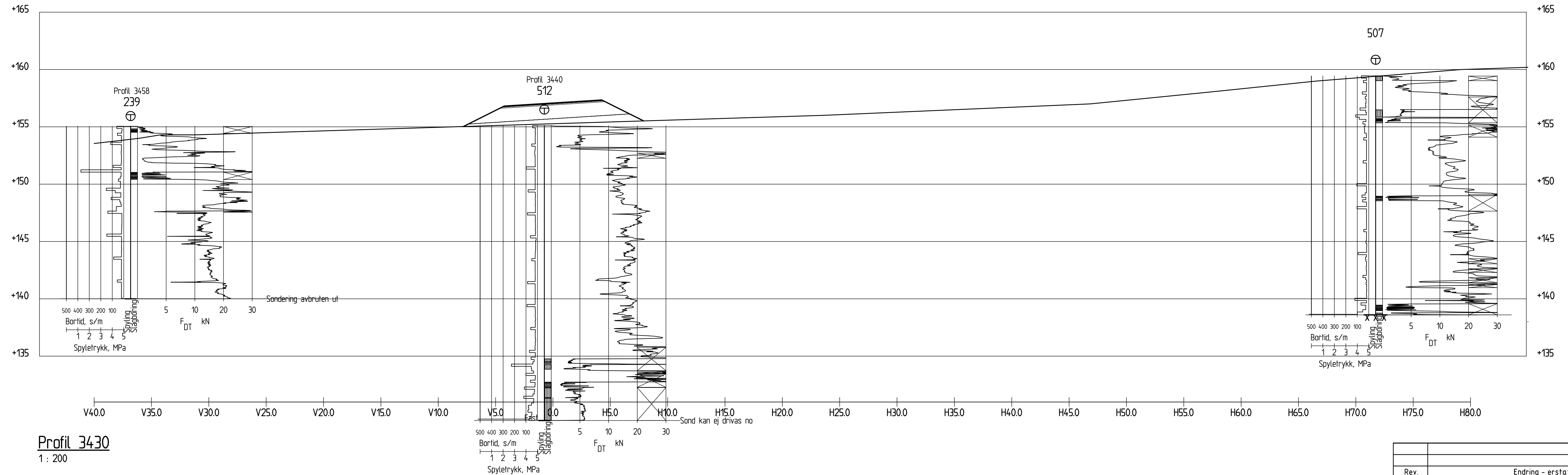
Profil 3242
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 3152 OG 3242		Ark.nr:	
LINJE 16400		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\16400_Profiler.dwg	
		Tegn. nr. V59	



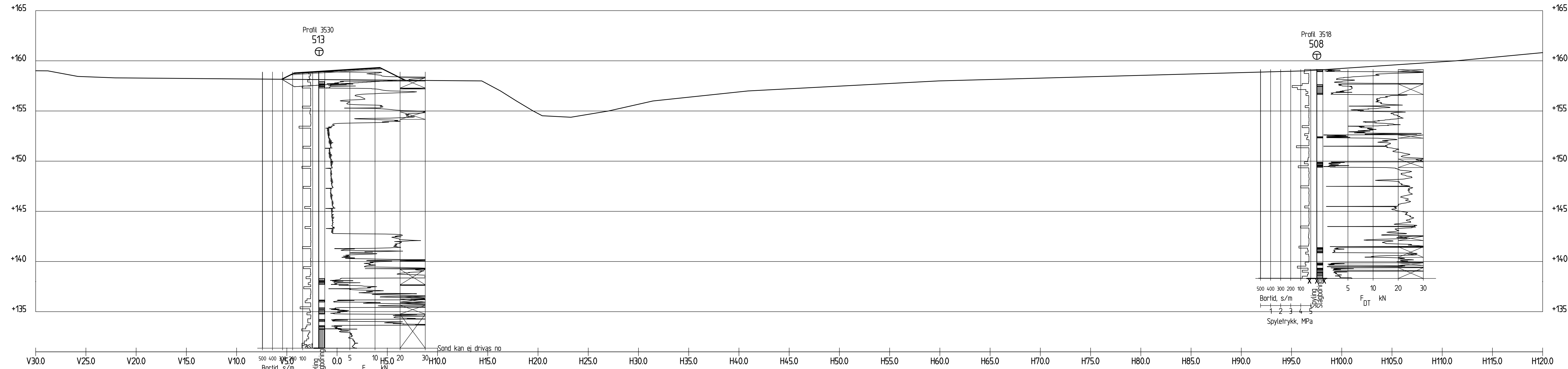
Profil 3337
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD54.3B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	Tegn: UNO 2014-03-14
		Saksb: ASMELG	Ark.nr:
	GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\16400_Profiler.dwg
PROFIL 3337		Tegn. nr.	
LINJE 16400		V60	



Profil 3430
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 3430		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16400		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		16400_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V61	

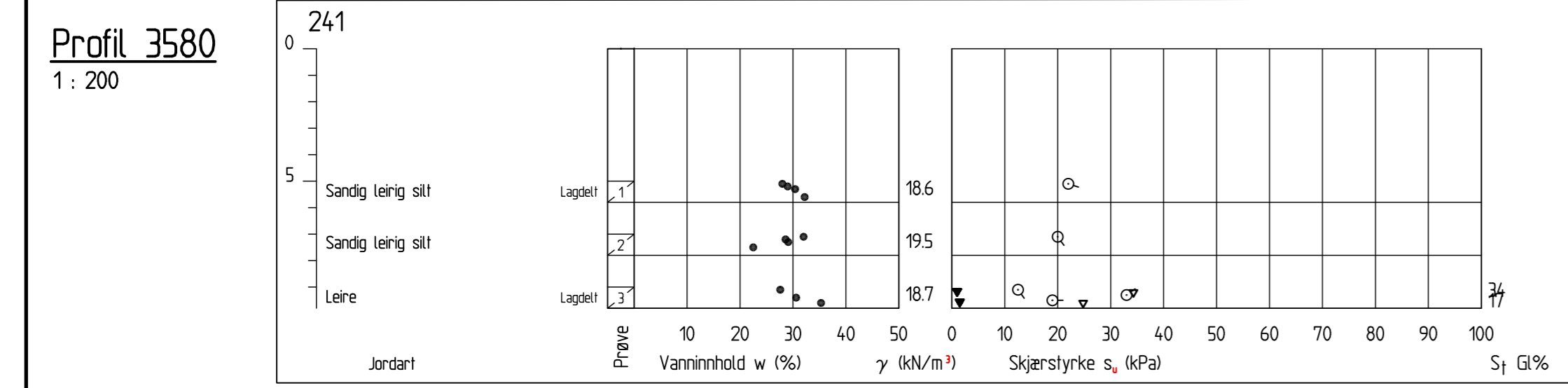
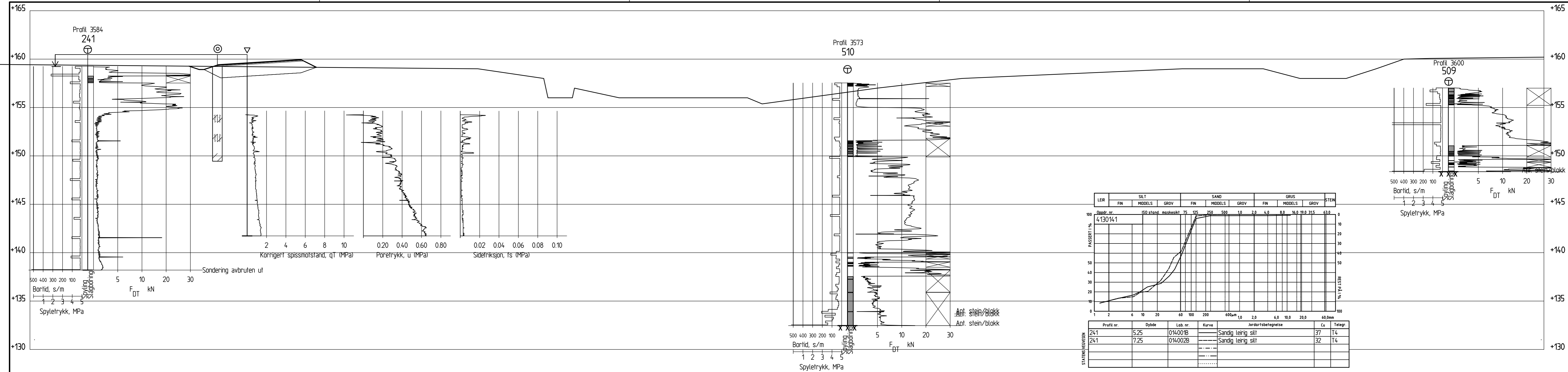


Profil 3520
1 : 200

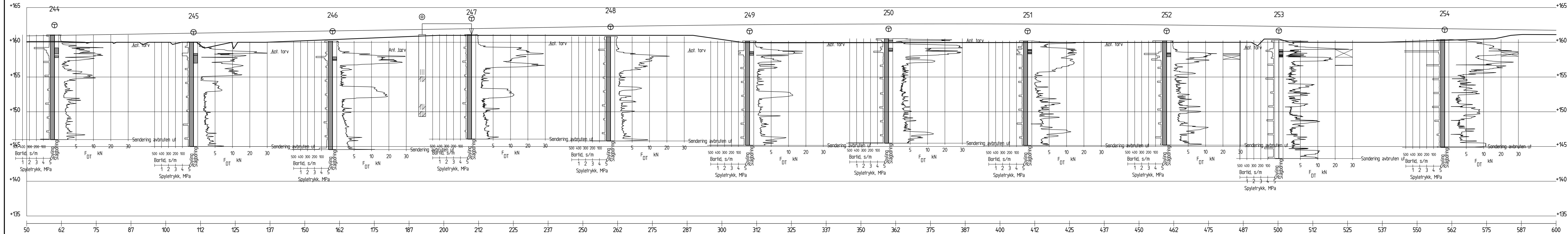
Sond kan ej drives no
 500 400 300 200 100
 Bortid, s/m
 1 2 3 4 5
 Spyletrykk, MPa
 0.0 5 10 15 20 30
 F_{DT} kN

500 400 300 200 100
 Bortid, s/m
 1 2 3 4 5
 Spyletrykk, MPa
 0.0 5 10 20 30
 F_{DT} kN

