

Revisjon 1



Geoteknikk

E39 Stormyra-Staurset
Geoteknisk rapport for konkurransegrunnlag for strekningen
gjennom Haukвика profil 4920-5750

Heim

Fagressurser Utbygging

40188-GEOT-R09



Foto: Google street view



Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. 40188-GEOT-R09

Labsysnr. 4200019

Geoteknikk

Utbygging

Fagressurser Utbygging

Geofag Utbygging

Postadresse Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer
Telefon (+47) 22 07 30 00

www.vegvesen.no

E39 Stormyra-Staurset
Geoteknisk rapport for konkurransegrunnlag for strekningen gjennom Haukvika profil 4920-5750

Rapporten inneholder en presentasjon av grunn- og fundamenteringsforholdene, samt vurderinger, geoteknisk prosjektering, geotekniske tiltak for strekningen gjennom Haukvika. Rapporten inneholder også krav til utførelse, arbeidsbeskrivelse og kontrollplaner

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	195079 - 7021902	Hlynur Gudmundsson	28
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
5055	Heim	2023-12-21	11
		Utarbeidet av	Antall tegninger:
		Øystein Bueie Holstad	31
Prosjektnummer		Seksjonsleder	Kontrollert
B11783		Roar Øvre	Rikke Nornes Bryntesen
Sammendrag			

Foreliggende rapport er en revisjon av geoteknisk prosjekteringsrapport 40188-GEOT-R09. Revisjonen er utført etter supplerende grunnundersøkelser (borepunkt 5000-5006). Det er også utført supplerende stabilitetsberegninger presentert på tegning V544 og V545.

Etter oppdrag fra prosjekt E39 Betna – Stormyra har fagressurs geofag Utbygging i samarbeid med Laboratorium vest utført grunnundersøkelser på delstrekning E39 Stormyra-Staurset. Det er også utført stabilitetsberegninger, og geoteknisk prosjektering for de ulike geotekniske tiltakene på strekningen. Foreliggende rapport er en samlet data- og vurderingsrapport på strekningen gjennom Haukvika, profil 4920-5750. Rapporten er utarbeidet for detaljprosjekteringsfasen og konkurransegrunnlag. Det er påtruffet varierende, men hovedsakelig gode grunnforhold (liten løsmassemektighet) for strekningen på land. Det er likevel påtruffet dårlige grunnforhold (bløt silt/leire) i strandsonen i Haukvika som medfører behov for omfattende geotekniske tiltak.

Utdrag fra geotekniske tiltak presentert i foreliggende rapport:

- Masseutskifting/mudring til i strandsonen for fylling veglinje 16000, 63600 og 63600, profil 5270-5430 (veglinje 16000)
- Terrengavlastning og masseutskifting/mudring for fylling veglinje 16000, profil 5570-5670

Tiltakene vil kreve gravemaskin med spesielt stor rekkevidde, minimum 24m armlengde, se kap. 6.1 og kap. 6.2.

Entreprenør skal være kjent med foreliggende rapport før oppstart. Det må bemerkes at det for begge tiltak ikke tillates oppstart før byggemøte og befaring (med byggherre og entreprenør) er gjennomført.

Entreprenør skal være kjent med arbeidsbeskrivelse og krav til utførelse presentert i kap. 6.1 og 6.2, arbeidsbeskrivelse på bilag 24, 25 og 26, tegning V427 og V428, samt kontrollplaner til utførelse i bilag 7 og bilag 8.

For grunnforhold og geotekniske tiltak på strekningen Sjø bru-Fjelnset henvises det til geoteknisk rapport 40188-GEOT-R06.

For grunnforhold og geotekniske tiltak på resterende del av strekningen mellom Barhals og Grønset henvises det til geoteknisk rapport 40188-GEOT-R07.

For grunnforhold, stabilitet og vurderinger knyttet til deponiområdene henvises det til geoteknisk rapport 40188-GEOT-R08.

Emneord

Masseutskifting/mudring, gravemaskin (lang rekkevidde), krav, utførelse, kontroll

GEOTEKNISK KLASSIFISERING OG KRAV TIL KONTROLL

Geoteknisk kategori	Konsekvensklasse	
	Klasse	Beskrivelse*
Valg av geoteknisk kategori styres av prosjektets kompleksitet og risiko. Geoteknisk kategori velges iht. Eurocode 7 og N200. N200 kap. 202.1 gir egne presiseringer for valget hvis prosjektet involverer kvikkleire, fyllinger i sjø og armert jord. Der beskrives det også hvordan geoteknisk kategori velges med hensyn til bergskjæringer	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, og små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.
* mer detaljert beskrivelse gitt i Tabell 0-1 i V220		
Valg Geoteknisk kategori 3	Valgt konsekvensklasse CC2	

Klassifisering fastsatt av		Valg av pålitelighetsklasse	
Navn	Dato	Konsekvensklasse	Pålitelighetsklasse
Øystein Holstad	02.02.2023	CC1	RC1
		CC2	RC2
		CC3	RC3/RC4
ved endring underveis i prosjekt må dette dokumenteres og endringen begrunnes.		Valgt pålitelighetsklasse RC2	

Kommentarer til valgt klassifisering	
CC2 iht. til tabell 0-1 i håndbok V220 og geoteknisk kategori 3 etter Eurocode 7 og håndbok N200 kap. 1.1.1.2. Det er likevel valgt å utføre uavhengig kontroll for foreliggende rapport etter PKK3/UKK3 som følge av massutskifting til stor dybde i strandsonen.	

Fastsettelse av prosjekterings-/utførelseskontrollklasse				
Geoteknisk kategori	Pålitelighetsklasse (RC)			
	1	2	3	4
1	PKK1/UKK1	PKK2/UKK2		
2	PKK2/UKK2	PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	
3		PKK2/UKK2	PKK3/UKK3	Se. N200 kap. 2

Kontroll-klasse	Kontrollform					
	Ved prosjektering			Ved utførelse		
	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	Utvidet kontroll	Egen kontroll	Intern systematisk kontroll	Utvidet kontroll
PKK1/UKK1	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke	Kreves	Kreves ikke	Kreves ikke
PKK2/UKK2	Kreves	Kreves	Kreves¹⁾	Kreves	Kreves	Kreves¹⁾
PKK3/UKK3	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾	Kreves	Kreves	Kreves ²⁾

se utdypende beskrivelser for kontrollform og forklaring av ¹⁾ og ²⁾ i N200 kap. 203

Kontroll	Utført av	Signatur	Dato
Egenkontroll	SVV Geofag Utbygging v/Øystein Holstad		04.01.2024
Intern systematisk kontroll	SVV Geofag Utbygging v/Rikke Bryntesen	Rikke N Bryntesen <small>Digitalt signert av Rikke N Bryntesen Dato: 2024.01.04 15:30:40 +01'00'</small>	04.01.2024
Utvidet kontroll PKK2/UKK2			
Utvidet kontroll PKK3/UKK3	Norconsult v/Emil Cederstrøm	Emil Cederstrøm <small>Digitally signed by Emil Cederstrøm Date: 2024.01.04 08:30:37 +01'00'</small>	04.01.2024

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning/orientering	6
2	Bakgrunnsinformasjon og merknader	6
2.1	Geotekniske rapporter og notater for byggeplan	6
2.2	Grunnforhold	7
3	Regelverk og krav til partialfaktor	8
3.1	Myndighetskrav og kontrollform.....	8
3.2	Krav til lokalstabilitet	8
3.3	Krav til områdestabilitet.....	9
3.4	Trafikk- og terrenglaster i stabilitetsberegninger	9
4	Mark- og laboratorieundersøkelser	9
4.1	Feltundersøkelser	9
4.2	Laboratorieanalyser	10
4.3	Grunnvann og poretrykk	10
5	Grunn og fundamenteringsforhold	11
5.1	Profil 4920–5420, veglinje 16000.....	11
5.2	Profil 5300–5470, veglinje 16000 og utfylling i sjø veglinje 63600 og 63660	12
5.3	Profil 5470–5750, veglinje 16000.....	16
6	Arbeidsprosedyre, risiko og krav til utførelse for geotekniske tiltak i strandsonen	21
6.1	Masseutskifting for fylling i strandsonen profil 5270 – 5430.....	21
6.2	Avlastning og masseutskifting for fylling profil 5570 – 5670	24
7	Referanser	27

VEDLEGGSOVERSIKT
Bilag

1	Tegningsforklaring
2	Oversiktskart 1:50 000 (i A4 format)
3	Borpunktoversikt
4	Resultater fra laboratorieundersøkelser – Ødometer
5	Resultater fra laboratorieundersøkelser – Treaks
6	Trykksonderinger CPTU
7	Bilag 7 Kontrollplan masseutskifting i sjøen profil 5300–5430
8	Bilag 8 Kontrollplan masseutskifting i sjøen profil 5580–5670
24	Arbeidsbeskrivelse masseutskifting i strandsonen profil 5300–5430
25	Prisnippskisse steinplastring
26	Arbeidsbeskrivelse avlasting og masseutskifting i strandsonen profil 5580–5670

TEGNINGER

	Målestokk	Format
Tegn. V000: Oversiktskart/Plankart	1:13000/26000	A1/A3
V010-V011: Borplan/Plankart	1:1000/2000	A1/A3
V112: Tverrprofil 4920 - 5050, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V113: Tverrprofil 5100 - 5220, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V114: Tverrprofil 5270 - 5330, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V115: Tverrprofil 5360 - 5390, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V116: Tverrprofil 5420 - 5440, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V117: Tverrprofil 5460 - 5470, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V118: Tverrprofil 5490 - 5540, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V119: Tverrprofil 5550 - 5580, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V120: Tverrprofil 5590 - 5650, f-veg_16000_L	1:200/400	A1/A3
V159: Terrengprofil 11-11	1:200/400	A1/A3
V427: Prinsippskisse masseutskifting pr. 5300-5430	1:200/1:400	A1/A3
V428: Prinsippskisse masseutskifting pr. 5580-5670	1:200/1:400	A1/A3
V520: Stabilitet, profil 5390 (ADP) Uten tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V521: Stabilitet, profil 5390 (ADP) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3

Utbygging – Fagressurs geofag

V522: Stabilitet, profil 5390 (AFI) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V523: Stabilitet, profil 5420 (ADP) Uten tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V524: Stabilitet, profil 5420 (ADP) Med tiltak		
V525: Stabilitet, profil 5420 (AFI) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V529: Stabilitet, profil 5580 (ADP) Dagens situasjon	1:200/1:400	A1/A3
V530: Stabilitet, profil 5580 (ADP) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V531: Stabilitet, profil 5580 (AFI) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V532: Stabilitet, profil 5580 (ADP/AFI) Restrisiko skred	1:200/1:400	A1/A3
V535: Stabilitet, profil 5610 (ADP) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V536: Stabilitet, profil 5610 (AFI) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V538: Stabilitet, snitt 11-11 (ADP) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V539: Stabilitet, snitt 11-11 (AFI) Med tiltak	1:200/1:400	A1/A3
V542: Stabilitet, profil 5580 (AFI) Graveskråning 1:1,5	1:200/1:400	A1/A3
V388: Stabilitet, snitt 13-13 (AFI) Graveskråning 1:1	1:200/1:400	A1/A3

1 Innledning/orientering

Etter oppdrag fra prosjekt E39 Betna – Stormyra har fagressurs geofag Utbygging i samarbeid med Laboratorium vest utført grunnundersøkelser, geoteknisk prosjektering og geotekniske vurderinger for prosjektet E39 Stormyra–Staurset. Foreliggende rapport er en samlet data- og vurderingsrapport for konkurransegrunnlag på strekningen forbi Haukvika, profil 4920–5850.



Figur 1 Oversiktskart for strekningen gjennom Haukvika

Bilag 2 viser også et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for strekningen E39 Stormyra–Staurset.

2 Bakgrunnsinformasjon og merknader

2.1 Geotekniske rapporter og notater for byggeplan

Foreliggende rapport er basert på 40188–GEOT–R03 Geoteknisk rapport for reguleringsplan.

Det er utført supplerende boringer for byggeplan og grunnundersøkelsene i foreliggende rapport inneholder samtlige relevante grunnundersøkelser for strekningen. Det er utarbeidet flere geotekniske rapporter og notater på strekningen som et supplement til foreliggende rapport.

Det er valgt å utarbeide tre hovedrapporter for vegprosjektet og en rapport for deponiene:

40188–GEOT–R06 Geoteknisk rapport byggeplan. Delstrekning Søo bru–Fjelnset

40188–GEOT–R07 Geoteknisk rapport byggeplan. Delstrekning Barhals – Staurset

40188–GEOT–R08 Geoteknisk rapport byggeplan. Deponi 1–4

40188–GEOT–R09 Geoteknisk rapport byggeplan. Delstrekning Haukvika profil 4920–5750

Utbygging – Fagressurs geofag

Foreliggende rapport er representativ for strekningen for strekningen gjennom Haukvika, profil 4920–5750.

I tabell 1 er det presentert samtlige geotekniske rapporter og notater utarbeidet for byggeplan.

Tabell 1 Rapporter og notater for prosjektet E39 Stormyra–Staurset

Rapport nr.	Rapportnavn
40188–GEOT–R06	Geoteknisk rapport for byggeplan. Delstrekning Søo bru – Fjelnset
40188–GEOT–R07	Geoteknisk rapport for byggeplan. Delstrekning Barhals – Staurset
40188–GEOT–R08	Geoteknisk rapport byggeplan. Deponi 1–4
40188–GEOT–R09	Geoteknisk rapport for byggeplan. Delstrekning Haukvika profil 4920–5750
40188–GEOT–N04	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0140 Haukvikelva kulvert
40188–GEOT–N10	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0078 Fjelnabrua.
40188–GEOT–N11	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0248 Kårøydalsvegen
40188–GEOT–N12	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0249 Ørstad landbrukskulvert
40188–GEOT–N13	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0250 Barhalsbekken
40188–GEOT–N14	Geoteknisk notat. Fundamentering 50–0081 Grønsetelva kulvert

2.2 Grunnforhold

Grunnundersøkelsene har påvist hovedsakelig liten løsmassemektighet og gode grunnforhold for strekningen på land. Det er likevel påtruffet dårlige grunnforhold der det skal etableres fyllinger i strandsonen både øst og vest for Haukvikelva.

