RISØR KOMMUNE

FAGRAPPORT FOR FV. 416 ØYLANDSDAL-DØRSDAL

2200036-GEO-RAP-2 Øylandsdalen-Hammertjenn Fag: Geoteknikk

Statens vegvesen

Utbygging
Fagressurser Utbygging

Geofag Utbygging

Postadr. Postboks 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer
Telefon 22073000

www.vegvesen.no

Oppdragsrapport

Nr. 2200036-GEOT-RAP-2 Labsysnr. 2200036

Geoteknikk

2200036-GEOT-RAP-2 Øylandsdalen - Hammertjenn

FORELØPIG

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	155729 - 6524806	Agder fylkeskommune	21
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
4201	Risør	2020-10-29	16
		Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
		Karl Olof Daniel Jergling	31
Prosjektnummer	Oppdragsnummer	Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
	2200036	Roar Øvre	INGGRO

Sammendrag

For reguleringsplan for prosjektet fv.416 Øylandsdalen - Dørsdal er det utarbeidet 3stk. rapporter 2200036-GEOT-RAP-1 Øygards-dalen, 2200036-GEOT-RAP-2 Øygardsdalen – Hammertjenn og 2200036-GEOT-RAP-3 for beskrivelse av grunnforhold og pros-jekteringsforutsetninger.

Grunnundersøkelse viser i varierende grunnforhold. I hovesak i terreng antas vegetasjonsdekke og tørrskorpeleire over silt og leire (kvikkleire). Det er stedvis registrert morenelag over berg. Generelt er det registrert lav skjærfasthet i silt/leirmasser.
Det må forutsattes at eksisterende veg fv.416 i området delvis er fundamentert på lag av silt og leire/kvikkleire.

Naturlige avgrensninger i kombinasjon med terrengkriterier (liten høydeforskjell), medfører at kvikkleireområdene ikke klassifis-eres som faresoner. Områdesstabiliteten vurderes derfor å være ivaretatt.

Emneord

Kulvert, Grunnundersøkelser, Kvikkleira

MERKNAD

Utvidet kontroll er ikke utført p.t.

Rapporten må derfor anses som FORELØPIG

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning/orientering 7

2 Bakgrunnsinformasjon 7
2.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser 7
2.2 Kvartærgeologi og berggrunnsgeologi 8
2.3 Kvikkleire og kvikkleiresoner 9
2.4 Aktsomhetsområder jordskred og steinsprang 9
2.5 Tidligere skredaktivitet 10

3 Regelverk og krav til partialfaktor 10
3.1 Generelt 10
3.2 Myndighetskrav og kontrollform 10
3.3 Krav til lokalstabilitet 11
3.4 Krav til områdestabilitet 11
3.5 Krav til tillatte setninger 11
3.6 Trafikk- og terrenglaster i stabilitetsberegninger 11
3.7 Krav til kontroll av murer 12

4 Mark- og laboratorieundersøkelser 12
4.1 Feltundersøkelser 12
4.2 Laboratorieanalyser 13
4.2.1 Resultater fra tolkning av ødometer- og treaksialforsøk 13
4.3 Grunnvann 13

5 Grunn og fundamenteringsforhold 14
Øylandsdalen - Hammertjenn 14
Profil 440 - 700 14
Profil 700 - 1300 14
Profil 1300 -1560 15
Profil 1560 - 2100 15
5.1 Valg av geotekniske parametere 16
5.2 Stabilitetsforhold 16
Profil 440 - 700 16
Profil 700 - 1300 16
Profil 1300 -1660 17
Profil 1660 -2100 17
5.3 Forekomst av Kvikkleire/sprøbruddmateriale 17
5.4 Vurdering av kvikkleiresone 18
5.5 Setningsforhold 19
5.6 Brukbarhet av skjæringsmasser (løsmasser) 20

6 Videre arbeider 20

7 Referanser 20

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag	
1	Tegningsforklaring (3 sider)
2	Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format) (1 side)
3	Borpunktoversikt (3 sider)
4	Resultater fra laboratorieundersøkelser i hull 110 (13 sider)
5	Resultater fra laboratorieundersøkelser i hull 115 (8 sider)
6	Resultater fra laboratorieundersøkelser i hull 301 (6 sider)
7	Resultater fra laboratorieundersøkelser i hull 306 (12 sider)
8	Resultater fra ødometer og treaks i hull 110 (8 sider)
9	Resultater fra ødometer og treaks i hull 115 (8 sider)
10	Resultater fra ødometer og treaks i hull 301 (9 sider)
11	Resultater fra ødometer og treaks i hull 306 (16 sider)
12	Tolkning av CPTU hull 110 (7 sider)
13	Tolkning av CPTU hull 115 (6 sider)
14	Tolkning av CPTU hull 301 (7 sider)
15	Tolkning av CPTU hull 306 (7 sider)
16	Tolkning av CPTU hull 309 (7 sider)

Tegning		Målestokk	Format
0	Oversikt kart	-	A3
1	Oversikt boringer 450 -800	1:1000	A3
2	Oversikt boringer 850 - 1100	1:1000	A3
3	Oversikt boringer 1100-1450	1:1000	A3
4	Oversikt boringer 1500- 2050	1:1500	A3
10	Tverrprofil 920	1;400	A3
11	Tverrprofil 940	1;400	A3
12	Tverrprofil 960	1;400	A3
13	Tverrprofil 980	1;400	A3
14	Tverrprofil 1000	1;400	A3
15	Tverrprofil 1020	1;400	A3

16	Tverrprofil 1040	1;400	A3
17	Tverrprofil 1060	1;400	A3
18	Tverrprofil 1080	1;400	A3
19	Tverrprofil 1100	1;400	A3
20	Tverrprofil 1120	1;400	A3
21	Tverrprofil 1140	1;400	A3
22	Tverrprofil 1160	1;400	A3
23	Tverrprofil 1180	1;400	A3
24	Tverrprofil 1200	1;400	A3
25	Tverrprofil 1220	1;400	A3
26	Tverrprofil 1240	1;400	A3
27	Tverrprofil 1260	1;400	A3
28	Tverrprofil 1320	1;400	A3
29	Tverrprofil 1340	1;400	A3
30	Tverrprofil 1360	1;400	A3
31	Tverrprofil 1380	1;400	A3
32	Tverrprofil 1400	1;400	A3
33	Tverrprofil 1420	1;400	A3
34	Tverrprofil 1460	1;400	A3
35	Tverrprofil 1480	1;400	A3
36	Tverrprofil 1500	1;400	A3

37	Tverrprofil 1600	1;400	A3
38	Tverrprofil 1720	1;400	A3
39	Tverrprofil 1740	1;400	A3
40	Tverrprofil 1800	1;400	A3
41	Tverrprofil 1880	1;400	A3

1 Innledning/orientering

Rapporten er en foreløpig rapport inntil uavhengig kontroll er utført.

Etter oppdrag fra Agder fylkeskommune har fagressurser fra geofag divisjon utbygging og drift og vedlikehold utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for prosjektet fv.416 Risørvegen. Denne rapporten er en data-/ prosjektforutsetningsrapport og er utarbeidet i forbindelse med detaljreguleringsplanen for prosjektet.

Rapporten presenteres resultat fra geotekniske grunn- og undersøkelser og danner et grunnlag for videre prosjektering.

Det er for reguleringsplan utarbeidet 3stk rapporter.

220036-GEOT-RAP-1 Øylandsdalen

220036-GEOT-RAP-2 Øylandsdalen - Hammertjenn

220036-GEOT-RAP-3 Hammertjenn - Auslandsvannet.

Denne rapporten er utarbeidet for veglinje 19 900 i område Øylandsdalen - Hammertjenn.

I området er det registrert kvikkleire. Høydeforskjell i terreng og naturlige avgrensninger medfør at det ikke er risiko for skred knyttet til områdestabilitet.

Bilag 2 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området.

Følgende hovedmomenter trekkes fram i forhold til geoteknikken i prosjektet:

- Lokalstabilitet mht. fyllinger og skjæringer.
- Setninger og deformasjoner i område, på nye og eksisterende veger, samt nabo konstruksjoner.
- Tiltak ved eksisterende bru E18 ca P1130.
- Ny kulvert ca. P1680.
- Deponi

2 Bakgrunnsinformasjon

2.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering i området. En oppsummering av tidligere rapporter fra området er oppsummert i Tabell 1.

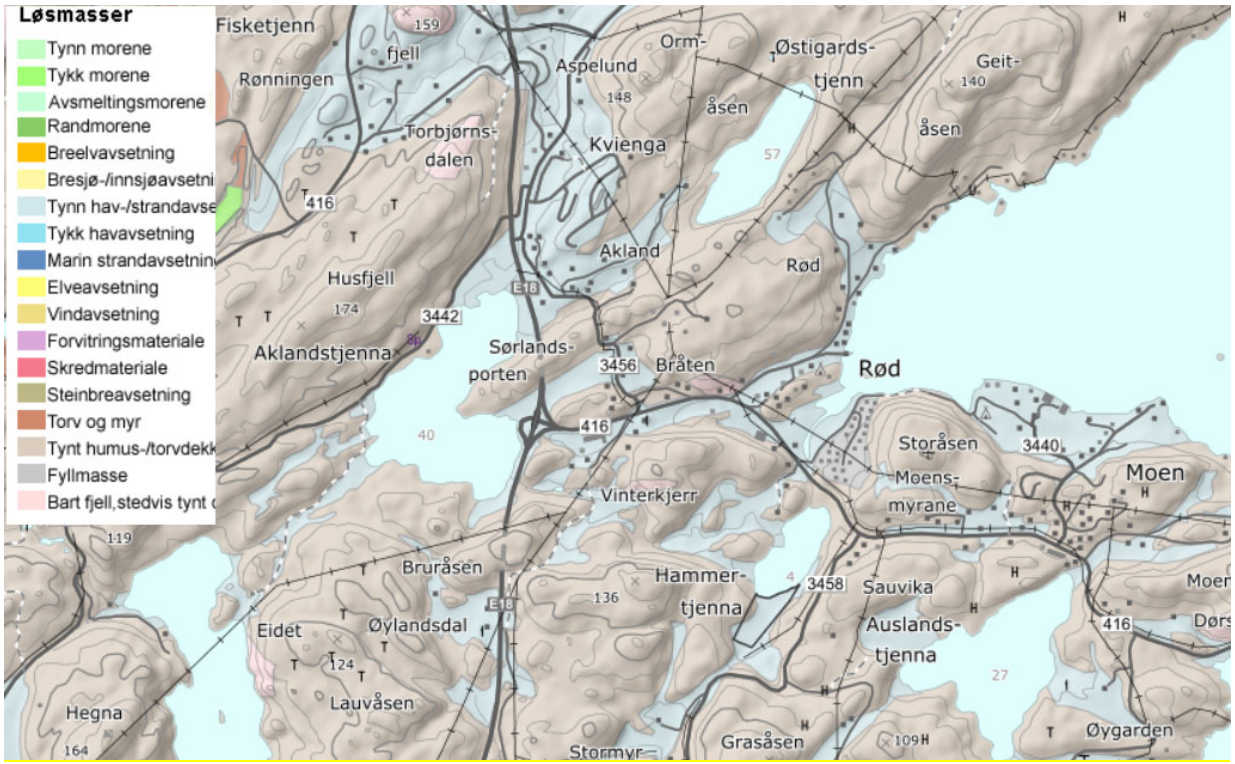
Tabell 1 Tidligere utførte grunnundersøkelser i området

Rapport nr.	ID nr.	Rapportnavn	Dato
I 273A-	3	Vinterkjærkrysset	15.06-1998
ID202A	-	E18 Midtrekkverk Akland - Songe	24-02-2020

I den grad disse undersøkelsene har betydning for våre nye vurderinger er de også tatt med i denne rapporten. Undersøkelsene er vist i oversiktskartene med identifiseringsnummer gitt i Tabell 1. Det henvises ellers til disse rapportene for en ytterligere gjennomgang av resultatene fra disse undersøkelsene.

2.2 Kvartærgeologi og berggrunnsgeologi

Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet er hentet fra NGUs sin kartportal og vist i Figur 1.



Figur 1 - Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet hentet fra NGU løsmassekart 04.09.2020

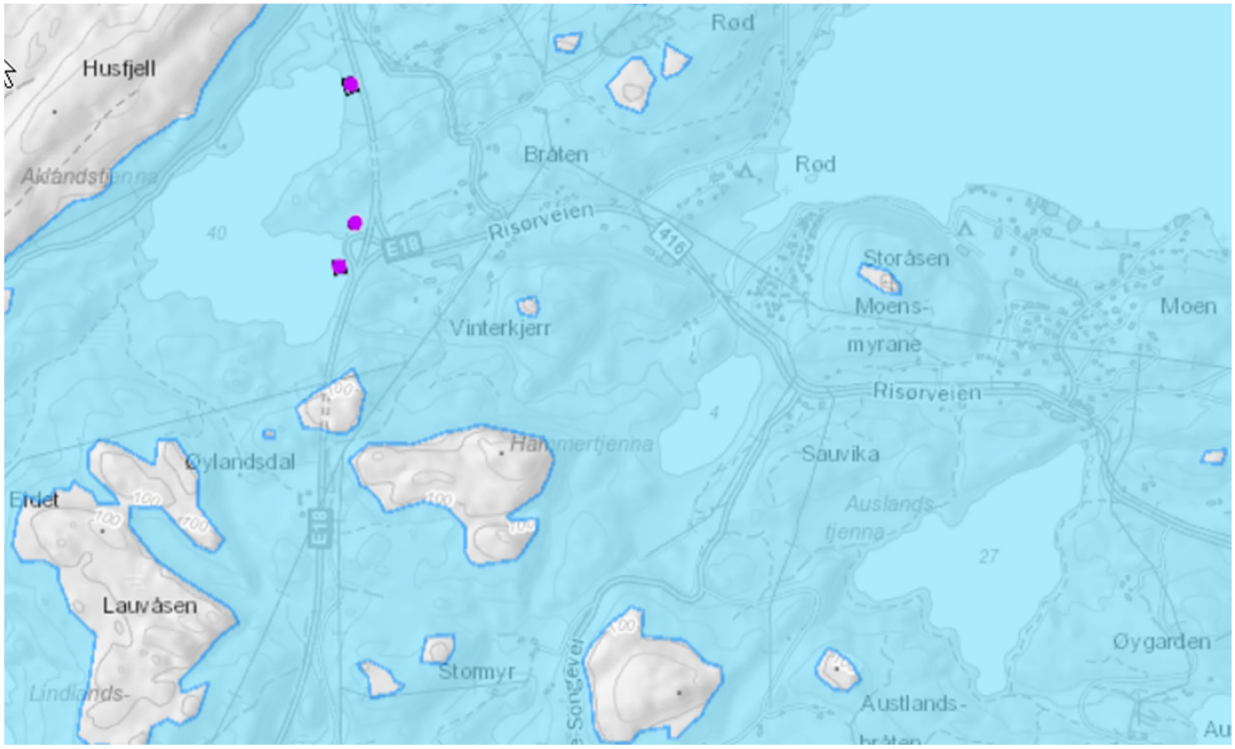
Kartet angir i hovedsak tynt humus/torvdekke og hav-/strandavsetning.

2.3 Kvikkleire og kvikkleiresoner

Kart over registrerte kvikkleiresoner i prosjektområdet er hentet fra NVEs sin kartportal (Atlas) og vises i **Error! Reference source not found.**. Marin grense i området modellert er modellert til ca. kote+96 (registrert ved Moland ca. 2km nord for planområde).

Faregrad, konsekvens og risikoklasse for området er skal vurderes i henhold til prosedyrer utarbeidet av NVE.

- Det er identifisert kvikkleire i prosjektområde. For vurdering av sonene henvises det avsnitt 5.3.

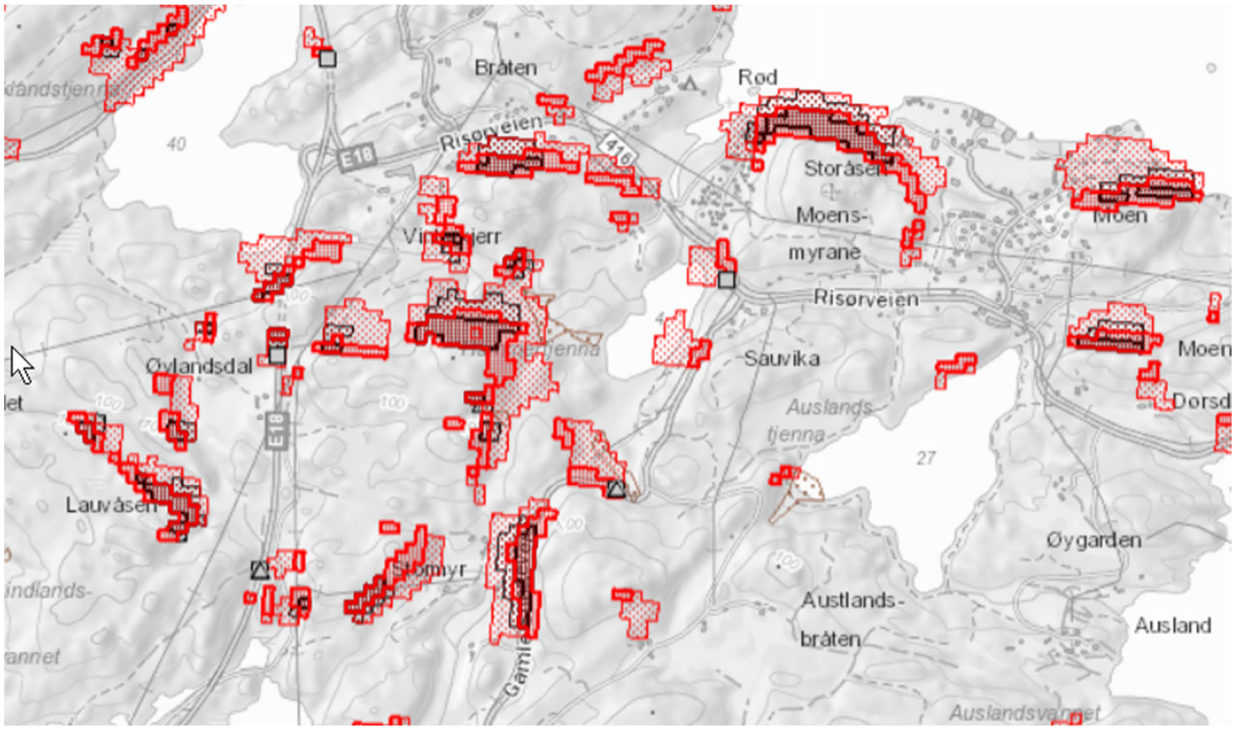


Figur 2 Marin grense (hentet fra atlas.nve.no 04.09.2020)

Ifølge **Error! Reference source not found.** finnes det tidligere undersøkelser med registrert kvikkleira i prosjektområdet. Sonen er ikke tidligere klassifisert iht. NVEs sine retningslinjer [1].

2.4 Aktsomhetsområder jordskred og steinsprang

I planområdet er det aktsomhetsområder for jord og steinsprang i Geitåsen og Hammertjenna. For vurdering av disse naturfarer henvises det til fagrapport ingeniørgeologi.



Figur 3 Jordskred og steinsprang aktsomhetskart hentet atlas.nve.no 04.09.2020

2.5 Tidligere skredaktivitet

Det er ikke registrert tidligere skredhendelser.

3 Regelverk og krav til partialfaktor

3.1 Generelt

Prosjekteringen skal følge krav i Eurokode 0 /1/, Eurokode 7 /2/, Statens Vegvesens håndbøker (veiledninger og retningslinjer) samt TEK-10 /13/.

3.2 Myndighetskrav og kontrollform

Med bakgrunn i tabell NA.A1(901) i Eurocode 0 [2] er konsekvens-/pålitelighetsklasse satt til **CC3** og **RC3**. Inhomogene løsmasser der det i områdene er registret kvikkleire.

Med bakgrunn i kap. 2.1 i Eurokode 7 [3] plasseres prosjektet i **geoteknisk kategori 3.**

Rapporten er utarbeidet for reguleringsplan. Det må utføres vurdering av geoteknisk kategori, prosjekterings- og utførelseskontrollklasse i forbindelse med byggeplan.

I henhold til Tabell 203.1 og 203.3 i Hb N200 [4] havner prosjektet i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse **PKK3** og **UKK3.** Dette medfører at det skal utføres utvidet kontroll iht. PKK3 fagkontroll utført av uavhengig foretak.

Skjema for valg av geoteknisk kategori, konsekvensklasse, pålitelighetsklasse, kontrollform samt dokumentasjon av utført kontroll er vist på side 2 i rapporten.

3.3 Krav til lokalstabilitet

Med bakgrunn i valgt konsekvensklasse **CC3** samt forventet sprøtt, kontrakttant brudd er partialfaktorer for lokalstabilitet valgt etter tabell 205.1 og 205.2 i Hb N200.

Dette utgjør γ_M=**1,6** for effektivspenningsanalyse og γ_M=**1,6** for totalspenningsanalyser.

Dersom geoteknisk kategori endres vil dette kunne medføre endring av partialfaktorer.

3.4 Krav til områdestabilitet

Med bakgrunn i Tabell 0-2 i Hb V220 plasseres prosjektet i tiltakskategori **K4**. Dette iht. byggteknisk forskrift til Plan- og bygningsloven (TEK17) [5] og tilhørende NVE veileder [1].

Tiltakskategori K3 medfører følgende krav til prosjekteringen (jf. Tabell 5.2 i NVE veileder)

Stabilitetsanalyse som dokumenterer:

- Sikkerhet for områdestabilitet F≥1,4 *eller f*orbedring dersom F <1,4

Geotekniske vurderinger skal etter NVE veilederen kvalitetssikres av uavhengig foretak.

3.5 Krav til tillatte setninger

Setninger skal vurderes etter prinsipper gitt i håndbok N200 [4], beregningene er utført i bruksgrensetilstand (dvs. γ_M=1,0). Det stilles 3 typer krav til setninger som ikke skal overstiges i løpet av 40 år etter ferdigstillelse av anlegget. Kravene avhenger av vegens dimensjonerende fartsgrense, som i dette tilfellet er 80 km/t.

1. Totalsetninger skal iht. Tabell 206.1 ikke overskride 45 cm i enkelt profil
2. Setningsforskjell på langs skal iht. Figur 206.1 ikke overskride 0,75 cm/mellom beregningsprofiler
3. Tverrfallsavvik på grunn av setninger skal iht. Tabell 206.2 ikke overskride 1,1 %

Krav til maks tillatte setninger for konstruksjoner som fundamenteres på løsmasser finnes i Håndbok N400 [6].

3.6 Trafikk- og terrenglaster i stabilitetsberegninger

For trafikklaster ved stabilitetsberegninger benyttes en jevnt fordelt last på 19,5 kPa over hele vegbredden, dette omfatter også vegskuldre og tilstøtende parkeringsplasser. For gang- og

sykkelveger benyttes en jevnt fordelt last på 13 kPa. GS-veger som også benyttes som adkomst til boliger ol. prosjekteres med full trafikklast. Lastene er i samsvar med krav i Håndbok N200 [4] og inkluderer en lastfaktor på γ_Q=1,3.

Laster som har en plassering slik at de påvirker stabiliteten positivt tas ikke med i beregningene.

3.7 Krav til kontroll av murer

Murer med konstruksjonshøyde ≥ 5,0 m skal godkjennes i henhold til godkjenningsordningen i Statens vegvesen. Krav til dokumentasjon for kontrollen finnes i kapittel 2 i Hb N400 [6]. Det skal foreligge godkjente arbeidstegninger og godkjenningsbrev før byggestart.

For alle murer under 5,0 m skal dokumentasjon av gjennomført prosjekteringskontroll i riktig kontrollklasse foreligge før byggestart.

4 Mark- og laboratorieundersøkelser

4.1 Feltundersøkelser

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 32 totalsonderinger, 6 trykksonderinger (CPTu), samt opptak av 5 uforstyrrede prøveserier (54mm). Undersøkelsene er utført i perioden mai-september 2020. Grunnundersøkelsene er utført iht. Statens vegvesen egne retningslinjer [9].

Boringene er utført av i perioden mai-september 2020 ved bruk av en borerigg av typen Geomaskin 85.

Alle boreposisjoner er innmålt med CPOS korrigert GPS, som normalt gir en totalnøyaktighet for xyz-posisjon innenfor ca. 10 cm. Det brukes koordinatsystem EUREF89 NTM sone 9 med høydereferanse NN2000.

En samlet oversikt over plassering, boredybder og data for identifisering av de forskjellige boringene framgår av Bilag 3.

CPTu forsøkene er tolket ved hjelp av Statens vegvesen sitt regneark (v.2020.01). Resultatene fra tolkningen er vist i Bilag 12-16. Det vises til referanseliste i dette arket for ytterligere informasjon om tolkningsmetodene som er brukt.

Plasseringen av alle borepunkt er vist på oversiktskartet i tegn. 01-04.

Resultatene fra sonderingene og laboratorieanalysene av prøveseriene framgår i tverrprofiler tegn. 10-50.

4.2 Laboratorieanalyser

Prøveseriene er analyserte ved vårt laboratorium i Skien. Rutineundersøkelsene består av bestemmelse av vanninnhold, plastisitetsgrenser, uomrørt- og omrørt konusforsøk, enaksforsøk og glødetap der dette vurderes aktuelt. For utvalgte prøver er det i tillegg utført korngraderingsanalyse, samt treaks- og ødometerforsøk. Laboratoriearbeidet er utført iht. Statens vegvesen egne retningslinjer [10].

Resultatene fra laboratorieanalysene av prøveseriene er vist i profil sammen med andre undersøkelsesmetoder i tegn. 10-41. I tillegg er også resultatene fra laboratorieanalysene av prøveseriene vist i Bilag 4 til 11.

4.2.1 Resultater fra tolkning av ødometer- og treaksialforsøk

De utførte treaksialforsøkene viser følgende tolkede parametere:

Tabell 2 - Tolkning av treaksialforsøk

Hull nr.	Type forsøk	Dybde, m	Attraksjon, a (kPa)	Friksjons-vinkel, ϕ	Aktiv udrenert skjærfasthet, c_{uC} (kPa)	Deformajon %	Vedlegg
110	CAUc	5,8	8	35	27	1,8	
115	CAUc	2,9	10	37	18,6	1,8	
301	CAUc	5,7	8	31	16,5	1,8	
301	CAUc	7,9	10	33	27,2	1,8	
306	CAUc	5,8	5	40	32,4	1,8	
306	CAUc	7,6	5	38	36,8	1,8	

De utførte ødometerforsøkene viser følgende tolkede parametere:

Tabell 3 - Tolking av ødometerforsøk

Hull nr.	Type forsøk	Dybde m	OCR	M_{oc} (kPa)	σ'_0 (kPa)	σ'_c (kPa)	m_{nc}
110	CRS	5,7	0,7	1600	61,3	40	17
115	CRS	2,8	1,85	2200	35,2	65	10
301	CRS	5,8	0,8	1800	62,2	50	22
301	CRS	7,6	1,3	3300	78,4	100	15
306	CRS	4,9	2,2	4200	54,1	120	15
306	CRS	6,6	2,3	5800	70	160	15

4.3 Grunnvann

I områdene med torv forventes grunnvannsnivå å ligge ca. 0.5-1m under terreng. For stabilitetsberegninger er det antatt hydrostatisk trykk.

5 Grunn og fundamenteringsforhold

Øylandsdalen - Hammertjenn

Oversikt boringer:	tegn. 01-04
Tverrprofil:	tegn. 10-50

Profil 440 - 700

Ny veg vil medføre fyllingshøyde inntil ca. 16m.

Det er ikke utført grunnundersøkelser i området.

Grunnen antas i hovedsak å inneholde et tynt organisk lag over morene eller berg. Langs bekken fra ca. P660-700 forventes noe myr og marine avsetning av silt/leire.

Profil 700 - 1300

Fra ca. P700 planlegges ny veg i fylling og skjæring. Forventede skjæringshøyder i Bruråsen er inntil ca. 17 m. Ny veg vil medføre en senkning av eksisterende E18 med ca. 0,5m fra ca P1050. Fra ca. P990 vil ny veg medføre noe fylling ut mot Aklandstjenn.

Det er ikke utført undersøkelser av løsmassene i område P700-930. Det er registrert berg i dagen flere steder.

Utførte totalsonderinger i skråning til Bruråsen (104 og 106) viser stor sonderingsmotstand, antatt morene over berg.

I område ved Aklandstjenn er det utført 12 stk. totalsonderinger, 1 cptu og 1 prøvetakning. I tillegg er det i 1996 utført 12 stk. totalsonderinger og 2 dreietrykksonderinger i forbindelse med utvidelse av E18 (rapport 1273A-3).

Sonderingene i vannkant ved Aktandstjenn viser lav sonderingsmotstand. Det antas lag av organisk materiale over silt og leire (kvikk), deretter morene og berg. Mektighet på lag med liten sonderingsmotstand øker ut i Aklandstjenn. I aktuelt fyllingsområde, P990-1060, er lag med liten sonderingsmotstand registrert i dybde inntil ca. 6m.

Det vises også til rapport I273A Vinterkjærkrysset (år 1998), utført i forbindelse med planlegging av ny E18 ved «Sørlandsporten» i Risør kommune. Rapporten angir at utvidelsen «må» utføres med massefortregning til fast grunn. Det forventes ut fra dette at eksisterende E18 fylling ligger på fast grunn.

Laboratorieundersøkelser:

Hull 110 (ca P1020) viser 4m humus (Von post H7-H8), over 4m kvikkleire. Vanninnhold i hummuslaget er over 200%. I kvikkleira varierer vanninnholdet fra ca. 40-70%. Kvikkleira har en lav skjærfasthet inntil ca. 10,5 kPa. Det vises til bilag 4 og 8.

Profil 1300 -1560

Fra 1300 -1430 planlegges ny veg inntil ca. 6m fylling over terreng. Fra ca. P1430-1560 planlegges ny veg i små skjæringer/fyllinger.

Byggetegninger for industribygg ca P1400 (p.d.d. Durapart) viser at bygget er fundamentert på betongpeler.

I område er det utført 10 stk. totalsonderinger, 1 cptu og 1 prøvetakning. I tillegg ble det i 1996 utført 10 dreietrykksonderinger (rapport I273A-3).

P1340 - 1420:

Det er generelt registrert lag med liten sonderingsmotstand av antatt organisk materiale/tørrskorpeleire, silt og bløt leire (kvikk) over morene og berg.

Dybde til berg er registrert inntil ca. 18 m. Mektigheten på bløte laget (antatt organisk silt og leire) er registrert inntil ca. 10m.

Totalsondering 302 og 303, utført på hvitstripe fv.416, viser lag med tykkelse ca.5m og med meget stor sonderingsmotstand over lag med 2-3m tykkelse og liten sonderingsmotstand. Laget antas å være silt og leire som ikke er fortrengt.

P1420 -1560:

Utførte totalsonderinger viser middels til høy sonderingsmotstand. Det antas lag av tørrskorpeleire, sand, grus over morene og berg. Det er registrert inntil 6,3m til berg.

Laboratorieundersøkelser:

I hull 301, (ca P1400) er det registrert organisk materiale over sand, silt og leire. Silt og leire er kvikk fra 4-9m. Det er registrert en lav skjærfasthet fra ca. 5- 20 kPa. Vanninnhold i silt leirlaget er registrert mellom 25-60%. Det vises til bilag 6 og 11.

Profil 1560 - 2100

I området planlegges nye fyllinger inntil ca. 6m. Det reguleres også et deponi sør for ny fv.416. I tillegg skal en GS-kulvert plasseres i ca. P1680.

Det er utført 9stk totalsonderinger, en cptu og en prøvetaking.

Hull 317 ca. P1610, har registrert et topplag med høy sonderingsmotstand over et tynt lag med lav sonderingsmotstand av antatt silt/leire. Ved ca. P1650 er det synlig berg i dagen. (Det antas at eksisterende betongmur ca. P1630-1650 er fundamentert på berg.)

For område for ny kulvert P1680 antas hull 311 å være representativ. Utført sondering viser lav sonderingsmotstand med lag av antatt siltig, sandig, grusig materiale over berg. Dybde til berg

er registrert til 4,3m. Det er i område for ny kulvert ikke utført grunnundersøkelser nord for eksisterende fv.416.

Fra P1740 viser sonderingene lag med lav sonderingsmotstand av antatt organisk materiale, tørrskorpeleire, silt og leirmasser over morene og berg. Dybde til lag av fastere masser av friksjonsmateriale er registrert inntil ca. 7m.

Hull 305, 307 og 308 er utført på hvitstripa langs eksisterende fv.416. I hovedsak er det registrert stor sonderingsmotstand med lag av steinfylling over morene og berg. Hull 307 har registrert et lag med lav sonderingsmotstand under vegfylling. Det forventes derfor at deler av eksiterende fv.416 er fundamentert på lag med silt og leire.

Det er registrert fast morene og dårlig berg i område. Bergdybden må derfor betraktes som usikker.

Laboriatorieundersøkelser

Hull 306 har registrert et 2m topplag med humusholdig siltig sand over 6m med siltig leire. Siltig leire har lav skjærfasthet fra ca. 16-28 kPa. Materialet er meget sensitivt. Vanninnhold er registrert å variere mellom 20-50%. Det vises til bilag 7 og 11.

5.1 Valg av geotekniske parametere

Det er ikke foretatt stabilitetsberegninger.

Det vises til bilag 4-15 for tolkning av fasthetsparametere.

Tabell 4 - Anisotropifaktorer etter NIFS rapport 14/2014

	I_p (%)	C_{uC}/C_{uD}	C_{uC}/C_{uP}
NIFS anbefaling	≤10 %	0,63	0,35
	>10 %	$0,63+0,00425(I_p-10)$	$0,35+0,00375(I_p-10)$
Beregnet/valgt	15%	0,65	0,37

5.2 Stabilitetsforhold

Profil 440 - 700

Ny veg forventes i hovedsak fundamentert på morenemasser og berg.

Det forutsettes masseutskiftning av organiske masser og silt/leirmasser før fyllingen etableres.

Profil 700 - 1300

Det forutsettes masseutskiftning av organisk materiale og silt/leirmasser for etablering av ny sprengsteinsfylling langs Aklandstjenn.

For rensk av løsmasser over ny bergskjæring ved Buråsen vises det til fagrapport ingeniørgeologi.

Profil 1300 -1660

P1320-1440:

Det er ikke utført beregning av fyllingsstabilitet i området. Det forutsettes bruk av lette masser eller kc-peler.

P1440-1660:

Det er ikke utført beregning av fyllingsstabilitet i området.

Masseutskiftning av silt/leirmasser bør vurderes før fyllingen etableres.

Profil 1660 -2100

Ny veg forventes i hovedsak plasseres på fyllinger inntil ca 6m. Det er ikke utført beregning av fyllingsstabilitet i området.

Det forventes behov for geotekniske tiltak. Alternative løsninger vil være lette masser, masseutskiftning eller kalk/sement peler.

Kulvert P1680 antas direktefundamentert på friksjonsmasser eller berg.

Planlagt deponi i område ca P1800-1870 må vurderes spesielt mht. geotekniske forhold.

5.3 Forekomst av Kvikkleire/sprøbruddmateriale

Det er funnet sensitive masser i området. Punktene hvor dette er påvist/indikert/tolket er avmerket på oversiktskartene.

Det er påvist forekomst av kvikkleire (c_{urfc}<0,5kPa) eller sprøbruddmateriale (c_{urfc}<2,0kPa og s_t>15) ved laboratorieanalyser av prøver fra området. Dette er oppsummert i **Error! Reference source not found.**.

Tabell 5 - Påvist forekomst av kvikkleire eller sprøbruddmateriale

Posisjon	Type (kvikk/sprø)	Dybde (m)	c_{urfc} (kPa)	s_t (-)	Merknad
Hull 110	Kvikk	4,5-8	0,1	74-163	
Hull 115	Kvikk	1-6	0,3	38-55	
Hull 301	Kvikk	4-9	0,1	64-113	
Hull 306	Sprø	4-9	0,6	31-42	

Det er funnet indikasjoner om forekomst av kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tolkning av totalsonderinger og CPTU i området

Tabell 6 - Indikasjoner om kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tolkning av totalsondering og CPTU

Posisjon	Dybde (m)	Metode (-)	Merknad
107	2,5-4	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
108	2-8,5	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
109	1-7	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
110	0-8	TOT/CPT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
111	0-5	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
112	1,5-4	TOT	Tydelig tegn på svakt lag i dybdeintervallet
113	2-3	TOT	Tydelig tegn på svakt lag i dybdeintervallet
114	2-4	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
115	0-5	TOT/CPT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
116	2-4	TOT	Tydelig tegn på svakt lag i dybdeintervallet
300	0-12	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
301	0-9	TOT/CPT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
302	7-10	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
303	7-10	TOT	Tydelig tegn på svakt lag i dybdeintervallet
304	2-4,5	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
306	0-9	TOT/CPT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
307	5,5-8,5	TOT	Tydelig tegn på svakt lag i dybdeintervallet
309	0-5	TOT/CPT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
310	2-2,5	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
311	1,5-4	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
312	1-8	TOT	Lagdelt svage lag i dybdeintrvallet
313	0-9	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
314	0-4	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet
317	2-5	TOT	Tydelig tegn på meget svakt lag i dybdeintervallet

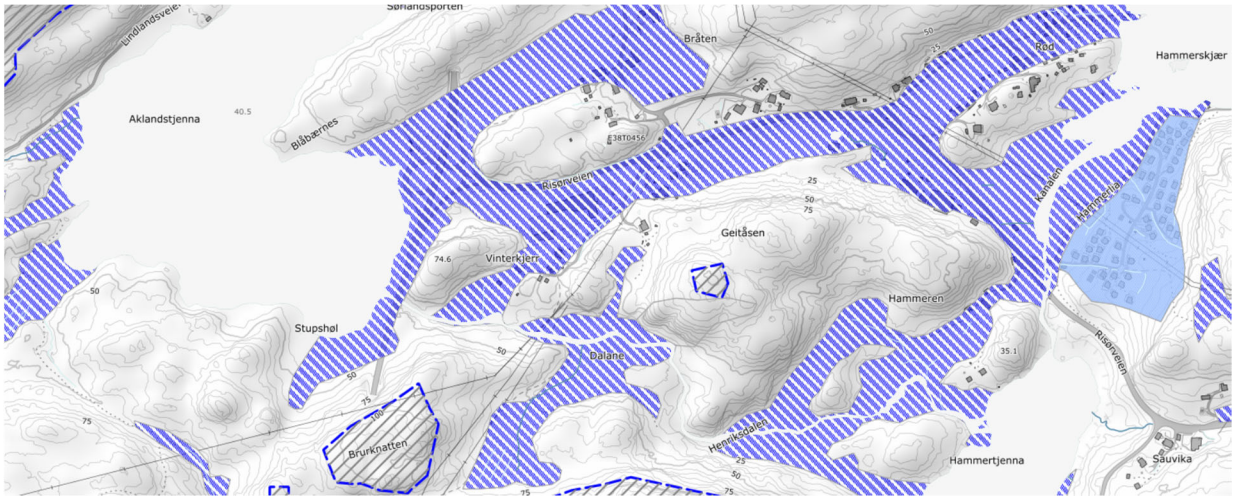
5.4 Vurdering av kvikkleiresone

Topografi og terrengavgrensninger medfør at det i området ikke er problemstillinger knyttet mot områdestabilitet. Høydeforskjeller i område med sannsynlighet for kvikkleire er under 5m og avgrenset av berg (ref. NGU- kart).

Utvidelse mot Aklandstjenn forutsettes masseutskiftet og øker ikke belastning på svake lag (leirlag). Dette medfører at områdesstabilitet er uforandret og ivaretatt.

Kvikkleireområde er ut fra terrengkriteriet vurdert til ikke å være en faresone. Det stilles derfor ikke krav til kartlegging av omfang.

Det henvises til NGU løsmassekart figur 3 for område der det er mulig å påtreffe kvikkleire og tabell 7 for vurdering av hvilke sonderinger med antatt registrert kvikkleire.



Figur 4 Marin grense (mulighet for marin leire og kvikkleire, hentet geo.ngu.no 21.10.2020)

Marin grense

moh Marin grense punkt (angitt i moh)

Marin grense (modellert

Marin grense (modellert

Areal over marin grense

Areal med lite eller inge

Mulighet for marin leire

Svært stor

Stor

Middels

Svært stor, men usamm

Liten

Stort sett fraværende

Ikke angitt

Ikke dekning for MML

5.5 Setningsforhold

Generelt er det stor risiko for setninger ved økt belastning over organisk materiale, eller ved belastning og/eller drenering av silt/leire.

Uten tiltak vil vegen få skadelige setninger over lang tid.

Det er ikke utført setningsberegninger. Det forutsettes at disse utføres ifm. byggeplanen.

5.6 Brukbarhet av skjæringsmasser (løsmasser)

Organisk materiale forventes egnet til bruk på vegskråning/fylling. Alternativt transporteres til deponi.

Egnet bruk av tørrskorpeleire må evt. vurderes ifm. byggeplan.

For bergskjæringer henvises det fagrapport ingeniørgeologi.

6 Videre arbeider

Løsningsvalg vil i stor grad påvirke rekkefølge for tiltak og stabilitet i området.

Hovedpunkter på hva som må vurderes i byggeplan er.

- Behov for supplerende grunnundersøkelser/poretrykksoppfølgning.
- Detaljprosjektering av vegfylling.
- Bæreevnevurdering av ny kulvert ca. P1680
- Prosjektering av setningsreduserende tiltak og program for oppfølgning av evt. setninger.
- Stabilitetsvurderinger/ for anlegg og for endelig situasjon.
- Eventuelle tiltak med drenering og forbelastning må ivareta stabilitet. Drenering av masser/utjevning av poretrykk kan ta tid.

7 Referanser

[1] NVE (2014), Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder 7/2014.

[2] Standard Norge (2016), NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.

[3] Standard Norge (2016), NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016. Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.

[4] Statens vegvesen (2018), Vegbygging. Håndbok N200.

[5] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for byggkvalitet, 15 09 2017. [Internett]. Available: https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/. [Funnet 16 08 2019].

[6] Statens vegvesen (2015), Bruprosjektering. Håndbok N400.

[7] Bane NOR, «Teknisk regelverk,» Bane NOR, 5 Februar 2020. [Internett]. Available: https://trv.banenor.no/wiki/Bruer_og_konstruksjoner/Prosjektering_og_bygging/Laster. [Funnet 27 Februar 2020].

[8] Standard Norge (2014), NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014. Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.

[9] Statens vegvesen (2014), Feltundersøkelser. Håndbok R211.

[10] Statens vegvesen (2016), Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210.

[11] Statens vegvesen (2018), Geoteknikk i vegbygging. Håndbok V220.

[12] Kartverket, «Se havnivå,» Kartverket, 21 08 2019. [Internett]. Available: https://www.kartverket.no/sehavniva/.

[13] NIFS (2014), Naturfareprosjektet Dp.6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer. Rapport nr. 14/2014..

[14] Carl J. Frimann Clausen (1990), Beast. A Computer Program for Limit Equilibrium Analysis by the Method of Slices. Reposrt 8302-2. Revision 4, 24. April 2003..

[15] PLAXIS (2019), PLAXIS 2D Reference Manual 2019.

[16] NGI (2008), Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport nr. 20001008-2 Rev. 3.

[17] Statens vegvesen (2014), Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221.

[18] Statens vegvesen (2014), Geoteknisk opptegning. Håndbok V223.

[19] Statens vegvesen (2015), Modellgrunnlag, krav til grunnlagsdata og modeller. Håndbok V770.

Statens vegvesen Blankett nr. 497	TEGNINGSFORKLARING for geotekniske kart og profiler	Bilag 1A

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med borings-redskap (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.
◓	2406 Dreietrykk-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.

Symbol	Metode	Anmerkning
■	2410 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
⊽	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
✡	2412 Fjellkontroll-boring	Boring ned til og i fjell.
⊖	2413 Poretrykks-måling	Inkludert måling av grunn-vannstand.
◐	2414 In situ permeabilitets-måling	Infiltrasjonsforsøk, prøve-pumping m.m.
+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korro-sivitet etc.
⊟	2417 Helnings-måling	Inklinometer.
⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

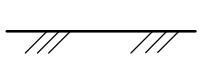
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

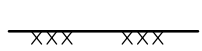
✡ 12,8 / -5,7 — 18,5+3,0

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

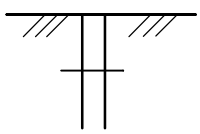

Terreng

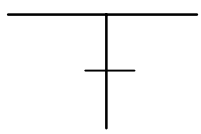


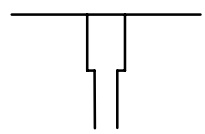
Fjell

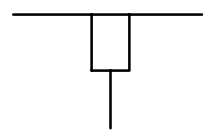
Vannstand

FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

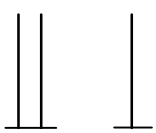


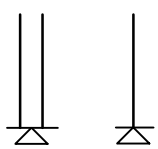

Forboret

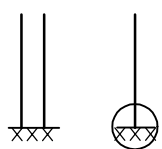



Forboret med tyngre utstyr

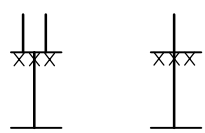
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)


Boring avsluttet

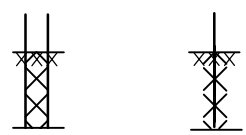

Ant. stein, blokk eller fast grunn.



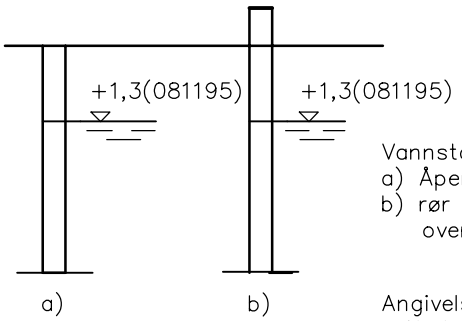
Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator



Boret i ant. fjell


Boret i fjell og kjerne opptatt

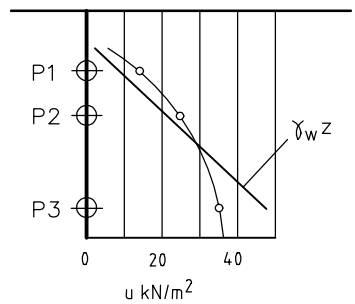
GRUNNVANNSTAND



Vannstand målt i
a) Åpent hull og
b) rør beskyttet mot overflatevann.

Angivelse av kote og måledato.

PORETRYKK

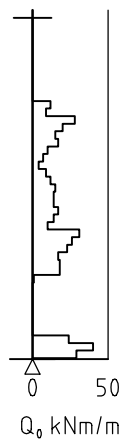


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

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

RAMSONDERING



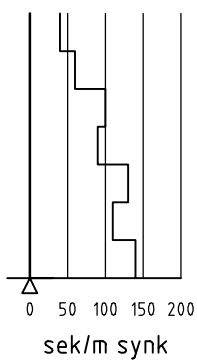
Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

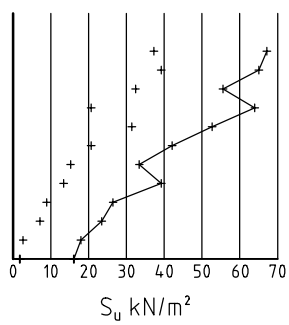
ENKEL SONDERING

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



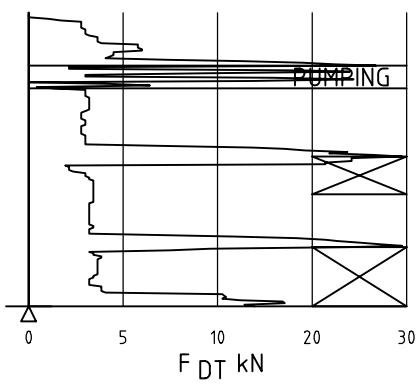
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken 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 skjærstyrke.

DREIETRYKKSONDERING



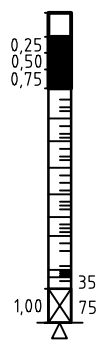
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

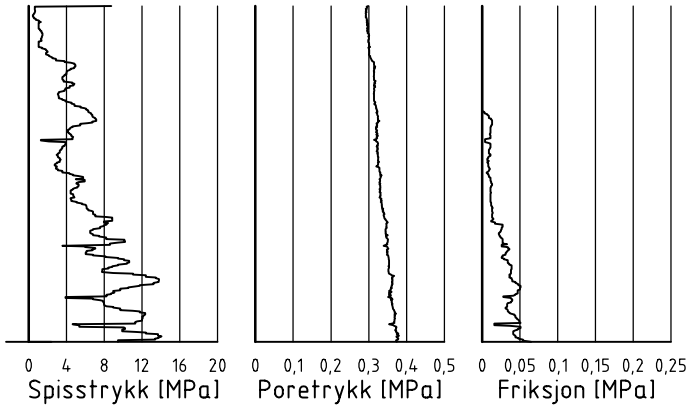
DREIESONDERING



Forboringsdybde 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.

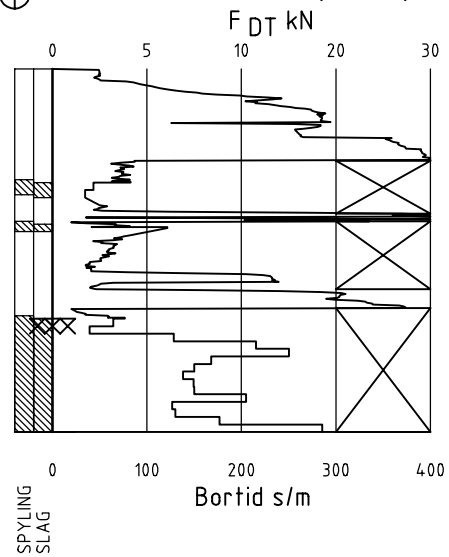
Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



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

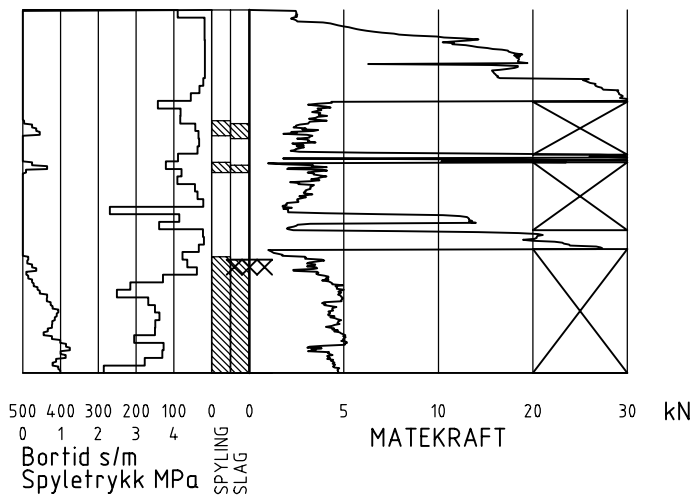
TOTALSONDERING (alt. 1)



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 skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

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 Tørrskorpe
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.

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.
77 Slag og spyling slutter samt.
78 Pumping starter
79 Pumping slutter

STOPPKODER

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)

◎ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

Fjell | Stein og blokk | Grus | Sand

Silt | Leire | Skjell | Fyllmasse

Trerester Sagflis | Matjord | Torv Planterester | Gytje, dy (vannavsatt)

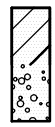
Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene

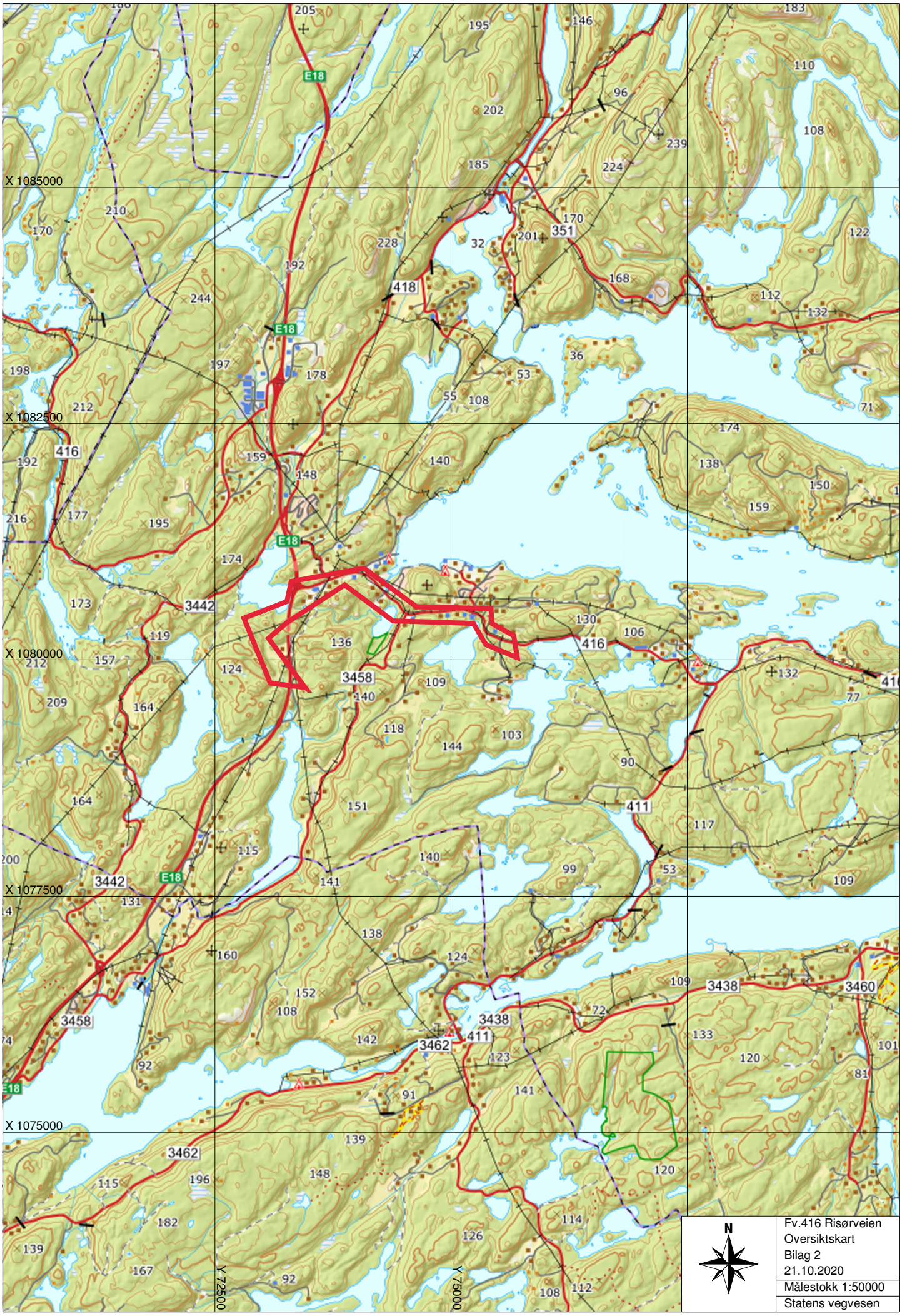
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

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			Angis i masseprosent av tørrstoff.
Naturlig vanninnhold	W	●	
Plastisitetsgrense	W_P	⊢—	
Flytegrense	W_L	—⊣	Metode skal angis.
Flytegrense konus	W_F	—▼	
Tyngdetthet / densitet			Tyngdetetthet kN/m³. Densitet t/m³.
Tyngdetetthet	γ		γ (kN/m³)
Densitet	ρ		
Tørr densitet	ρ_d		
Korndensitet	ρ_s		
Porøsitet	n		
Poretall	e		
Skjærstyrke, udrenert			
Konusforsøk, uomrørt	s_{uk}	▼	Symbolet settes i ( ) hvis verdien ikke ansees representativ.
Konusforsøk, omrørt	$s_{u'k}$	▼	
Enkelt trykkforsøk	s_{ut}	⌕	Aksialdeformasjon ved brudd (ε_f) angis i % slik: 15—○—5% (10)
Sensitivitet	S_t		Metode bør angis.
Organisk materiale			Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk.
Innhold av organisk karbon	O_c		
Glødetap	O_{gl}		
Humusinnhold	O_{Na}		Bestemt ved NaOH-metoden.
Formuldingsgraden	vP		Klassifisering etter von Post skala $H_1 - H_{10}$

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



Fv.416 Risørveien
Oversiktskart
Bilag 2
21.10.2020
Målestokk 1:50000
Statens vegvesen

Borpunktliste
Bilag 3

Statens vegvesen

Prosjektavn	Fv. 416 Risørveien
Oppdragsnr	2200036
Rapportnr	2200036-GEOT-RAP-1, o 2 og 3
Type GPS	
Nøyaktighet	+- 4 cm
Vertikalt datum	NN2000
Horisontal	NTM sone 9

Bp:	X (Nord)	Y (Øst)	Z (Høyde)	Metode	Stopp	Løsm	Fjell	Dato
104	1080424,29	73192,575	46,959	Total Tolk	94	11,9	3,04	02.07.2020
106	1080450,82	73247,405	50,351	Total Tolk	94	6,45	3,01	01.07.2020
107	1080446,72	73187,627	43,296	Total Tolk	94	4,29	3	02.07.2020
108	1080457,46	73199,613	42,161	Total Tolk	94	21,56	3	02.07.2020
109	1080471,3	73216,623	41,268	Total Tolk	94	13,25	2,99	02.07.2020
110	1080491,38	73225,148	40,855	Total Cpt Prøve Tolk	94	10,65	2,99	08.07.2020
111	1080501,34	73246,258	40,851	Total Tolk	94	6,66	2,99	06.07.2020
112	1080497,52	73263,744	42,349	Total Tolk	94	5,84	3	06.07.2020
113	1080520,82	73262,724	40,872	Total Tolk	94	3,41	3	06.07.2020
114	1080470,68	73236,826	41,551	Total Tolk	94	7,2	2,99	06.07.2020
115	1080541,09	73268,646	40,551	Total Cpt Prøve Tolk	94	5,08	3	08.07.2020
116	1080530,75	73267,62	40,862	Total Tolk	94	3,98	2,99	06.07.2020
300	1080736,39	73492,534	38,257	Total Tolk	94	17,89	3	28.05.2020
301	1080739,03	73510,921	38,562	Total Cpt Prøve Tolk	94	13,7	11,4	28.05.2020
302	1080761,48	73488,904	43,923	Total Tolk	94	10,69	2,99	30.06.2020
303	1080762,75	73505,168	43,849	Total Tolk	94	11,06	3	30.06.2020
304	1080868,47	73826,722	20,981	Total	91	25,09		26.05.2020
305	1080880,65	73824,005	26,566	Total Tolk	94	4,39	2,27	30.06.2020
306	1080886,77	73872,842	19,836	Total Cpt Prøve	91	25,22		27.05.2020
307	1080898,51	73870,723	24,519	Total Tolk	94	8,75	3	30.06.2020
308	1080912,65	73963,127	20,696	Total Tolk	94	9,91	3	30.06.2020
309	1080887,7	73960,851	15,279	Total Cpt	91	25,4		26.05.2020
310	1080865,93	73959,631	16,771	Total Tolk	94	4,14	2,99	26.05.2020
311	1080845,62	73800,419	23,564	Total Tolk	94	4,27	2,99	24.06.2020
312	1080720,16	73450,951	41,449	Total Tolk	94	12,92	2,88	22.06.2020
313	1080724,37	73482,082	38,614	Total Tolk	94	16,37	2,99	22.06.2020
314	1080747,52	73534,572	38,523	Total Tolk	94	4,58	3,11	22.06.2020
315	1080781,45	73589,38	40,431	Total Tolk	94	2,62	3	24.06.2020
316	1080798,34	73641,503	39,502	Total Tolk	94	6,32	2,99	24.06.2020
317	1080830,5	73696,559	35,05	Total Tolk	94	10,63	3	30.06.2020
318	1080756,46	73561,835	38,777	Total	90	5,15		22.06.2020
319	1080767,25	73593,448	38,673	Total Tolk	94	0,9	2,87	22.06.2020
403	1080588,94	74456,595	16,142	Total Tolk	94	12,61	3	01.07.2020
404	1080692,19	74325,51	2,291	Total Prøve Tolk	94	13,99	3	18.05.2020
405	1080669,19	74323,489	2,274	Total	91	25,62		19.05.2020
406	1080710,75	74314,614	2,18	Total Tolk	94	14,06	3	18.05.2020
407	1080690,21	74305,31	1,583	Total Cpt Prøve	91	25,44		20.05.2020
408	1080581,13	74400,09	5,014	Total Tolk	94	16,06	3	13.05.2020
409	1080590,29	74416,931	4,39	Total Tolk	94	6,17	3	14.05.2020
410	1080605,55	74422,587	13,188	Total Tolk	94	13,24	2,99	01.07.2020
411	1080578,69	74420,461	5	Total Cpt Prøve	91	25,59		19.05.2020
412	1080559,26	74422,455	4,37	Total Tolk	94	19,59	3	14.05.2020
413	1080571,64	74432,139	8,057	Total	91	25,31		14.05.2020
414	1080586,94	74443,505	15,129	Total Tolk	94	15,67	3	01.07.2020
415	1080815,7	74223,302	3,88	Total Cpt Prøve	91	25,16		26.05.2020
416	1080834,44	74214,402	3,105	Total	91	25,36		25.05.2020
417	1080827,23	74233,895	2,432	Total	91	25,32		25.05.2020
418	1080742,7	74302,233	1,024	Total	91	25,19		19.05.2020
419	1080724,93	74306,129	2,511	Total Tolk	94	5,36	3	19.05.2020
420	1080701,38	74346,092	5,222	Total Tolk	94	7	3,05	18.05.2020
421	1080679,74	74350,035	6,588	Total Tolk	94	3,65	2,99	18.05.2020
422	1080823,92	74200,447	5,897	Total Tolk	94	12,73	2,96	30.06.2020
423	1080782,53	74238,253	4,357	Total Tolk	94	8,31	2,99	30.06.2020
424	1080746,19	74270,764	3,41	Total Tolk	94	2,37	3	30.06.2020
500	1080453,83	74877,077	33,617	Total Tolk	94	3,2	2,99	12.05.2020
501	1080427,76	74941,26	33,101	Total Tolk	94	2,96	3	12.05.2020
600	1080405,48	75303,514	28,212	Total Tolk	94	7,73	2,99	12.05.2020
601	1080390,49	75311,064	28,341	Total Prøve Tolk	94	11,62	2,99	12.05.2020
602	1080382,54	75321,548	28,903	Total Tolk	94	4,33	2,99	12.05.2020
700	1080340,14	75333,773	40,158	Total Tolk	94	1,04	3	12.05.2020
701	1080346,9	75334,307	39,656	Total Tolk	94	2,08	2,99	12.05.2020
702	1080343,46	75329,753	39,802	Total Tolk	94	1	2,99	12.05.2020
800	1079778,25	73241,795	42,569	Total	93	15,3	0	03.06.2020

801	1079816,01	73212,943	42,847	Total Cpt Prøve Tolk	94	15,76	2,99	04.06.2020
802	1079831,16	73199,053	43,134	Total Tolk	94	12,62	2,99	03.06.2020
803	1079837,26	73180,026	43,148	Total Tolk	94	17,83	3	04.06.2020
804	1079846,67	73165,107	43,4	Total	93	19,53	0	03.06.2020
805	1079746,65	73260,713	42,361	Total Tolk	94	13,75	2,99	03.06.2020
806	1080018,06	73078,164	47,115	Total Cpt Tolk	94	3	3,74	10.06.2020
807	1080065,75	73062,101	48,71	Total Tolk	94	5,72	2,99	10.06.2020
808	1080146,44	73034,82	51	Total	91	8,77		10.06.2020
809	1080174,85	73043,443	51,038	Total Cpt Prøve Tolk	94	9,79	3	10.06.2020
810	1080236,42	73046,221	52,056	Total Tolk	94	7,38	1,99	09.06.2020
811	1079682,55	73285,464	44,2	Total Tolk	94	4,77	2,99	17.06.2020
812	1079704,05	73263,478	42,396	Total Cpt Prøve Tolk	94	9,53	2,99	17.06.2020
813	1079706,64	73277,262	43,66	Total	90	13,58		16.06.2020
814	1079708,1	73286,933	44,565	Total Tolk	94	7,08	2,99	16.06.2020
815	1079730,16	73263,17	41,983	Total Tolk	94	9,01	2,99	16.06.2020
816	1079732,19	73276,106	44,135	Total Tolk	94	7,46	2,99	16.06.2020
817	1079733,49	73290,216	45,63	Total Tolk	94	11,06	3,01	16.06.2020
818	1079690,25	73273,889	43,802	Total	93	7,73	0	17.06.2020
819	1079692,02	73285,814	44,024	Total Tolk	94	6,11	2,99	17.06.2020
820	1079667,3	73283,51	44,553	Total Tolk	94	1,58	2,99	17.06.2020
821	1079753,98	73287,499	44,963	Total Tolk	94	8,13	3	16.06.2020
822	1079813,61	73271,449	46,528	Total Tolk	94	6,31	2,99	16.06.2020
823	1080072,94	73119,075	47,44	Total Tolk	94	4,61	2,99	15.06.2020
824	1080043,72	73136,179	47,156	Total Tolk	94	6,7	3	15.06.2020
825	1080052,33	73091,595	47,341	Total Tolk	94	7,38	4,36	15.06.2020
826	1080035,82	73105,415	47,058	Total Cpt Prøve	91	8,73		15.06.2020
1997-401	1081763,76	73228,384	43,4	Total Tolk	94	10,36	3,46	23.09.1997
1997-402	1081749,38	73228,015	42,8	Total Tolk	94	1,96	3,02	22.09.1997
1997-403	1081730,5	73223,594	43	Total Tolk	94	8,8	2,9	22.09.1997
1997-404	1081734,37	73216,645	43	Total Tolk	94	6,52	2,9	22.09.1997
1997-405	1081714,46	73225,436	42,7	Total Tolk	94	8,24	2,94	22.09.1997
1997-406	1081714,29	73215,802	42,6	Total Tolk	94	3,72	2,84	22.09.1997
1997-407	1081703,96	73224,921	42	Total Tolk	94	7,48	2,82	22.09.1997
1997-408	1081707	73216,851	42,2	Total Tolk	94	2,2	2,79	22.09.1997
1997-409	1081528,63	73246,624	42,6	DrT	91	17,11		18.09.1997
1997-410	1081522,92	73235,698	42,8	DrT	91	19,11		18.09.1997
1997-411	1081514,39	73240,497	42,75	DrT	91	21,65		19.09.1997
1997-412	1081501,29	73228,908	42,7	DrT	91	18,17		18.09.1997
1997-413	1081493,71	73217,611	42,7	Total Tolk	94	23,84	1,19	19.09.1997
1997-414	1081482,12	73203,317	44,3	Total Tolk	94	17,48	3,61	19.09.1997
1997-415	1081463,17	73200,122	43,9	DrT	90	11,68		17.09.1997
1997-416	1081468,72	73194,194	44,6	DrT	91	8,94		18.09.1997
1997-417	1081289,72	73255,34	41,54	DrT	91	22,29		16.09.1997
1997-418	1081272,15	73260,16	41,34	DrT	91	21,79		17.09.1997
1997-419	1081277,32	73269,846	41,54	DrT	91	17,69		17.09.1997
1997-420	1081268,97	73248,454	41,24	DrT	91	25,88		17.09.1997
1997-421	1081252,64	73265,856	41,34	DrT	91	20,09		17.09.1997
1997-422	1081236,73	73280,914	41,54	DrT	91	14,27		17.09.1997
1997-423	1081234,36	73269,963	41,37	DrT	90	18,29		17.09.1997
1997-424	1081229,44	73257,224	40,83	DrT	90	22,26		17.09.1997
1997-425	1080864,94	73389,926	42,8	DrT	91	5,33		11.09.1997
1997-426	1080855,39	73391,687	42,9	DrT	91	3,35		11.09.1997
1997-427	1080845,69	73395,007	43,1	DrT	91	3,93		11.09.1997
1997-428	1080867,16	73399,501	43,2	DrT	91	4,59		11.09.1997

1997-429	1080751,73	73498,041	39,8	DrT	91	10,02		15.09.1997
1997-430	1080745,51	73480,135	39,8	DrT	90	7,88		15.09.1997
1997-431	1080732,6	73461,588	40,3	DrT	90	8,95		15.09.1997
1997-432	1080742,3	73459,179	40,1	DrT	90	8,92		15.09.1997
1997-433	1080750,05	73457,638	39,8	DrT	91	6,67		15.09.1997
1997-434	1080748,36	73436,827	40	DrT	91	3,31		11.09.1997
1997-435	1080738,97	73437,962	40	DrT	91	3,88		11.09.1997
1997-436	1080746,67	73417,411	40,1	DrT	91	6,05		11.09.1997
1997-437	1080736,6	73418,608	40,5	DrT	91	1,76		11.09.1997
1997-438	1080726,77	73419,438	42	DrT	90	0,7		11.09.1997
1997-439	1080752,67	73357,39	47,1	Total Tolk	94	1,64	4,02	11.09.1997
1997-440	1080772,36	73339,008	45,15	Total Tolk	94	2,72	2,93	10.09.1997
1997-441	1080755,38	73338,206	46,5	Total Tolk	94	2,28	3,01	10.09.1997
1997-442	1080739,96	73336,325	47,5	Total Tolk	94	2,28	3,39	10.09.1997
1997-443	1080756,44	73317,945	44,5	Total Tolk	94	2,4	2,99	10.09.1997
1997-444	1080785,18	73298,921	40,64	Total Tolk	94	3,96	3,46	10.09.1997
1997-445	1080796,71	73277,92	40,9	DrT	91	5,69		09.09.1997
1997-446	1080792,3	73270,106	40,8	DrT	90	6,73		09.09.1997
1997-447	1080807,31	73257,953	41,47	DrT	91	2,62		09.09.1997
1997-448	1080812,01	73239,399	42,21	DrT	91	5,54		09.09.1997
1997-449	1080799,49	73253,543	40,8	DrT	90	3,2		09.09.1997
1997-450	1080758,12	73290,422	39,84	Total Tolk	94	4,64	3,34	03.09.1997
1997-451	1080746,89	73292,392	39,04	Total Tolk	94	5,8	4,19	03.09.1997
1997-453	1080695,86	73314,835	39,64	Total Tolk	94	12,28	2,79	03.09.1997
1997-454	1080686,66	73312,735	39,04	Total Tolk	94	7,84	2,86	03.09.1997
1997-455	1080677,04	73309,626	39,44	Total Tolk	94	2,88	4,01	04.09.1997
1997-456	1080667,3	73306,585	39,84	Total Tolk	94	1,96	3,65	04.09.1997
1997-457	1080658,28	73303,736	40,34	Total Tolk	94	1,08	2,86	04.09.1997
1997-458	1080648,35	73301,366	40,14	Total Tolk	94	1,44	2,63	04.09.1997
1997-459	1080639,42	73290,441	39,96	Total Tolk	94	1,04	3,47	05.09.1997
1997-460	1080630,3	73288,777	42,24	Total Tolk	94	3,24	3,31	05.09.1997
1997-461	1080620,33	73287,471	40,34	Total Tolk	94	5,08	3,91	05.09.1997
1997-462	1080600,05	73288,516	40,24	Total Tolk	94	6,68	3,24	05.09.1997
1997-463	1080580,03	73282,861	40,24	Total Tolk	94	8,04	3,94	08.09.1997
1997-464	1080561,84	73274,67	40,34	Total Tolk	94	6,6	2,89	08.09.1997
1997-465	1080700,41	73365,855	41,5	DrT	91	5,21		11.09.1997
1997-466	1080691,17	73360,36	41,8	DrT	91	2,72		11.09.1997
97-466-2	1081735,97	73250,324	43,2	Total Tolk	94	17,14	3,33	23.09.1997
1997-467	1080822,03	73321,381	42,26	Total Tolk	94	8,76	3,51	15.09.1997
2000	1080396,45	75255,822	28	Total Tolk	94	8,27	3	27.08.2020
2001	1080400,66	75284,831	28	Total Cpt Prøve Tolk	94	9,47	2,99	31.08.2020
2002	1080369,06	75306,79	28	Total Tolk	94	8,64	2,99	27.08.2020
2003	1080381	75248,209	28	Total Tolk	94	11,71	3	26.08.2020
2004	1080373,43	75268,864	28	Total Cpt Tolk	94	16,51	2,99	31.08.2020
2005	1080363,1	75297,03	28	Total Tolk	94	11,27	3	26.08.2020
2005A	1080350,97	75299,111	28	Total Tolk	94	11,8	2,99	26.08.2020

2006	1080368,83	75236,614	28	Total Tolk	94	11,4	2,99	26.08.2020
2007	1080359,76	75268,343	28	Total Tolk	94	18,49	3	26.08.2020
2008	1080346,16	75205,939	28	Total Tolk	94	17,25	2,99	25.08.2020
2009	1080335,67	75230,818	28	Total Tolk	94	24,1	3	25.08.2020
2010	1080325,52	75254,76	28	Total Cpt Tolk	94	22,28	3	25.08.2020
2011	1080313,52	75283,347	28	Total Tolk	94	10,73	3,01	24.08.2020
2012	1080303,81	75306,384	28	Total Tolk	94	6,34	2,99	24.08.2020
2013	1080311,03	75188,807	28	Total Tolk	90	26,36		19.08.2020
2014	1080294,52	75215,78	28	Total Tolk	94	26,18	0,23	19.08.2020
2015	1080283,83	75236,92	28	Total Tolk	94	32,93	0,97	20.08.2020
2016	1080267,81	75266,809	28	Total Cpt Tolk	94	16,96	0,99	24.08.2020

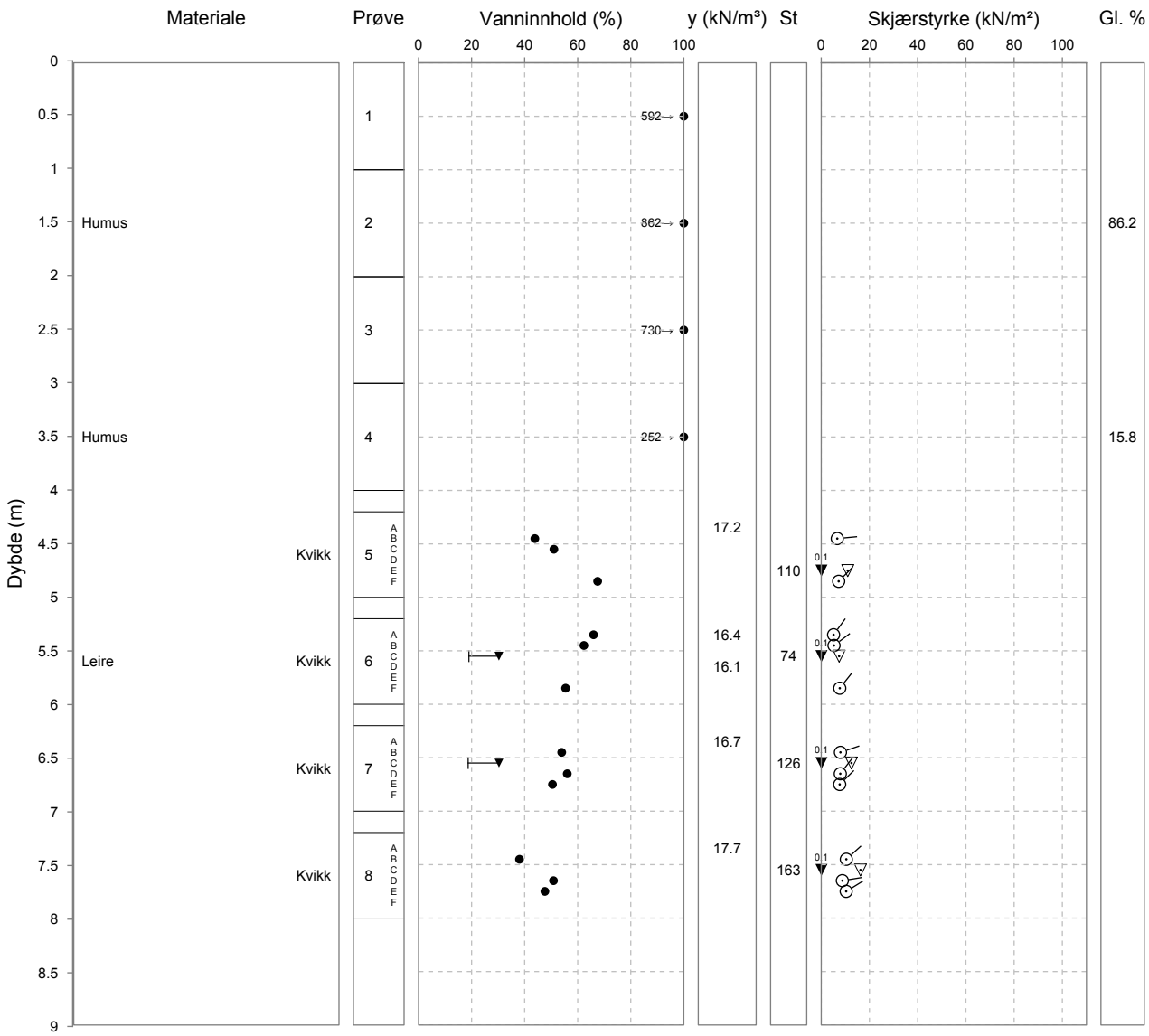
Statens vegvesen

Borprofil

Bilag 4 side 1 av 13

Sør

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	12(B)	Hullnummer	110				
Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080491.375 Ø:73225.148 H:40.855						



Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Merknader, Borprofil

Serienr. 12, Hullnr. 110

10.07.2020	Prøveserie mottatt lab Skien 09.07.2020
04.09.2020	Dybde 4,2-5,0m og 5,2-6,0m: Uomrørt konus var litt vanskelig. Det er et bløtt område i biten. Her hadde jeg trengt å bruke både 100gram og 60gram konus, men det får jeg ikke lagt inn i labsys. Greit å ta dette med i analysevurderinga.

Statens vegvesen

Sør

Borprofil, tabell

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	12(B)	Hullnummer	110	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080491.375 Ø:73225.148 H:40.855		

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 1.0				591.6							
2		1.0 - 2.0	Humus		86.2	862.0							
3		2.0 - 3.0				730.2							
4		3.0 - 4.0	Humus		15.8	252.2							
5	A	4.35		17.2									
5	B	4.45				43.8			6.7	4.7			
5	C	4.55				51.0							
5	D	4.65											
5	E	4.75									11.0	0.1	110
5	F	4.85				67.5			7.2	2.5			
6	A	5.35		16.4		66.0			5.1	2.0			
6	B	5.45				62.3			5.3	3.0			
6	C	5.55					30	19			7.4	0.1	74
6	D	5.65		16.1									
6	E	5.75	Leire										
6	F	5.85				55.4			7.7	2.1			
7	A	6.35		16.7									
7	B	6.45				54.0			8.0	4.0			
7	C	6.55					30	19			12.6	0.1	126
7	D	6.65				56.1			7.9	2.1			
7	E	6.75				50.5			7.7	2.5			
7	F	6.85											
8	A	7.35		17.7									
8	B	7.45				38.1			10.4	2.7			
8	C	7.55									16.3	0.1	163
8	D	7.65				50.9			8.8	4.5			
8	E	7.75				47.6			10.3	3.3			
8	F	7.85											

Merknader, Borprofil, tabell

Serienr. 12, Hullnr. 110

10.07.2020	Prøveserie mottatt lab Skien 09.07.2020
04.09.2020	Dybde 4,2-5,0m og 5,2-6,0m: Uomrørt konus var litt vanskelig. Det er et bløtt område i biten. Her hadde jeg trengt å bruke både 100gram og 60gram konus, men det får jeg ikke lagt inn i labsys. Greit å ta dette med i analysevurderinga.

Fv.416 Risørveien
Prosjektnr C13521
Oppdrag 2200036
Hull 110

Torv er mer eller mindre omvandlede rester av planter. Etter formuldningsgraden klassifiseres torv i henhold til von Post' skala H1-H10 slik:

H 1 Fullstendig uomdannet og dyfri torv som ved pressing i hånden avgir bare klart fargeløst vann.

H 2 Så godt som fullstendig uomdannet og dyfri torv som ved pressing i hånden avgir nesten klart, fargeløst vann.

H 3 Lite omdannet eller meget svakt dyholdig torv som ved pressing i hånden avgir tydelig grumset vann, men ingen torvsubstans passerer mellom fingrene. Pressingsresten er ikke grøtaktig.

H 4 Dårlig omdannet eller noe dyholdig torv som ved pressing avgir sterkt grumset vann. Pressingsresten er noe grøtaktig.

H 5 Noenlunde omdannet eller temmelig dyholdig torv. Vekststrukturen fullt tydelig, men noe utvisket. Ved pressing passerer noe torvsubstans mellom fingrene, men mest sterkt grumset vann. Pressingsresten er ganske sterkt grøtaktig.

H 6 Noenlunde omdannet eller temmelig dyholdig torv med utydelig vekststruktur. Ved pressing passerer omkring en tredjedel av torvsubstansen mellom fingrene. Resten er sterkt grøtaktig, men med tydeligere vekststruktur enn den upressede torv.

H 7 Ganske vel omdannet eller betydelig dyholdig torv, der enda mye av vekststrukturen likevel kan sees. Ved pressing passerer omkring halvparten av torvsubstansen mellom fingrene. Avgis dessuten vann er dette vellingaktig.

H 8 Vel omdannet eller sterkt dyholdig torv med meget utydelig vekststruktur. Ved pressing passerer omkring to tredjedeler av torvsubstansen mellom fingrene, og dessuten kanskje noe vellingaktig vann. Resten består hovedsaklig av fibrer og rotrester som er mer motstandsdyktige mot omvandling.

H 9 Så godt som fullstendig omdannet eller nesten helt dyaktig torv der ingen vekststruktur fremtrer. Nesten hele torvmassen passerer ved pressing mellom fingrene som en homogen grøt.

H 10 Fullstendig omdannet eller helt dyaktig torv der ingen vekststruktur fremtrer. Hele torvmassen passerer ved pressing mellom fingrene.

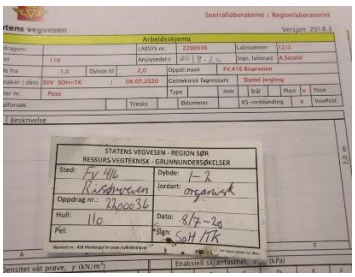
Har tatt VonPost skala på de tre første posene, litt vanskelig og finne akkurat det som passer, derfor vedlagt VonPost H1-H10 her.

Pose. Dybde 0,0-1,0m:

Sort farge. Organisk Torv. Antatt VonPost: H8. Ved pressing så passerer en del mellom fingrene, Ikke noe vann. Er fortsatt litt synlige røtter.