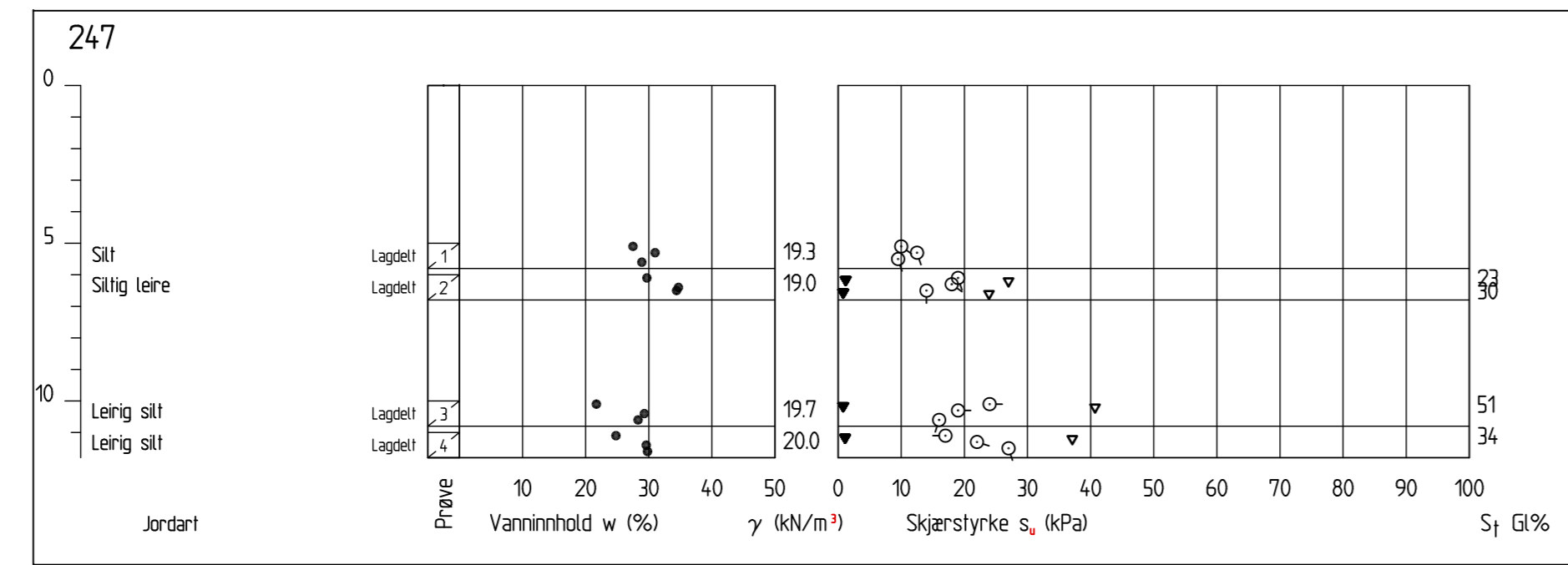
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 3520		Ark.nr:	
LINJE 16400		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\16400_Profiler.dwg	
		Tegn. nr. V62	



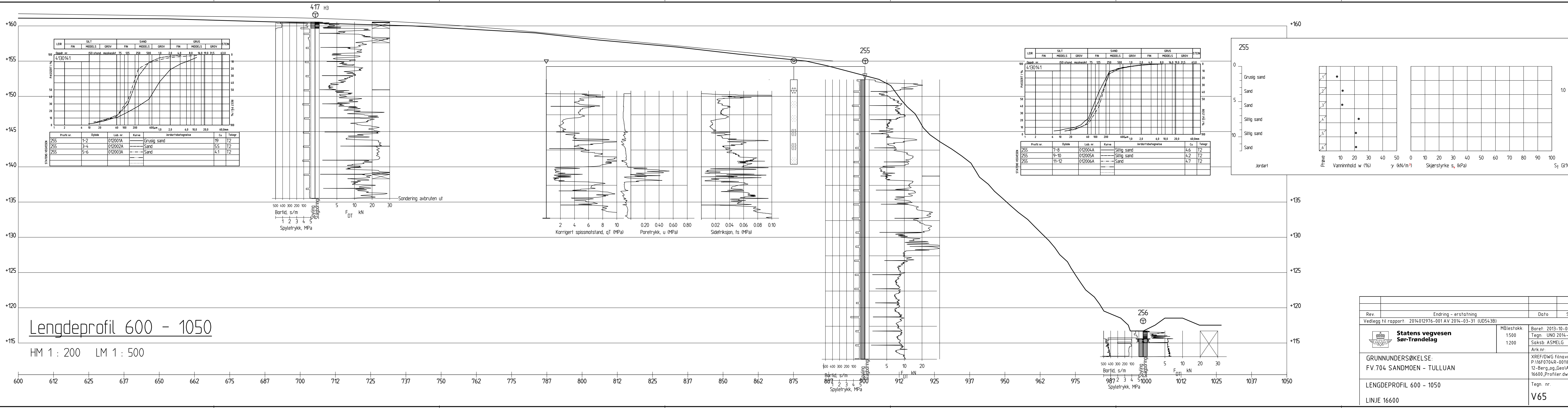
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 3580		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16400		P:16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		16400_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V63	



Lengdeprofil 50 - 600
 HM 1 : 200 LM 1 : 500



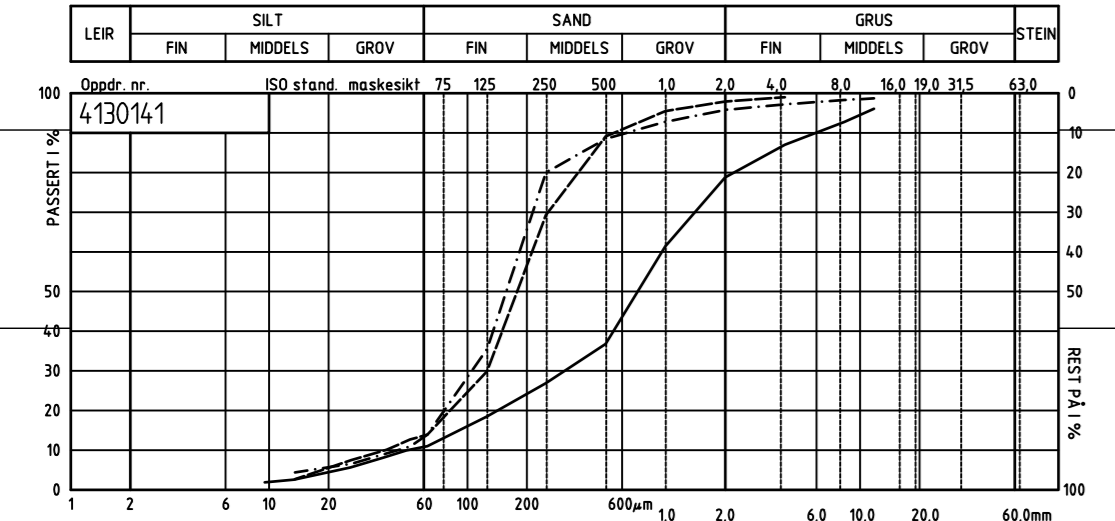
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
		Målestokk:	Boref: 2013-10-08
		1:500	Tegn: UNO 2014-03-14
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		1:200	Saksb: ASMELG
		Ark.nr.:	
LENGDEPROFIL 50 - 600 LINJE 16600		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagom\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\16600_Profiler.dwg	
		Tegn. nr. V64	