Det er utført stabilitetsberegninger og prosjektert geotekniske tiltak for fyllingen i strandsonen, profil 5270–5430, og for fyllingen i strandsonen, profil 5570–5670. Entreprenør skal gjøre seg kjent med grunnforholdene og de geotekniske tiltakene presentert i foreliggende rapport før oppstart. Det er satt krav til oppstartsmøte og befaring for de to geotekniske tiltakene med etablering av fyllinger i strandsonen før arbeidene kan starte.

Formålet med oppstartsmøte og befaring er felles forståelse for utførelsen av tiltakene og risiko ved feil utførelse.

3 Regelverk og krav til partialfaktor

3.1 Myndighetskrav og kontrollform

Med bakgrunn i tabell NA.A1(901) i Eurocode 0 [2], tabell 0–1 i håndbok V220 [11] og tabell 1.1.3–1 i håndbok N200 [4] er konsekvens-/pålitelighetsklasse satt til **CC2** og **RC2**. Prosjektet omhandler ny veg med ÅDT lavere enn 8000 og med begrenset bruddkonsekvens. ÅDT =1500.

Prosjektet omhandler også flere broer og kulverter. Med bakgrunn i tabell NA.A1(901) i Eurocode 0 [2] skal veg- og jernbanebroer plasseres i konsekvens-/pålitelighetsklasse **CC3** og **RC3**. Det er utarbeidet egne geotekniske notat for konstruksjonene, se tabell 1.

Med bakgrunn i kap. 2.1 i Eurokode 7 [3] plasseres geoteknisk prosjektering i foreliggende rapport i **geoteknisk kategori 3**.

I henhold til Tabell 1.2.1–1 og 1.2.2–1 i Hb N200 [4] havner prosjektet i prosjekterings- og utførelseskontrollklasse **PKK2** og **UKK2**. Dette medfører at det skal utføres

- egenkontroll
- utvidet kontroll (intern, systematisk kontroll – kollegakontroll)
- utvidet kontroll iht. PKK2 (verifisering av at egen- og kollegakontroll er utført)

*Det er likevel valgt å utføre uavhengig kontroll tilsvarende **PKK3** for foreliggende rapport.*

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

3.2 Krav til lokalstabilitet

Med bakgrunn i valgt konsekvensklasse (**CC2** alvorlig) og bestemmelse av forventet bruddmekanisme (nøytralt brudd) er partialfaktorer for lokalstabilitet valgt etter Tabell 1.4.2–1 og 1.4.2–2 i Hb N200.

Dette utgjør henholdsvis $\gamma_M = 1,4$ for effektivspenningsanalyse og $\gamma_M = 1,4$ for totalspenningsanalyser.

For midlertidige *graveskråninger* mot eksisterende E39 i byggefasen (profil 5580 –5660) er det valgt $\gamma_M = 1,25$ for effektivspenningsanalyse. Dette forutsetter utførelse etter arbeidsbeskrivelse i bilag 26, omlagt E39 og oppfølging av geotekniker i byggefasen.

For stabilitetsberegningene (profil 5390 og 5420) i Haukвика er det antydning til sprøbruddmateriale og det er valgt materialfaktor $\gamma_M = 1,5$ for lokalstabilitet som følge av mulig sprø bruddoppførsel i leirmateriale.

I flere av stabilitetsberegningene på tegning V520–V543 er det beregnet flere lange skjærflater som defineres som områdestabilitetsberegninger. Det er også utført stabilitetsberegninger for

naturlig skråning utenfor tiltaket. I henhold til håndbok V220 kap. 4.7.1 [11] og NVE veileder 1/2019 [1] er det valgt å akseptere materialfaktor $\gamma_M = 1,2$ for totalspenningsanalyser for skjærflater i naturlig skråning på utsiden av tiltaket. Dette gjelder for tilfeller etter at det er utført grunnforsterkning for vegfyllingene.

Aksept for materialfaktor $\gamma_M = 1,2$ (totalspenningsanalyser) for naturlige skråninger utenfor tiltaket er valgt i samråd mellom prosjekterende, vegdirektoratet og uavhengig kontrollør.

3.3 Krav til områdestabilitet

Det er påtruffet antydning til sprøbruddmateriale i Haukvik i borepunkt 325. Det er registrert og innmålt berg i dagen i strandsonen og det er ikke påtruffet sprøbruddmateriale i nærliggende borepunkt. Forekomsten er vurdert som lokal i strandsonen og det er vurdert til at det ikke er fare for områdeskred som kan strekke seg inn på land eller påvirke ferdig tiltak. Det henvises til kap. 6 i geoteknisk rapport for reguleringsplan 40188–GEOT–R03 for ytterligere informasjon om vurderingene [21]. Vurderingene er også gjennomgått med NVE og det henvises til NVE sin høringsuttale fra reguleringsplan [22].

3.4 Trafikk- og terrenglaster i stabilitetsberegninger

For trafikklaste ved stabilitetsberegninger benyttes en jevnt fordelt last på 19,5 kPa over hele vegbredden, dette omfatter også vegskuldre og adkomsteveger. Lastene er i samsvar med krav i Håndbok N200 [4] og inkluderer en lastfaktor på $\gamma_Q = 1,3$. Laster som har en plassering slik at de påvirker stabiliteten positivt tas ikke med i beregningene.

4 Mark- og laboratorieundersøkelser

4.1 Feltundersøkelser

Det er i løpet av reguleringsplanfasen og byggeplanfasen utført grunnundersøkelser på strekningen. Grunnundersøkelsene på strekningen Barhals–Staurset omfatter et høyt antall totalsonderinger og trykksonderinger (CPTu), samt opptak av et høyt antall prøveserier (poseprøver og 54mm sylindereprøver), det henvises til borepunktliste i bilag 3. Grunnundersøkelsene er utført iht. Statens vegvesen egne retningslinjer [9].

Alle boreposisjoner utført i år 2020–2022 er innmålt med CPOS korrigeret GPS, som normalt gir en totalnøyaktighet for xyz–posisjon innenfor ca. 2 cm. Det er brukt koordinatsystem EUREF89 NTM sone 8 med høydereferanse NN2000.

En samlet oversikt over plassering, boredybder, prøveserier og data for identifisering av de forskjellige boringene framgår av Bilag 3, samt tegning V010–V011.

CPTu sonderingene er tolket ved hjelp av Statens vegvesen sitt regneark (v.2020.01 og v.2021.01). Resultatene fra tolkningen er vist i Bilag 6. Det vises til referanseliste i dette arket for ytterligere informasjon om tolkningsmetodene som er brukt.

Nullpunktvariasjoner og CPT-klasser ved de utførte trykksonderingene fremgår av bilag 6.

4.2 Laboratorieanalyser

Prøveseriene som er tatt opp i år 2020–2022 er analyserte ved Statens vegvesen laboratorium i Trondheim og Statens vegvesen laboratorium i Stavanger. 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 på tegning V112–V120 og V159. I tillegg er resultatene fra treaksialforsøk og ødometerforsøk vist i Bilag 4 til 5.

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)	Friksjonsvinkel, ϕ	Aktiv udrenert skjærfasthet, c_{uc} (kPa)	Deformasjon %
335	CAUa	2,9	9	30	15,5	1,8

De utførte ødometerforsøkene viser følgende tolkede parametere:

Tabell 3 – Tolkning av ødometerforsøk

Hull nr.	Type forsøk	Dybde m	OCR	M_{oc} (kPa)	σ'_c (kPa)	σ'_r (kPa)	m_{nc}	c_{voc} (m ² /år)	c_{vnc} (m ² /år)	m_{cv} (m ² /år*kPa)
335	CRS	3,0	3,2	2500	60	20	27	50	15	0,0152

Tolkning er vist i Bilag 4 og 5.

4.3 Grunnvann og poretrykk

Det er ikke vurdert behov for installasjon av poretrykksmålere. For begge fyllingene i strandsonen skal det masseutskiftes til berg.

5 Grunn og fundamenteringsforhold

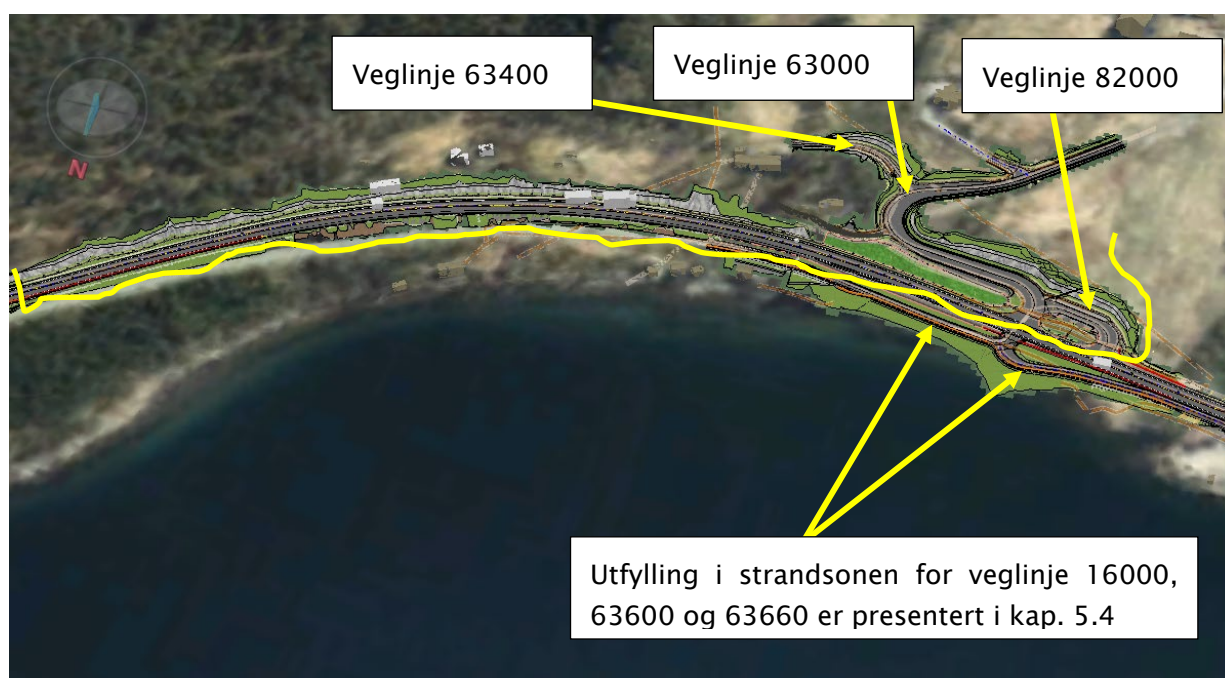
5.1 Profil 4920–5420, veglinje 16000

Oversiktskart:

tegn. V010–V011

Tverrprofil:

tegn. V112–V116



E39 skal etableres i skjæring og på en lav fylling. Det skal også etableres tilkomstveier (veglinje, 63000, 63400 og 82000) på oppsiden av ny E39. *Utfylling i strandsonen for veglinje 16000, 63600 og 63660 er presentert i kap. 5.4.*

5.1.1 Grunnforhold

Totalsonderingene utført på oppsiden av E39 viser at det er påtruffet liten løsmassetykkelse (<1,1m). Løsmassene forventes i stor grad å bestå av matjord, vegetasjonsdekke og morene. Det må også forventes tynne lag med leirholdig materiale.

5.1.2 Vurdering og anbefaling

Det er ikke påtruffet løsmasser i grunnen som medfører stabilitet- eller setningsproblem. Det forventes dermed ikke geotekniske problemstillinger på strekningen. Ny E39 og tilkomstvegene ovenfor ny E39 blir hovedsakelig liggende i bergskjæring.

For utfylling i strandsonen, veglinje 16000, 63600 og 63660 henvises det til kap. 5.4.