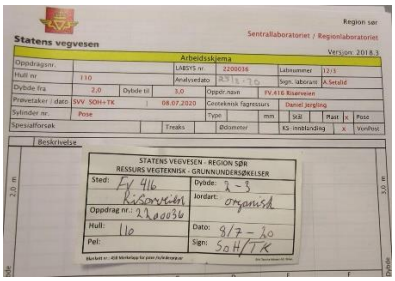
Pose. Dybde 1,0-2,0m:

Brunsort farge. Organisk Torv. Bløt. Antatt VonPost: H7-H8. Ved pressing så passerer en del mellom fingrene, kommer noe vann. Er fortsatt litt synlige røtter.



Pose. Dybde 2,0-3,0m:

Brunsort farge. Organisk Torv. Bløt. Antatt VonPost: H8. Ved pressing så passerer mye mellom fingrene. Er fortsatt synlige røtter.

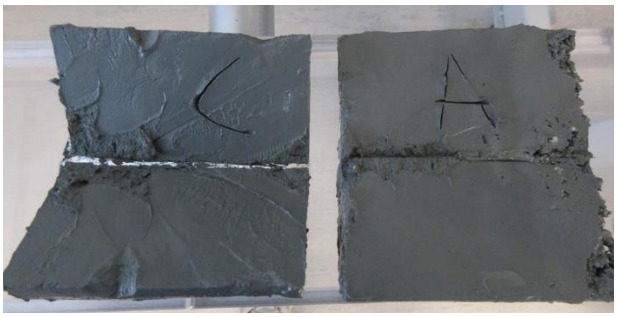


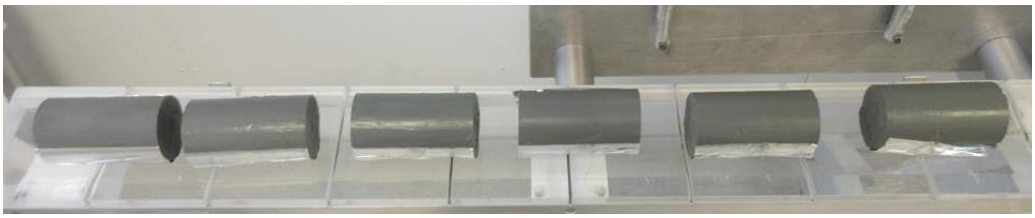
Pose. Dybde 3,0-4,0m:

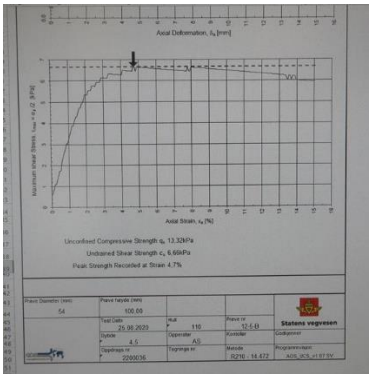
Ikke mulig med VonPost på denne posen. Sort, brun og grå farge. Antatt Organisk blanda med silt og leire, litt humustråder/røtter.

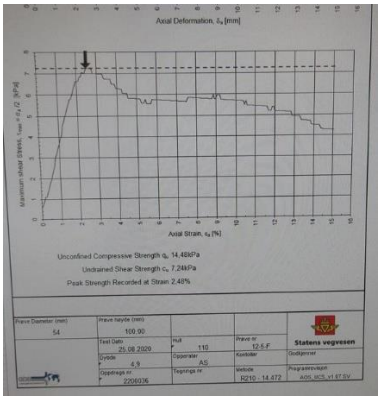
Syl A32. Dybde 4,2-5,0m:

Folien sleit helt på slutten av utkjøring av sylinder. Grå farge. Litt grus og skjell helt i topp av sylinder, litt grus i topp av bit A. Litt sand i bitene B og D. Antatt siltig leire med litt grus skjell og sand. Kvikk Uomrørt konus var litt vanskelig. Det er et bløtt område i biten. Her hadde jeg trengt å bruke både 100gram og 60gram konus, men det får jeg ikke lagt inn i labsys. Greit å ta dette med i analysevurderinga.



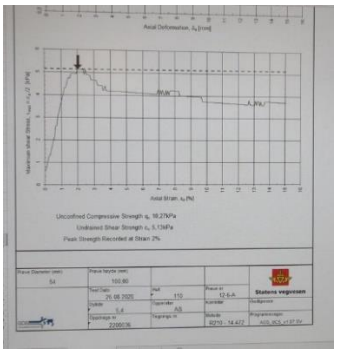


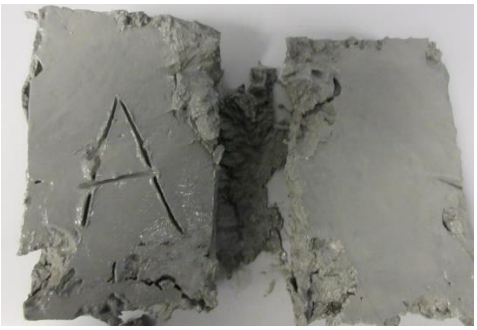


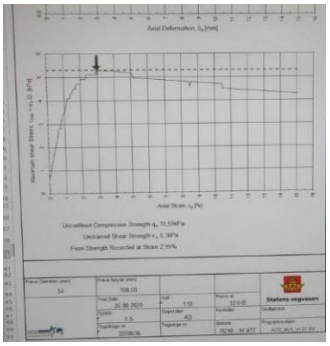


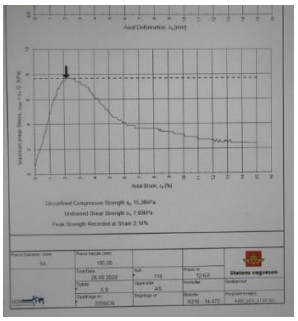
Syl. Dybde 5,2-6,0m: Analysert til: Leire.

Grå farge. Bløt, klebete (matriale henger litt fast i folien). Antatt Siltig leire. Kvikk. Uomrørt konus var litt vanskelig. Det er et bløtt område i biten. Her hadde jeg trengt å bruke både 100gram og 60gram konus, men det får jeg ikke lagt inn i labsys. Greit å ta dette med i analysevurderinga.



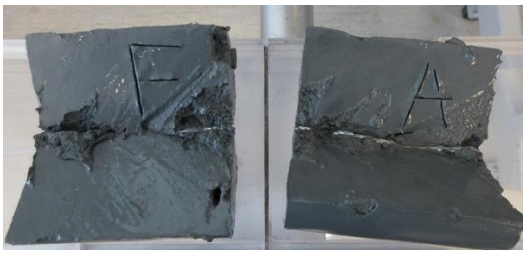


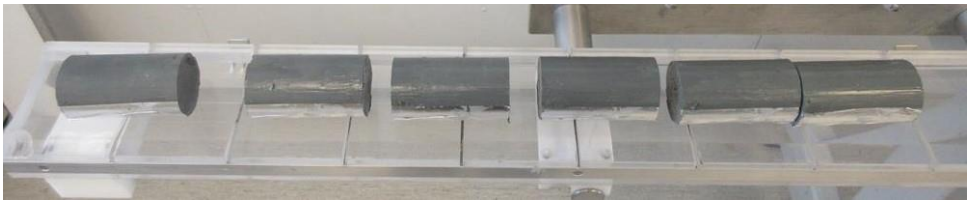


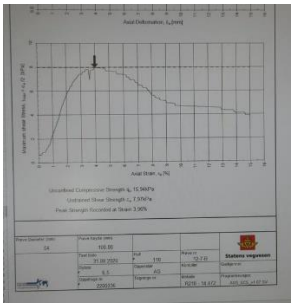


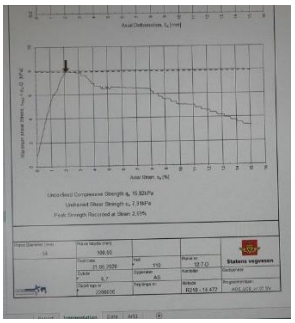
Syl R12. Dybde 6,2-7,0m:

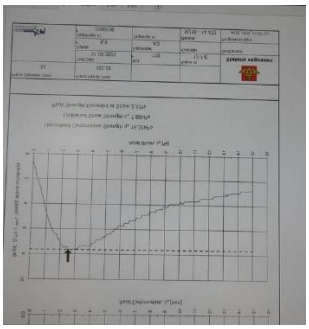
Grå farge. Bløt, klebete. Antatt Siltig leire. Kvikk.





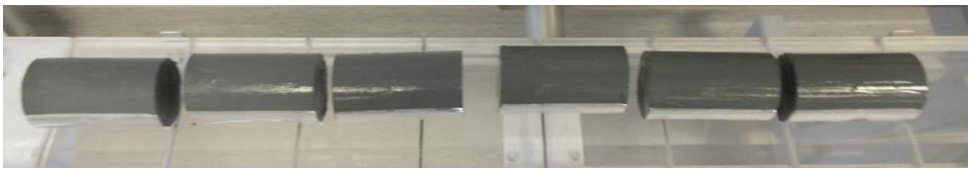


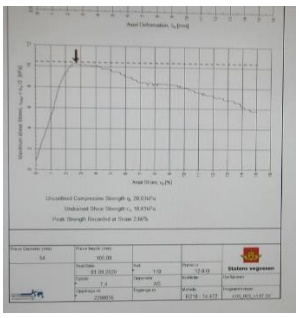


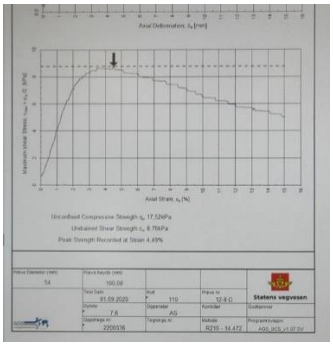


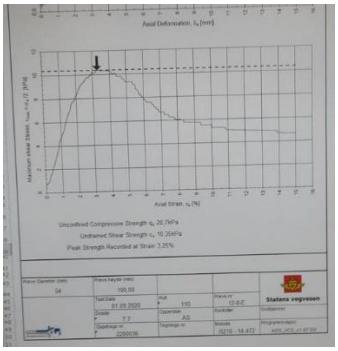
Syl v10. Dybde 7,2-8,0m:

Grå Farge. Bløt, klebete. Antatt Siltig leire. Kvikk









Statens vegvesen

Kornkurve

Sør

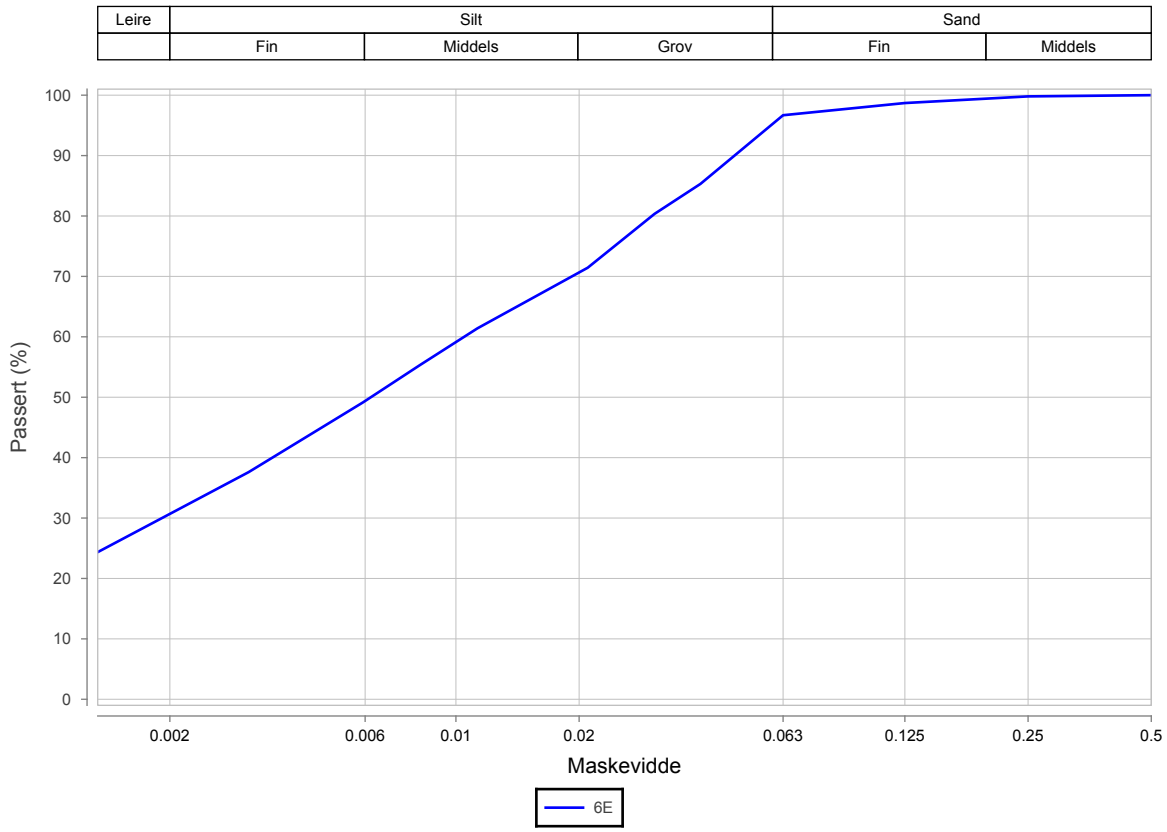
Oppdragsnr.	**2200036**	Oppdragsnavn	**Fv.416 Risørveien**
Prosjektnr.	**C13521**	Prosjektnavn	**F - AGD Lab.og gr.bor**
Ansvarsområdenr.	**0**	Ansvarsområdenavn	**Uspesifisert**

Serienr.: 12(B) , Hullnr.: 110, koordinater: EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080491.375 Ø:73225.148 H:40.855

Prøvenr.	6E				
Uttaksdato	08.07.2020				
Analysetype	Våtsikt				
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)					
% <63µm av <delsikt	96.7 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt	70.7 (22.4 mm)				

Siktedata - Passert (%)

	µm			
Pr.nr.	**63**	**125**	**250**	**500**
6E	96.7	98.7	99.8	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
6E	FV416	5.2 - 6.0	Leire	*17.6	T4

Sted:_____ Dato:_____ Signatur:_____

Merknader, Kornkurve

Serienr. 12, Hullnr. 110

10.07.2020	Prøveserie mottatt lab Skien 09.07.2020
04.09.2020	Dybde 4,2-5,0m og 5,2-6,0m: Uomrørt konus var litt vanskelig. Det er et bløtt område i biten. Her hadde jeg trengt å bruke både 100gram og 60gram konus, men det får jeg ikke lagt inn i labsys. Greit å ta dette med i analysevurderinga.

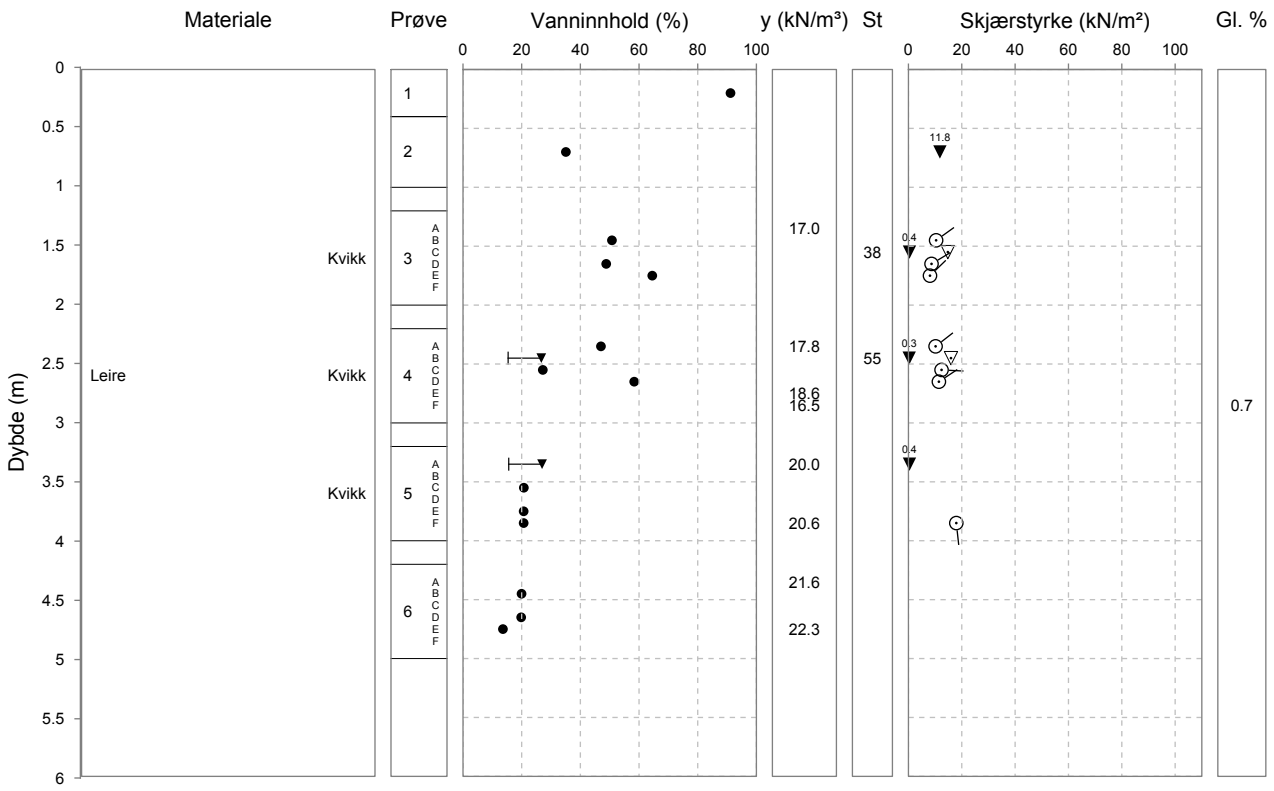
Statens vegvesen

Borprofil

Bilag 5 side 1 av 8

Sør

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	13(B)	Hullnummer	115				
Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080541.091 Ø:73268.646 H:40.551						



Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Statens vegvesen

Borprofil, tabell

Sør

Bilag 5 side 2 av 8

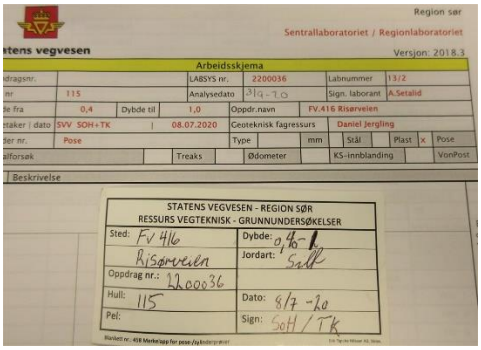
Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	$13_{(B)}$	Hullnummer	115	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080541.091 Ø:73268.646 H:40.551		

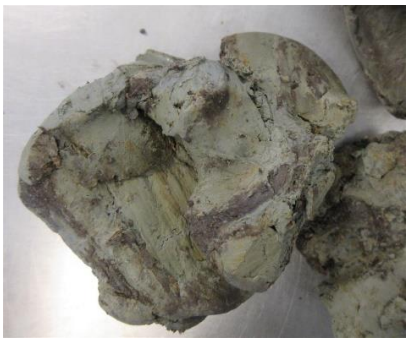
Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 0.4				91.2							
2		0.4 - 1.0				35.1						11.8	
3	A	1.35		17.0									
3	B	1.45				50.8			10.4	3.0			
3	C	1.55									14.8	0.4	38
3	D	1.65				48.8			8.7	3.3			
3	E	1.75				64.5			8.1	2.5			
3	F	1.85											
4	A	2.35		17.8		47.0			10.2	2.9			
4	B	2.45					27	15			15.9	0.3	55
4	C	2.55				27.2			12.4	5.2			
4	D	2.65				58.4			11.4	3.1			
4	E	2.75		18.6									
4	F	2.85	Leire	16.5	0.7								
5	A	3.35		20.0			27	16				0.4	
5	B	3.45											
5	C	3.55				20.7							
5	D	3.65											
5	E	3.75				20.7							
5	F	3.85		20.6		20.7			17.9	9.7			
6	A	4.35		21.6									
6	B	4.45				19.9							
6	C	4.55											
6	D	4.65				19.8							
6	E	4.75		22.3		13.6							
6	F	4.85											

Fv.416 Risørveien
Prosjektnr C13521
Oppdrag 2200036
Hull 115

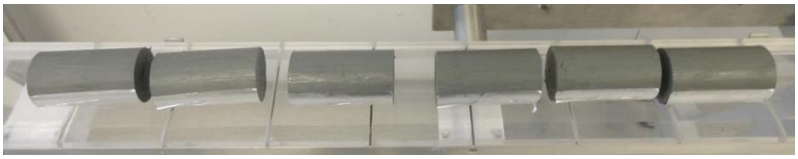
Pose. Dybde 0,0-0,4m:
Vanskelig med VonPost. Torv blanda med noe sand og silt, litt røtter.

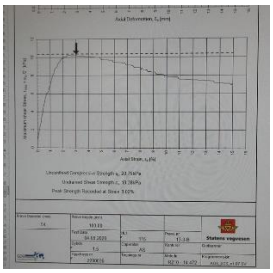
Pose. Dybde 0,4-1,0m:
Grå med litt brunfarge. Antatt silt(leire?) med torv

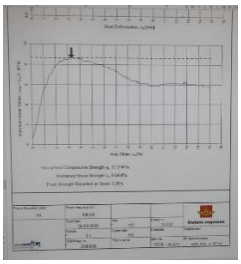


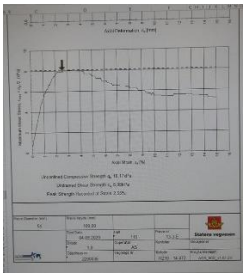


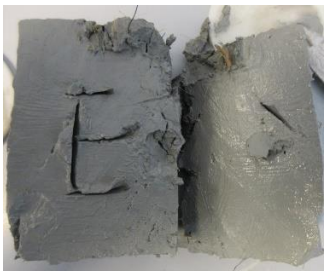
Syl 201A. Dybde 1,2-2,0m:
Eggen litt skada, rettet ut med tang. Lysegrå farge. Antatt siltig leire med noe humus/grass





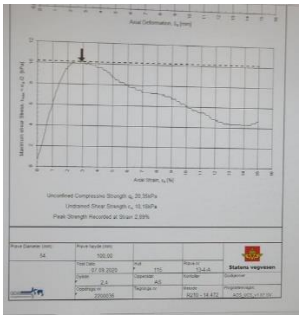


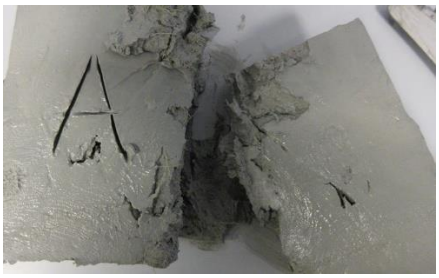


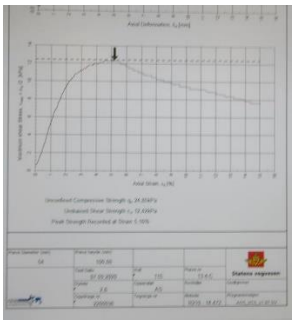


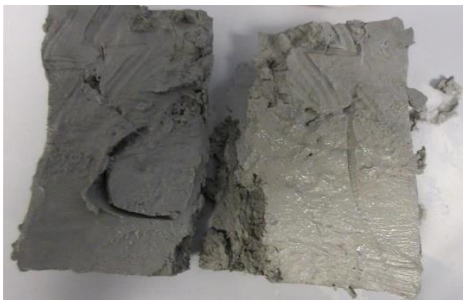
Syl 754. Dybde 2,2-3,0m: Analysert til: Leire
Lysegrå farge Antatt sandig, siltig leire med litt humus/grass. En del sand i bit c og litt mindre sand i bit F. Bit F ble da valgt til treaks. Et bløtt område i bit B.

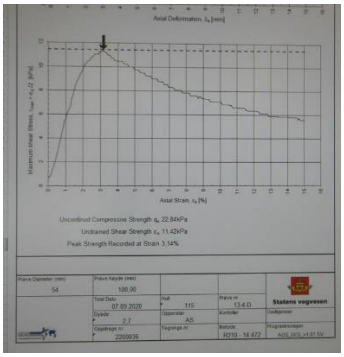
B



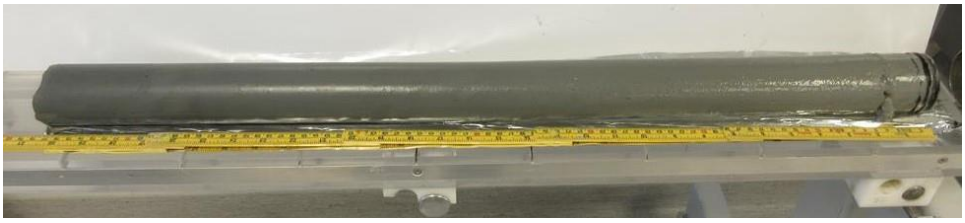


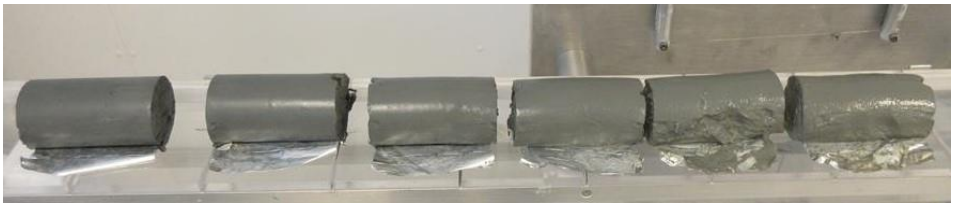


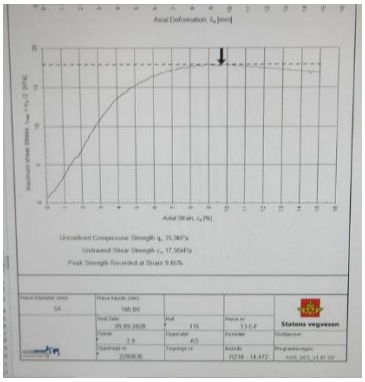




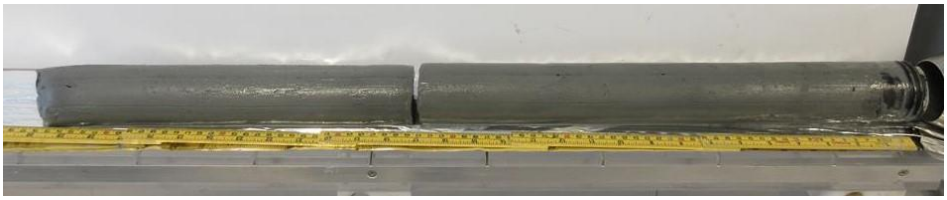
Syl 336. Dybde 3,2-4,0m:
Grå farge. Dårlig prøve. Antatt grus, sand, silt, leire. Bitene A, B, C og D er bløter og synker litt sammen etter utkjøring. Bitene E og F er fastere. Mye smågrus, sand. Litt vanskelig med konus. Valgte A biten til Konus, her var det noe mindre grus, sand, en de andre bitene.







Syl 89. Dybde 4,2-5,0m:
Eggen skada, rettet ut med tang (stor stein). Dårlig prøve, synker sammen, lite analyse, sprekk midten av prøva. Antatt grusig sandig siltig leirig materiale.



Statens vegvesen

Kornkurve

Sør

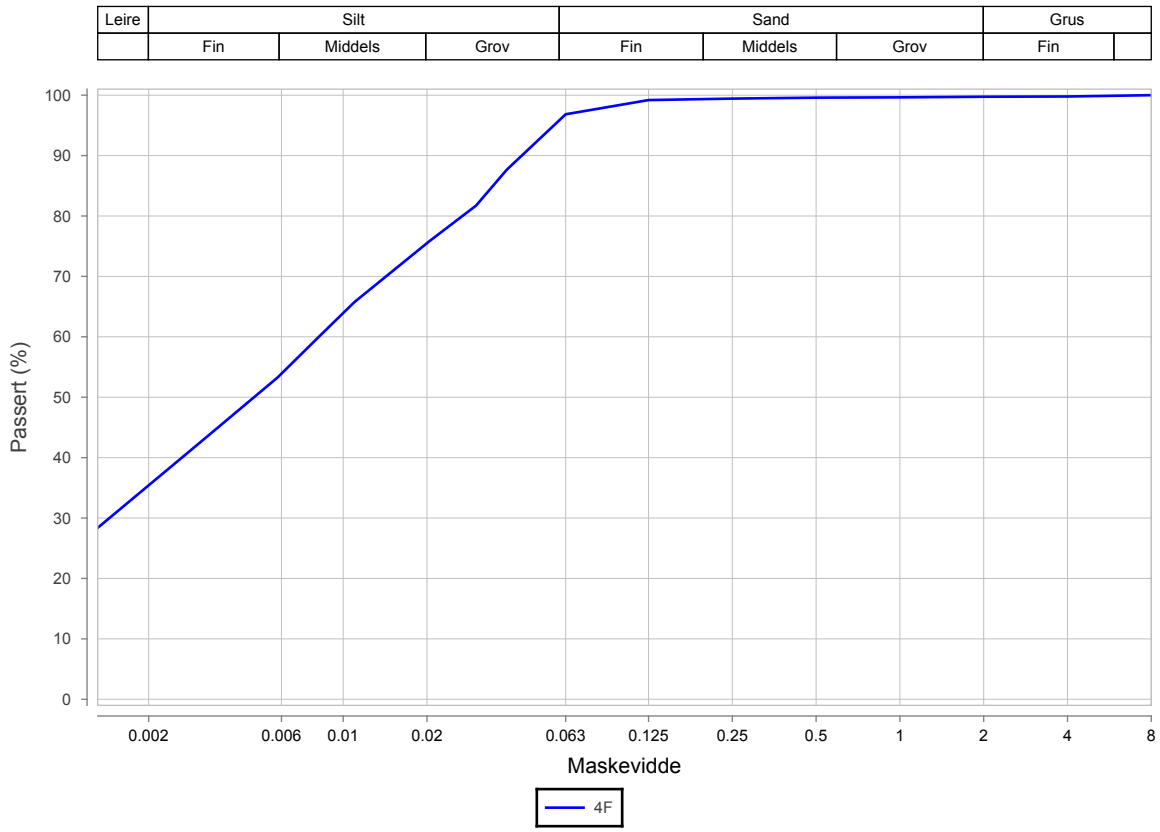
Oppdragsnr.	**2200036**	Oppdragsnavn	**Fv.416 Risørveien**
Prosjektnr.	**C13521**	Prosjektnavn	**F - AGD Lab.og gr.bor**
Ansvarsområdenr.	**0**	Ansvarsområdenavn	**Uspesifisert**

Serienr.: 13(B) , Hullnr.: 115, koordinater: EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080541.091 Ø:73268.646 H:40.551

Prøvenr.	4F				
Uttaksdato	08.07.2020				
Analysetype	Våtsikt				
Humus (Glødetap)	0.7				
Vanninnhold (%)					
% <63µm av <delsikt	96.8 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt	75.5 (22.4 mm)				

Siktedata - Passert (%)

	µm				mm			
Pr.nr.	**63**	**125**	**250**	**500**	**1**	**2**	**4**	**8**
4F	96.8	99.2	99.4	99.6	99.6	99.7	99.8	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
4F	FV416	2.2 - 3.0	Leire	0.0	T4

Sted:_____ Dato:_____ Signatur:_____

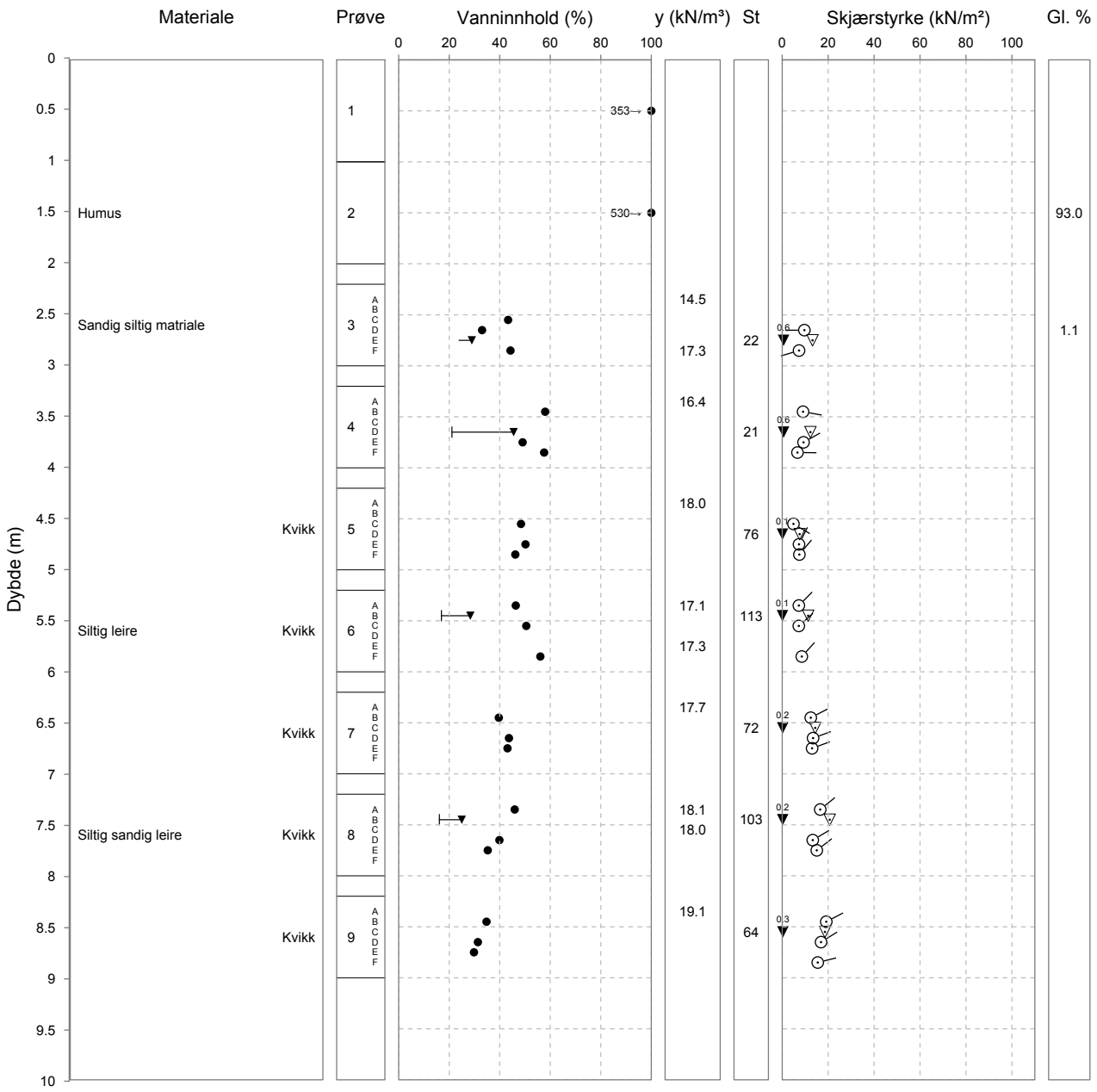
Statens vegvesen

Borprofil

Sør

Bilag 6 Side 1 av 12

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	7(B)	Hullnummer	301				
Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080739.026 Ø:73510.921 H:38.562						



Laboratorium: Regionlaboratoriet Skien - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Statens vegvesen

Sør

Borprofil, tabell

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	7(B)	Hullnummer	301	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080739.026 Ø:73510.921 H:38.562		

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 1.0				352.6							
2		1.0 - 2.0	Humus		93.0	529.9							
3	A	2.35		14.5									
3	B	2.45											
3	C	2.55				43.3							
3	D	2.65	Sandig siltig matriale		1.1	33.0			9.7	15.0			
3	E	2.75					29				13.2	0.6	22
3	F	2.85		17.3		44.3			7.3	14.1			
4	A	3.35		16.4									
4	B	3.45				58.0			9.1	5.6			
4	C	3.55											
4	D	3.65					46	21			12.3	0.6	21
4	E	3.75				49.1			9.3	3.4			
4	F	3.85				57.6			6.6	5.0			
5	A	4.35		18.0									
5	B	4.45											
5	C	4.55				48.4			4.9	6.7			
5	D	4.65									7.6	0.1	76
5	E	4.75				50.2			7.3	1.5			
5	F	4.85				46.2			7.5	2.2			
6	A	5.35		17.1		46.3			7.2	2.5			
6	B	5.45					28	17			11.3	0.1	113

Laboratorium: Regionlaboratoriet Skien - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Statens vegvesen

Sør

Borprofil, tabell

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype
Serienr.	7(B)	Hullnummer	301	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080739.026 Ø:73510.921 H:38.562	

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
6	C	5.55				50.5			7.2	2.7			
6	D	5.65	Siltig leire										
6	E	5.75		17.3									
6	F	5.85				56.1			8.5	2.4			
7	A	6.35		17.7									
7	B	6.45				39.6			12.4	3.5			
7	C	6.55									14.4	0.2	72
7	D	6.65				43.7			13.4	3.9			
7	E	6.75				43.1			13.0	3.9			
7	F	6.85											
8	A	7.35		18.1		45.9			16.6	2.8			
8	B	7.45					25	16			20.7	0.2	103
8	C	7.55		18.0									
8	D	7.65				39.9			13.3	3.3			
8	E	7.75				35.3			15.1	2.9			
8	F	7.85	Siltig sandig leire										
9	A	8.35		19.1									
9	B	8.45				34.8			19.2	3.5			
9	C	8.55									18.6	0.3	64
9	D	8.65				31.4			16.9	3.2			
9	E	8.75				29.8							
9	F	8.85							15.5	4.2			

Fv.416 Risørveien
Prosjektnr C13521
Oppdrag 2200036
Hull 301

Pose. Dybde 0,0-1,0m:
Brunsort farge. Antatt Organiske med en del røtter.

Pose. Dybde 1,0-2,0m:
Brunsort farge. Antatt Organisk med en del røtter. VonPost: Antatt H4-H5(mye synnelige røtter, noe matriale ble presset mellom fingrene, noen dråper vann)

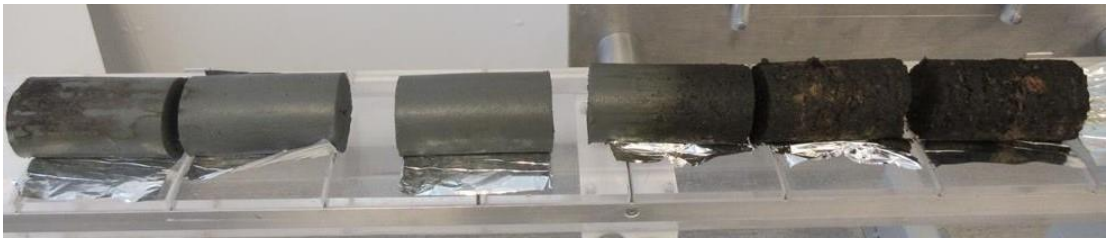
Syl Z77. Dybde 2,2-3,0m: Analysert til: Sandig siltig matriale.
Grå, brun farge. Organisk, røtter i ca halve sylinderen, bit A, B, litt av C bit. Resten av bit C, D, E, F antatt noe smågrus, Skjellsand, silt og leire, litt svampete. Ikke mulig og utføre Wp, fikk ikke rullet ned.

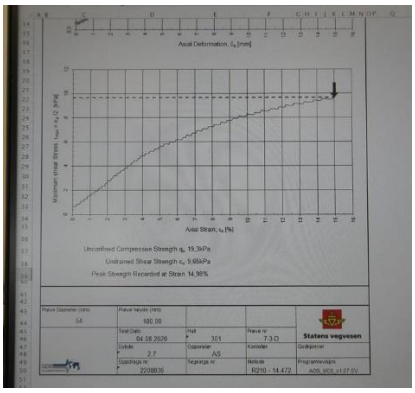
Region sør
Sentrallaboratoriet / Regionlaboratoriet
Statens vegvesen
Version: 2018.3
Arbeidsskjema

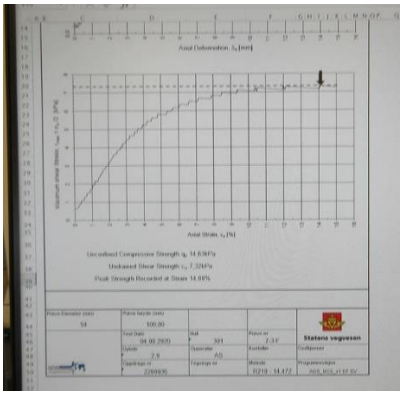
Oppdragsnr.		LABSYS nr.	2200036	Labnummer	7/3
Hull nr.	301	Analysedato		Sign. laborant	A.Setalid
Dybde fra	2,2	Dybde til	3,0	Oppdr.navn	FV.416 Risørveien
Prøvetaker / dato	SVV SOH+EP / 02.06.2020			Geoteknisk fagressurs	Daniel Jørgling
Sylinder nr.	Z #77			Type 54 mm	x Stål / Plast / Pose
Spesialforsøk		Treaks		Ødometer	KS-innblanding / VonPost

Beskrivelse

Z77
STATENS VEGVESEN - REGION SØR
RESSURS VEGTEKNISK - GRUNNUNDERSØKELSER
Sted: Fv 416 Risørveien
Dybde: 2,20-3
Jordart: Siltig sand
Oppdrag nr.: 2200036
Hull: 301
Dato: 2/6-20
Pel:
Sign: SOH / EP

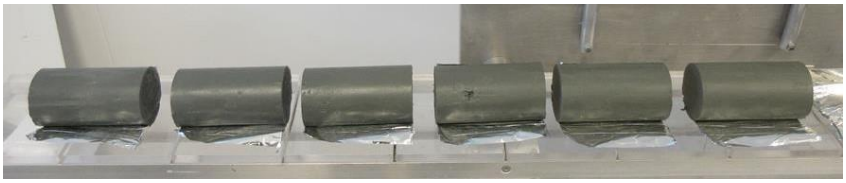


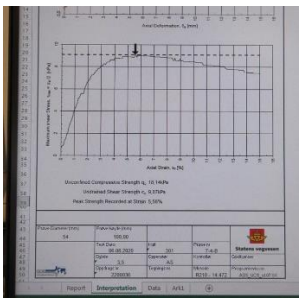


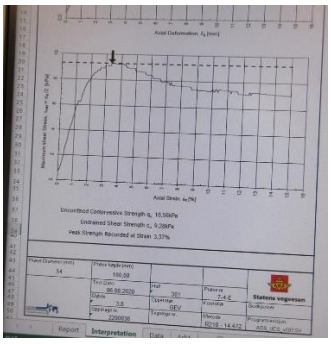


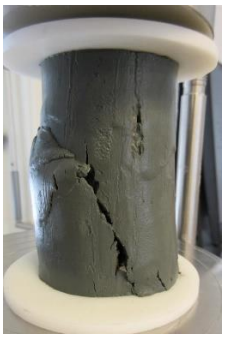
Syl 1. Dybde 3,2-4,0m:
Lysegrå farge. Antatt Sandig siltig leire. Skjell og grus i bit F.

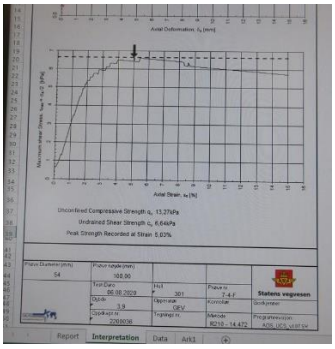
F



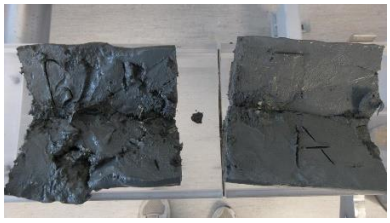


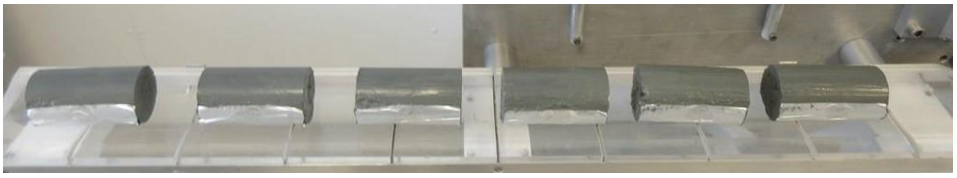
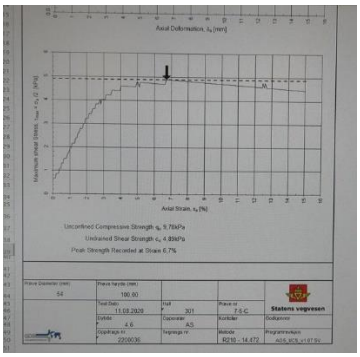


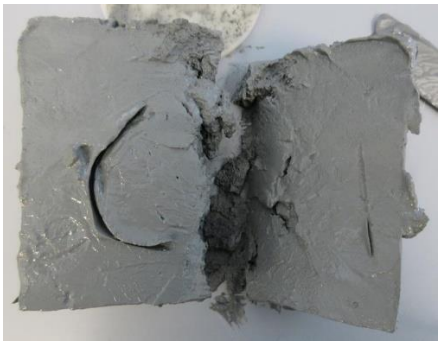
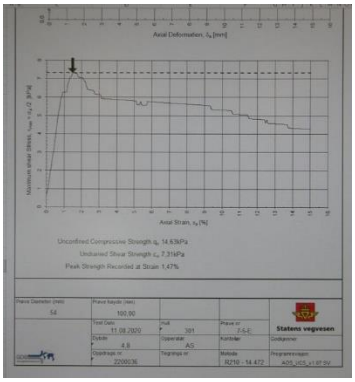


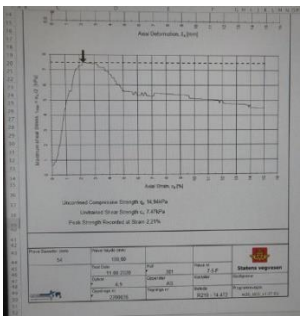


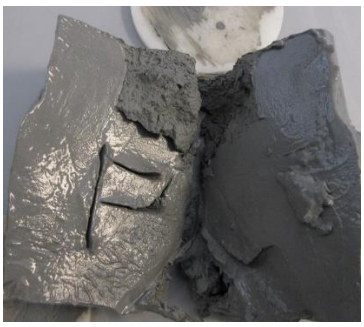
Syl 564. Dybde 4,2-5,0m:
Skada spiss, rettet ut med tang. Lysegrå farge. Antatt Leire med grus og sand. Mest grus og sand i bitene A, B og litt i C. Her var det også noe skjell. Kvikk



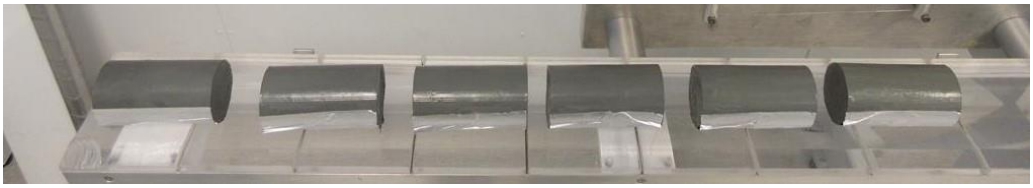



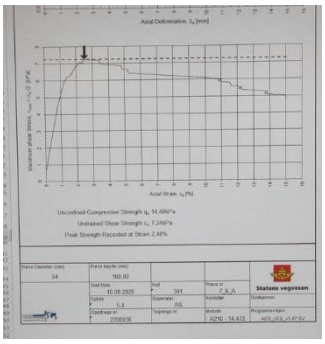



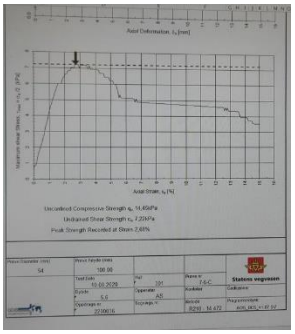


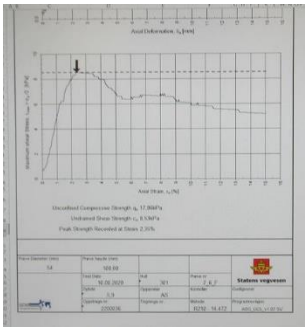


Syl R21. Dybde 5,2-6,0m: Analysert til: Siltig leire.
Lysegrå farge. Antatt Siltig leire. Bløt prøve, Kvikk. Litt klebete.

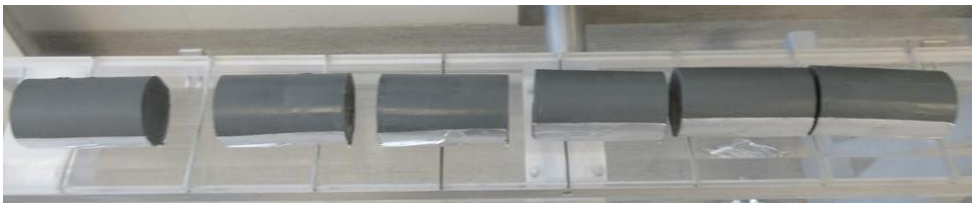


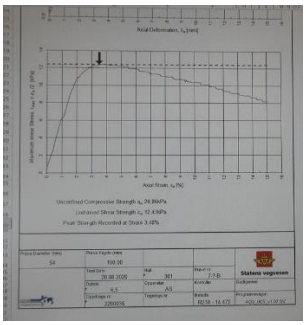


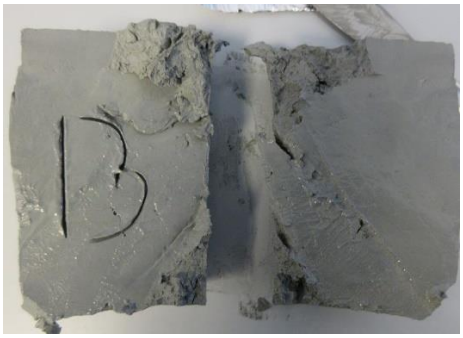


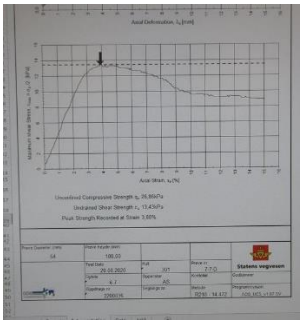


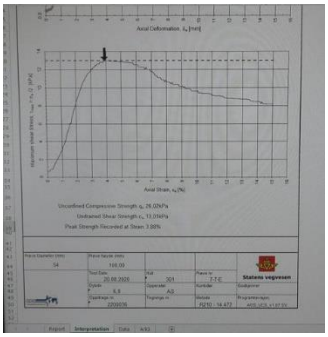
Syl Z38. Dybde 6,2-7,0m:
Lysegrå farge. Antatt Siltig leire. Kvikk



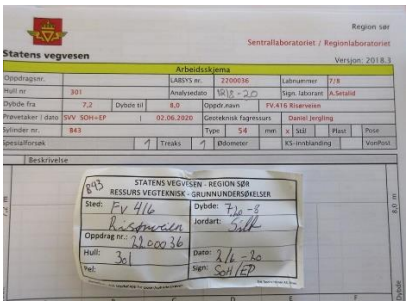


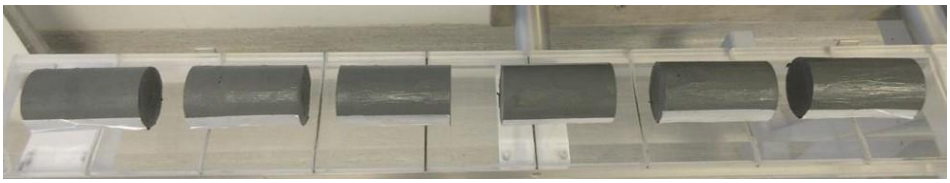


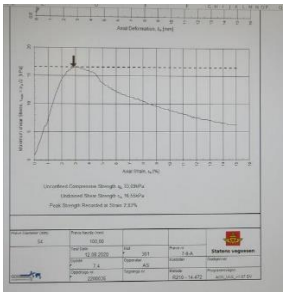


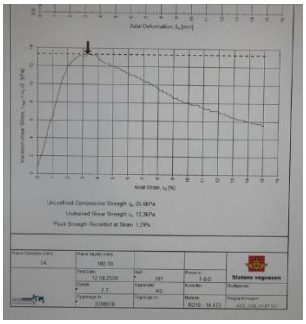


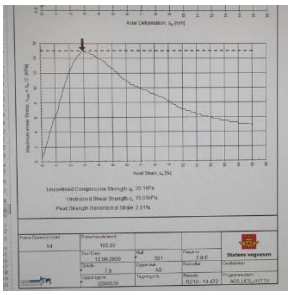
Syl B43. Dybde 7,2-8,0m: Analysert til: Siltig sandig leire.
Lysegrå farge. Antatt noe sandig siltig leire, noe siltig leire og noe sand. F biten virker litt mørkere grå i fargen og virket litt fastere en de andre bitene(ikke mye) defor ble den valgt til Treaks, valgte C biten til Ødo. Den føste jeg bygde inn som ble kjørt på Geomobil Ødometer var det nok litt sand i! Ville teste Ødo appareatet St 2, derfor bygde jeg inn et Ødometer ekstra som en test på samme biten, her virket det som det var litt mer leire i den delen av biten.



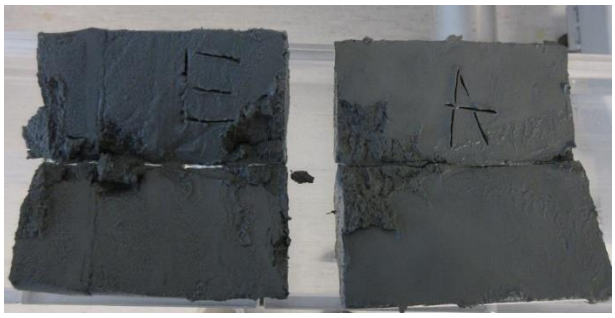


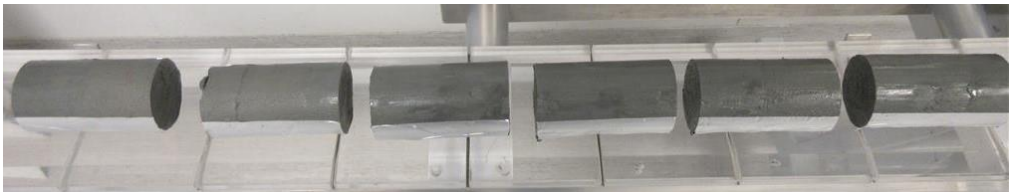


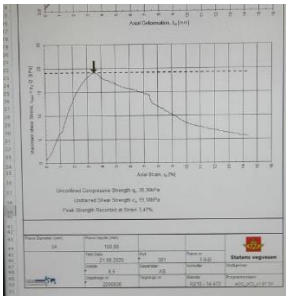


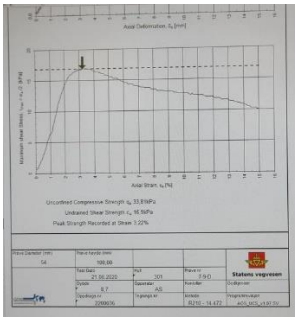


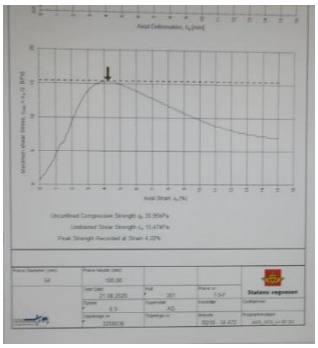
Syl W7. Dybde 8,2-9,0m:
Grå farge. Antatt Sand, silt, leire. Kvikk











Statens vegvesen

Kornkurve

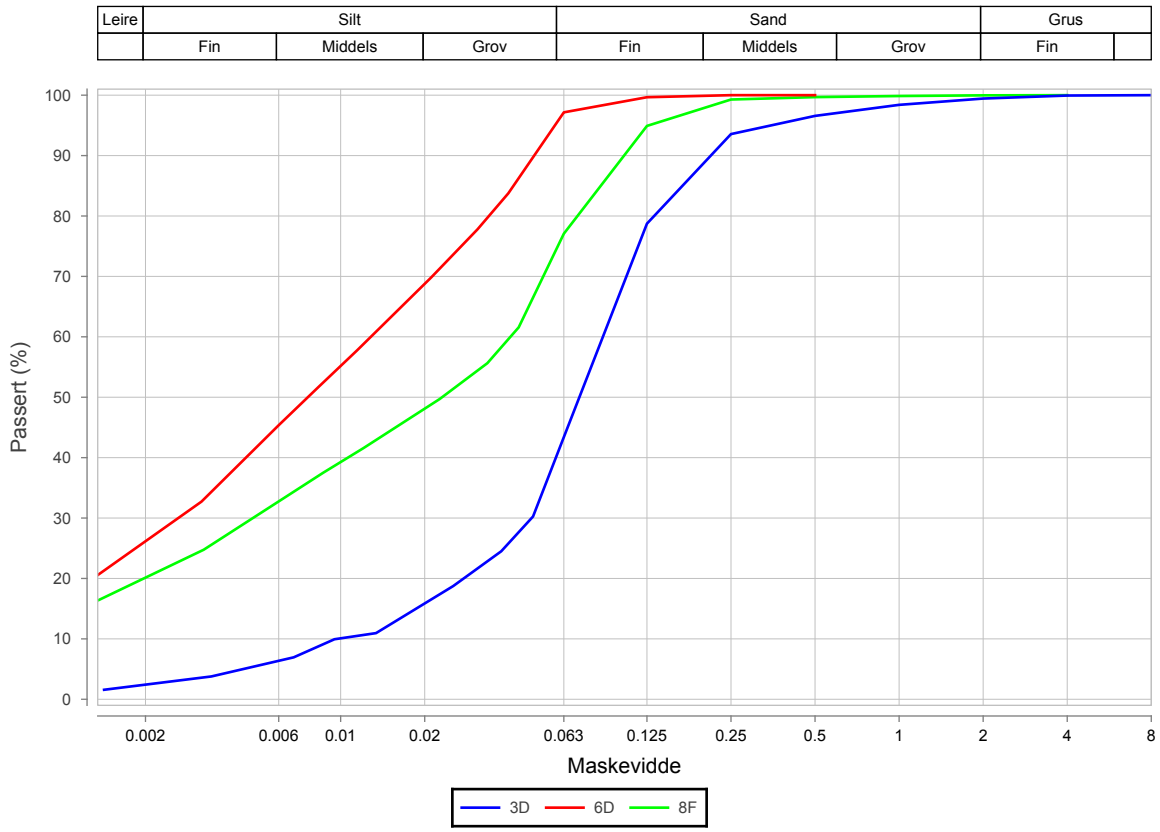
Oppdragsnr.	**2200036**	Oppdragsnavn	**Fv.416 Risørveien**
Prosjektnr.	**C13521**	Prosjektnavn	**F - AGD Lab.og gr.bor**
Ansvarsområdenr.	**0**	Ansvarsområdenavn	**Uspesifisert**

Serienr.: 7(B), Hullnr.: 301, koordinater: EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080739.026 Ø:73510.921 H:38.562

Prøvenr.	3D	6D	8F		
Uttaksdato	02.06.2020	02.06.2020	02.06.2020		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)	1.1				
Vanninnhold (%)	33.0				
% <63µm av <delsikt	43.4 (22,4 mm)	97.2 (22,4 mm)	77.1 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	15.9 (22.4 mm)	68.8 (22.4 mm)	48.1 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

	µm				mm			
Pr.nr.	**63**	**125**	**250**	**500**	**1**	**2**	**4**	**8**
3D	43.4	78.7	93.6	96.6	98.4	99.4	99.9	100.0
6D	97.2	99.7	100.0	100.0				
8F	77.1	94.9	99.3	99.7	99.9	100.0	100.0	



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
3D	FV416	2.2 - 3.0	Sandig siltig matriale	9.0	T4
6D	FV416	5.2 - 6.0	Siltig leire	*14.7	T4
8F	FV416	7.2 - 8.0	Siltig sandig leire	*18.2	T4

Sted:_____ Dato:_____ Signatur:_____

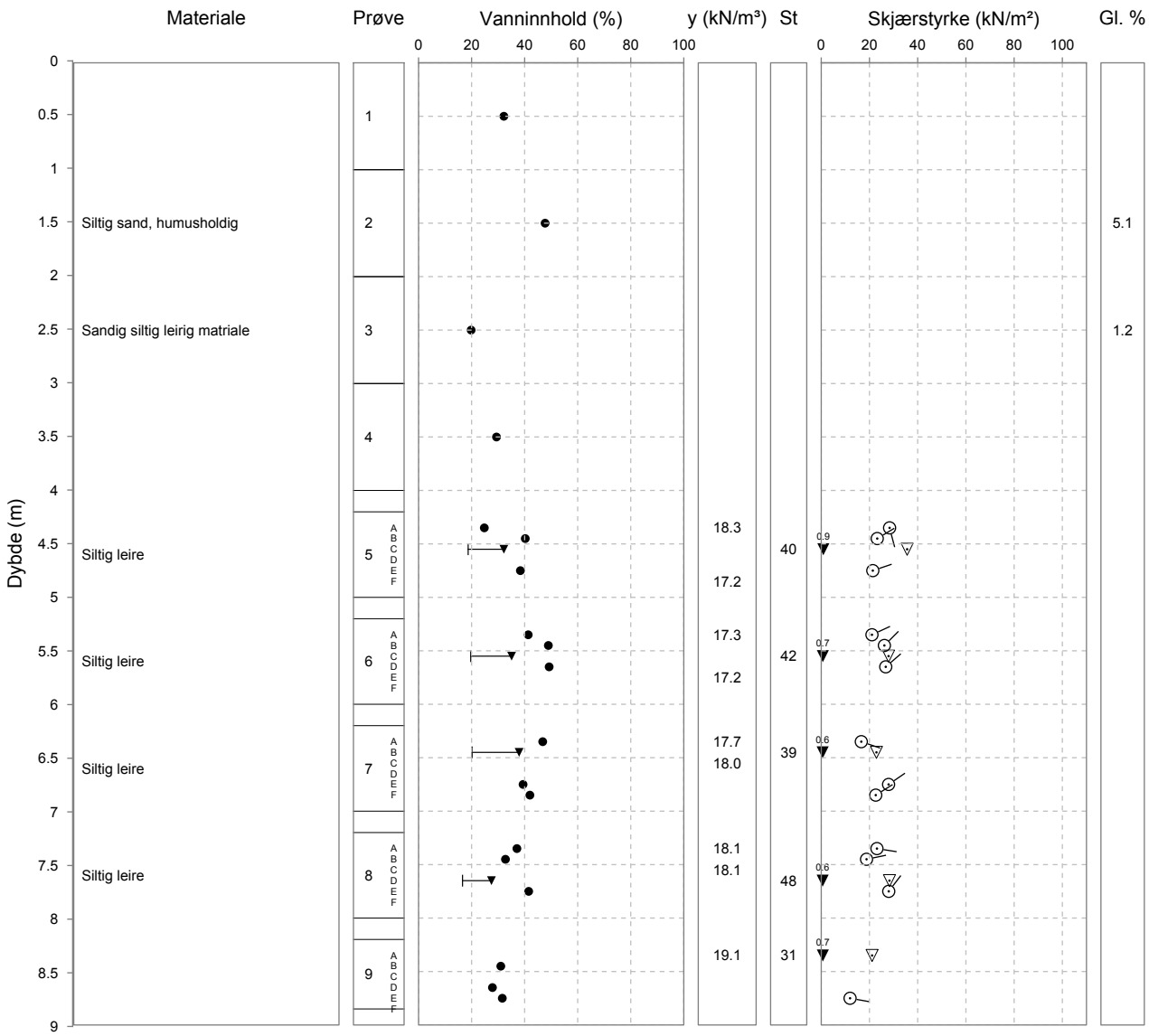
Statens vegvesen

Sør

Borprofil

Bilag 7 side 1 av 12

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	5(B)	Hullnummer	306				
Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080886.771 Ø:73872.842 H:19.836						



Prøveophav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

Statens vegvesen

Borprofil, tabell

Sør

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype	
Serienr.	5(B)	Hullnummer	306	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080886.771 Ø:73872.842 H:19.836		

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		0.0 - 1.0				32.2							
2		1.0 - 2.0	Siltig sand, humusholdig		5.1	47.7							
3		2.0 - 3.0	Sandig siltig leirig matriale		1.2	19.8							
4		3.0 - 4.0				29.4							
5	A	4.35		18.3		24.8			28.4	9.2			
5	B	4.45				40.2			23.2	3.3			
5	C	4.55					32	19			35.6	0.9	40
5	D	4.65											
5	E	4.75	Siltig leire			38.4			21.4	4.0			
5	F	4.85		17.2									
6	A	5.35		17.3		41.3			21.0	3.6			
6	B	5.45				48.9			26.2	2.5			
6	C	5.55					35	20			27.9	0.7	42
6	D	5.65				49.2			26.8	2.7			
6	E	5.75	Siltig leire	17.2									
6	F	5.85											
7	A	6.35		17.7		46.8			16.6	6.0			

Statens vegvesen

Borprofil, tabell

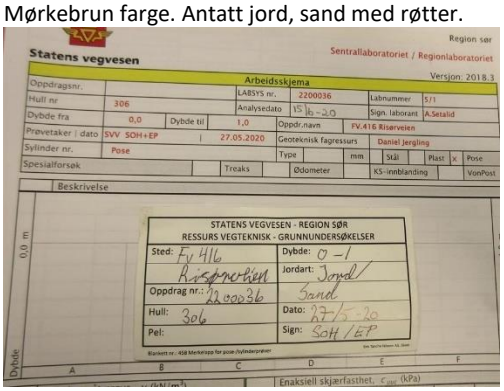
Sør

Oppdragsnr.	2200036	Navn	Fv.416 Risørveien	Analyseår	2020	Prøvetype
Serienr.	5(B)	Hullnummer	306	Koordinater	EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080886.771 Ø:73872.842 H:19.836	

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W_L	Utrullingsgrense W_P	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C_{ufc}	Konus, Omrørt, C_{urfc}	Sensitivitet, St
									C_{uuc}	Deformasjon			
		[m]		[kN/m3]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
7	B	6.45					38	20			22.9	0.6	39
7	C	6.55		18.0									
7	D	6.65											
7	E	6.75	Siltig leire			39.4			27.9	3.1			
7	F	6.85				42.0			22.6	3.2			
8	A	7.35		18.1		37.1			23.1	5.5			
8	B	7.45				32.8			18.8	4.3			
8	C	7.55	Siltig leire	18.1									
8	D	7.65					27	17			28.3	0.6	48
8	E	7.75				41.5			28.0	2.1			
8	F	7.85											
9	A	8.35		19.1							21.1	0.7	31
9	B	8.45				31.0							
9	C	8.55											
9	D	8.65				27.9							
9	E	8.75				31.6			12.0	5.6			
9	F	8.85											

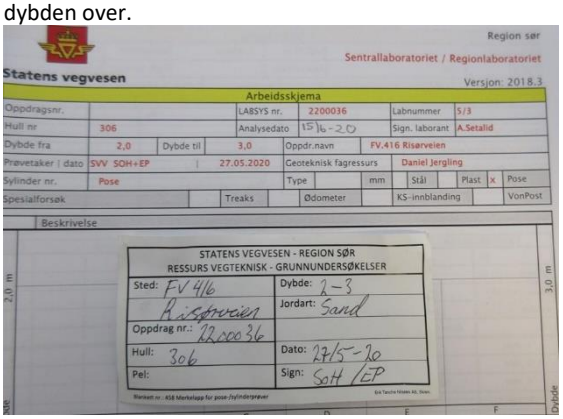
Fv.416 Risørveien
Prosjektnr C13521
Oppdrag 2200036
Hull 306

Pose. Dybde 0,0-1,0m:
Mørkebrun farge. Antatt jord, sand med røtter.



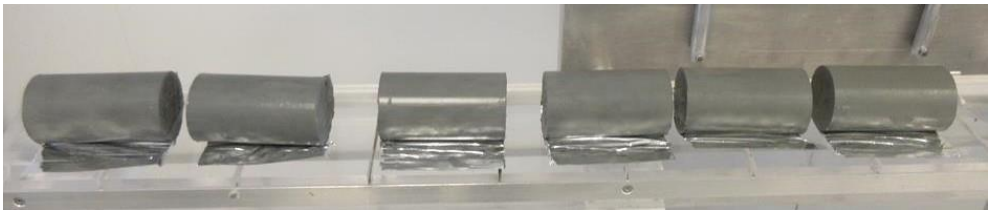
Pose. Dybde 1,0-2,0m: Analysert til Siltig sand, humusholdig
Brun og sort farge. Antatt organisk og sand godt blanda, med røtter, ikke mulig å ta VonPost, vanskelig også med korngradering (tok bort en del humus før sikteanalysen, kan da også ha blitt borte litt grus) pga mye organisk.

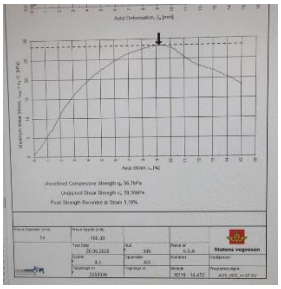
Pose. Dybde 2,0-3,0m: Analysert til: Sandig siltig leirig materiale.
Grå med noe brunfarge. Ikke mulig med VonPost. Antatt siltig sand. Tok en ekstra korngradering her, siden vanskelig på dybden over.

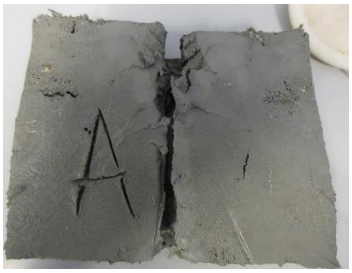


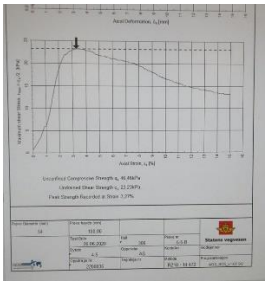
Pose. Dybde 3,0-4,0m:
Grå med noe brun farge. Antatt sandig, leirig silt.

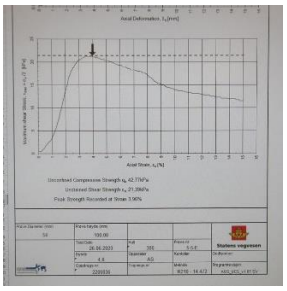
Syl 989. Dybde 4,2-5,0m: Analysert til: Siltig leire.
Grå farge, jevn fast prøve. Antatt Leire med en del skjell. En del sand i topp av sylinder. En del smågrus i bunn av sylinder. Prøvde først og bygge inn bit D til Ødometer, traff på mye skjell på alle tre forsøkene. Tok da bit F til Ødo, her gikk det bra (ikke noe skjell i Ødometer biten). Noe skjell med i sikteanalysen, vanskelig å få bort alt.



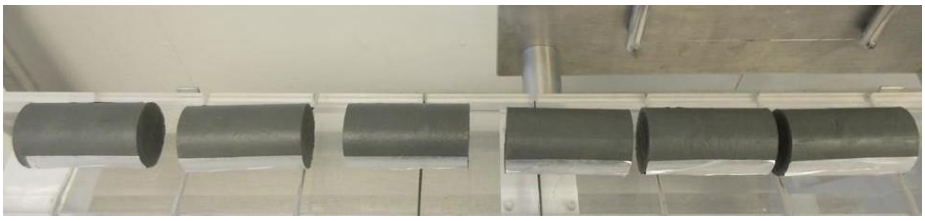


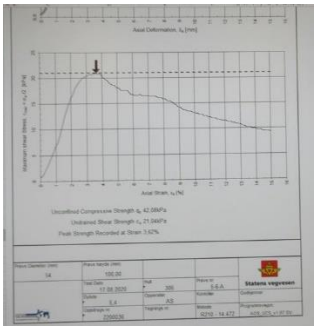


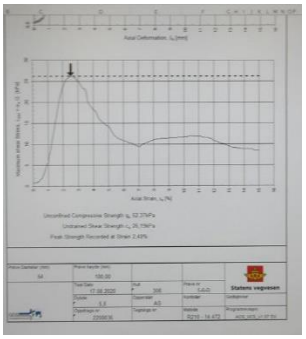


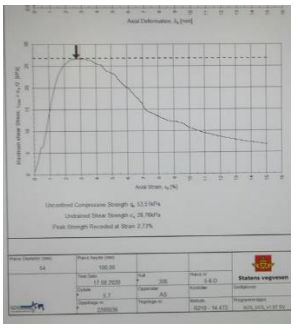


Syl 3. Dybde 5,2-6,0m: Analysert til: Siltig leire.
Det var en skarp lukt av diesel under åpning av sylinder. Lysegrå farge. Antatt Siltig leire

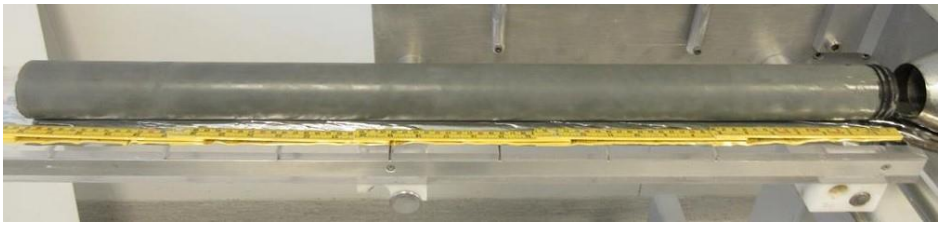


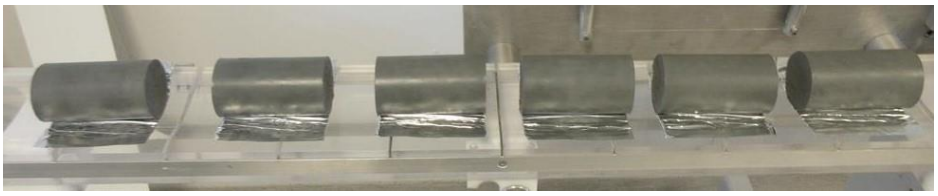


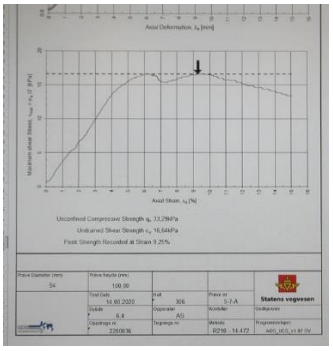


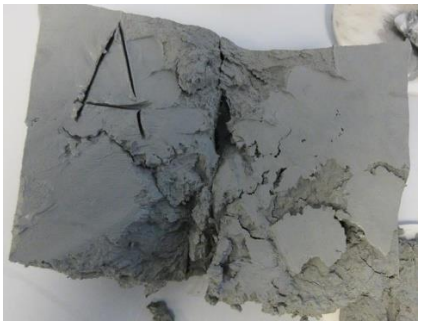


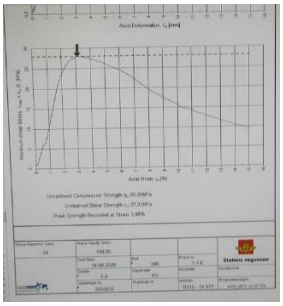
Syl A11. Dybde 6,2-7,0m: Analysert til: Siltig leire.
Grå farge. Fast fin prøve. Antatt Leire med noe silt. Enaksialt trykk forsøk A bit, virker her som det kom to brudd, la inn det første som var 16,6/6. Se bilde!!

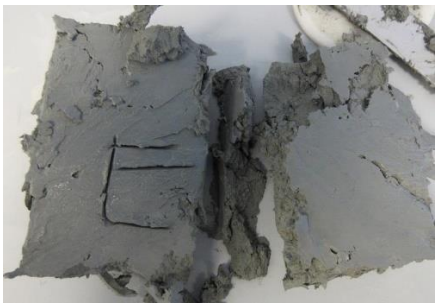


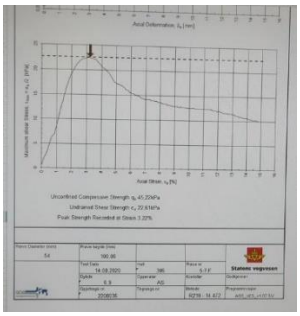


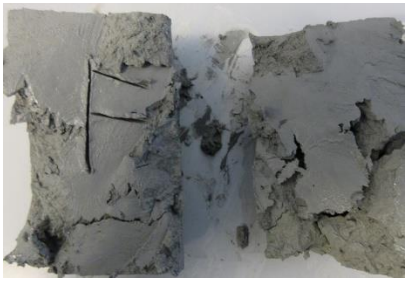




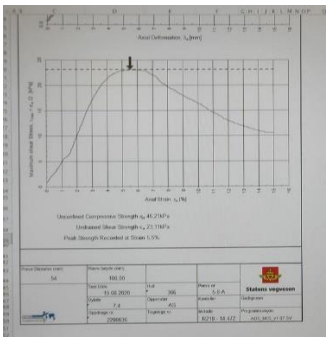


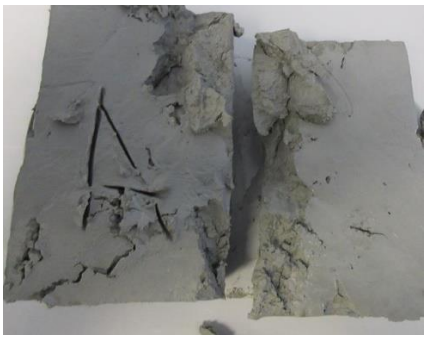


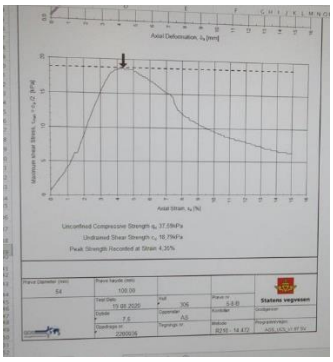


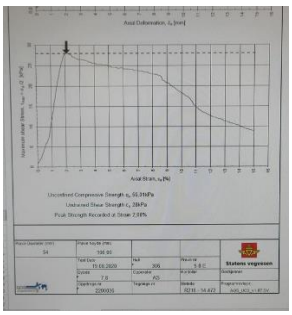


Syl E7. Dybde 7,2-8,0m: Analysert til: Siltig leire
Grå Farge. Antatt siltig leire.

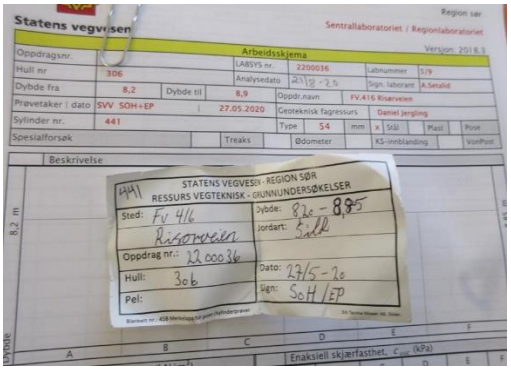


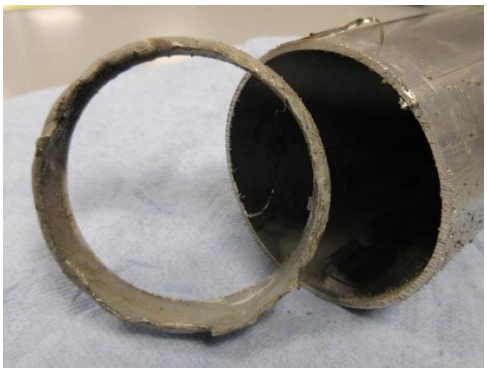


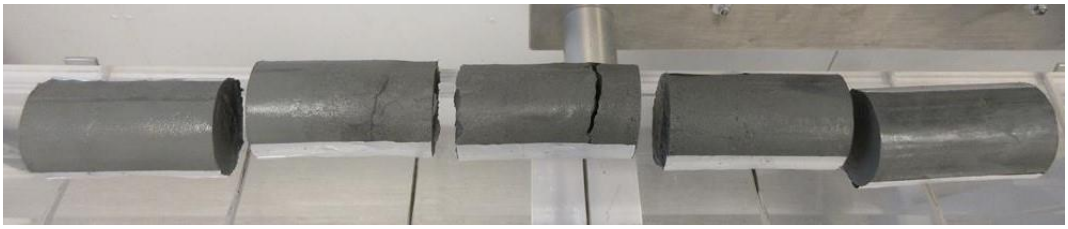


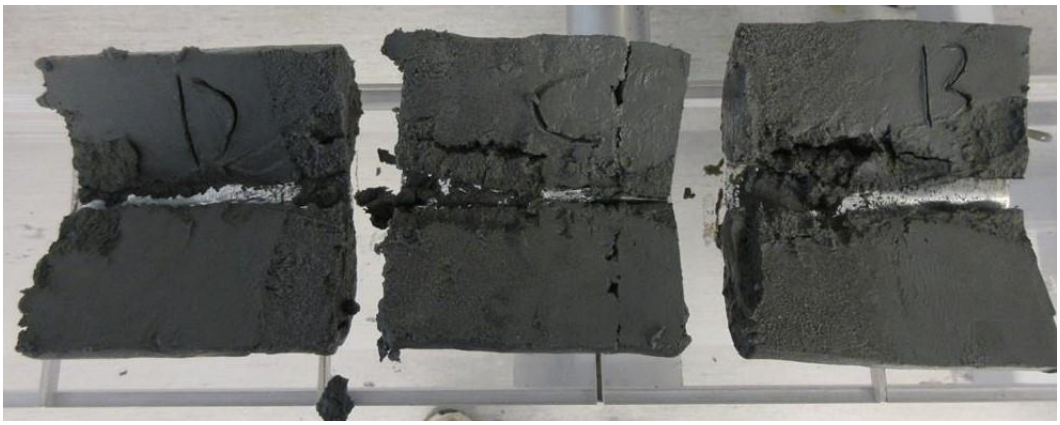


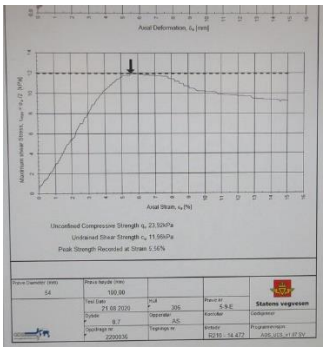
Syl 441. Dybde 8,2-8,9m:
Skadet egg, kuttet med båndsag. Grå Farge. Antatt Sand, silt, leire. Bit A har mer siltig leire og bare litt sand, Innholder en del mer sand i de andre bitene.