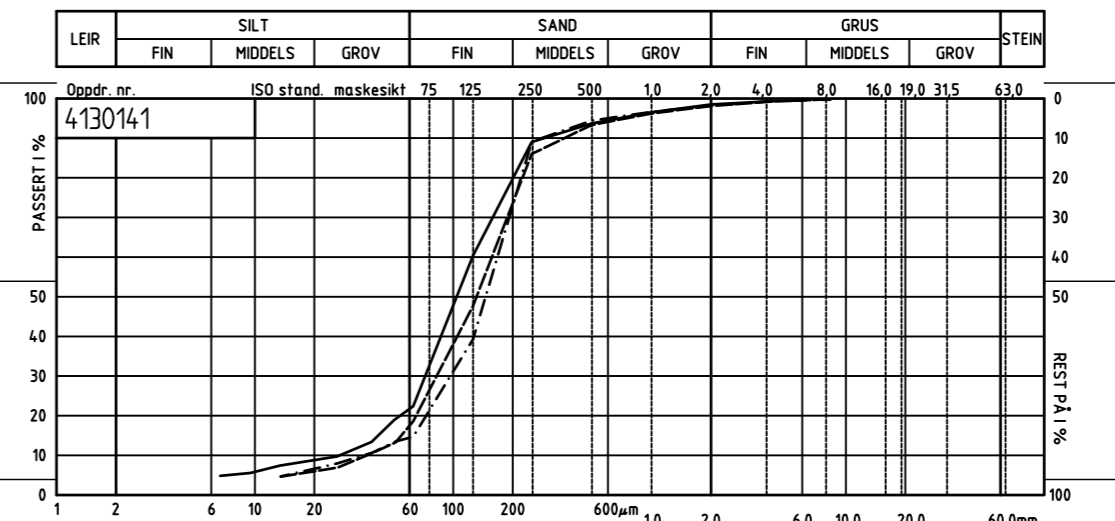
Lengdeprofil 600 - 1050

HM 1 : 200 LM 1 : 500

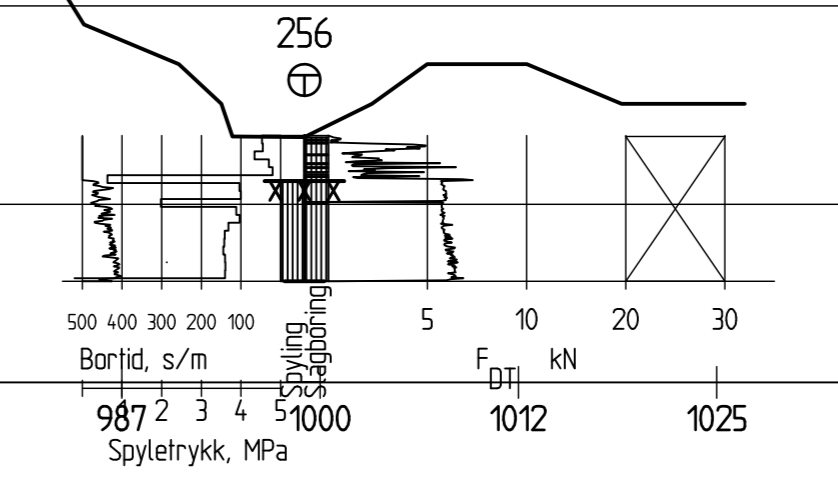
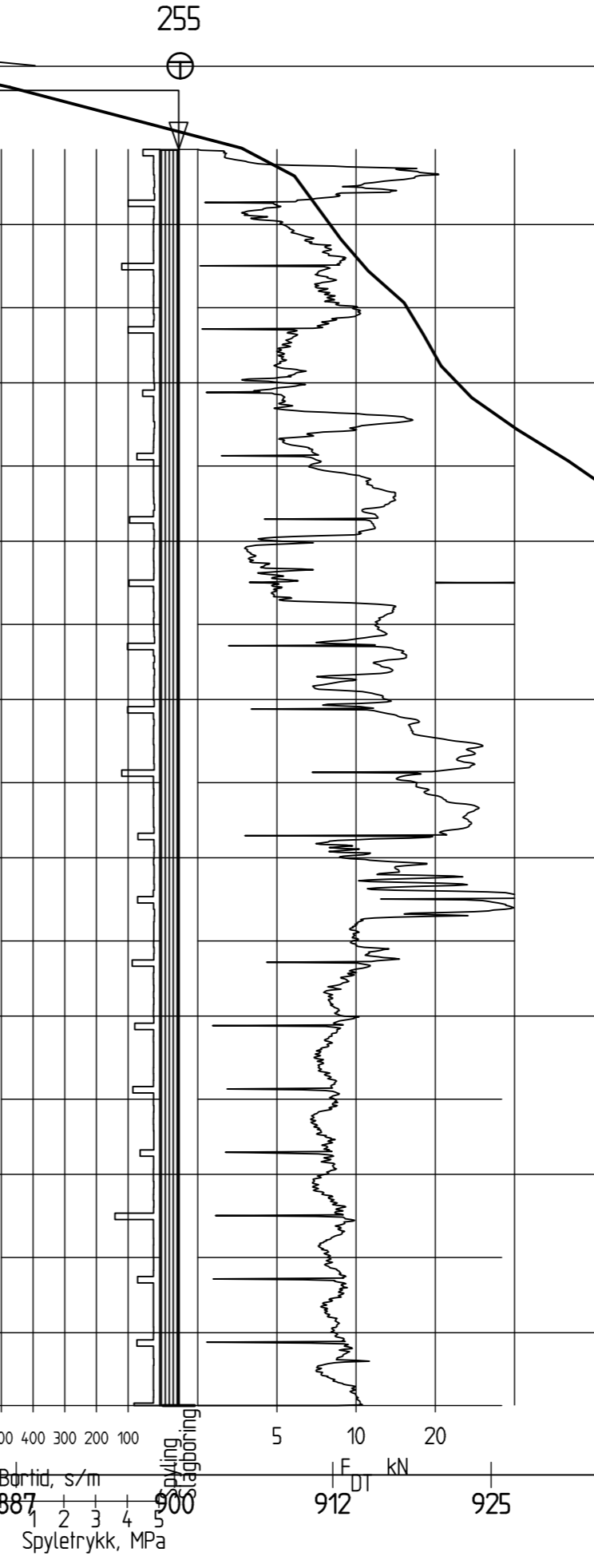
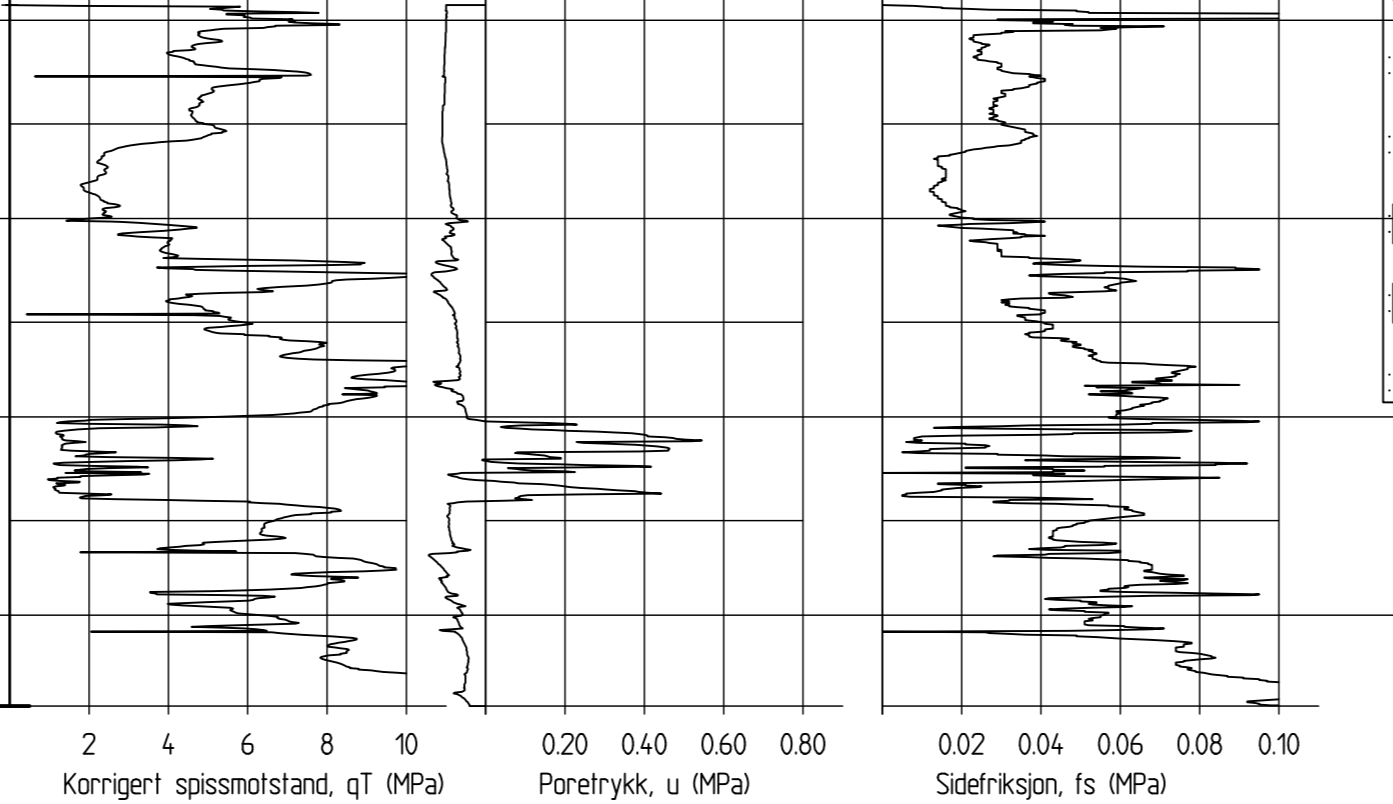
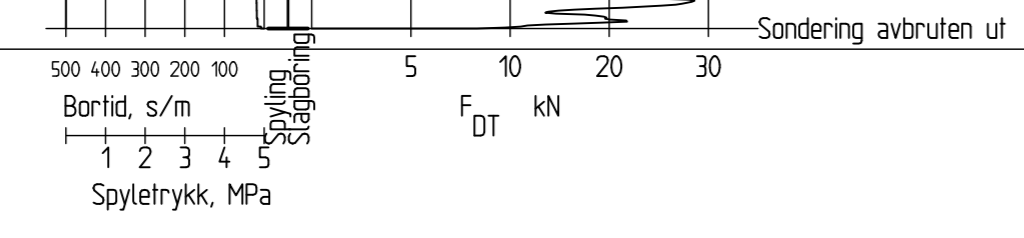
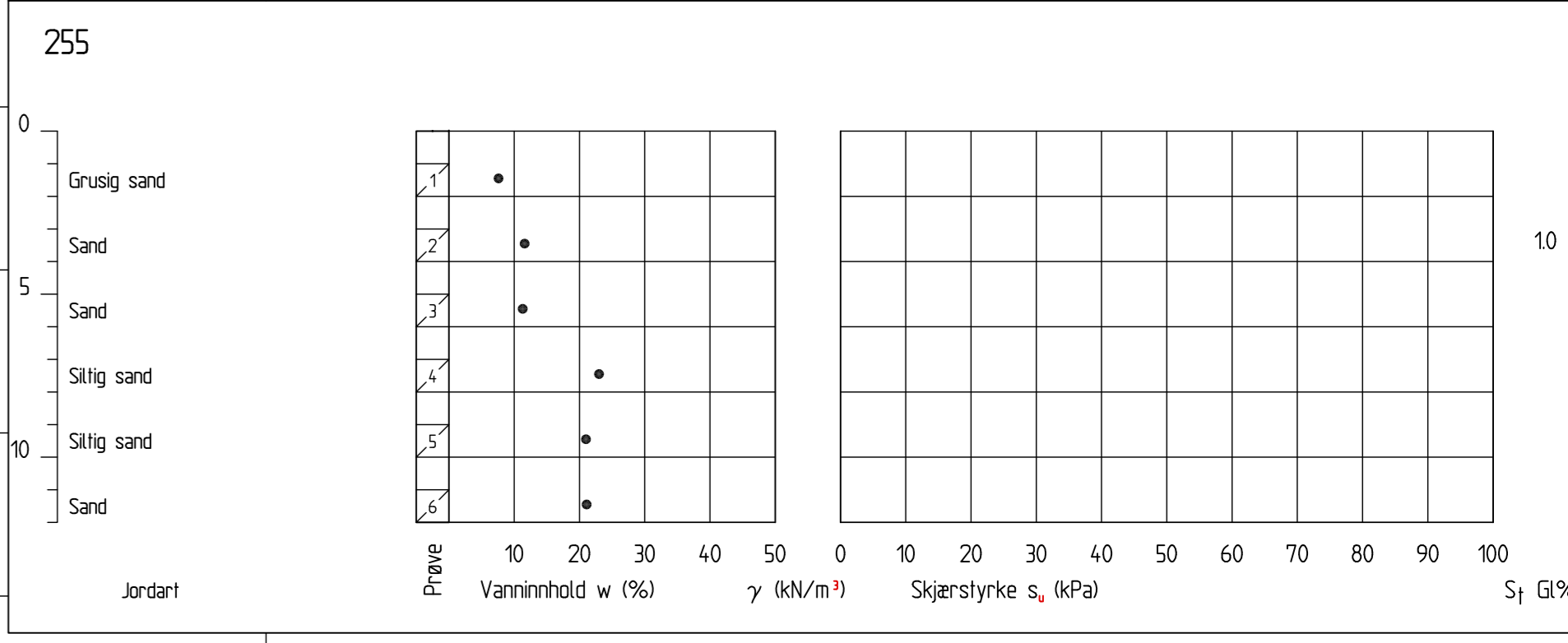
600 612 625 637 650 662 675 687 700 712 725 737 750 762 775 787 800 812 825 837 850 862 875 887 900 912 925 937 950 962 975 987 1000 1012 1025 1037 1050



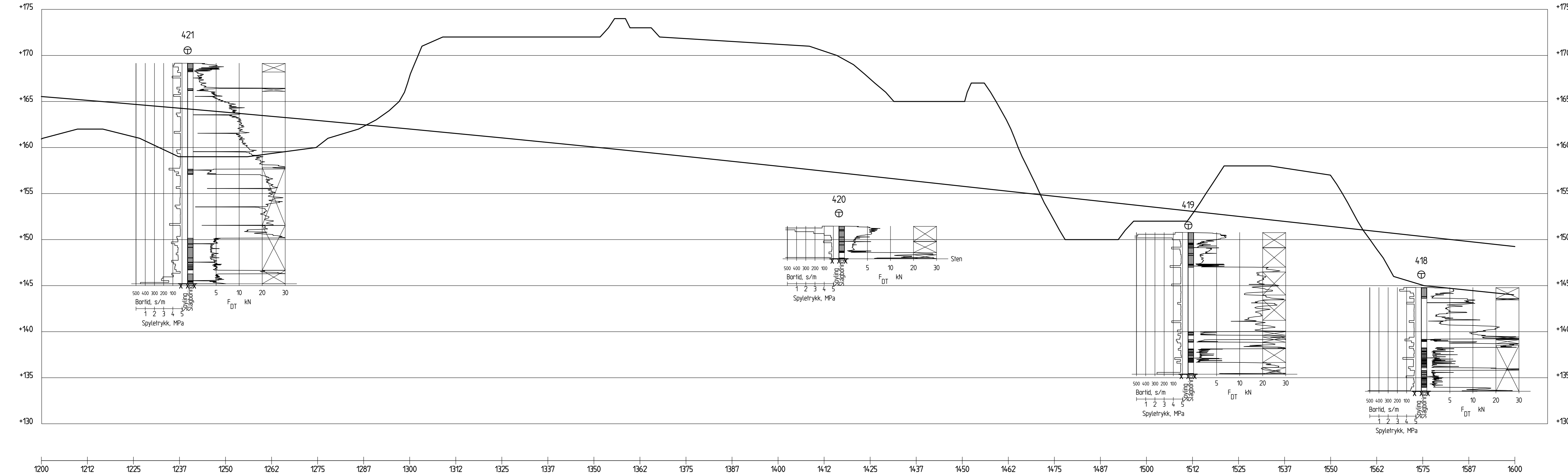
Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Teleg.
255	1-2	012001A	---	Grusig sand	19	T2
255	3-4	012002A	---	Sand	5.5	T2
255	5-6	012003A	---	Sand	4.1	T2



Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Teleg.
255	7-8	012004A	---	Siltig sand	4.6	T2
255	9-10	012005A	---	Siltig sand	4.2	T2
255	11-12	012006A	---	Sand	4.7	T2

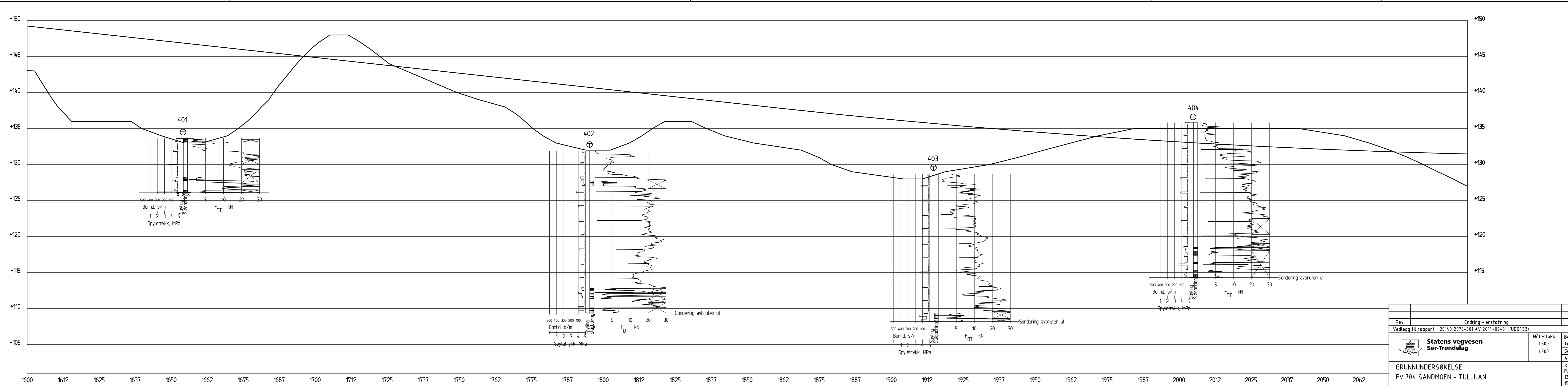


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-10-08	
	1500	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
LENDEPROFIL 600 - 1050		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 16600		P:\16F0704R-001\Fagomv\12-Berg_og_Geo\Autgr\rit\16600_Profiler.dwg	
Tegn. nr.			V65




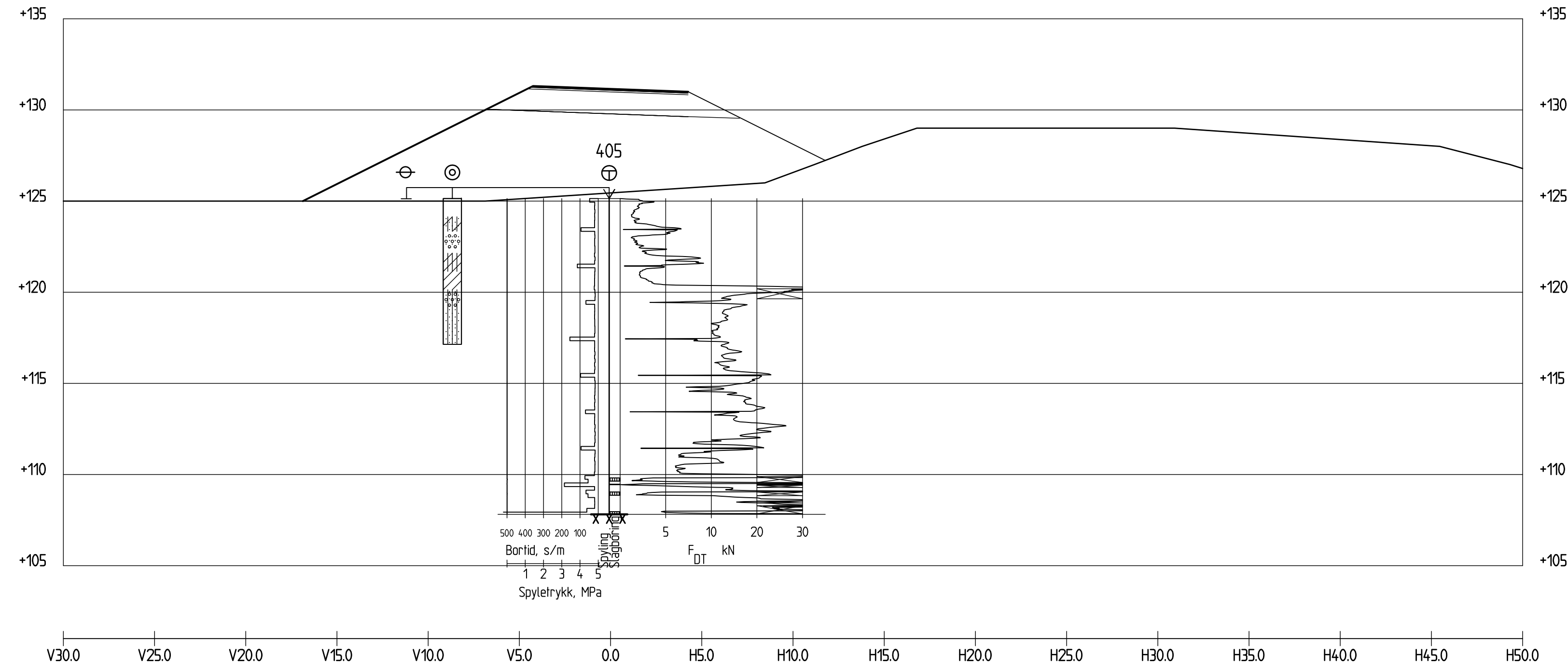
Lengdeprofil 1200 - 1600
 HM 1 : 200 LM 1 : 500

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:500	Tegn: UNO 2014-03-14	
	1:200	Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn:	
		P:\16F0704R-001\Fagom\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
LENGDEPROFIL 1200 - 1600			Tegn. nr.
LINJE 15000			V66

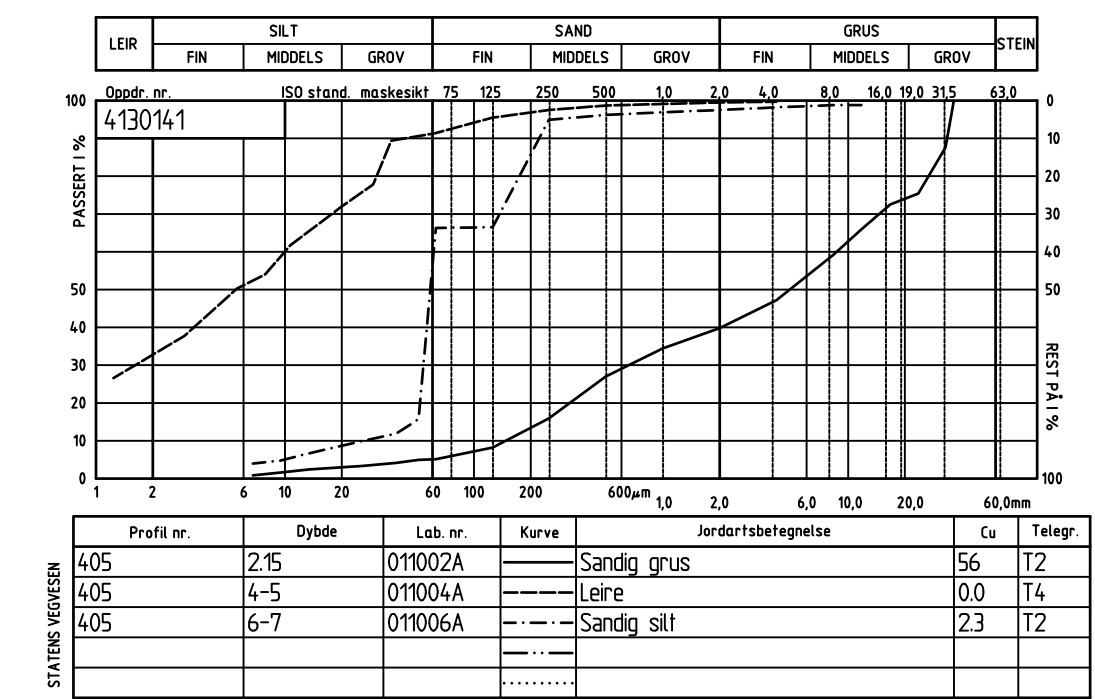
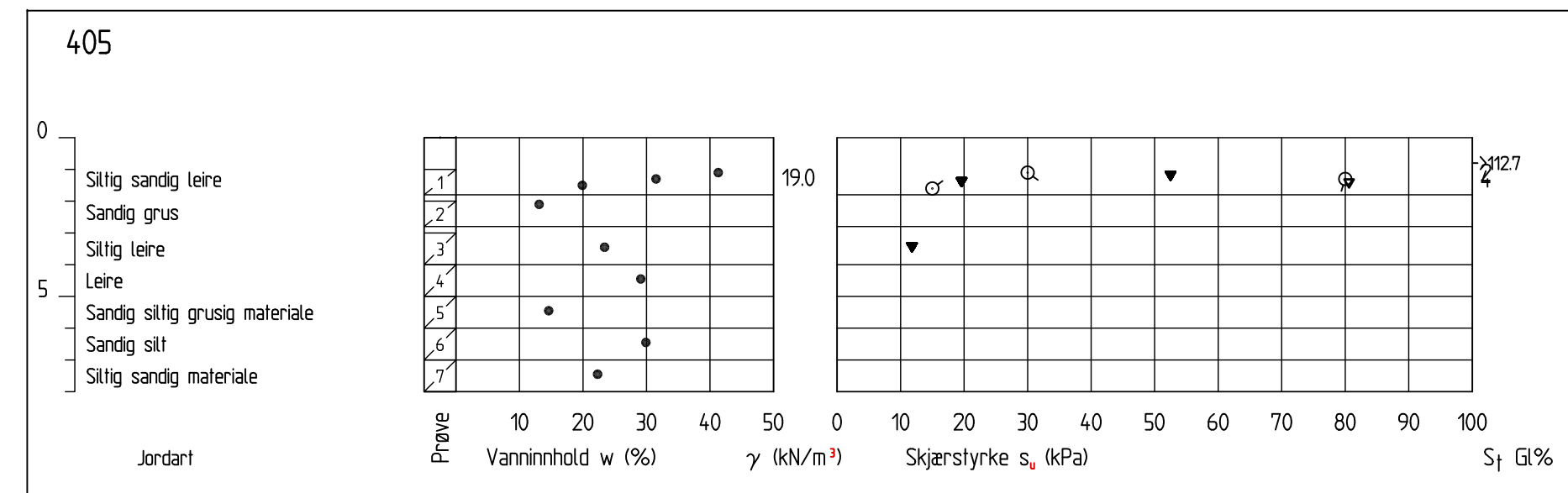