5.2 Profil 5300–5470, veglinje 16000 og utfylling i sjø veglinje 63600 og 63660

Oversiktskart:

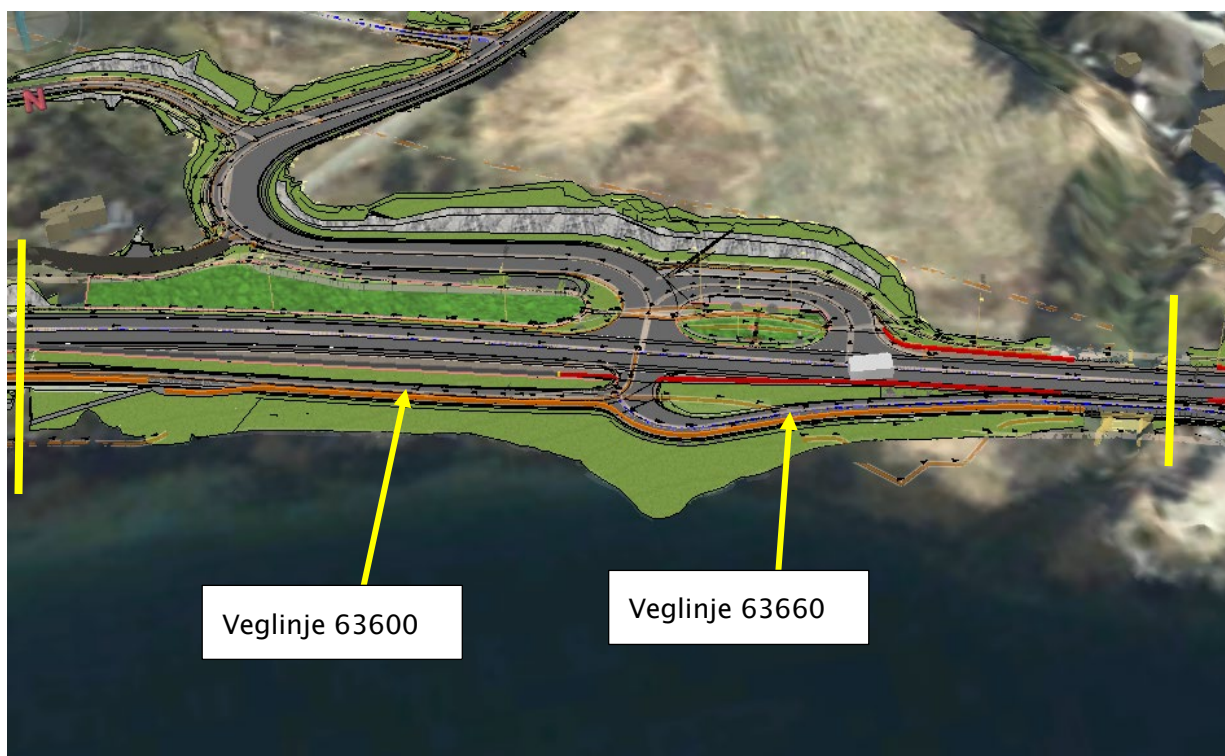
tegn. V011

Tverrprofil:

tegn. V114–V117

Stabilitetsberegninger:

tegn. V520–V525



E39 skal etableres på fylling og ca. i dagens terrengnivå. Det skal også etableres tilkomstveger på fylling som medfører utfylling i sjøen for veglinje 63600 og for veglinje 63660.

Det skal etableres en kulvert for Haukvikelva i profil 5465. Geotekniske vurderinger mht. fundamentering av konstruksjon 50–0140 Haukvikelva kulvert er presentert i geoteknisk notat 40188–GEOT–N04.

Arbeidsprosedyre og krav til mudring/masseutskifting i strandsonen for veglinje 63600 og 63660 er presentert kap. 6.1.

5.2.1 Grunnforhold

Det er foretatt et høyt antall borepunkt for utfylling i sjøen øst for Haukvikelva. I strandsonen er det registrert og innmålt berg i dagen mellom profil 5220 og 5390, se tegning V011. Totalsonderingene viser at det er påtruffet varierende grunnforhold bestående av sand, grus, silt og leire. Løsmassemekktigheten øker utover i sjøen og mot bekkeløpet for Haukvikelva, se tegning V011.

Mellom profil 5370–5420 er det påtruffet leire med lav udrenert skjærfasthet og det henvises til tegning V115–V116 for lagdeling og prøveserier. Prøveserien i borepunkt 335 viser omrørt skjærfasthet $c_{ur}=0,8$ kPa og defineres som sprøbruddmateriale, se tegning V115. Prøveserien i nærliggende borepunkt 333 viser at silt/leirmateriale har omrørt skjærfasthet $c_{ur}=4,0$ kPa og er ikke sprøbruddmateriale. For udrenert skjærfasthet henvises til CPTU sonderingene i borepunkt 335 og 600 (se bilag 6), samt treaksialforsøk fra leirmateriale i borepunkt 335 (bilag 5). Det er påtruffet leire med 1,2–2,3m mektighet i borepunkt 334, 335 og 600.

Totalsonderingene (328, 329, 330, 331, 378 og 379) som er foretatt for fundamentering av kulvert for Haukvikelva viser varierende sondermotstand og at berg er påtruffet i 4,7–12,4m dybde. Prøveserien i borepunkt 331 viser at løsmassene består av sand og grus med lavt vanninnhold ($w < 19\%$) både for løsmassene med stor og lav sondermotstand. CPTU sonderingene i borepunkt 331 viser også korrelasjoner for sand og grus, se bilag 6. I borepunkt 602 er også løsmassene tolket til å bestå av sand og grus.

5.2.2 Valg av geotekniske parametere

Det er foretatt stabilitetsberegninger i profil 5390 og i profil 5420. I stabilitetsberegningene er det benyttet parametere som vist i Tabell 4.

Tabell 4 Jordparametere brukt i stabilitetsberegninger

Materiale	Tyngde- tetthet γ (kN/m ³)	Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uC} (kPa)	Attraksjon a (kPa)	Friksjons- vinkel ϕ (°)	Merknad
Sprengstein (over vann)	19	–	10	42	
Sprengstein (under vann)	19	–	3	42	
Sand	18	–	5	34	
Siltig leire	20	c_{uC} -profil ¹⁾ 15,5 ²⁾	9	30	c_{uC} fra CPTU og treaksialforsøk, se vedlegg 5 og vedlegg 6.
Morene/friksjonsjord	19	–	10	36	

¹⁾ c_{uC} -profil fra CPTU i borepunkt 335 og 600 er brukt i stabilitetsberegningene i profil 5390

²⁾ $c_{uC} = 15,5$ kPa er brukt i stabilitetsberegningene i profil 5420 og er hentet fra treaksialforsøket i hull 335. Det antas høyere udrenert skjærfasthet da leirmateriale ligger dypere enn i hull 335 og parameteren og stabilitetsberegningene anses som konservative.

Tabell 5 – 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		0,63	0,35

5.2.3 Stabilitetsforhold

Tabell 6 viser beregnet stabilitet i ulike situasjoner sammen med krav til materialfaktorer, γ_m . Materialfaktor γ_m er valgt til 1,5 for lokalstabilitet for fyllingen som følge av leire med sprø bruddoppførsel i borepunkt 335.

Tabell 6 Beregnet stabilitet i profil 5390 og 5420

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m	
V520 Profil 5390	ADP	0,68	1,5	Uten masseutskifting
V521 Profil 5390	ADP	1,70	1,5	Med masseutskifting
		1,88	1,5	Sirkulær skjærflate inkl. tiltak Sammensatt skjærflate inkl. tiltak
V522 Profil 5390	AFI	1,98	1,5	Med masseutskifting
		1,81	1,5	Sirkulær skjærflate inkl. tiltak Sirkulær skjærflate inkl. tiltak
V523 Profil 5420	AFI	1,14 ¹⁾	1,5	Uten masseutskifting
		1,33	1,2	Sammensatt skjærflate inkl. tiltak Sirkulær skjærflate utenfor tiltak
V524 Profil 5420	ADP	1,52 ¹⁾	1,5	Med masseutskifting
		1,22 ¹⁾	1,2	Sammensatt skjærflate utenfor tiltak
		1,32	1,2	Sirkulær skjærflate utenfor tiltak
V525 Profil 5420	AFI	2,90	1,5	Med masseutskifting
		2,08	1,25	Lang sirkulær skjærflate fra tiltak til skråning Sirkulær skjærflate utenfor tiltak

¹⁾ Stabilitetsberegningene er vurdert som konservative. I leirlaget som er brukt i stabilitetsberegningen kan også tolkes som et sandlag i borepunkt 601. Omrørt skjærfasthet i laget av sandig leirig silt i borepunkt 333, $c_{ur} = 4,0\text{kPa}$, er ikke sprøbruddmateriale, se tegning V523. Udrenert skjærfasthet kan også være høyere da leirlaget har høyere overlagingstrykk enn i treaksialforsøket i borepunkt 335.

Stabilitetsberegningene viser at fyllingen for veglinje 63600 og 63660 ikke kan bygges uten tiltak, se kap. 5.2.4.

5.2.4 Vurdering og geotekniske tiltak

Resultatene i Tabell 6 viser at fyllingen i sjøen ikke kan bygges uten stabiliserende tiltak. Det skal masseutskiftes/mudres ned til berg, forventet i opptil 8–9m dybde under kote 0, se stabilitetsberegning V522. Lokale variasjoner i dybde til berg under fyllingen kan oppstå og noe større dybder må forventes.

Arbeidsprosedyre, risiko og krav til utførelse for masseutskiftingen er presentert i kap. 6.1. Det skal gjennomføres et oppstartsmøte og befaring mellom entreprenør og byggherre før arbeidene kan starte, se kap. 6.1.

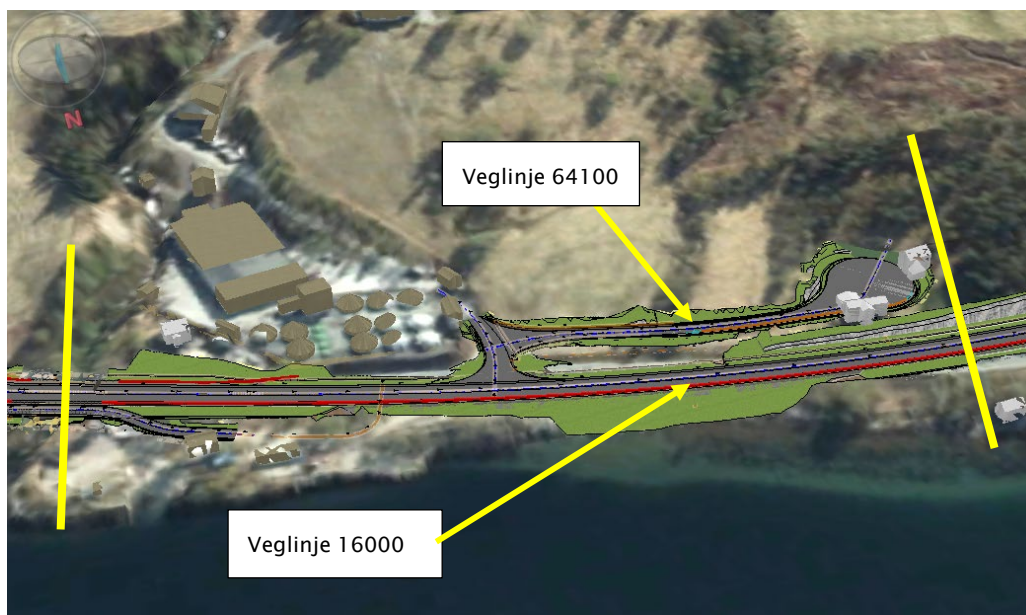
Under resterende del av fyllingen på land skal humusholdig materiale (vegetasjonsdekke) fjernes under fyllingene. For utlegging og komprimering av sprengsteinmasser og overbygning henvises til håndbok N200, samt håndbok V221 kap.2.

For lett komprimert sprengsteinfylling må det forventes ca. 0,1%H egensetning. Setningene vil opphøre etter maksimalt 6 måneder, henviser til håndbok V221 kap. 2.3.2.3. Erfaringer viser at setningene med lagvis komprimering blir betydelig mindre og tar kortere tid.

For geotekniske vurderinger mht. fundamentering av konstruksjon 50–0140 Haukvikelva kulvert henvises det til geoteknisk notat 40188–GEOT–N04.

5.3 Profil 5470-5750, veglinje 16000

Oversiktskart:	tegn. V011
Tverrprofil:	tegn. V117-V120
Terrengprofil 11-11	tegn. V159
Stabilitetsberegninger:	tegn. V529-V543



E39 skal etableres ca. i terrengnivå eller på en lav fylling mellom profil 5470-5570. E39 skal etableres på fylling med helning 1:1,5, ned til kote -1,45, i strandsonen mellom profil 5570-5670.

5.3.1 Grunnforhold

Totalsonderingene som er foretatt mellom profil 5470–5550 viser at løsmassene har middels til stor sondermotstand. Basert på samtlige totalsonderinger, CPTu-sonderingene (331, 900, 4008) og prøveserien i borepunkt 4008 er løsmassene fra borepunktene på land tolket til å bestå av friksjonsjord (sand og grus), se tegning V117–V119. CPTu-sonderingene i borepunkt 900 og 4008 viser at det ikke skapes poreovertrykk under trykksonderingene, se bilag 6.

Totalsonderingene utført i sjøen profil 5580 viser at det er påtruffet løsmasser med lav sondermotstand. Det er påtruffet et øvre lag med sand over et tynt lag med leire, se tegning V119. I de ytterste borepunktene i profilene er påtruffet liten løsmassemekktighet (<1,8m), se tegning V119 og V120. Prøveserien i borepunkt 325 viser at løsmassene består av sand over siltig leire. Leirmateriale har omrørt udrenert skjærfasthet $c_{ur} = 2,9$ kPa og består ikke av sprøbruddmateriale. Prøveserien i borepunkt 5006 viser også at leirmateriale ikke består av sprøbruddmateriale, $c_{ur} = 2,8$ kPa. Det er foretatt trykksonderinger i borepunkt 325 og 326 som viser korrelasjoner til leirmateriale med lav udrenert skjærfasthet, se tegning V119 og CPTU sonderinger i bilag 6.

Totalsonderingen i borepunkt 4 viser at løsmassene har lav sondermotstand. Prøveserien i borepunkt 4 viser at løsmassene likevel består av sand. I borepunktet 2, 4 og 323 kan det tolkes et *mulig* et tynt lag (ca. 30cm) med leire under sandlaget, se tegning V120 og V159. Det er innmålt berg i dagen i strandsonen fra profil 5660 og vestover, se tegning V011.

5.3.2 Valg av geotekniske parametere

Det er foretatt stabilitetsberegninger i profil 5580, profil 5610 og terrengprofil 11–11. I stabilitetsberegningene er det benyttet parametere som vist i Tabell 7. Parameterne er valgt på bakgrunn av utførte grunn- og laboratorieundersøkelser samt erfaringsverdier fra håndbok V220 [10].