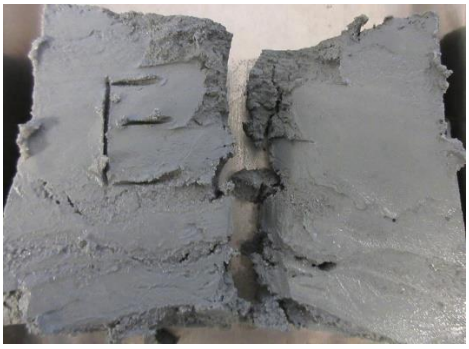












Statens vegvesen

Sør

Kornkurve

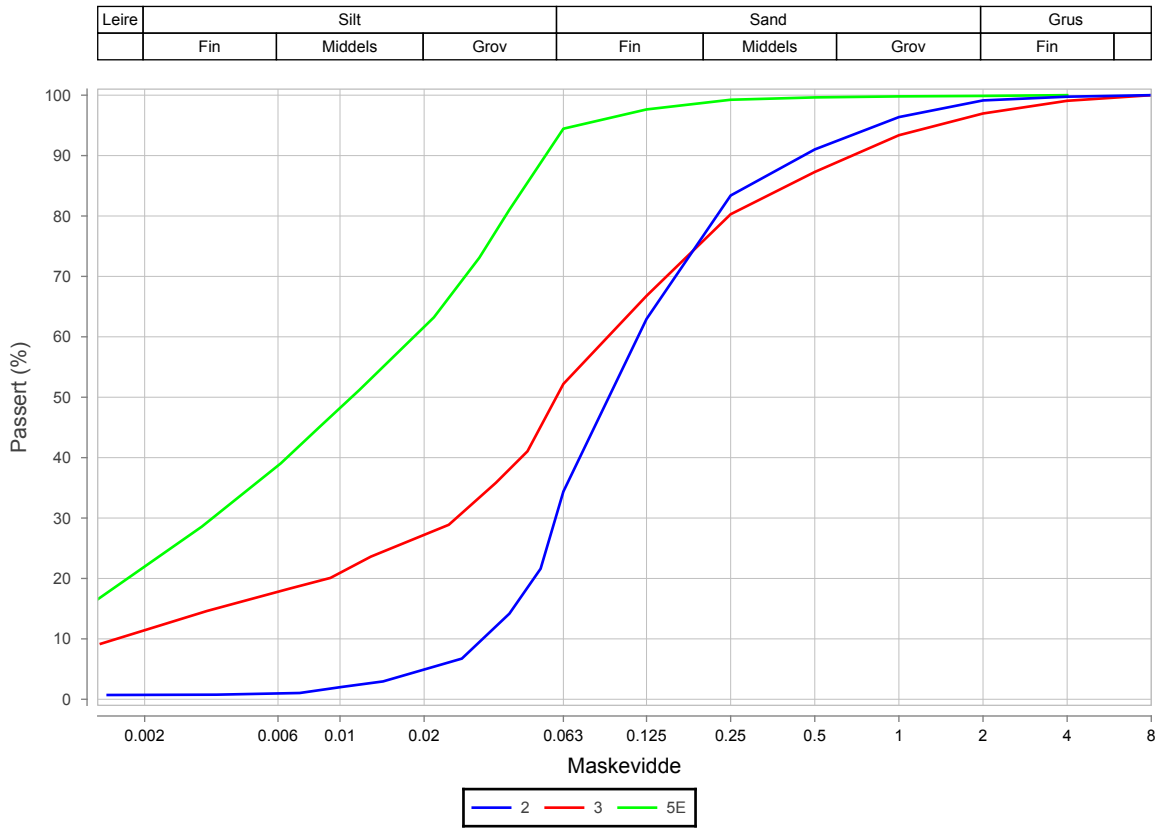
Oppdragsnr.	**2200036**	Oppdragsnavn	**Fv.416 Risørveien**
Prosjektnr.	**C13521**	Prosjektnavn	**F - AGD Lab.og gr.bor**
Ansvarsområdenr.	**0**	Ansvarsområdenavn	**Uspesifisert**

Serienr.: 5(B) , Hullnr.: 306, koordinater: EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080886.771 Ø:73872.842 H:19.836

Prøvenr.	2	3	5E		
Uttaksdato	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)	5.1	1.2			
Vanninnhold (%)	47.7	19.8	38.4		
% <63µm av <delsikt	34.4 (22,4 mm)	52.2 (22,4 mm)	94.5 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	4.9 (22.4 mm)	27.2 (22.4 mm)	61.6 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

	µm				mm			
Pr.nr.	**63**	**125**	**250**	**500**	**1**	**2**	**4**	**8**
2	34.4	63.0	83.4	91.0	96.4	99.1	99.8	100.0
3	52.2	66.8	80.3	87.3	93.4	97.0	99.1	100.0
5E	94.5	97.6	99.2	99.6	99.8	99.9	100.0	



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
2	FV416	1.0 - 2.0	Siltig sand, humusholdig	3.6	T2
3	FV416	2.0 - 3.0	Sandig siltig leirig matriale	57.2	T4
5E	FV416	4.2 - 5.0	Siltig leire	*13.5	T4

Sted:_____ Dato:_____ Signatur:_____

Kornkurve

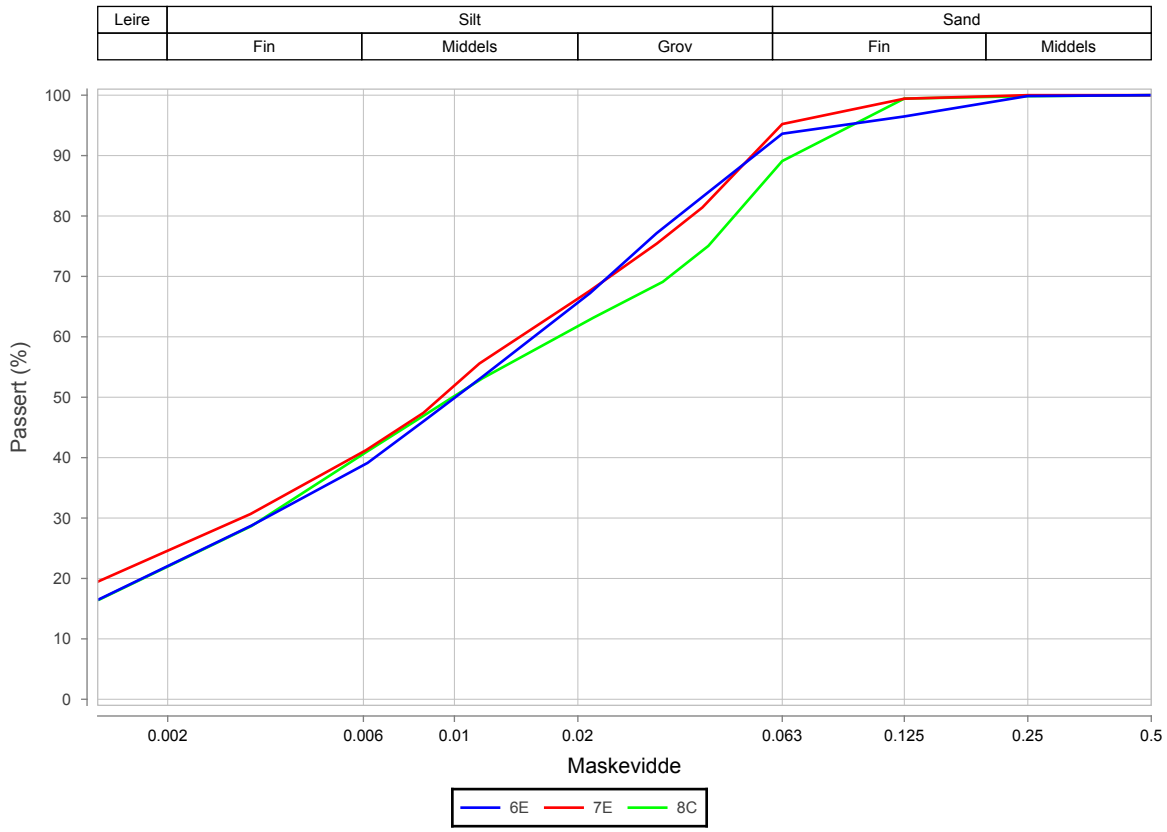
Oppdragsnr.	**2200036**	Oppdragsnavn	**Fv.416 Risørveien**
Prosjektnr.	**C13521**	Prosjektnavn	**F - AGD Lab.og gr.bor**
Ansvarsområdenr.	**0**	Ansvarsområdenavn	**Uspesifisert**

Serienr.: 5(B) , Hullnr.: 306, koordinater: EUREF89 NTM, Sone 9, N:1080886.771 Ø:73872.842 H:19.836

Prøvenr.	6E	7E	8C		
Uttaksdato	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)		39.4			
% <63µm av <delsikt	93.6 (22,4 mm)	95.2 (22,4 mm)	89.1 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	65.7 (22.4 mm)	66.3 (22.4 mm)	61.8 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

	µm			
Pr.nr.	**63**	**125**	**250**	**500**
6E	93.6	96.5	99.9	100.0
7E	95.2	99.4	100.0	100.0
8C	89.1	99.4	99.8	100.0

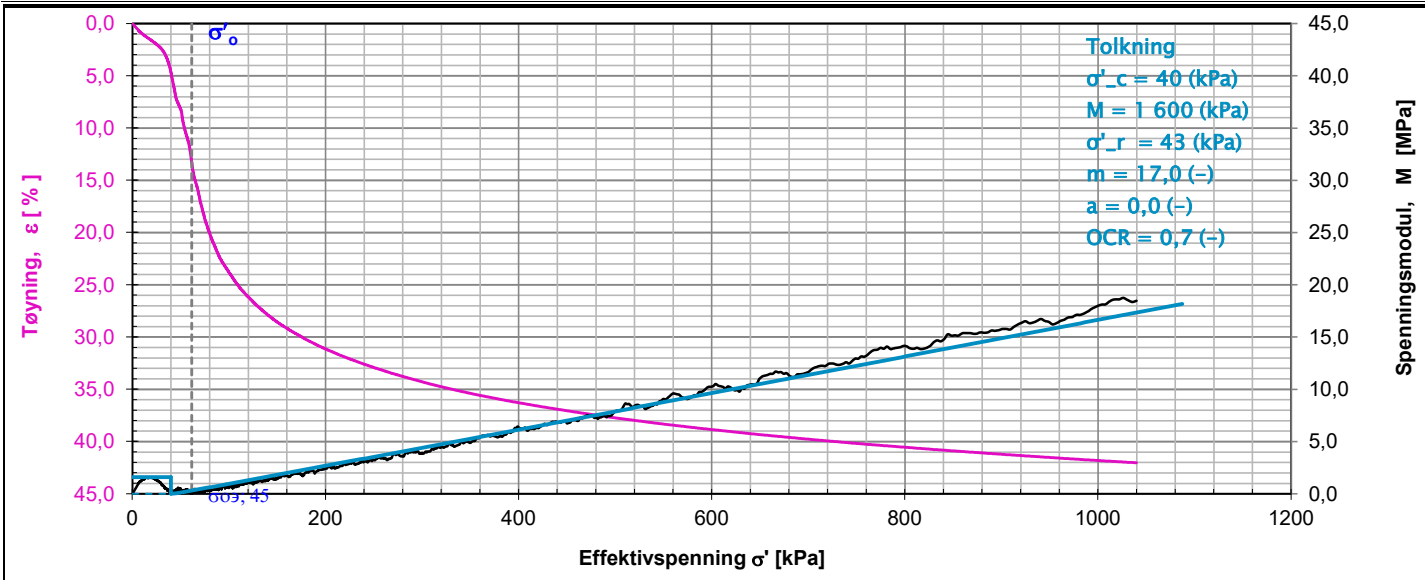


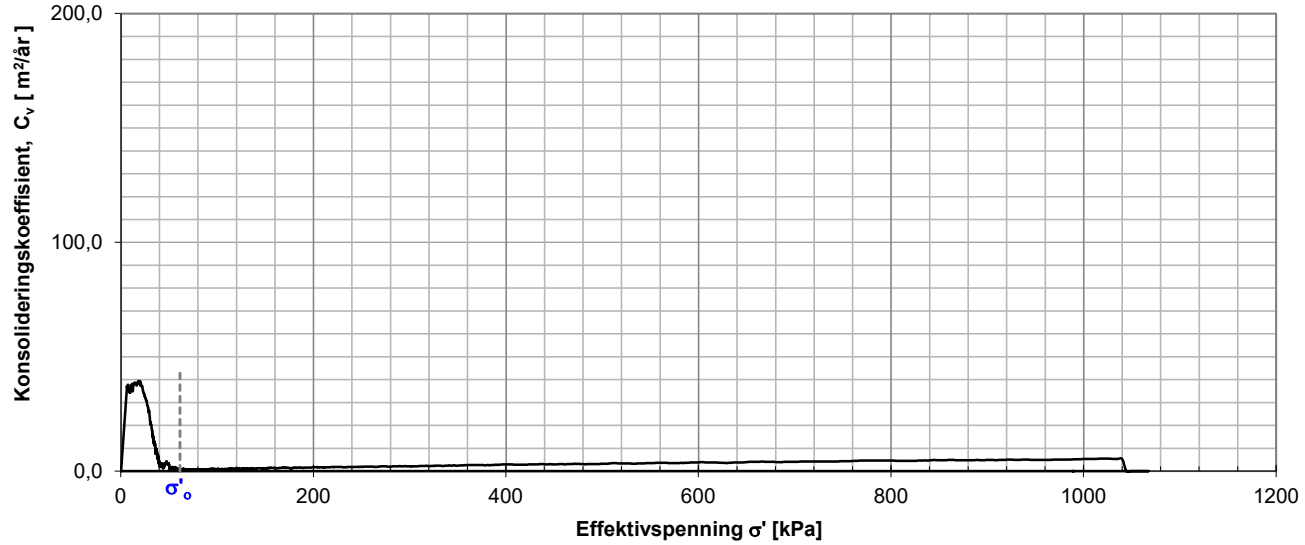
Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
6E	FV416	5.2 - 6.0	Siltig leire	*11.7	T4
7E	FV416	6.2 - 7.0	Siltig leire	*14.8	T4
8C	FV416	7.2 - 8.0	Siltig leire	*16.8	T4

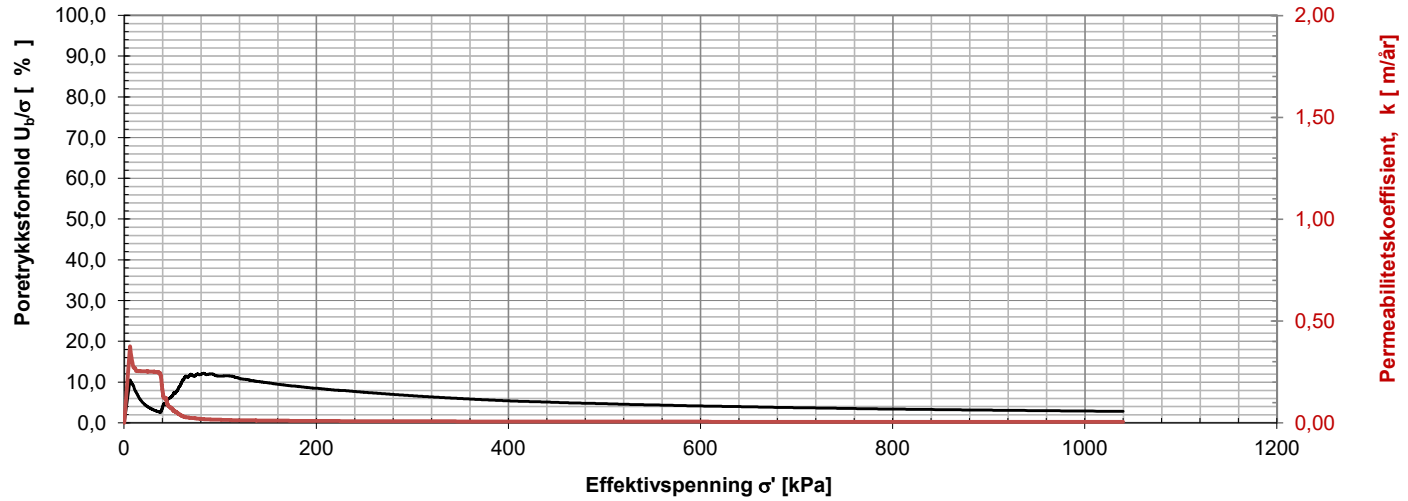
Sted:_____ Dato:_____ Signatur:_____

Laboratorium: Regionlaboratoriet Skien - I henhold til H014 labprosess: 14.432, R210.214, R210.215

Prøveopphav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	12_6_D	110	5,7	61,30	Fv.416 Risørveien	

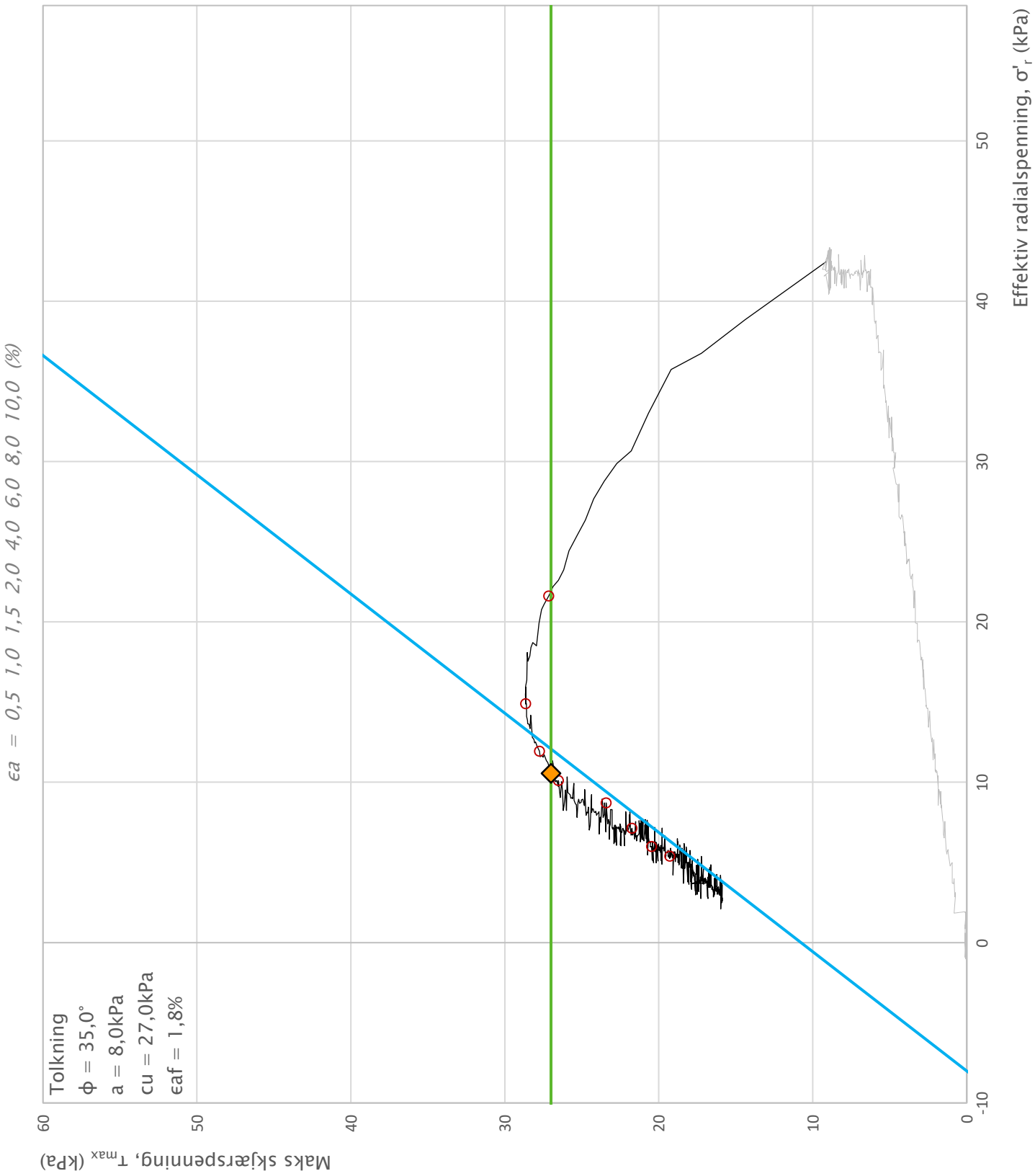
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

ØDOMETERFORSØK

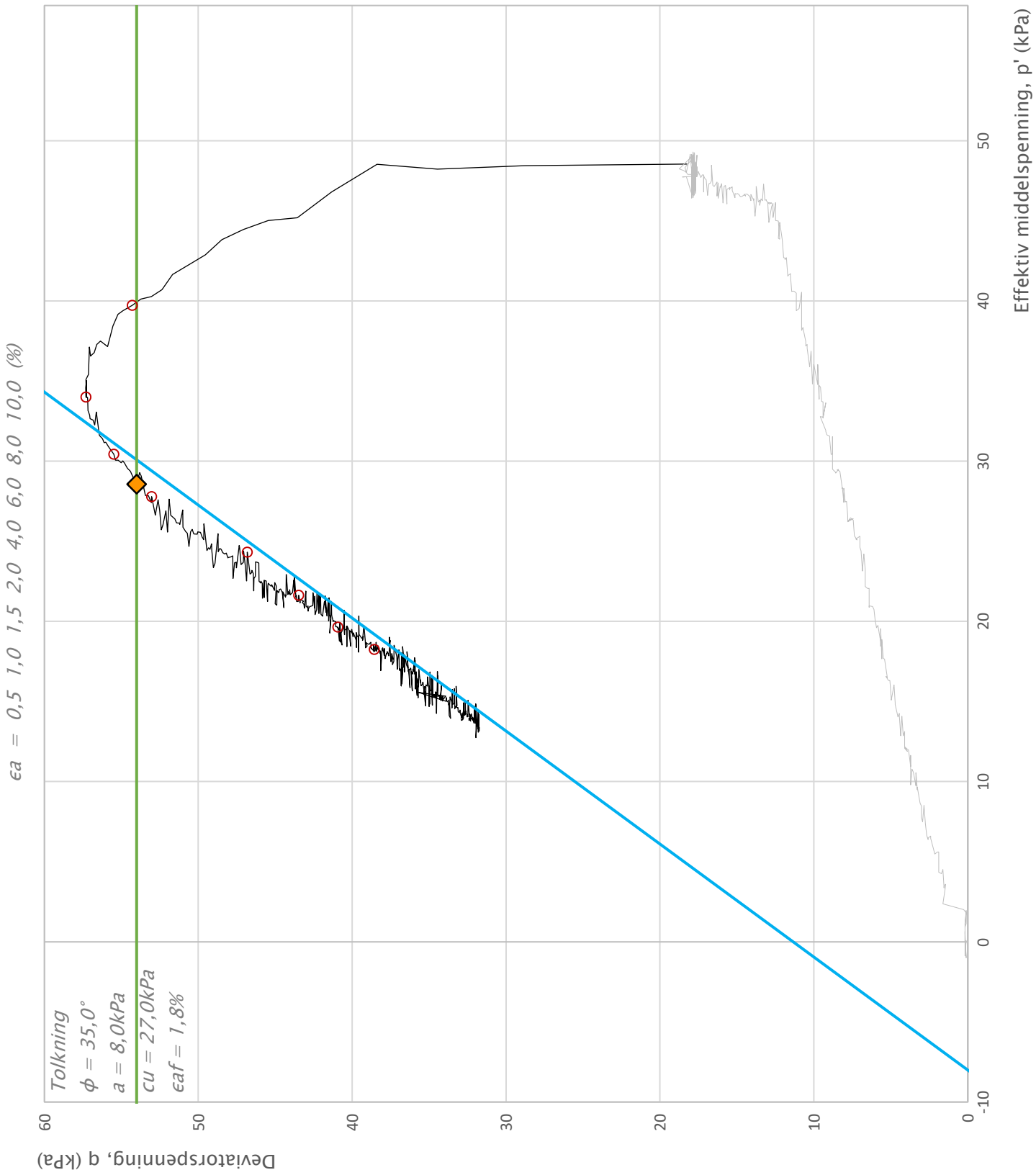
LabSkien_St2

Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0049	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018

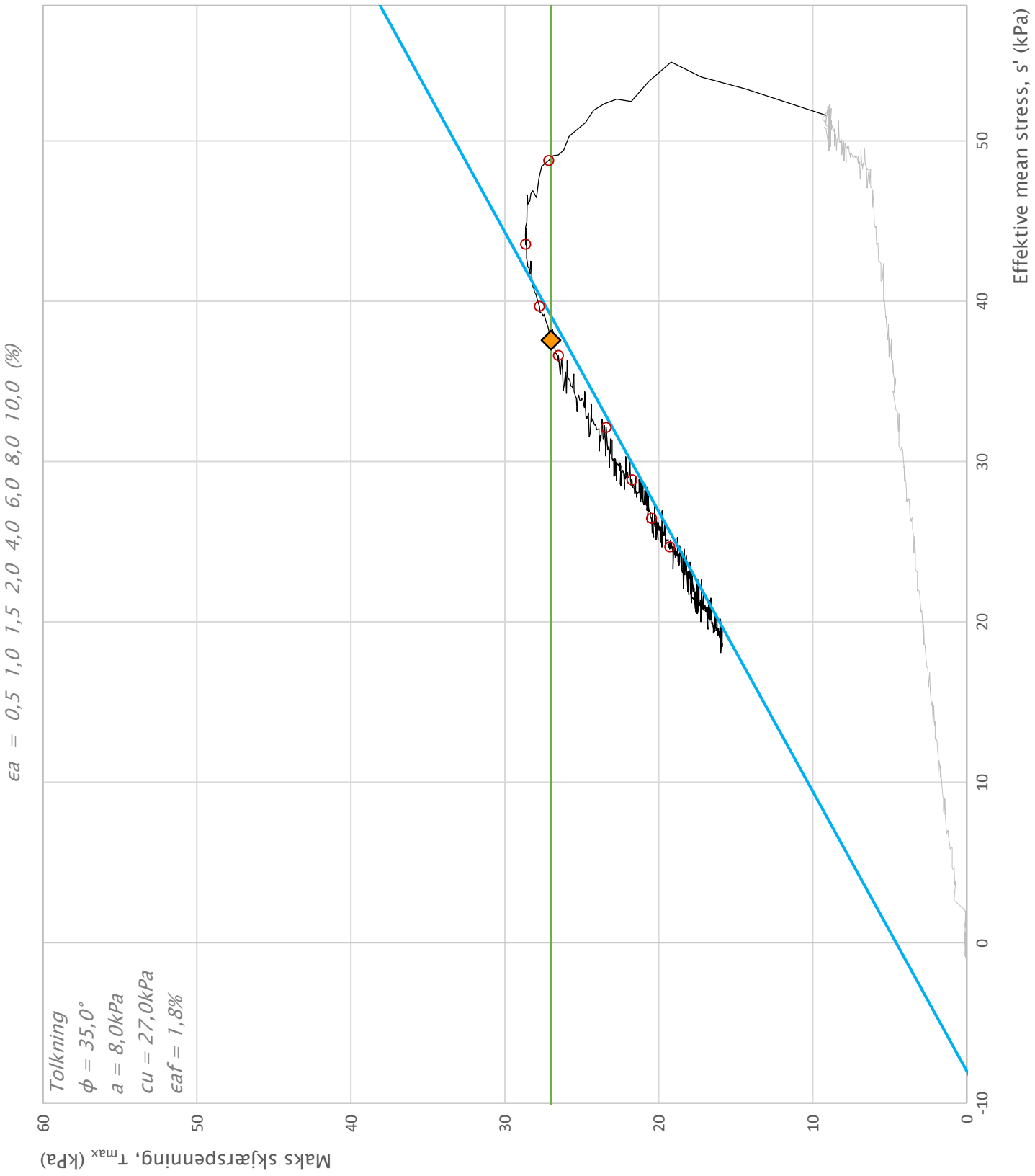
Utført av: AnnikenSetalid Kontrollert: Godkjent:



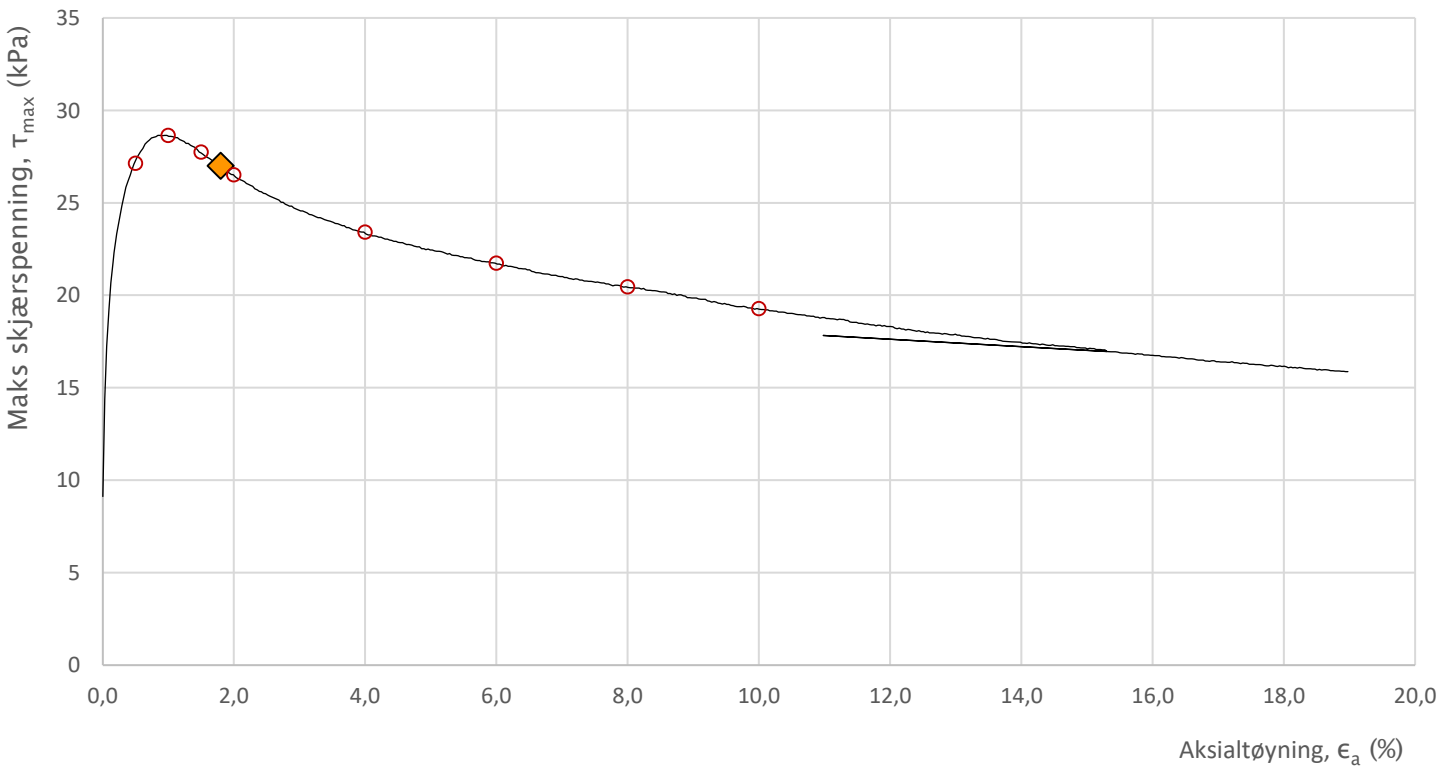
Prosjekt				Borhull
Fv.416 Risørveien	Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1			110
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'r-τ plott (NTNU)				5,80
Statens vegvesen	Utført: danejr	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 26.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 1

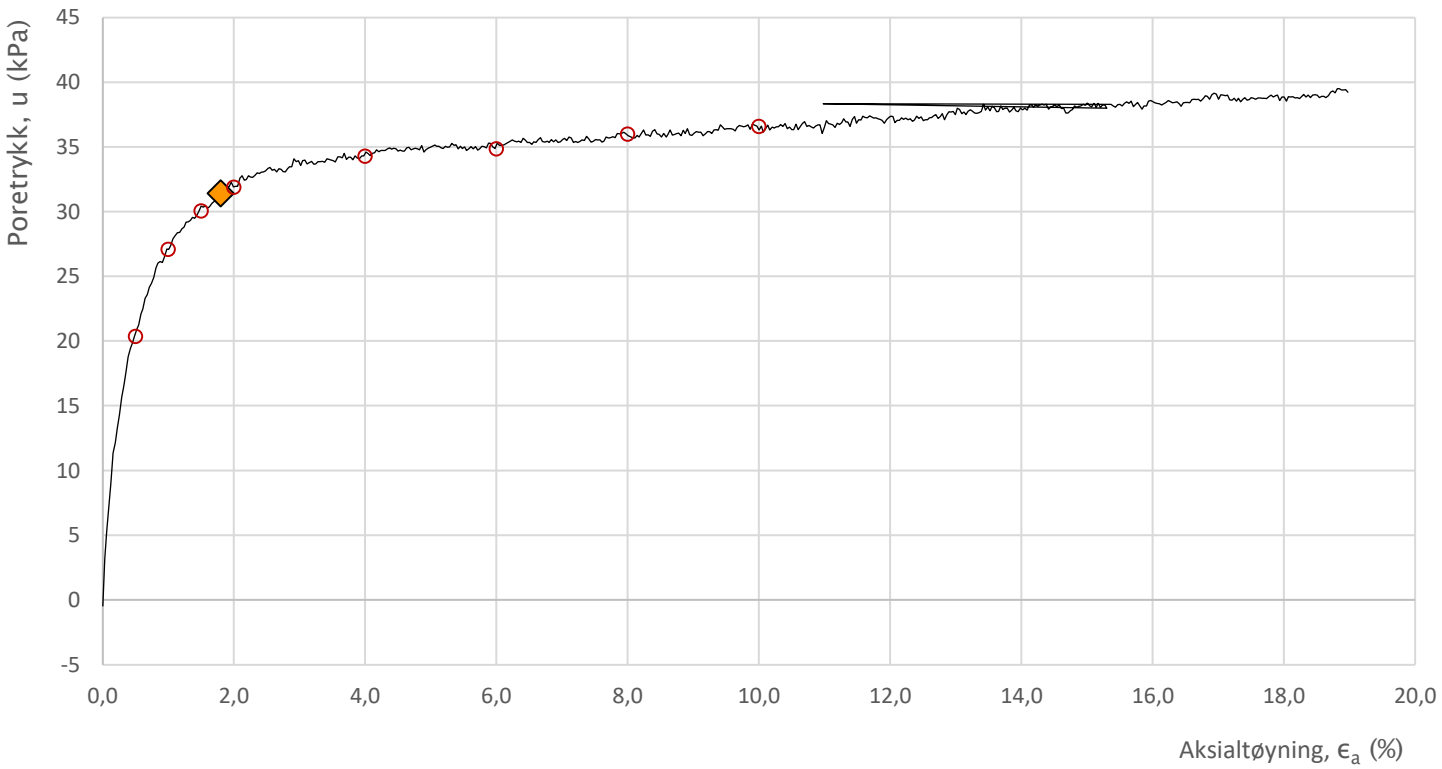


Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1				
Fv.416 Risørveien				**110**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: danejr	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 26.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **2**

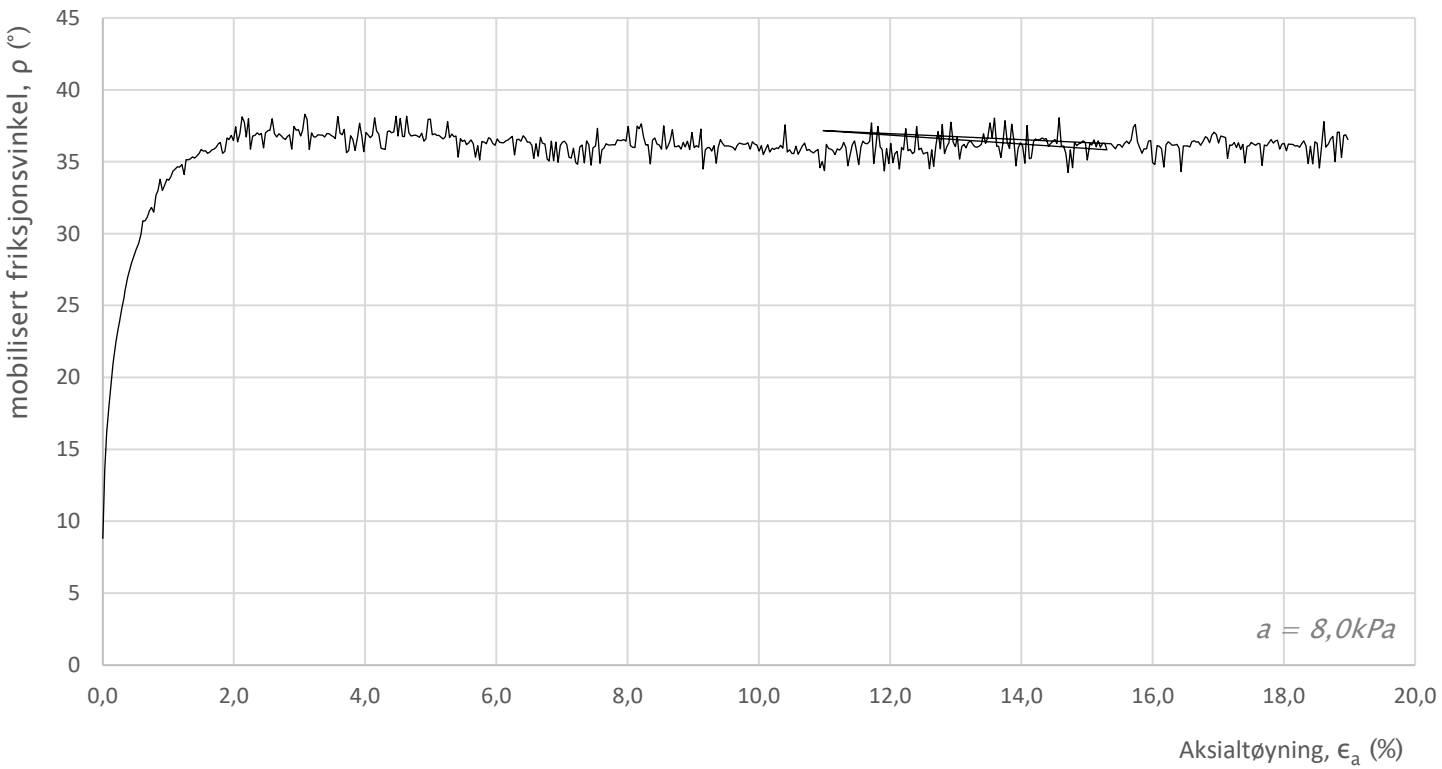


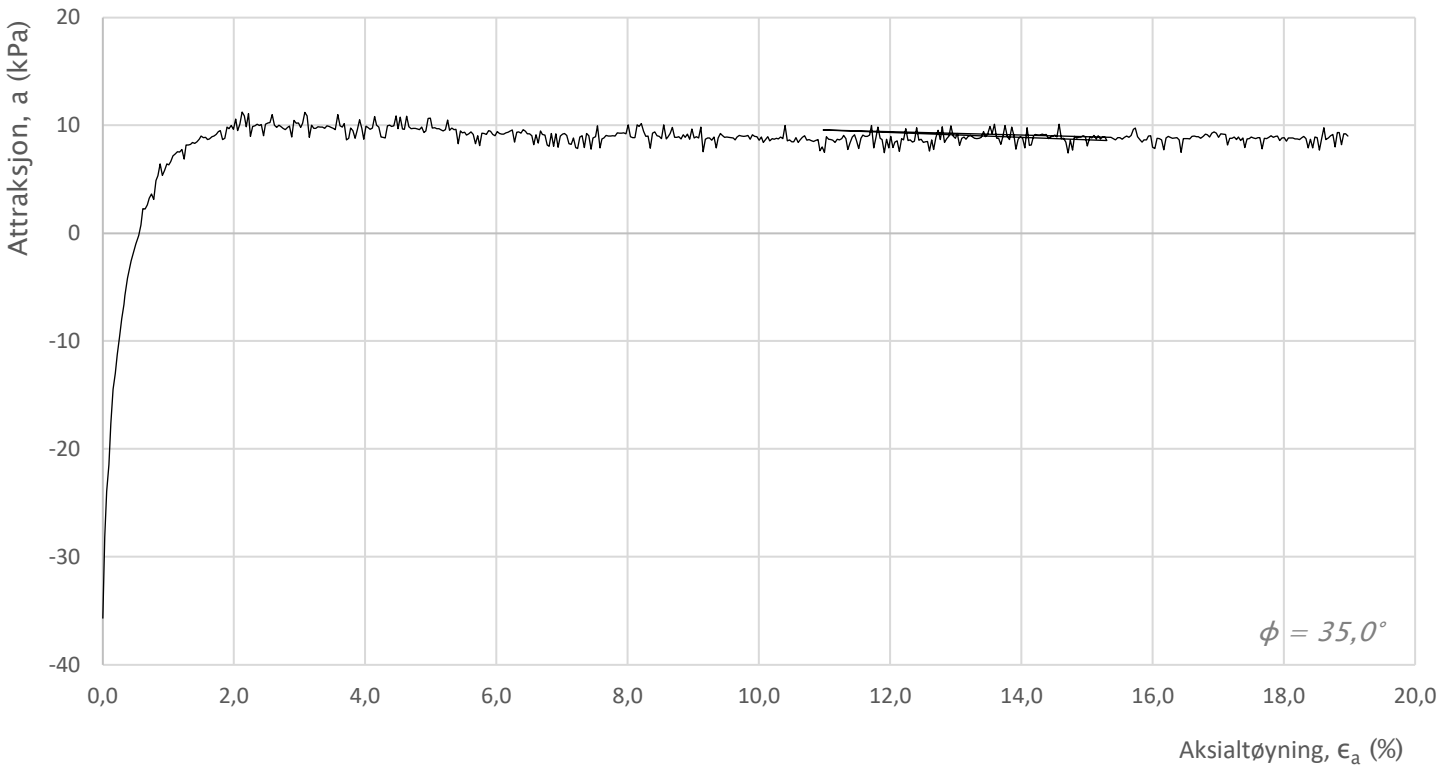
Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1				110
Fv.416 Risørveien				
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, s'-τ plott (MIT)				5,80
Statens vegvesen	Utført: danejr	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 26.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 3



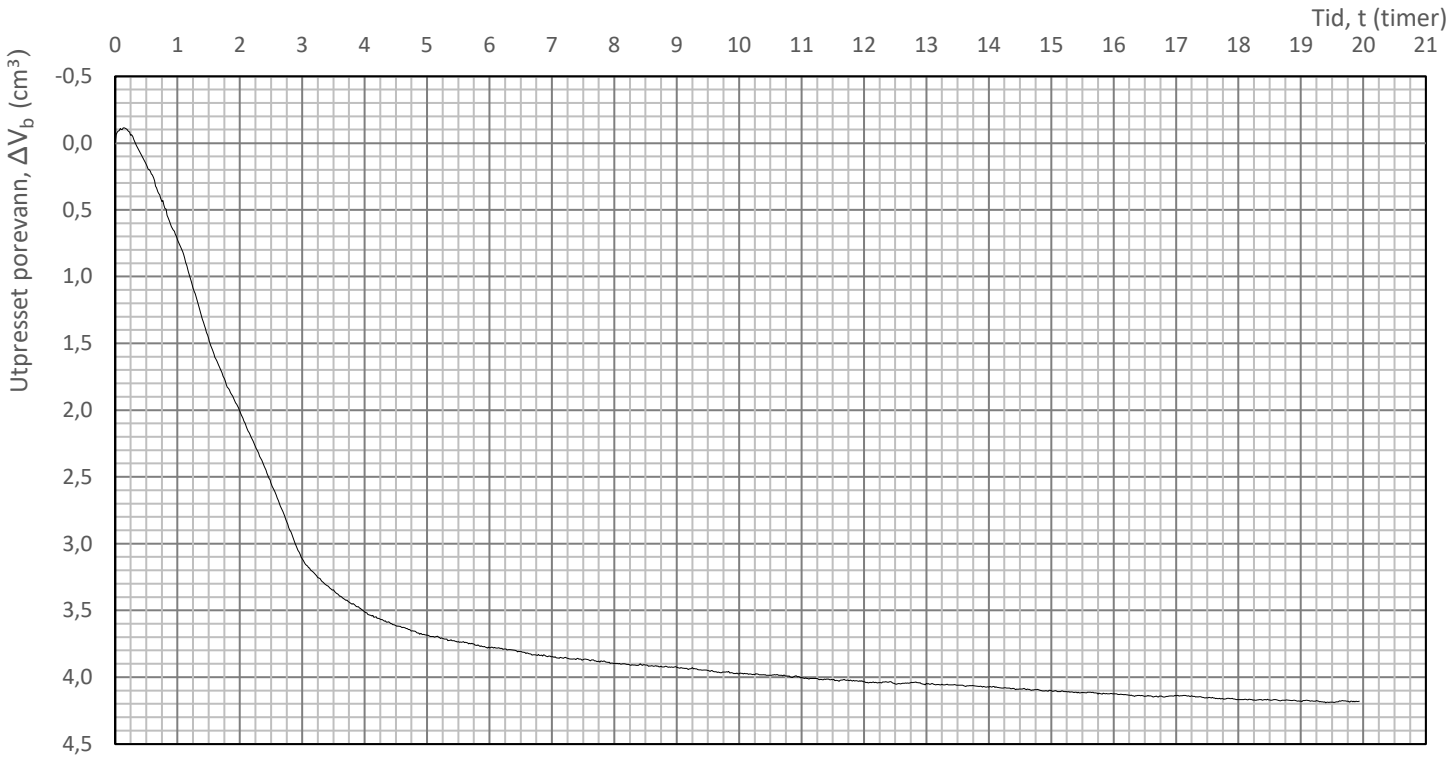


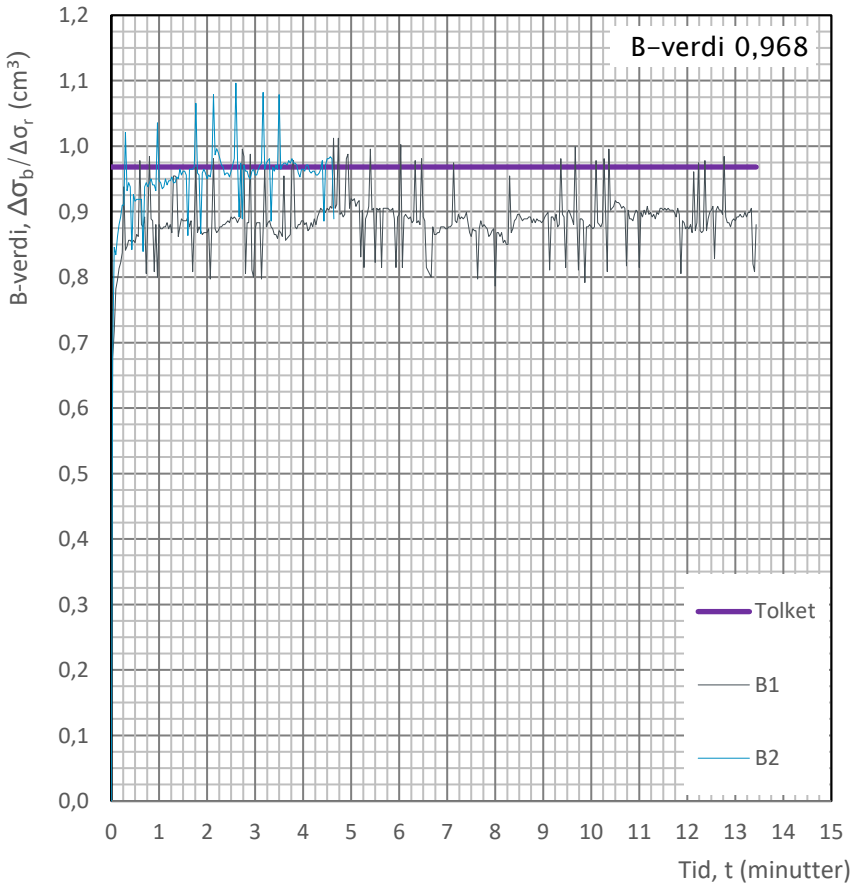
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1			Borhull **110**
Innhold Bruddutvikling i skjærfase, ϵa-τ og ϵa-u plott				Dybde (m) **5,80**
Statens vegvesen	Utført danejr	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 26.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **4**



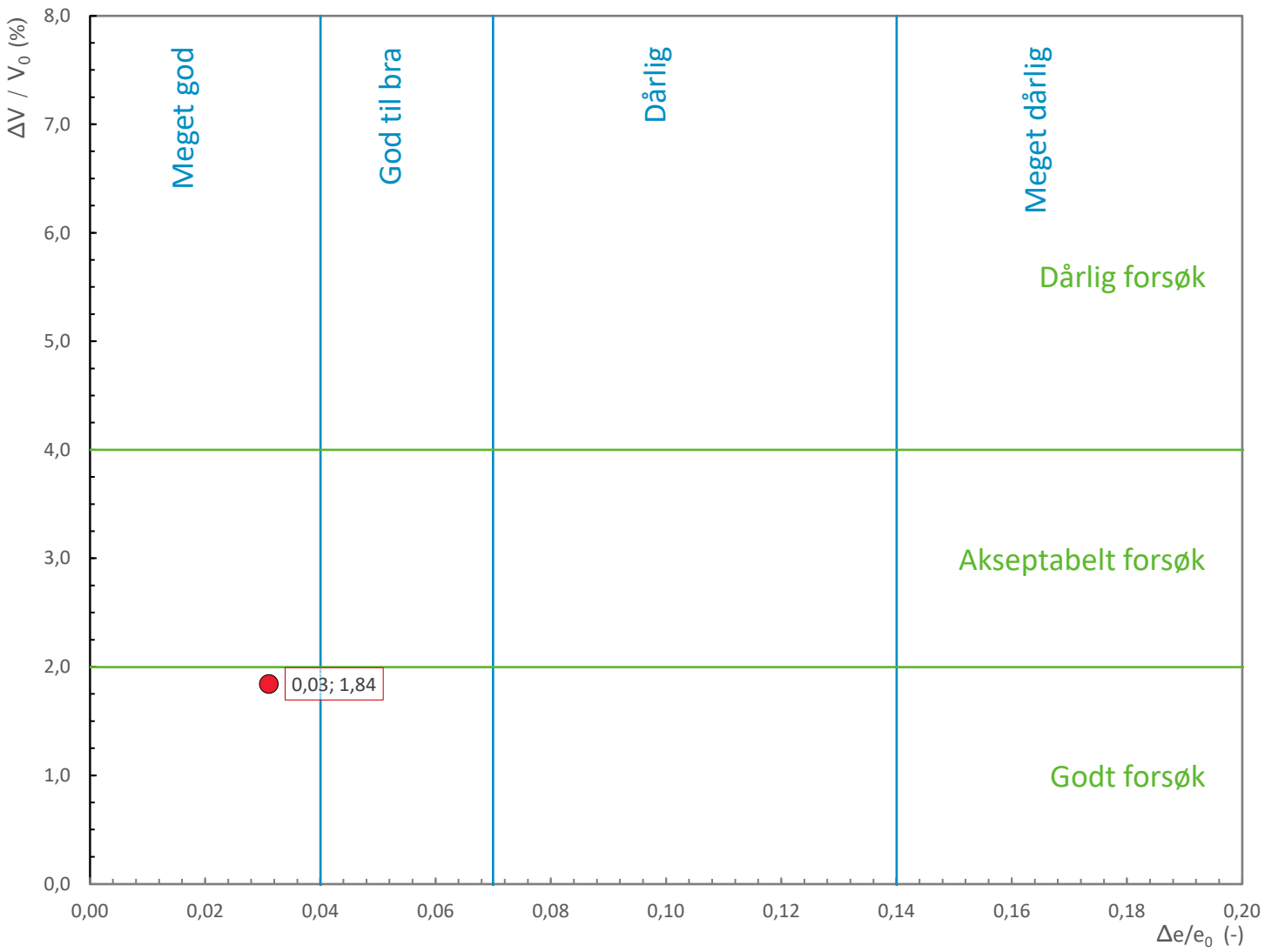


Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1			Borhull **110**
Innhold Mobilisering av styrkeparametere				Dybde (m) **5,80**
Statens vegvesen	Utført danejr	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 26.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **5**





Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1			Borhull **110**
Innhold Konsolidering				Dybde (m) **5,80**
Statens vegvesen	Utført danejr	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 26.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**



Informasjon om prøve

Prøvediameter	54	mm
Dybde	5,80	m
Utstyr	Stålsylinder	
Beskrivelse av jordart	Leire,silt	

Forsøksinformasjon

Type forsøk	CAUc	
Prøvediameter	54	mm
Prøvehøyde	99	mm

Spenningsforhold – konsolidering

	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	42,7	29,9	0,700
Planlagt forsøk	42,7	29,9	0,700
Oppnådd i forsøk	59,6	41,8	0,701
	kPa	kPa	kPa

Konsolideringshastighet	0,5	kPa/min

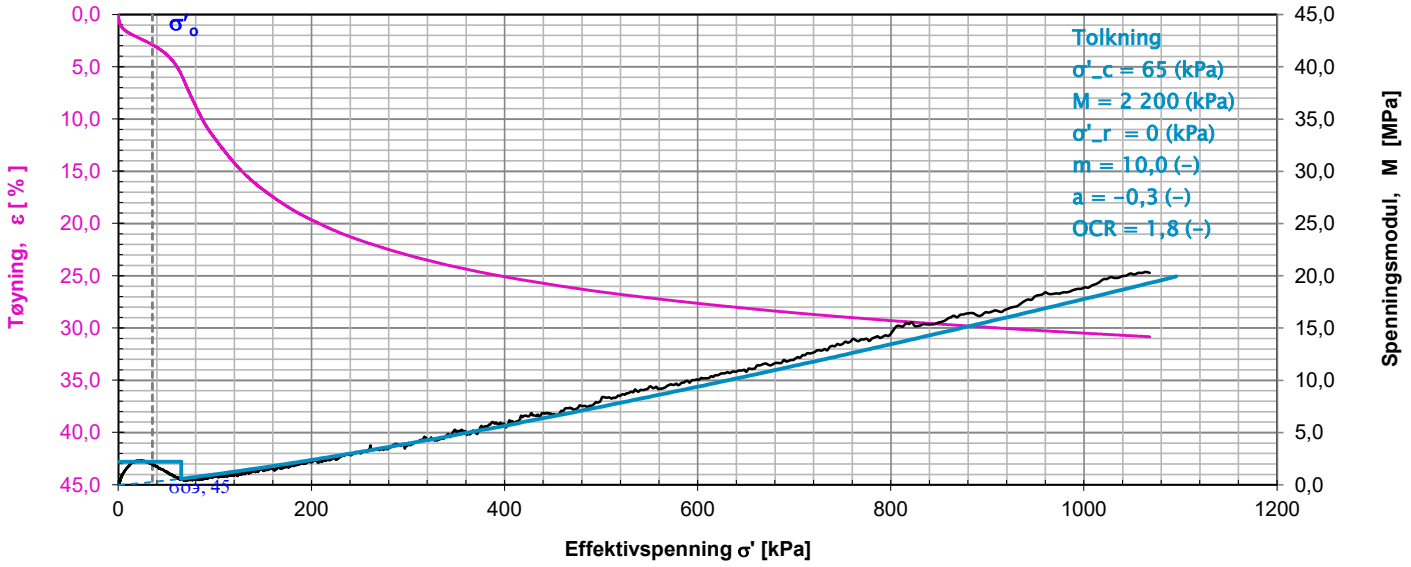
Metning

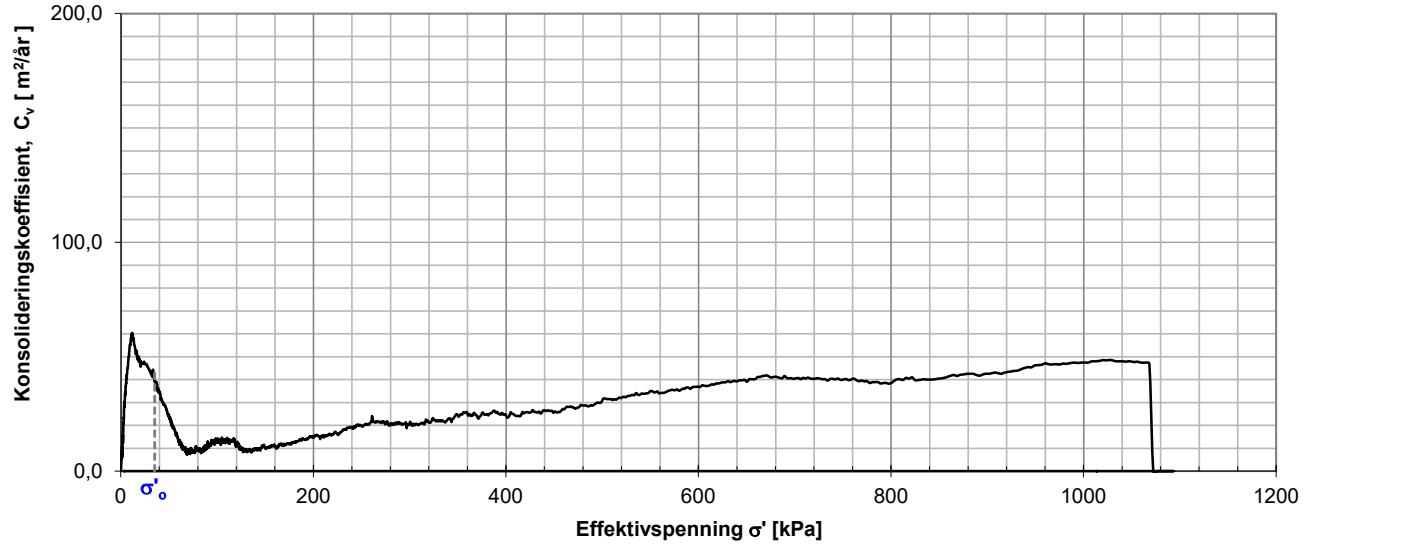
Påføring av baktr.	10,0	kPa/min
Baktrykk	450	kPa
B-sjekk	0,968	

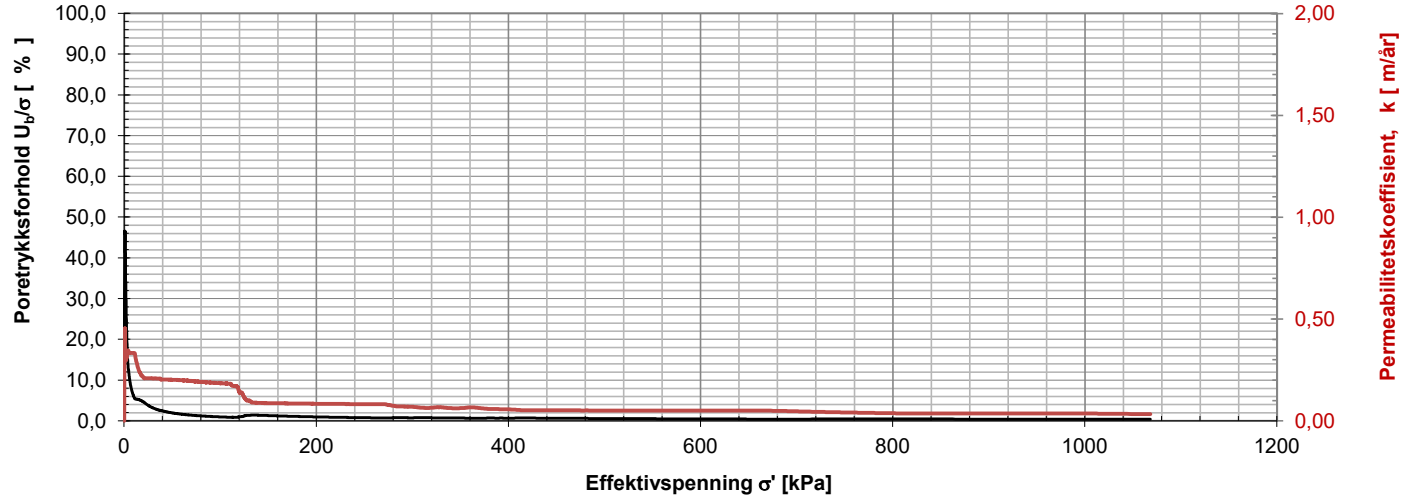
Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time

Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036. Rapportnummer: Id235A-1			Borhull **110**
Innhold Vurdering av prøvekvalitet etter HBV220				Dybde (m) **5,80**
Statens vegvesen	Utført danejr	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 26.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	13_4_E	115	2,8	35,20		

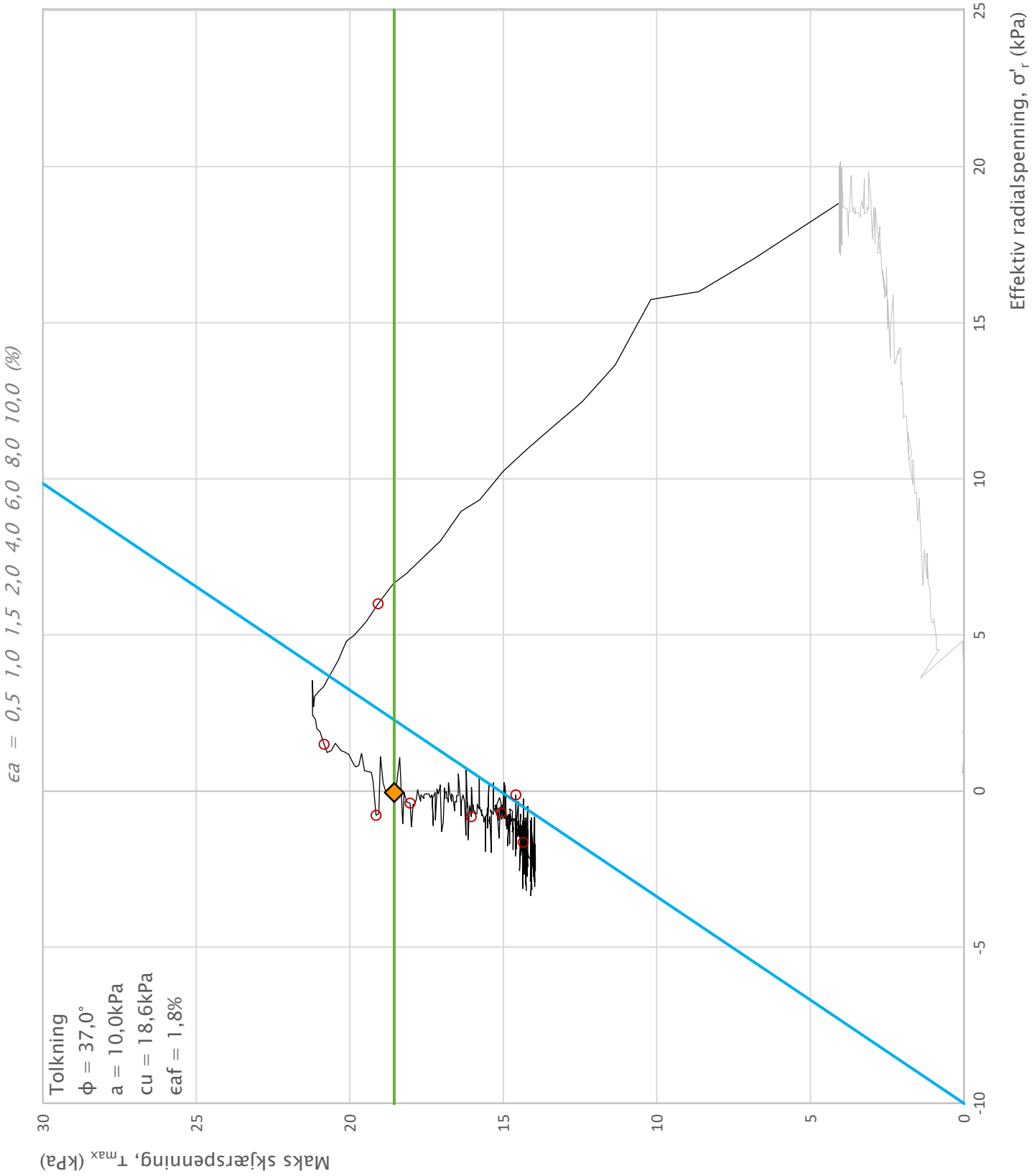
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

ØDOMETERFORSØK

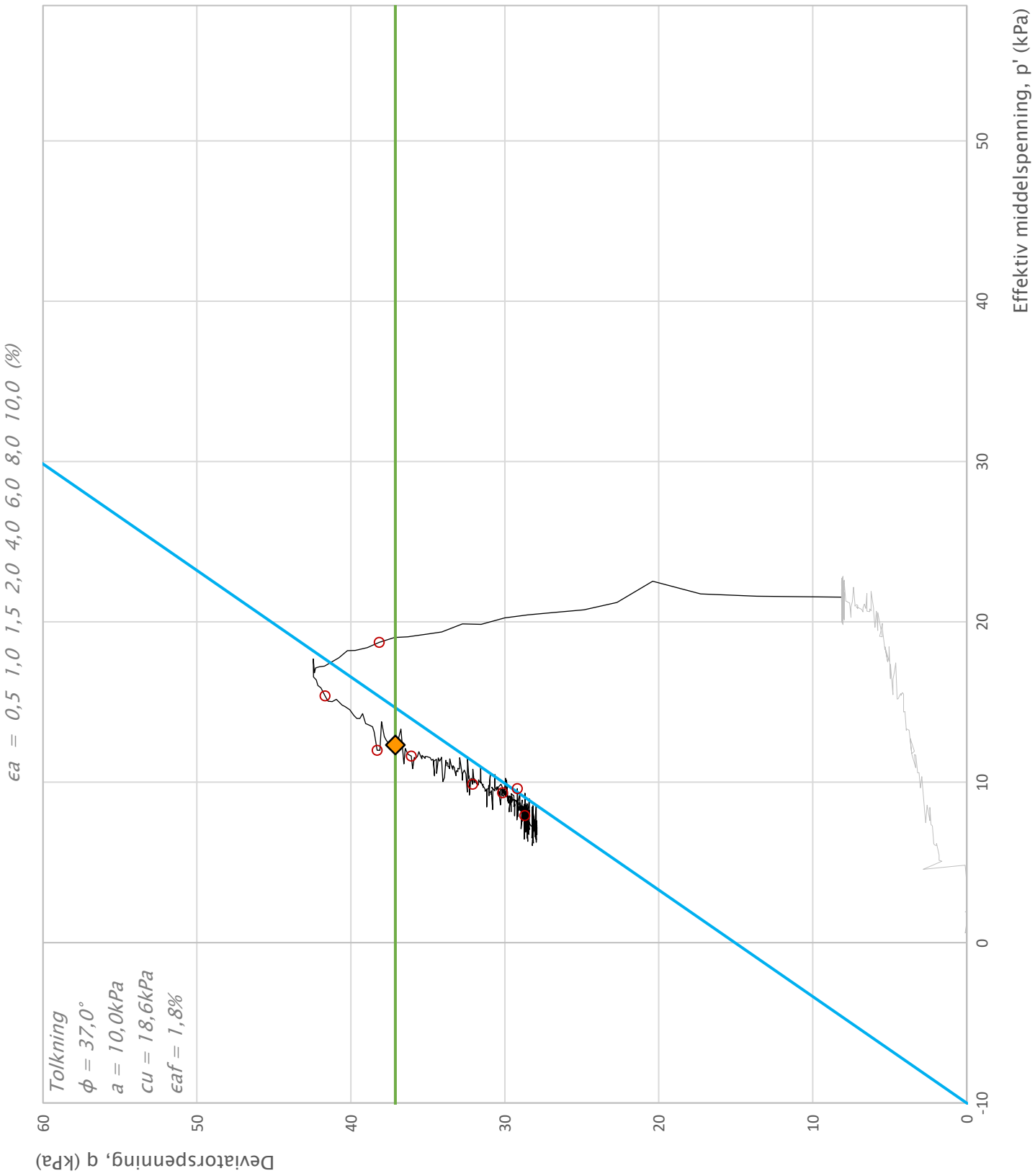
LabSkien_St2

Utført av: AnnikenSetalid | Kontrollert: | Godkjent:

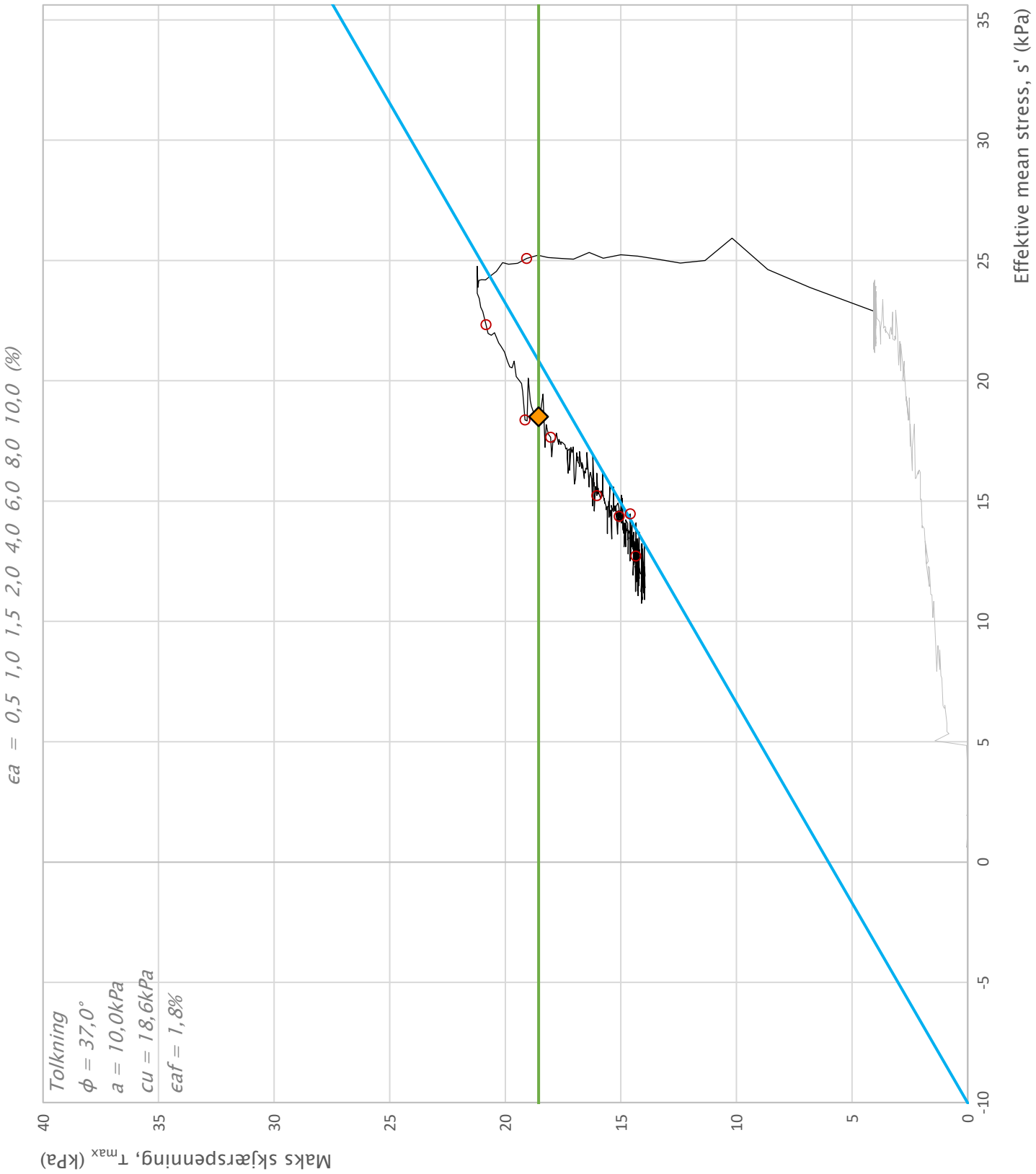
Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0040	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018



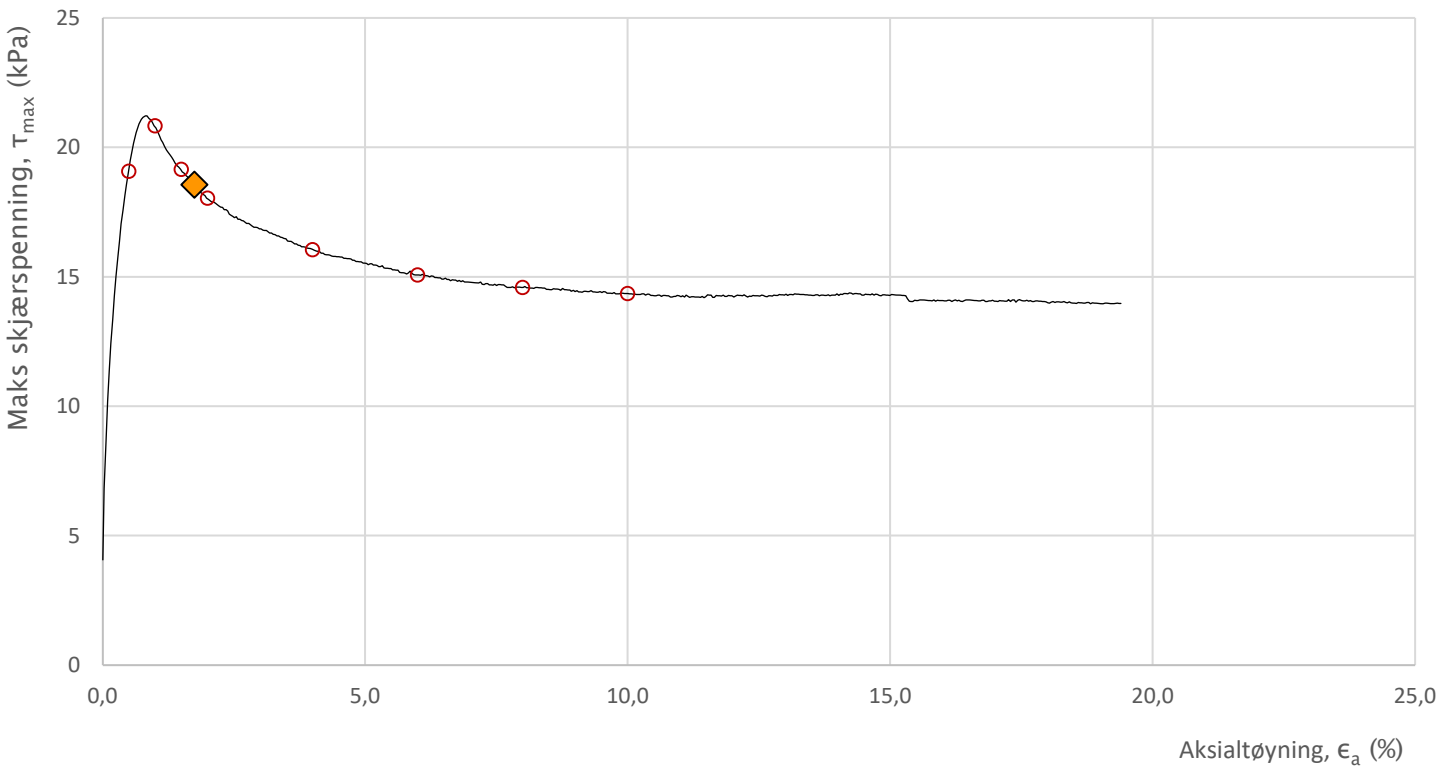
Prosjekt				Borhull
Fv.416 Risørveien	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			115
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'r-τ plott (NTNU)				2,90
Statens vegvesen	Utført: danjer	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 29.06.7923	Revisjon / Rev. dato	Figur: 1

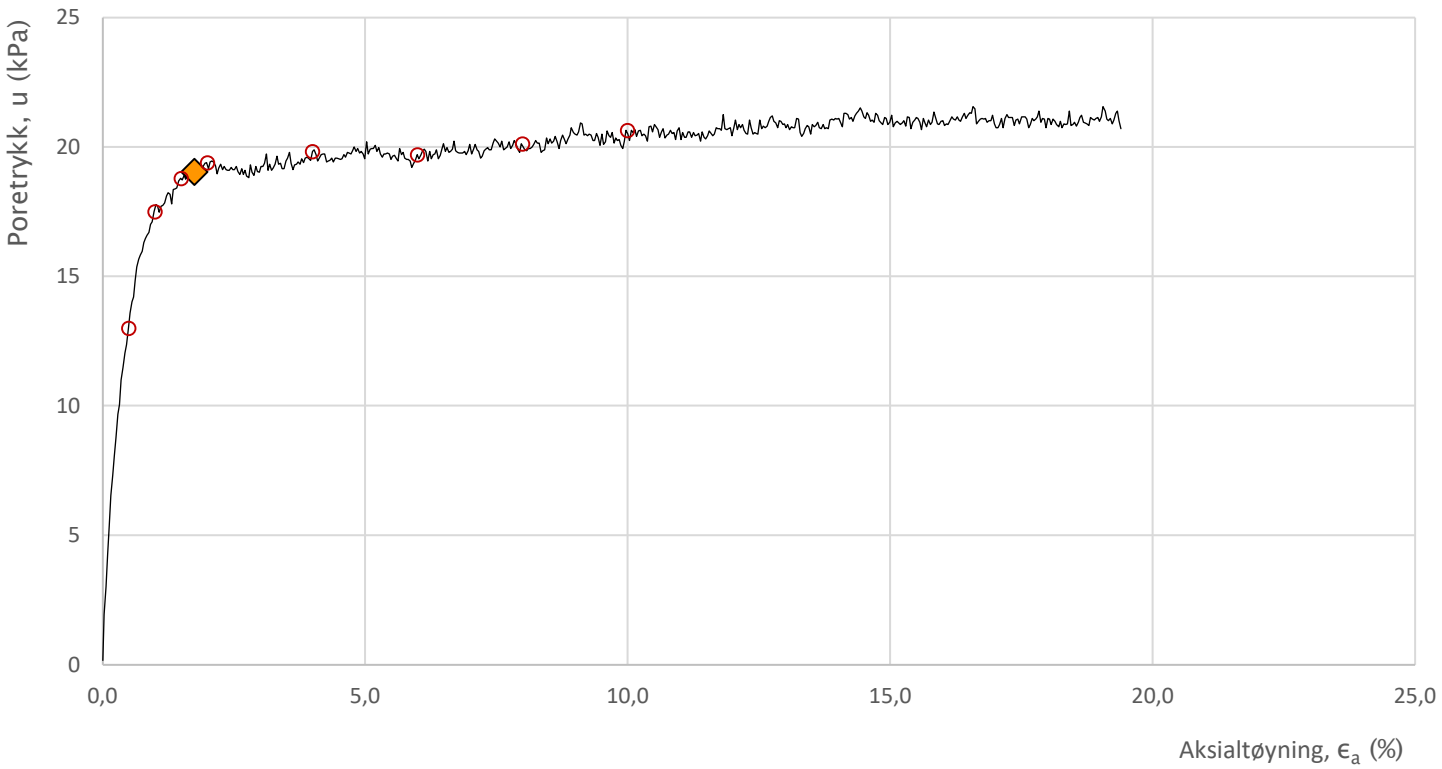


Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1				
Fv.416 Risørveien				**115**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				**2,90**
Statens vegvesen	Utført: danjer	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 29.06.7923	Revisjon / Rev. dato	Figur: **2**

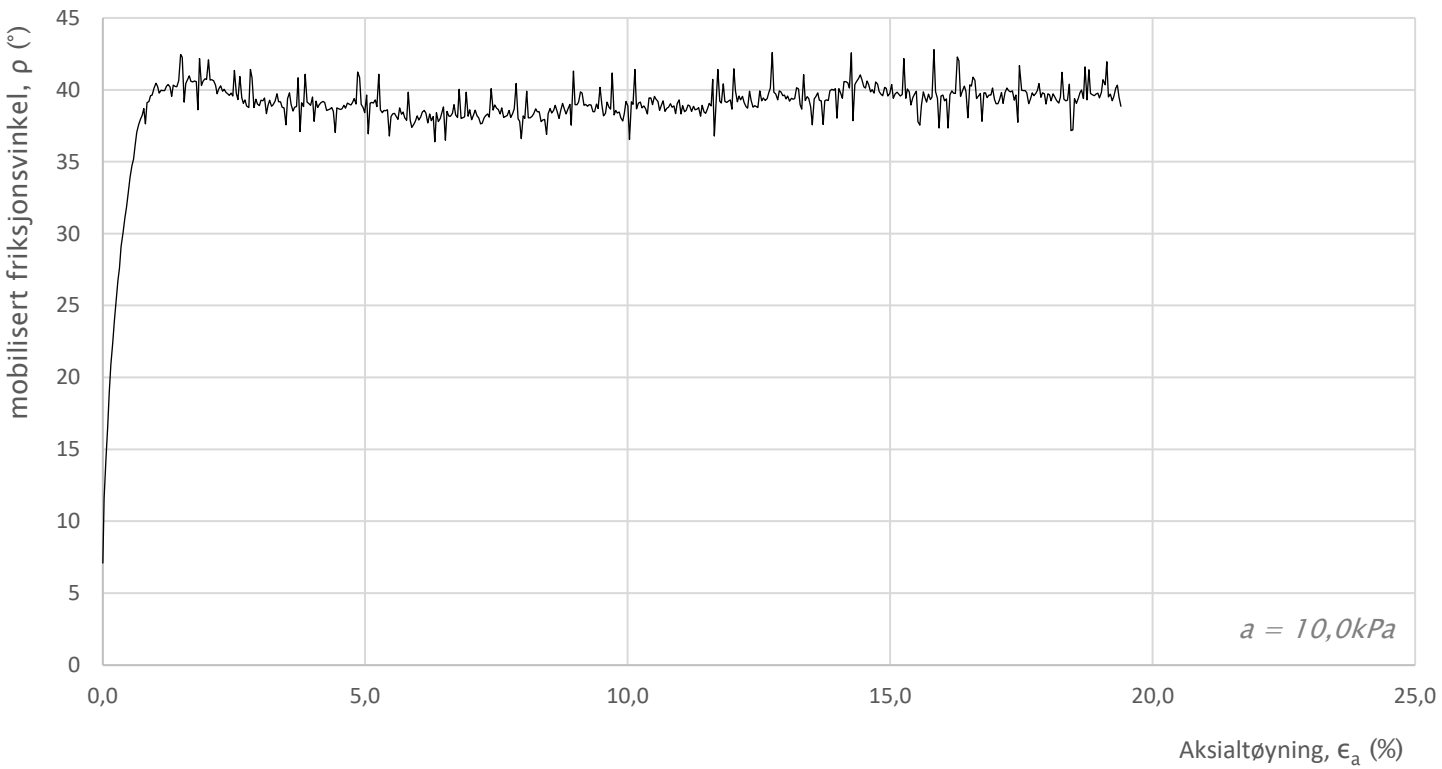


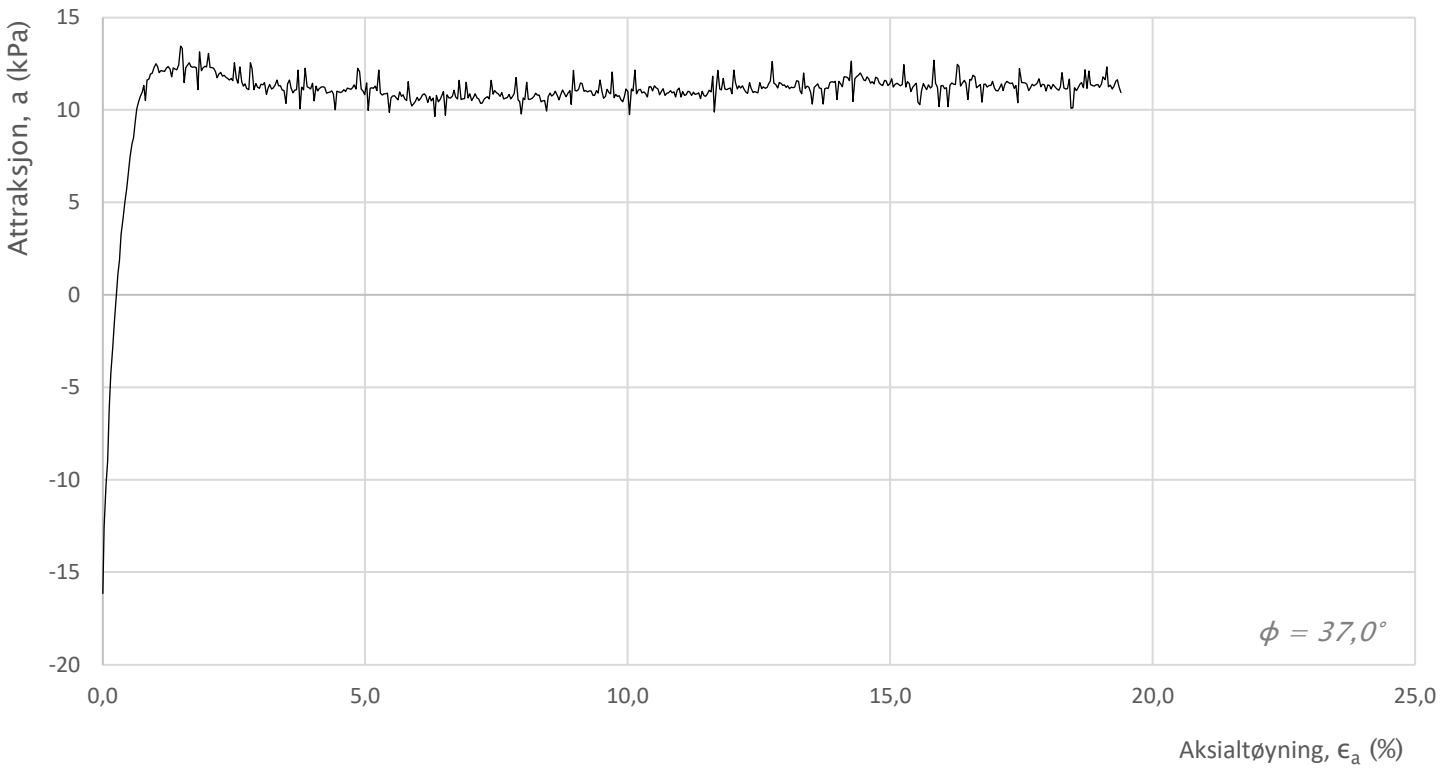
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			Borhull **115**
Innhold Spenningssti i skjærfase, s'-τ plott (MIT)				Dybde (m) **2,90**
Statens vegvesen	Utført danjer	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 29.06.7923	Revisjon Rev. dato	Figur **3**