Lengdeprofil 1600 - 2100
 HM 1 : 200 LM 1 : 500

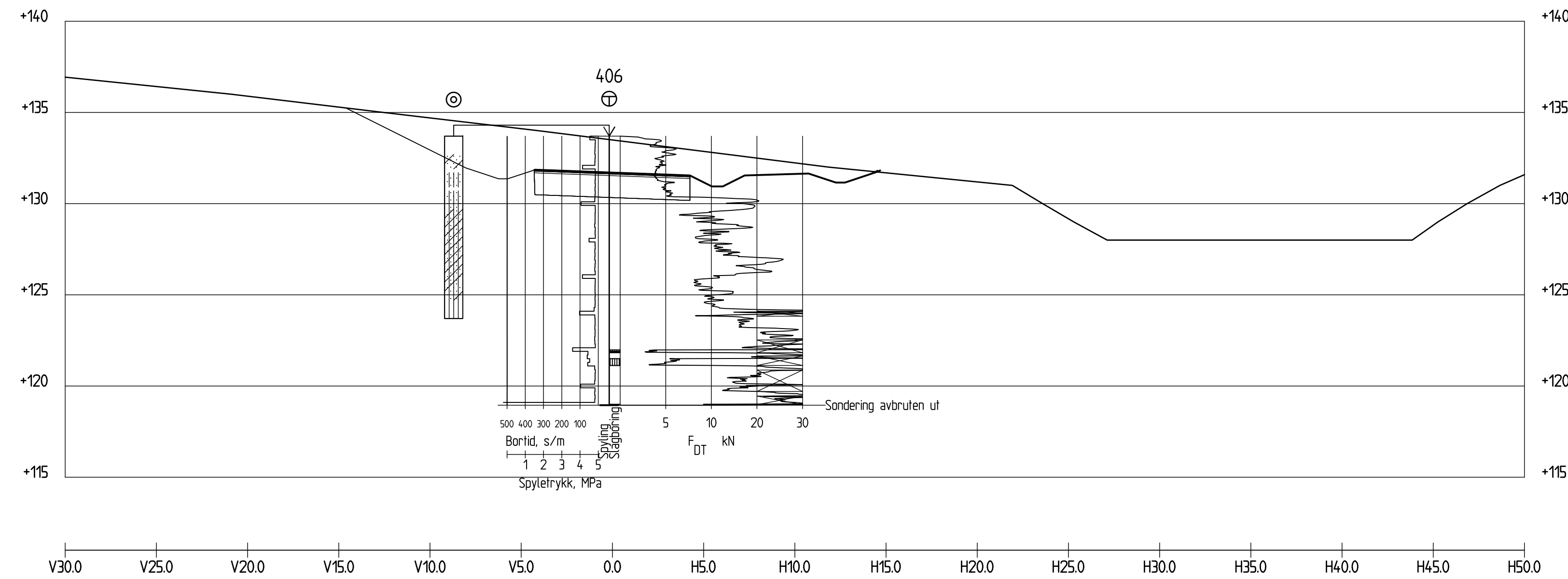
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:500	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
LENGDEPROFIL 1600 - 2100		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagom\12-Berg_og_Geo\Autgr.rif 15000_Profiler.dwg	
LINJE 15000		Tegn. nr. V67	



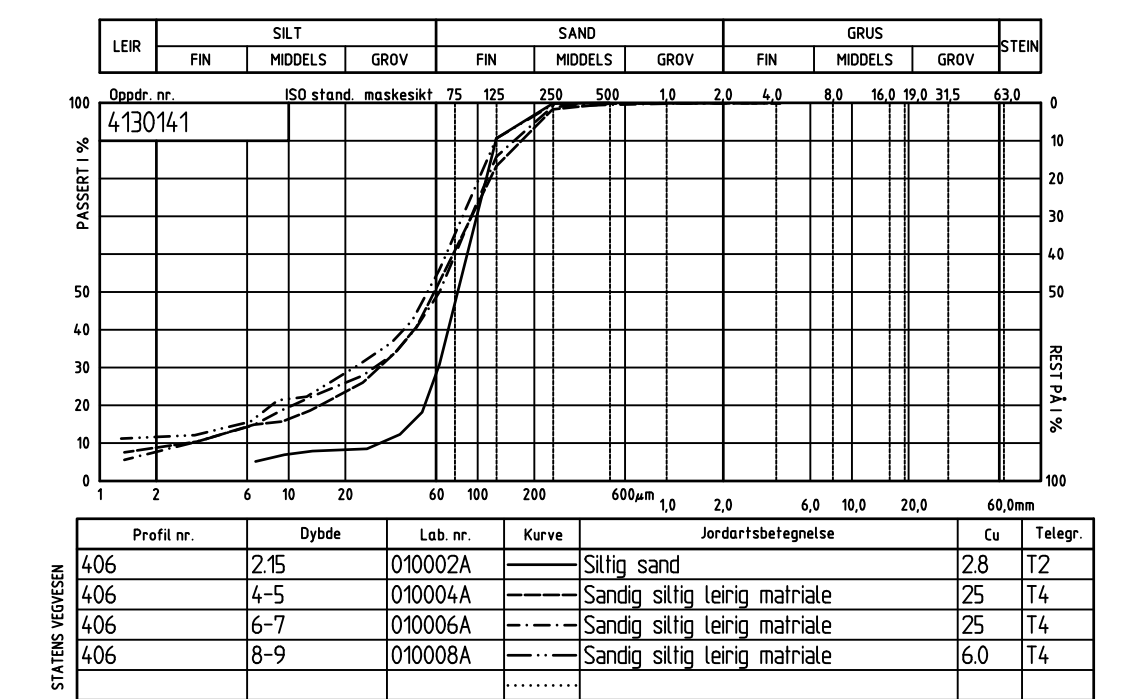
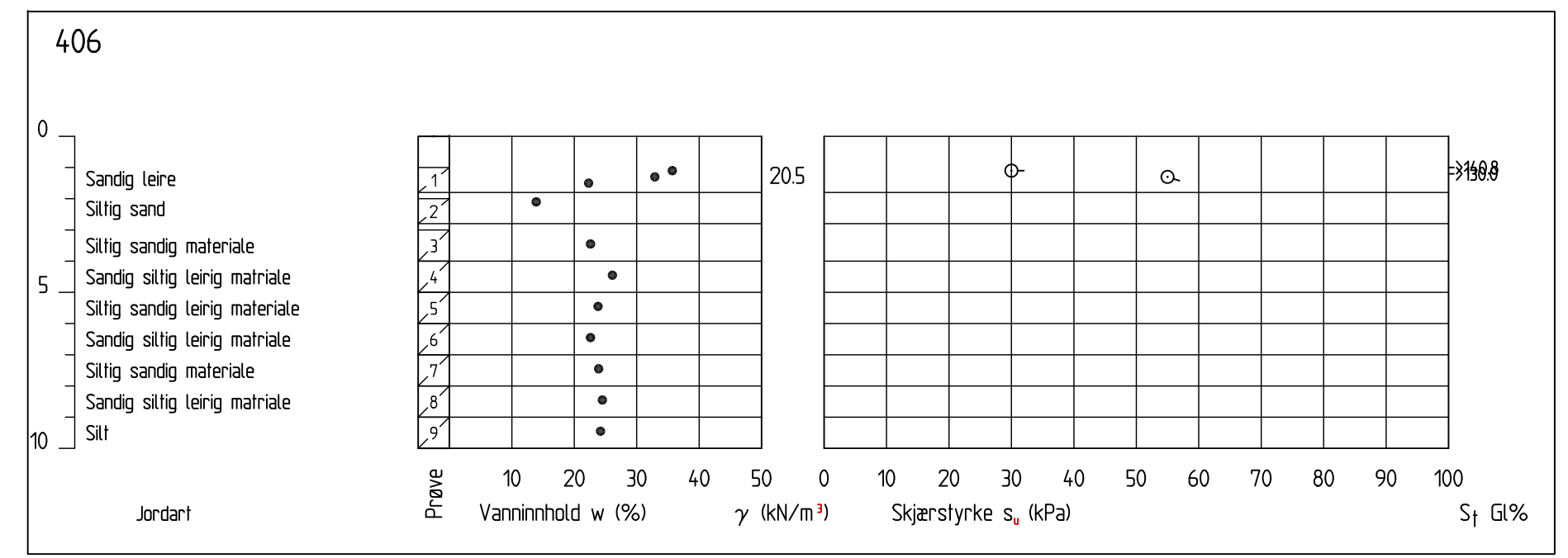
Profil 2155
1 : 200



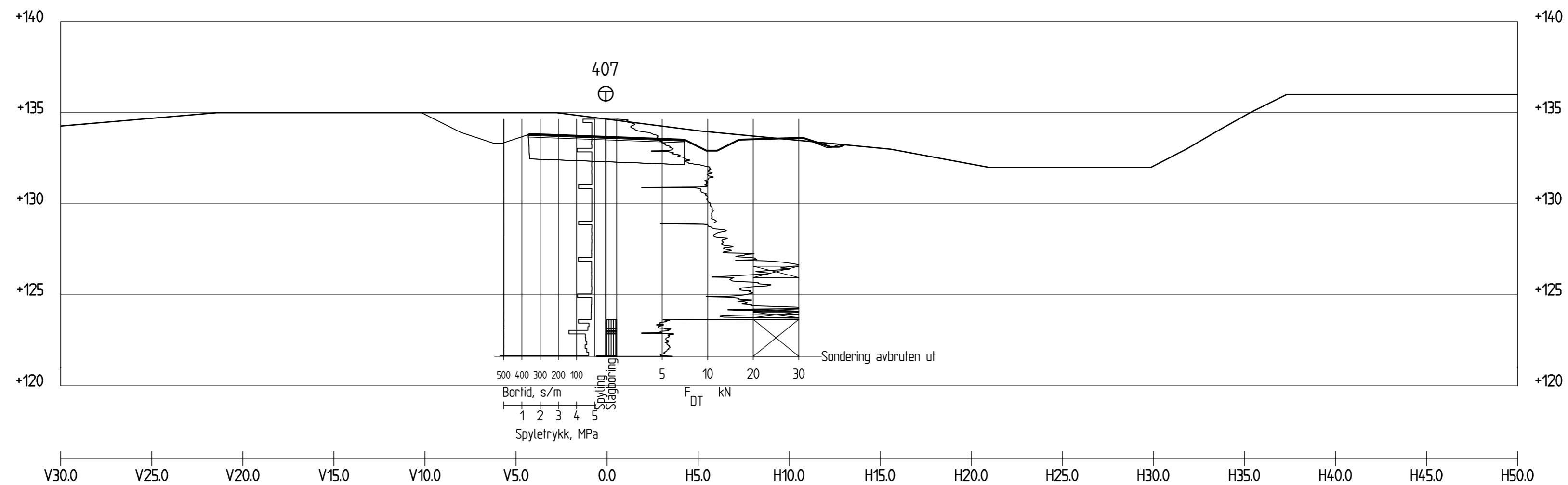
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boref: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG	
PROFIL 2155		Ark.nr:	
LINJE 15000		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit 15000_Profiler.dwg	
Tegn. nr.			V68