Tabell 7 Jordparametere brukt i stabilitetsberegninger

Materiale	Tyngde- tetthet γ (kN/m ³)	Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uc} (kPa)	Attraksjon a (kPa)	Friksjons- vinkel ϕ (°)	Merknad
Sprengstein (over vann)	19	–	10	42	
Sprengstein (under vann)			3	42	
Fast sand/grus	19	–	10	36	
Sand	18	–	5/6 ³⁾	34	

Siltig leire	20	$(0,28 \cdot \sigma_v')^2$ c_{uc} -profil	9 ¹⁾	30 ¹⁾	Profil 5610 Profil 5580 og terrengprofil 11- 11, c_{uc} fra CPTU hull 325 og 326. Profil 5580 graveskråning c_{uc} fra CPTU hull 5006.
Friksjonsjord	19	-	5	36	

- 1) $a\phi$ -parametre fra treaksialforsøk borepunkt 335, se bilag 5.
- 2) Mulig ca. 30cm leirlag i borepunkt 4 og 323 (profil 5610). I profil 5610 er det konservativt brukt $c_{uc} = 9$ kPa basert på $0,28 \cdot \sigma_v'$ fra borepunkt 4.
- 3) For stabilitetsberegningen (graveskråning) snitt 13-13 er det benyttet $a = 5-6$ kPa. Valg av noe høyere attraksjon er basert på korrelasjoner for $a\phi$ -parametre tolket fra CPTu i borepunkt 4008, bilag 6

5.3.3 Stabilitetsforhold

Tabell 8 viser beregnet stabilitet i ulike situasjoner sammen med krav til materialfaktorer, γ_m .

Tabell 8 Beregnet stabilitet i profil 5580, profil 5610 og terrengprofil 11-11

Tegning nr. Beregning	Analyse- metode	Beregnet med GS stabilitet		Merknad
		Beregnet γ_m kritisk flate	Krav til γ_m	
V529 Profil 5580	ADP	1,04 1,23		Dagens situasjon Sammensatt skjærflate Sirkulær skjærflate
V530 Profil 5580	ADP	1,42 1,27 1,34	1,4 1,2 1,2	Med tiltak (masseutskifting) Sammensatt skjærflate inkl. tiltak Skjærflate utenfor tiltak Skjærflate utenfor tiltak
V531 Profil 5580	AFI	2,03 1,95	1,4 1,25	Med tiltak (masseutskifting) Skjærflate inkl. tiltak Skjærflate utenfor tiltak
V532 Profil 5580	ADP	1,40 ¹⁾ 1,29 ¹⁾		Risikovurdering: Stabilitet ved utglidning marbakke/naturlig skråning

V535 Profil 5610	ADP	1,43 2,11 1,61	1,4 1,4 1,2	Med tiltak (masseutskifting) Sammensatt skjærflate inkl. tiltak Sirkulær skjærflate inkl. tiltak Skjærflate utenfor tiltak
V536 Profil 5610	AFI	2,18 2,24	1,4 1,25	Med tiltak (masseutskifting) Sirkulær skjærflate inkl. tiltak Skjærflate utenfor tiltak
V538 Terrengprofil 11-11	ADP	1,38 ²⁾ 2,13 1,28 1,30	1,4 1,4 1,2 1,2	Med tiltak (masseutskifting) Sammensatt skjærflate inkl. tiltak Sirkulær skjærflate for tiltak (lokalstabilitet) Skjærflate utenfor tiltak Skjærflate utenfor tiltak
V539 Terrengprofil 11-11	AFI	2,14 1,94	1,4 1,2	Med tiltak (masseutskifting) Sirkulær skjærflate for tiltak (lokalstabilitet) Skjærflate utenfor tiltak
V542 Profil 5580 Graveskråning (UTEN leirlag BP900)	AFI	1,28 ⁴⁾ 1,40	1,25 1,25	Graveskråning 1:1,5 mot E39 (3m til trafikklast) Uten 3D effekt Med 3D effekt (30m bredde)
V544 Profil 5580 Graveskråning (MED leirlag BP 900)	AFI	1,27 ⁴⁾ 1,40	1,25 1,25	Graveskråning 1:1,5 mot E39 (3m til trafikklast) Uten 3D effekt Med 3D effekt (30m bredde)
V545 Profil 5580 Graveskråning (MED leirlag BP 900)	ADP	1,29 ⁴⁾ 1,40	1,25 1,25	Graveskråning 1:1,5 mot E39 (3m til trafikklast) Uten 3D effekt Med 3D effekt (30m bredde)
V543 Terrengprofil 13-13 Graveskråning	AFI	1,25 1,20 ³⁾	1,25 1,25	Graveskråning 1:1 mot næringsområde (vannledning)

- 1) Det er utført en konservativ stabilitetsberegning for risikovurdering mht. utglidning av marbakke i profil 5580. Stabilitetsberegningen viser at eventuell utglidning av marbakke ikke medfører utglidning av vegfyllingen
- 2) Det er valgt å akseptere materialfaktor $\gamma_M = 1,38$ for en sammensatt skjærflate gjennom steinfyllingen og ut nedre del av marbakken. Lokal stabilitet for tiltaket viser $\gamma_M = 2,13$ og stabilitetsberegningen på tegning V532 viser at utglidning av marbakken ikke medfører utglidning av vegfyllingen.
- 3) Se tegning V523. Valg av attraksjon $a=6\text{kPa}$ er basert på CPTu-korrelasjoner fra borepunkt 4008 mot $a\phi$ -parametre, se bilag 6
- 4) Det er utført konservative stabilitetsberegninger for graveskråning profil 5580 (tegning V542, V544 og V545). Stabilitetsberegningene er utført med og uten et gjennomgående leirlag. Leirlaget forventes kun i borepunkt 5006 og ikke i borepunkt 900.

Stabilitetsberegningene viser behov for geoteknisk tiltak med masseutskifting til berg for å oppnå krav til materialfaktor γ_M for fyllingen, se stabilitetsberegninger på tegning V529–V543.

Stabilitetsberegningen i profil 5580, tegning V529, viser at stabiliteten i dagens situasjon er lav. Som følge av dårlig stabilitet i dagens situasjon skal det utføres en avlastning på deler av industriområdet før det utføres masseutskifting, se kap. 5.3.4 og kap. 6.2. Lav stabilitet i dagens situasjon medfører også at mellomlagring av masser eller ytterligere pålastning ikke tillates for næringsområde til Haukvika genbank, se kap. 6.2.

Stabilitetsberegningen presentert på tegning V532, viser at en utglidning av marbakken ikke medfører utglidning av vegfyllingen.

Stabilitet av graveskråningene er vurdert som tilstrekkelige, se tabell 8 og tegning V542 – V545. Stabiliteten er tilstrekkelig mot E39 med midlertidig omlegging av E39 med minimum 3m avstand mellom topp graveskråning og trafikklaster. For graveskråningen i nærhet til avløpsledningen for Haukvika genbank er det 13m avstand, og det er dertil vurdert som lav risiko for utglidning som påvirker avløpsledning som følge av anleggsarbeidene.

5.3.4 Vurdering og geotekniske tiltak

Stabilitetsberegningene viser behov for geotekniske tiltak med avlastning på deler av industriområdet og masseutskifting til berg under deler av fyllingen. Det skal masseutskiftes/mudres ned til berg i opptil ca. 10,0m dybde under kote 0, se stabilitetsberegning V530 og V535. Lokale variasjoner i dybde til berg under fyllingen kan oppstå og noe større dybder må forventes.

Arbeidsprosedyre, risiko og krav til utførelse for masseutskiftingen er presentert i kap. 6.2. Det skal gjennomføres et oppstartsmøte og befaring mellom entreprenør og byggherre før arbeidene kan starte, se kap. 6.2.

Under resterende del av fyllingen på land skal humusholdig materiale (vegetasjonsdekke) fjernes under fyllingene. For utlegging og komprimering av sprengsteinmasser og overbygning henvises til håndbok N200, samt håndbok V221 kap.2.

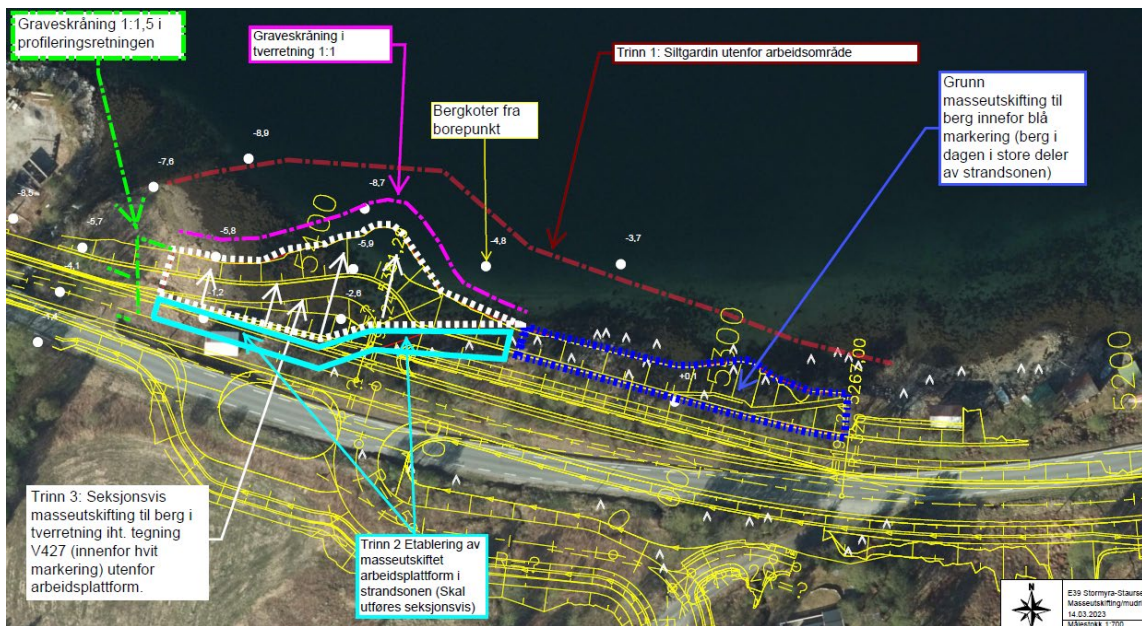
For lett komprimert sprengsteinfylling må det forventes ca. 0,1%H egensetning. Setningene vil opphøre etter maksimalt 6 måneder, henviser til håndbok V221 kap. 2.3.2.3. Erfaringer viser at setningene med lagvis komprimering blir betydelig mindre og tar kortere tid.

For veglinje 64100 er det ikke utført grunnundersøkelser av SVV. Grunnundersøkelser utført av Sweco [20] i forbindelse med regulering av industritomta til Haukvik Genbank, viser at det i 3 representative graveprøver er påtruffet liten løsmassemektighet (<2m). Det er også registrert og innmålt berg i dagen, se tegning V011. Det forventes dermed ikke geotekniske problemstillinger med etablering av tiltaket for veglinje 64100.

6 Arbeidsprosedyre, risiko og krav til utførelse for geotekniske tiltak i strandsonen

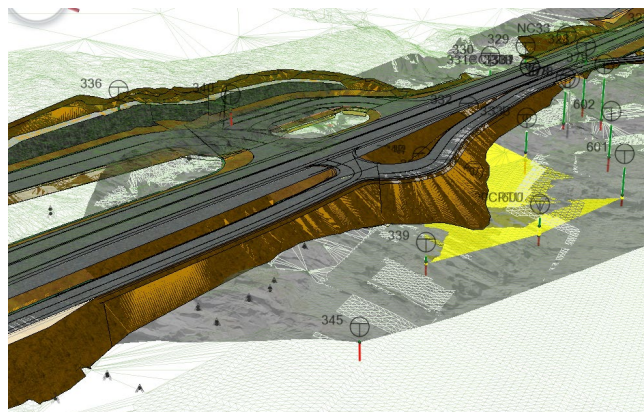
6.1 Masseutskifting for fylling i strandsonen profil 5270 – 5430

Arbeidsprosedyre:	Bilag 24
Prinsippskisse utførelse:	tegn. V427
Prinsippskisse steinplastring:	Bilag 25
Utførelseskontrollplan:	Bilag 7



Figur 2 Oversiktsbilde over området som krever masseutskifting til berg (se bilag 24)

Det skal utføres masseutskifting til berg under fyllingene i markerte områder (blå, turkis og hvit) markering, se bilag 24 og figur 2. Figur 3 viser fyllingen mot modellert leirlag og modellert bergoverflate.



Figur 3 Modell Haukvika øst (gul flate er bunnleirlag, grå flate er bergoverflate)

Utbygging – Fagressurs geofag

6.1.1 Krav til utførelse med masseutskifting/mudring

Massutskiftingen skal utføres iht. bilag 24 og prinsippskisse vist på tegning V427. Samtlige utførende maskinførere skal være kjent med arbeidsprosedyren og krav til utførelsen. Bilag 24, bilag 25 og tegning V427 er lagt inn i RiskBIM med henvisning til gjeldende kapitler for utførelse.

Utførelsen vil kreve gravemaskin med spesielt stor rekkevidde, minimum 18m armlengde.

Trinn 1:

- Det skal etableres siltgardin i framkant av området før det utføres masseutskifting (trinn 2), se bilag 24.