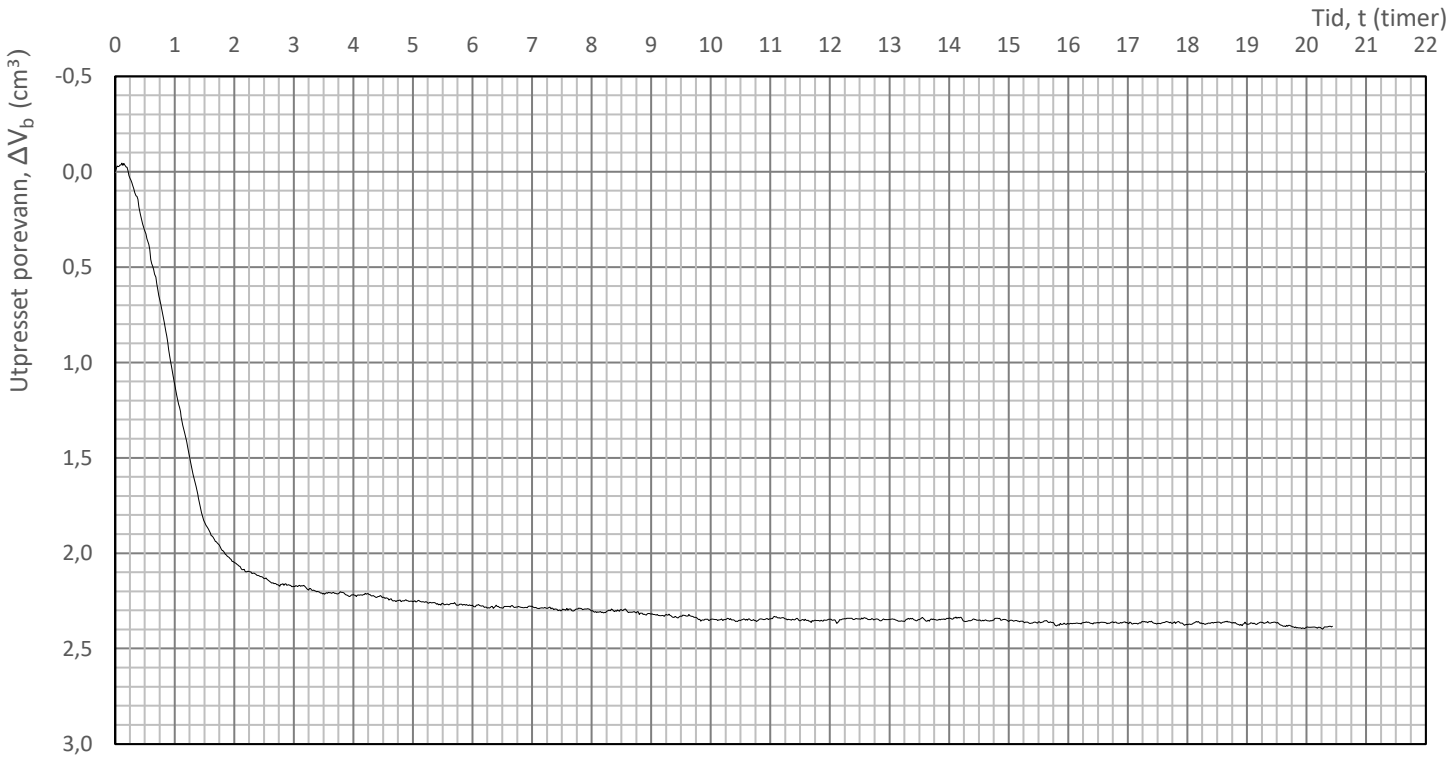


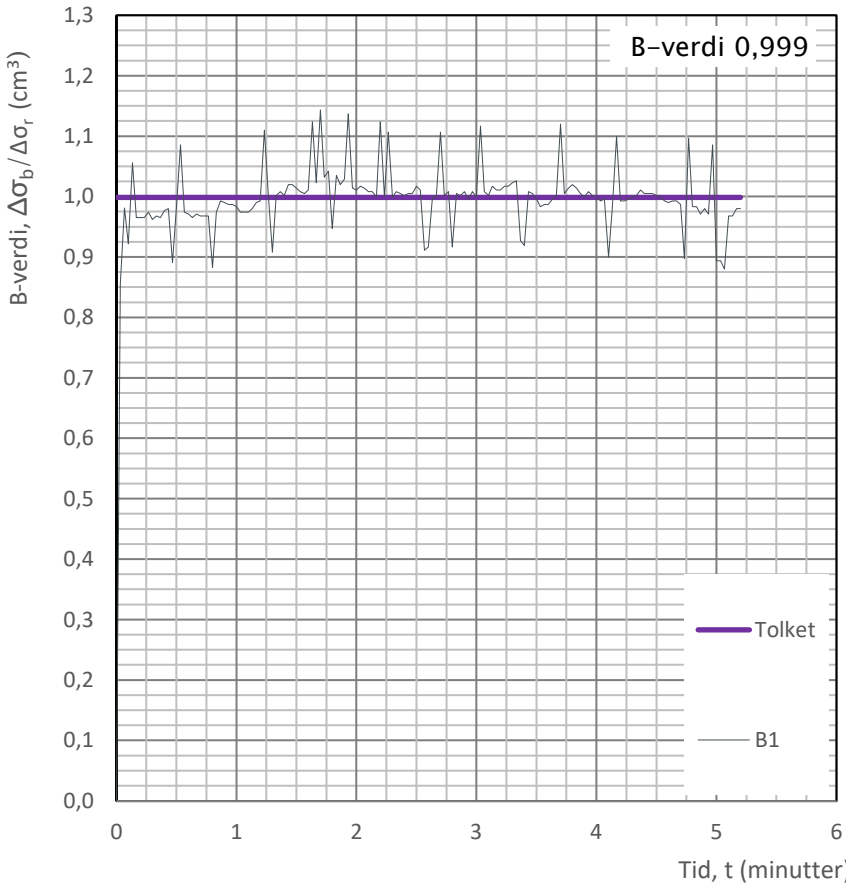
Prosjekt	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			Borhull
Fv.416 Risørveien				115
Innhold				Dybde (m)
Bruddutvikling i skjærfase, ϵa-τ og ϵa-u plott				2,90
Statens vegvesen	Utført: danjer	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 29.06.7923	Revisjon / Rev. dato	Figur: 4



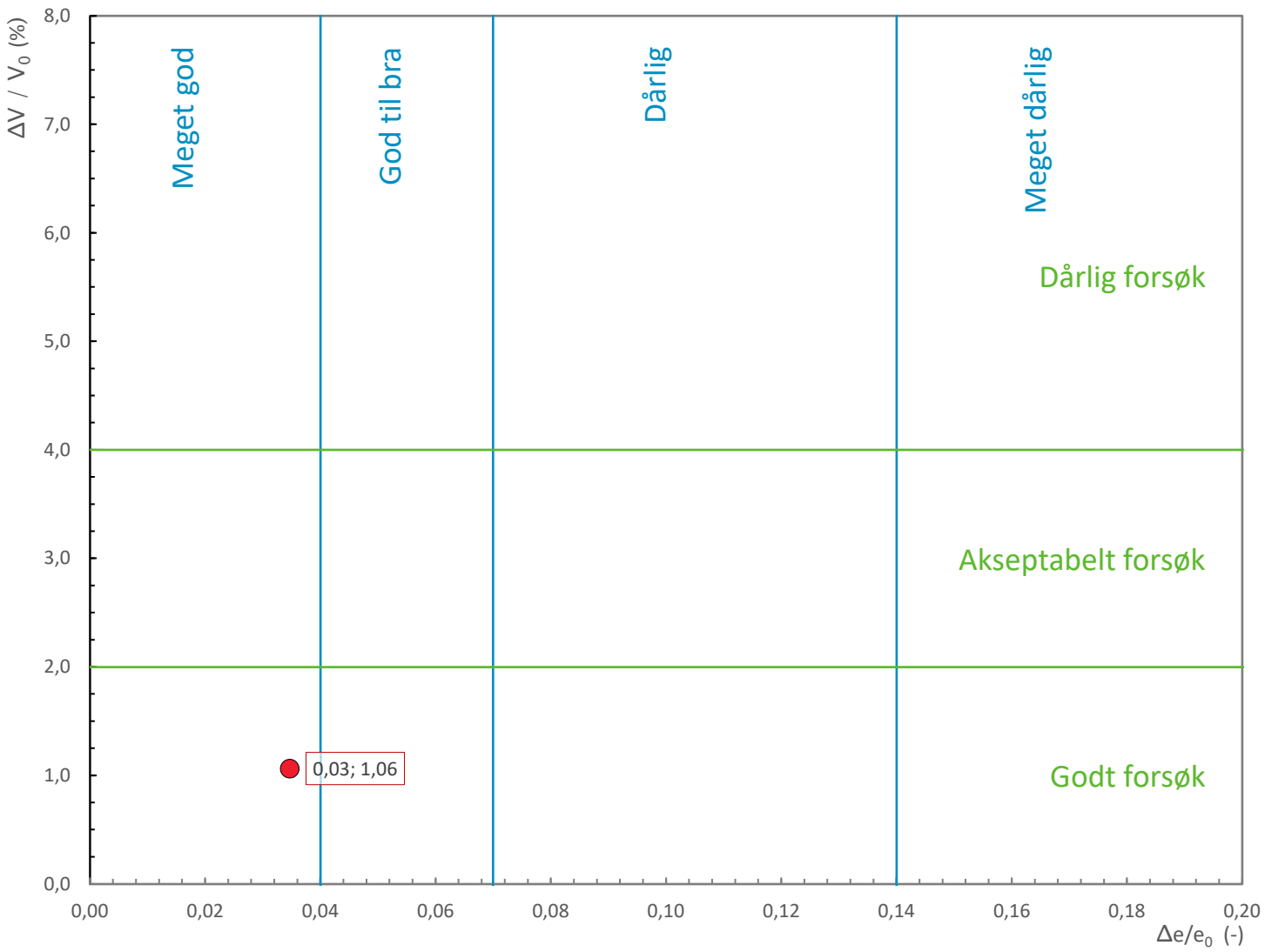


Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			Borhull **115**
Innhold Mobilisering av styrkeparametere				Dybde (m) **2,90**
Statens vegvesen	Utført danjer	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 29.06.7923	Revisjon Rev. dato	Figur **5**





Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			Borhull **115**
Innhold Konsolidering				Dybde (m) **2,90**
Statens vegvesen	Utført danjer	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 29.06.7923	Revisjon Rev. dato	Figur **6**



Informasjon om prøve

Prøvediameter	54	mm
Dybde	2,90	m
Utstyr	Stålsylinder	
Beskrivelse av jordart	siltig leire	

Forsøksinformasjon

Type forsøk	CAUc	
Prøvediameter	54	mm
Prøvehøyde	98	mm

Spenningsforhold – konsolidering

	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	18,9	11,3	0,600
Planlagt forsøk	18,9	11,3	0,600
Oppnådd i forsøk	26,7	18,7	0,699
	kPa	kPa	kPa
Konsolideringshastighet	0,5	kPa/min	

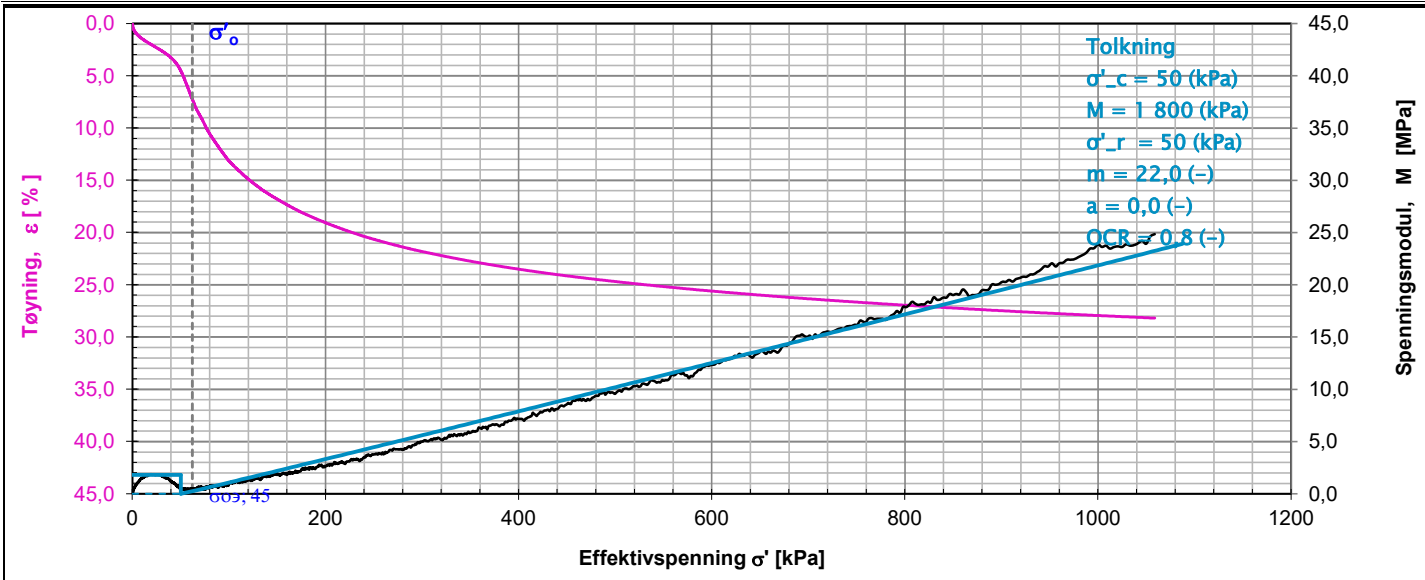
Metning

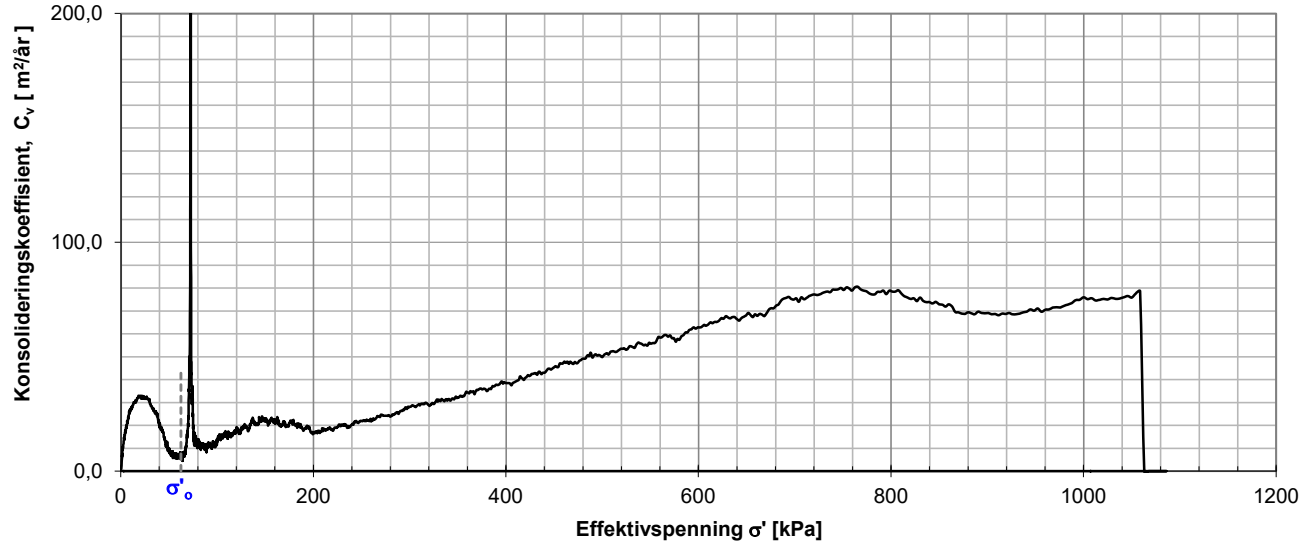
Påføring av baktr.	10,0	kPa/min
Baktrykk	300	kPa
B-sjekk	0,999	

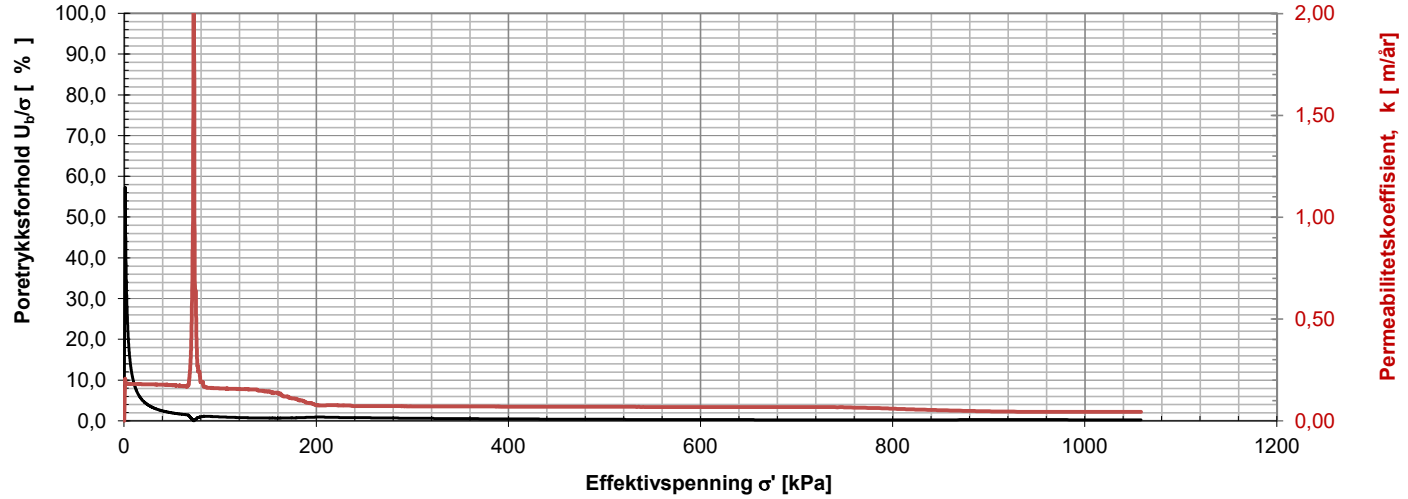
Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time

Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: Id245A-1. Rapportnummer: Id245A-1			Borhull **115**
Innhold Vurdering av prøvekvalitet etter HBV220				Dybde (m) **2,90**
Statens vegvesen	Utført danjer	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 29.06.7923	Revisjon Rev. dato	Figur **7**







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	7_6_E	301	5,8	62,20		

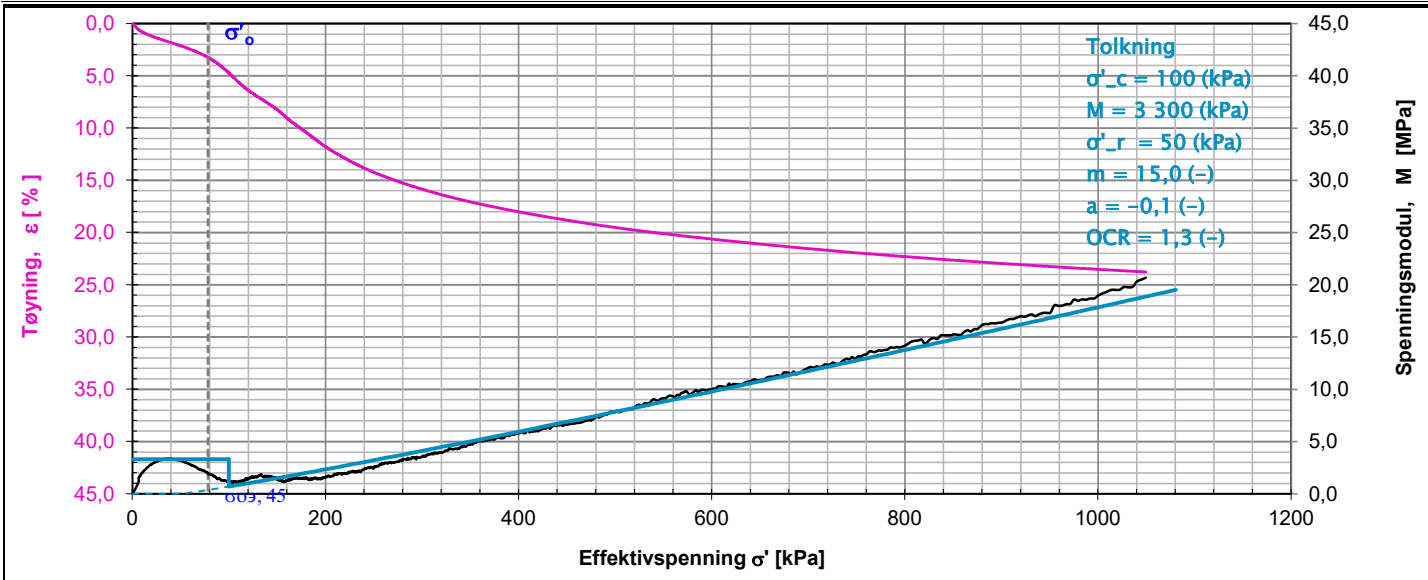
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

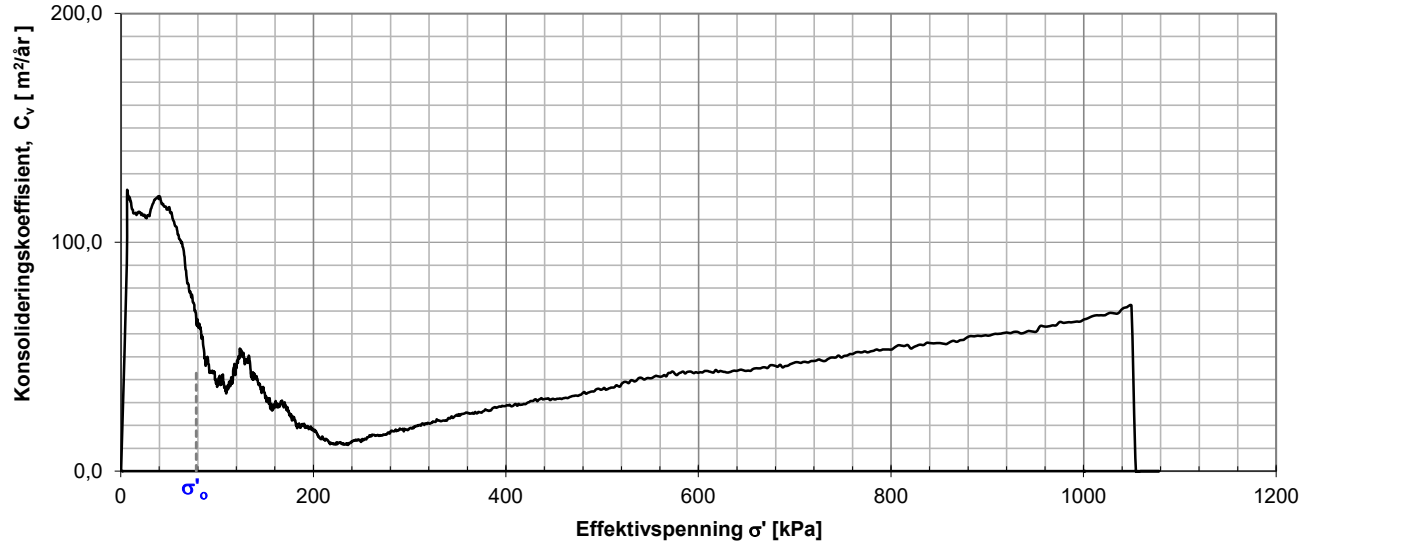
ØDOMETERFORSØK

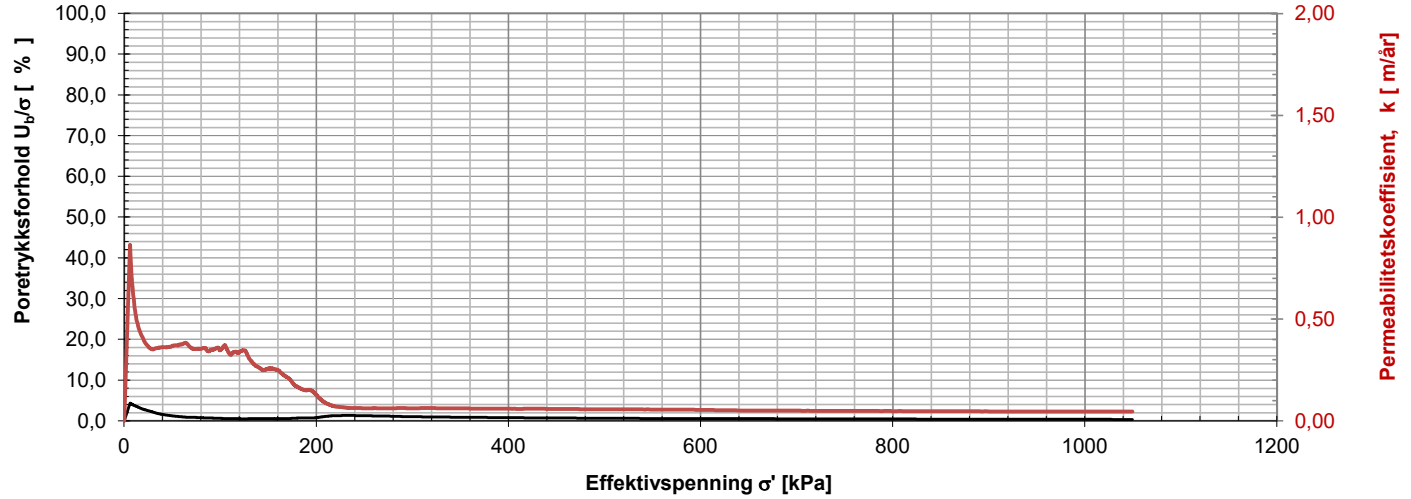
LabSkien_St2

Utført av: AnnikenSetalid | Kontrollert: | Godkjent:

Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0035	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	7_8_C	301	7,6	78,40		

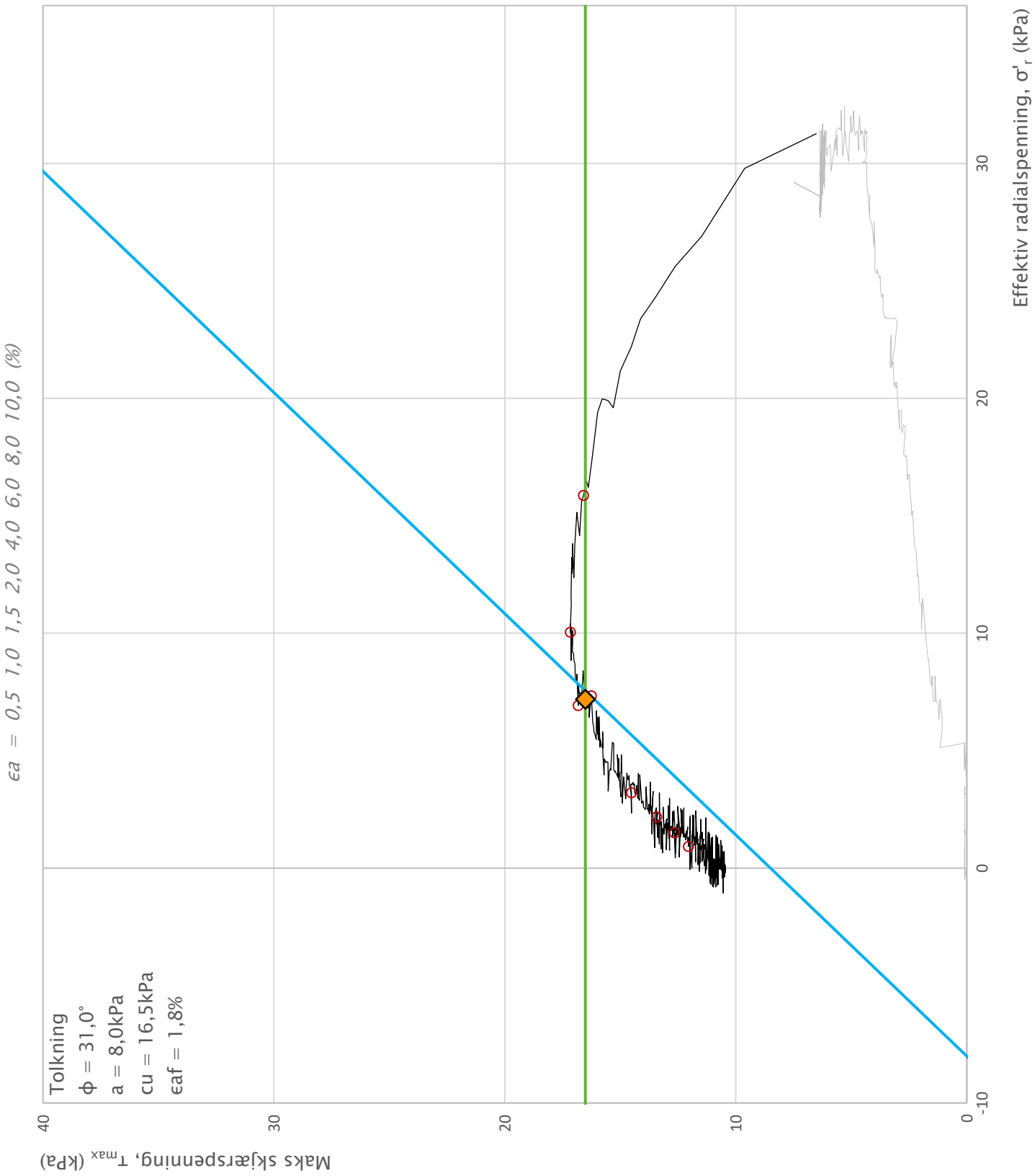
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

ØDOMETERFORSØK

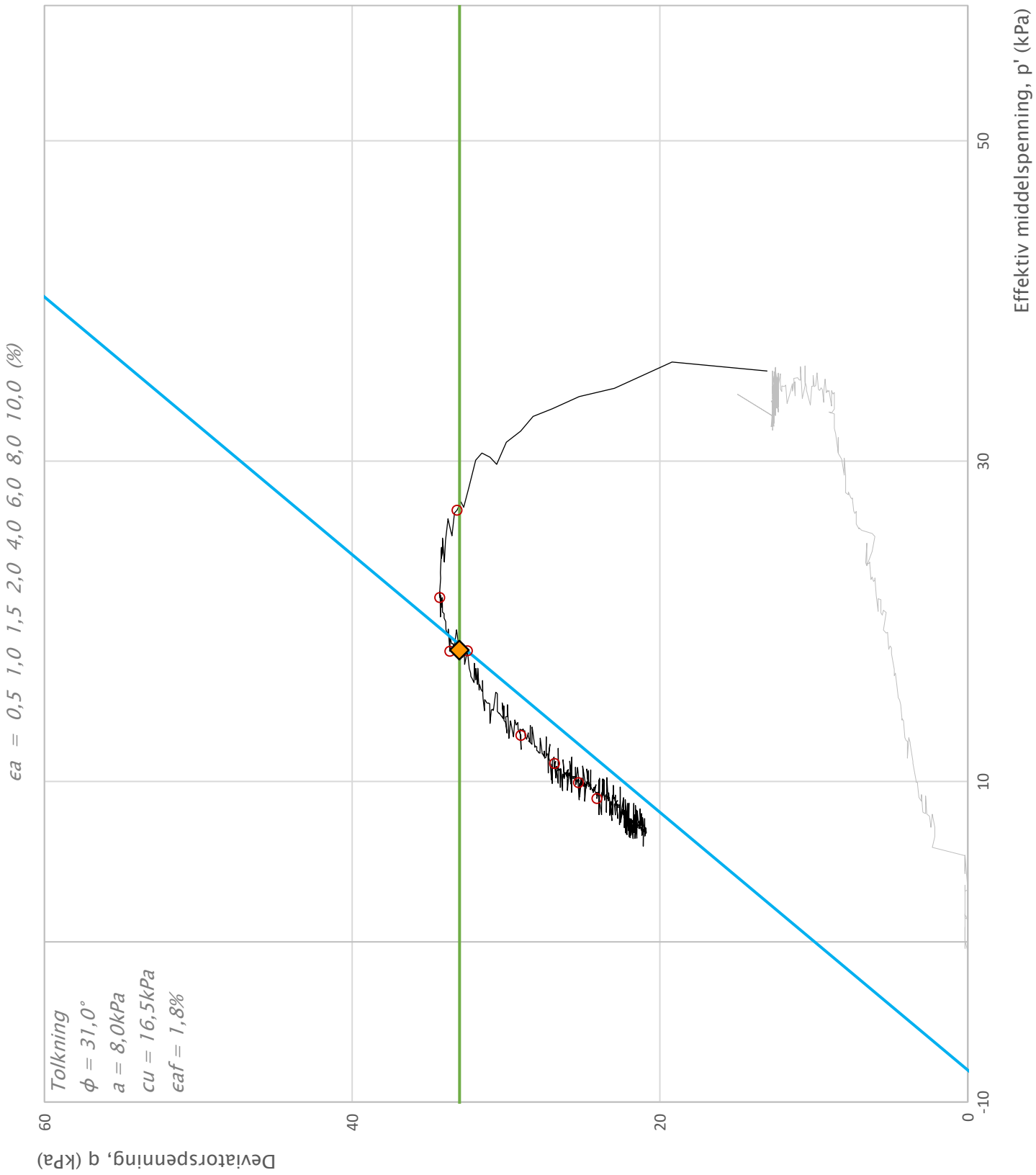
Geomobil

Utført av: Anniken_Setalid Kontrollert: Godkjent:

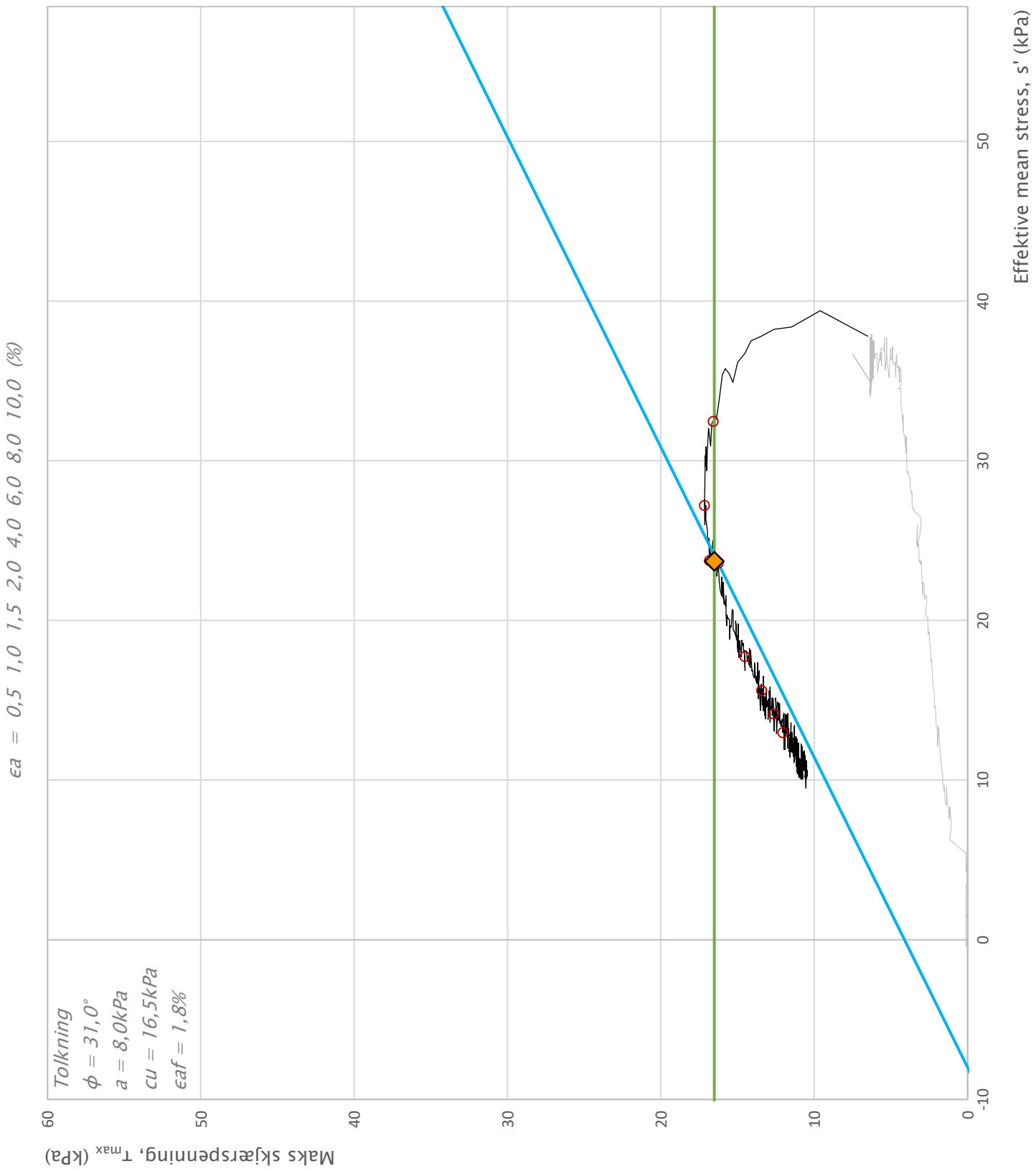
Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0045	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018



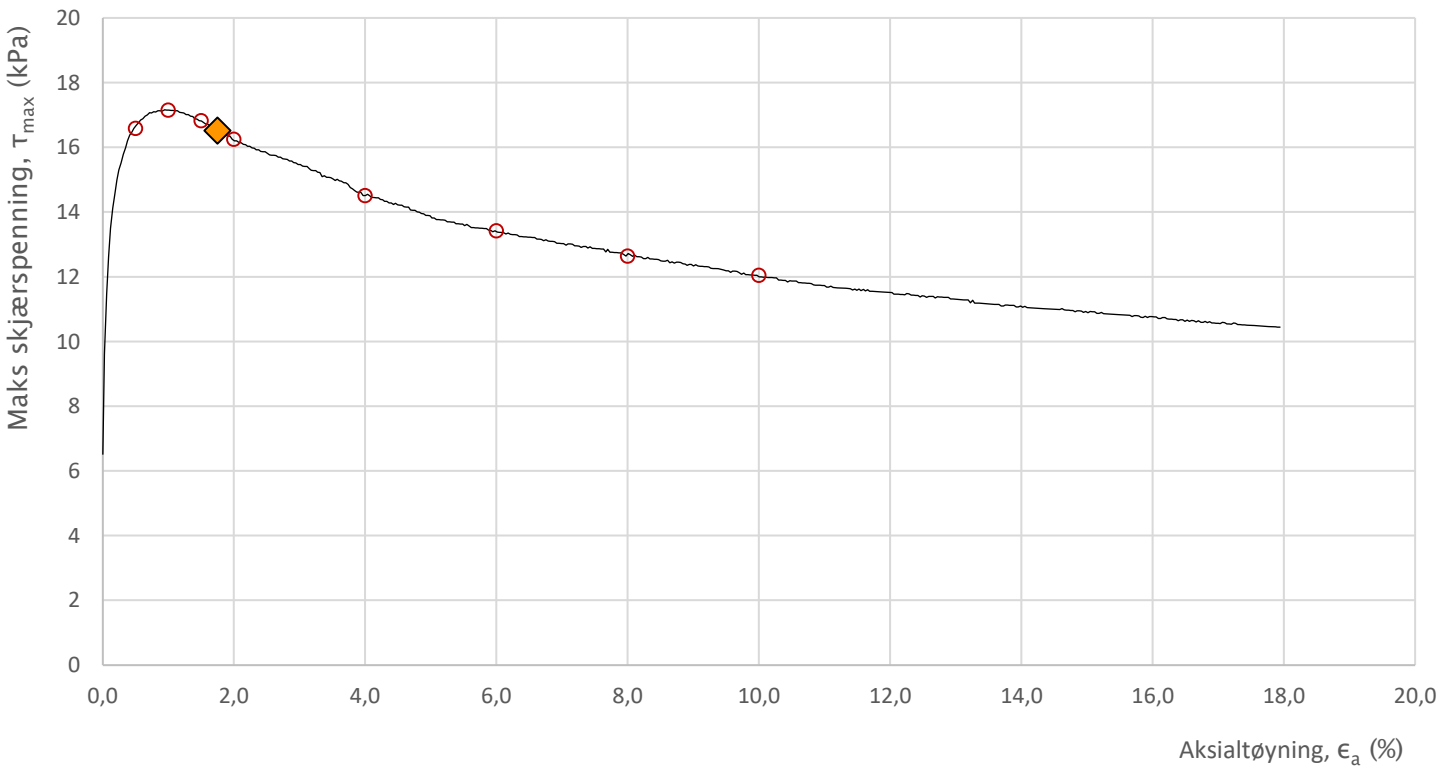
Prosjekt				Borhull
Fv.416 Risørveien	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			**301**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'r-τ plott (NTNU)				**5,70**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 10.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **1**

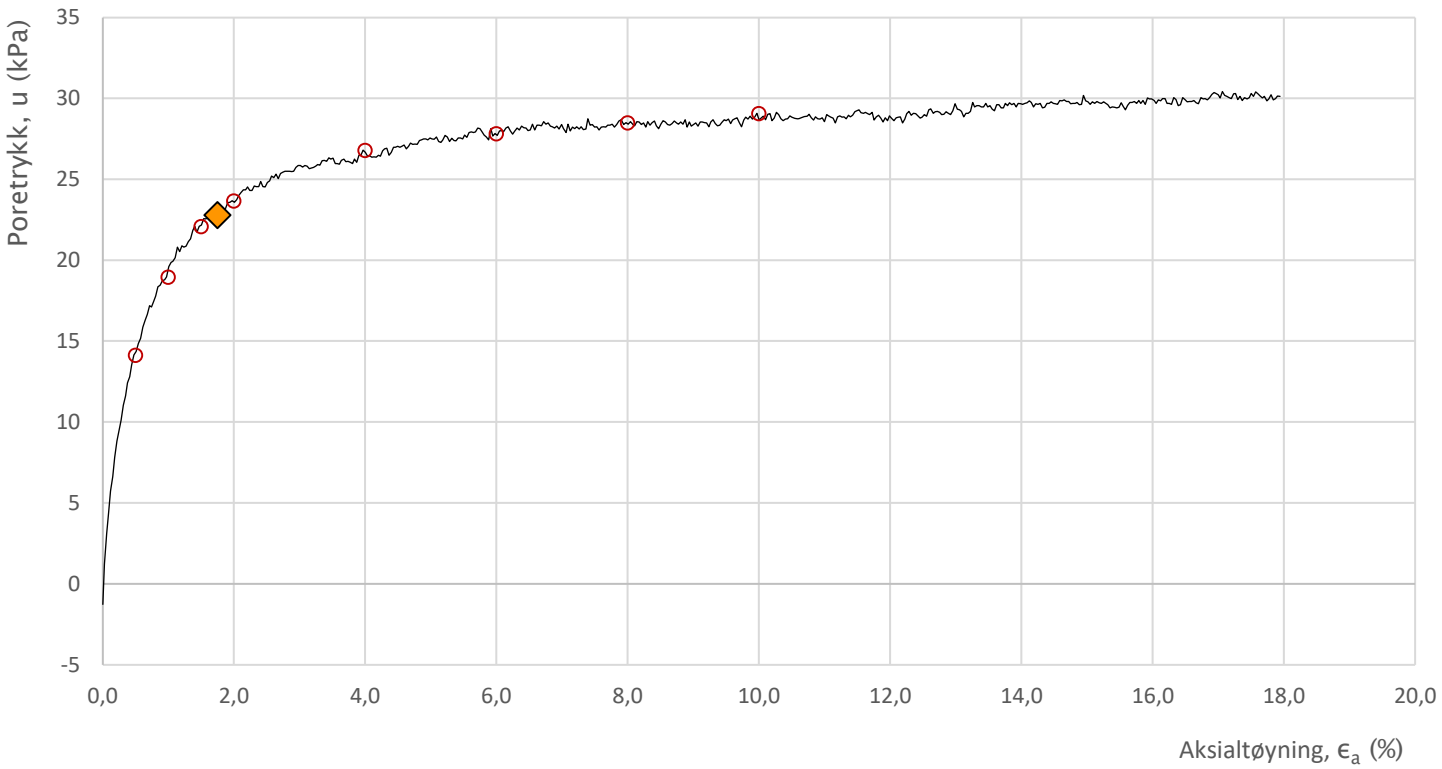


Prosjekt				Borhull
Fv.416 Risørveien	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			**301**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				**5,70**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 10.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **2**

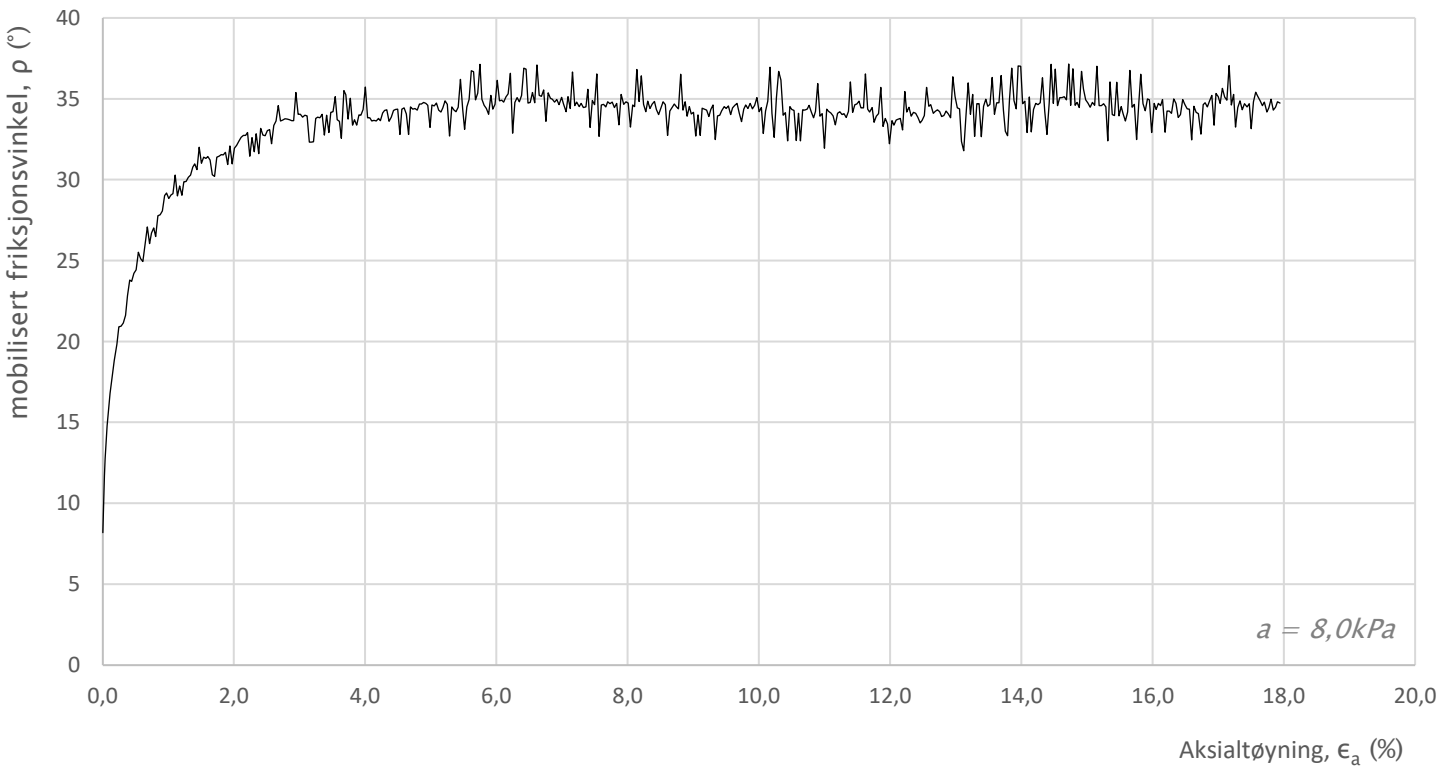


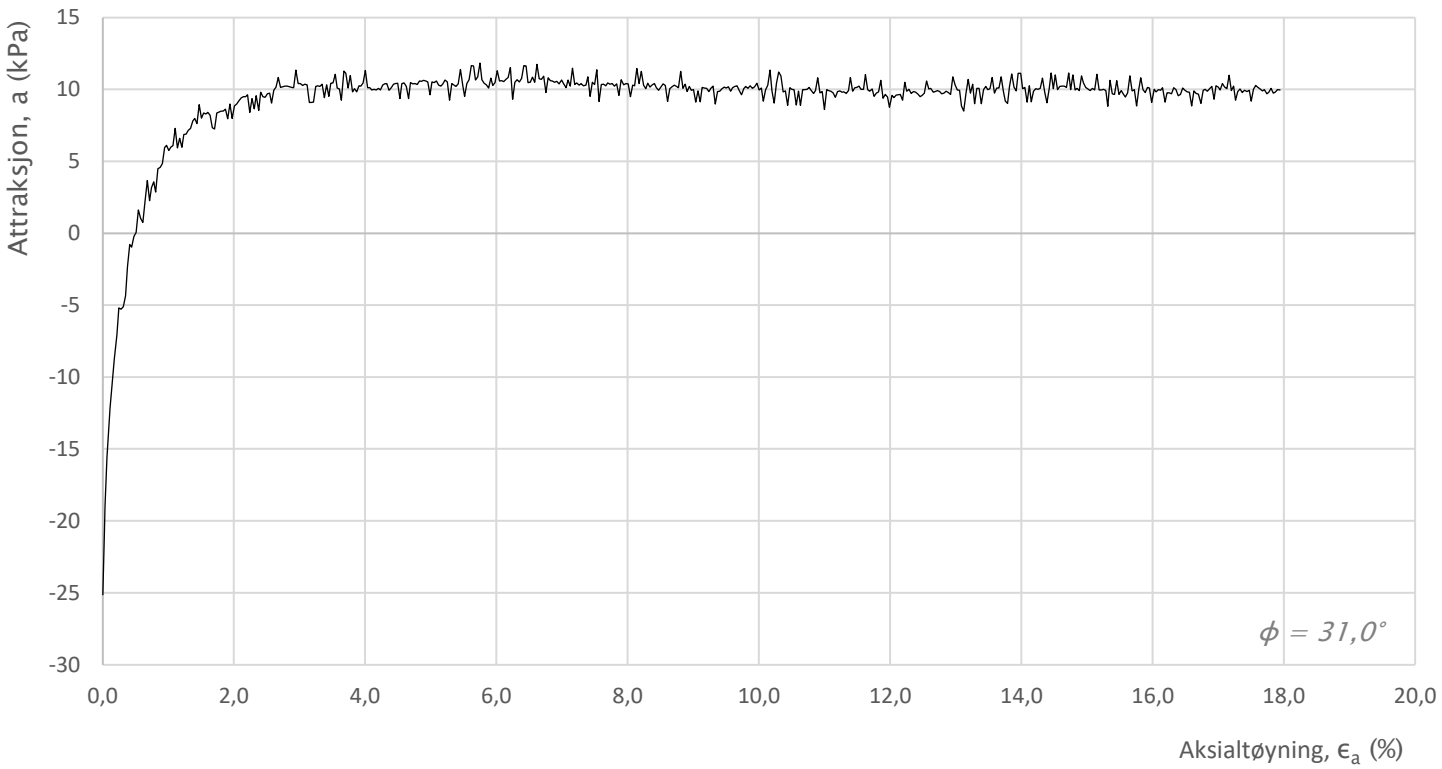
Prosjekt				Borhull
Fv.416 Risørveien	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			**301**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, s'-τ plott (MIT)				**5,70**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 10.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **3**



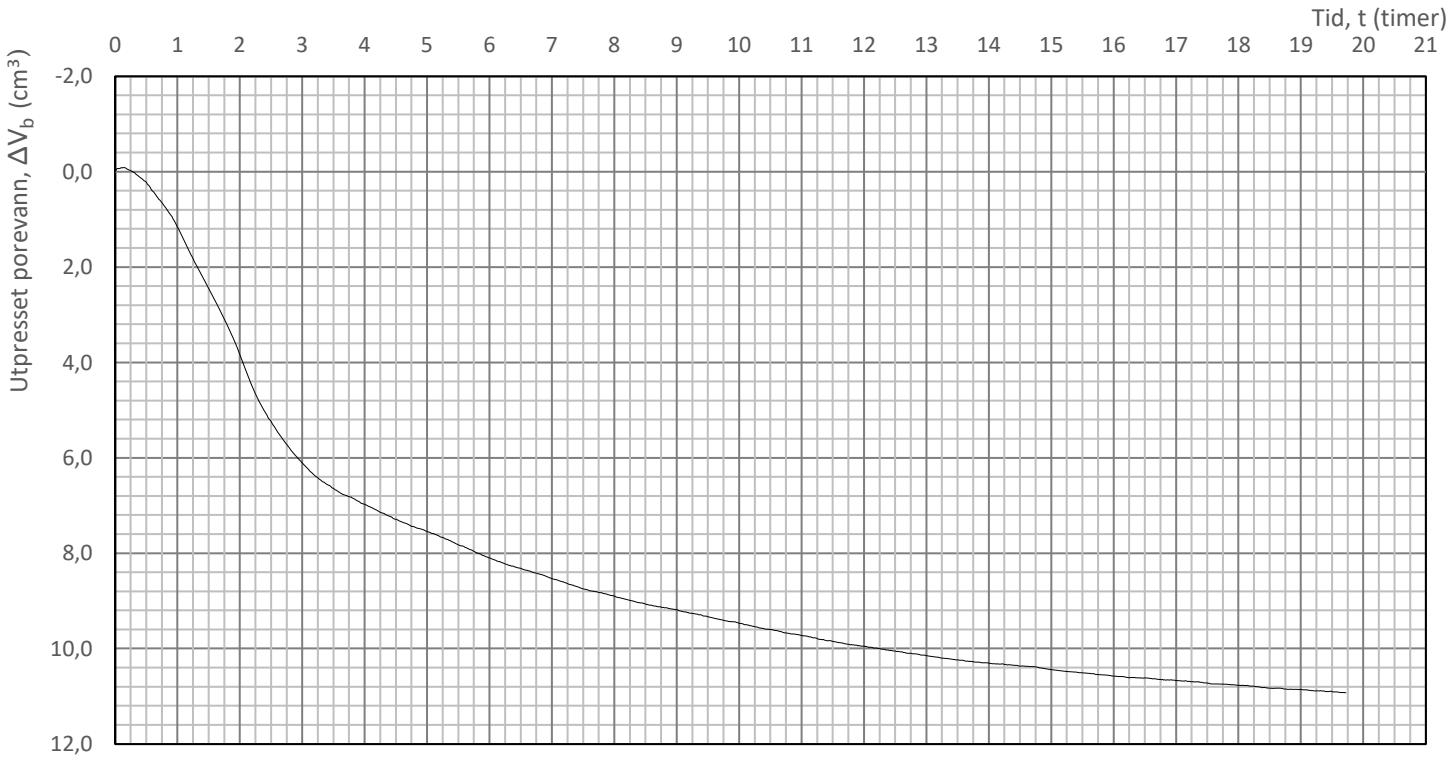


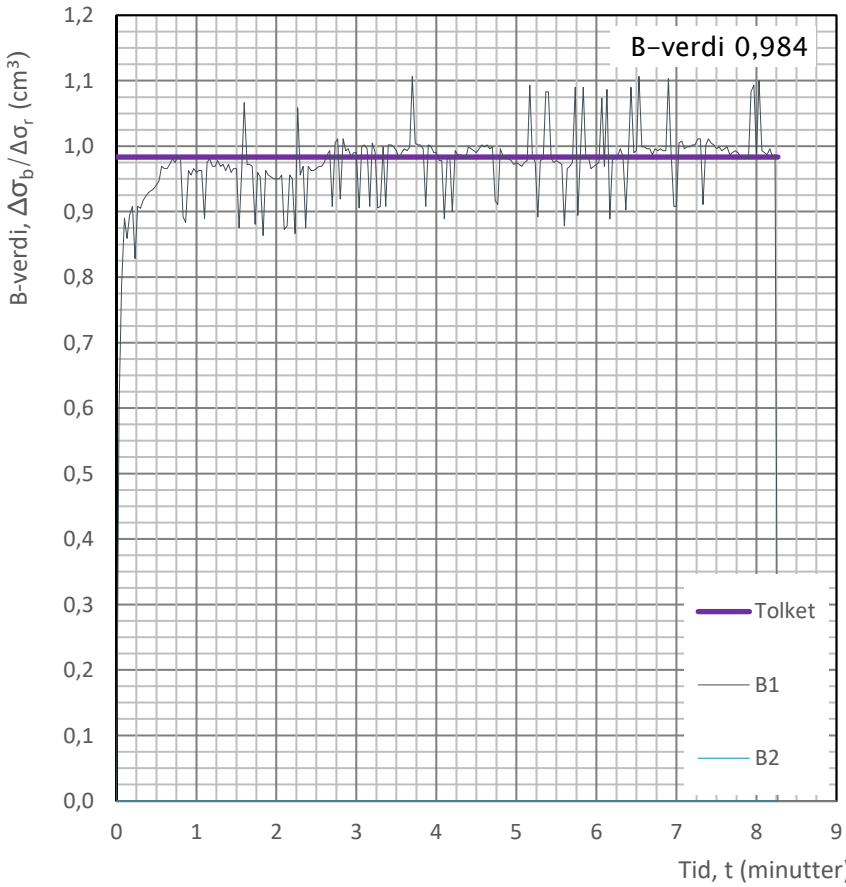
Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			Borhull
Fv.416 Risørveien				**301**
Innhold				Dybde (m)
Bruddutvikling i skjærfase, ϵa-τ og ϵa-u plott				**5,70**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 10.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **4**



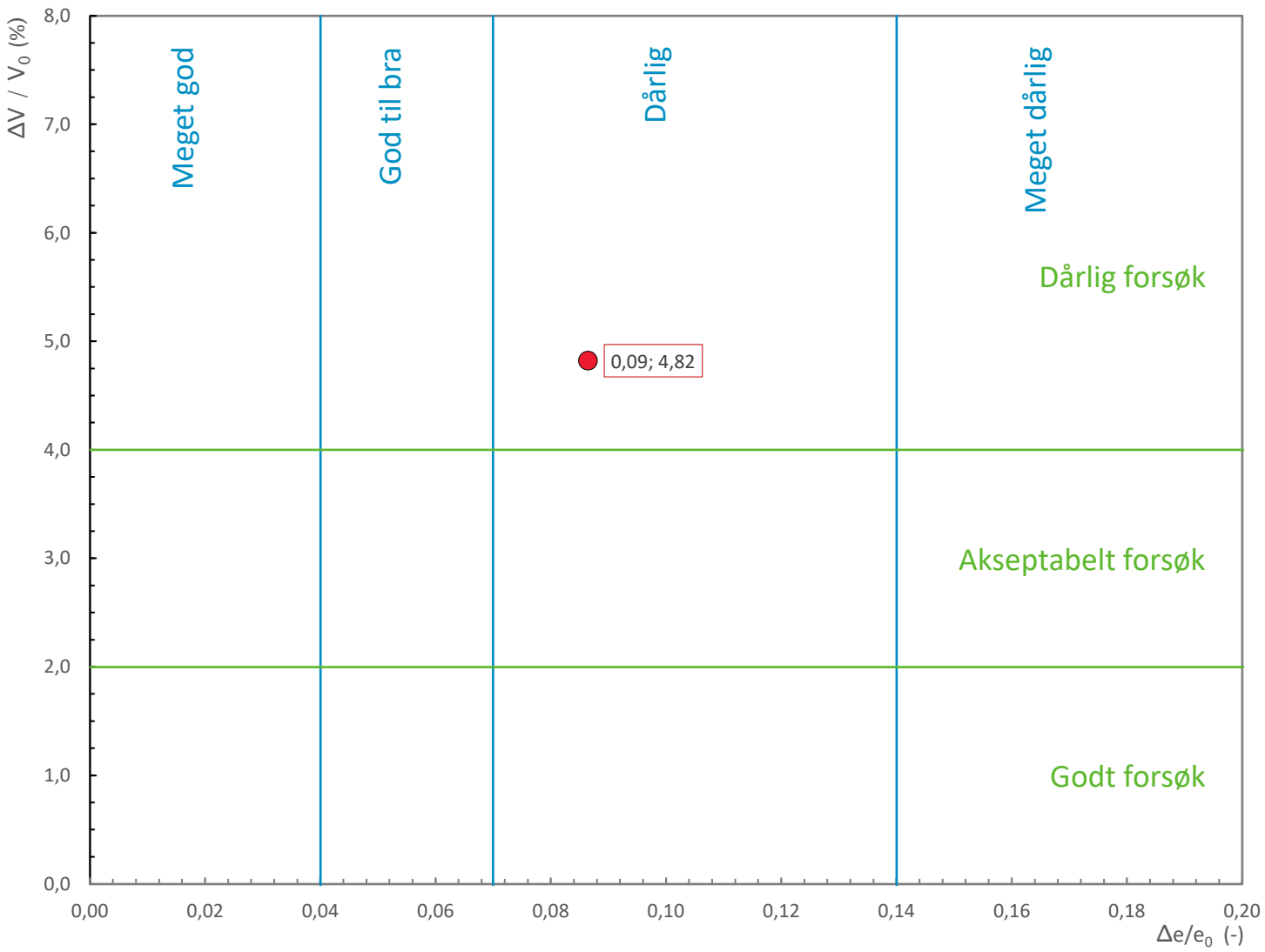


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			Borhull
Fv.416 Risørveien				**301**
Innhold				Dybde (m)
Mobilisering av styrkeparametere				**5,70**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 10.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **5**





Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-			Borhull **301**
Innhold Konsolidering				Dybde (m) **5,70**
Statens vegvesen	Utført Anniks	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 10.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**



Informasjon om prøve

Prøvediameter	54	mm
Dybde	5,70	m
Utstyr	Stålsylinder	
Beskrivelse av jordart	Leire	

Forsøksinformasjon

Type forsøk	CAUc	
Prøvediameter	54	mm
Prøvehøyde	99	mm

Spenningsforhold – konsolidering

	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	39,9	23,9	0,600
Planlagt forsøk	39,9	23,9	0,600
Oppnådd i forsøk	42,9	30,4	0,709
	kPa	kPa	kPa
Konsolideringshastighet	0,5	kPa/min	

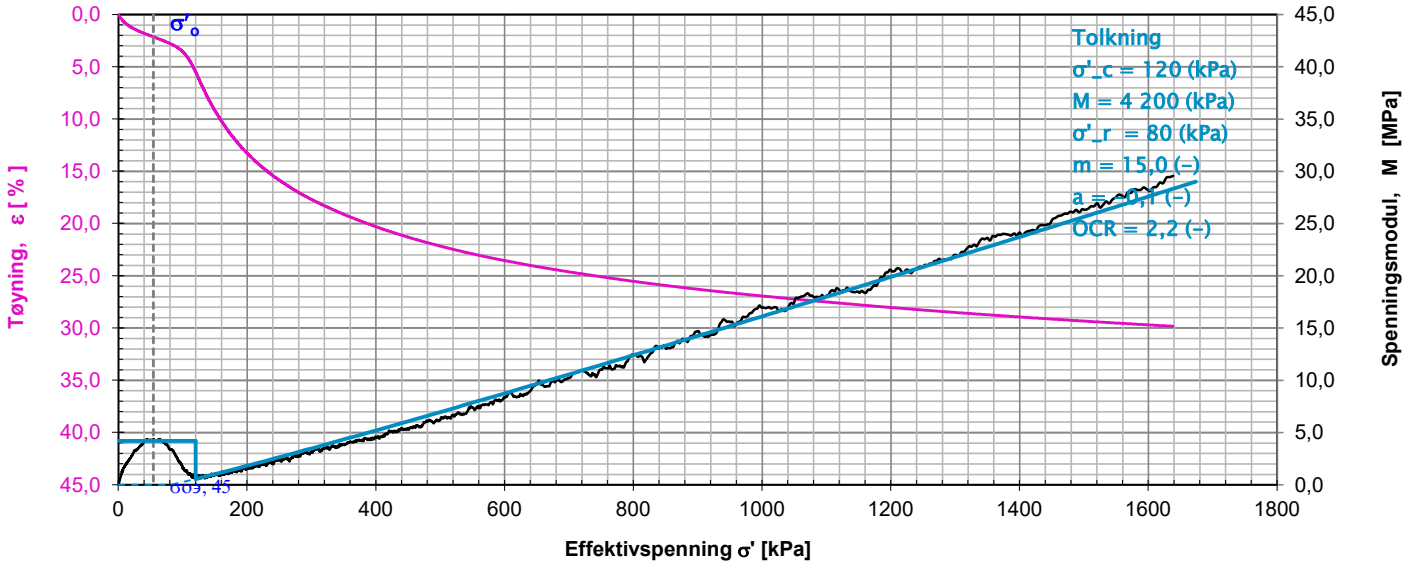
Metning

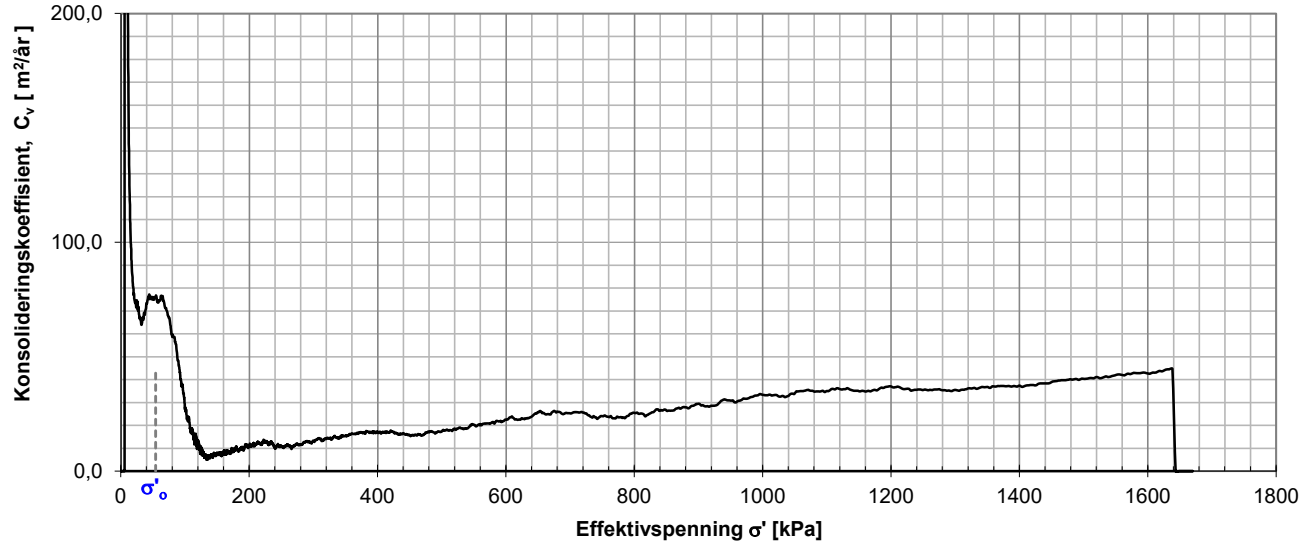
Påføring av baktr.	10,0	kPa/min
Baktrykk	310	kPa
B-sjekk	0,984	

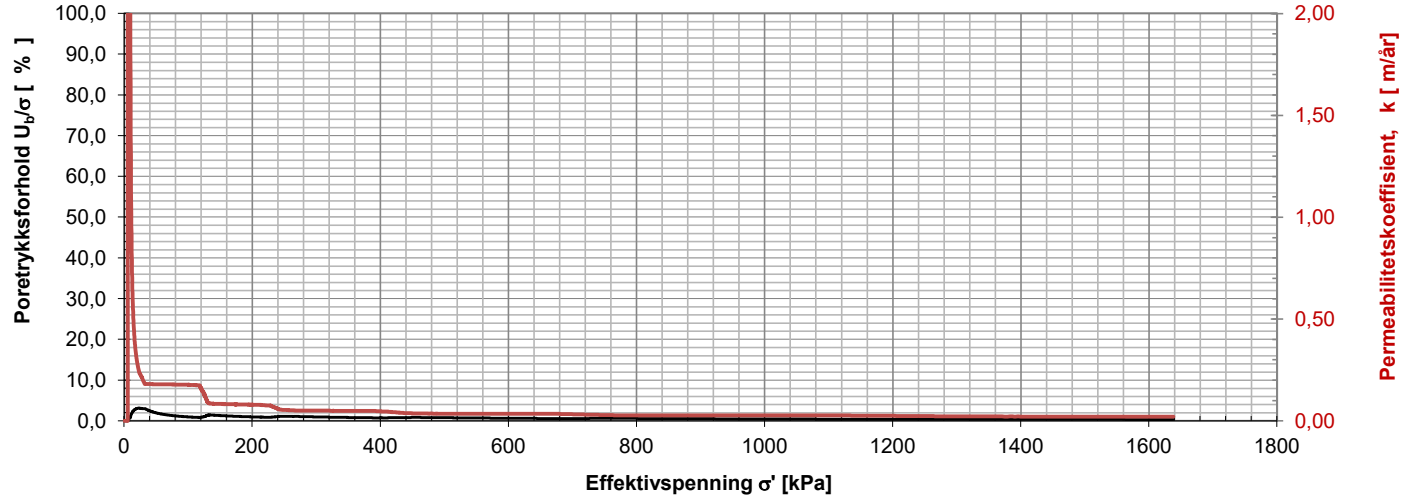
Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time

Prosjekt **Fv.416 Risørveien**		Prosjektnummer: 2200036-RIG-GEOT-		Borhull **301**
Innhold Vurdering av prøvekvalitet etter HBV220				Dybde (m) **5,70**
Statens vegvesen	Utført Anniks	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 10.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	5_5_F	306	4,9	54,10		

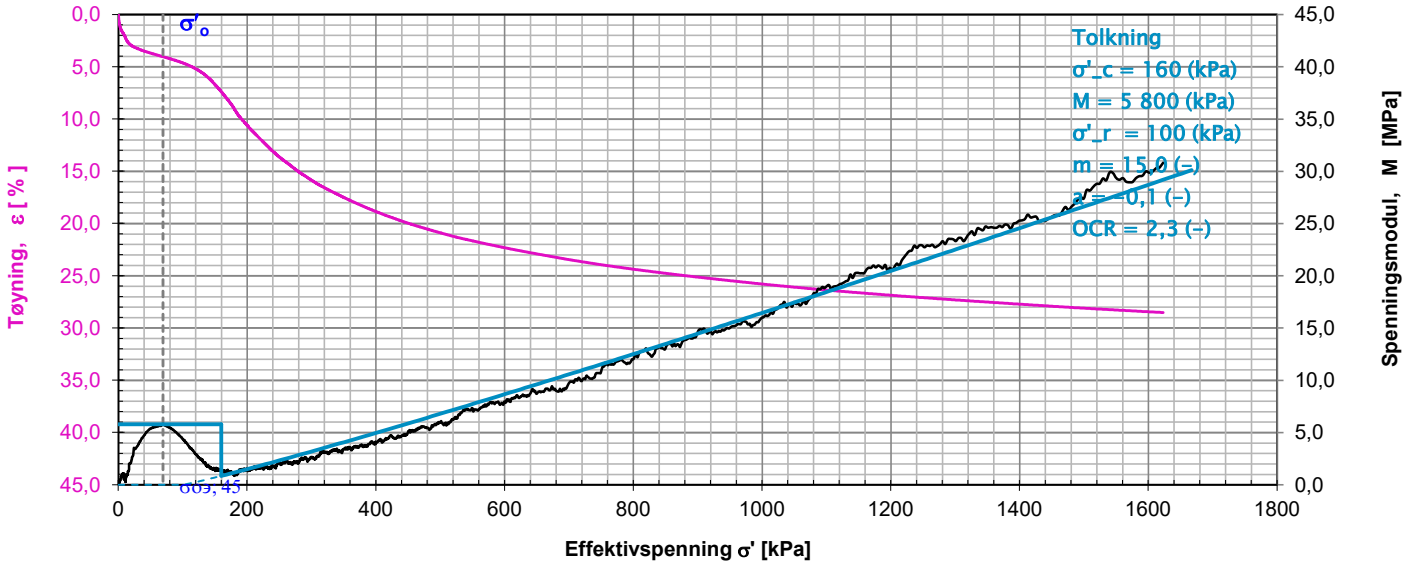
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

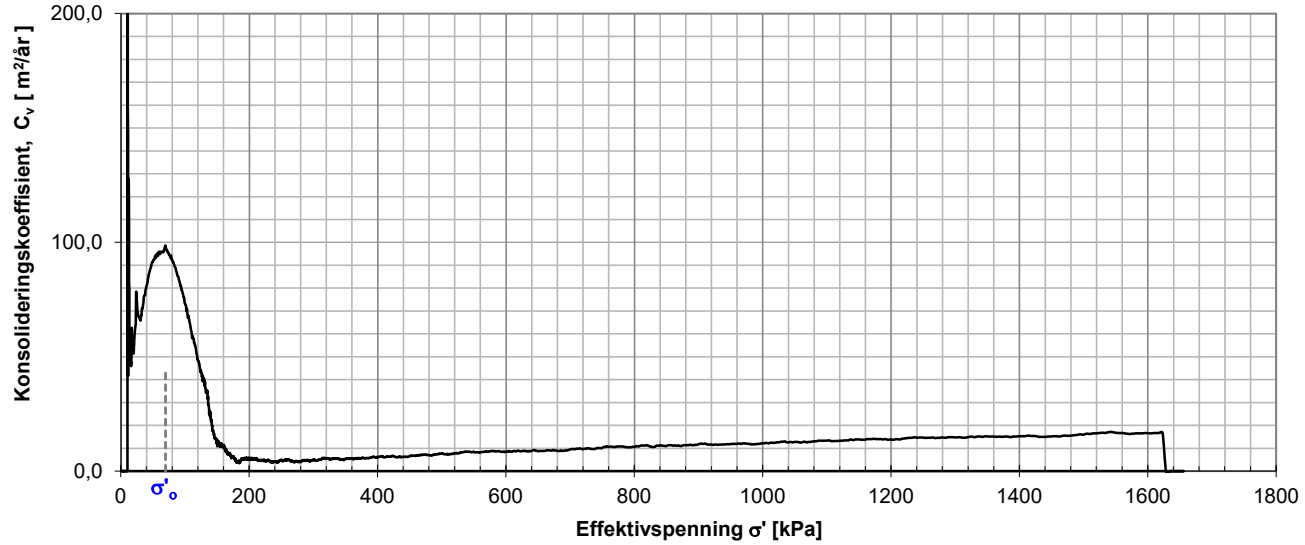
ØDOMETERFORSØK

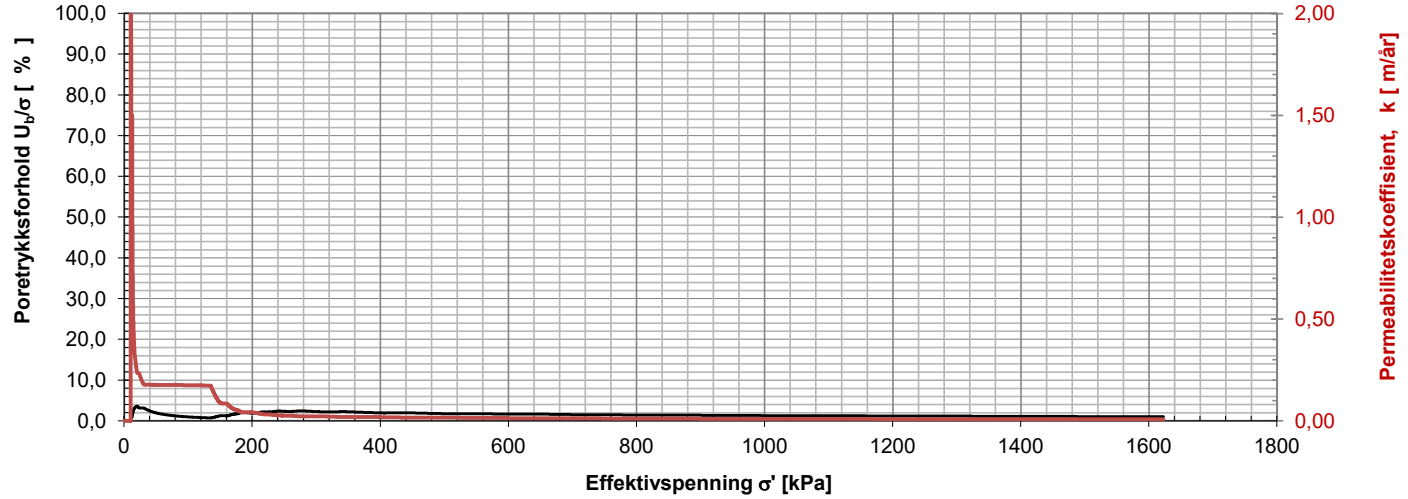
LabSkien_St2

Utført av: AnnikenSetalid | Kontrollert: | Godkjent:

Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0035	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018







Merknader:

Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ_o'	Oppdragsnavn	Merknad
2200036	5_7_C	306	6,6	69,40		

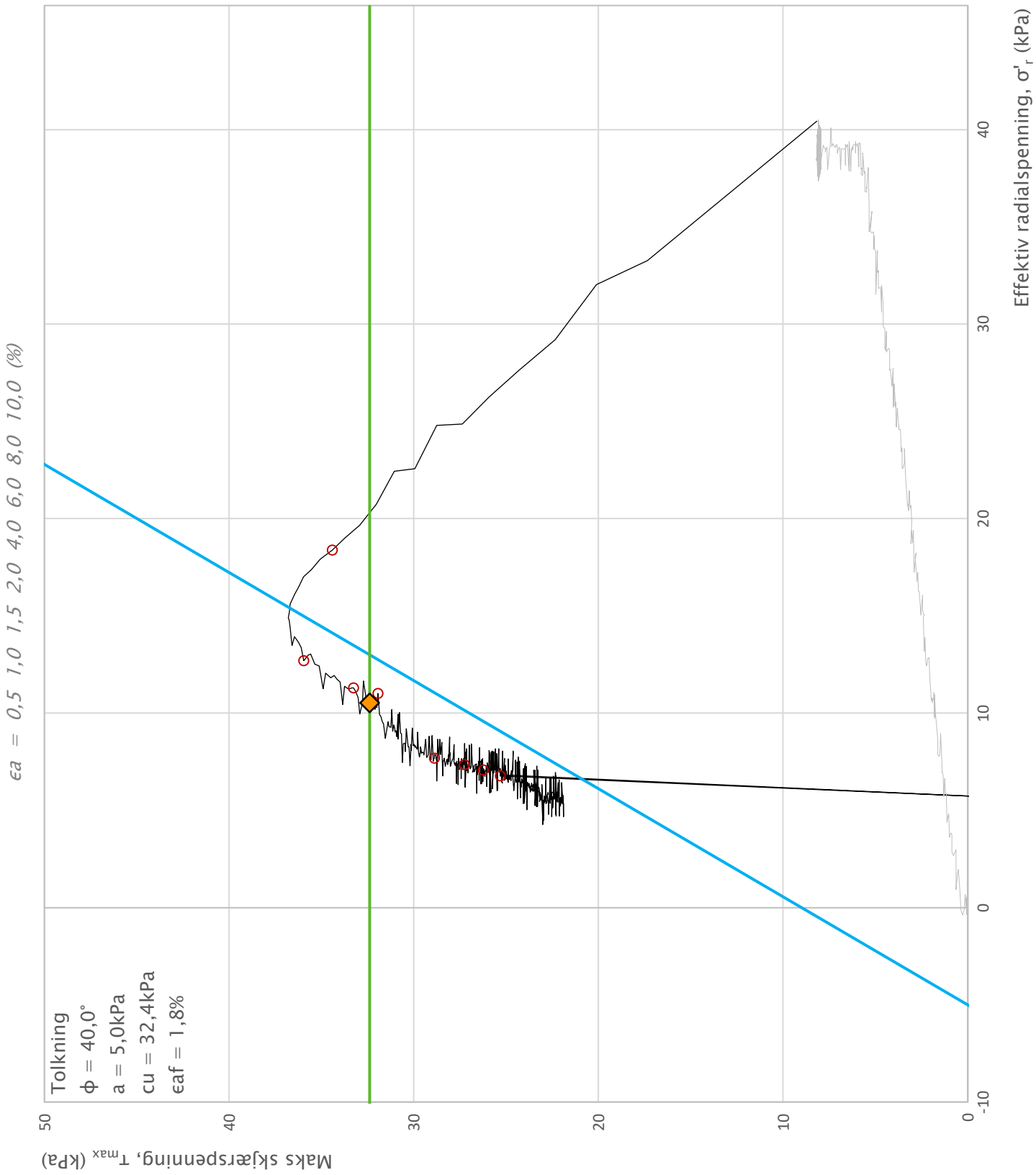
Statens vegvesen
Østensjøveien 34, 0667 Oslo