Profil 2255
1 : 200

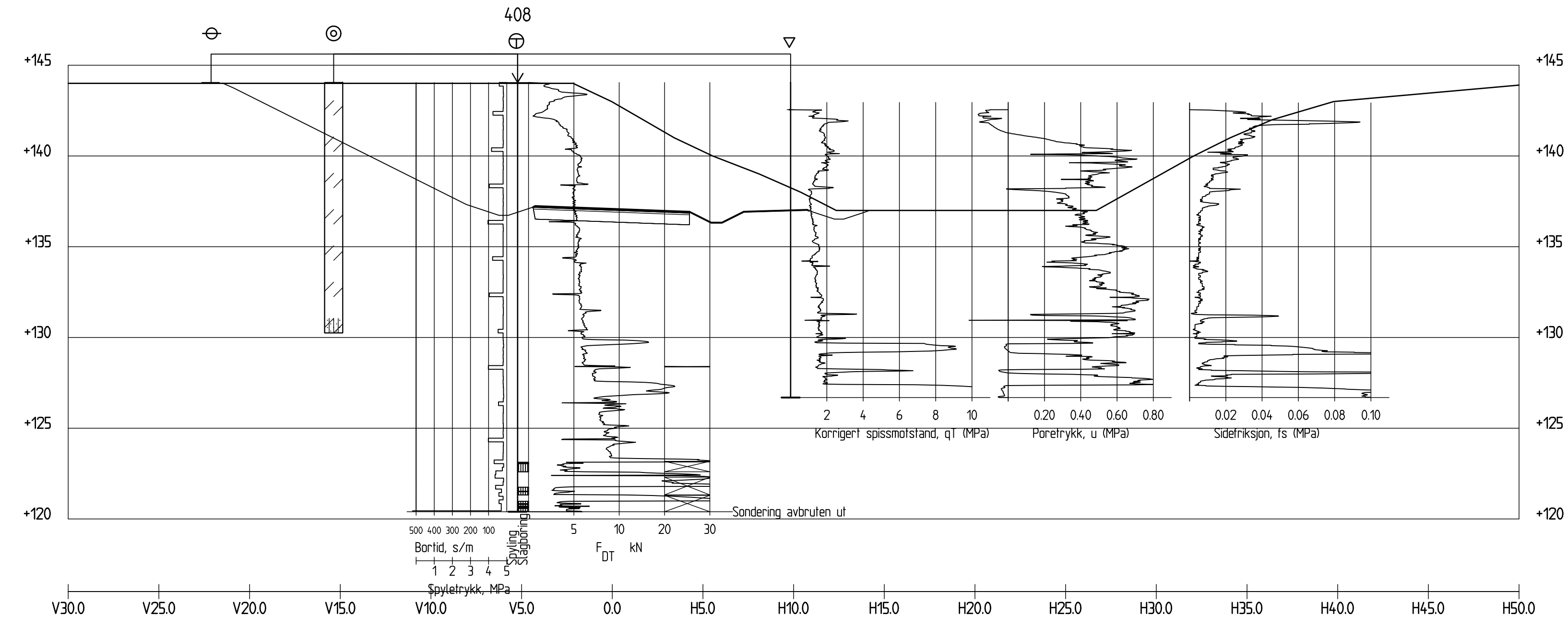


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 2255		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 15000		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		15000_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V69	

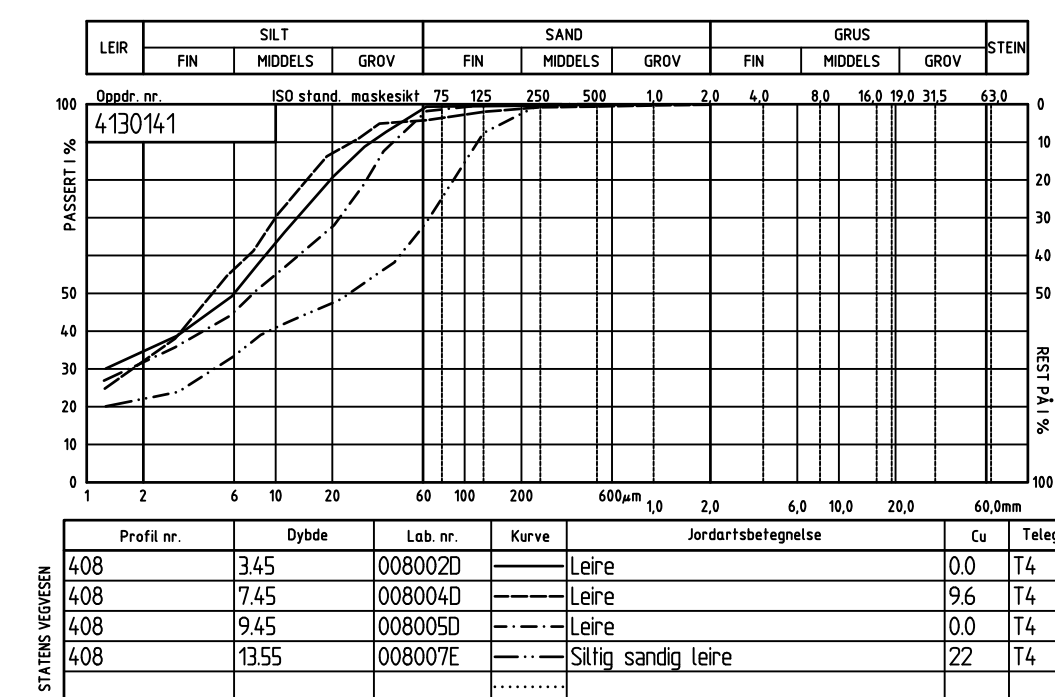
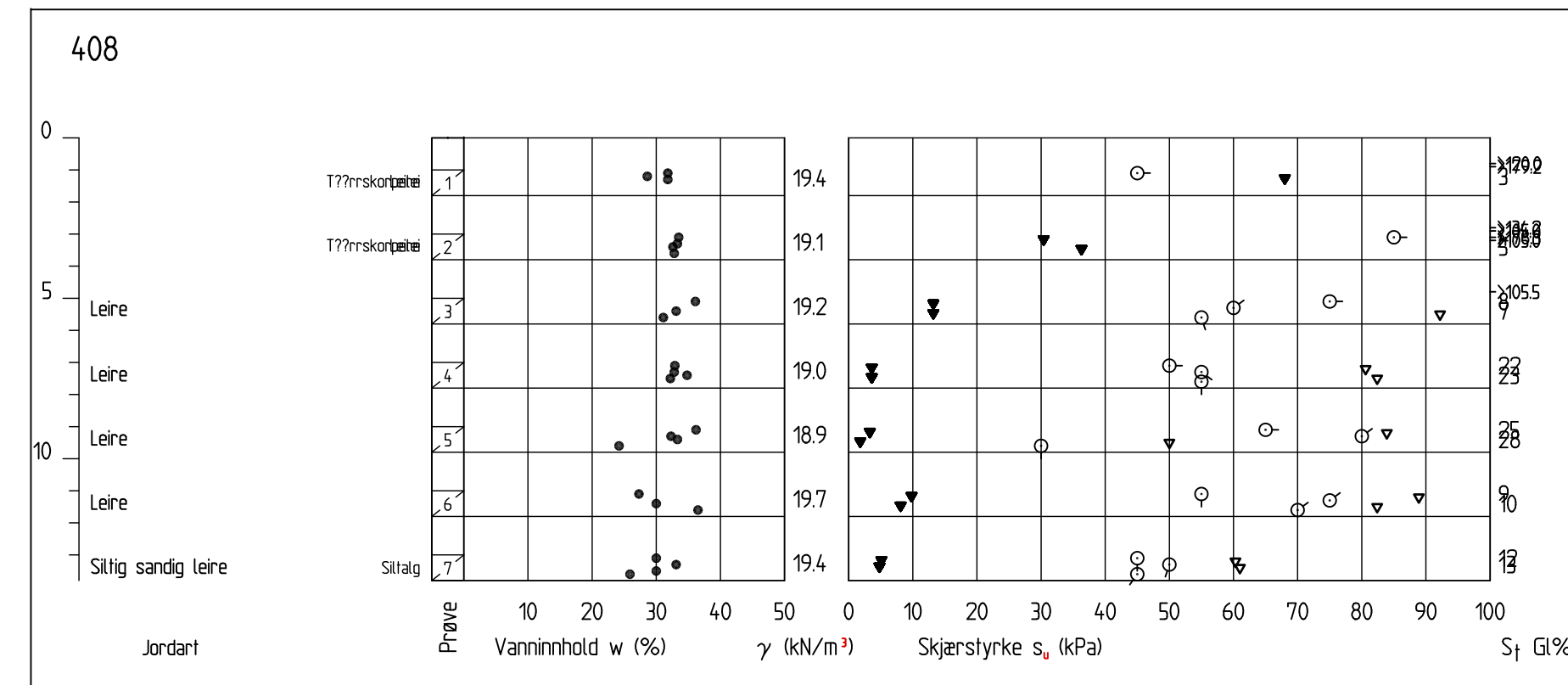


Profil 2355
1 : 200

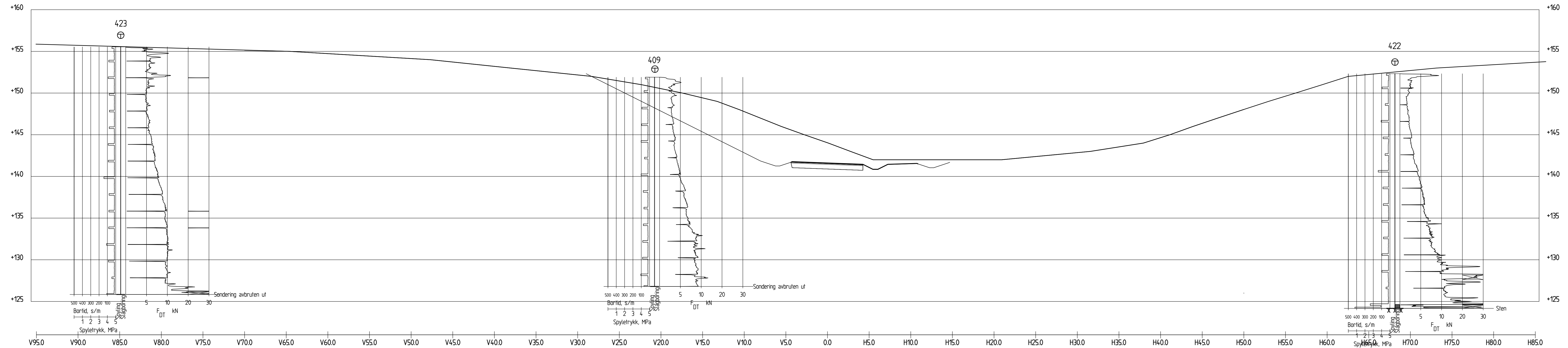
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
PROFIL 2355		Tegn. nr.	
LINJE 15000		V70	