Trinn 2:

- Det skal etableres en arbeidsplattform, på sprengsteinfylling over berg, i strandsonen for videre utførelse av trinn 3, se bilag 24.
- Masseutskiftingen til berg i strandsonen skal utføres seksjonsvis selv om det er liten dybde til berg

Trinn 3:

- Masseutskiftingen i trinn 3 skal utføres i flere korte seksjoner (så korte som praktisk mulig) i tverretning utover i sjøen, se bilag 24 og tegning V427

Krav:

- Utgravde masser skal kjøres direkte til deponi eller til motfylling på Grønset (geoteknisk tiltak 28).
- Mellomlagring av masser tillates i utgangspunktet ikke og skal eventuelt godkjennes av byggherre.
- Det må bemerkes at massene av leire og silt forventes flytende under transport.
- Krav til masseutskiftingsprofil er vist på tegning V427
- Det tillates IKKE massefortrengning ved pressing av løsmasser ned i leirlag, løsmassene skal i sin helhet graves opp.
- Krav til plastring er vist i bilag 25 og er presentert i 3D-modell
- Det skal masseutskiftes ned til 8–9 dybde fra kote 0, med helning 1:1 eller slakere på sprengsteinfyllingen i framkant av gravemaskin, se tegning V427.
- Det kreves at entreprenør bruker gravemaskin med spesielt stor armlengde/rekkevidde for å kunne utføre arbeidene etter prinsippskisse vist på tegning V427
- Entreprenør skal vurdere behov for armlengde, og presentere valg av maskin på oppstartsmøte med byggherre. Det forventes behov for minimum 18m armlengde på gravemaskin.
- For å unngå utglidning under gravemaskin, skal gravemaskin **alltid** stå på fast grunn (sprengsteinfylling over berg) med helning 1:1 eller slakere i framkant av gravemaskin
- Det skal utføres masseutskifting til berg, og ikke til modellert bergflate.
- Fyllingsvolumet mellom sprengsteinfyllingen 1:1 (og 1:1,5) og graveskråningen skal fylles tilbake med sprengstein, se tegning V427. Det tillates ikke dumping fra lastebil.

Massene skal plasseres med bruk av gravmaskin og maskin skal være plassert på sprengsteinfylling over berg.

- Entreprenør skal utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) som skal godkjennes av byggherre slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivaretatt.
- Maskinfører og andre som utfører fyllingsarbeid og oppfølging skal vurdere bruk av flytevest
- Gravemaskinfører skal utføre arbeidene med åpen dør på gravemaskin.
- Graveskråning i lengderetning/profileringsretning (se bilag 24) skal utføres med helning 1:1,5 eller slakere
- Utlekking og komprimering av fyllingen over vann/sjø, samt steinplastring, utføres etter at masseutskiftingen under kote 0 er utført.

6.1.2 Oppfølging av anleggsarbeid

Det skal utføres et oppstartsmøte og befarings mellom entreprenør og byggherre/geotekniker før arbeidene kan starte opp. Entreprenør skal være kjent med innholdet i rapporten, arbeidsprosedyre bilag 24, tegning V427 og kontrollplan i bilag 7 før oppstartsmøte. Statens vegvesen har gode erfaringer med tilsvarende prosedyre fra tidligere prosjekter som vil bli presentert på oppstartsmøte.

Alle maskinførere som skal arbeide på og ved fyllingen skal delta. Eventuelle nye maskinførere skal gis samme orientering før deres oppstart.

Entreprenør skal presentere HMS-rutiner til byggherre som skal godkjennes av byggherre/geotekniker før masseutskifting og utfylling starter. Entreprenør skal også utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivaretatt.

Kontrollplan for arbeidene er presentert i bilag 7.

6.1.3 Risikovurdering

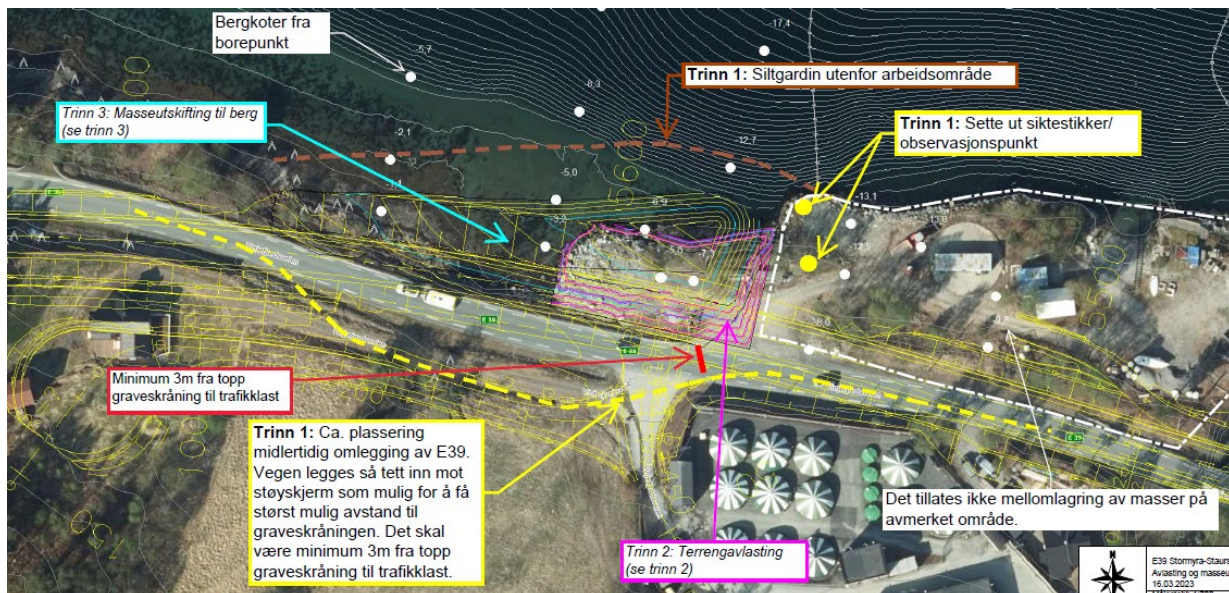
Arbeidene medfører risiko for utglidning av fylling og maskin dersom prosedyren ikke følges. Utfylling uten tilstrekkelig masseutskifting vil teoretisk medføre utglidning av fyllingen.

Samtlige som skal bidra i arbeidene skal være kjent med arbeidsprosedyren presentert i bilag 24 og på tegning V427, samt krav til utførelsen presentert i kap. 6.1.1.

Kontrollplan vist i bilag 7 skal følges og entreprenør skal være kjent med at det er stor fare for grunnbrudd/utglidning hvis arbeidsprosedyre ikke følges.

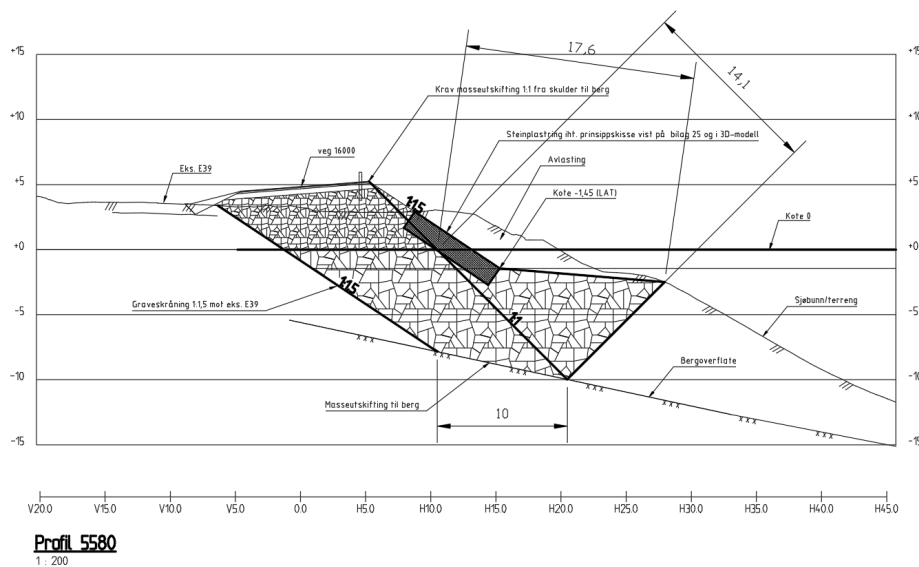
6.2 Avlastning og masseutskifting for fylling profil 5570 – 5670

Arbeidsprosedyre:	Bilag 26
Prinsippskisse utførelse:	tegn. V428
Prinsippskisse steinplastring:	Bilag 25
Utførelseskontrollplan:	Bilag 8



Figur 3 Oversiktsbilde over geoteknisk tiltak (avlastning og masseutskifting), se bilag 26

Det skal utføres terrengavlastning og deretter masseutskifting til berg under fyllingen, se figur 3 og bilag 26. Figur 4 viser nødvendig tverrsnitt i profil 5580.



Figur 4 Nødvendig tverrsnitt på strekningen profil 5570 – 5670, se tegning V428 og 3D-modell

6.2.1 Krav til utførelse med masseutskifting/mudring

Massutskiftingen skal utføres iht. bilag 26 og prinsippskisse vist på tegning V428. Samtlige utførende maskinførere skal være kjent med arbeidsprosedyren og krav til utførelsen. Bilag 26, bilag 25 og tegning V428 er lagt inn i RiskBIM med henvisning til gjeldende kapitler for utførelse.

Utførelsen vil kreve gravemaskin med spesielt stor rekkevidde, minimum 24m armlengde.

Trinn 1:

- E39 skal legges om midlertidig iht. bilag 26. Omkjøringen skal legges så tett inn mot støyveggen til Haukvika genbank som praktisk mulig og skal kun ha ett kjørefelt. Dette utføres for å få størst mulig avstand mellom topp graveskråning og trafikklast (krav: min. 3m, se bilag 26).
- Omkjøringen etableres med mulighet for lysregulering
- Det skal etableres en siltgardin i framkant av området før det utføres masseutskifting avlastning og masseutskifting, se bilag 26.

Trinn 2:

- Det skal utføres avlastning ned til kote -2,0 i strandsonen innenfor areal vist på bilag 26 og 3D-modell.
- Det skal brukes gravemaskin med ekstra stor rekkevidde (minimum 24 armlengde) slik at gravemaskin står minimum 16m ytterkant avlastningsområde, se bilag 26.
- Avlastede masser bestående av grov sprengstein kan brukes til masseutskiftingen i trinn 3. Andre masser kjøres til deponi eller til motfylling på Grønset (geoteknisk tiltak 28).

Trinn 3:

- Det skal utføres seksjonsvis masseutskifting fra vest mot øst. Utgangspunktet blir ca. profil 5680 der det er avdekt berg i dagen, se bilag 26 og 3D-modell.

Trinn 4:

- Ferdig fyllingsfot skal etableres i kote -1,45 fra profil 5570–5670, se bilag 26 og 3D-modell
- Mot strandsonen skal det fylles tilbake sprengstein mellom vegfylling 1:1 og graveskråning mot sjøen iht. tegning V428 og 3D-modell
- Mellom profil 5580 og i østlig retning fylles det først opp til kote 0, se bilag 26.
- Når jordvolumet i byggegroppen er tilbakefylt med sprengstein iht. bilag 26 og 3D-modell skal resterende del av vegfyllingen bygges opp lagvis og komprimeres iht. håndbok N200
- Steinplastringen etableres etter hvert som vegfyllingen bygges opp, se prinsippskisse i bilag 25

Krav: Krav til masseutskiftingen er arealet presentert i bilag 26 og tegning V428. Det skal være minimum 10m kontaktflate for steinfyllingen mot berg i tverretning. Arealet er også lagt inn i 3D-modellen.

- Masseutskiftingen utføres slik at det blir helning 1:1 eller slakere fra vegskulder til bergflate, se tegning V428. Det vil bli behov for masseutskifting ned til ca. kote -10, se tegning V428.
- Løsmassemektigheten øker i østlig retning og profil 5580–5600 vil bli mest krevende.
- Gravskråning mot eksisterende E39 skal etableres med helning 1:1,5 med minimum 3m avstand fra topp graveskråning til trafikklast.
- Gravskråninger mot øst og mot sjøen etableres med helning 1:1 eller slakere
- Utgravde masser skal kjøres til deponi eller til motfylling på Grønset (geoteknisk tiltak 28). Løsmassene av eventuelle leirholdige masser må forventes dels flytende under transport.
- Det tillates IKKE massefortrengning ved pressing av løsmasser ned i sand og leirlag, løsmassene skal i sin helhet graves opp.
- Krav til plastring er vist i bilag 25 og er presentert i 3D-modell
- Det kreves at entreprenør bruker gravemaskin med spesielt stor armlengde/rekkevidde for å kunne utføre arbeidene etter prinsippskisse vist på tegning bilag 26 og tegning V428
- Entreprenør skal presentere gravemaskin som skal brukes til arbeidene på oppstartsmøte med byggherre. **Det vil bli behov for minimum 24m armlengde på gravemaskin.**
- For å unngå utglidning under gravemaskin, skal gravemaskin **alltid** stå på fast grunn (sprengsteinfylling over berg eller sprengstein over sand på innsiden av masseutskiftingsprofilen) med helning 1:1 (på sprengstein) eller slakere i fremkant av gravemaskin mot sjøen
- Det skal utføres masseutskifting til berg og ikke til modellert bergflate innenfor areal vist på bilag 26 og i 3D-modell.
- Fyllingsvolumet mellom sprengsteinfyllingen 1:1 og graveskråningen skal fylles tilbake med sprengstein iht. tegning V428
- Maskinfører og andre som utfører fyllingsarbeid og oppfølging skal vurdere bruk av flytevest
- Gravemaskinfører skal utføre arbeidene med åpen dør på gravemaskin.
- Utlegging og komprimering av fyllingen over vann/sjø (kote 0) foretas etter at masseutskiftingen er utført og tilbakefylling iht. tegning V428 er utført.
- Entreprenør skal utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivarettatt.

6.2.2 Oppfølging av anleggsarbeid

Det skal utføres et oppstartsmøte og befaring mellom entreprenør og byggherre/geotekniker før arbeidene kan starte opp. Entreprenør skal være kjent med innholdet i rapporten, arbeidsprosedyre bilag 26, tegning V428 og kontrollplan i bilag 8 før oppstartsmøte. Statens vegvesen har gode erfaringer med tilsvarende prosedyre fra tidligere prosjekter som vil bli presentert på oppstartsmøte.