ØDOMETERFORSØK

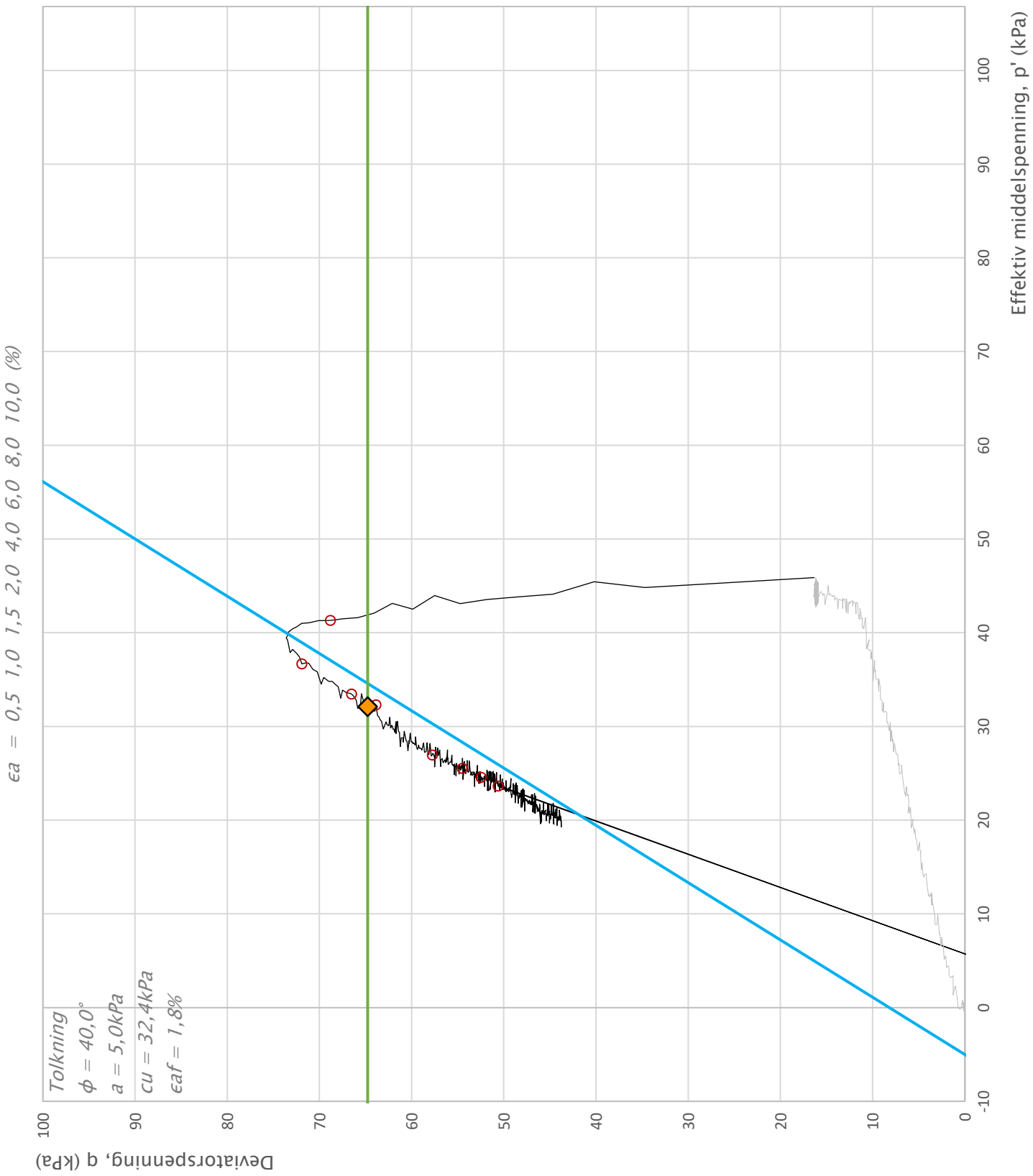
Lab_skien_St2

Utført av: Anniken_Setalid Kontrollert:

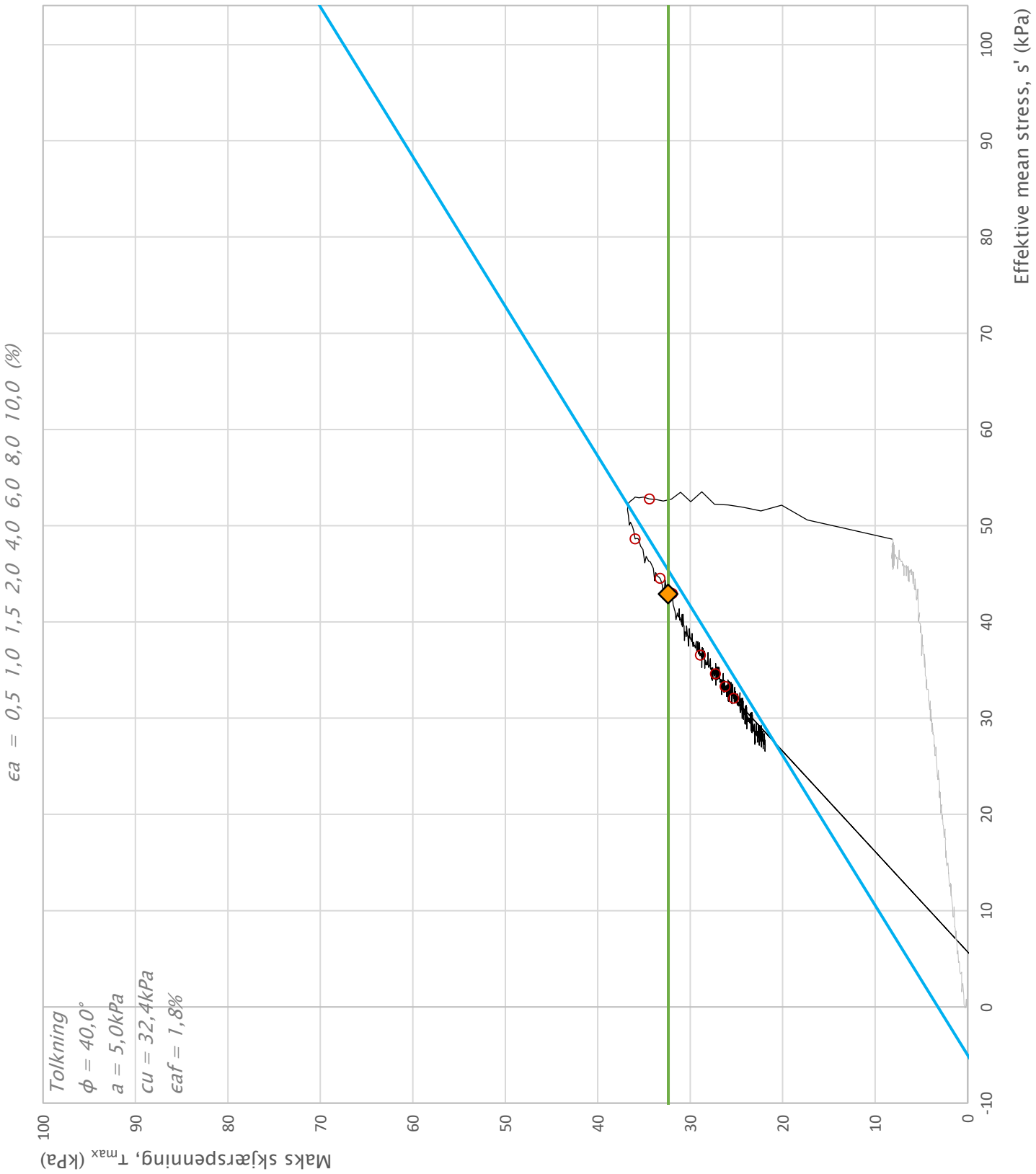
Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
Vanninnhold [%]	47,7	Grunnvannstand [m]	1
Tyngdetetthet, [kN/m³]	19	Korntetthet [kN/m³]	26,87
Tøyningshastighet [mm/min]	0,0035	Metningsgrad [%]	120,0
Anvendt prosedyre	CRS	Dato	12.07.2018
Godkjent:			



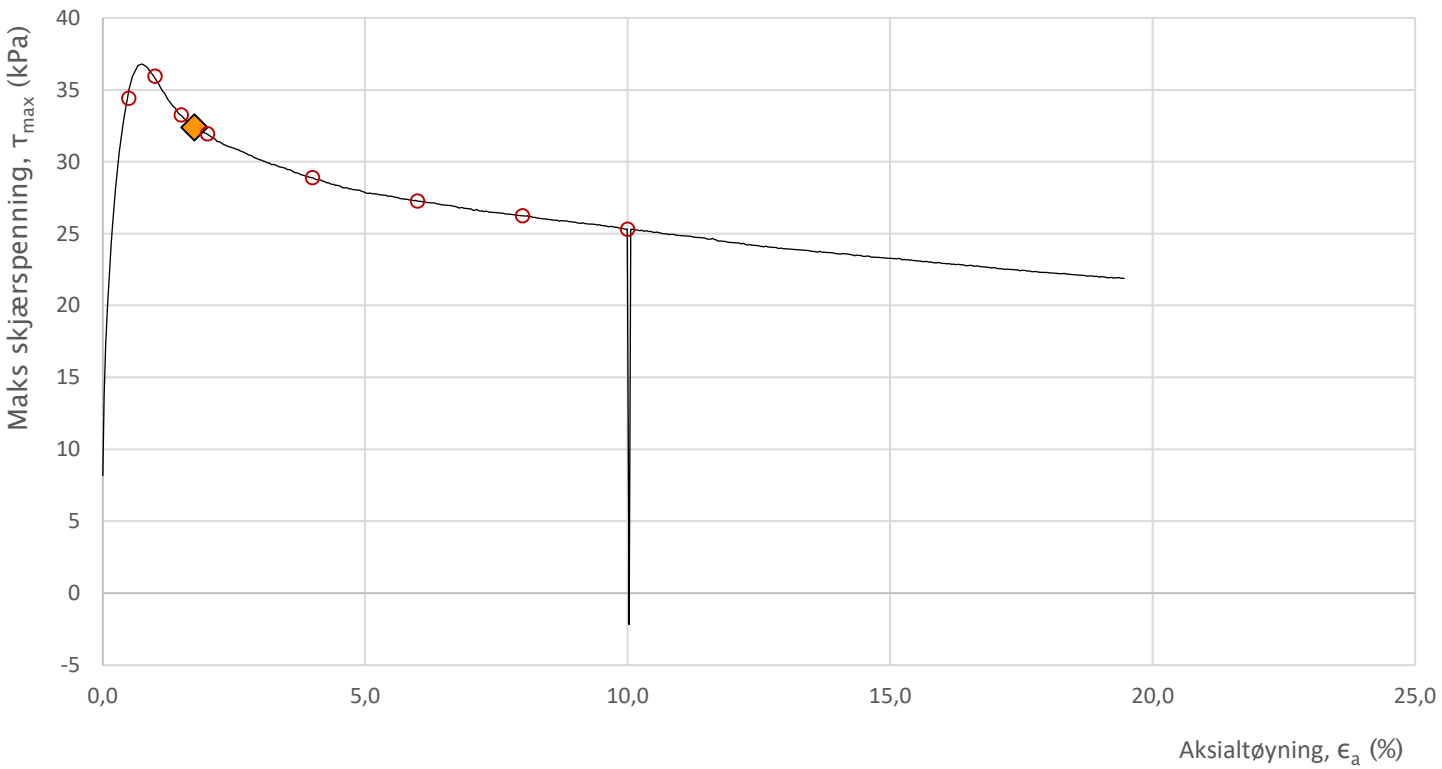
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien	Rapportnummer: 2200036			**308**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'r–τ plott (NTNU)				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **1**

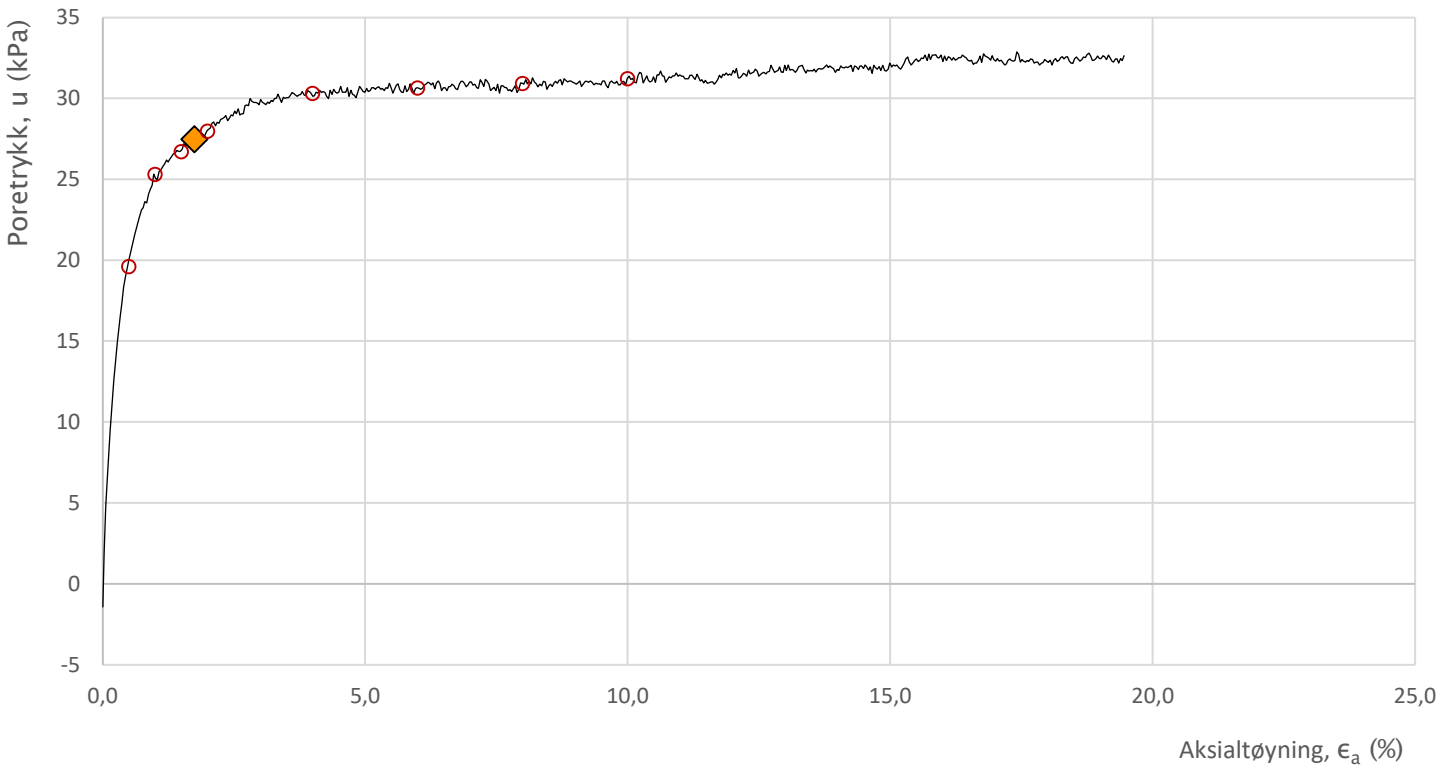


Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**308**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **2**

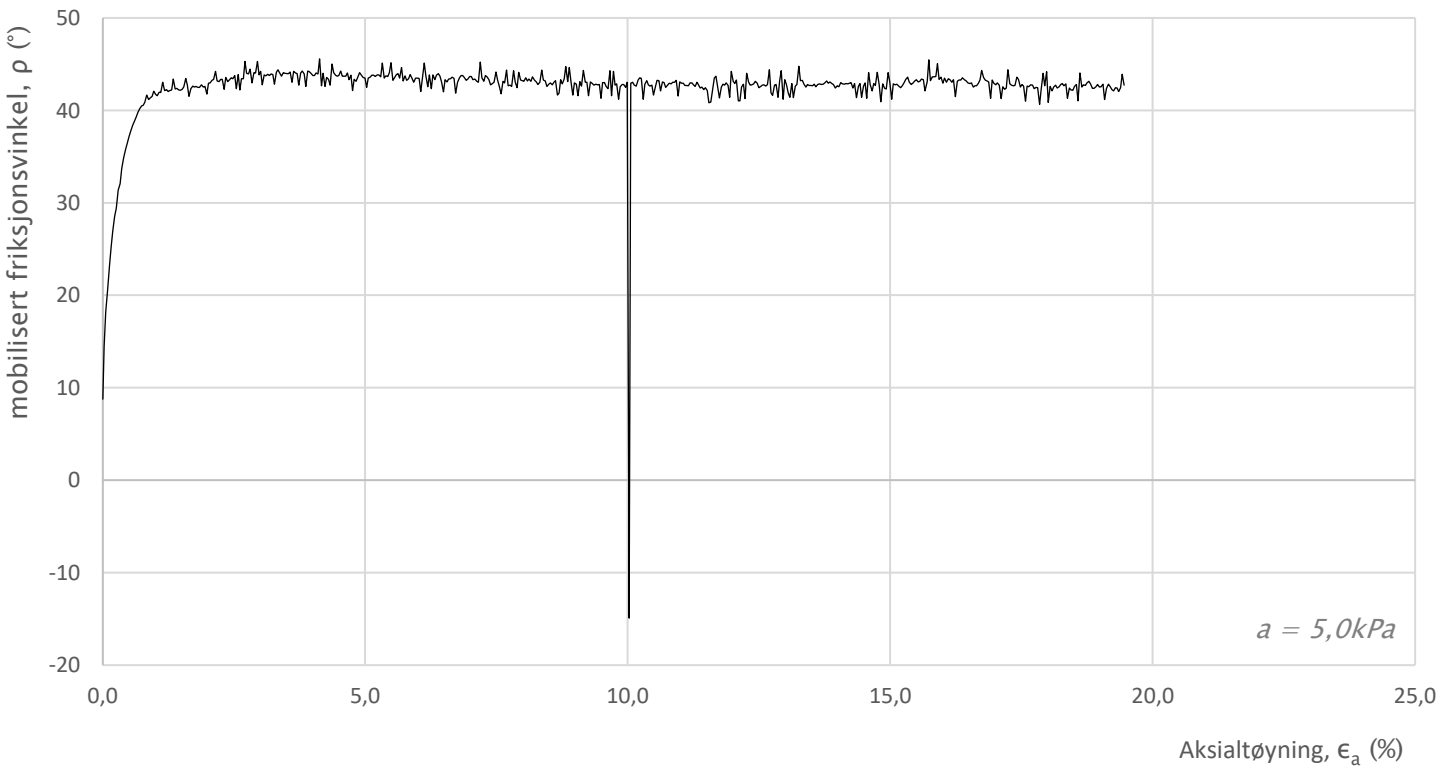


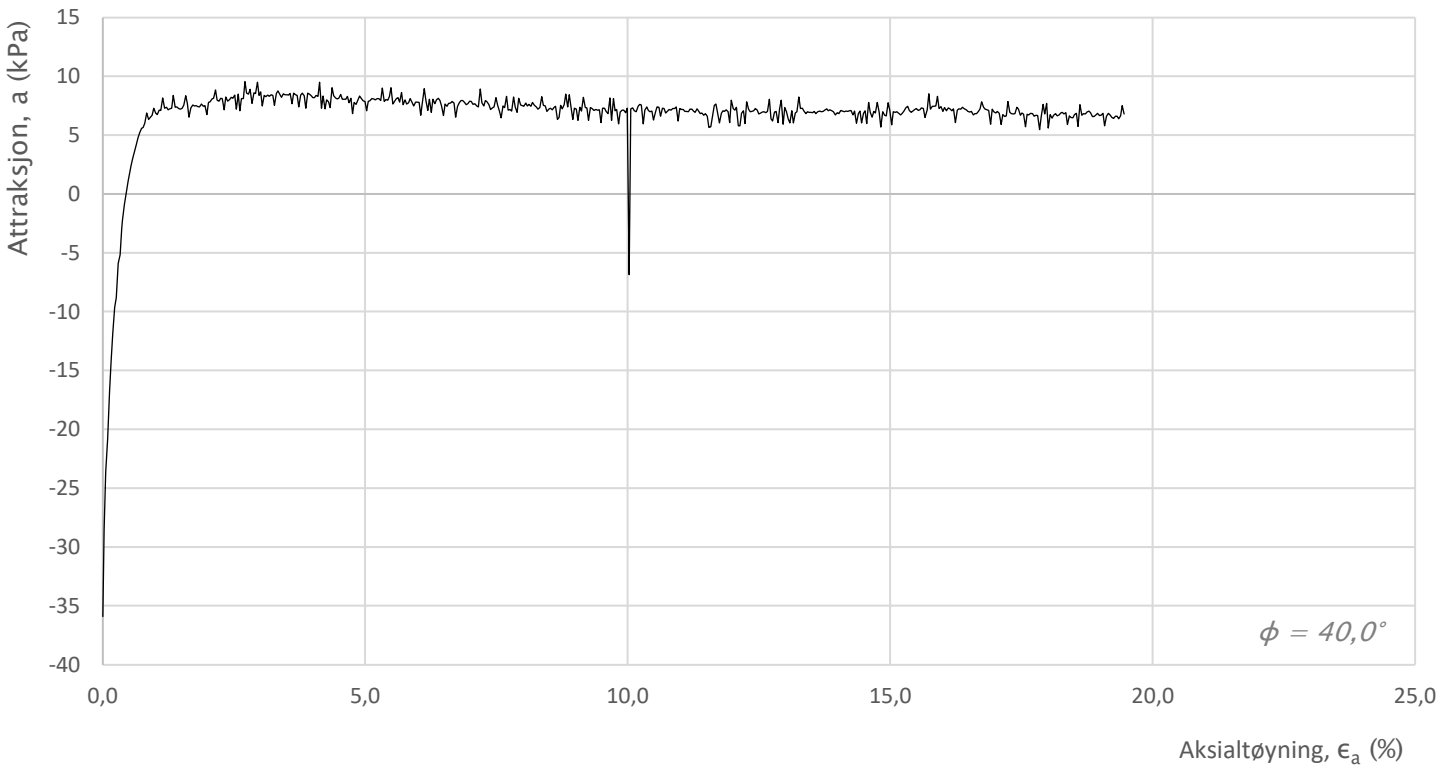
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**308**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, s'-τ plott (MIT)				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **3**



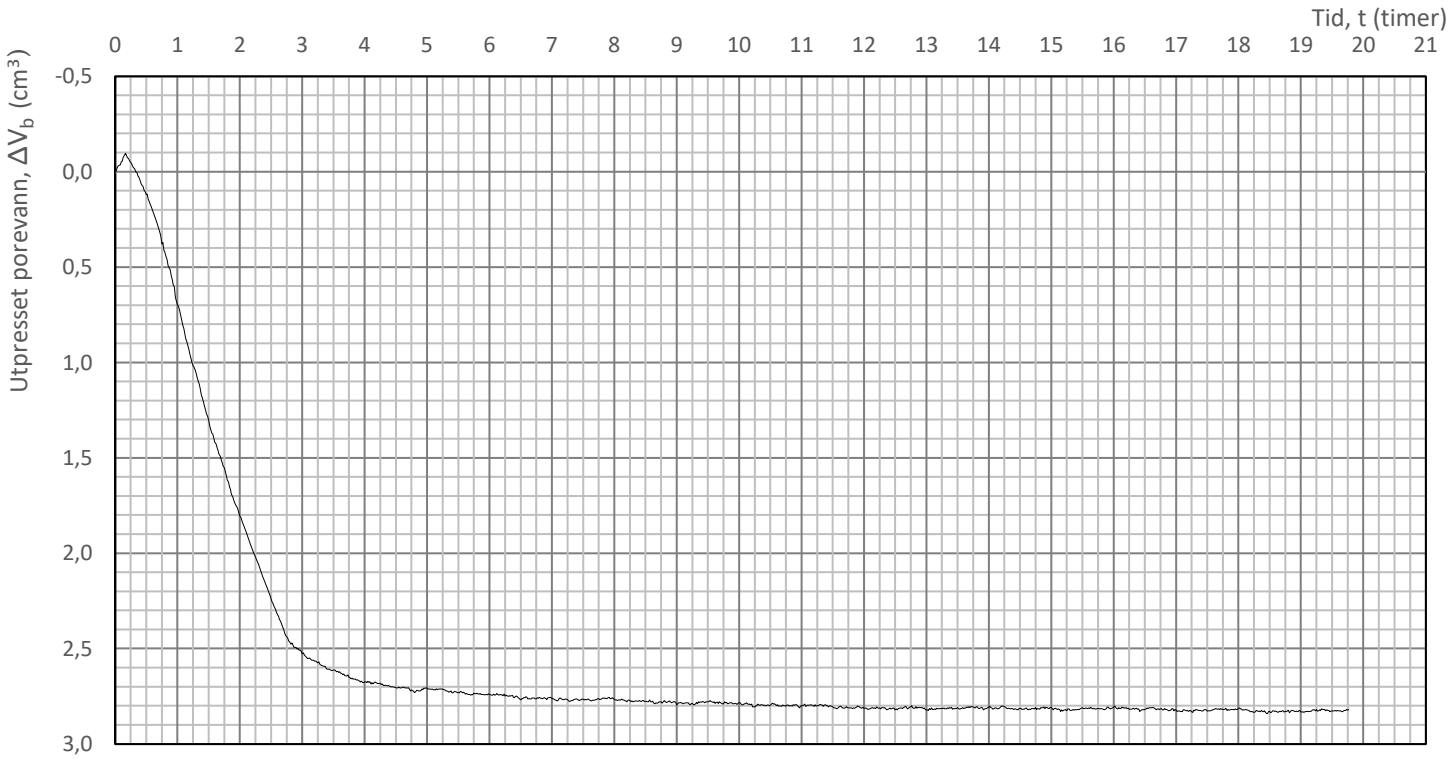


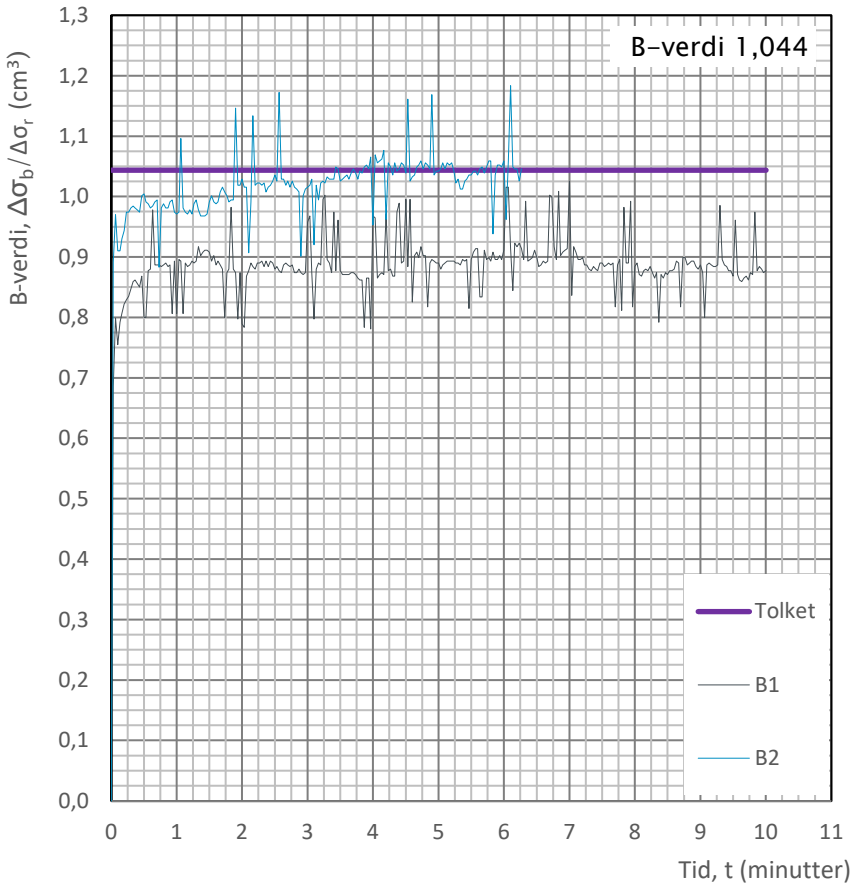
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**308**
Innhold				Dybde (m)
Bruddutvikling i skjærfase, εa-τ og εa-u plott				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **4**



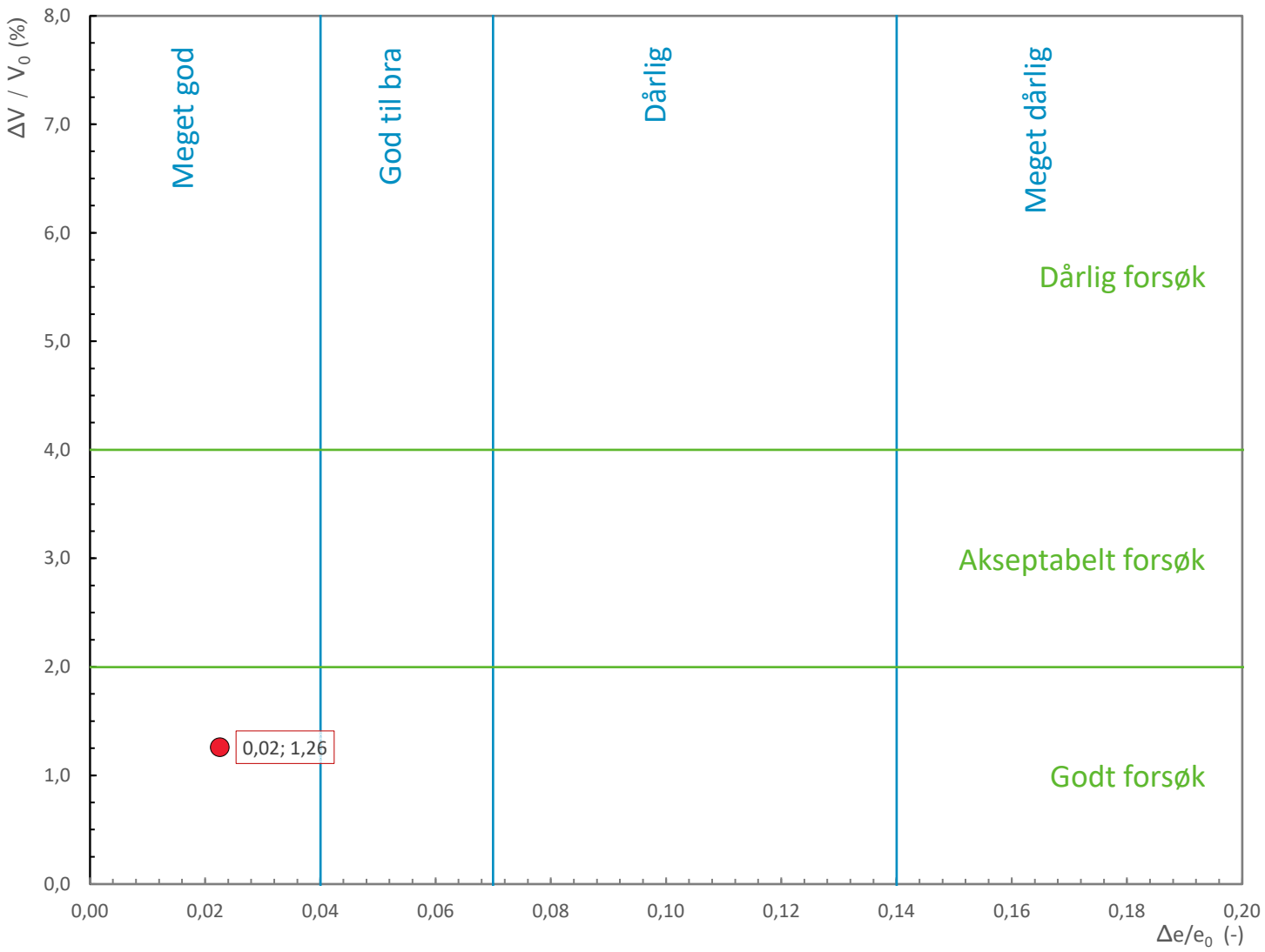


Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		308
Innhold				Dybde (m)
Mobilisering av styrkeparametere				5,80
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 5





Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**308**
Innhold				Dybde (m)
Konsolidering				**5,80**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: DANJER	Godkjent: DANJER	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 17.08.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 6



Informasjon om prøve

Prøvediameter	54	mm
Dybde	5,80	m
Utstyr	Stålsylinder	
Beskrivelse av jordart		

Forsøksinformasjon

Type forsøk	CAUc	
Prøvediameter	54	mm
Prøvehøyde	98	mm

Spenningsforhold – konsolidering

	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	54,3	38,0	0,700
Planlagt forsøk	54,3	38,0	0,700
Oppnådd i forsøk	54,7	38,5	0,705
	kPa	kPa	kPa
Konsolideringshastighet	0,25	kPa/min	

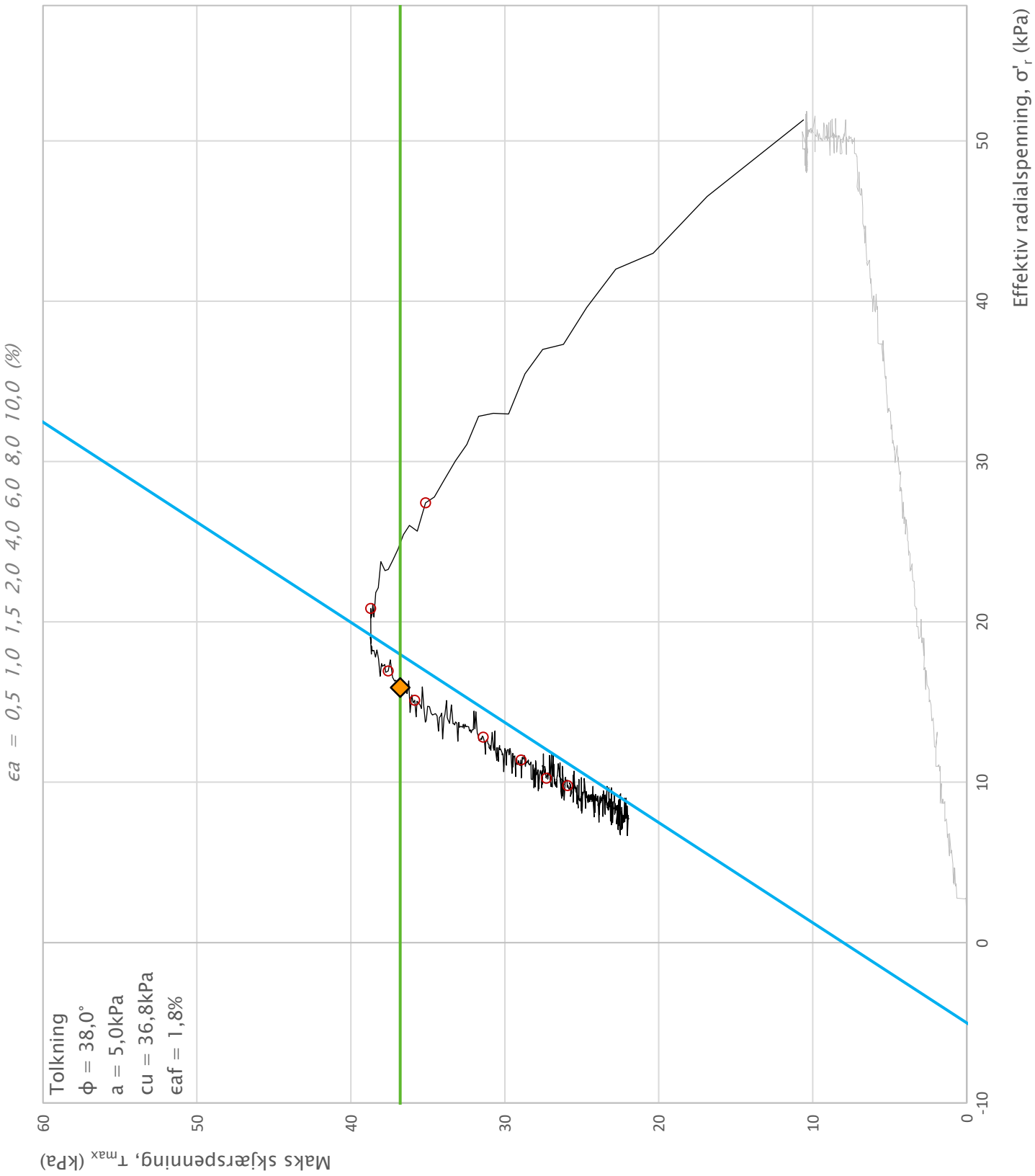
Metning

Påføring av baktr.	2,0	kPa/min
Baktrykk	451	kPa
B-sjekk	1,044	

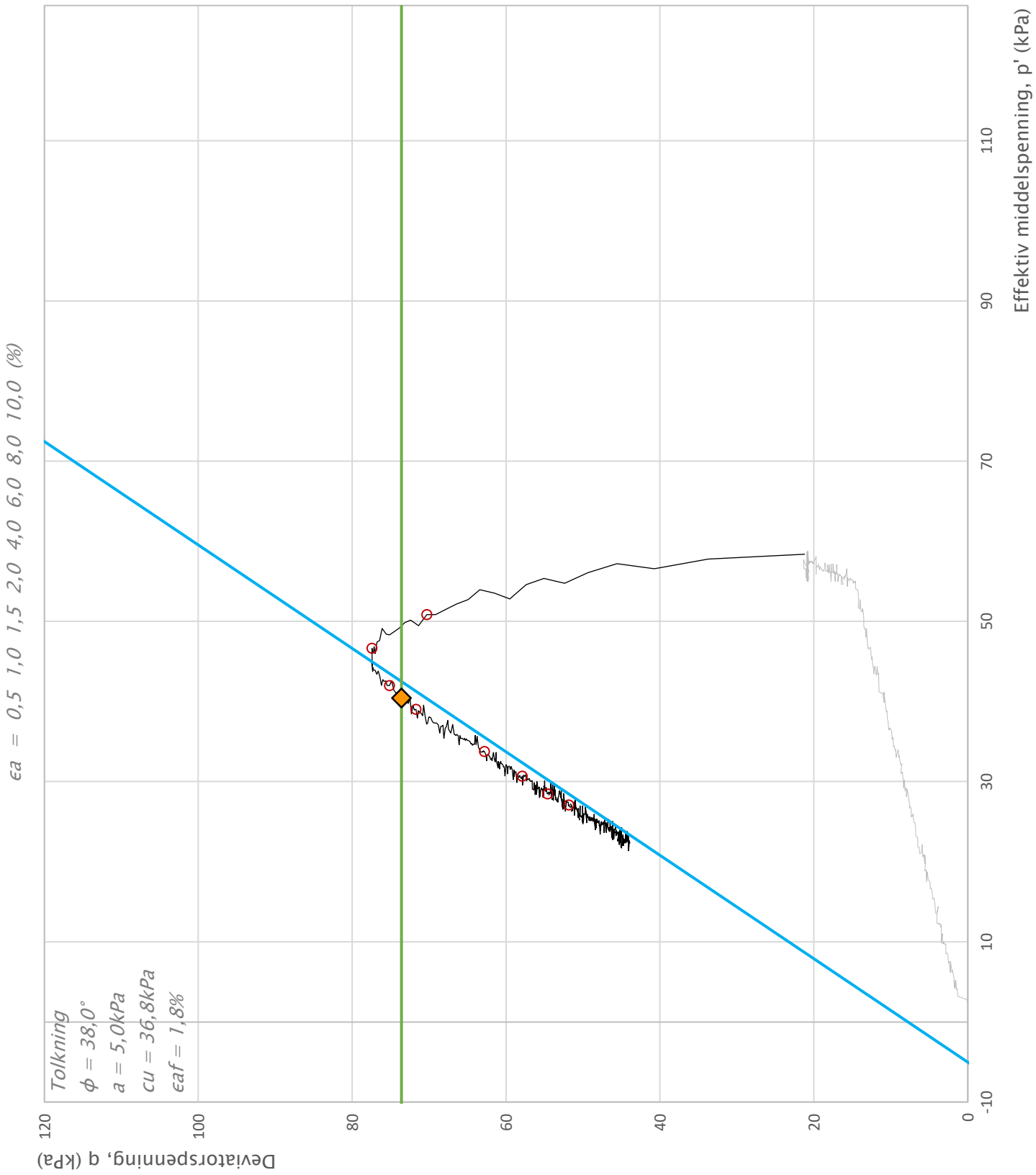
Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time

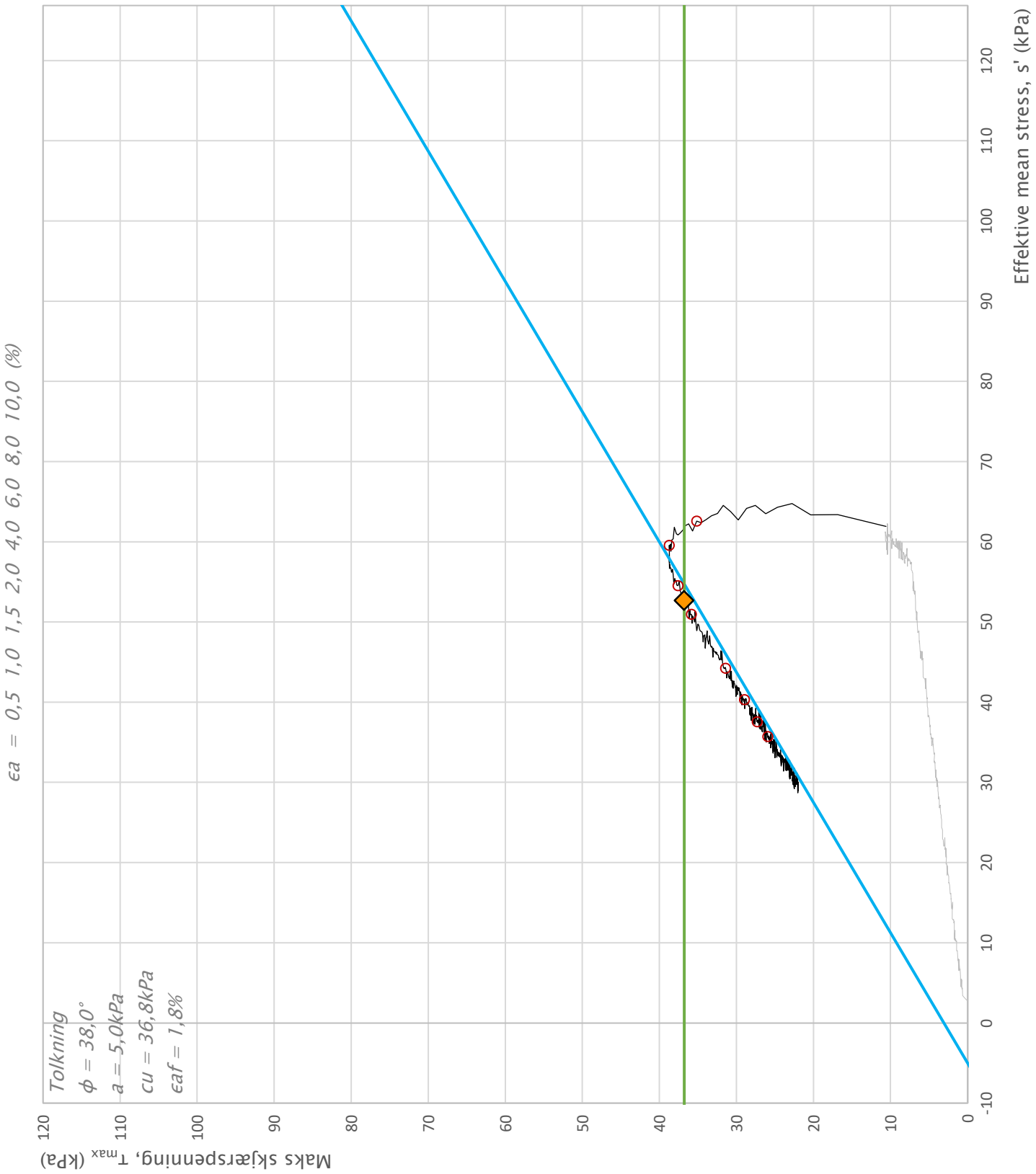
Prosjekt **Fv. 416 Risørveien**		Rapportnummer: 2200036		Borhull **308**
Innhold Vurdering av prøvekvalitet etter HBV220				Dybde (m) **5,80**
Statens vegvesen	Utført Anniks	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 17.08.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**



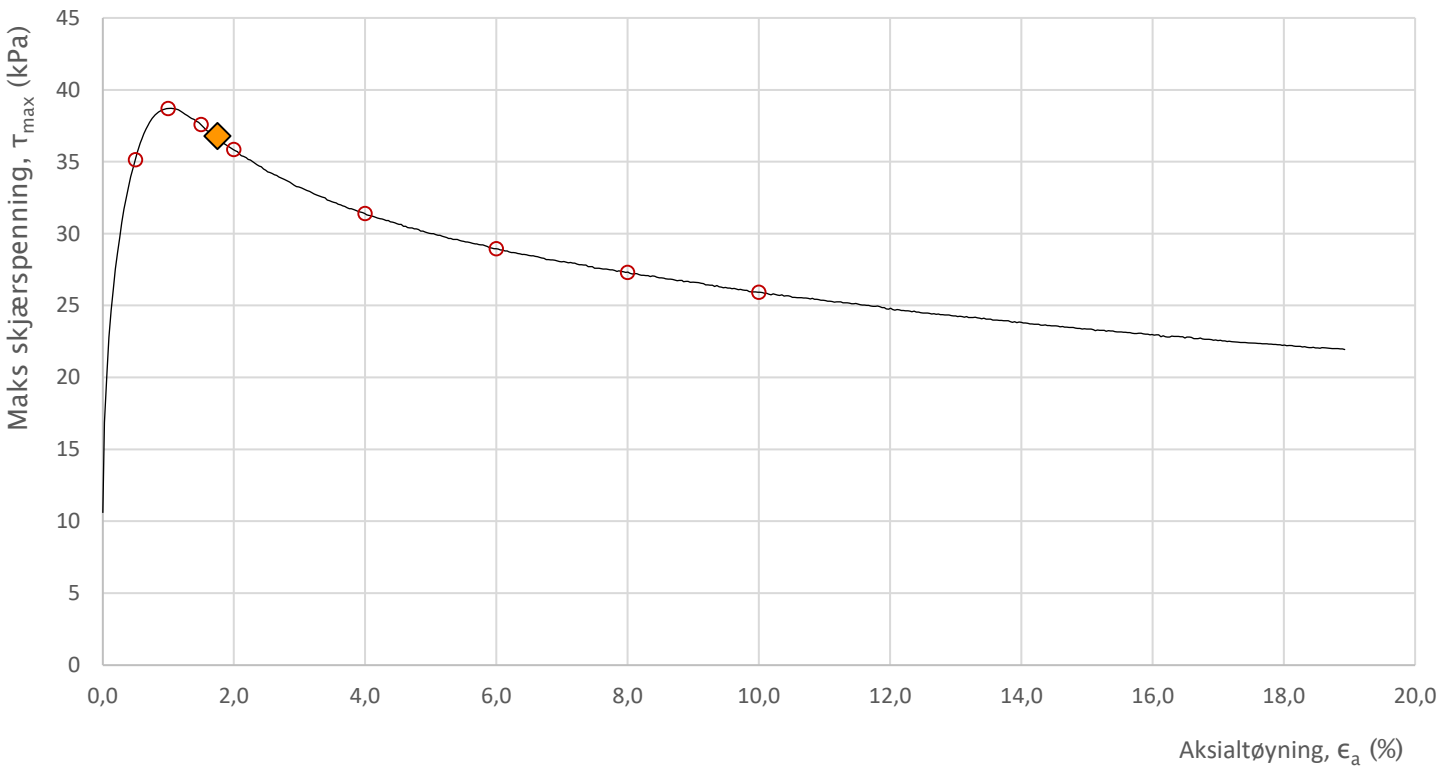
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**306**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'r–τ plott (NTNU)				**7,60**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 13.10.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **1**

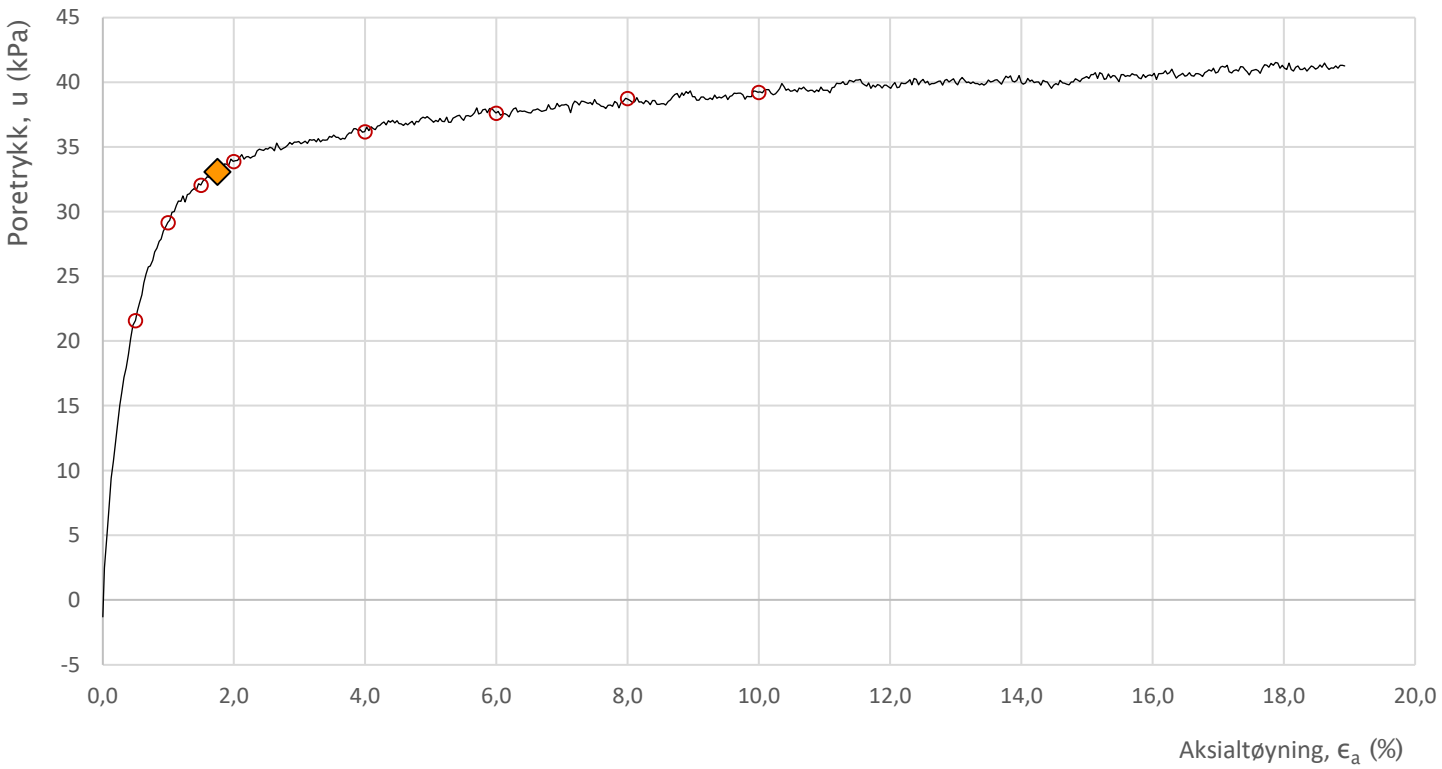


Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**306**
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				**7,60**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 13.10.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **2**

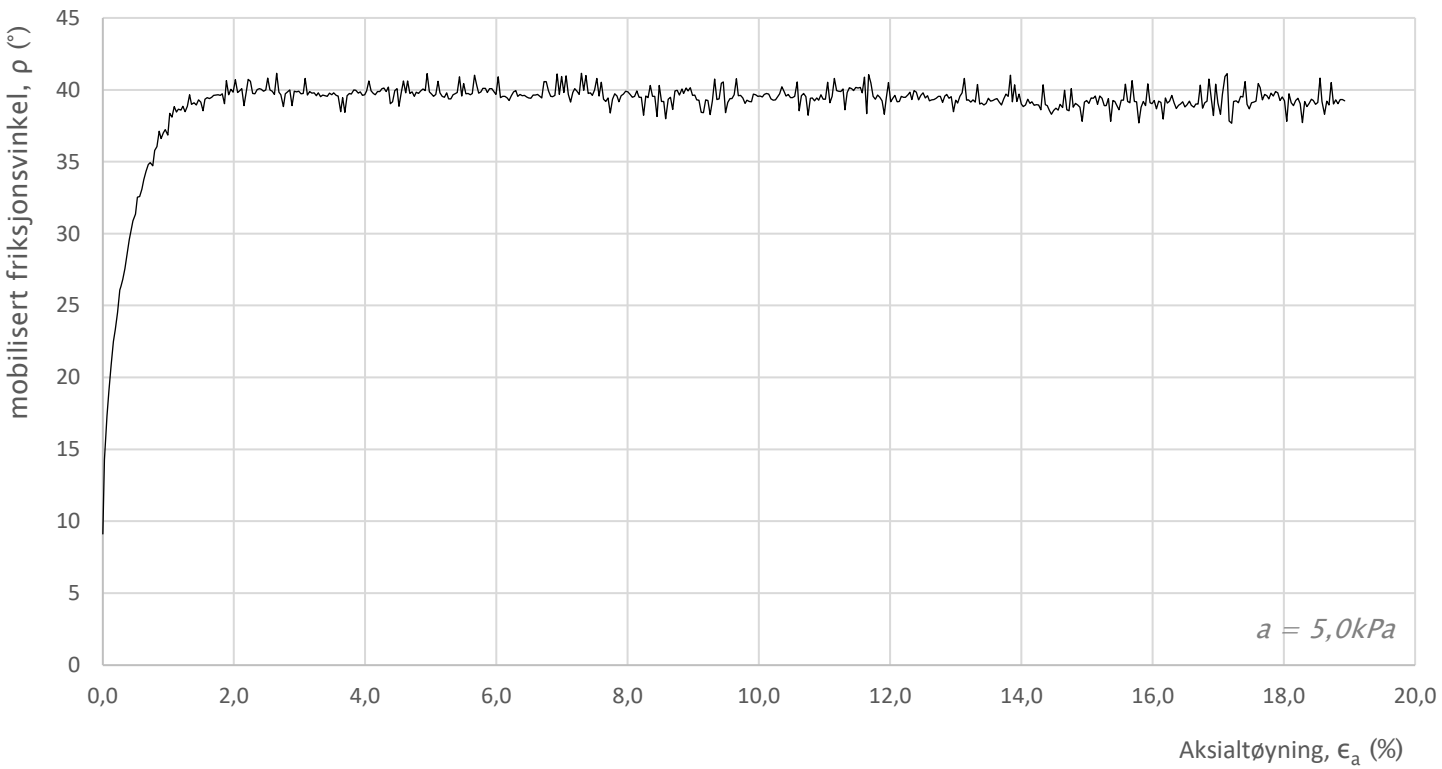


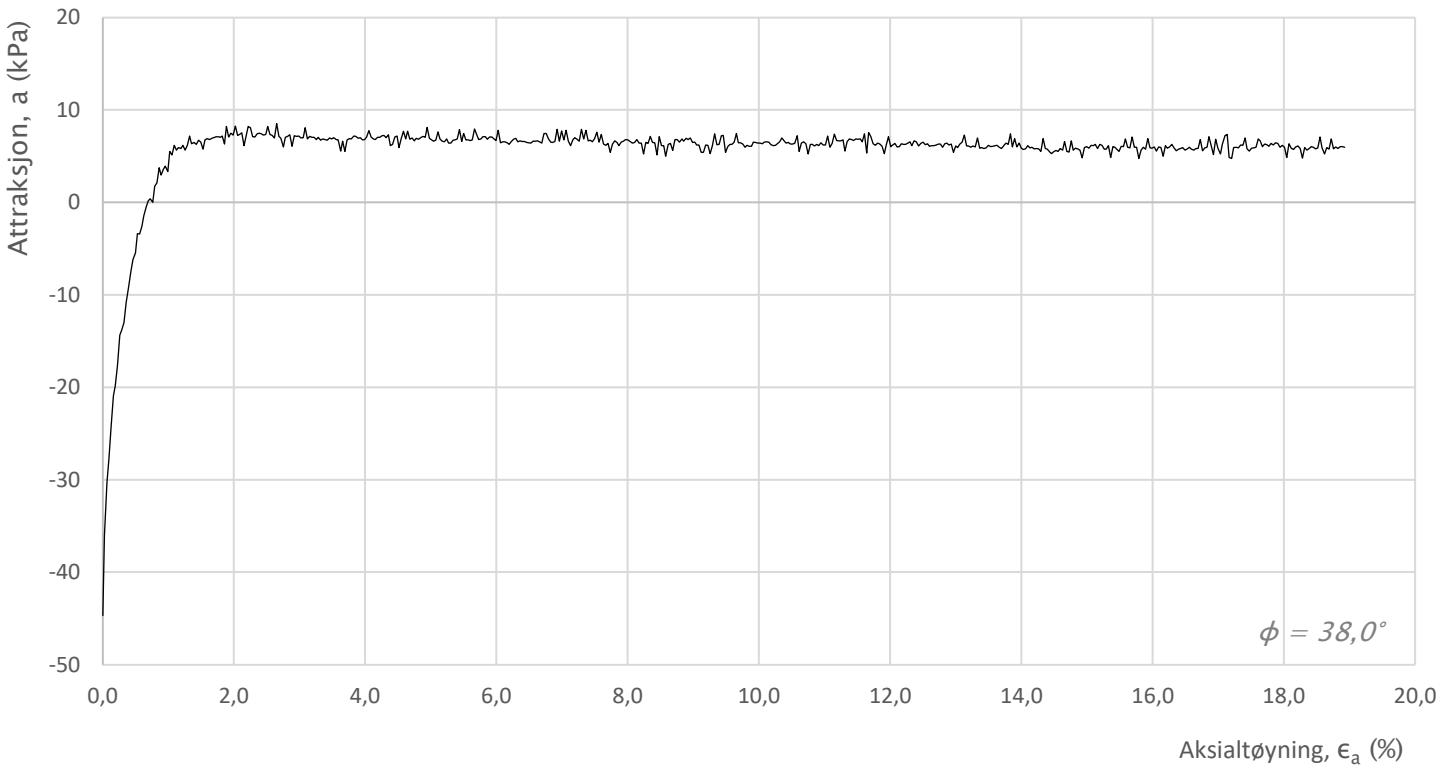
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		306
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, s'-τ plott (MIT)				7,60
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 13.10.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 3



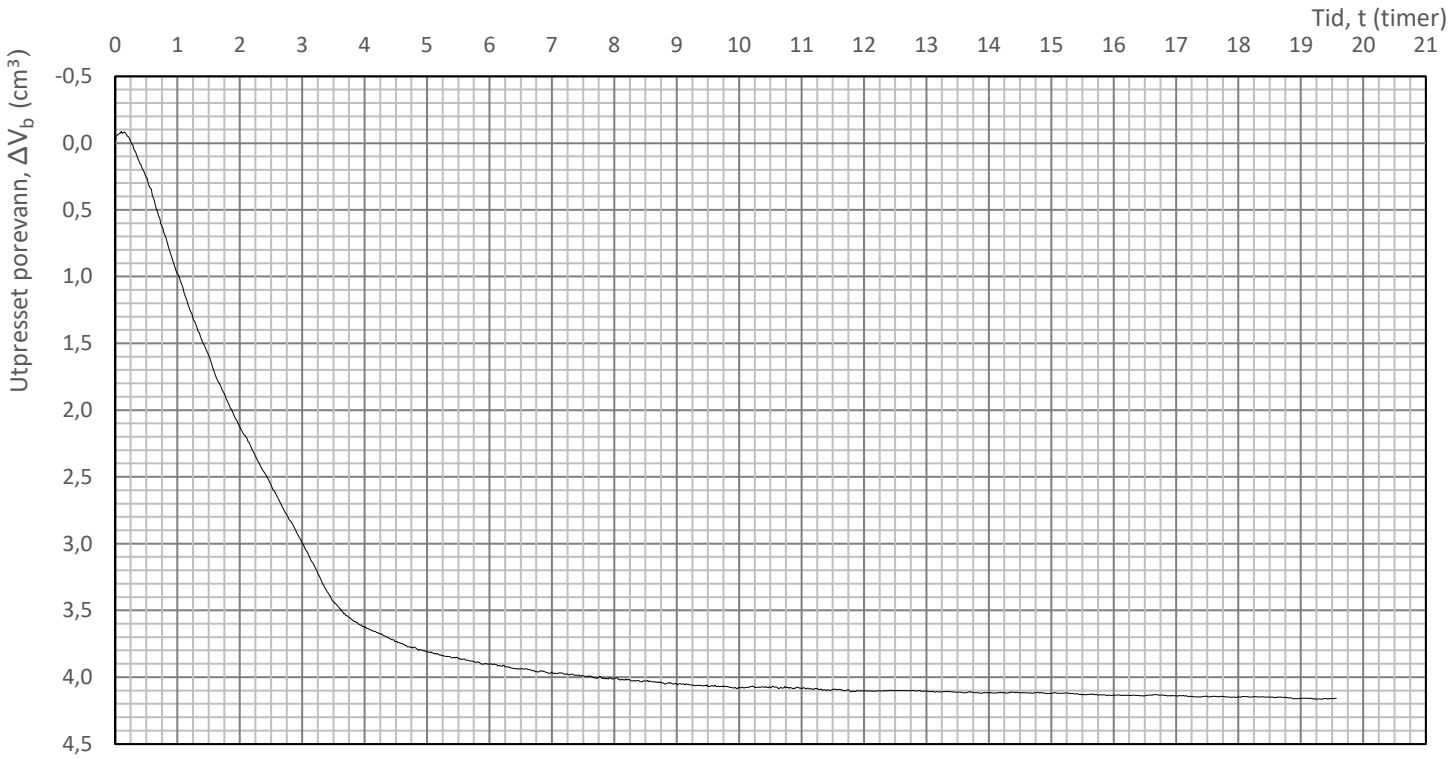


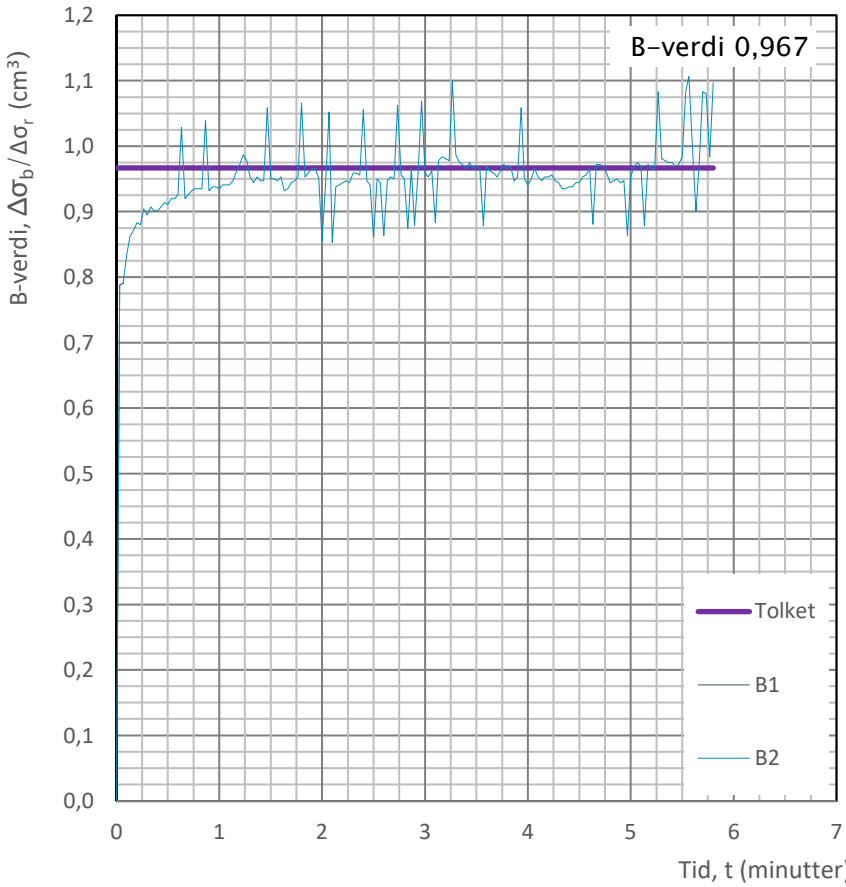
Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		306
Innhold				Dybde (m)
Bruddutvikling i skjærfase, εa-τ og εa-u plott				7,60
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: CAUc
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 13.10.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: 4



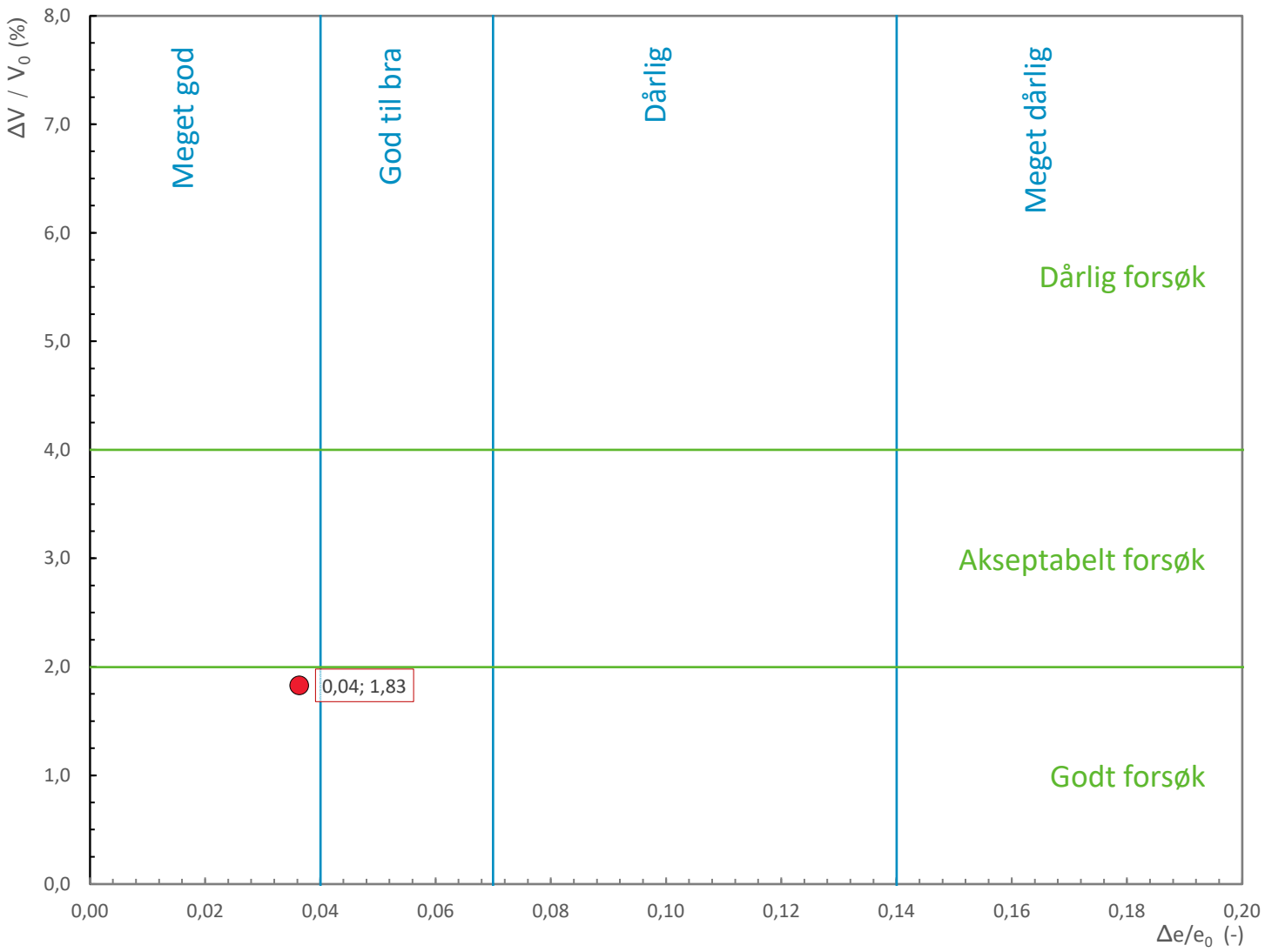


Prosjekt				Borhull
Fv. 416 Risørveien		Rapportnummer: 2200036		**306**
Innhold				Dybde (m)
Mobilisering av styrkeparametere				**7,60**
Statens vegvesen	Utført: Anniks	Kontrollert: danjer	Godkjent: danjer	Forsøkstype: **CAUc**
	Divisjon: Utbygging	Dato utført: 13.10.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur: **5**





Prosjekt **Fv. 416 Risørveien**		Rapportnummer: 2200036		Borhull **306**
Innhold Konsolidering				Dybde (m) **7,60**
Statens vegvesen	Utført Anniks	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 13.10.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**



Informasjon om prøve

Prøvediameter	54	mm
Dybde	7,60	m
Utstyr	Stålsylinder	
Beskrivelse av jordart		

Forsøksinformasjon

Type forsøk	CAUc	
Prøvediameter	54	mm
Prøvehøyde	99	mm

Spenningsforhold – konsolidering

	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	70,4	49,3	0,700
Planlagt forsøk	70,4	49,3	0,700
Oppnådd i forsøk	70,3	49,4	0,703
	kPa	kPa	kPa
Konsolideringshastighet	0,25	kPa/min	

Metning

Påføring av baktr.	2,0	kPa/min
Baktrykk	450	kPa
B-sjekk	0,967	

Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time

Prosjekt **Fv. 416 Risørveien**		Rapportnummer: 2200036		Borhull **306**
Innhold Vurdering av prøvekvalitet etter HBV220				Dybde (m) **7,60**
Statens vegvesen	Utført Anniks	Kontrollert danjer	Godkjent danjer	Forsøkstype **CAUc**
	Divisjon Utbygging	Dato utført 13.10.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**

Sonde og utførelse

Sondenummer	61202	Boreleder	soh ep
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	03.02.2020	Maks helning (°)	5,7
Dato sondering	08.07.2020	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	5	0,1	0,1
Arealforhold	0,6700	0,0040	
Kalibreringsavvik (%)	0,03	0,39	0,1
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	22,0	-2,1	3,6
Avvik under sondering(kPa)	22,0	2,1	3,6
Beregnet avvik under sondering (kPa)	3,0	0,2	0,4
Maksverdi under sondering (kPa)	10077,0	47,4	405,2

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

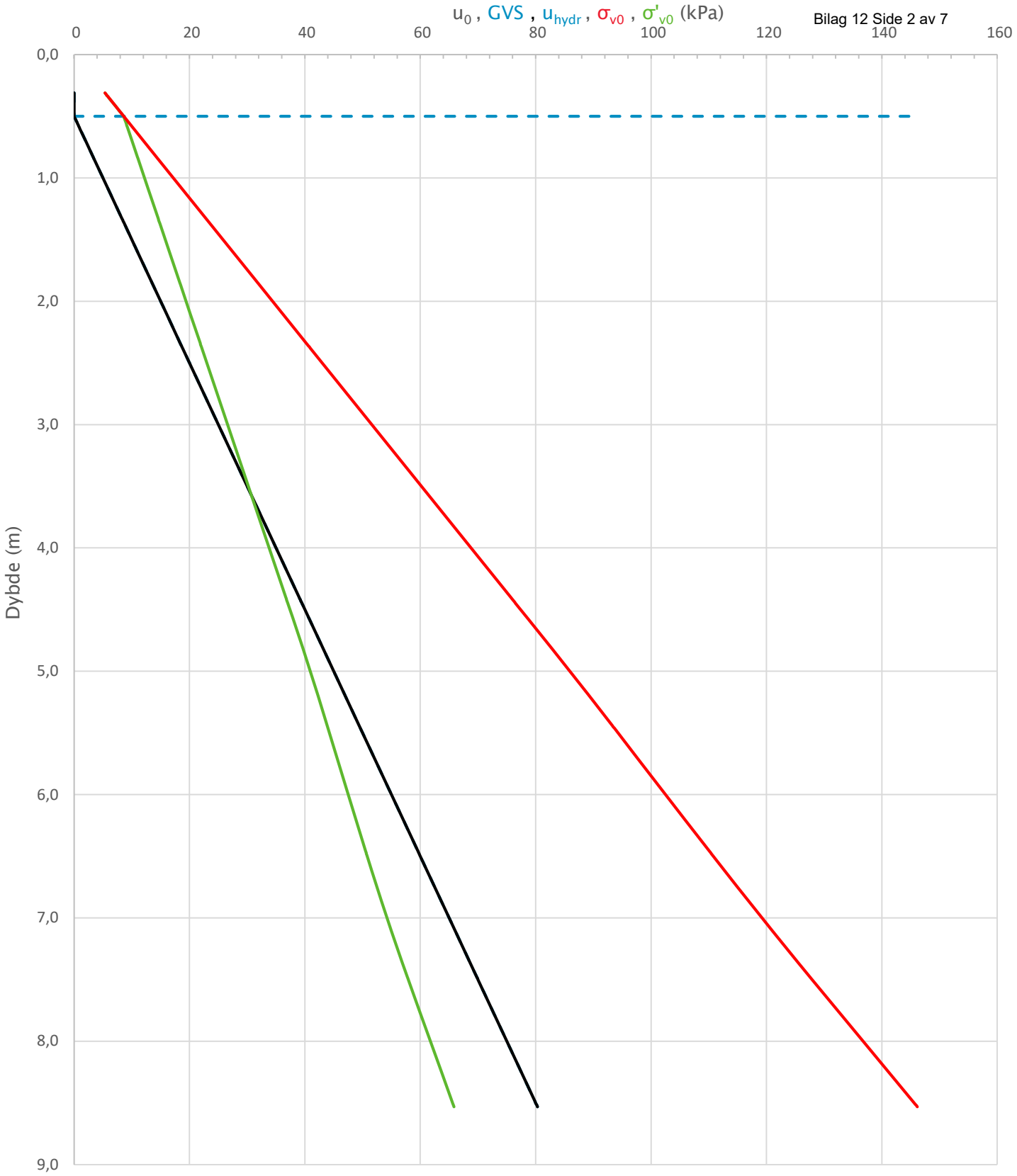
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**30,0**	**0,3**	**2,4**	**5,0**	**4,1**	**1,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

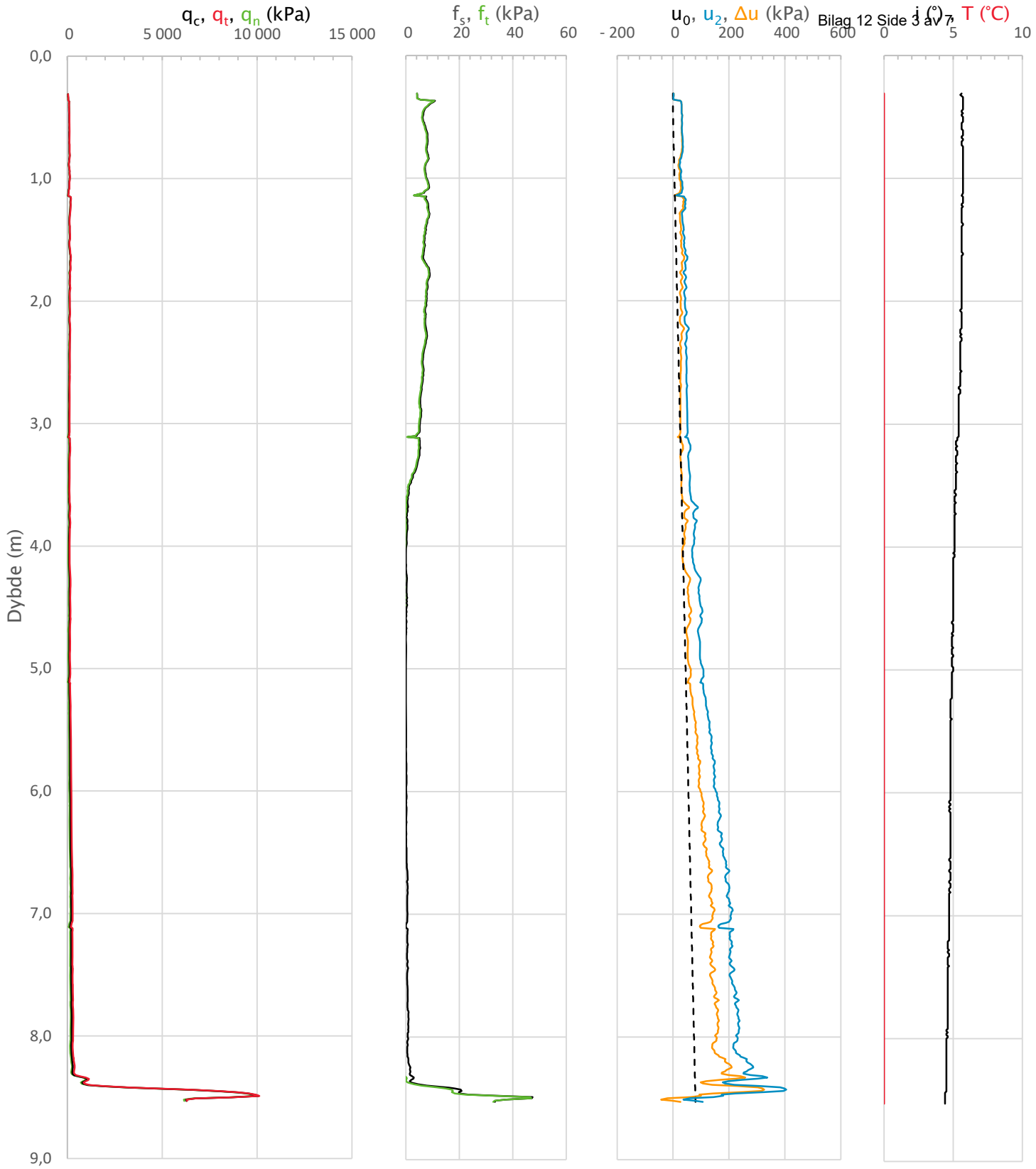
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

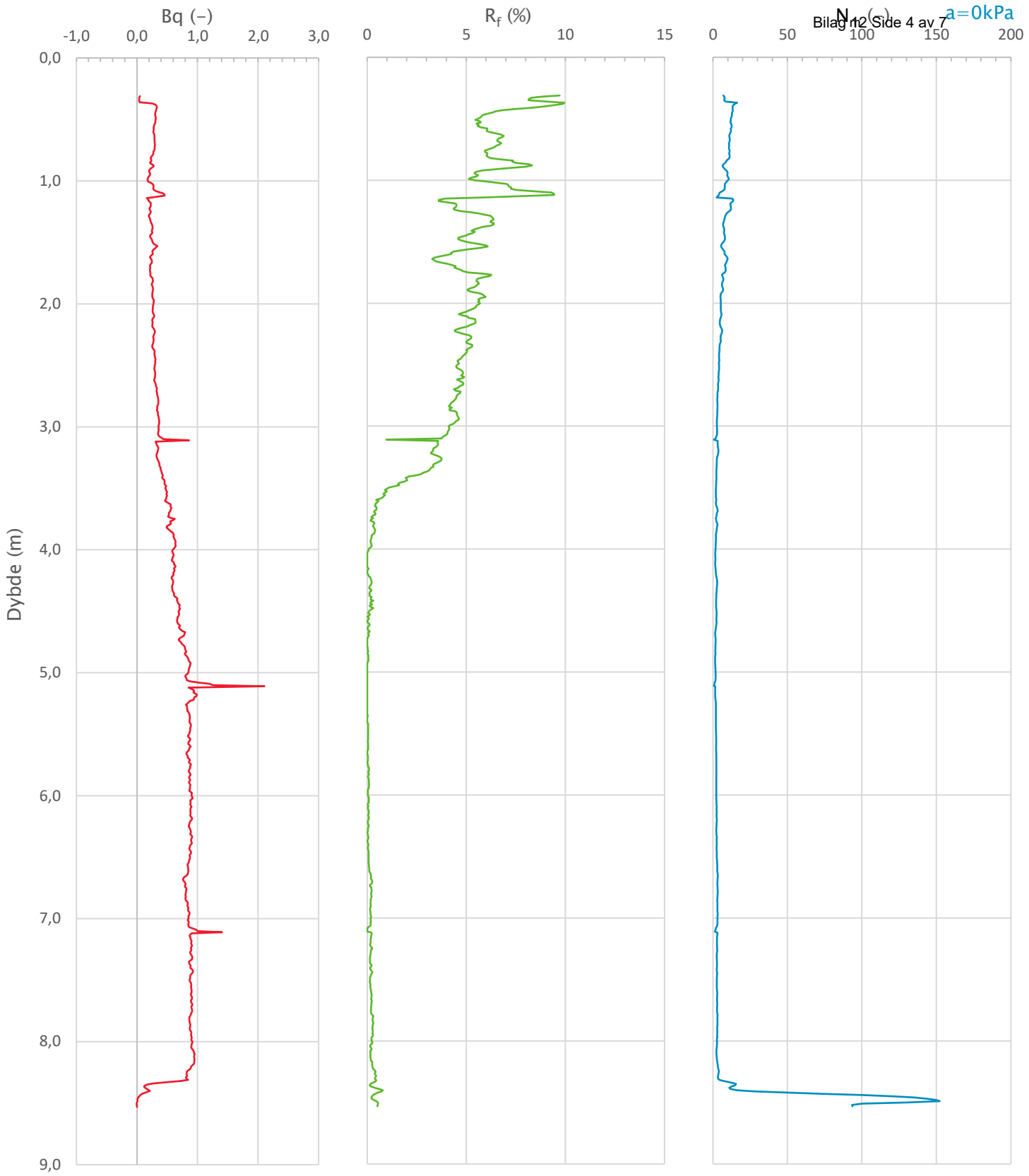
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull 110
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 1



Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull 110
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 2

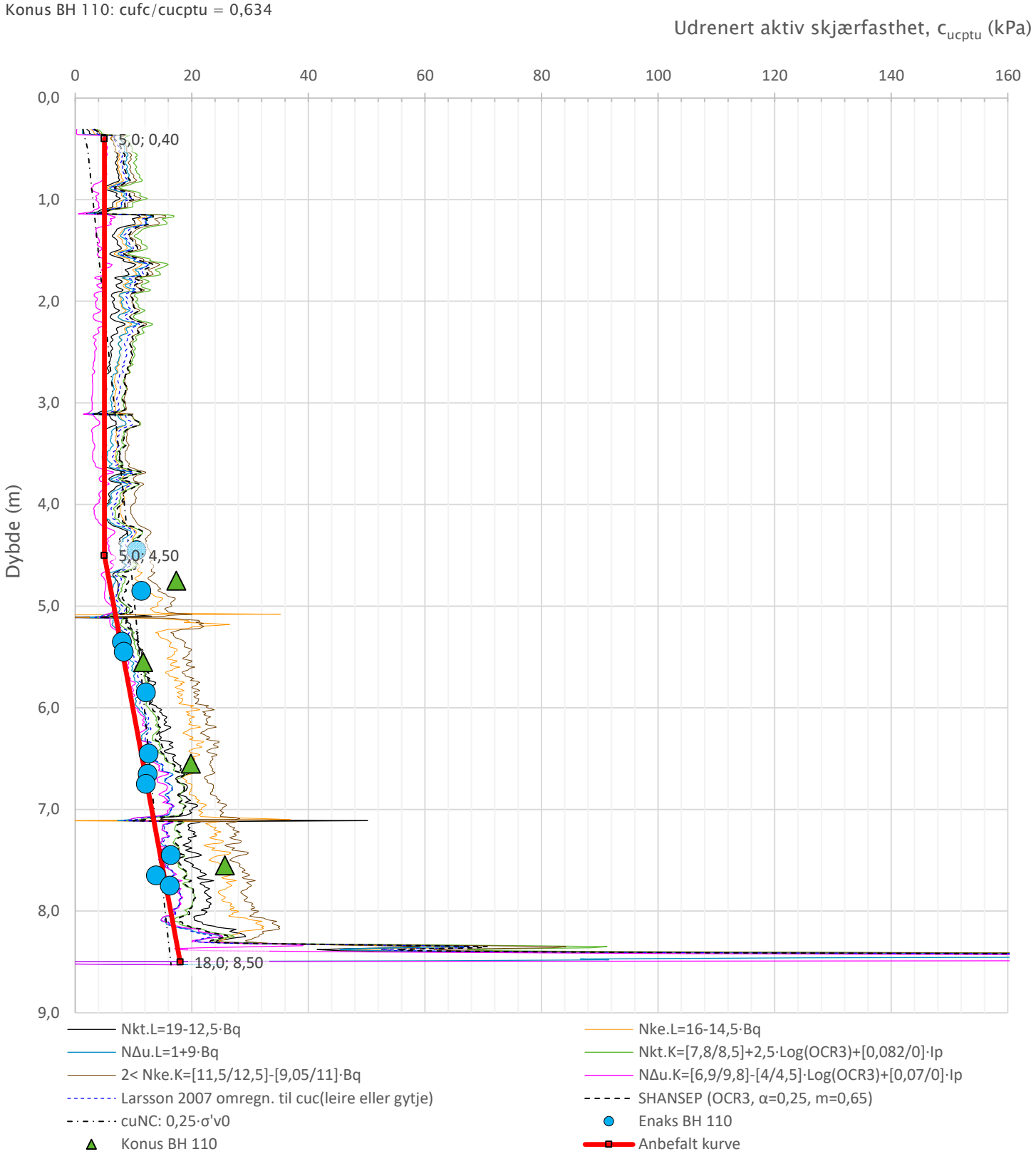


Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1				
Fv.416 Risørveien				**110**
Innhold				Sondenummer
Måledata og korrigerte måleverdier				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 3

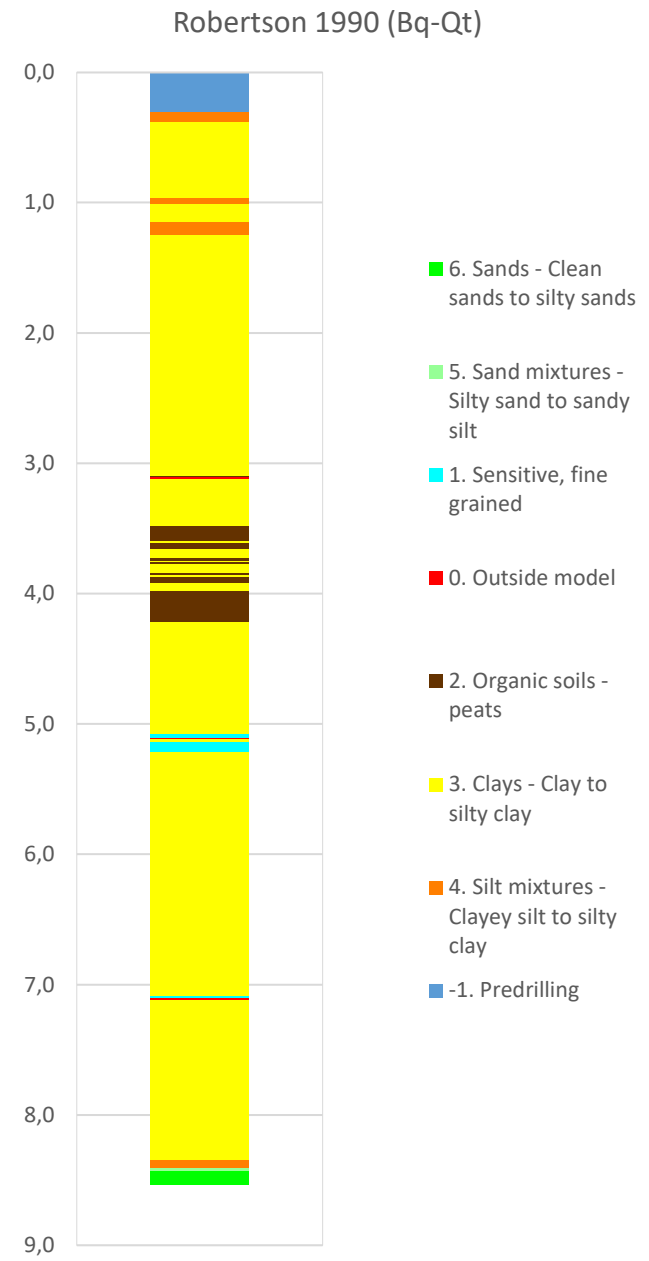


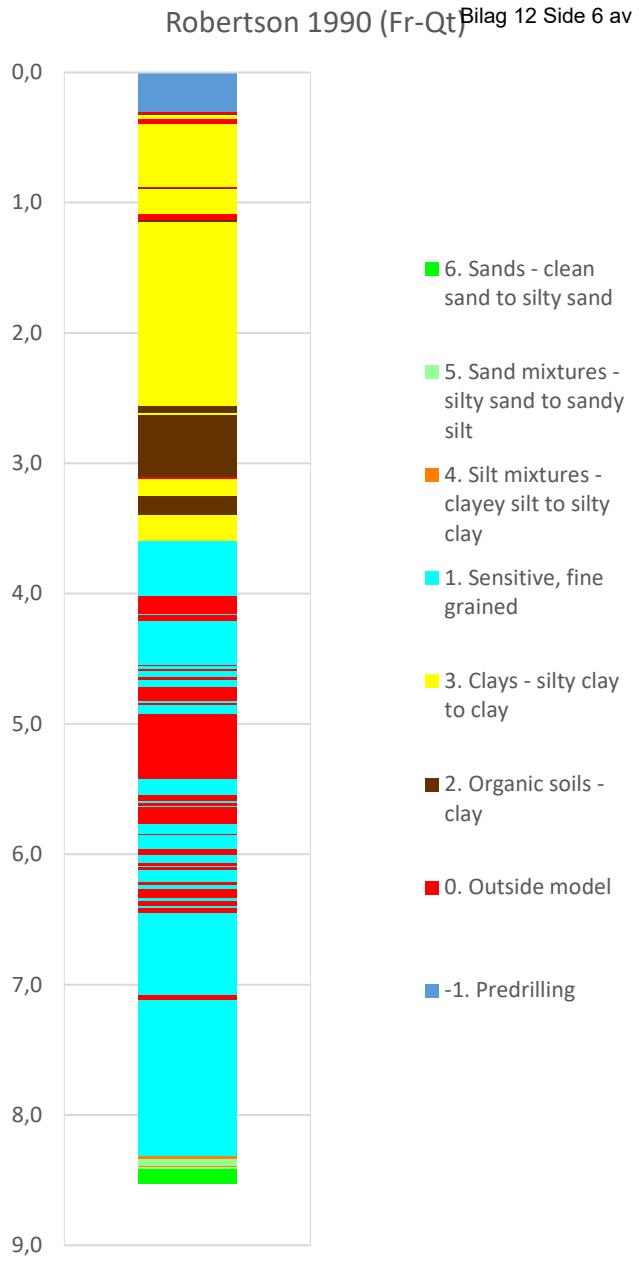
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull 110
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 4

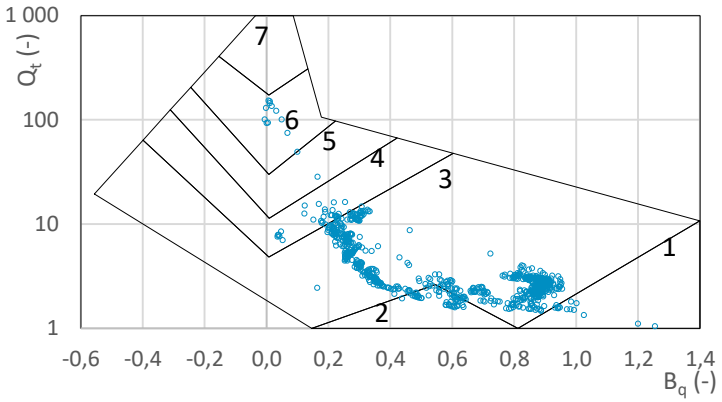
Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH 110: cuuc/cucptu = 0,634
Konus BH 110: cufc/cucptu = 0,634

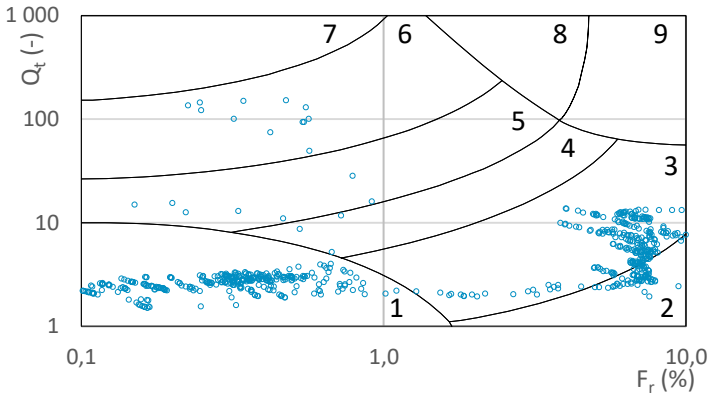


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull
Fv.416 Risørveien				**110**
Innhold				Sondenummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 5

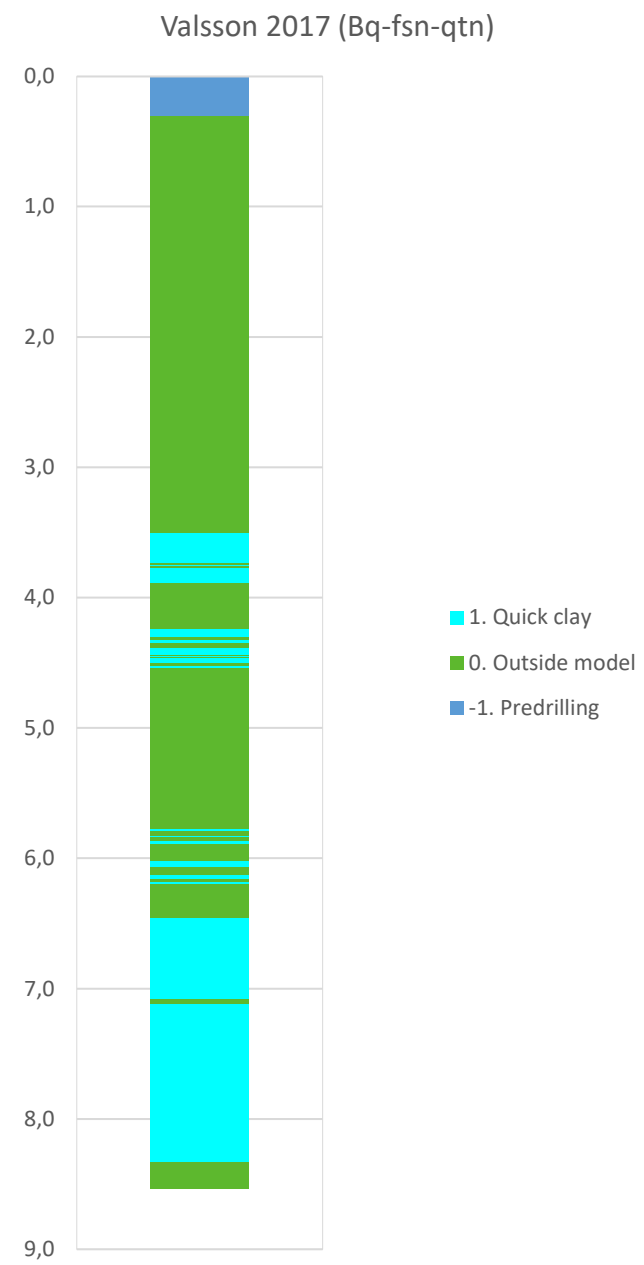


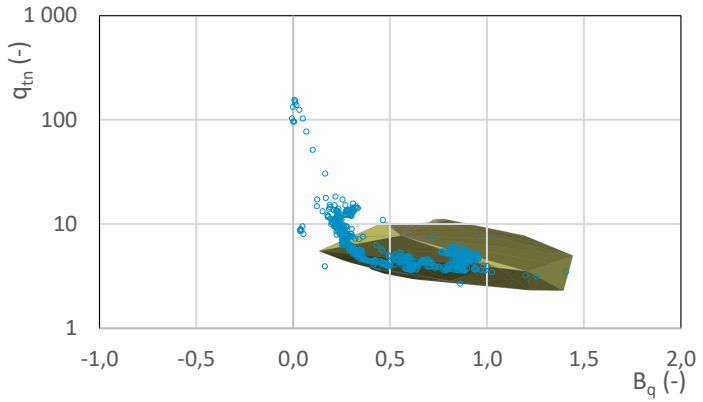


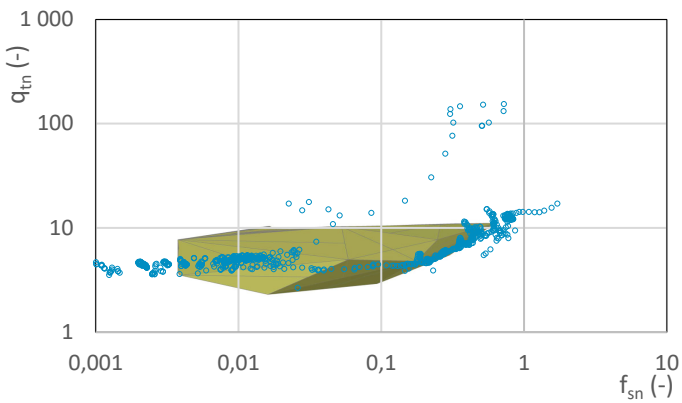




Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull **110**
Innhold Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**







Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull 110
Innhold Jordartsklassifisering etter Valsson 2017 – detektering av kvikkleire				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 7

Sonde og utførelse

Sondenummer	61202	Boreleder	soh ep
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	03.02.2020	Maks helning (°)	2,7
Dato sondering	08.07.2020	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	5	0,1	0,1
Arealforhold	0,6700	0,0040	
Kalibreringsavvik (%)	0,03	0,39	0,1
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	170,0	-1,4	24,4
Avvik under sondering(kPa)	170,0	1,4	24,4
Beregnet avvik under sondering (kPa)	1,4	0,1	0,2
Maksverdi under sondering (kPa)	4814,0	33,5	233,3

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

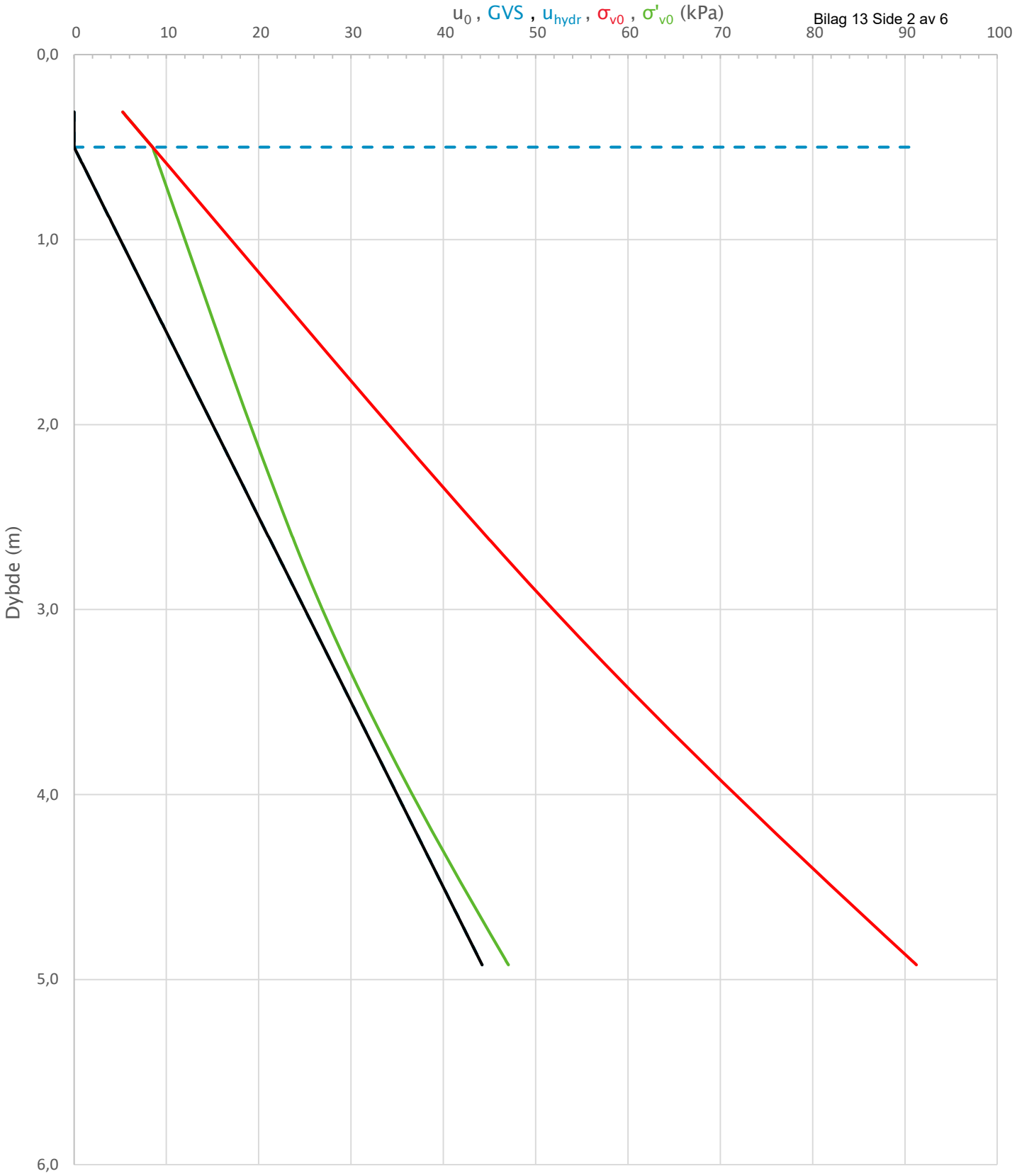
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**176,4**	**3,7**	**1,6**	**4,9**	**24,7**	**10,6**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	3	1	1	1	2	OBS
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**2**					

Måleverdier under kapasitet/krav

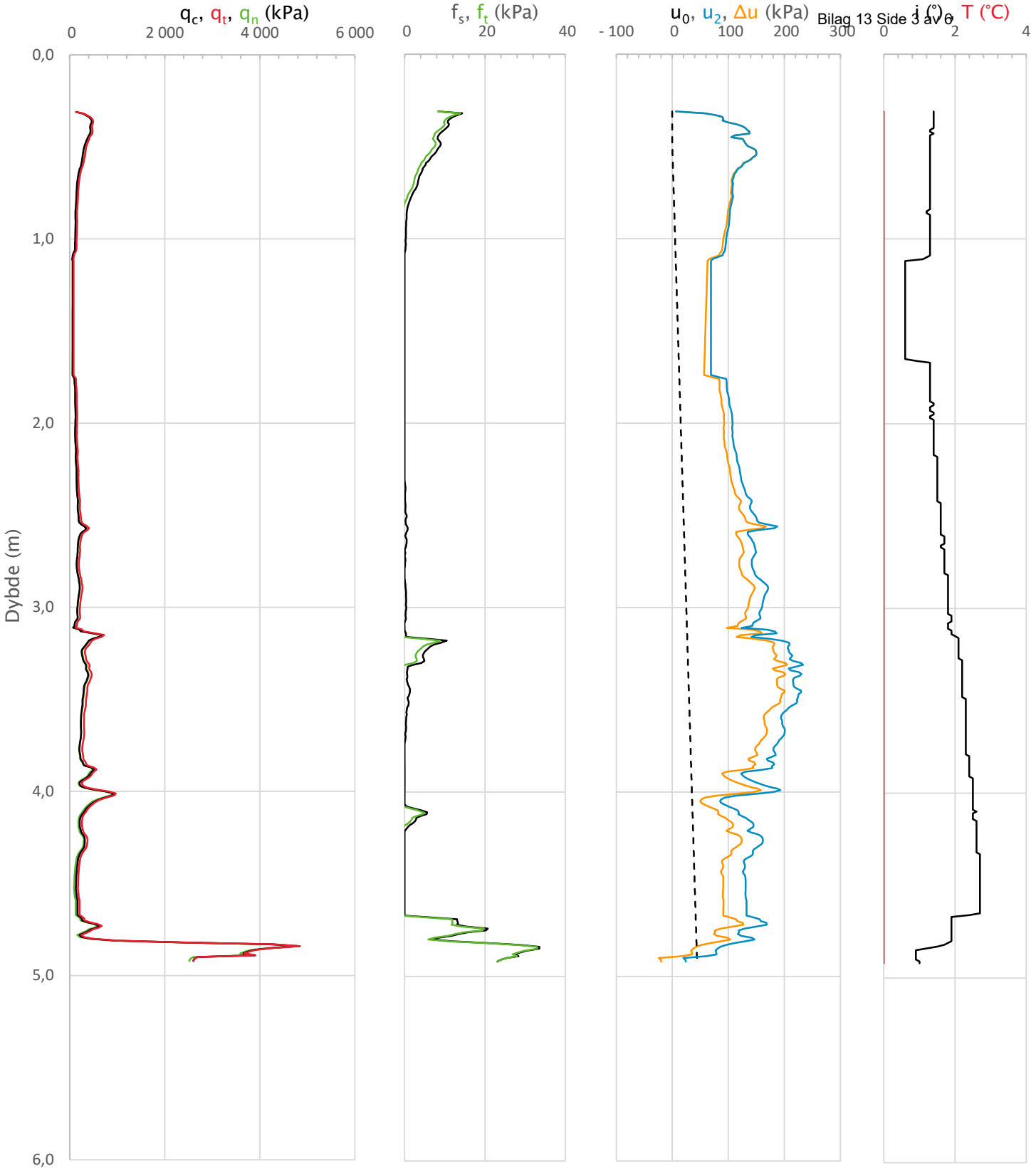
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

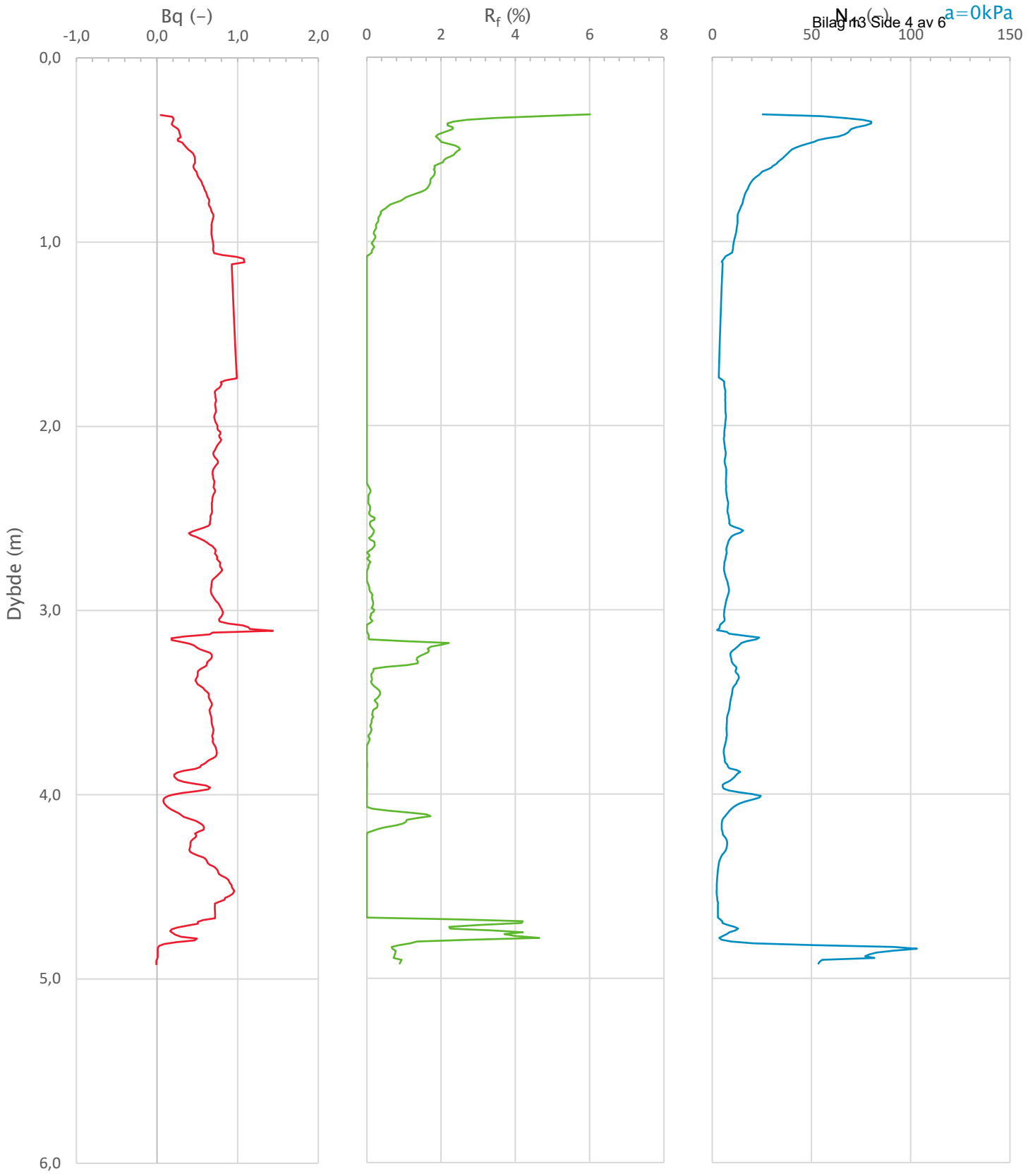
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull **115**
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **2**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **1**



Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 115
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 2

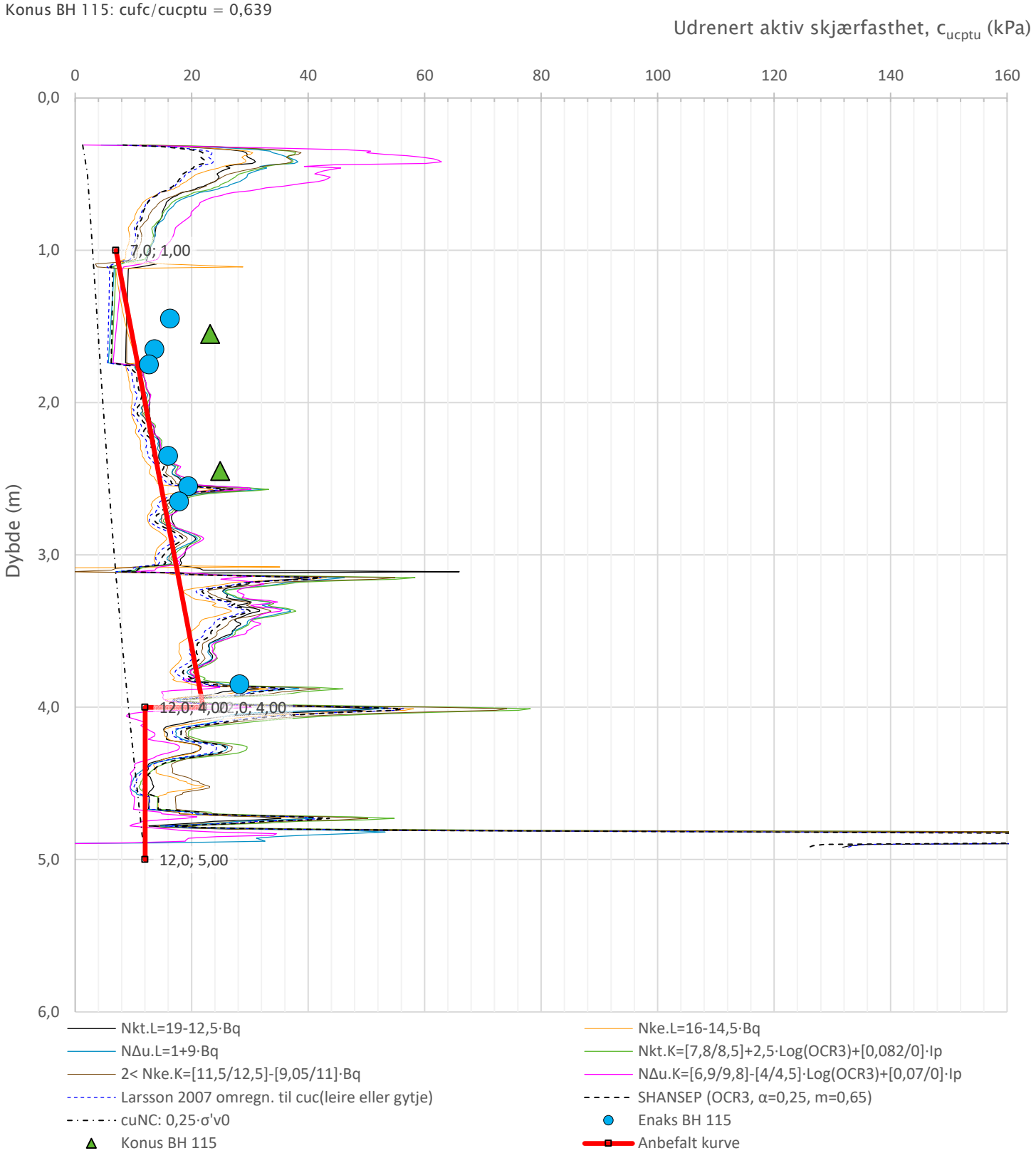


Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 115
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 3

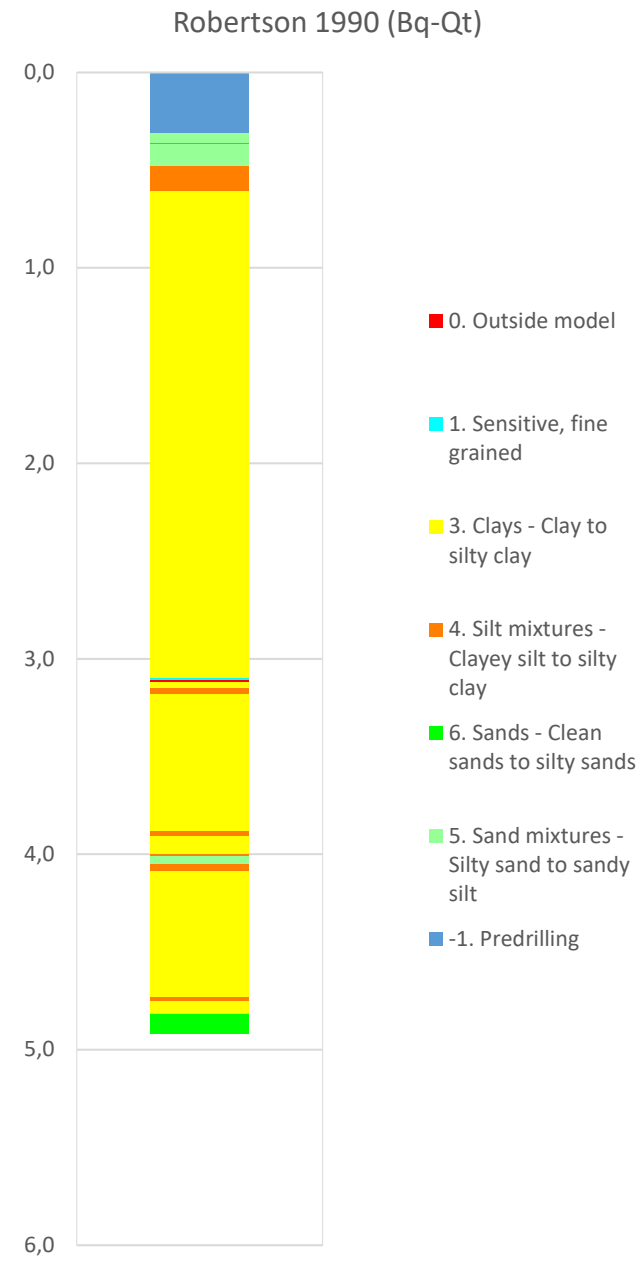


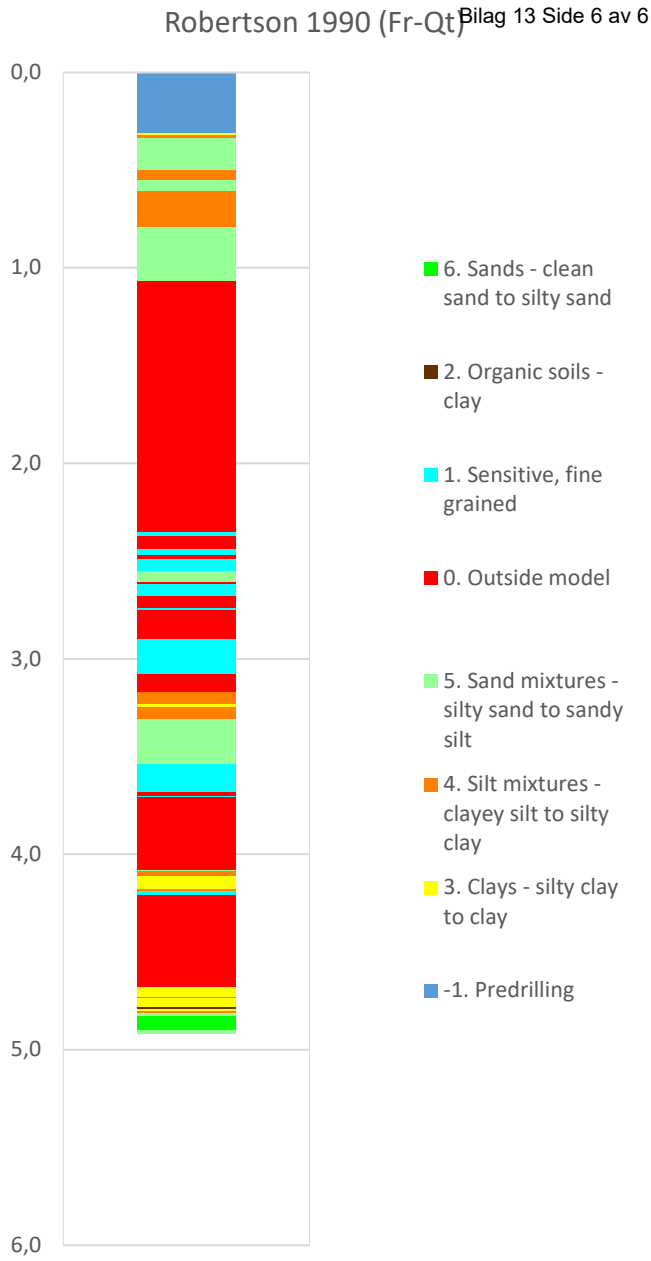
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 115
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 4

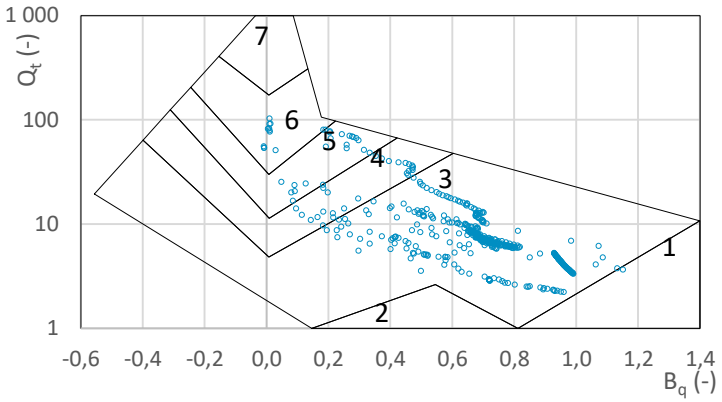
Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH 115: cuuc/cucptu = var. (min:0,634 max:0,639)
Konus BH 115: cufc/cucptu = 0,639

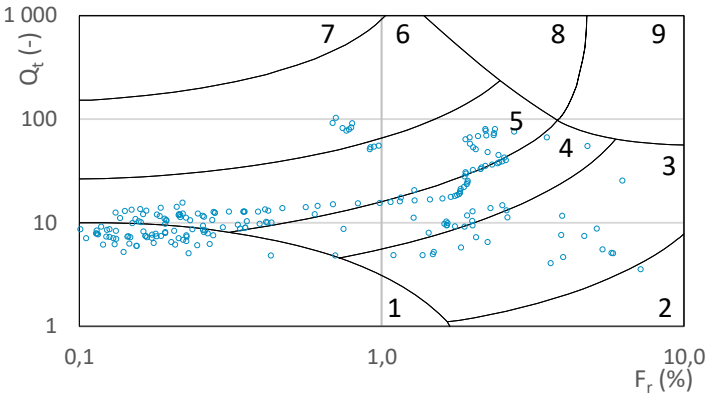


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull
Fv.416 Risørveien				**115**
Innhold				Sondenummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 5









Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull **115**
Innhold Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **2**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 08.07.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**

Sonde og utførelse

Sondenummer	61202	Boreleder	soh ep
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	03.02.2020	Maks helning (°)	5,8
Dato sondering	28.05.2020	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	5	0,1	0,1
Arealforhold	0,6700	0,0040	
Kalibreringsavvik (%)	0,03	0,39	0,1
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	0,0	-1,0	5,8
Avvik under sondering(kPa)	0,0	1,0	5,8
Beregnet avvik under sondering (kPa)	3,6	0,3	0,5
Maksverdi under sondering (kPa)	12108,0	83,9	460,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

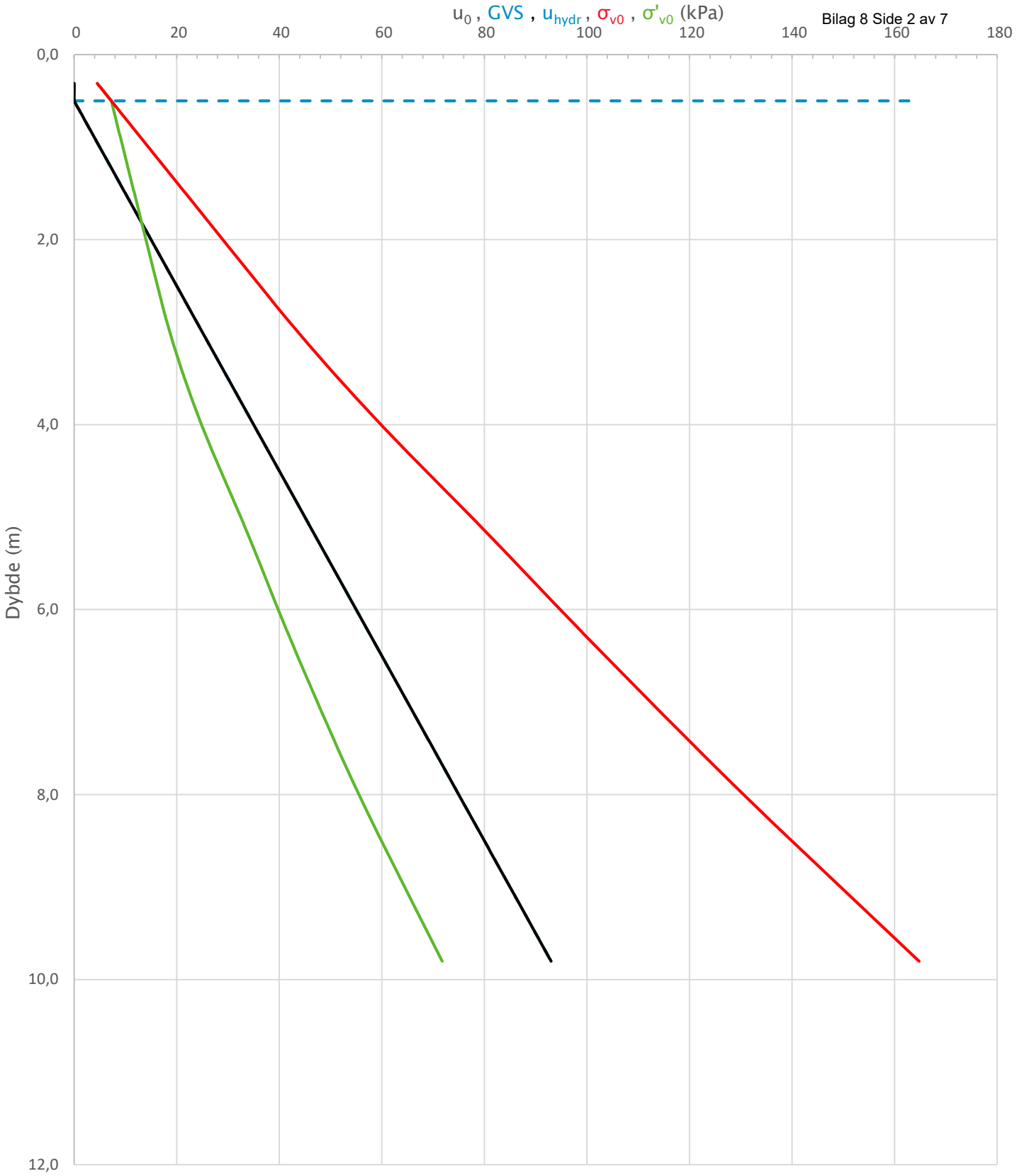
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**8,6**	**0,1**	**1,4**	**1,7**	**6,4**	**1,4**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

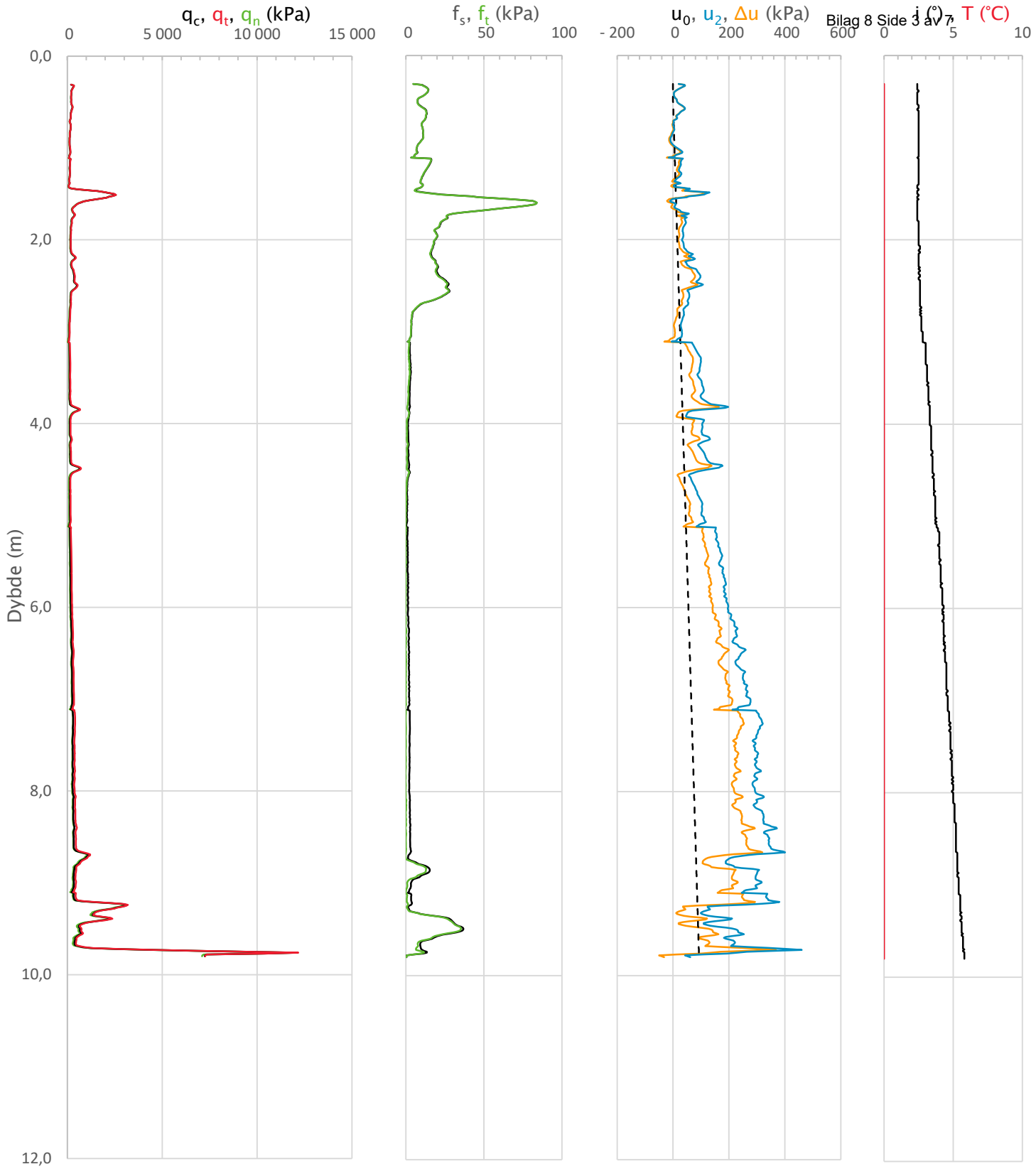
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

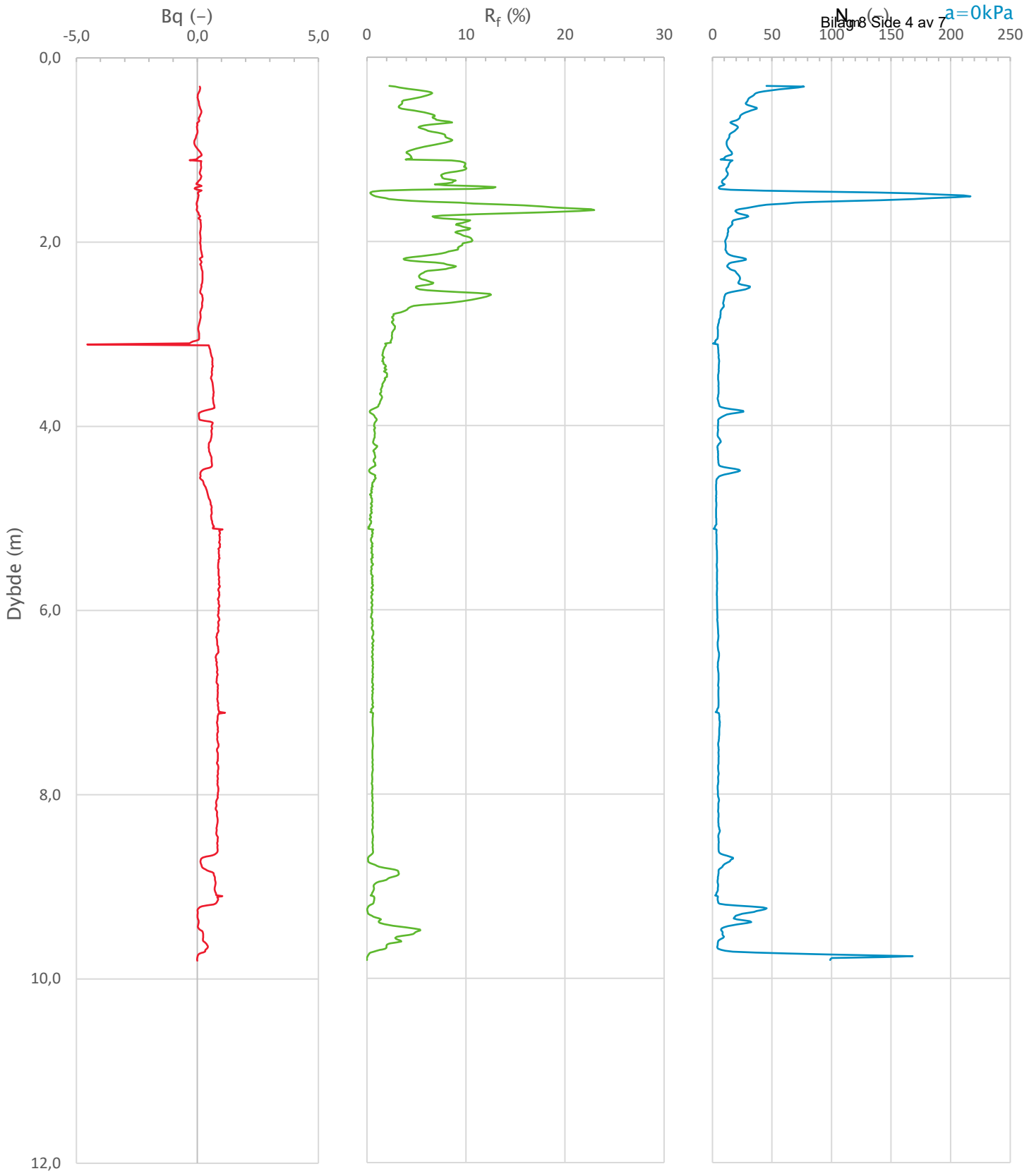
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull **301**
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **1**



Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull **301**
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 2

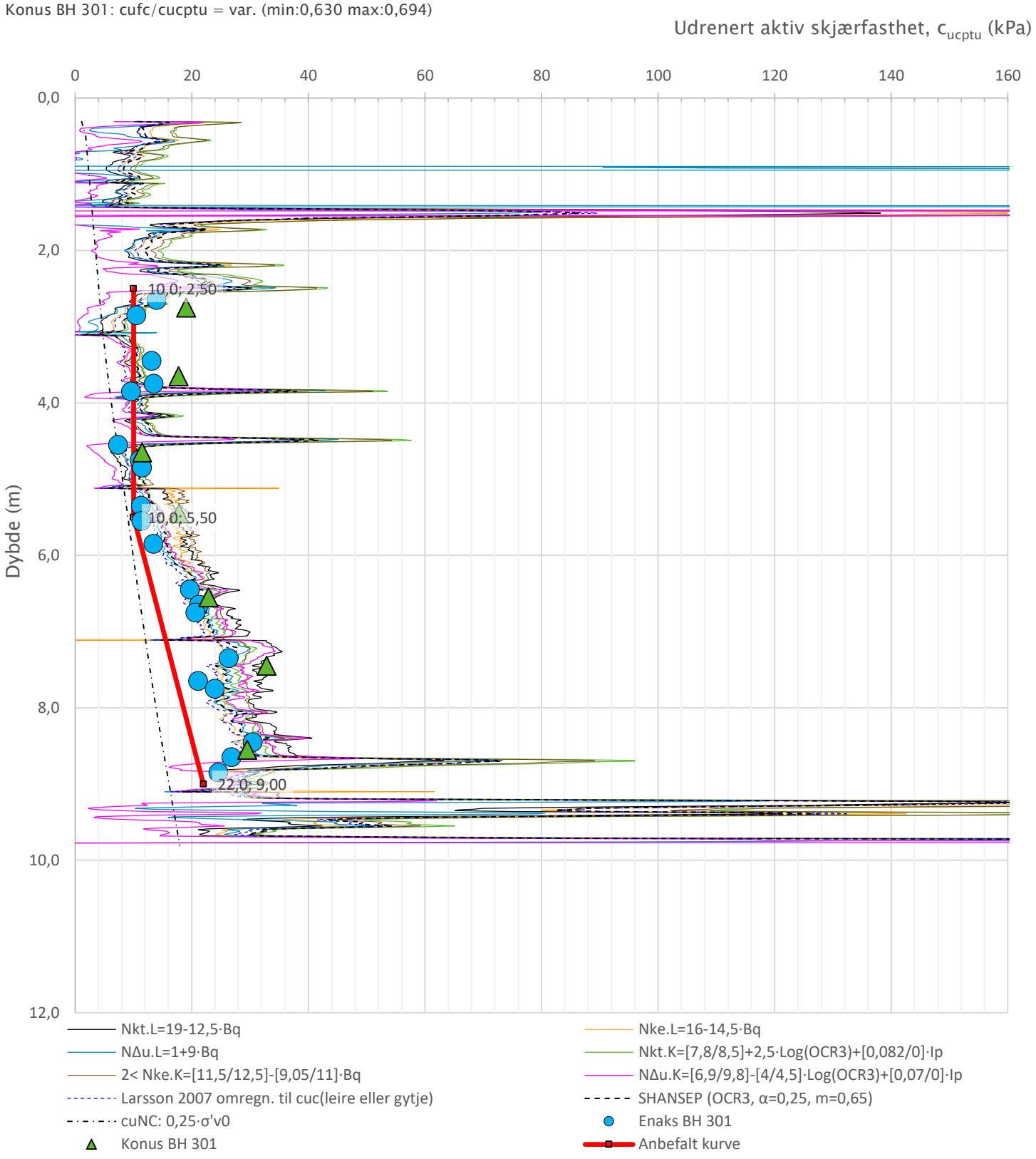


Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1				
Fv.416 Risørveien				**301**
Innhold				Sondenummer
Måledata og korrigerte måleverdier				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 3

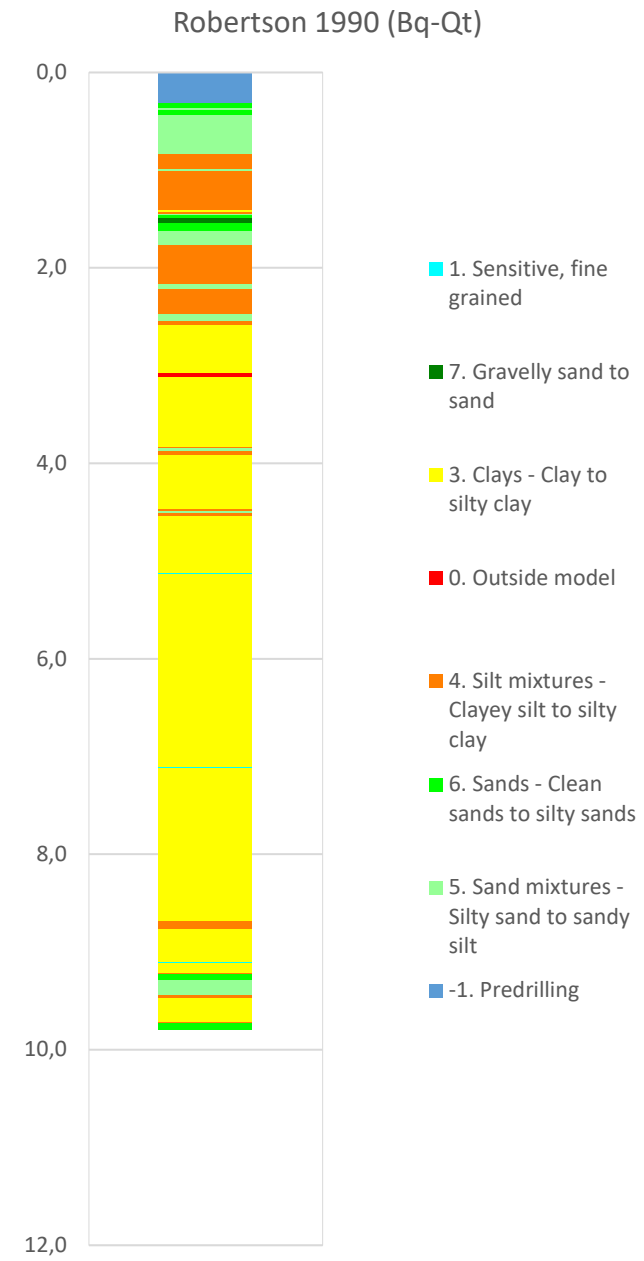


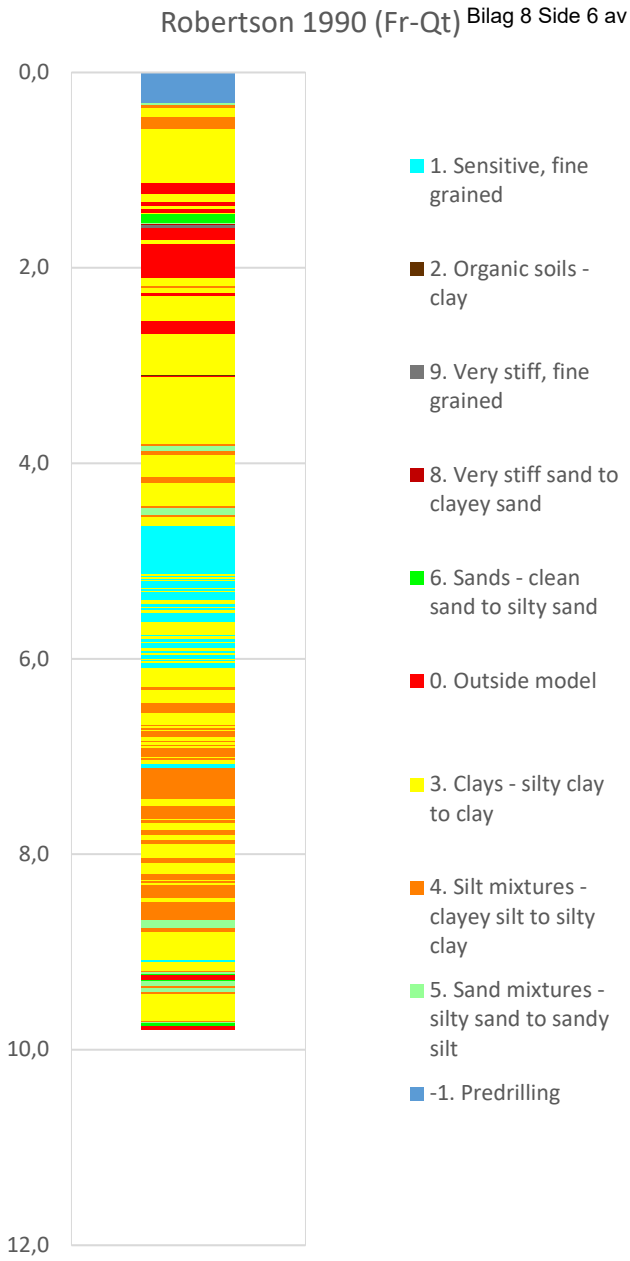
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull **301**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **4**

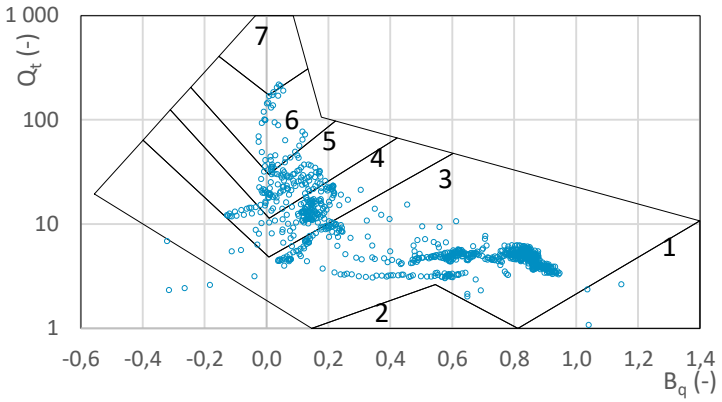
Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH 301: cuuc/cucptu = var. (min:0,630 max:0,694)
Konus BH 301: cufc/cucptu = var. (min:0,630 max:0,694)

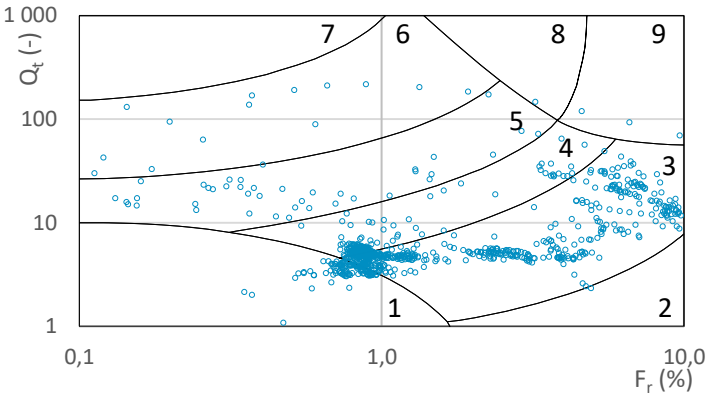


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull
Fv.416 Risørveien				**301**
Innhold				Sondenummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 5

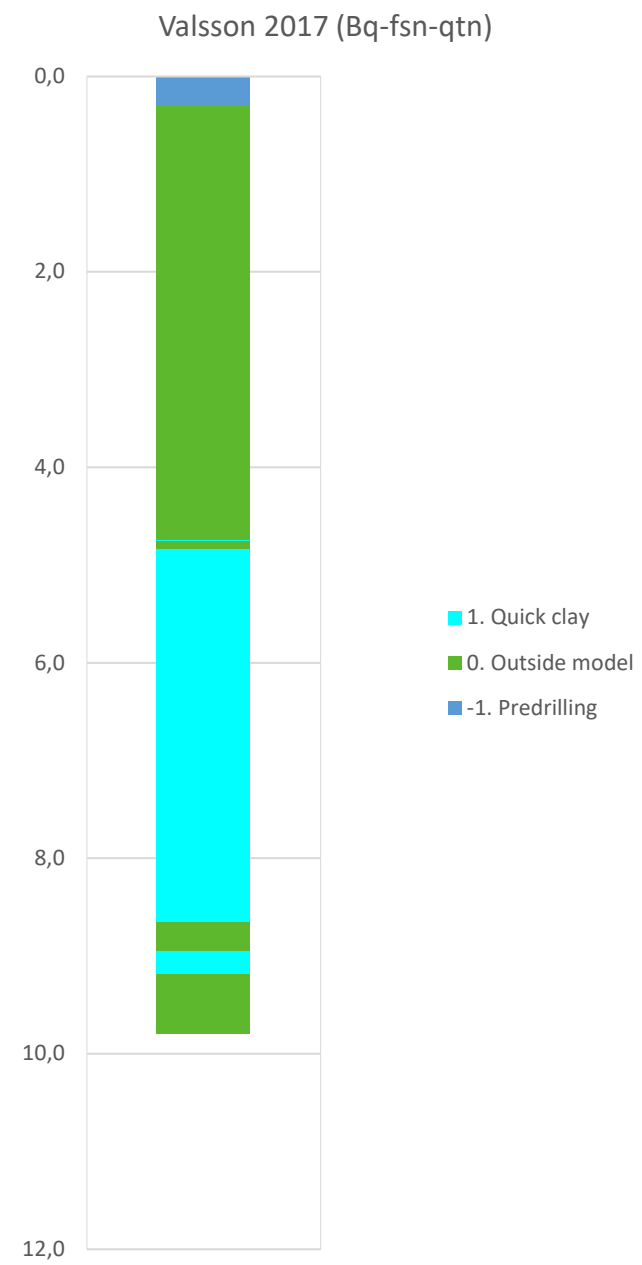


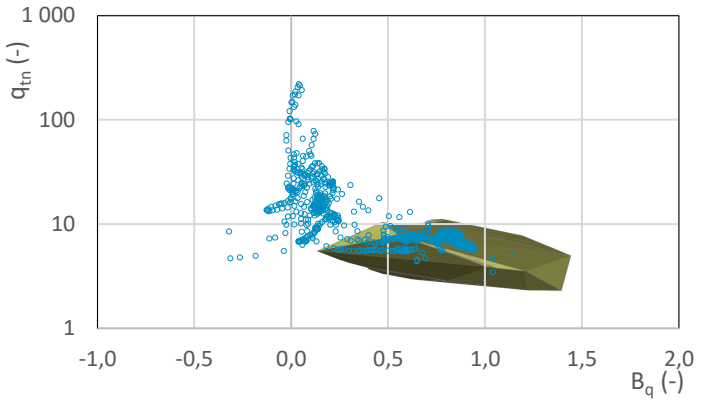


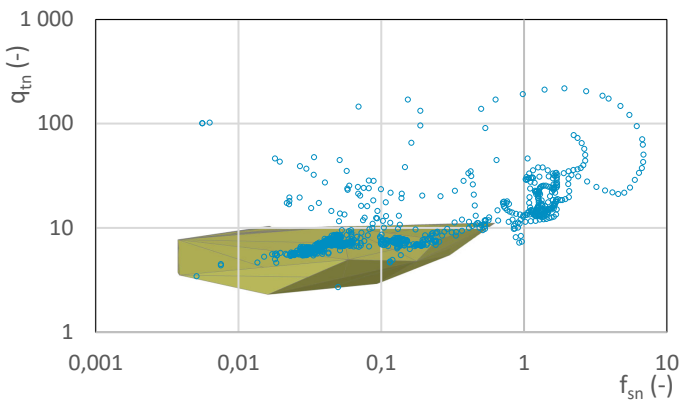




Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1			Borhull **301**
Innhold Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**







Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-1		Borhull **301**
Innhold Jordartsklassifisering etter Valsson 2017 – detektering av kvikkleire			Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 28.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**

Sonde og utførelse

Sondenummer	61202	Boreleder	soh ep
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	03.02.2020	Maks helning (°)	2,4
Dato sondering	27.05.2020	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	5	0,1	0,1
Arealforhold	0,6700	0,0040	
Kalibreringsavvik (%)	0,03	0,39	0,1
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	58,0	-1,9	3,2
Avvik under sondering(kPa)	58,0	1,9	3,2
Beregnet avvik under sondering (kPa)	3,5	0,1	0,5
Maksverdi under sondering (kPa)	11799,0	36,0	473,7

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

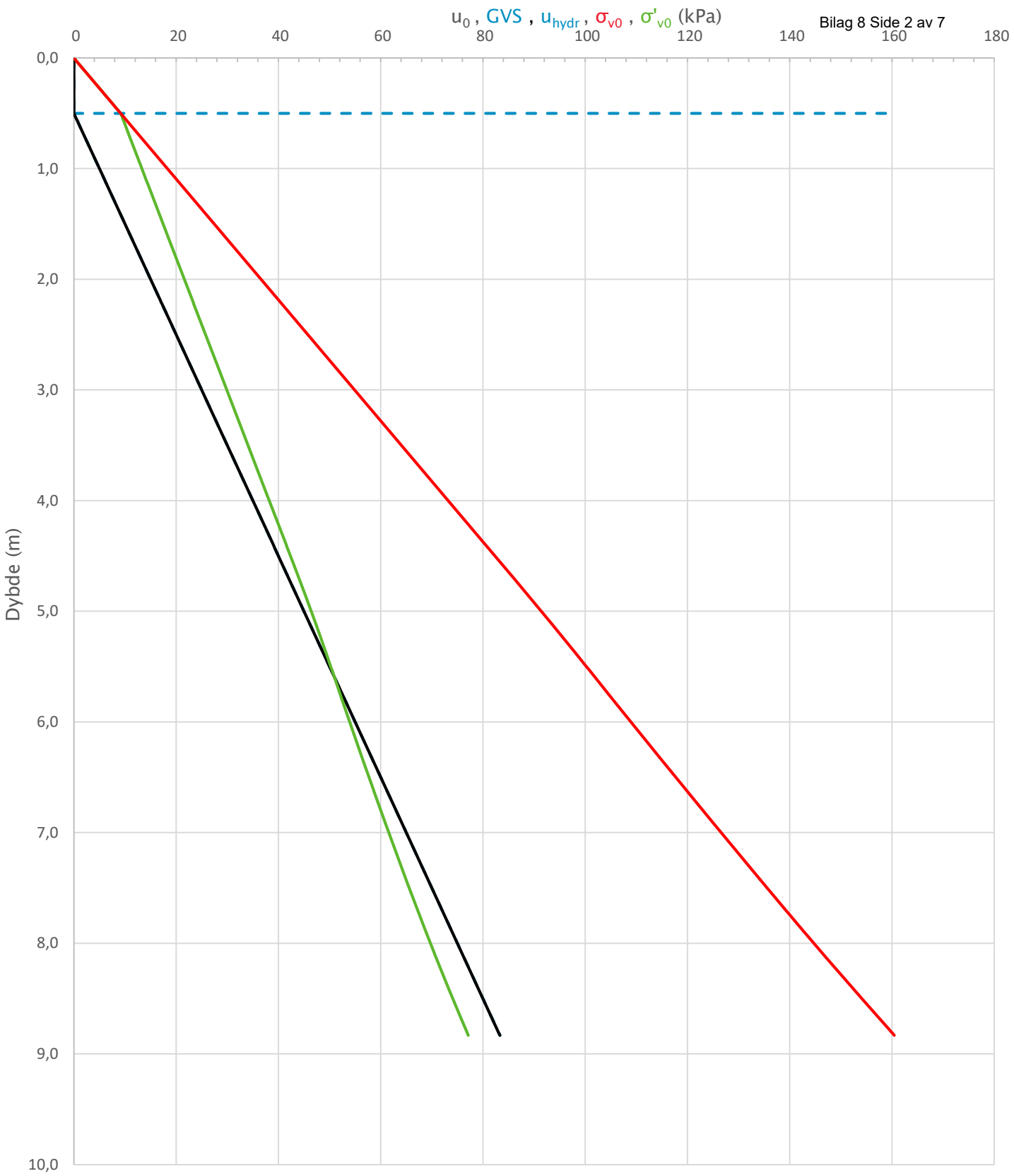
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**66,5**	**0,6**	**2,1**	**5,9**	**3,8**	**0,8**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

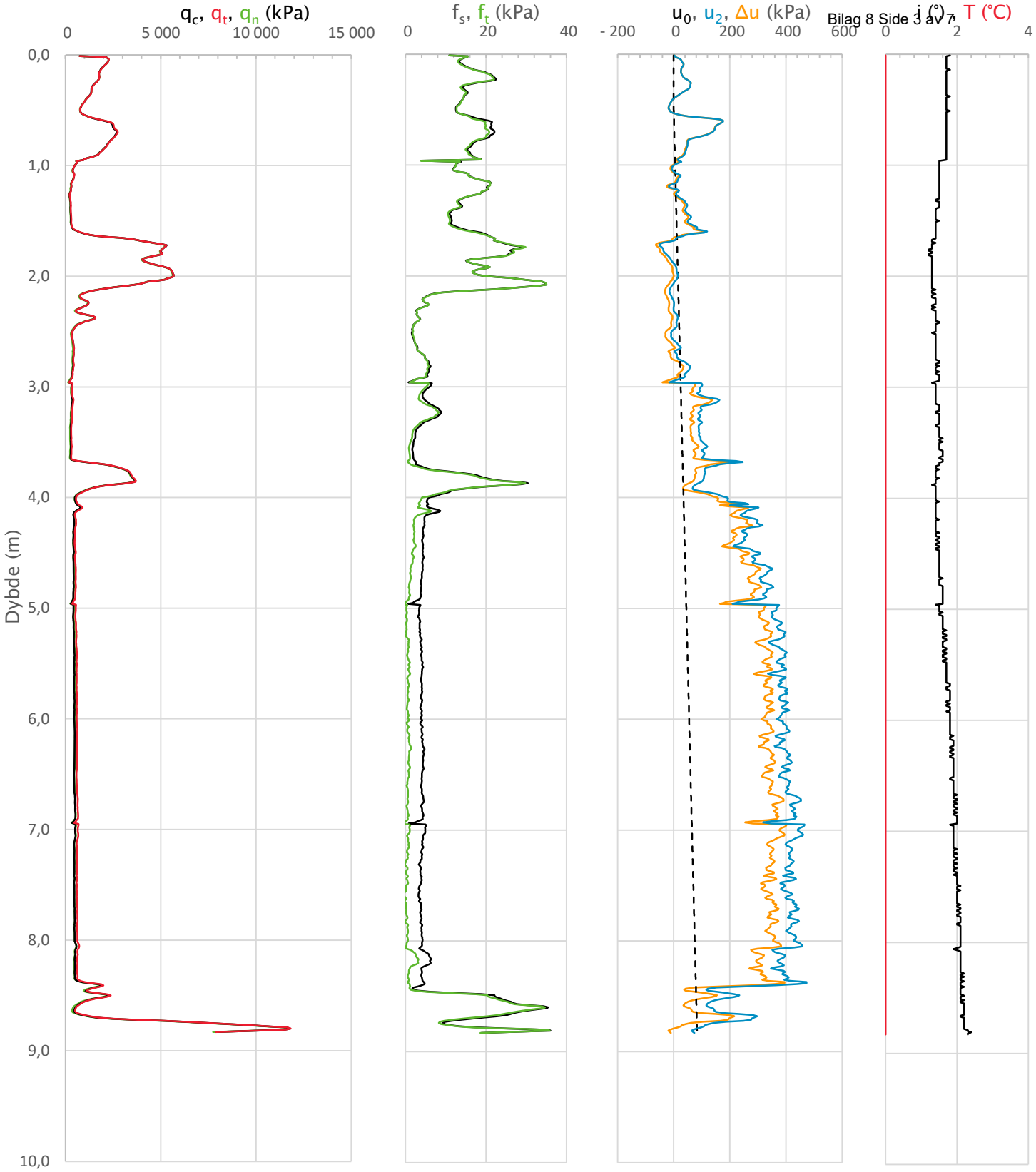
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

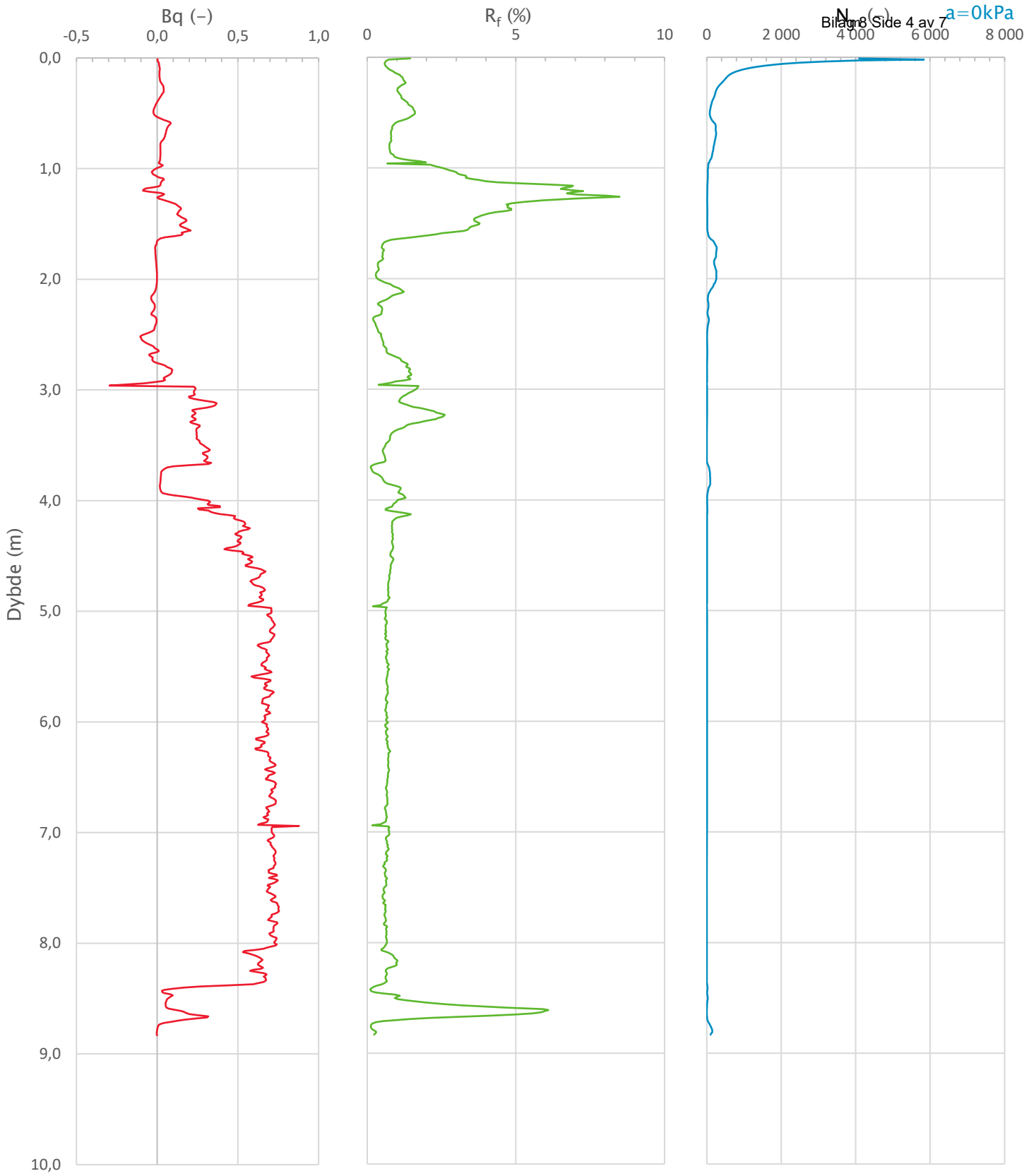
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 306
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 1



Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 306
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 2

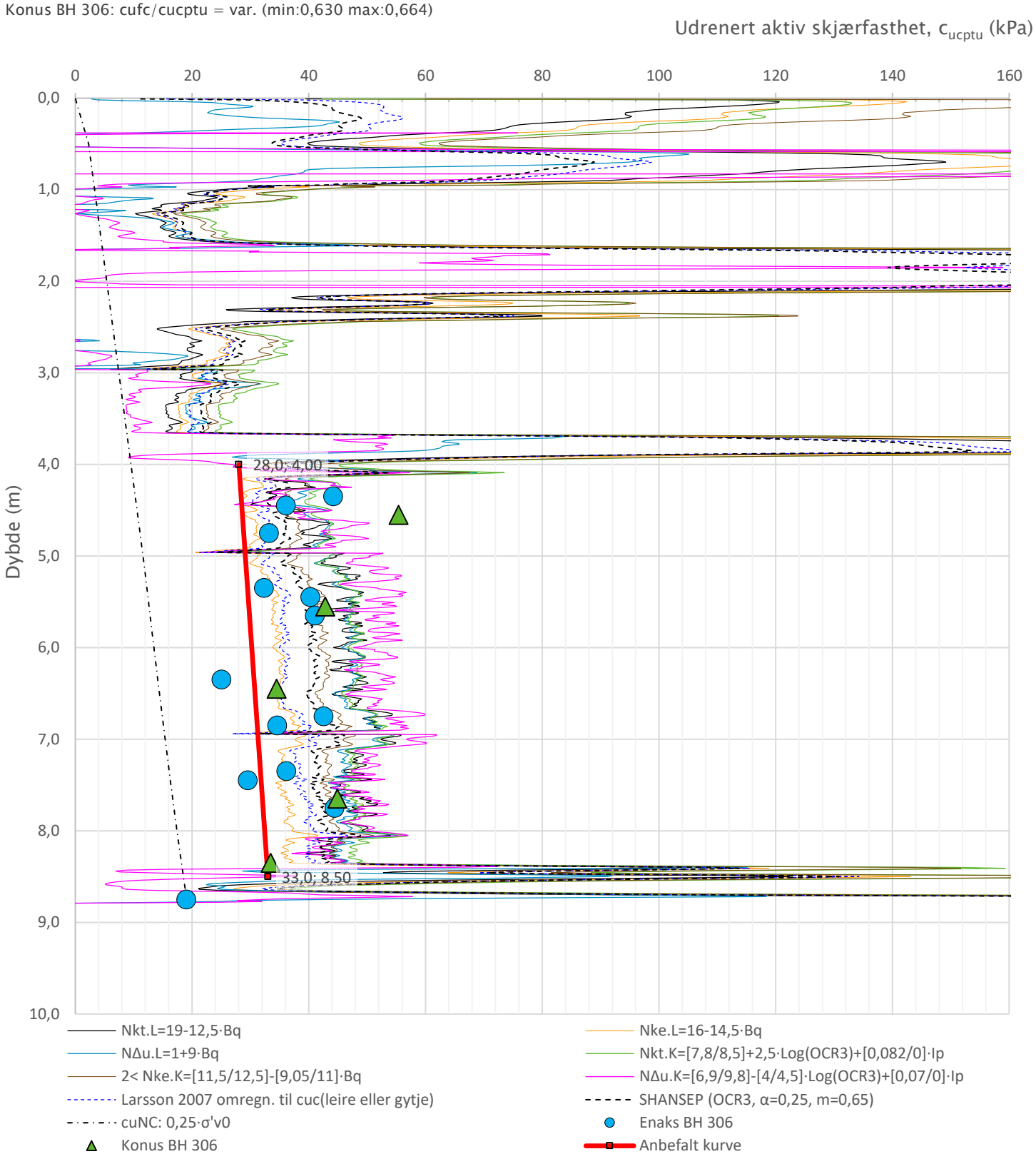


Prosjekt				Borhull
Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2				
Fv.416 Risørveien				**306**
Innhold				Sondenummer
Måledata og korrigerte måleverdier				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 3