Profil 2455
1 : 200

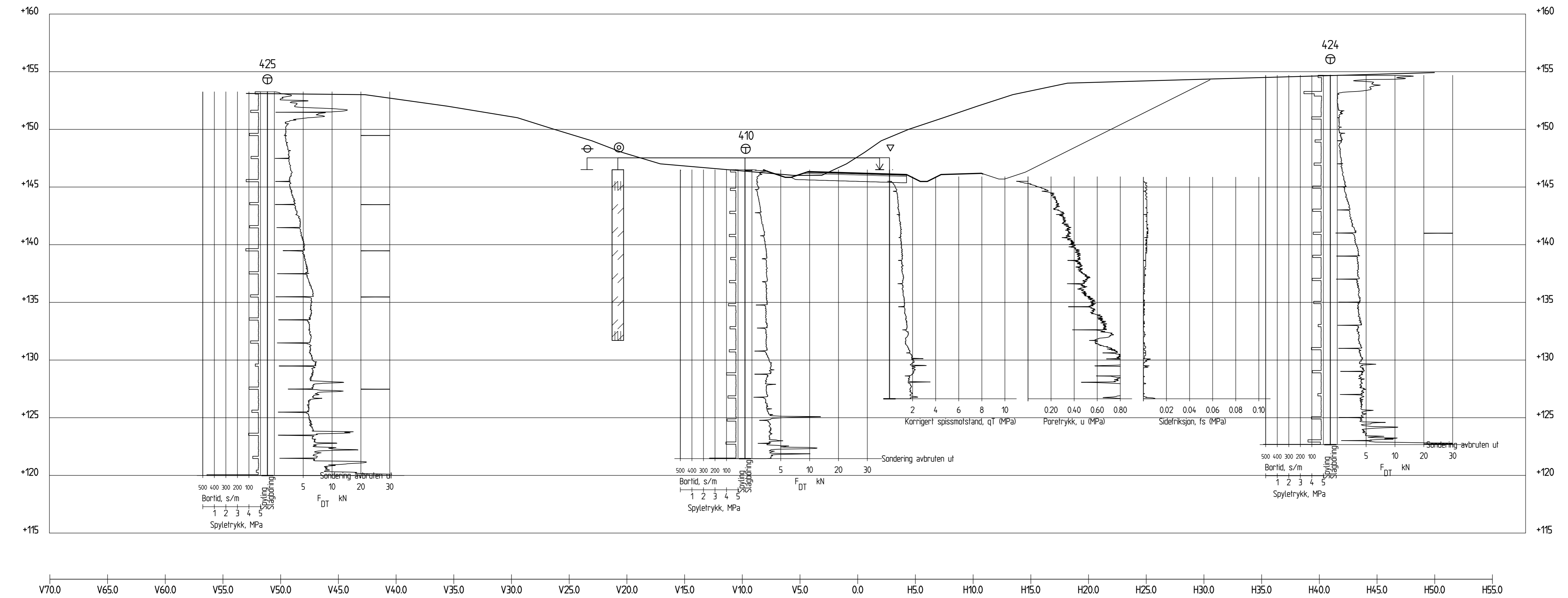


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 24-55		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 15000		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit	
		15000_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V71	

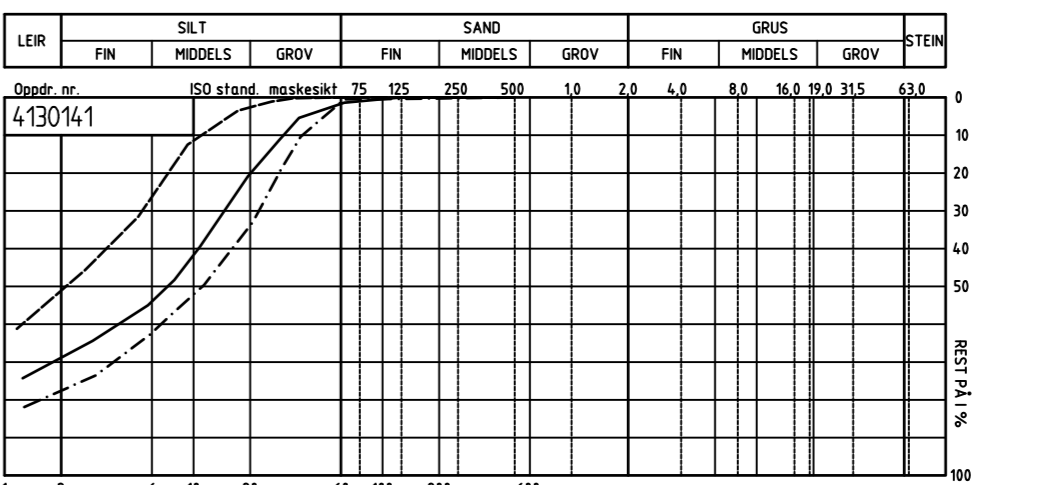
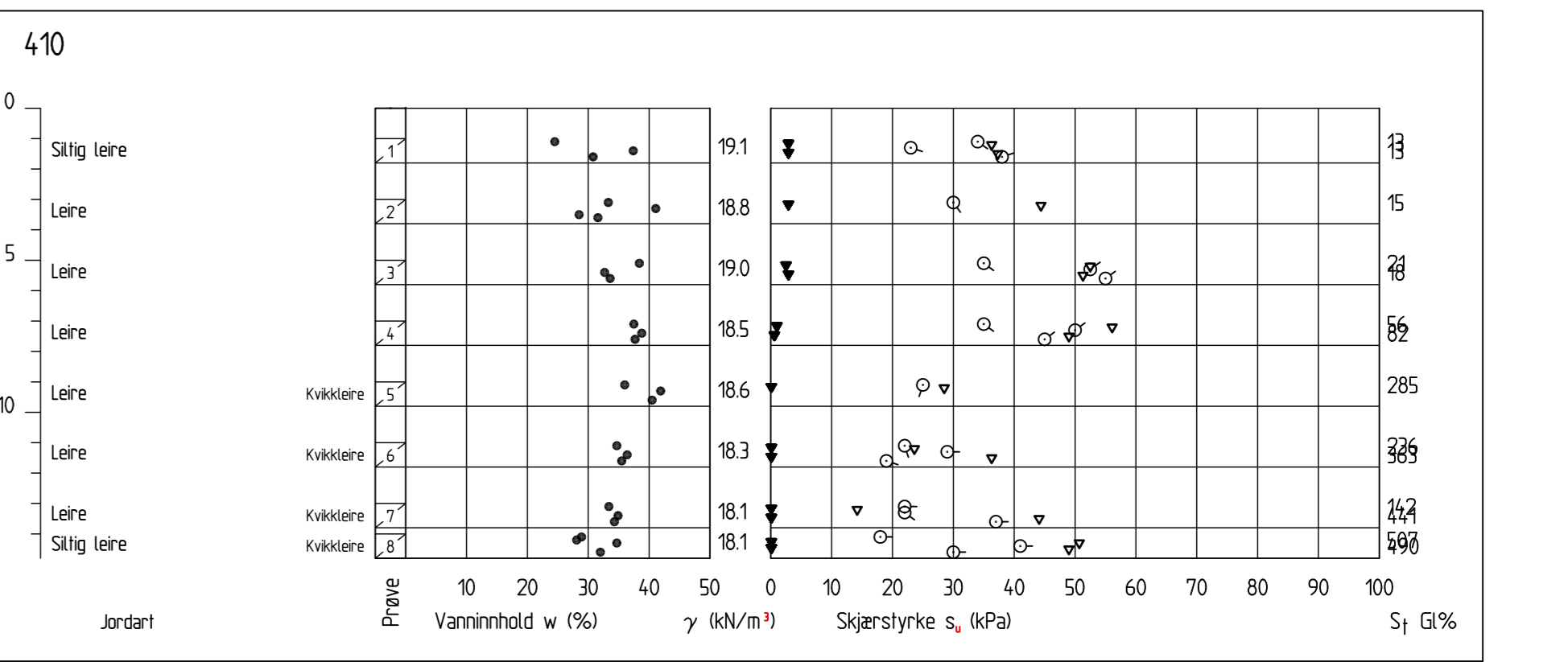


Profil 2555
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:200	Tegn: UNO 2014-03-14	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksb: ASMELG	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Ark.nr:	
PROFIL 2555		XREF/DWG filnavn:	
LINJE 15000		P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
		Tegn. nr.	
		V72	

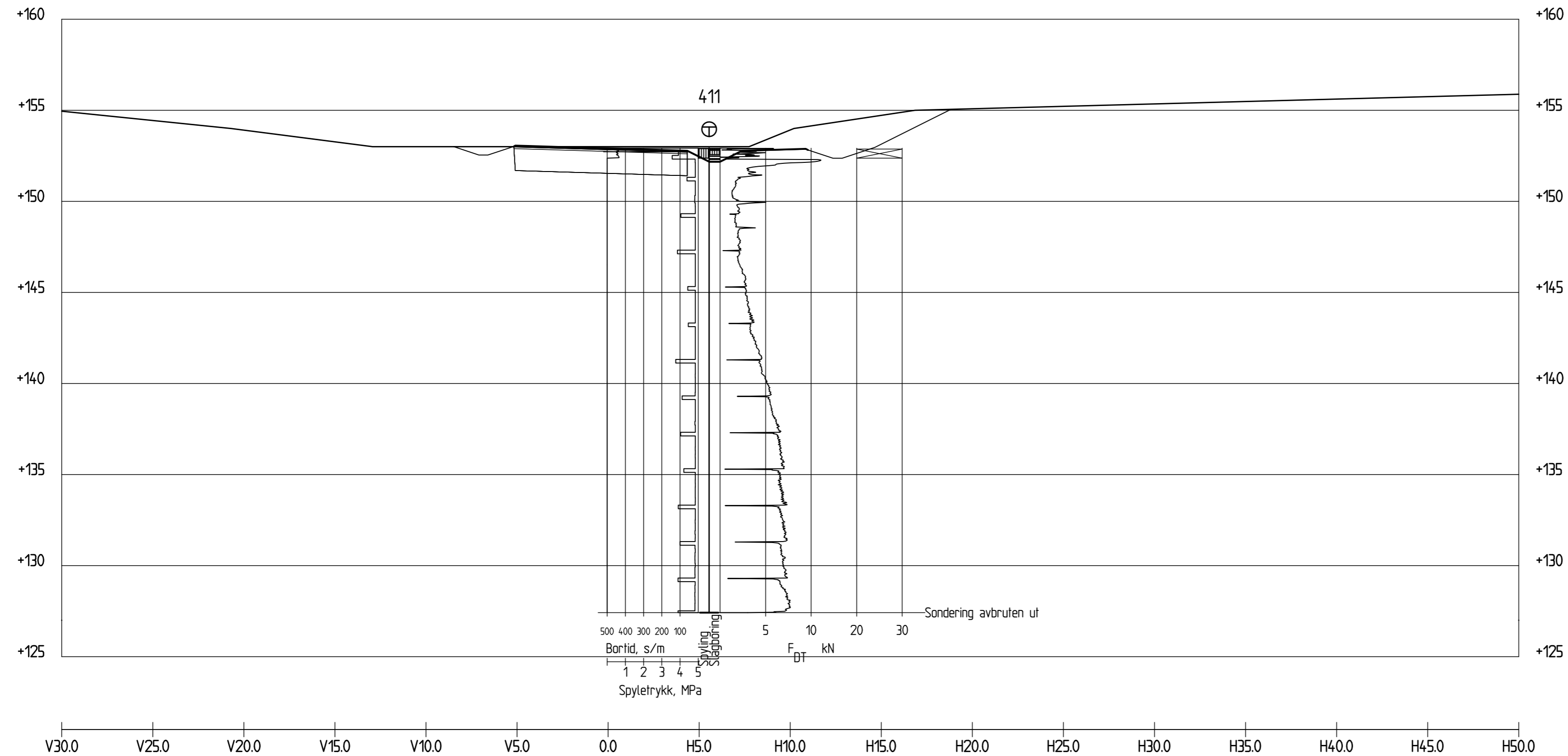


Profil 2655
1 : 200




Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse		Cu	Teleg.
				Leire	Siltig leire		
410	3.65	009002F	---	---	0.0	T4	
410	9.65	009005F	---	---	0.0	T3	
410	14.25	009008B	---	---	9.6	T4	