Alle maskinførere som skal arbeide på og ved fyllingen skal delta. Eventuelle nye maskinførere skal gis samme orientering før deres oppstart.

Entreprenør skal presentere HMS–rutiner til byggherre som skal godkjennes av byggherre/geotekniker før masseutskiftning og utfylling starter. Entreprenør skal også utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivaretatt.

6.2.3 Risikovurdering

Arbeidene medfører risiko for utglidning av fylling og maskin dersom prosedyren ikke følges. Arbeidene medfører også risiko for utglidning av marbakken dersom prosedyren ikke følges. Utfylling uten tilstrekkelig masseutskifting vil teoretisk medføre utglidning av fyllingen. Samtlige som skal bidra i arbeidene skal være kjent med prosedyren presentert i bilag 24, arbeidsprosedyre på tegning V427 og kontrollplan i bilag 7, og at *det er stor fare for grunnbrudd/utglidning hvis prosedyren ikke følges.*

7 Referanser

- [1] NVE (2019), Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder 1/2019.
- [2] Standard Norge (2016), NS–EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- [3] Standard Norge (2020), NS–EN 1997–1:2004+A1:2013+NA:2020. 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. Reporsrt 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.
- [20] Sweco, 10220570-RIG-N01-A02 Ny industritomt – Haukvika Genbank
- [21] 40188-GEOT-R03, E39 Vinjæra-Staurset. Reguleringsplan

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

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

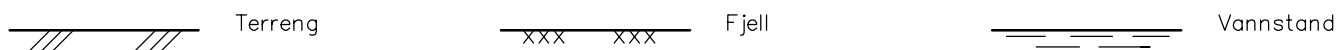
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

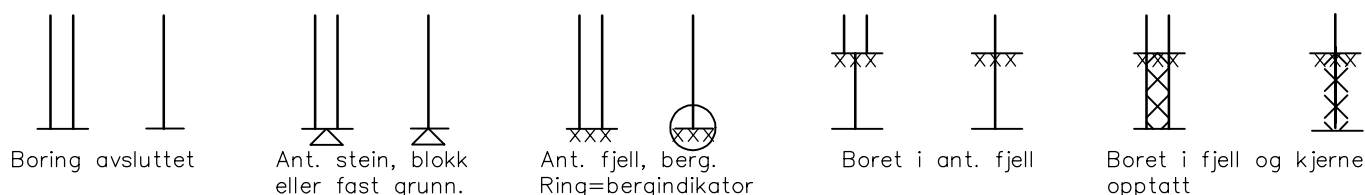
$$\star \frac{12,8}{-5,7} 18,5+3,0$$

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

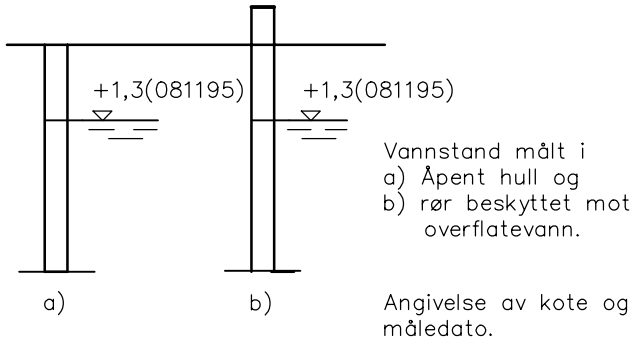
OPPTEGNING I PROFIL

Generelt

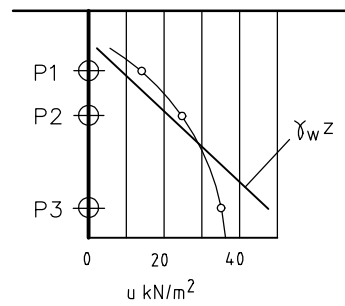

FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)


GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

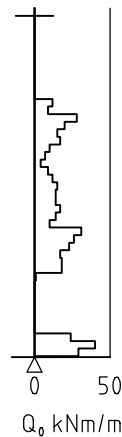


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling γ_{wz} kan vises.

VANNSTAND

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

▼ RAMSONDERING

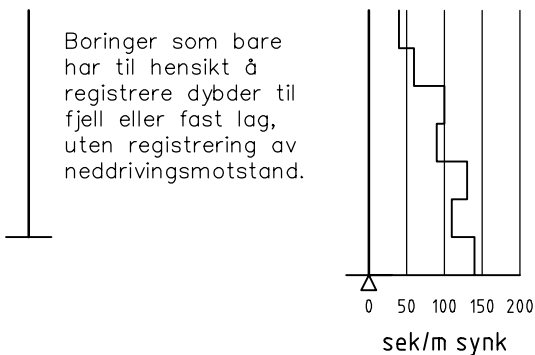


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

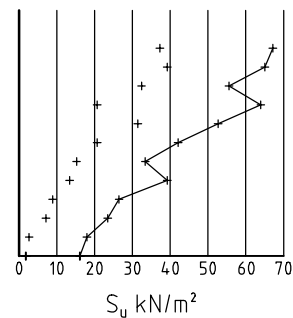
$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

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

○ ENKEL SONDERING

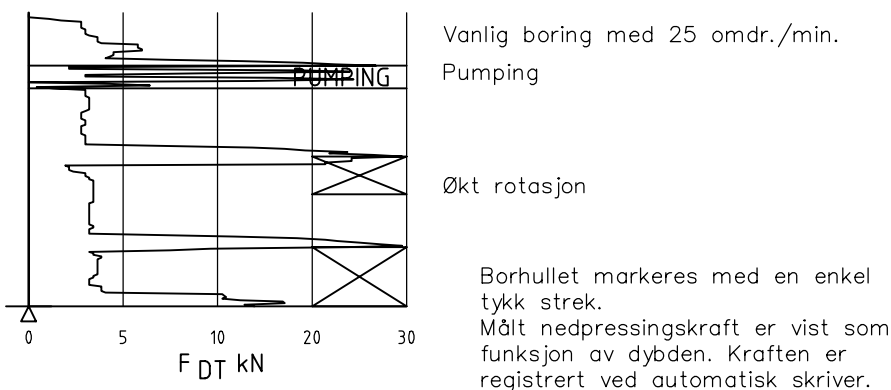


+ VINGEBORING

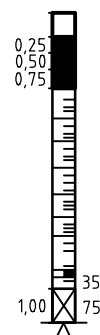


Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjørstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjørstyrke.

◆ DREIETRYKKSONDERING



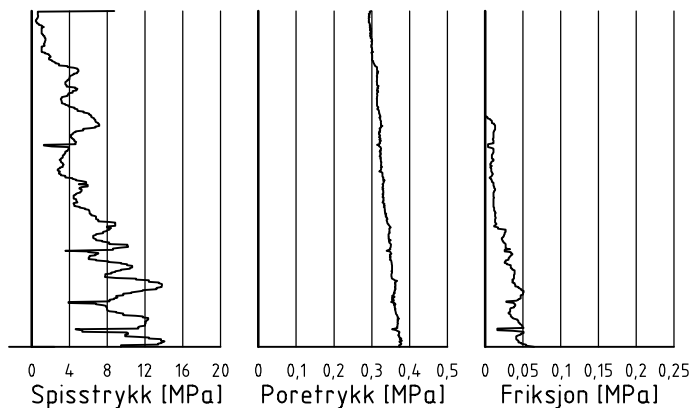
● DREIESONDERING



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

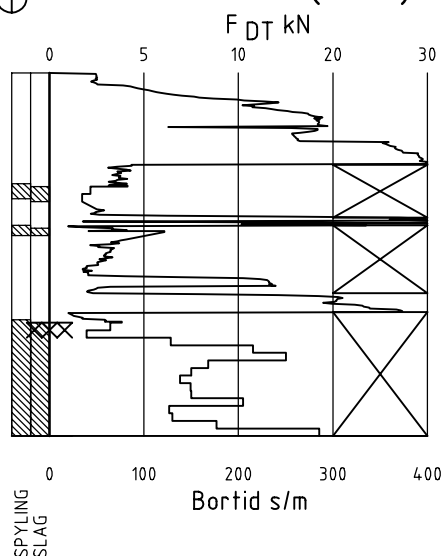
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



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

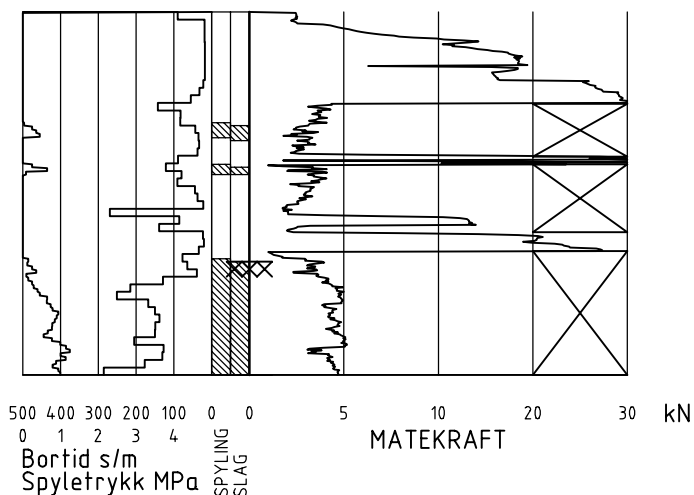
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

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

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med 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 Tørreskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

STOPPKODER

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

MASKINTEKNISKE KODER

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

⊙ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og blokk



Grus

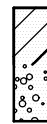


Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



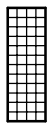
Silt



Leire



Skjell



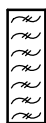
Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

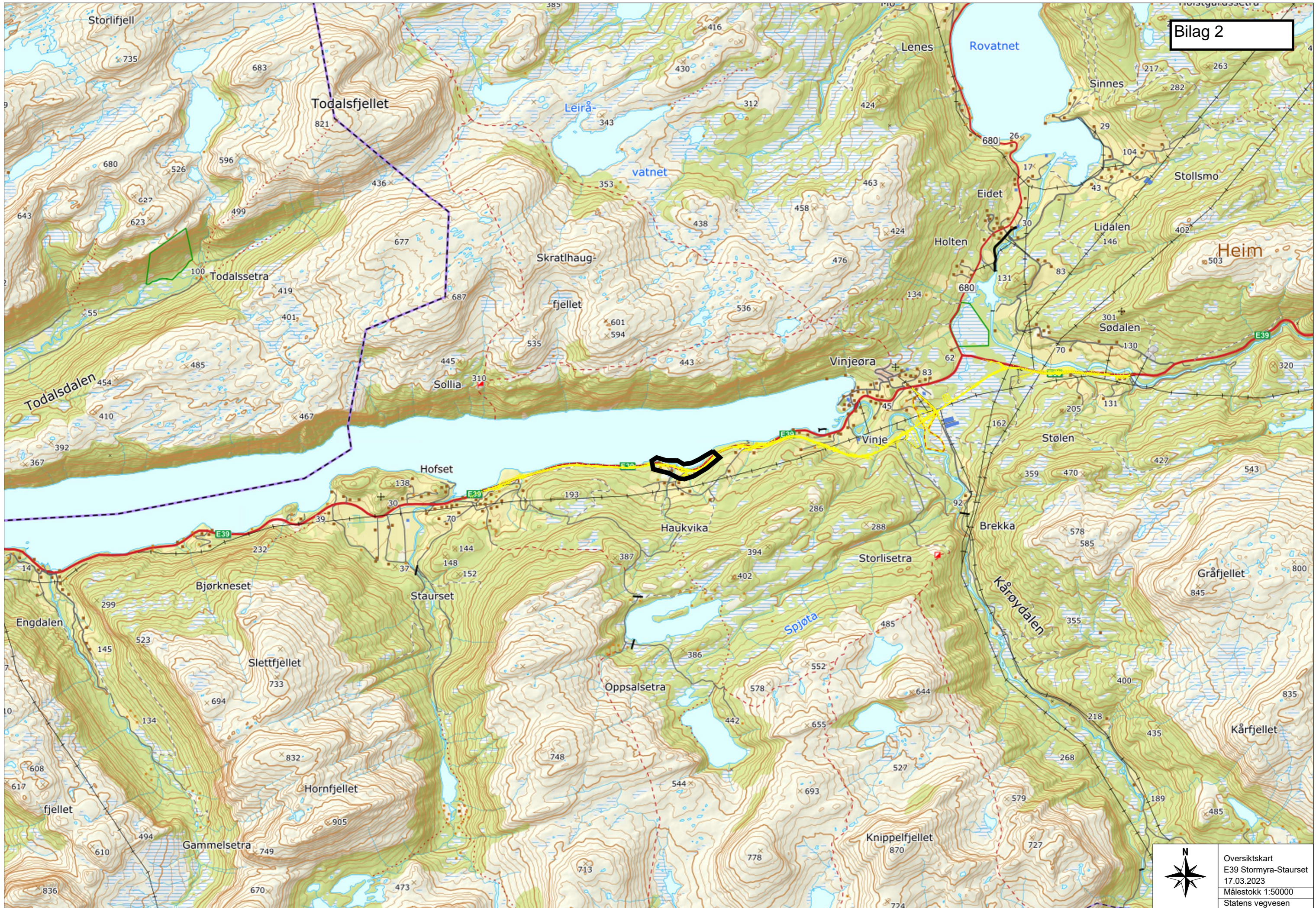
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

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

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



Borepunktliste E39 Stormyra-Staurset (Alternativ 1 og 2)