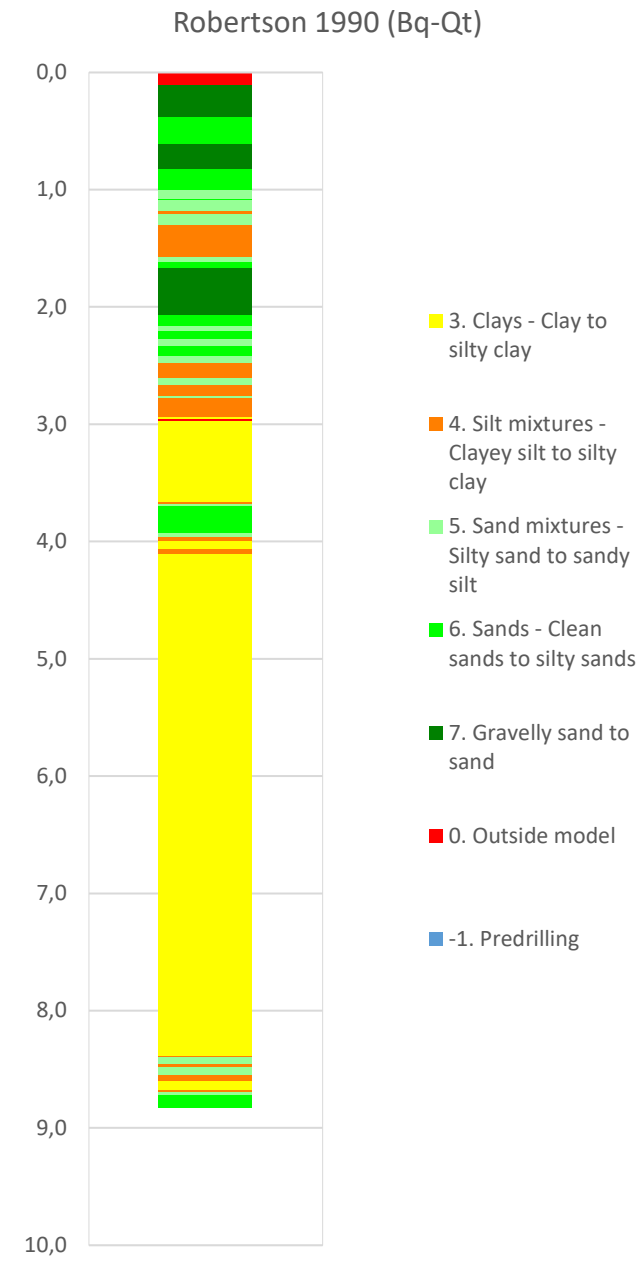


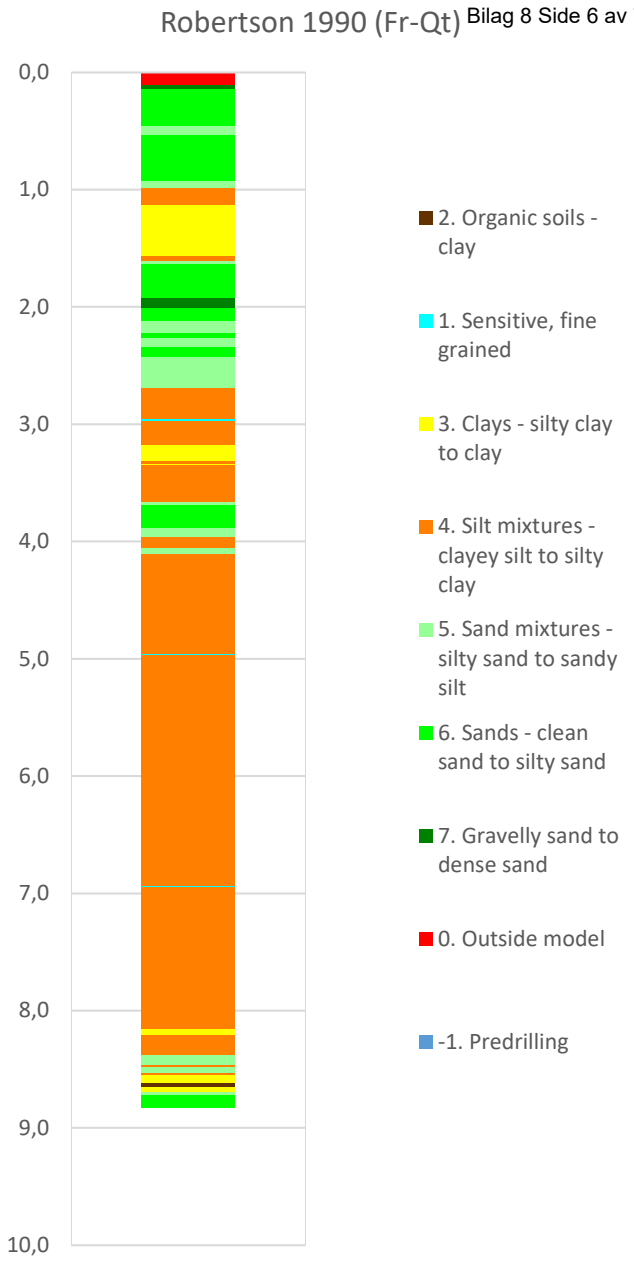
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 306
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 4

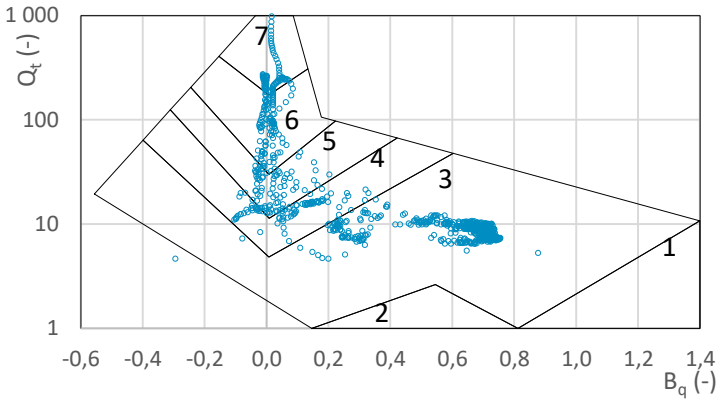
Anisotropiforhold i figur:
Enaks BH 306: cuuc/cucptu = var. (min:0,630 max:0,663)
Konus BH 306: cufc/cucptu = var. (min:0,630 max:0,664)

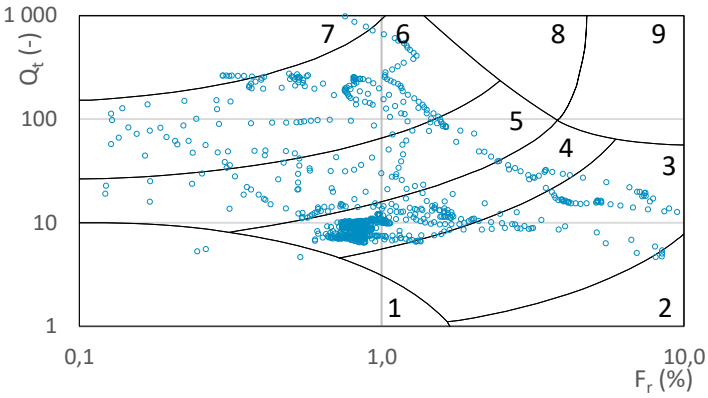


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull
Fv.416 Risørveien				**306**
Innhold				Sondenummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur 5

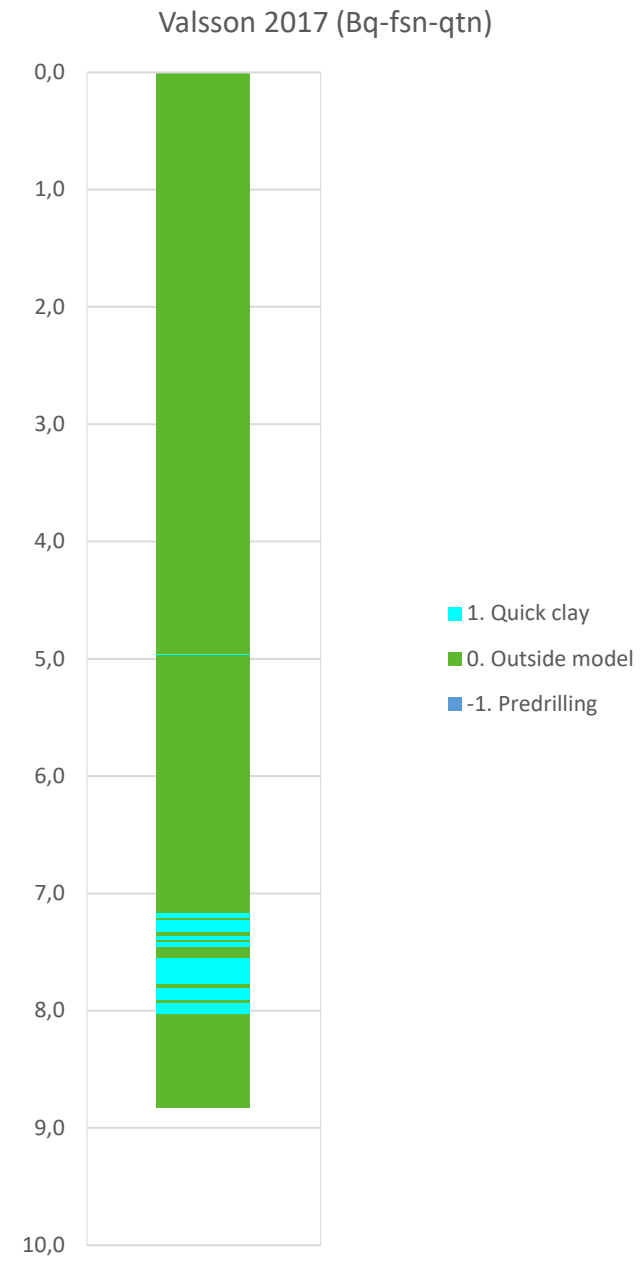


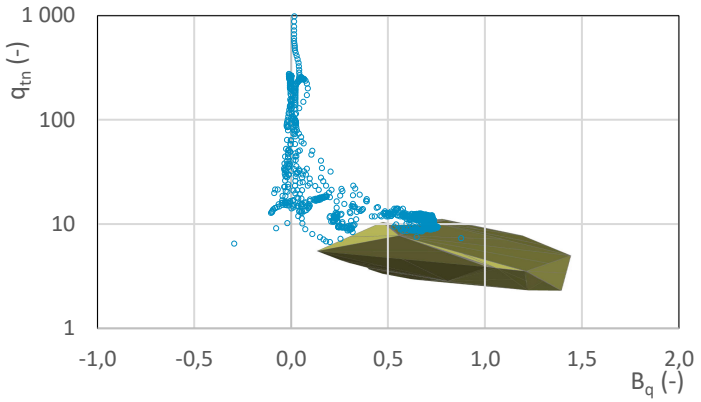


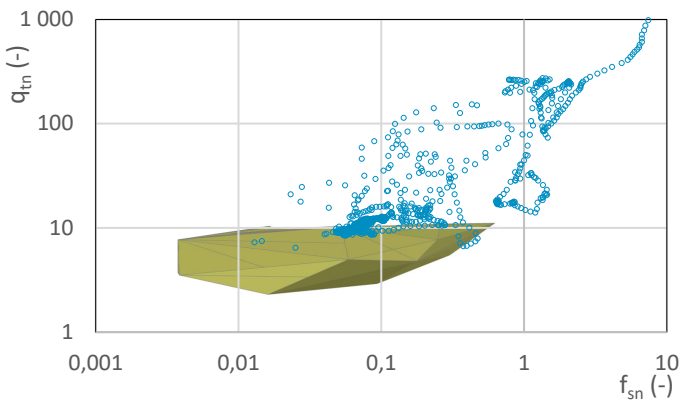




Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull **306**
Innhold Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **6**







Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2		Borhull **306**
Innhold Jordartsklassifisering etter Valsson 2017 - detektering av kvikkleire			Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **1**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 27.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**

Sonde og utførelse

Sondenummer	61202	Boreleder	soh ep
Type sonde	Envi	Temperaturendring (°C)	
Kalibreringsdato	03.02.2020	Maks helning (°)	6,9
Dato sondering	26.05.2020	Maks avstand målinger (m)	0,01
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	1	2
Måleområde (MPa)	50	1	2
Skaleringsfaktor	-	-	-
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	5	0,1	0,1
Arealforhold	0,6700	0,0040	
Kalibreringsavvik (%)	0,03	0,39	0,1
Temperaturområde (°C)	-		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	0,0	0,0	0,0
Registrert etter sondering (kPa)	30,0	-0,9	18,3
Avvik under sondering(kPa)	30,0	0,9	18,3
Beregnet avvik under sondering (kPa)	1,6	0,1	0,3
Maksverdi under sondering (kPa)	5202,0	37,2	309,3

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

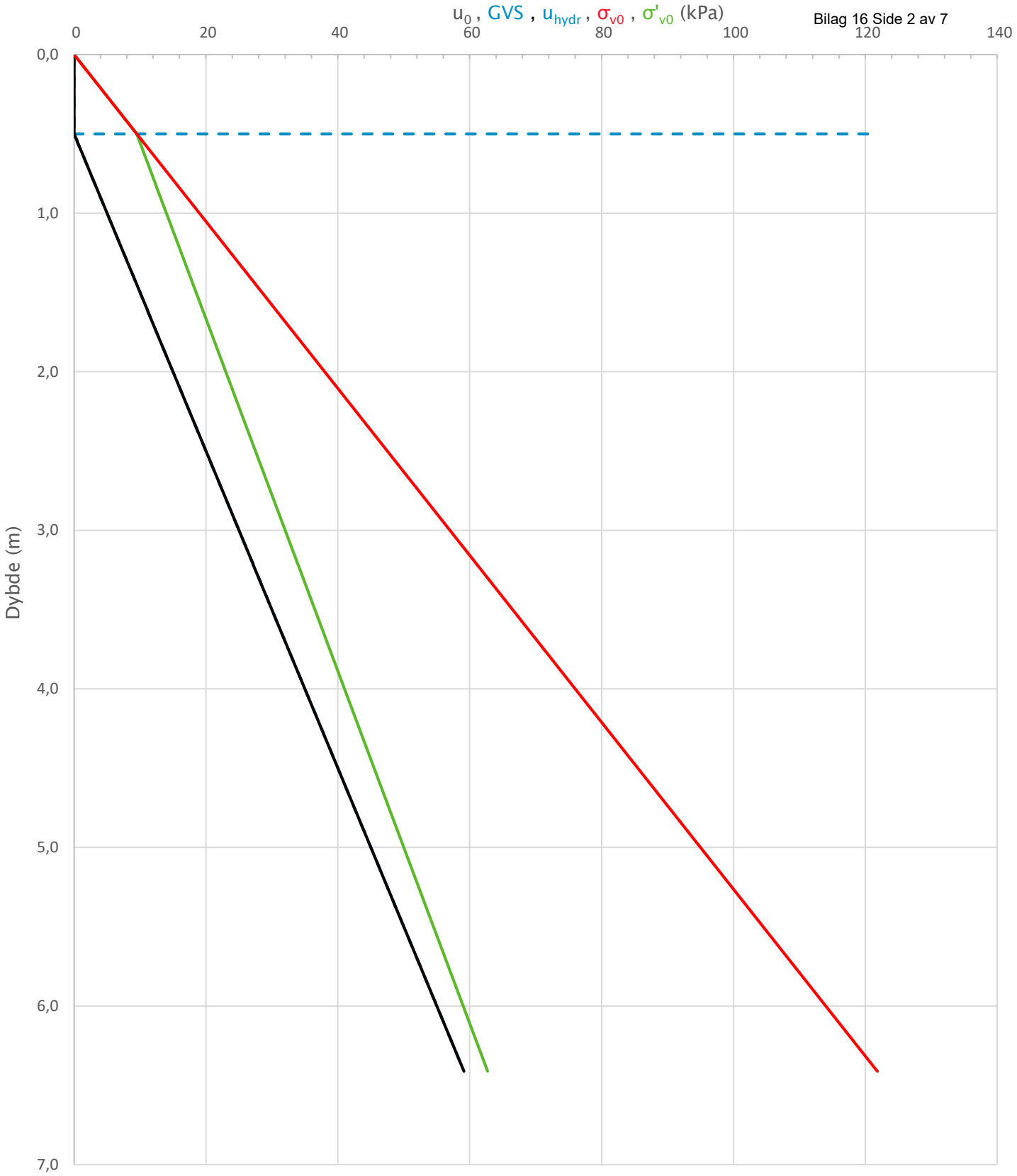
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**36,6**	**0,7**	**1,1**	**3,1**	**18,7**	**6,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	2	OBS
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**2**					

Måleverdier under kapasitet/krav

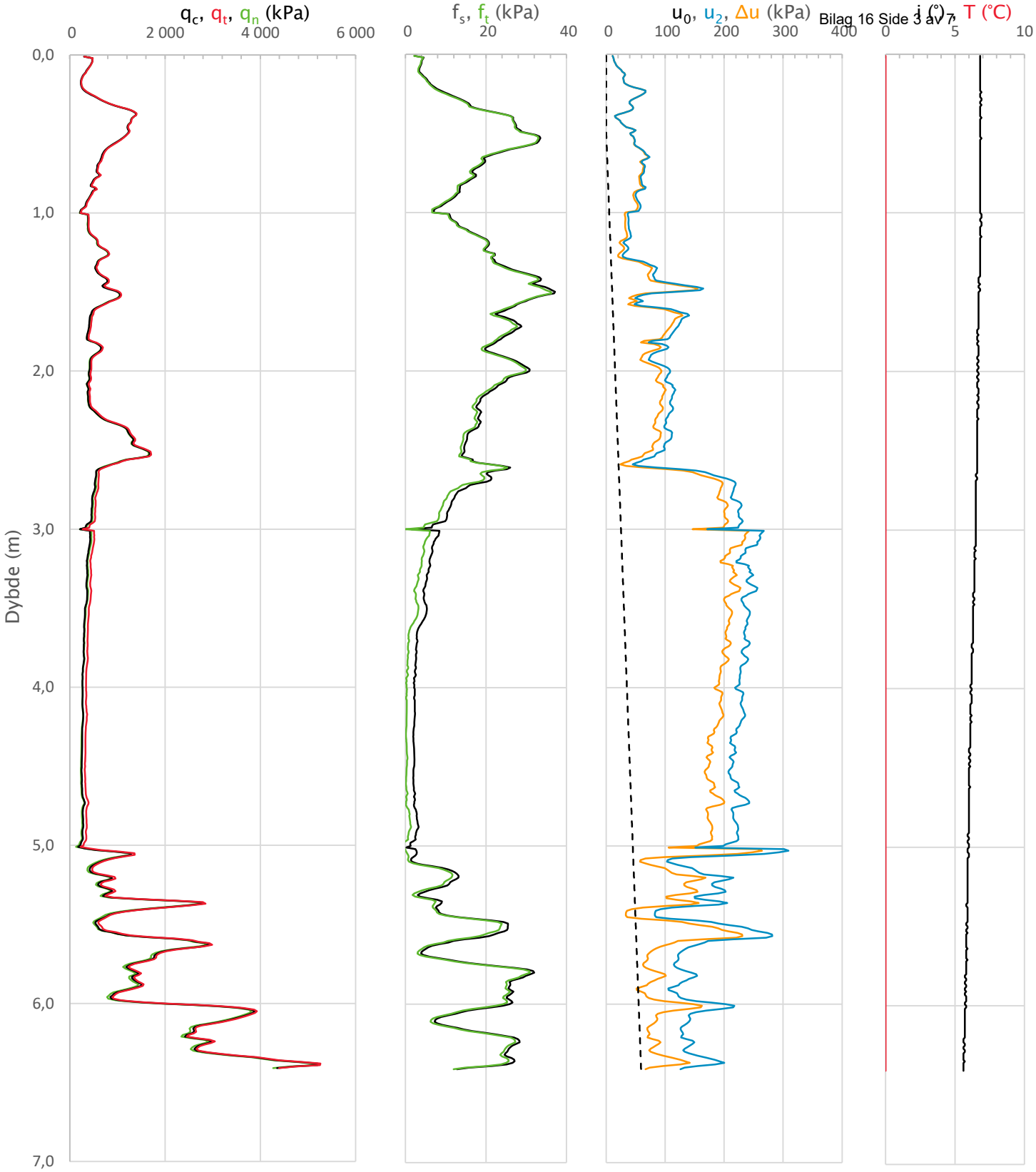
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	-

Kommentarer:

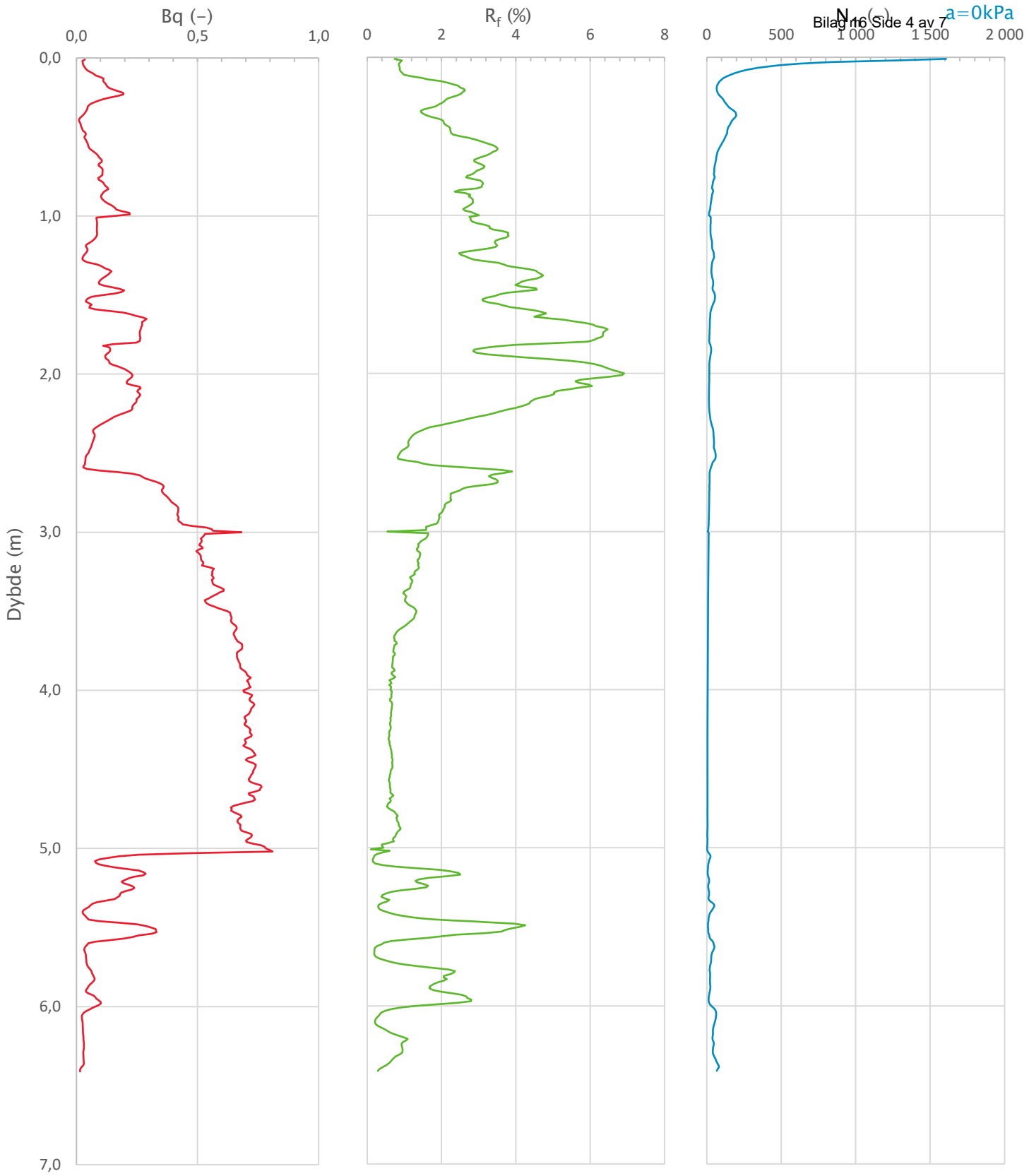
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 309
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 1



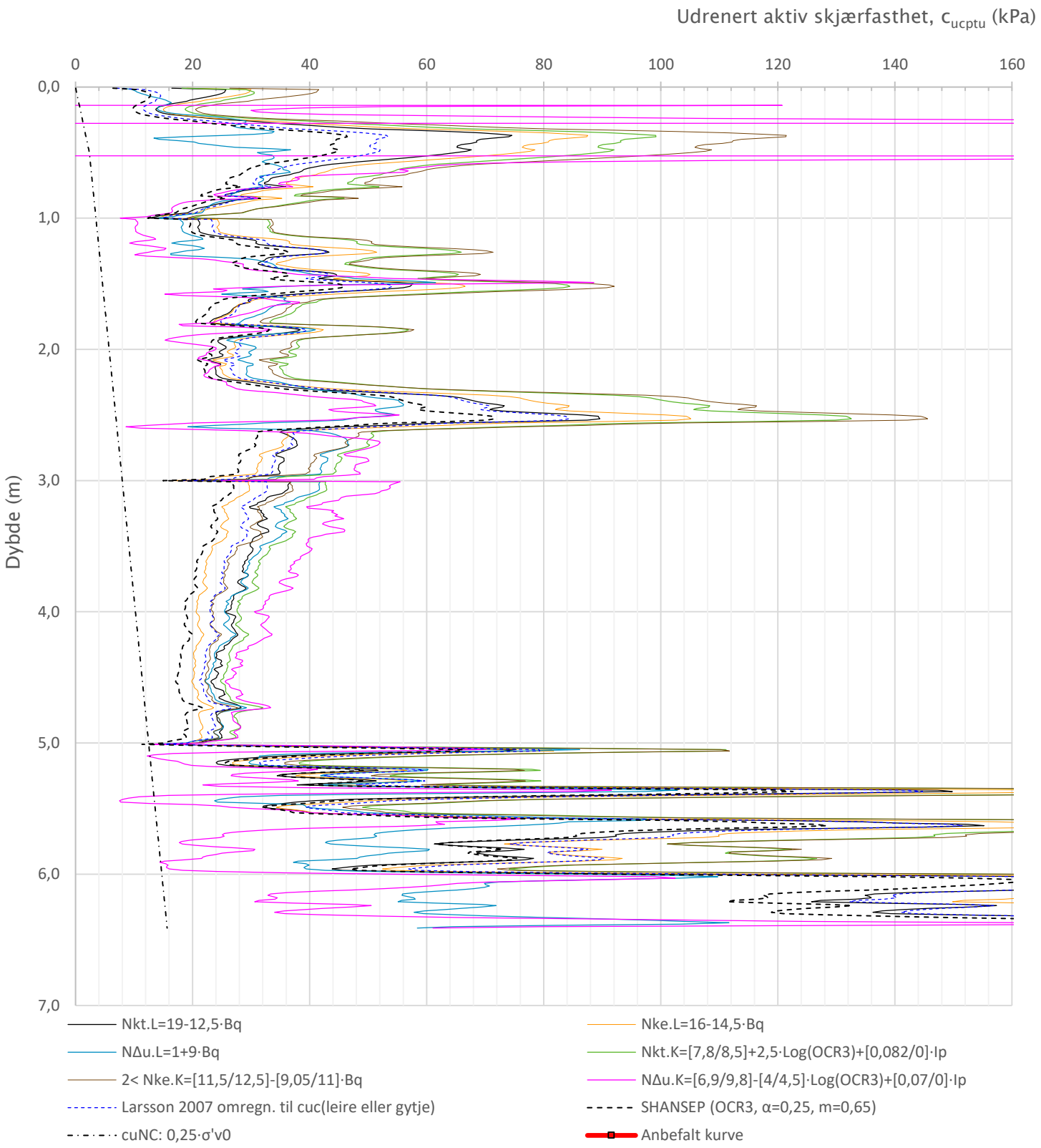
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 309
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 2



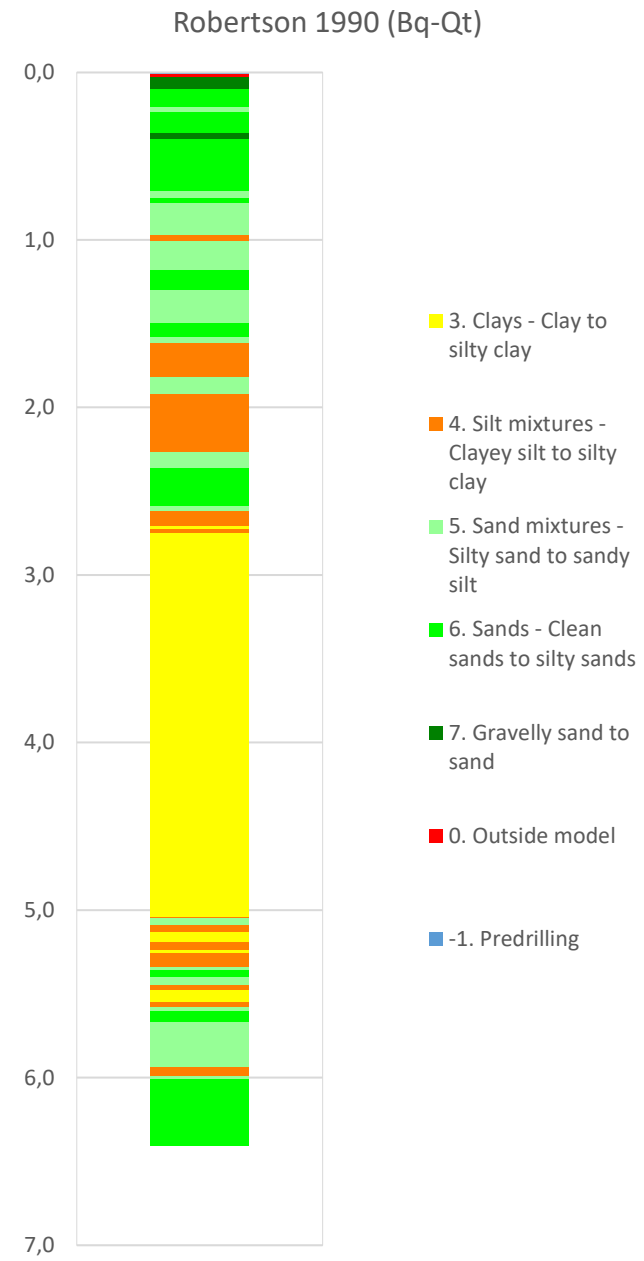
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 309
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 3

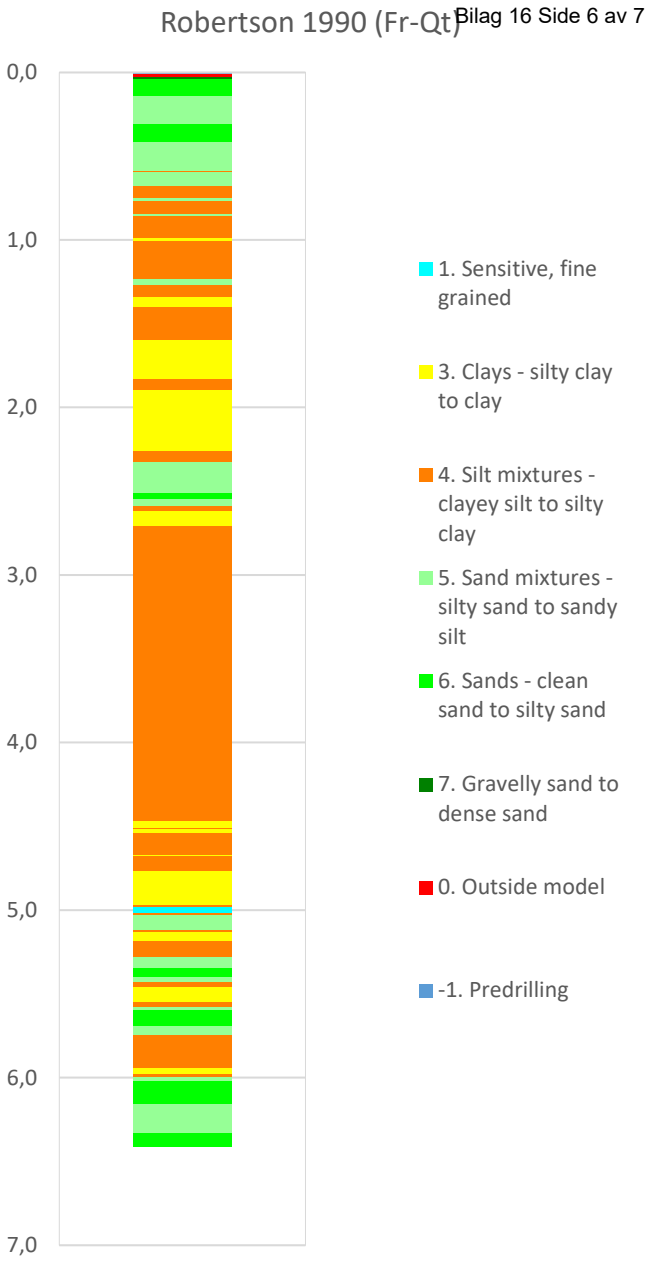


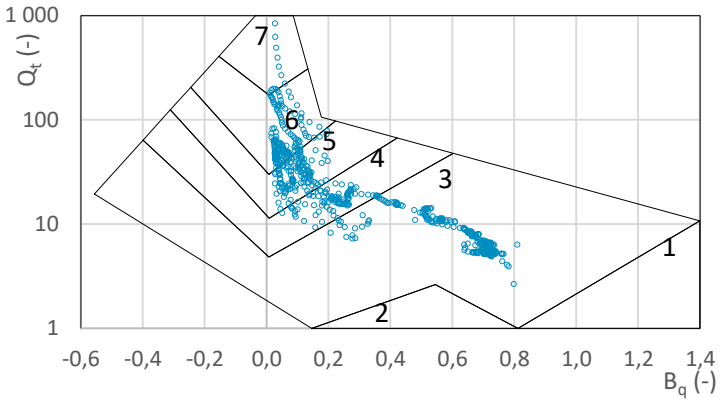
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull **309**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **2**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **4**

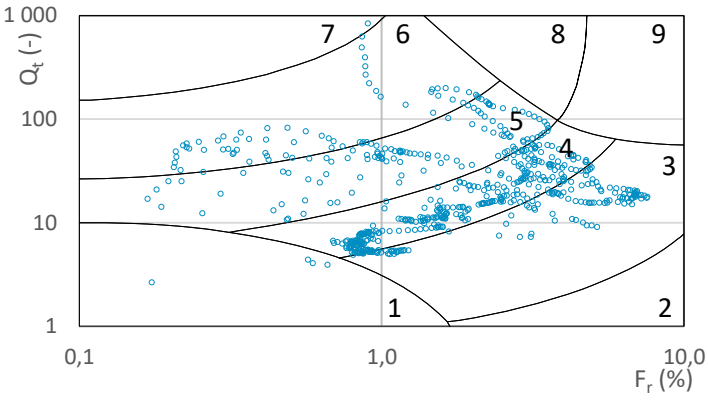


Prosjekt	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull
Fv.416 Risørveien				**309**
Innhold				Sondenummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				**61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **2**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon / Rev. dato	Figur **5**

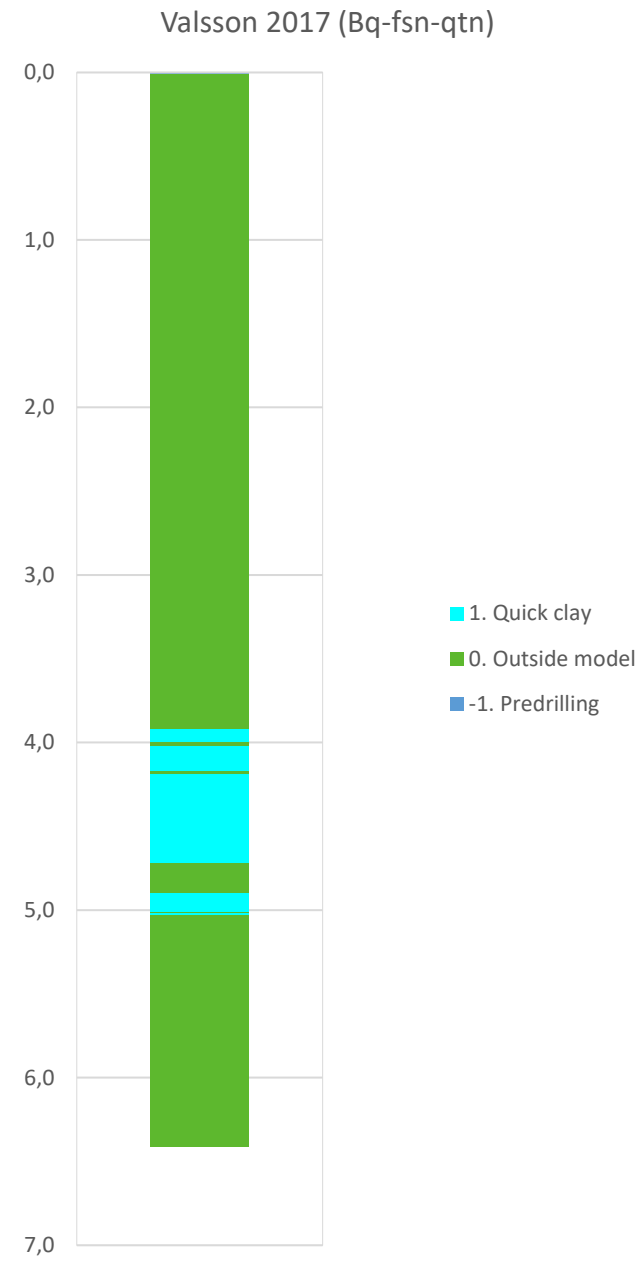


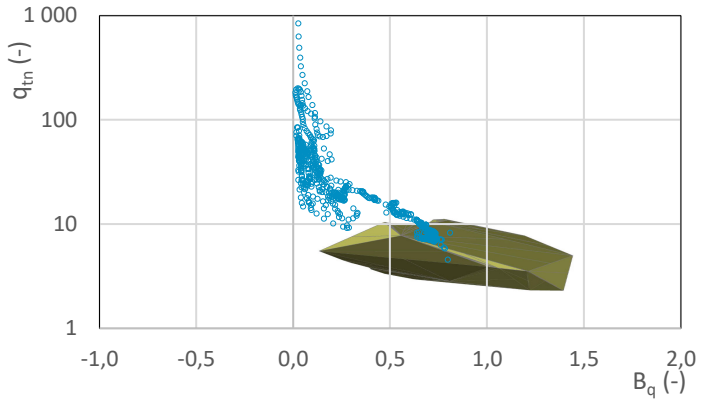


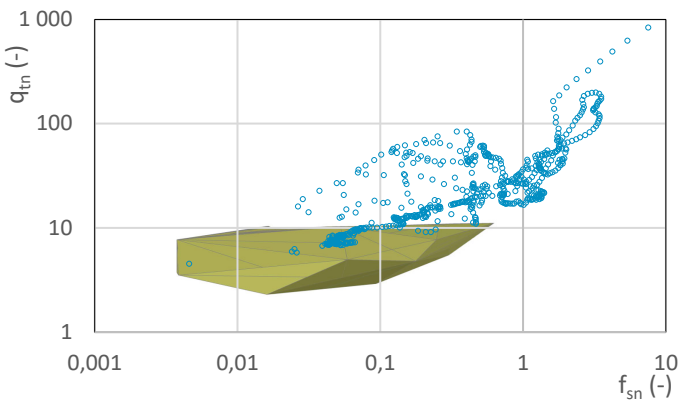




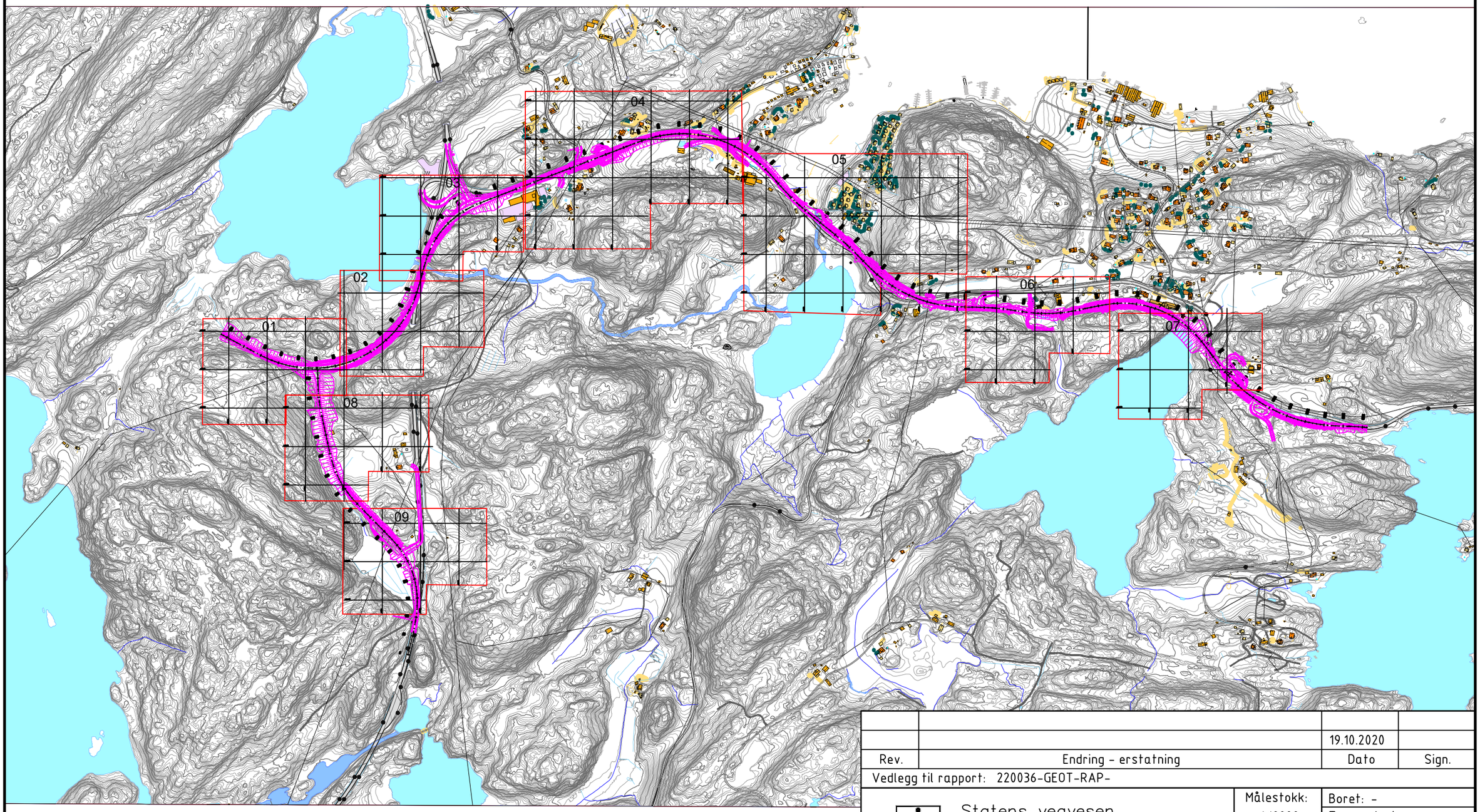
Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2			Borhull 309
Innhold Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				Sondenummer 61202
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse 2
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur 6







Prosjekt **Fv.416 Risørveien**	Prosjektnummer: 2200036 Rapportnummer: 2200036-GEOT-RAP-2		Borhull **309**
Innhold Jordartsklassifisering etter Valsson 2017 - detektering av kvikkleire			Sondenummer **61202**
Statens vegvesen	Utført DANJER	Kontrollert DANJER	Godkjent DANJER	Anvend.klasse **2**
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 26.05.2020	Revisjon Rev. dato	Figur **7**



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:10000 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:

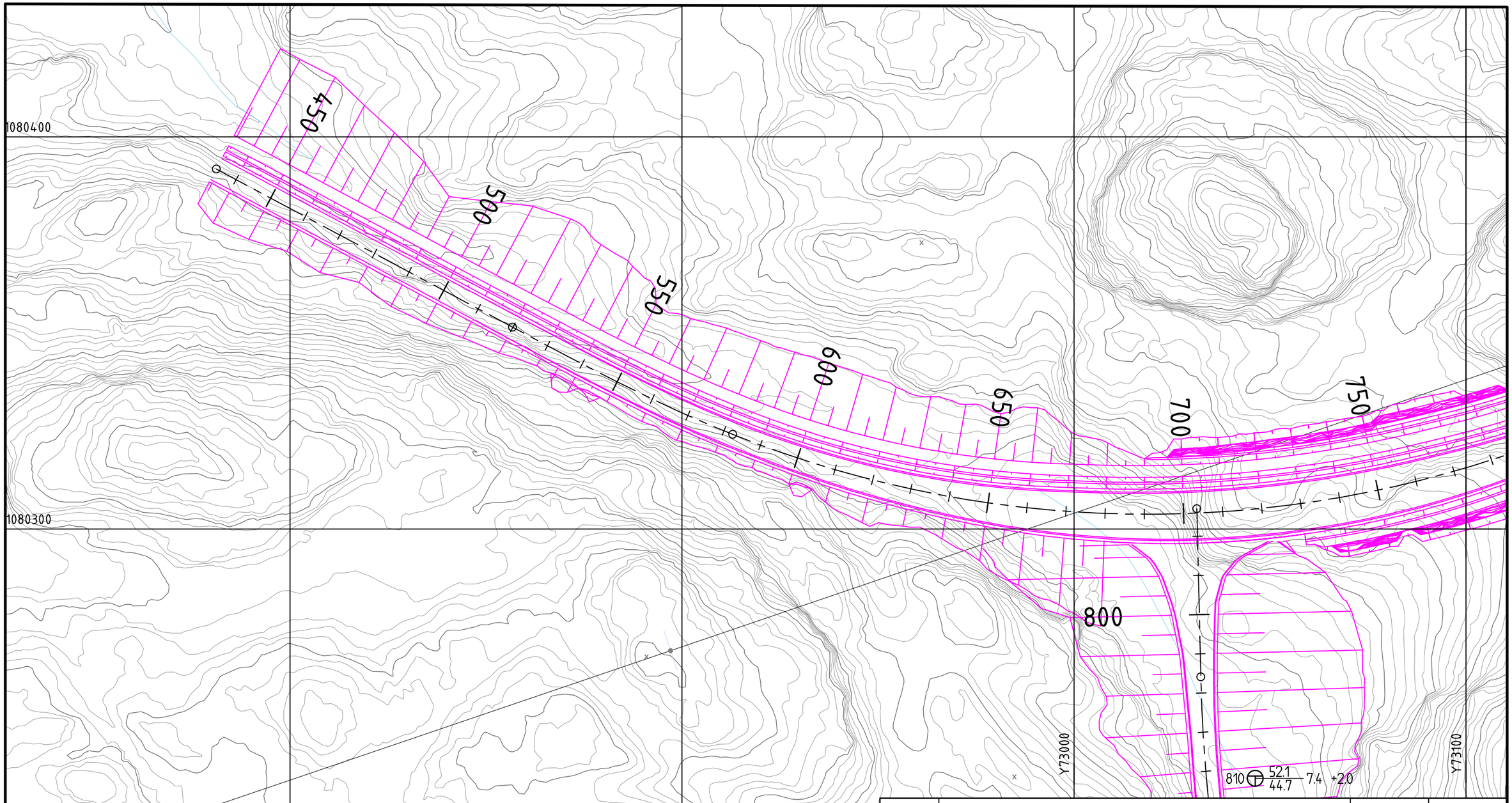
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Oversikt Tegninger

NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
0



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:1000 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

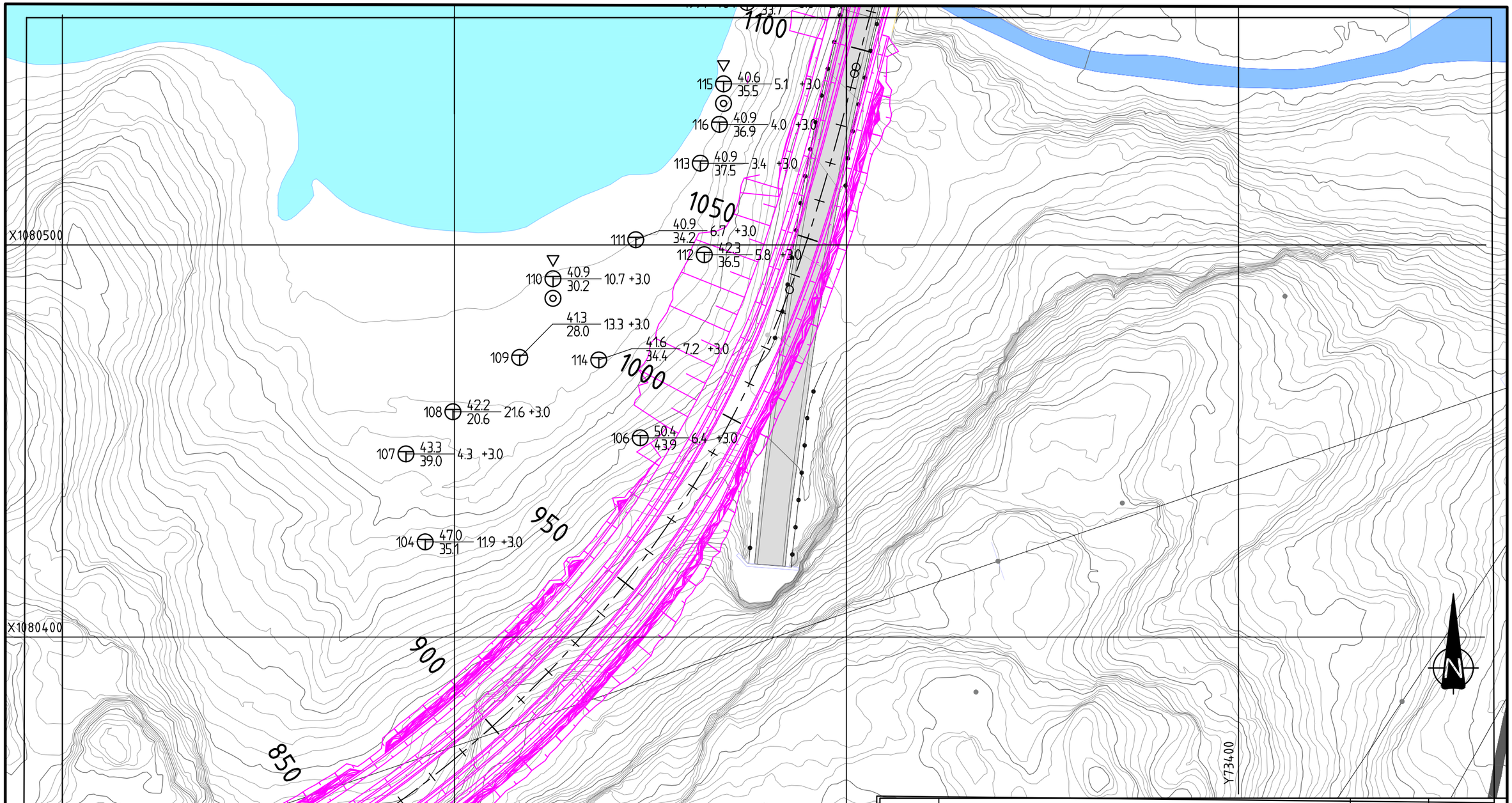
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn:
220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Oversikt Boringer
Profil 450-800
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
01



		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:1000 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

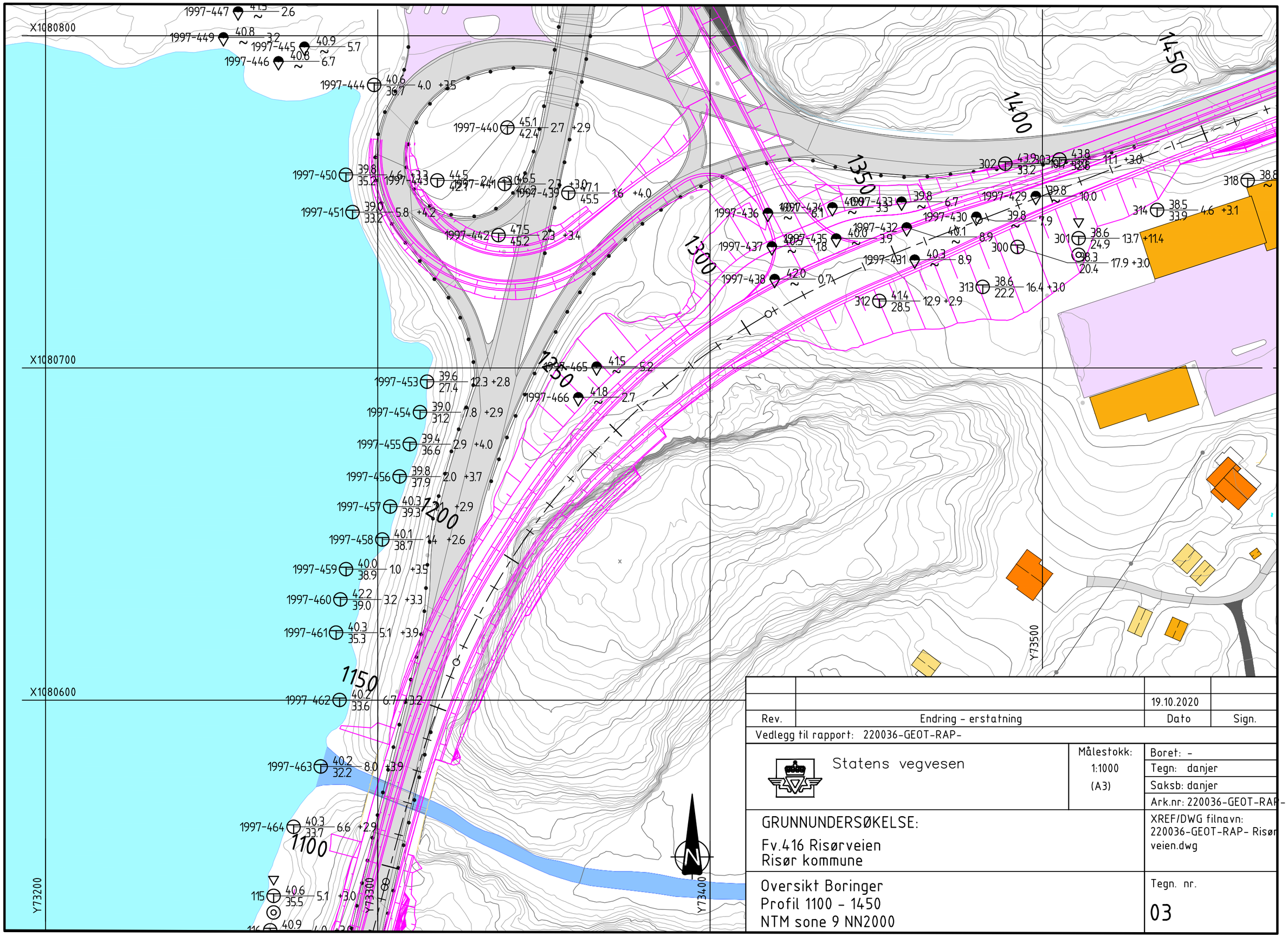
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Oversikt Boringer
Profil 800 - 1100
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
02



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:1000 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

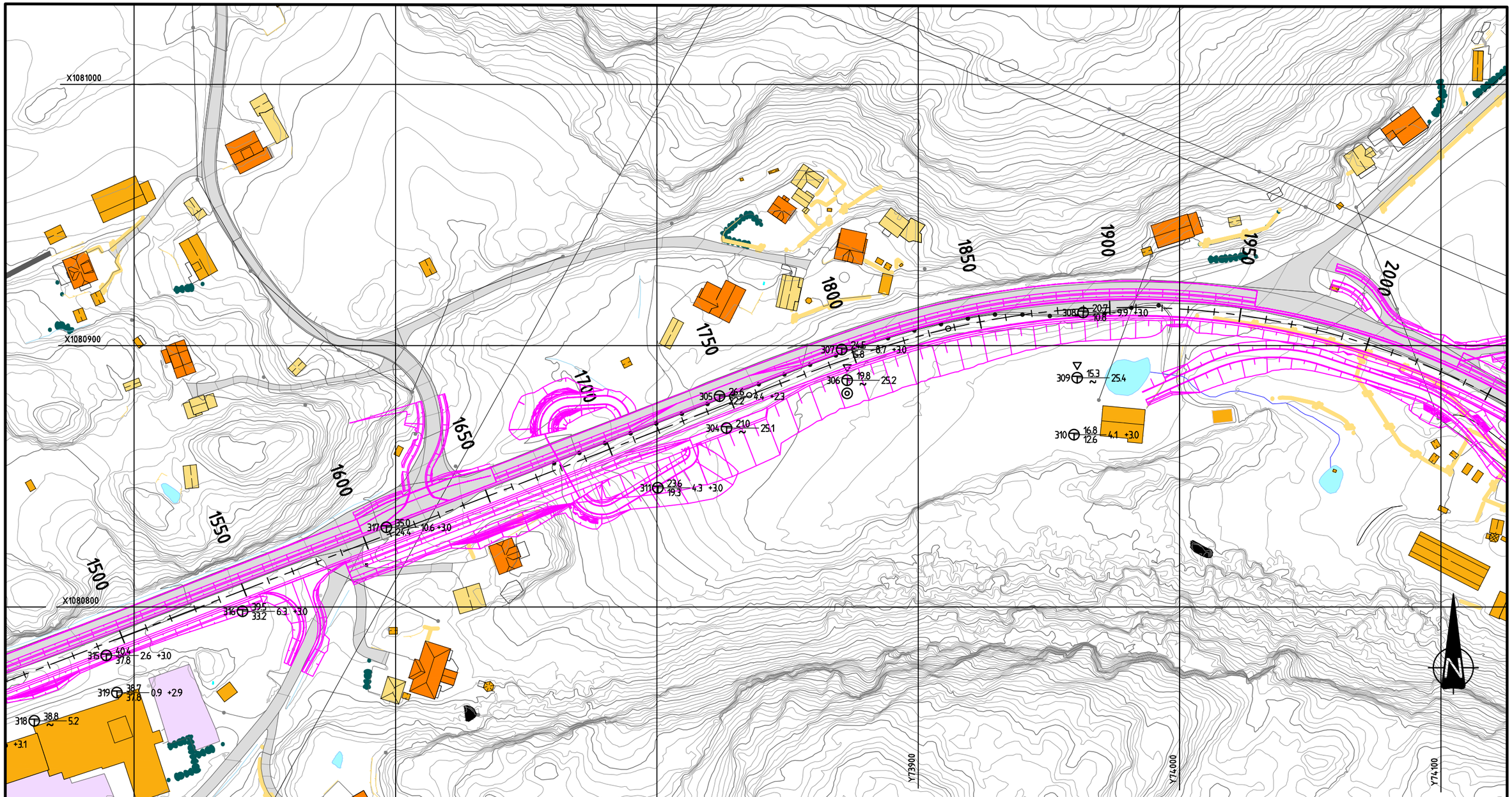
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Oversikt Boringer
Profil 1100 - 1450
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
03



		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:1500 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

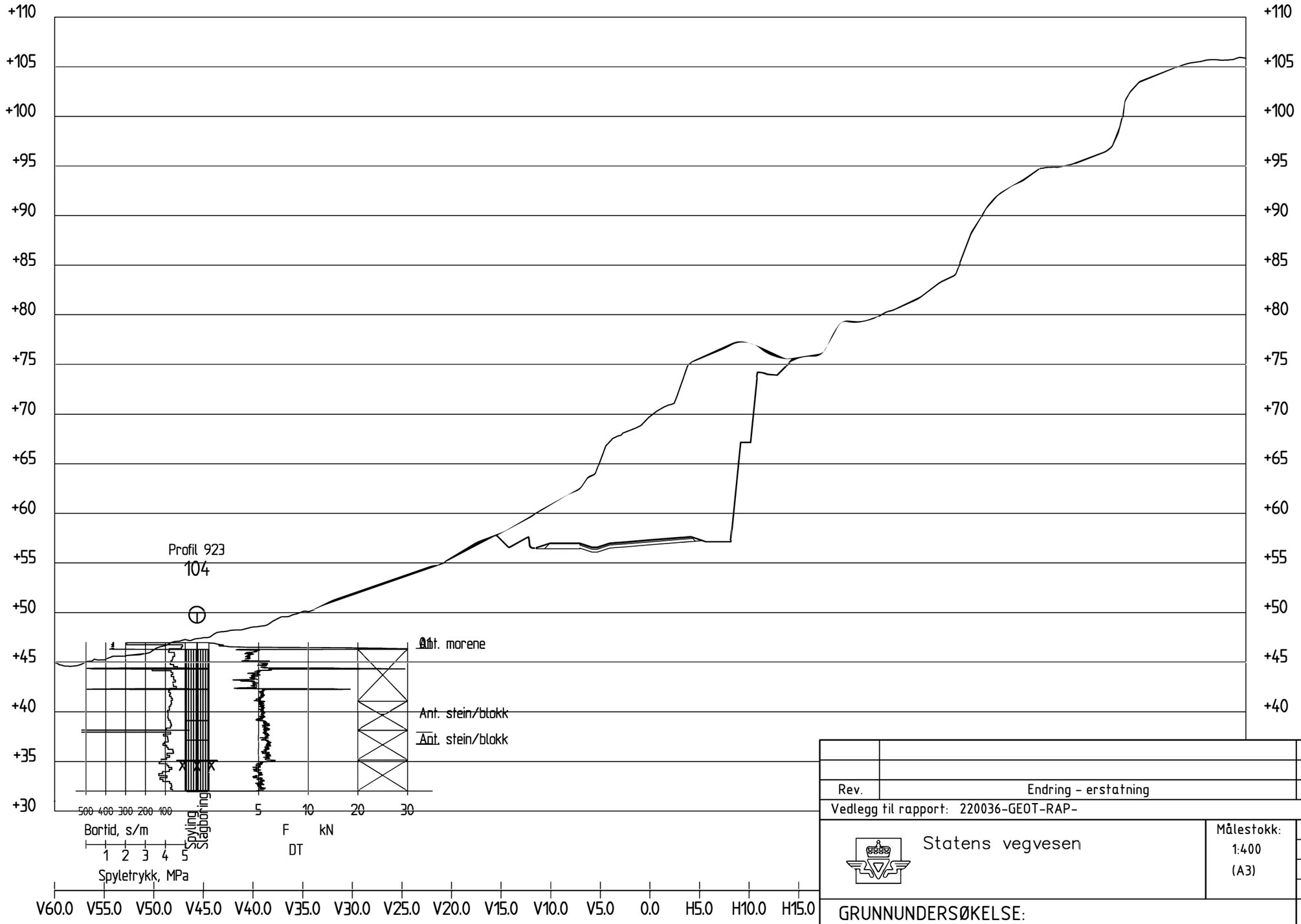
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Oversikt Boringer
Profil 1500 - 2050
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
04



Profil 920

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

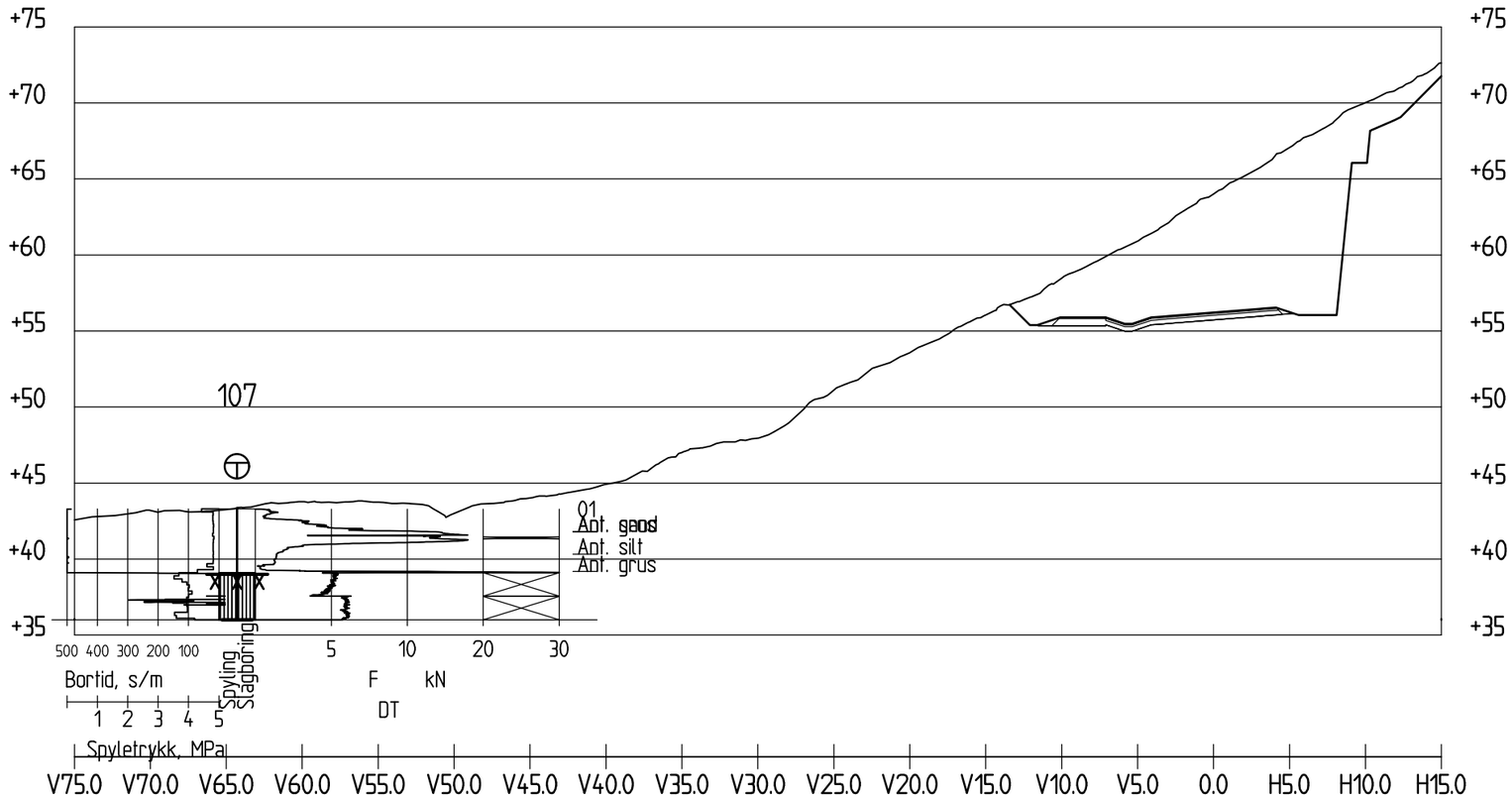
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 920
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
10



Profil 940

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

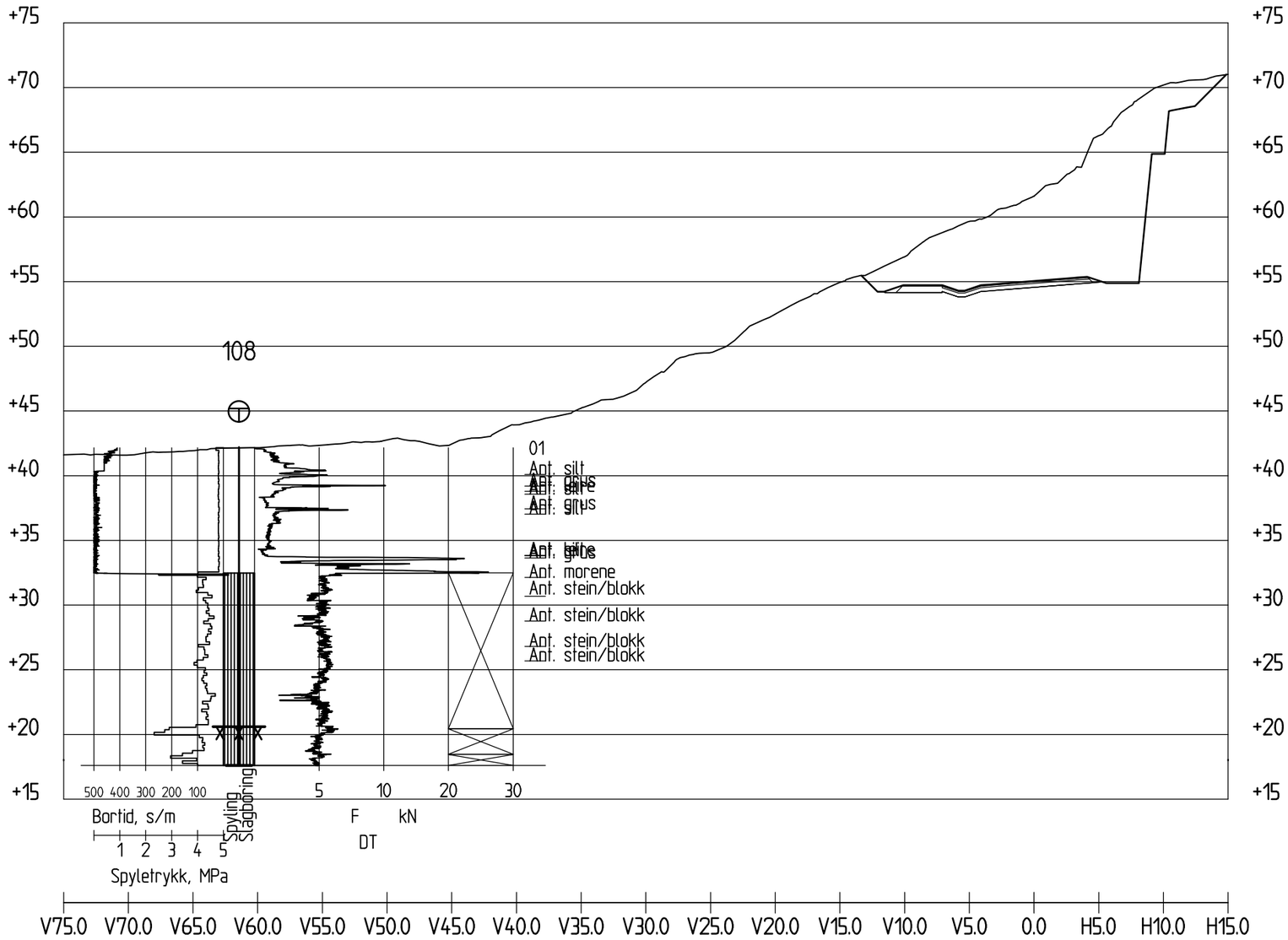
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 940
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
11



Profil 960

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

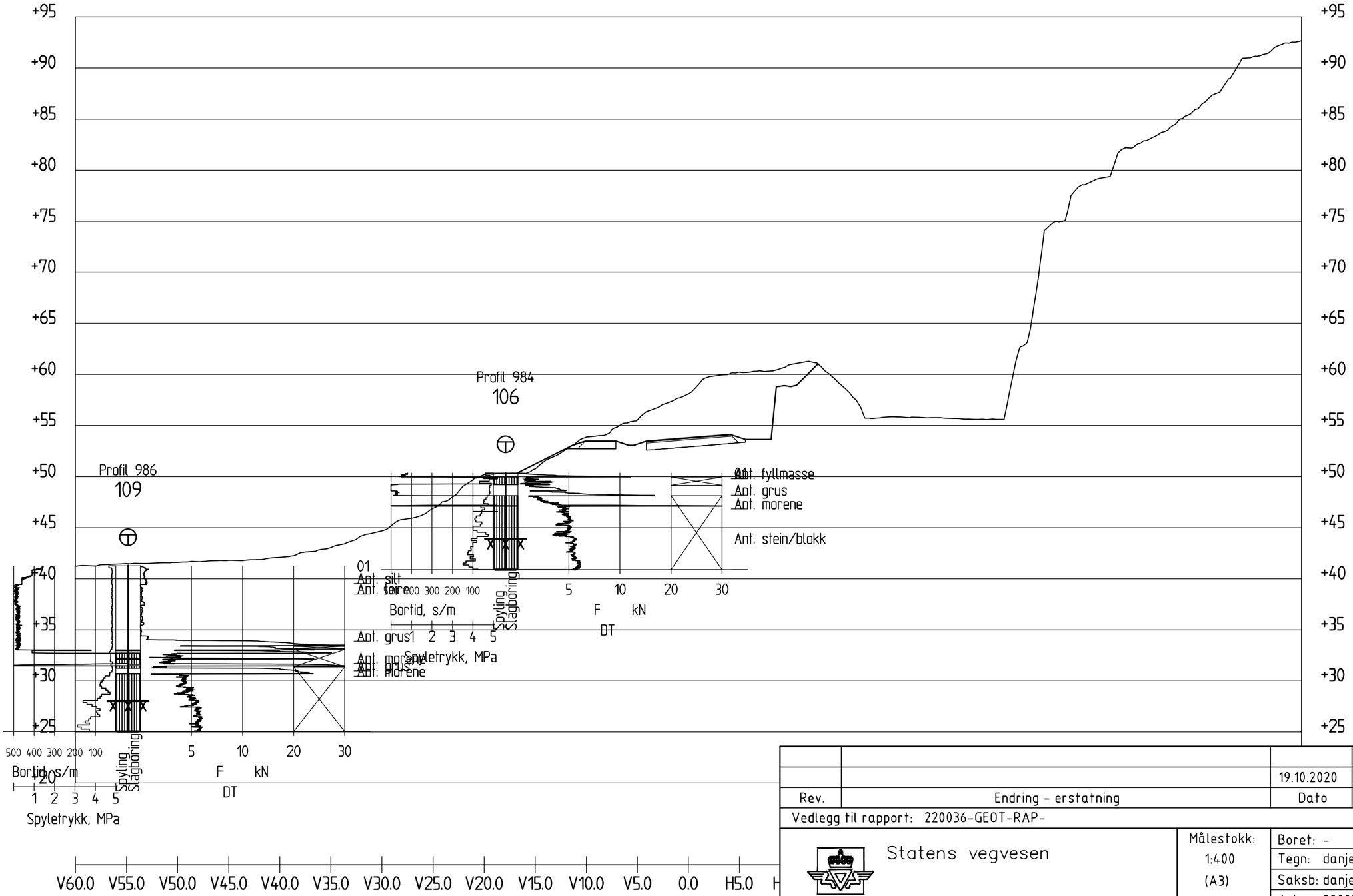
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 960
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
12



Profil 980

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

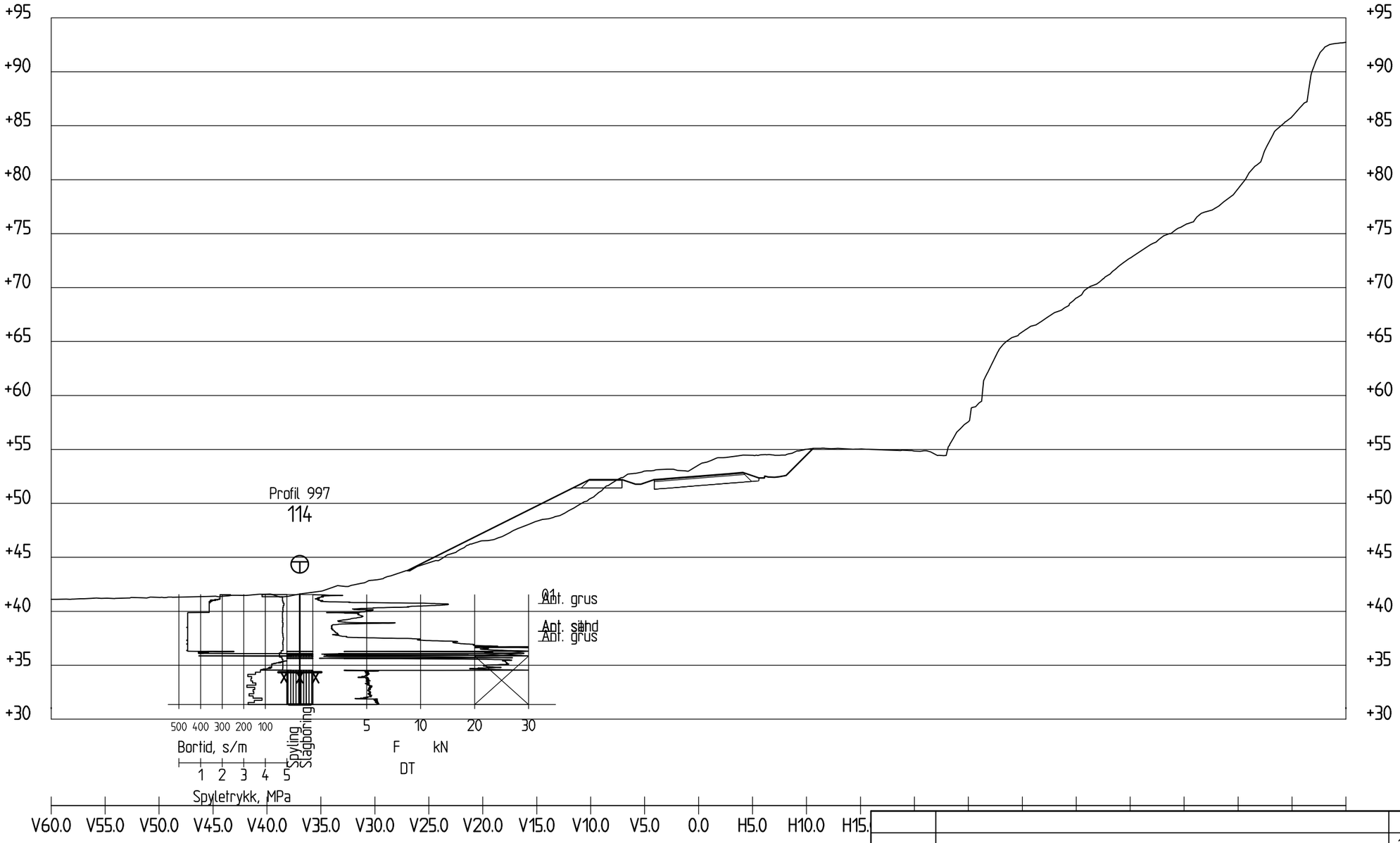
Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 980
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
13



Profil 1000

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

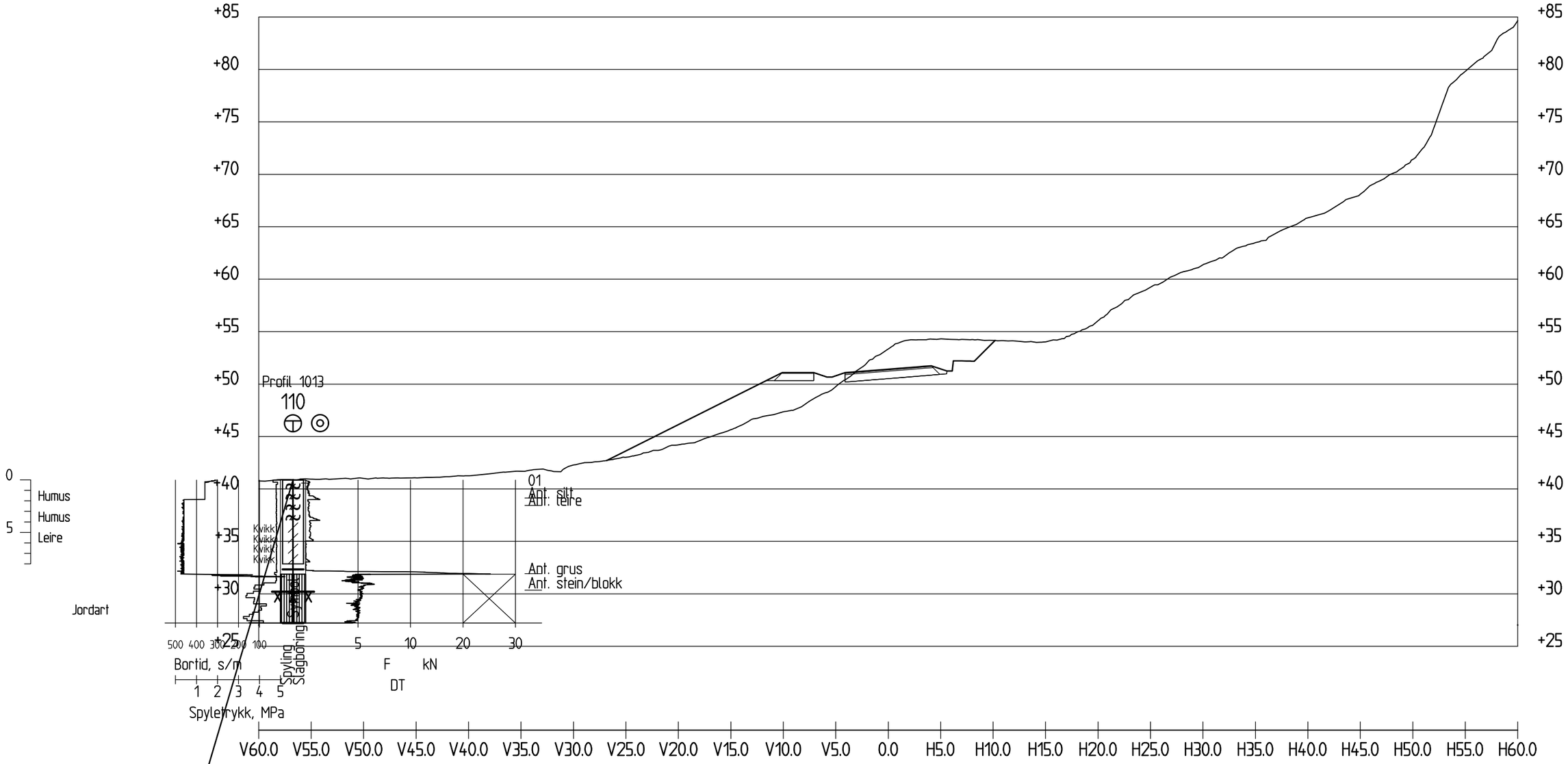
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

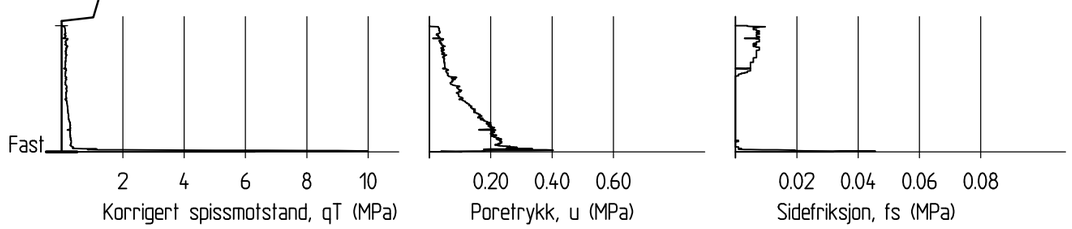
Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1000
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
14