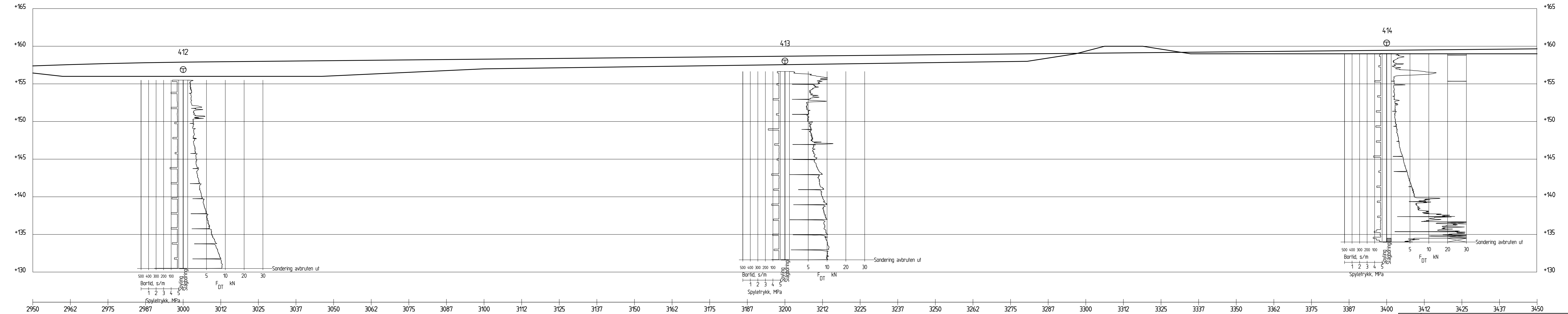
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD54-3B)			
Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014 Tegn: UNO 2014-03-14 Saksb: ASMELG Ark.nr.:
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN			XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagom\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg
PROFIL 2655			Tegn. nr. V73
LINJE 15000			



Profil 2800

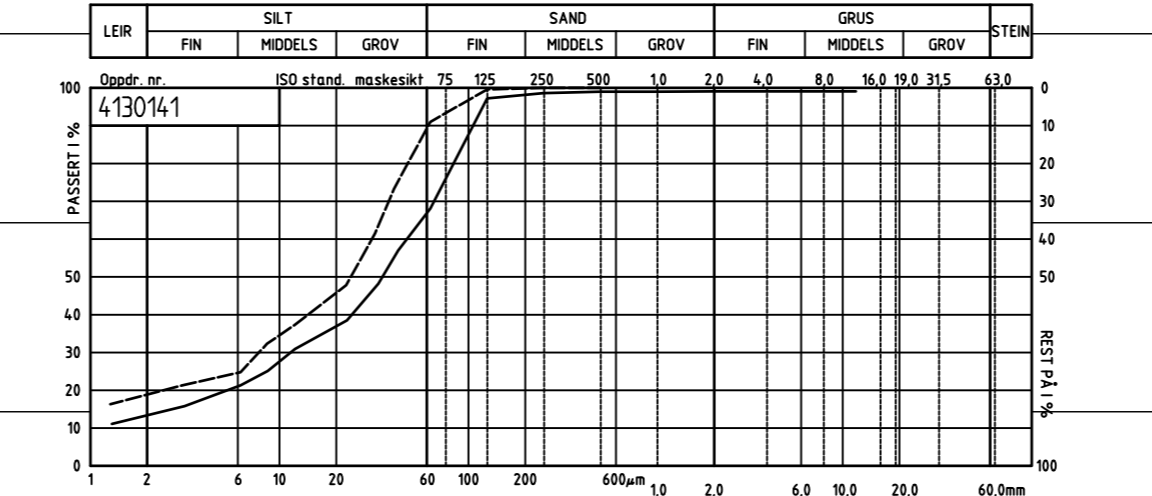
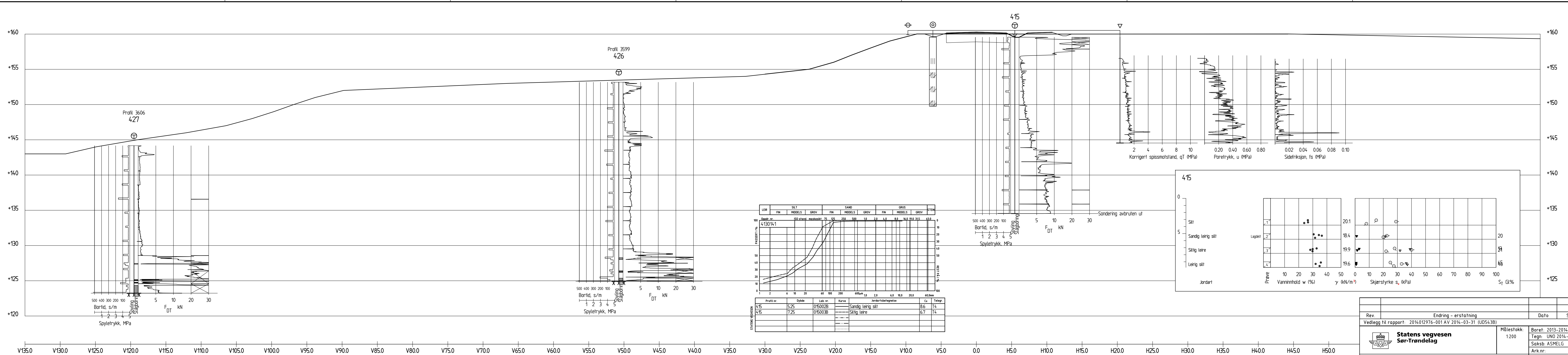
1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014-012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	Tegn: UNO 2014-03-14
			Saksb: ASMELG
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
PROFIL 2800		Tegn. nr.	
LINJE 15000		V74	



Lengdeprofil 2950 -3450
 HM 1 : 200 LM 1 : 500

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
	Målestokk:	Boret: 2013-2014	
	1:500	Tegn: UNO 2014-03-14	
	1:200	Saksb: ASMELG	
GRUNNUNDERSØKELSE:		Ark.nr:	
FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geo\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
LENGDEPROFIL 2950 - 3450		Tegn. nr.	
LINJE 15000		V75	



Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	Teleg.
415	5.25	015002B	---	Sandig leirig silt	8.6	T4
415	7.25	015003B	---	Siltig leire	6.7	T4

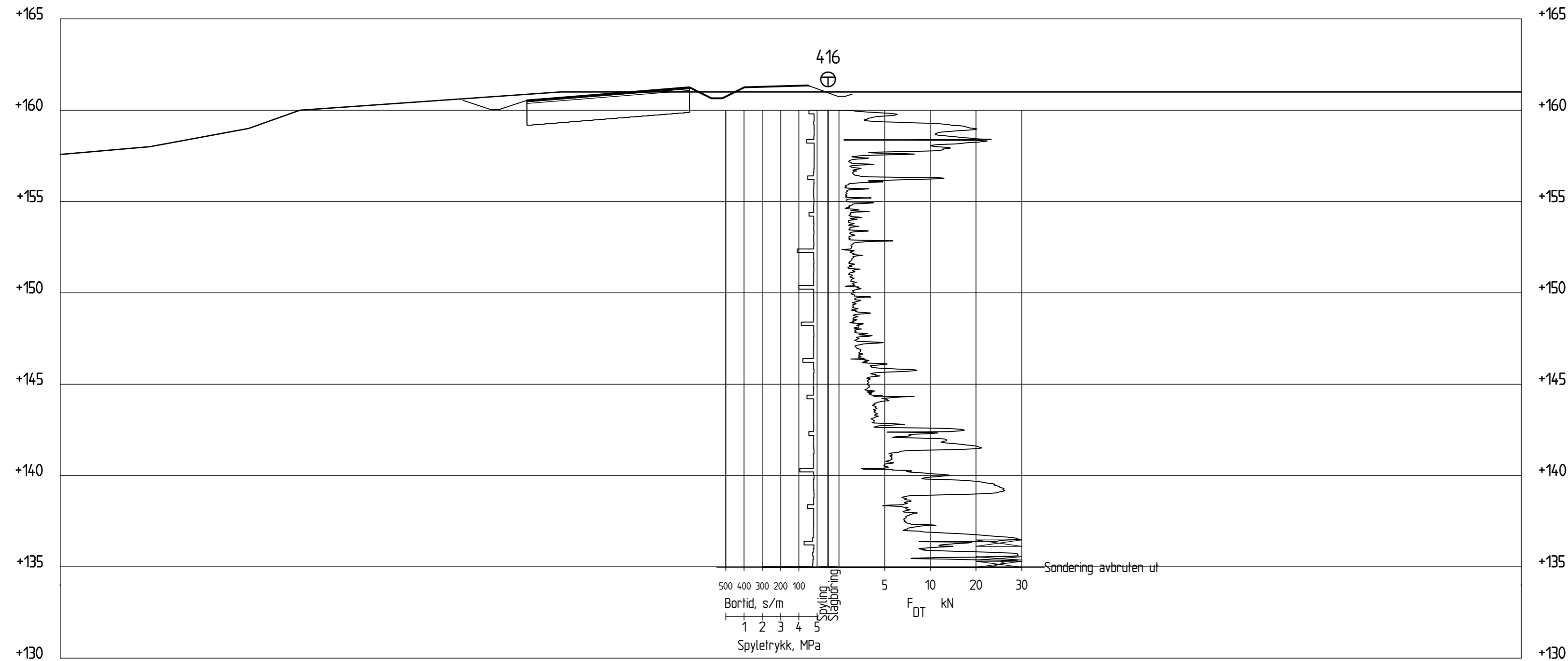
Profil 3600
 1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 2014012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)

	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014
		Tegn: UNO 2014-03-14
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		Saksb: ASMELG Ark.nr.:
PROFIL 3600 LINJE 15000		Tegn. nr. V76


XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg



V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0 H40.0 H45.0 H50.0

Profil 3765

1 : 200

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2014.012976-001 AV 2014-03-31 (UD543B)			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:200	Boret: 2013-2014	
		Tegn: UNO 2014-03-14	
		Saksb: ASMELG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: FV.704 SANDMOEN - TULLUAN		XREF/DWG filnavn: P:\16F0704R-001\Fagomr\12-Berg_og_Geol\Autgr.rit\15000_Profiler.dwg	
PROFIL 3765		Tegn. nr.	
LINJE 15000		V77	