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm	Fjell
1	1579112.660	121608.437	2.833	Total Tolk	93	8.7	0.0
2	1579122.739	121605.157	-0.667	Total	93	6.2	0.0
3	1579119.075	121584.276	-0.167	Total Tolk	93	3.0	0.0
4	1579128.796	121586.502	-0.767	Total Tolk	93	4.2	0.0
4P	1579128.946	121586.501	-0.767	Prøve	90	3.7	
9	1579089.300	120443.568	9.048	Total Tolk	93	2.4	0.0
10	1579073.058	120394.113	11.804	Total Tolk	93	2.6	0.0
11	1579082.899	120395.073	9.420	Total Tolk	93	0.9	0.0
12	1579083.668	120360.541	10.114	Total Tolk	93	1.2	0.0
13	1578944.655	119547.068	14.351	Total Tolk	93	5.5	0.0
14	1578954.249	119544.327	12.166	Total Tolk	90	9.9	
15	1578917.190	119460.785	16.498	Total Tolk	93	1.8	0.0
16	1578936.751	119456.304	11.383	Total Tolk	93	8.7	0.0
17	1578898.358	119352.223	14.477	Total Tolk	93	2.6	0.0
18	1578912.990	119348.809	12.167	Total Tolk	93	2.9	0.0
19	1578881.452	119274.107	15.219	Total Tolk	93	5.3	0.0
19P	1578881.452	119274.107	15.219	Prøve	90	3.7	
20	1578890.916	119270.777	13.958	Total Tolk	94	5.1	1.3
21	1578860.769	119233.997	14.951	Total Tolk	93	3.4	0.0
111CPTU	1580202.130	125152.389	49.496	Cpt	90	7.1	
117P	1580027.435	124968.256	46.266	Prøve	90	7.5	
205CPTU	1579692.984	124258.380	1.826	Cpt	91	11.8	
275	1578755.598	118972.905	10.311	Enkel Tolk	93	2.8	0.0
276	1578764.693	118969.422	6.547	Enkel Tolk	93	1.2	0.0
277	1578807.066	119103.016	10.648	DrT Tolk	93	0.8	0.0
278	1578816.344	119099.388	9.139	DrT Tolk	93	1.0	0.0
279	1578848.867	119086.288	5.903	DrT Tolk	93	6.6	0.0
280	1578845.122	119130.951	8.607	DrT	93	1.4	0.0
281	1578829.406	119158.726	11.997	DrT Tolk	93	1.3	0.0
282	1578843.413	119153.205	10.493	DrT Tolk	93	2.4	0.0
283	1578858.551	119233.427	15.608	DrT Tolk	93	4.5	0.0
284	1578867.914	119230.065	14.313	DrT Tolk	93	3.5	0.0
285	1578906.184	119386.218	14.151	DrT Tolk	93	2.3	0.0
301	1578790.356	119033.519	9.380	Total Tolk	94	4.5	1.2
302	1578826.617	119094.167	7.525	Total Tolk	94	1.3	2.4
303	1578853.850	119148.249	9.721	Total Tolk	94	4.4	0.5
304	1578845.347	119195.588	14.300	Total Tolk	94	2.7	1.1
305	1578866.837	119185.836	12.244	Total Tolk	94	5.7	1.0
306	1578880.367	119224.160	13.500	Total Tolk	94	5.7	1.2
307	1578900.705	119266.221	13.288	Total Tolk	94	6.0	0.6
307CPTU	1578900.705	119266.221	13.288	Cpt	90	6.5	
307P	1578900.705	119266.221	13.288	Prøve	90	4.5	
308	1578890.372	119315.534	15.569	Total Tolk	94	5.1	2.6
308CPTU	1578890.372	119315.534	15.569	Cpt	90	5.4	

308P	1578890.372	119315.534	15.569	Prøve	90	4.8	
309	1578912.015	119310.363	13.176	Total Tolk	94	5.6	2.2
310	1578881.482	119366.842	16.104	Total Tolk	94	5.4	3.0
311	1578883.306	119387.109	16.312	Total Tolk	94	4.3	3.2
311P	1578883.306	119387.109	16.312	Prøve	90	4.0	
312	1578903.329	119363.561	13.605	Total Tolk	94	3.2	2.7
313	1578935.014	119357.434	9.228	Total Tolk	94	4.4	3.1
313P	1578935.014	119357.434	9.228	Prøve	90	3.4	
314	1578937.607	119382.125	7.115	Total Tolk	94	2.7	3.1
315	1578921.425	119421.847	12.700	Total Tolk	94	7.2	2.6
316	1578951.848	119414.392	7.000	Total Tolk	94	6.4	2.9
317	1578952.844	119451.888	7.420	Total Tolk	94	9.5	3.1
317P	1578952.844	119451.888	7.420	Prøve	90	5.5	
318	1578960.015	119494.801	7.843	Total Tolk	94	13.2	2.6
319	1578970.890	119541.003	8.363	Total Tolk	94	18.3	3.1
321	1579154.297	121555.748	-1.491	Total Tolk	94	4.2	2.0
322	1579172.772	121559.787	-7.890	Total Tolk	94	1.5	2.3
323	1579147.334	121591.199	-3.870	Total Tolk	94	4.4	2.1
324	1579169.441	121595.626	-10.720	Total Tolk	94	1.9	2.3
325	1579135.846	121622.721	-3.653	Total Tolk	94	8.0	2.2
325CPTU	1579135.846	121622.721	-3.653	Cpt	91	8.7	
325P	1579135.846	121622.721	-3.653	Prøve	90	7.5	
326	1579160.340	121629.659	-10.756	Total Tolk	94	2.7	2.0
326CPTU	1579160.340	121629.659	-10.756	Cpt	91	2.8	
327	1579098.596	121676.939	3.661	Total Tolk	94	13.5	3.1
328	1579083.023	121716.257	4.821	Total Tolk	94	12.4	3.0
329	1579066.662	121714.907	3.121	Total Tolk	94	6.3	3.2
330	1579061.203	121730.072	3.301	Total Tolk	94	4.7	3.0
331	1579072.748	121735.018	2.862	Total Tolk	94	7.0	1.5
331ACPTU	1579072.748	121735.018	2.862	Cpt	91	3.6	
331BCPTU	1579072.748	121735.018	2.862	Cpt	91	5.4	
331CCPTU	1579072.748	121735.018	2.862	Cpt	90	7.0	
331P	1579072.840	121735.122	2.957	Prøve	90	4.5	
332	1579066.993	121767.906	1.105	Total Tolk	94	2.3	3.0
333	1579081.047	121770.620	0.777	Total Tolk	94	6.6	3.1
333P	1579081.047	121770.620	0.777	Prøve	90	6.0	
334	1579067.041	121799.370	-0.470	Total Tolk	94	2.2	3.1
334P	1579067.041	121799.370	-0.470	Prøve	90	1.5	
335	1579078.508	121802.089	-1.096	Total Tolk	94	4.8	2.3
335CPTU	1579078.508	121802.089	-1.096	Cpt	91	3.7	
335P	1579078.508	121802.089	-1.096	Prøve	90	3.3	
336	1579007.316	121814.191	11.000	Total Tolk	94	1.2	3.3
339	1579079.359	121832.426	-3.328	Total Tolk	94	1.4	2.2
340	1579025.059	121800.368	8.214	Total Tolk	94	0.7	3.1
342	1579006.880	121851.525	10.787	Total Tolk	94	0.8	3.0
343	1578972.427	121871.900	14.744	Total Tolk	94	1.2	2.6
345	1579080.079	121863.298	-3.531	Total Tolk	94	0.3	3.0
347	1578942.930	121900.461	20.111	Total Tolk	94	0.5	3.2

349	1579015.655	121960.665	8.949	Total Tolk	94	0.5	3.2
350	1579028.354	122041.485	12.260	Total Tolk	94	0.6	3.1
351	1579042.086	122082.479	15.368	Total Tolk	94	0.7	3.0
352	1579427.249	122764.361	23.500	Total Tolk	94	2.3	3.0
353	1579395.776	122700.906	25.305	Total Tolk	94	2.8	2.9
354	1579394.153	122757.200	25.790	Total Tolk	94	1.9	3.0
355	1579392.069	122908.714	13.877	Total Tolk	94	1.2	3.1
357	1579407.021	122911.860	11.112	Total Tolk	94	2.0	3.1
359	1579461.144	123140.387	6.042	Total Tolk	94	3.7	1.0
359CPTU	1579461.144	123140.387	6.042	Cpt	91	3.1	
359P	1579461.144	123140.387	6.042	Prøve	90	2.7	
360	1579437.623	123082.691	6.450	Total Tolk	94	2.1	1.8
361	1579415.440	122879.560	13.712	Total Tolk	94	0.2	3.2
370	1578753.601	119041.040	15.582	Total Tolk	94	1.1	2.3
371	1578733.512	119019.447	16.200	Total Tolk	94	1.4	2.6
372	1578736.162	118993.573	15.727	Total Tolk	94	0.3	2.4
373	1578794.283	119146.113	20.490	Total Tolk	94	3.7	4.1
374	1578917.434	119359.422	10.968	Total Tolk	94	3.1	3.4
375	1578926.072	119380.632	8.428	Total Tolk	94	1.5	4.2
376	1578991.754	119624.824	7.727	Total Tolk	94	8.2	2.6
376P	1578991.754	119624.824	7.727	Prøve	90	3.0	
377	1579042.559	119682.739	-2.118	Total Tolk	94	8.2	1.6
378	1579082.905	121740.102	2.214	Total Tolk	94	8.0	1.5
379	1579089.425	121724.213	2.411	Total Tolk	94	11.0	2.8
382	1578810.983	119061.177	7.953	Total Tolk	94	4.7	1.1
383	1578834.547	119050.406	5.423	Total Tolk	94	8.7	3.0
383CPTU	1578834.547	119050.406	5.423	Cpt	90	6.7	
383P	1578834.547	119050.406	5.423	Prøve	90	6.0	
384	1578869.791	119076.858	5.273	Total Tolk	94	10.0	3.1
385	1578876.674	119137.988	7.983	Total Tolk	94	7.9	2.6
386	1578892.075	119174.052	10.715	Total Tolk	94	8.8	0.8
386CPTU	1578892.075	119174.052	10.715	Cpt	90	7.1	
386P	1578892.075	119174.052	10.715	Prøve	90	6.0	
387	1578907.227	119214.165	10.082	Total Tolk	94	8.4	3.4
388	1578928.934	119253.148	9.395	Total Tolk	94	9.9	0.7
389	1578952.816	119299.308	10.046	Total Tolk	94	13.7	2.1
492	1580058.085	124840.737	14.389	Total Tolk	94	6.2	3.1
492P	1580058.085	124840.737	14.389	Prøve	90	5.0	
493	1580735.852	126187.050	51.299	Total Tolk	94	15.1	2.0
493CPTU	1580735.852	126187.050	51.299	Cpt	90	14.8	
494	1580768.410	126148.351	51.489	Total Tolk	94	8.1	3.0
495	1580721.877	126650.808	55.178	Total Tolk	90	19.9	
496	1580775.182	126660.609	54.795	Total Tolk	90	17.9	
497	1580805.233	126290.886	51.967	Total Tolk	90	19.6	
498	1580841.184	126100.670	52.616	Total Tolk	94	1.7	3.0
500	1580740.473	126551.166	54.332	Total Tolk	90	19.8	
501	1580798.819	126563.874	54.156	Total Tolk	90	19.9	
502	1580765.723	126455.282	53.913	Total Tolk	90	19.6	

503	1580819.927	126468.304	53.488	Total Tolk	90	19.8	
503CPTU	1580819.927	126468.304	53.488	Cpt	90	12.0	
503P	1580819.927	126468.304	53.488	Prøve	90	5.5	
504	1580792.849	126337.640	52.864	Total Tolk	90	19.7	
505	1580842.353	126347.077	52.985	Total Tolk	90	19.8	
506	1580778.156	126202.063	52.259	Total Tolk	94	13.3	2.5
507	1580751.726	126122.506	52.194	Total Tolk	94	8.0	3.0
509	1580739.744	126090.722	54.098	Total Tolk	94	6.3	2.9
510	1580781.444	126107.653	53.560	Total Tolk	94	3.9	3.5
511	1580686.864	126061.473	53.511	Total Tolk	94	7.5	4.3
511CPTU	1580686.864	126061.473	53.511	Cpt	90	7.6	
511P	1580686.864	126061.473	53.511	Prøve	90	6.8	
512	1580709.978	126042.784	54.632	Total Tolk	94	3.2	2.5
513	1580532.224	125929.809	62.455	Total Tolk	90	12.2	
514	1580550.339	125909.442	67.359	Total Tolk	94	11.2	3.1
516	1580515.405	125875.986	67.482	Total Tolk	94	15.1	2.8
517	1580448.755	125771.200	66.244	Total Tolk	94	3.7	4.0
518	1580417.385	125680.608	65.321	Total Tolk	90	13.8	
518P	1580417.385	125680.608	65.321	Prøve	90	2.3	
519	1580405.245	125630.306	66.083	Total Tolk	90	11.8	
519P	1580405.245	125630.306	66.083	Prøve	90	3.5	
520	1580360.438	125634.211	62.804	Total Tolk	94	11.0	2.5
521	1580363.852	125670.633	60.680	Total Tolk	90	13.4	
521CPTU	1580363.852	125670.633	60.680	Cpt	90	6.8	
521P	1580363.852	125670.633	60.680	Prøve	90	6.0	
522	1580329.017	125659.046	62.538	Total Tolk	94	6.4	3.1
523	1580392.024	125571.999	64.312	Total Tolk	90	15.8	
524	1580368.380	125488.026	60.031	Total Tolk	94	12.7	3.2
524CPTU	1580368.380	125488.026	60.031	Cpt	90	5.0	
524P	1580368.380	125488.026	60.031	Prøve	90	4.5	
525	1580351.768	125388.898	55.149	Total Tolk	90	17.7	
526	1580248.493	125219.633	50.695	Total Tolk	94	10.0	3.2
527	1580256.914	125210.969	50.308	Total Tolk	94	11.0	2.8
528	1580269.066	125199.023	49.849	Total Tolk	94	10.9	3.7
529	1580277.916	125190.918	50.155	Total Tolk	94	11.9	2.8
529CPTU	1580277.916	125190.918	50.155	Cpt	90	9.7	
529P1	1580277.716	125190.938	50.155	Prøve	90	5.3	
529P2	1580277.916	125190.918	50.155	Prøve	90	9.0	
530	1580308.227	125161.189	48.683	Total Tolk	90	15.9	
531	1580291.519	125136.142	42.686	Total Tolk	90	15.8	
532	1580294.316	125288.855	51.564	Total Tolk	94	13.4	2.4
533	1580177.056	125120.955	48.527	Total Tolk	94	8.7	3.0
534	1580131.419	125068.008	41.506	Total Tolk	94	3.1	3.5
534CPTU	1580131.419	125068.008	41.506	Cpt	90	1.9	
534P	1580131.419	125068.008	41.506	Prøve	90	2.7	
535	1580109.935	125086.944	46.987	Total Tolk	94	6.1	3.2
535CPTU	1580109.935	125086.944	46.987	Cpt	90	5.4	
535P1	1580109.935	125086.944	46.987	Prøve	90	4.8	