Profil 1020

1 : 400



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

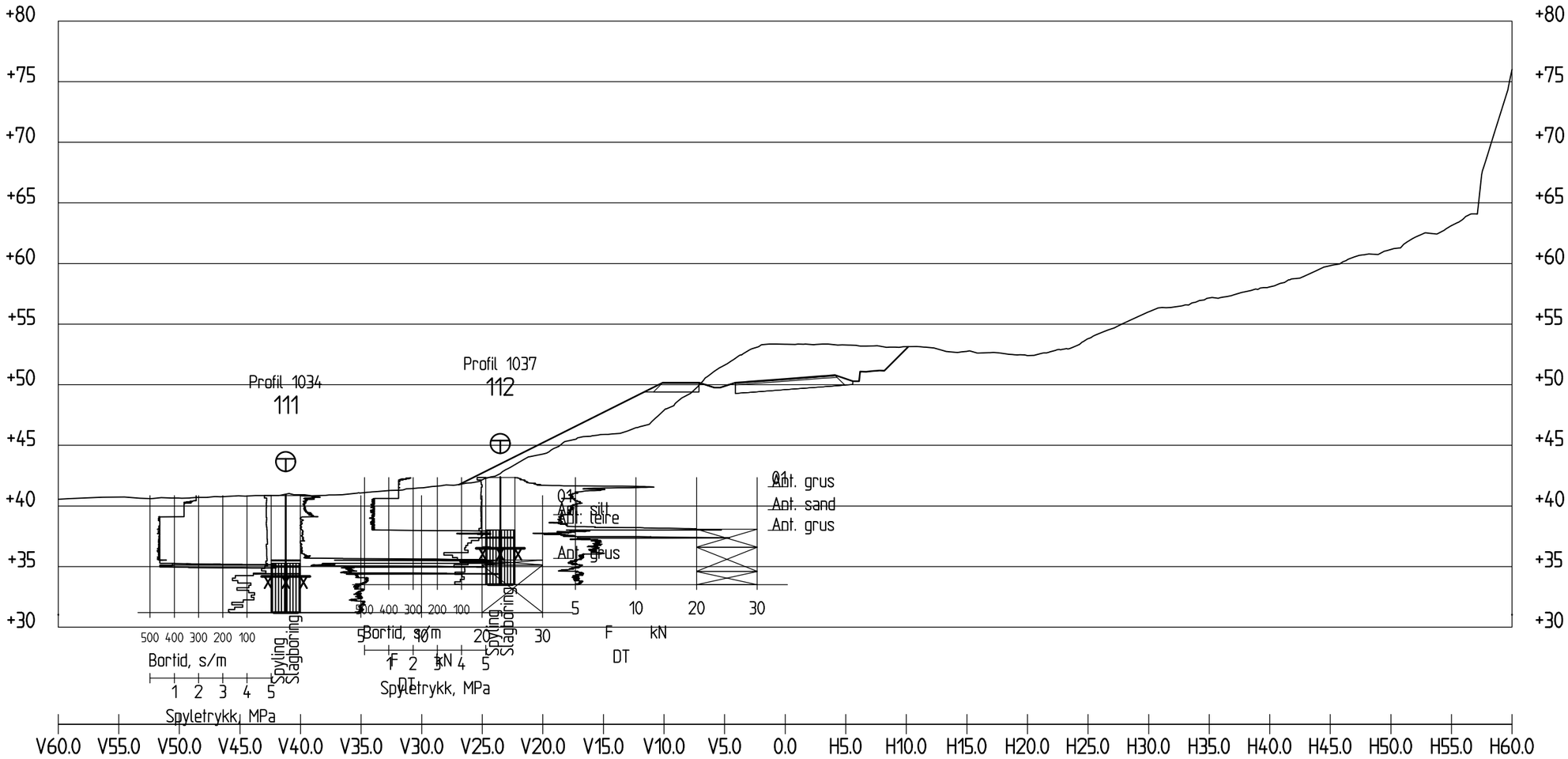
Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1020
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
15



Profil 1040

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

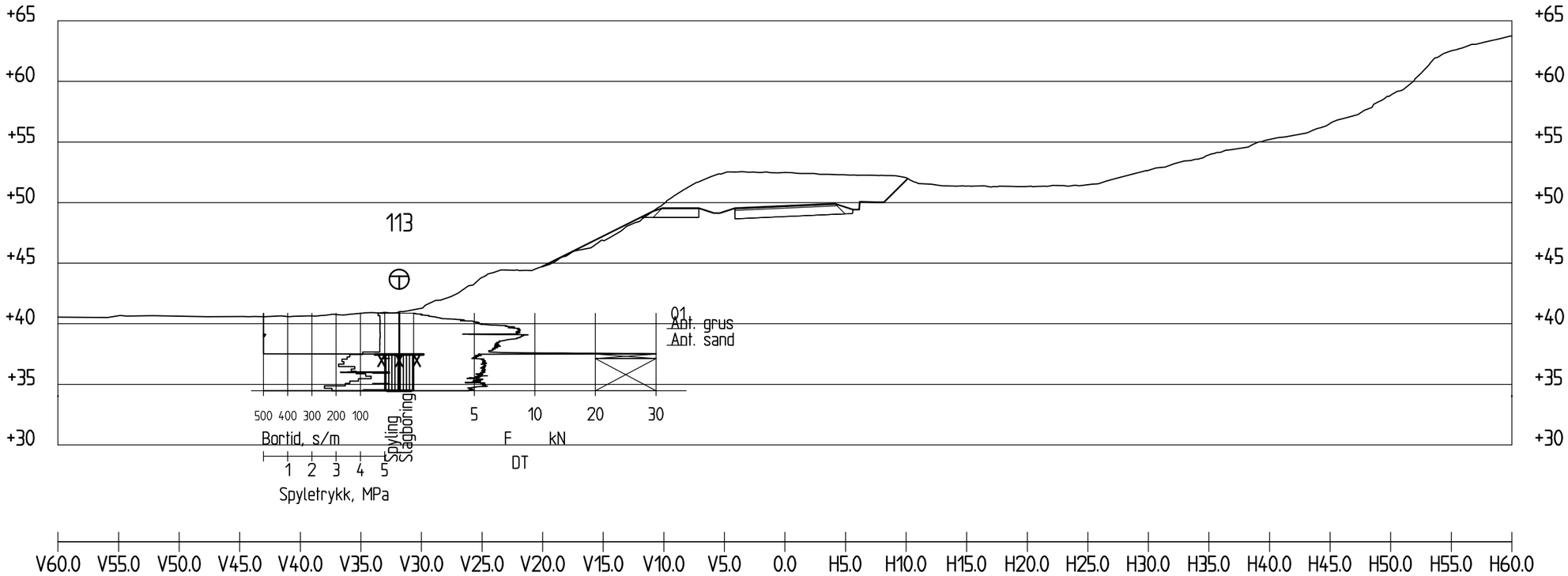
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1040
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
16



Profil 1060

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

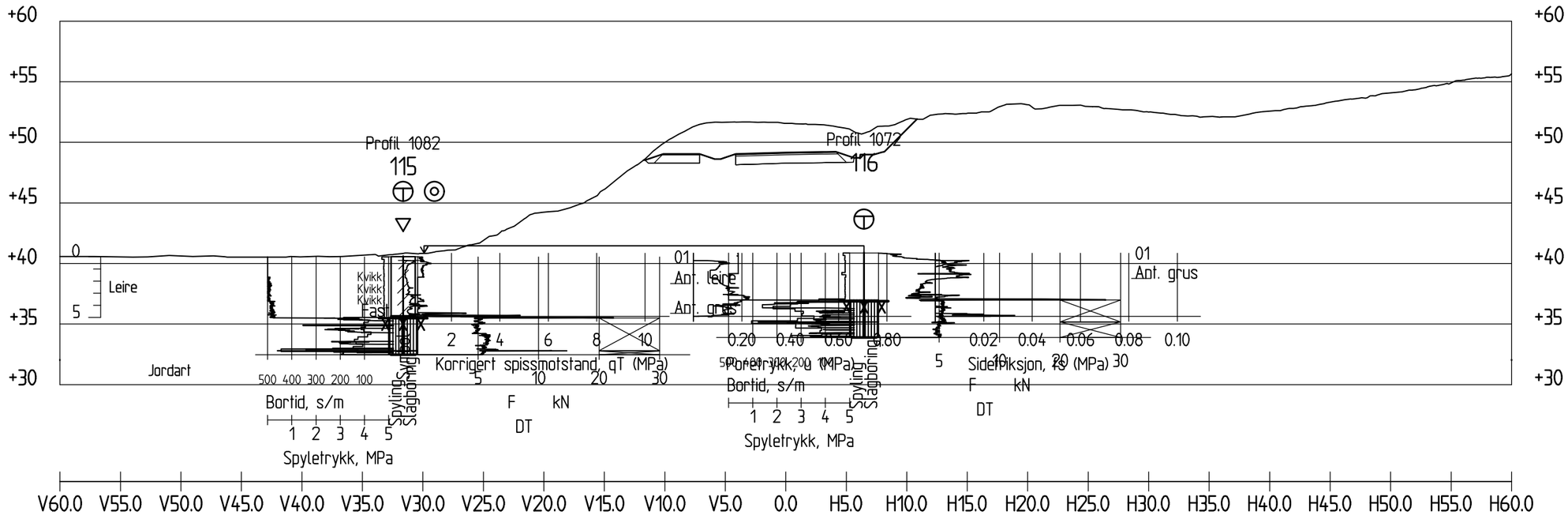
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1060
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
17



Profil 1080

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

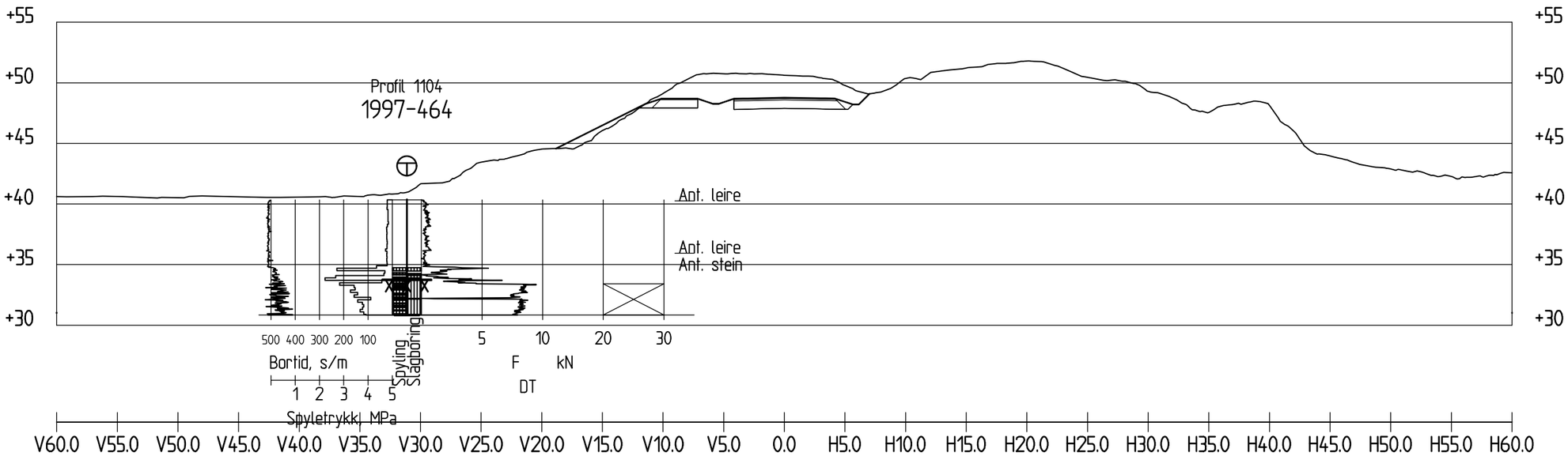
Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1080
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
18



Profil 1100

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

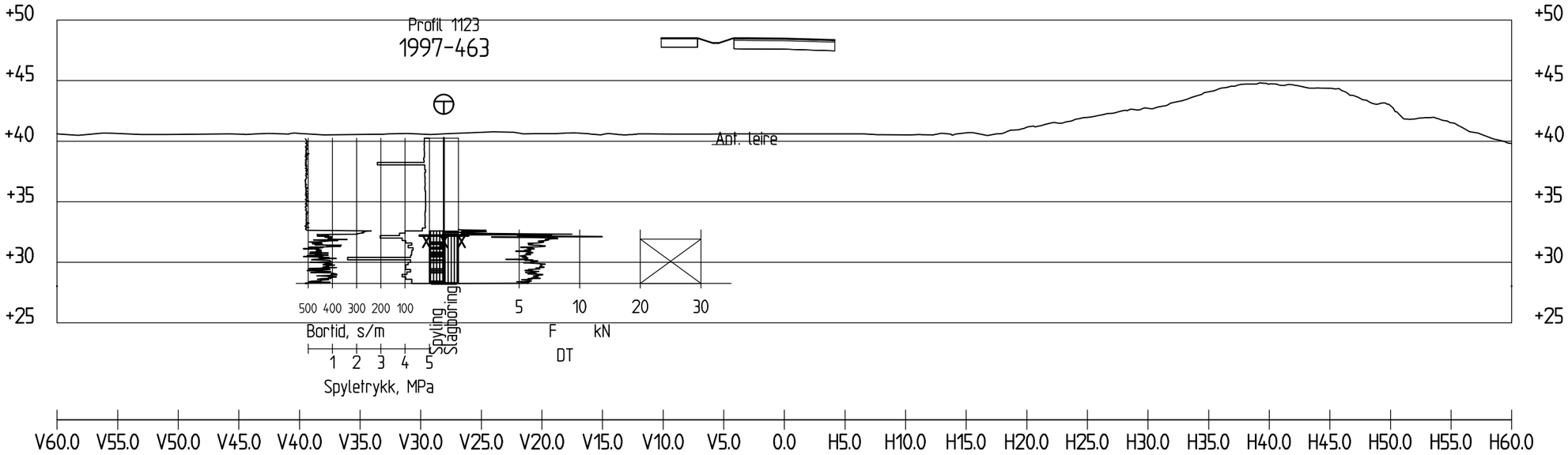
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1100
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
19



Profil 1120

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

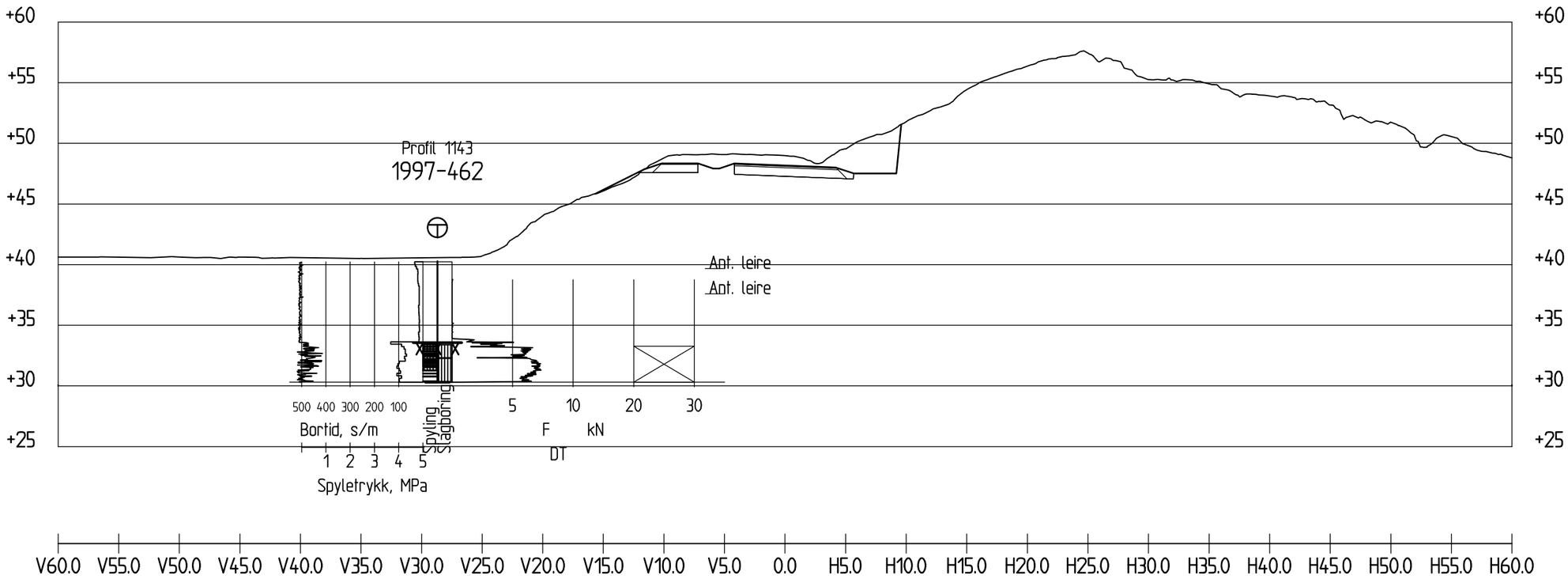
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1120
NTM sone 9 NN2000

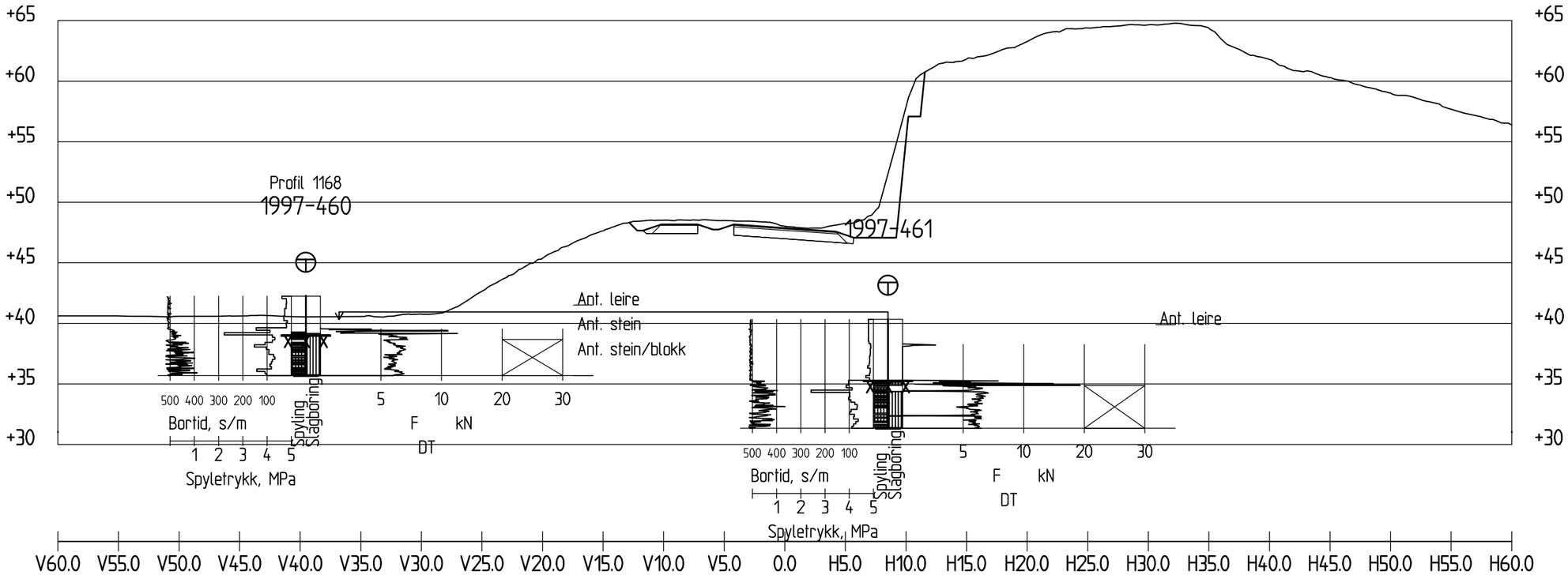
Tegn. nr.
20



Profil 1140

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1140 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 21	



Profil 1160

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

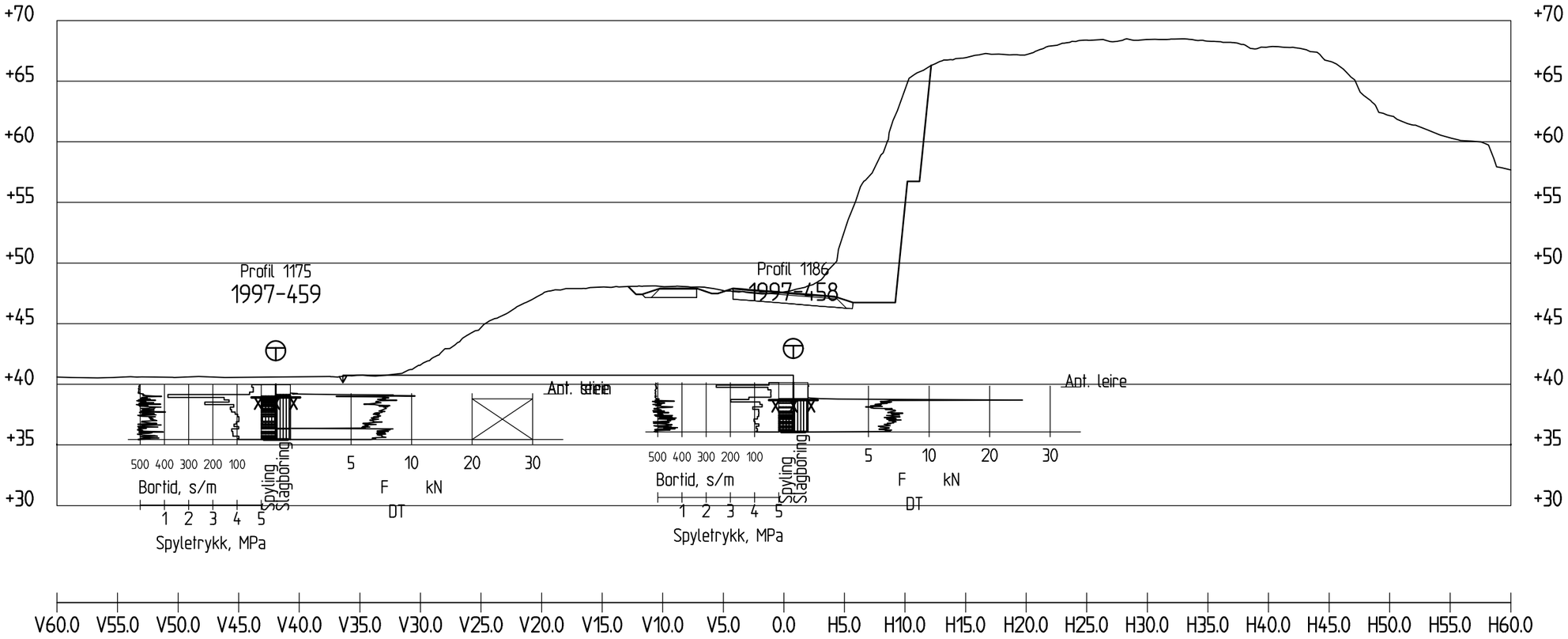
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1160
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
22



Profil 1180

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

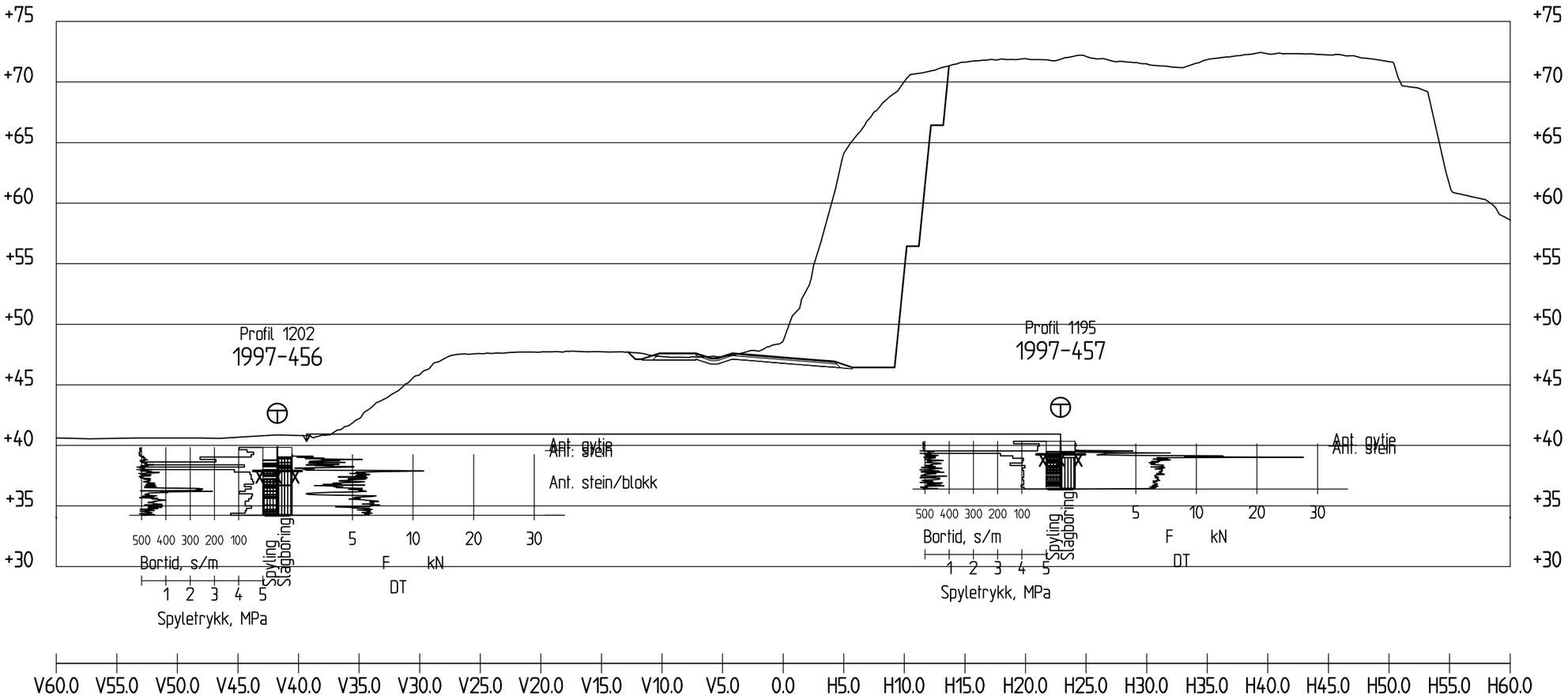
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1180
NTM sone 9 NN2000

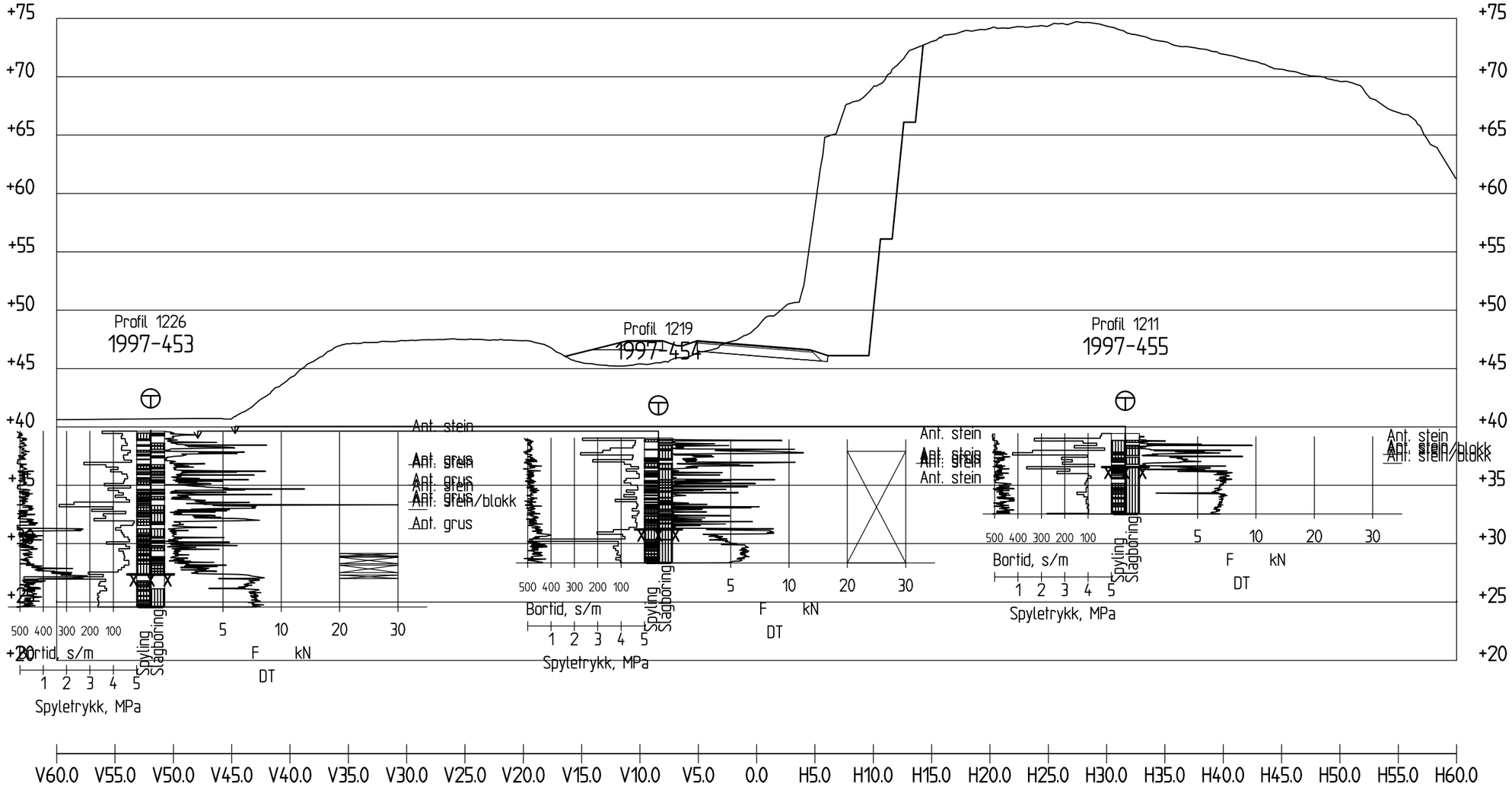
Tegn. nr.
23



Profil 1200

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1200 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 24	



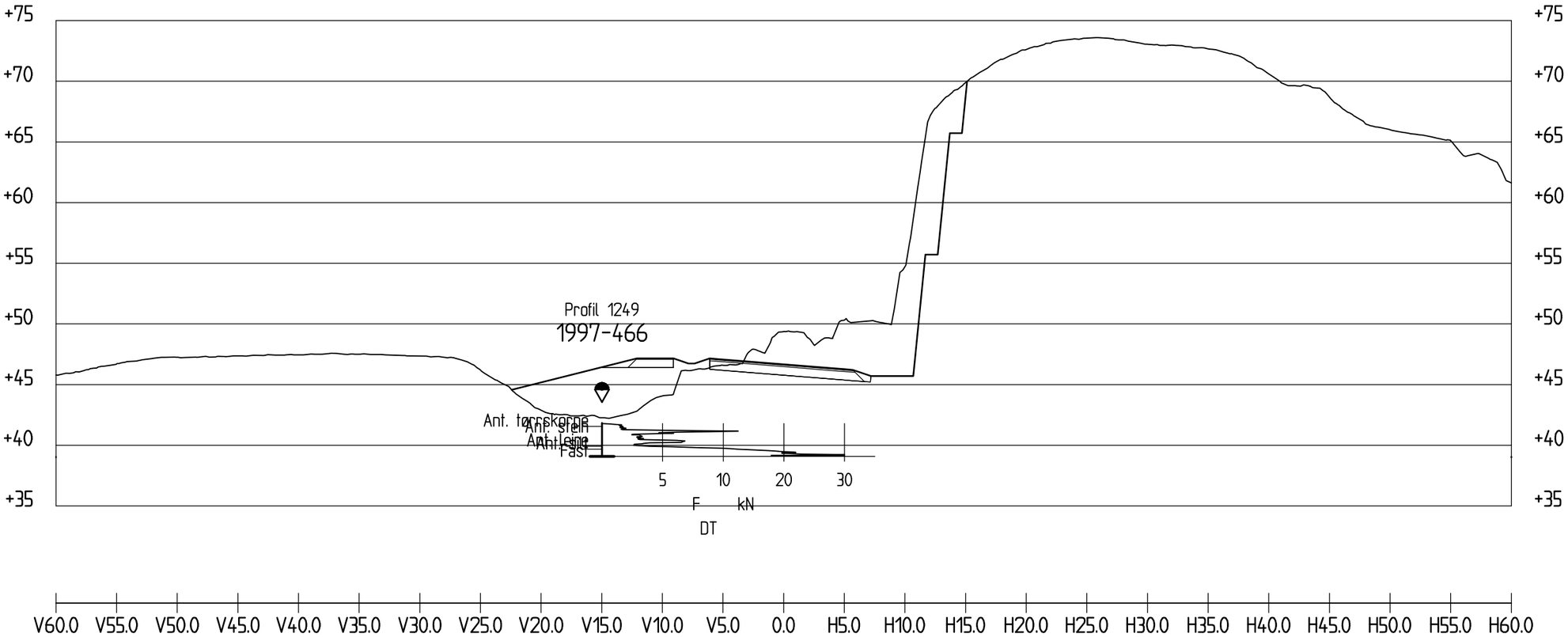
Profil 1220

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

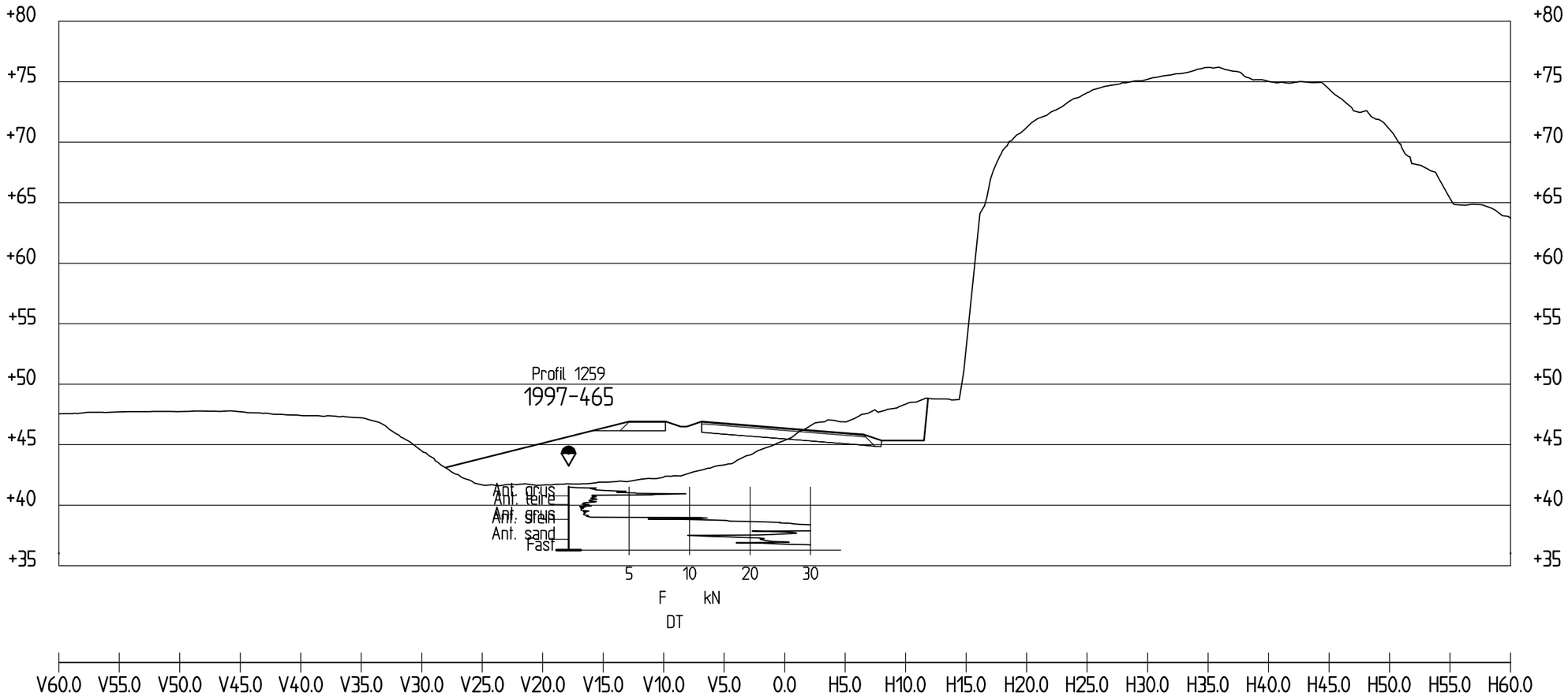
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -
		Tegn: danjer
		Saksb: danjer
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1220 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 25



Profil 1240

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1240 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 26	



Profil 1260

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

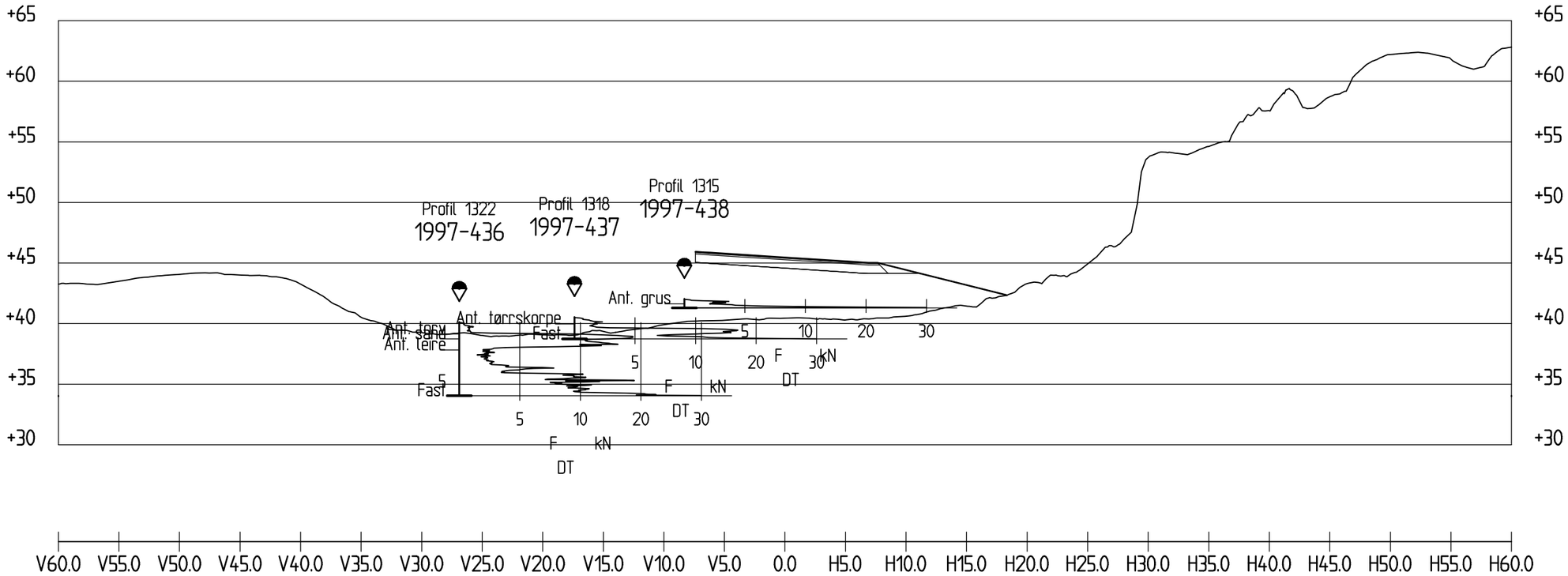
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1260
NTM sone 9 NN2000

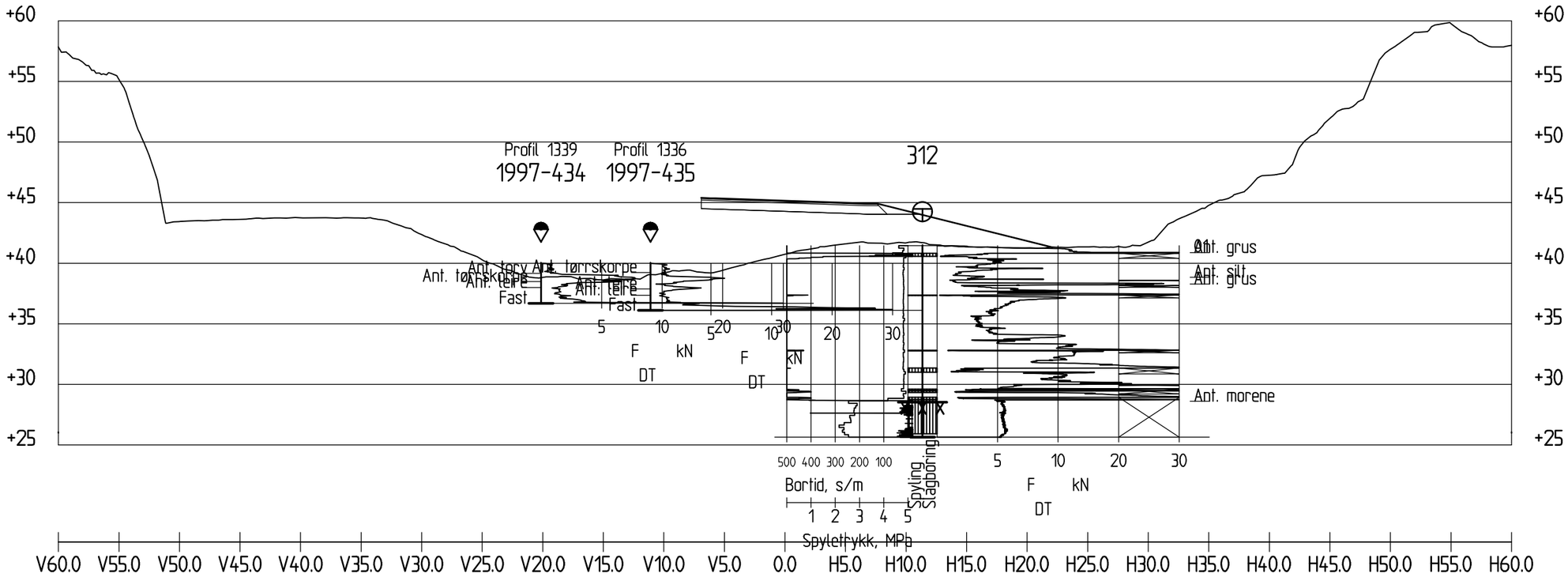
Tegn. nr.
27



Profil 1320

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1320 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 28	



Profil 1340

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

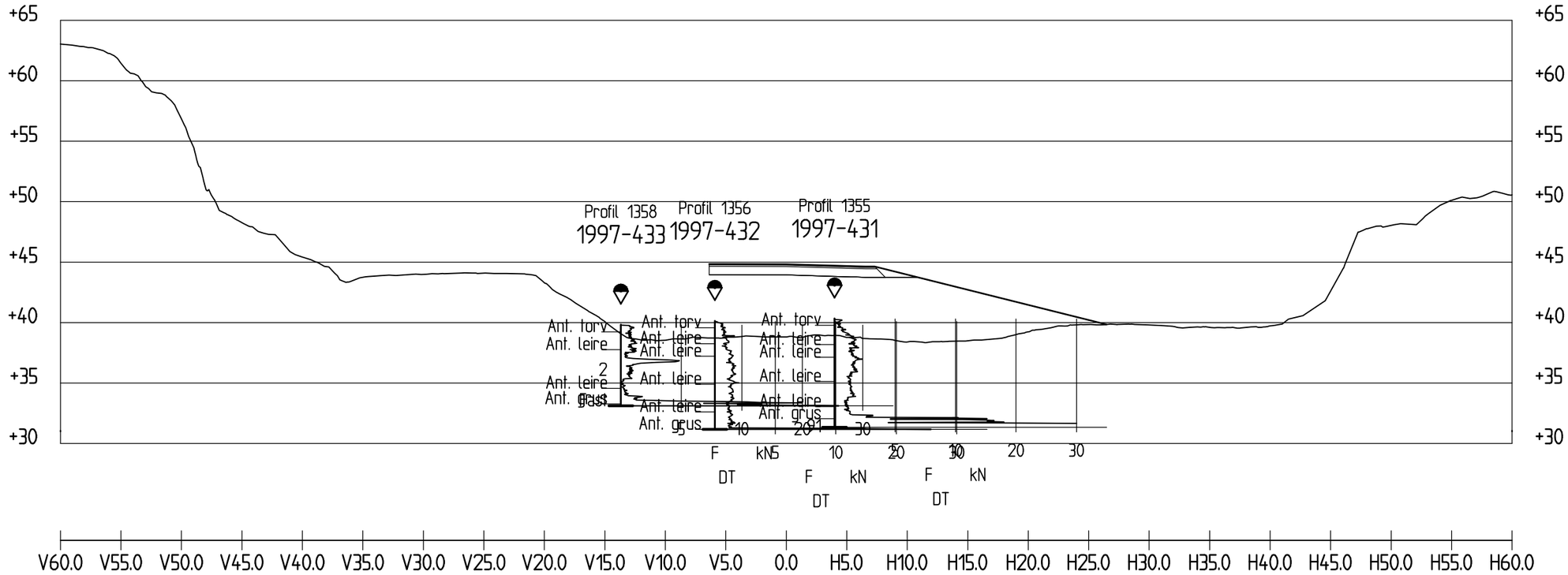
Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1340
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
29



Profil 1360

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

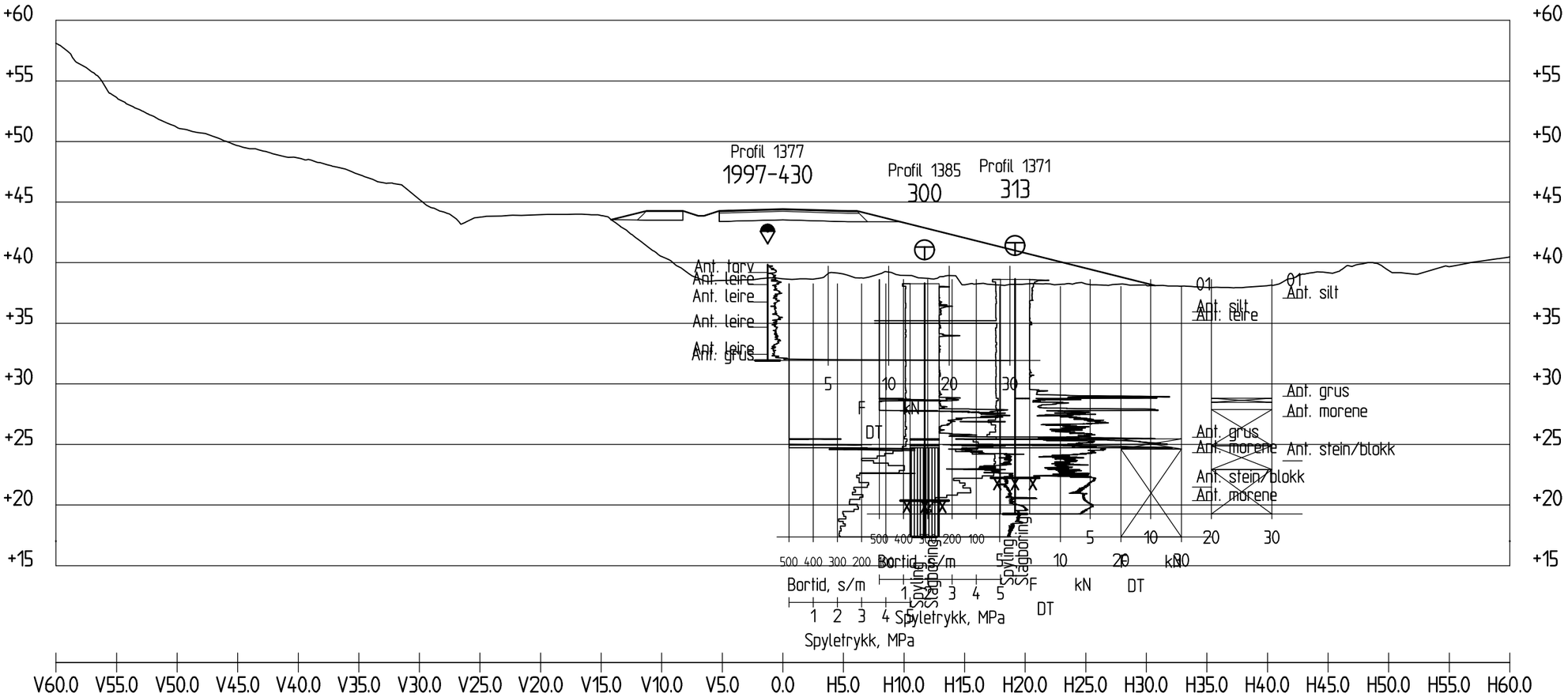
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1360
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
30



Profil 1380

1 : 400

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

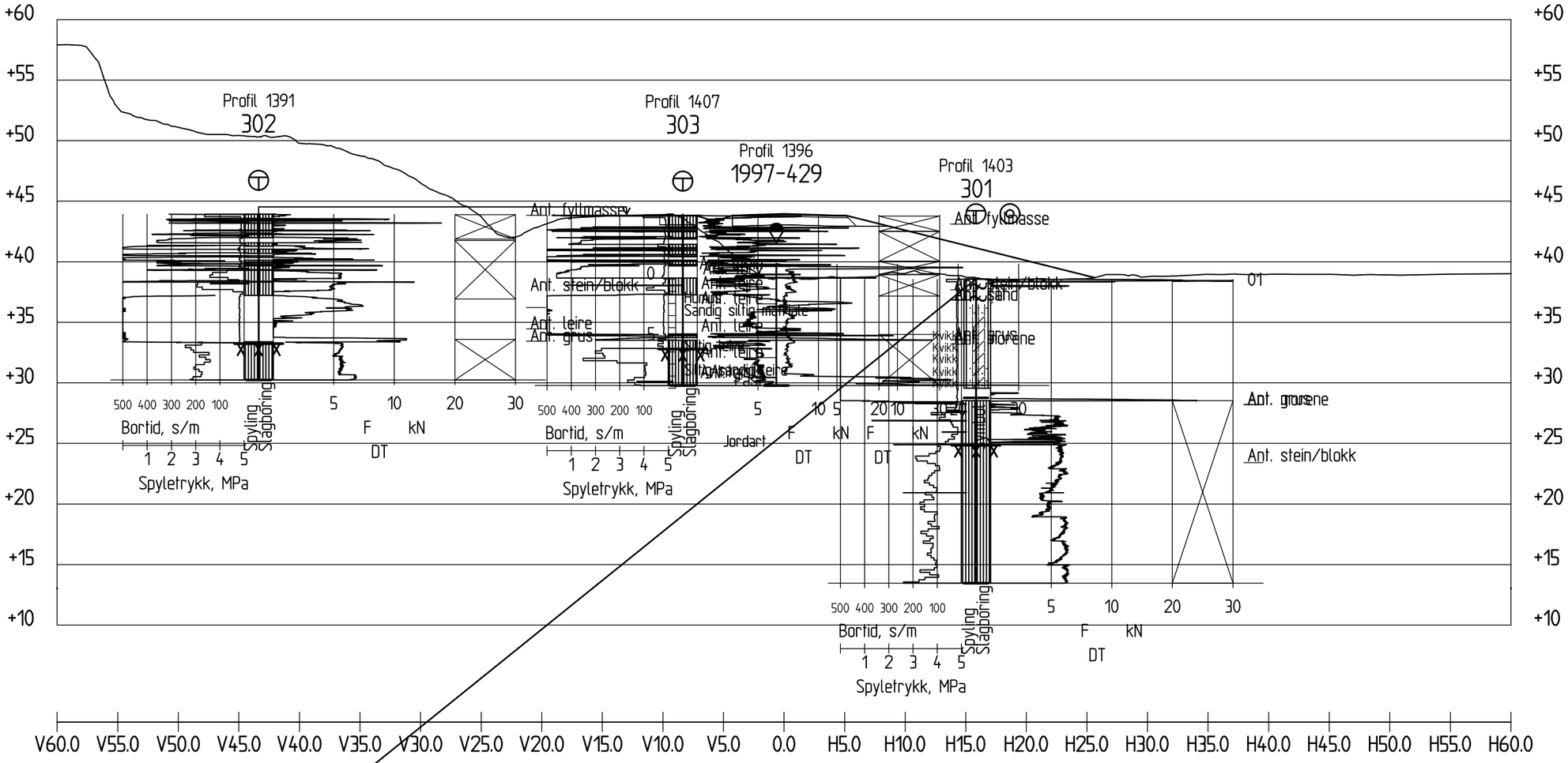
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

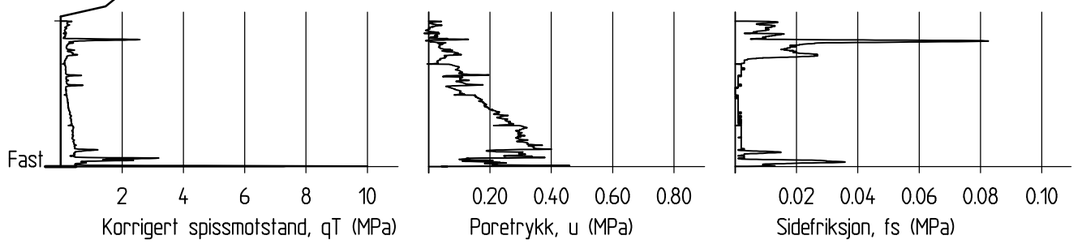
Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1380
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
31



Profil 1400

1 : 400



		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

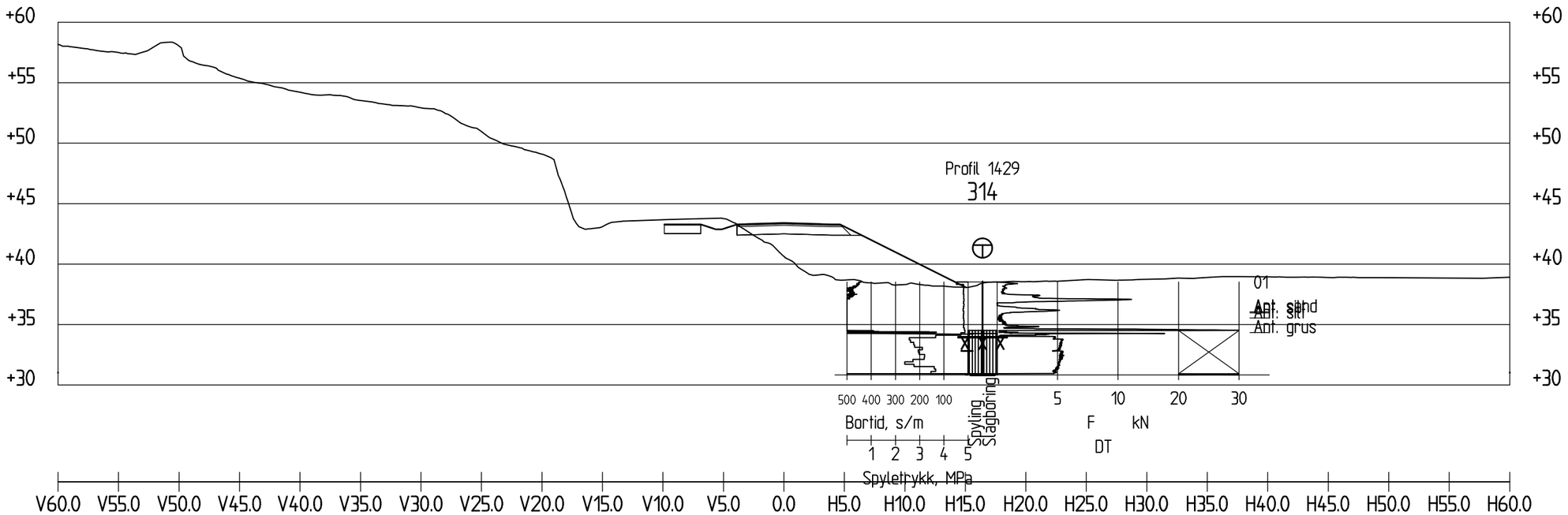
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1400
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
32



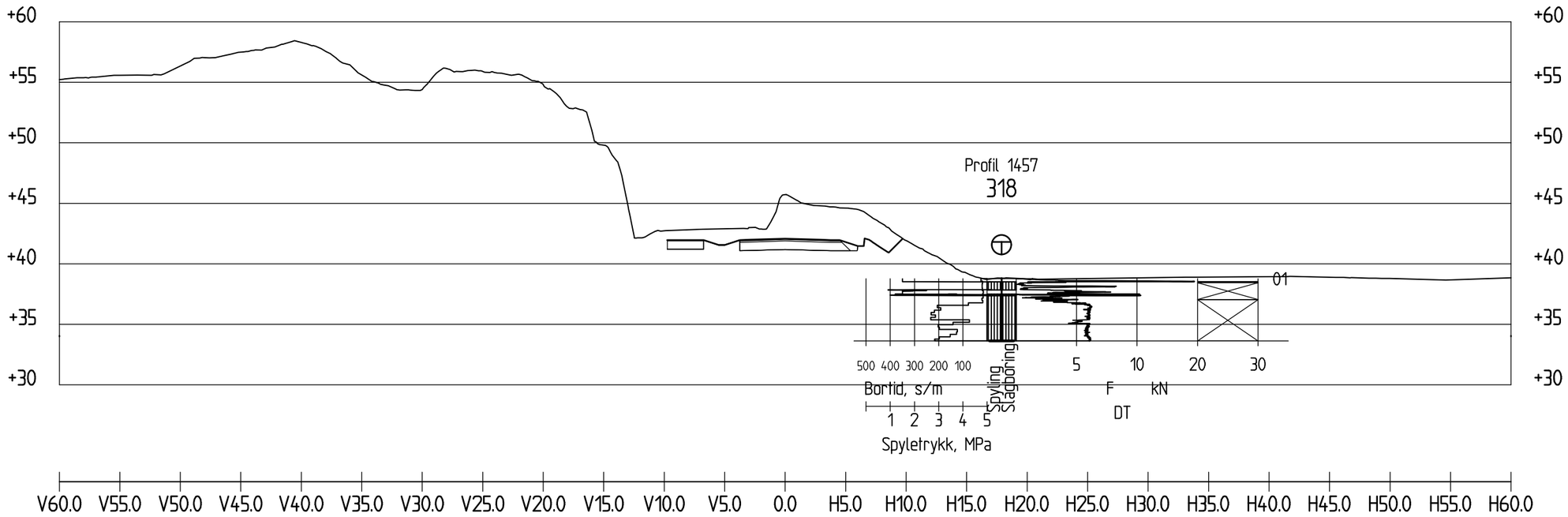
Profil 1420

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -
		Tegn: danjer
		Saksb: danjer
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1420 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 33



Profil 1460

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

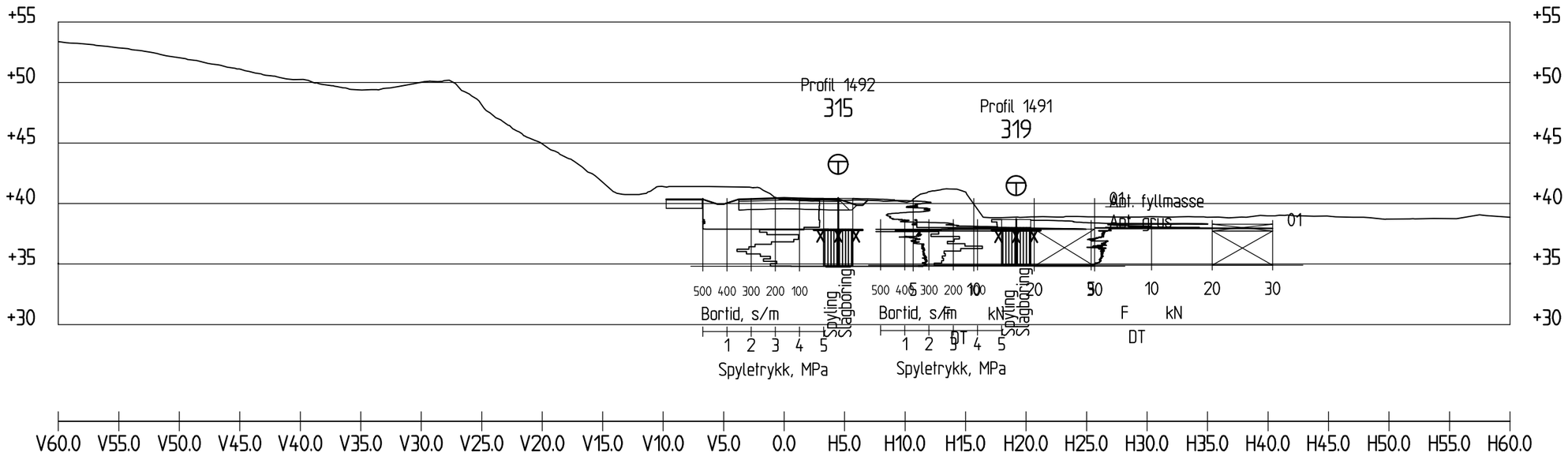
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1460
NTM sone 9 NN2000

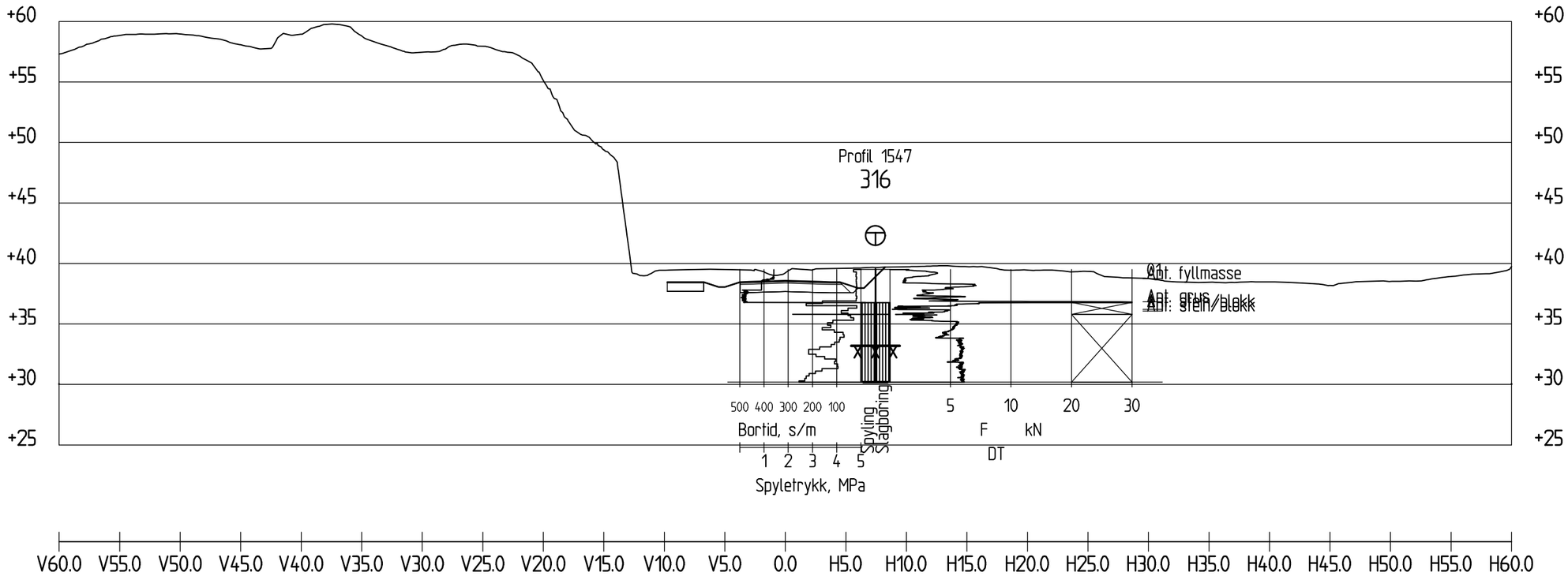
Tegn. nr.
34



Profil 1500

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1500 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 35	



Profil 1540

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

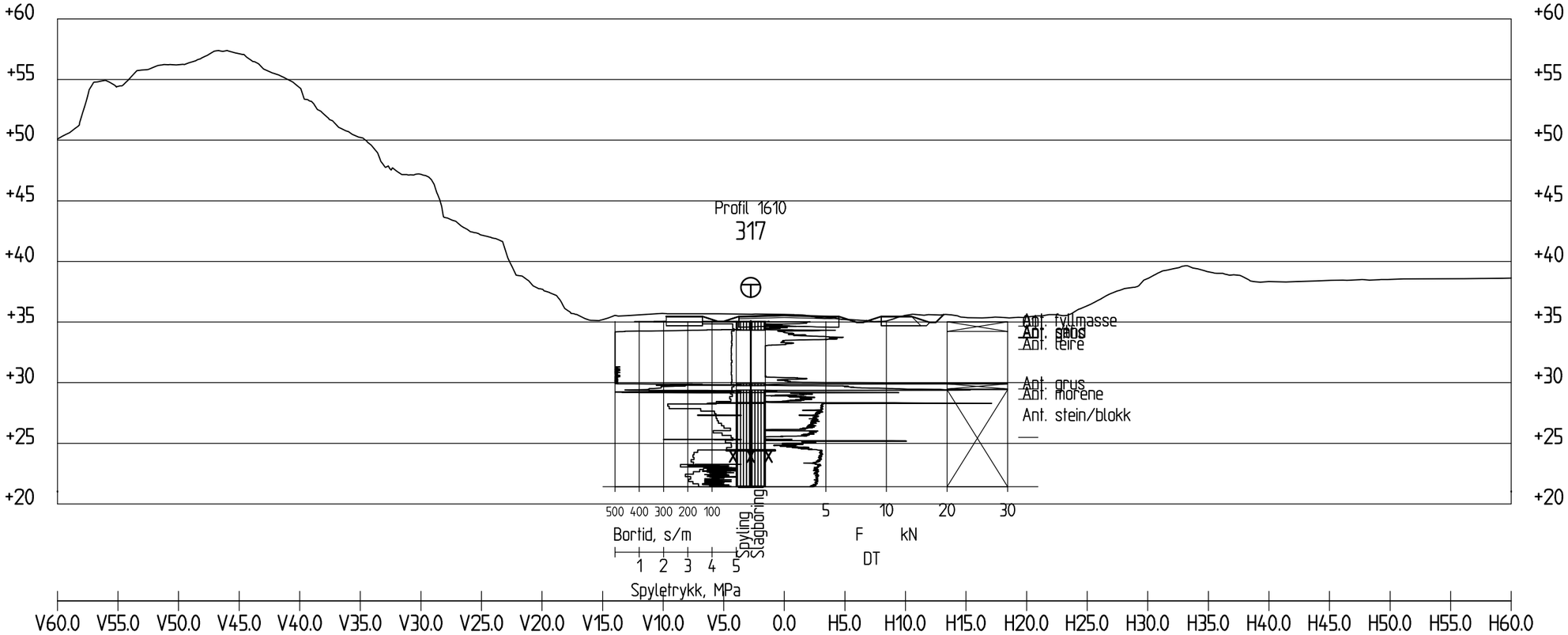
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1540
NTM sone 9 NN2000

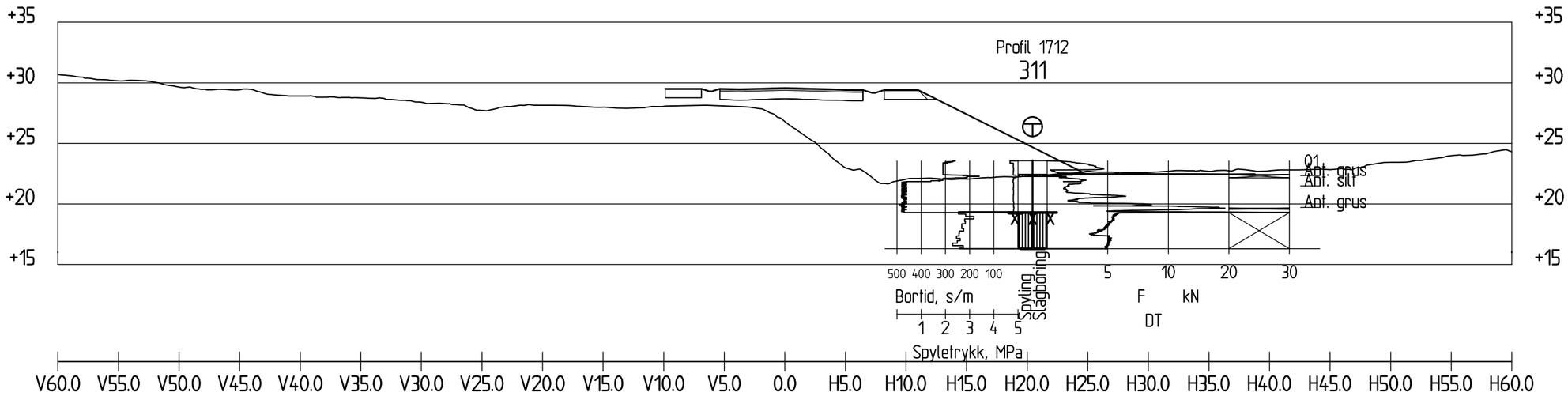
Tegn. nr.
36



Profil 1600

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1600 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 37	



Profil 1720

1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

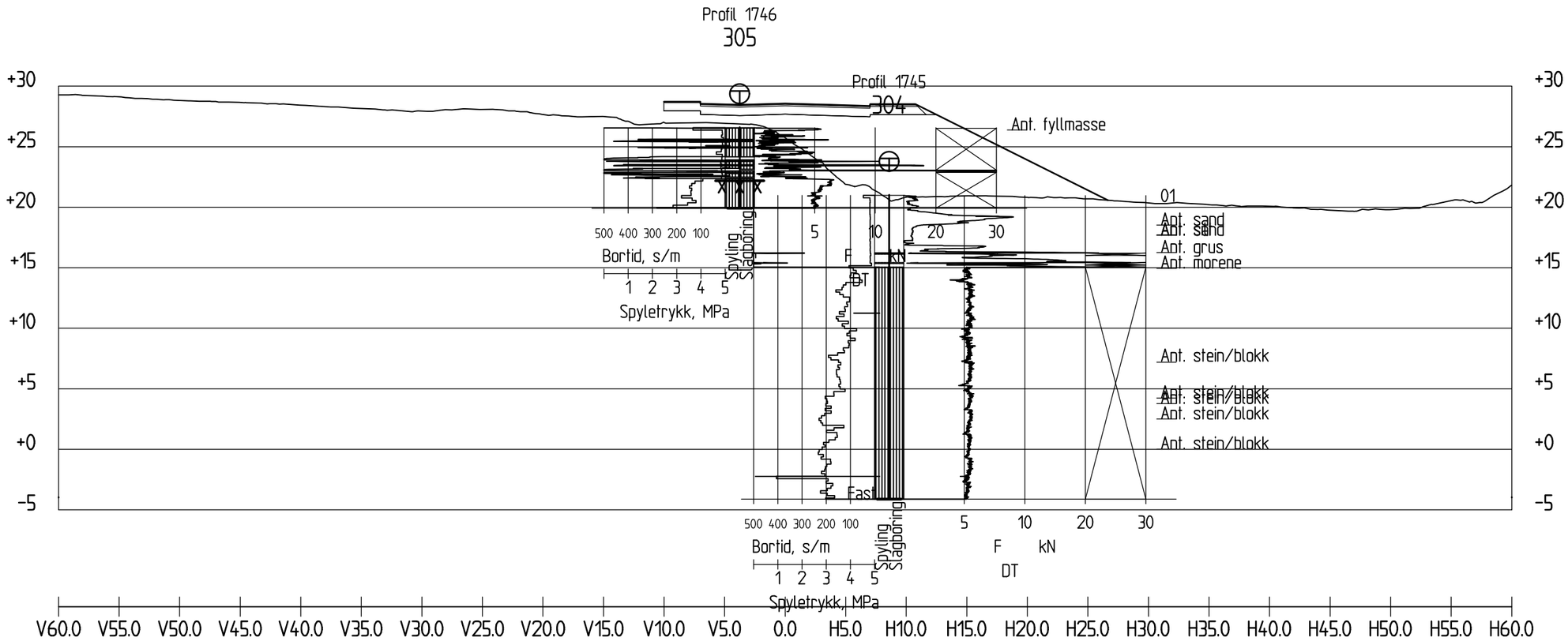
GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1720
NTM sone 9 NN2000

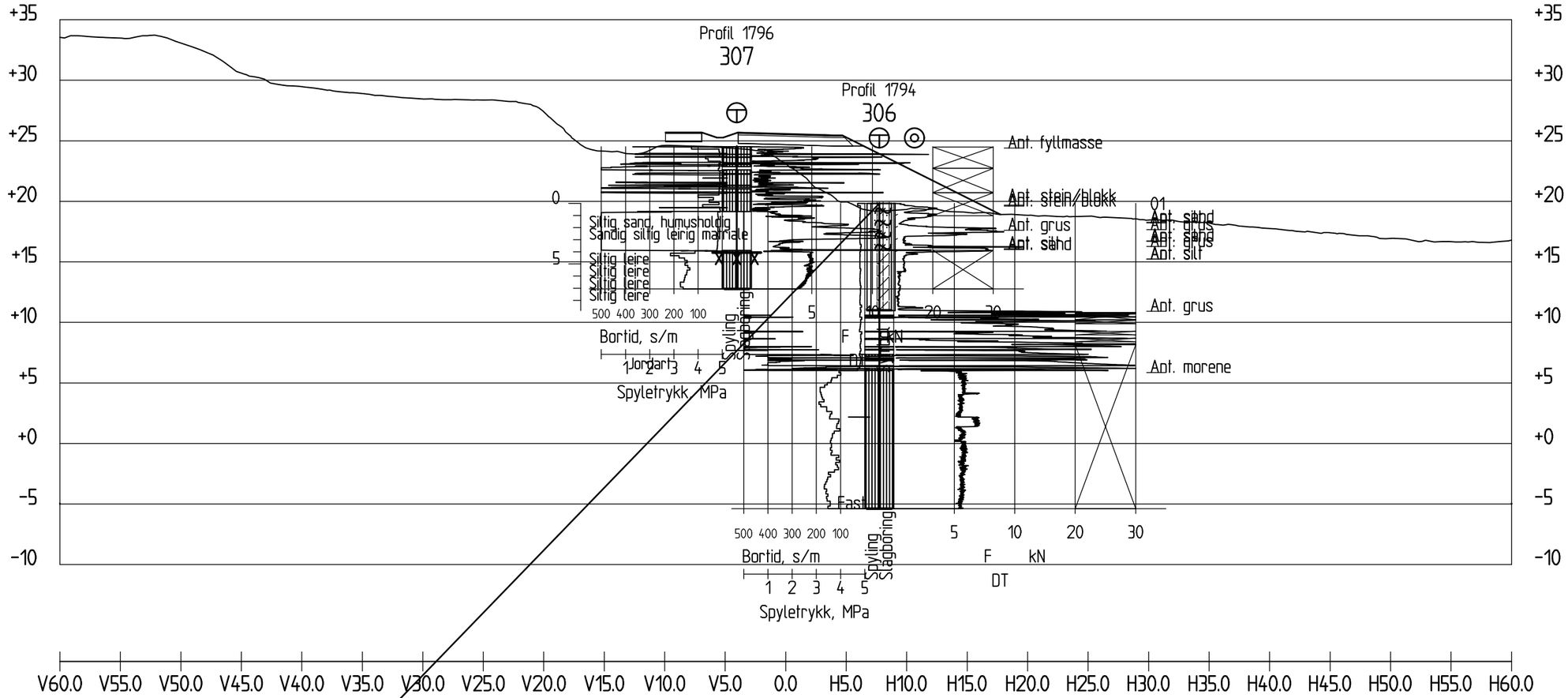
Tegn. nr.
38



Profil 1740

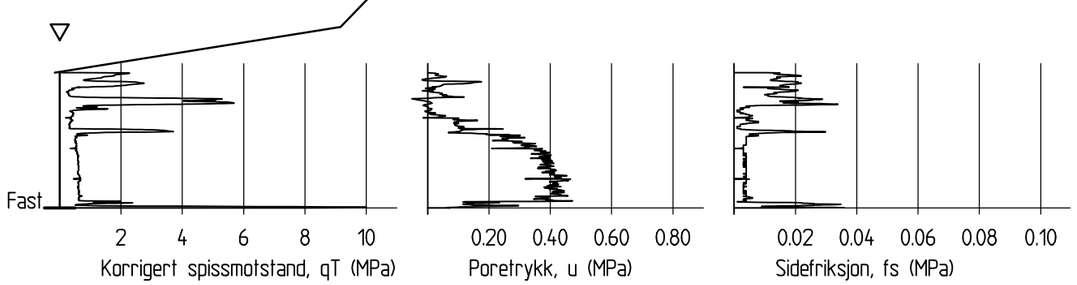
1 : 400

		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-			
Statens vegvesen	Målestokk: 1:400 (A3)	Boret: -	
		Tegn: danjer	
		Saksb: danjer	
		Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-	
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv.416 Risørveien Risør kommune		XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg	
Tverrprofiler Vl 19900 Profil 1740 NTM sone 9 NN2000		Tegn. nr. 39	



Profil 1800

1 : 400



		19.10.2020	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:

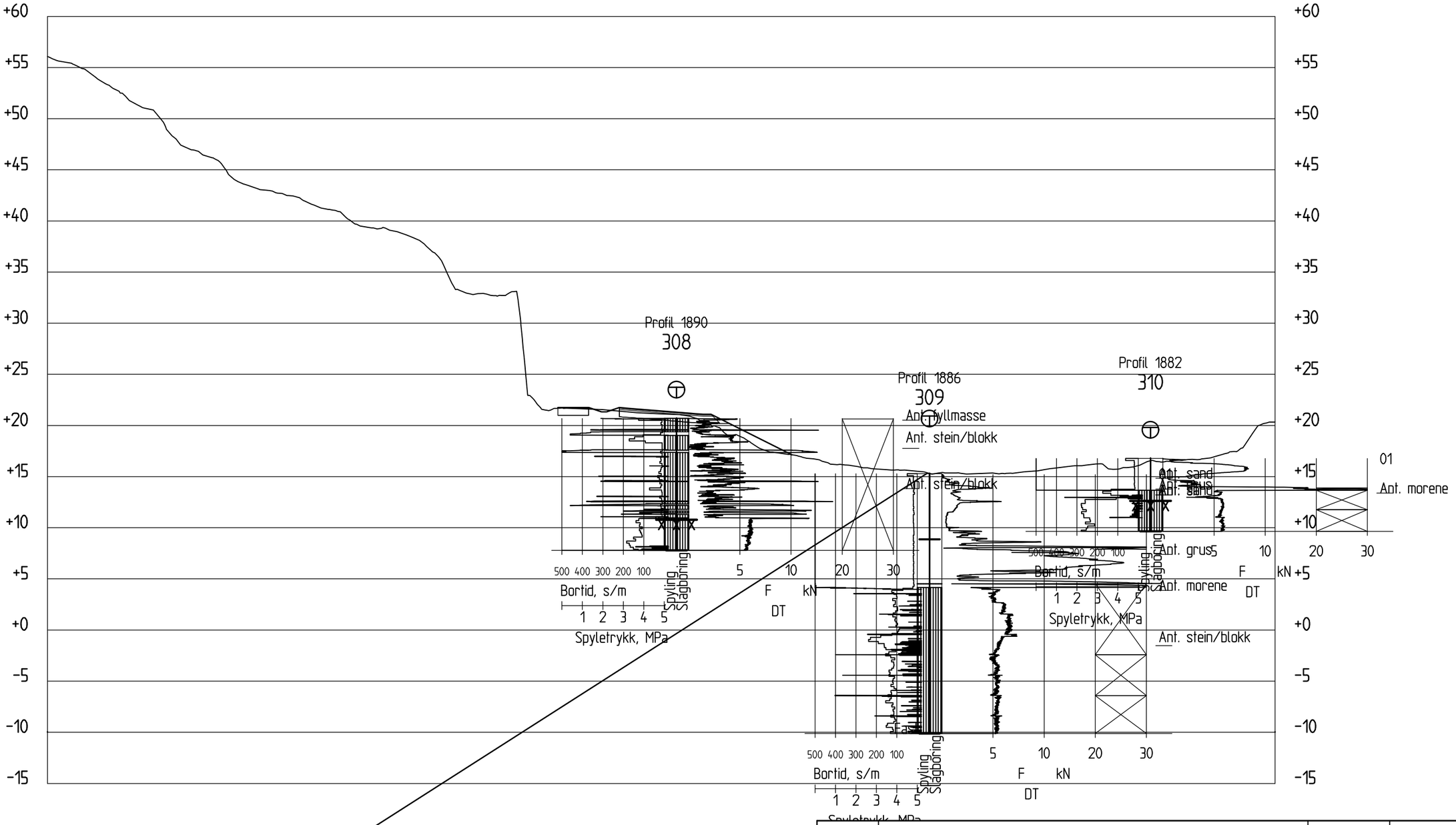
Fv.416 Risørveien
Risør kommune

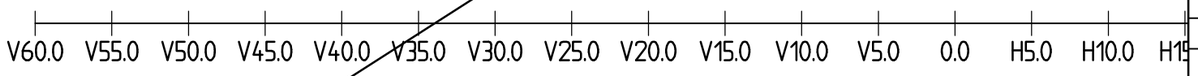
XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1800
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.

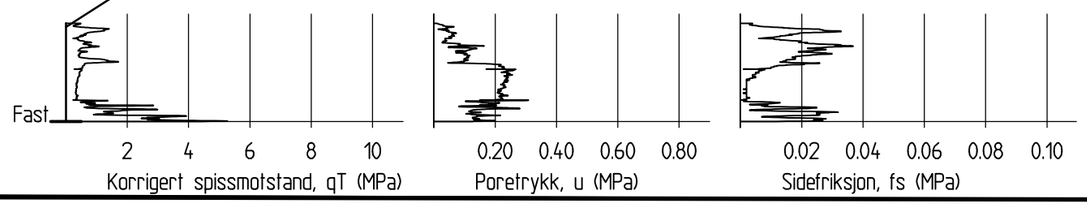
40





Profil 1880

1 : 400



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
		19.10.2020	

Vedlegg til rapport: 220036-GEOT-RAP-

Statens vegvesen

Målestokk: 1:400 (A3)

Boret: -
Tegn: danjer
Saksb: danjer
Ark.nr: 220036-GEOT-RAP-

GRUNNUNDERSØKELSE:

Fv.416 Risørveien
Risør kommune

XREF/DWG filnavn: 220036-GEOT-RAP- Risørveien.dwg

Tverrprofiler Vl 19900
Profil 1880
NTM sone 9 NN2000

Tegn. nr.
41