535P2	1580109.735	125086.964	46.987	Prøve	90	5.0	
536	1580086.274	125038.027	45.333	Total Tolk	94	9.0	2.8
538	1580070.467	125012.434	46.318	Total Tolk	94	12.9	3.0
538BCPTU	1580070.467	125012.454	46.318	Cpt	90	12.8	
538CPTU	1580070.267	125012.434	46.318	Cpt	90	7.4	
538PVT	1580070.467	125012.434	46.318	PZ	90	9.7	
539	1580001.639	124886.818	30.273	Total Tolk	94	14.4	3.2
539P	1580001.639	124886.818	30.273	Prøve	90	5.5	
540	1580022.756	124875.394	28.318	Total Tolk	94	14.9	2.8
541PVT	1580025.805	124942.750	35.845	PZ	90	9.0	
542	1579997.973	124841.371	15.045	Total Tolk	94	7.5	3.0
543	1579962.104	124816.425	12.265	Total Tolk	94	8.5	3.0
544	1579994.772	124801.019	11.493	Total Tolk	94	8.6	3.0
545	1579975.110	124779.806	9.931	Total Tolk	94	10.2	3.1
546	1579957.154	124787.967	10.272	Total Tolk	94	8.7	3.0
547	1579963.416	124777.974	9.711	Total Tolk	94	10.3	3.0
547CPTU	1579963.416	124777.974	9.711	Cpt	90	7.9	
547P	1579963.416	124777.974	9.711	Prøve	90	7.0	
548	1579971.519	124769.846	9.721	Total Tolk	94	10.0	3.1
549	1579951.959	124775.901	9.621	Total Tolk	94	11.3	3.4
550	1579954.104	124756.152	2.912	Total Tolk	94	6.3	3.1
550P	1579954.104	124756.152	2.912	Prøve	90	5.5	
551	1579945.823	124751.827	2.475	Total Tolk	94	8.0	3.8
552	1579960.004	124749.120	3.199	Total Tolk	94	5.9	3.9
553	1579988.000	124752.000	3.400	Total Tolk	94	6.3	3.0
554	1579946.356	124758.439	2.792	Total Tolk	94	7.3	3.3
554CPTU	1579946.356	124758.439	2.792	Cpt	90	5.2	
554P	1579946.356	124758.439	2.792	Prøve	90	6.0	
555	1579962.852	124758.172	3.166	Total Tolk	94	6.2	3.1
556	1579949.666	124730.496	3.049	Total Tolk	94	11.1	4.0
556P	1579949.666	124730.496	3.049	Prøve	90	8.5	
557	1579938.431	124733.507	3.181	Total Tolk	94	12.6	3.2
558	1579937.500	124698.876	2.239	Total Tolk	94	22.4	3.0
558CPTU	1579937.500	124698.876	2.239	Cpt	90	10.9	
558P	1579937.500	124698.876	2.239	Prøve	90	13.5	
559	1579916.370	124676.155	2.791	Total Tolk	94	23.0	3.0
559CPTU	1579916.370	124676.155	2.791	Cpt	90	18.5	
559P	1579916.370	124676.155	2.791	Prøve	90	15.0	
559PVT1	1579916.540	124675.620	2.990	PZ	90	7.0	
559PVT2	1579916.540	124675.820	2.990	PZ	90	16.0	
560	1579927.847	124673.176	2.702	Total Tolk	94	24.0	3.0
561	1579877.079	124579.119	3.617	Total Tolk	94	26.7	0.8
562	1579847.946	124495.073	5.065	Total Tolk	90	26.0	
563	1579867.568	124485.501	3.634	Total Tolk	90	26.1	
564	1579799.616	124421.349	8.419	Total Tolk	90	20.0	
566	1579825.544	124403.390	5.737	Total Tolk	90	21.7	
567	1579573.305	124256.505	12.619	Total Tolk	94	14.9	2.8
567P	1579573.305	124256.505	12.619	Prøve	90	6.0	

568	1579674.890	124271.383	3.646	Total Tolk	94	10.8	0.9
568P	1579674.890	124271.383	3.646	Prøve	90	6.0	
569	1579658.366	124282.544	13.262	Total Tolk	94	19.9	1.9
569P	1579658.366	124282.544	13.262	Prøve	90	6.0	
572	1579667.377	124210.012	-0.117	Total Tolk	94	4.7	1.6
573	1579684.183	124200.564	0.169	Total Tolk	94	10.7	0.8
573CPTU	1579684.183	124200.564	0.169	Cpt	91	10.2	
574	1579655.109	124185.942	-0.249	Total Tolk	94	1.5	1.0
578	1579581.013	124006.916	2.476	Total Tolk	94	1.1	4.0
579	1579617.833	124074.168	2.214	Total Tolk	94	6.6	2.1
581	1579601.354	124008.002	-1.783	Total Tolk	94	0.7	2.5
582	1579614.435	124007.663	-2.715	Total Tolk	94	4.1	2.2
583	1579579.434	123974.139	2.238	Total Tolk	94	1.1	2.6
584	1579605.553	123973.274	-2.609	Total Tolk	94	1.7	2.7
585	1579579.093	123935.021	1.911	Total Tolk	94	1.0	2.7
586	1579597.654	123935.971	-2.566	Total Tolk	94	2.2	1.7
587	1579611.601	123941.522	-3.466	Total Tolk	94	5.3	2.1
587CPTU	1579611.601	123941.522	-3.466	Cpt	91	4.6	
587P	1579611.601	123941.522	-3.466	Prøve	90	1.5	
588	1579580.757	123854.797	5.211	Total Tolk	94	1.4	4.3
589	1579595.035	123816.677	7.309	Total Tolk	94	0.7	3.0
590	1579603.689	123794.063	8.565	Total Tolk	94	3.7	3.9
590P	1579603.689	123794.063	8.565	Prøve	90	2.9	
591	1579611.706	123770.701	8.974	Total Tolk	94	3.4	2.3
592	1579624.609	123827.691	0.798	Total Tolk	94	2.6	3.1
593	1579641.804	123779.262	1.810	Total Tolk	94	3.0	2.8
594	1579653.050	123739.022	4.154	Total Tolk	94	3.4	2.3
595	1579590.471	123778.864	13.622	Total Tolk	93	4.5	0.0
596	1579598.780	123765.795	13.994	Total Tolk	93	5.1	0.0
596P	1579598.780	123765.795	13.994	Prøve	90	4.5	
600	1579092.355	121804.592	-5.020	Total Tolk	94	3.7	2.0
600CPTU	1579092.355	121804.592	-5.020	Cpt	91	3.4	
601	1579103.580	121777.951	-2.297	Total Tolk	94	6.6	1.8
602	1579096.941	121756.280	-0.040	Total Tolk	94	7.6	3.5
604	1579036.862	119660.703	-1.908	Total Tolk	94	11.5	2.0
605	1579471.589	123170.959	7.575	Total Tolk	94	1.2	1.9
606	1579190.872	121636.395	-16.031	Total Tolk	94	0.4	2.1
701	1579473.296	123134.071	1.643	Total Tolk	94	2.1	3.1
702	1579454.985	123143.711	7.579	Total Tolk	94	2.5	3.2
703	1579468.909	123115.979	1.638	Total Tolk	94	4.2	3.0
704	1579454.613	123120.061	5.818	Total Tolk	94	4.0	3.5
705	1579446.566	123123.713	7.609	Total Tolk	94	2.1	3.1
706	1579462.126	123099.437	2.370	Total Tolk	94	2.5	3.0
707	1579450.174	123102.791	5.195	Total Tolk	94	2.1	3.1
709	1579481.472	123146.987	1.118	Total Tolk	94	2.0	3.2
710	1579471.736	123151.733	3.665	Total Tolk	94	0.8	3.2
711	1579460.817	123158.296	8.149	Total Tolk	94	1.3	4.0
712	1579447.491	123146.895	9.417	Total Tolk	94	1.2	3.1

720	1578898.535	119380.198	16.485	Total Tolk	94	4.1	5.1
720P	1578898.535	119380.198	16.485	Prøve	90	3.0	
721	1578895.969	119371.675	16.574	Total Tolk	94	5.4	3.0
722	1578911.952	119367.323	10.667	Total Tolk	94	1.7	3.0
723	1578913.525	119380.282	10.005	Total Tolk	94	1.1	3.1
724	1578923.562	119377.959	8.653	Total Tolk	94	3.2	3.1
725	1578919.588	119367.095	9.350	Total Tolk	94	1.8	3.0
726	1578942.652	119380.051	5.002	Total Tolk	94	1.7	5.0
727	1578949.980	119362.153	3.570	Total Tolk	94	3.7	4.0
730	1579633.624	123808.451	-0.127	Total Tolk	94	2.0	3.1
730CPTU	1579633.624	123808.451	-0.127	Cpt	90	1.9	
730P	1579633.624	123808.451	-0.127	Prøve	90	1.5	
731	1578976.493	119630.199	13.321	Total Tolk	94	4.3	3.2
731CPTU	1578976.493	119630.199	13.321	Cpt	90	3.4	
731P	1578976.493	119630.199	13.321	Prøve	90	3.5	
732	1578990.598	119666.468	13.703	Total Tolk	94	1.3	3.1
733	1579000.335	119692.596	13.821	Total Tolk	94	2.5	5.1
800PVT	1579944.100	124745.840	3.270	PZ	90	3.5	
900	1579111.979	121615.133	2.981	Total Tolk	94	10.3	3.1
900CPTU	1579111.979	121615.133	2.981	Cpt	90	9.5	
1000	1580532.599	128599.592	84.661	Total Tolk	94	4.1	3.0
1001	1580504.207	128605.295	86.225	Total Tolk	94	0.6	3.2
1002	1580531.578	128508.653	81.105	Total Tolk	94	4.2	3.0
1003	1580507.272	128508.286	86.147	Total Tolk	94	6.5	3.1
1003CPTU	1580507.272	128508.286	86.147	Cpt	90	5.9	
1003P	1580507.272	128508.286	86.147	Prøve	90	5.0	
1006	1580523.271	128430.190	81.129	Total Tolk	94	7.5	2.2
1006P	1580523.271	128430.190	81.129	Prøve	90	5.5	
1007	1580510.423	128427.853	81.832	Total Tolk	94	8.6	3.0
1008	1580529.768	128379.645	80.256	Total Tolk	94	8.2	3.1
1009	1580513.154	128377.675	81.176	Total Tolk	94	5.3	3.0
1010	1580534.693	128330.248	80.324	Total Tolk	94	7.2	3.0
1011	1580516.330	128328.761	81.349	Total Tolk	94	8.5	3.1
1012	1580540.191	128279.399	80.650	Total Tolk	94	4.0	3.1
1013	1580520.917	128277.214	81.231	Total Tolk	94	10.0	3.1
1013P	1580520.917	128277.214	81.231	Prøve	90	7.0	
1014	1580544.245	128229.285	79.908	Total Tolk	94	10.7	3.1
1015	1580525.174	128227.994	80.073	Total Tolk	94	9.3	3.0
1016	1580552.282	128180.005	75.358	Total Tolk	94	13.6	3.1
1017	1580532.873	128179.264	77.360	Total Tolk	94	14.7	3.0
1018	1580557.649	128129.479	73.452	Total Tolk	94	2.3	3.1
1019	1580533.978	128128.063	74.986	Total Tolk	94	4.0	3.1
1019P	1580533.978	128128.063	74.986	Prøve	90	2.5	
1020	1580558.297	128081.146	76.402	Total Tolk	94	2.3	2.5
1021	1580541.778	128079.653	77.546	Total Tolk	94	0.6	3.0
1022	1580528.501	128049.265	82.202	Total Tolk	94	4.9	4.0
1023	1580564.822	128052.305	72.961	Total Tolk	94	1.8	3.1
1024	1580528.915	128012.982	84.749	Total Tolk	94	9.5	3.4

1025	1580545.120	128015.718	81.031	Total Tolk	94	6.3	3.5
1026	1580573.859	128021.581	73.241	Total Tolk	94	2.2	3.1
1027	1580535.390	127988.263	84.285	Total Tolk	94	11.5	4.2
1027P	1580535.390	127988.263	84.285	Prøve	90	6.0	
1028	1580570.330	127990.544	72.714	Total Tolk	94	3.7	3.1
1028P	1580570.330	127990.544	72.714	Prøve	90	2.5	
1029	1580551.151	127961.378	72.268	Total Tolk	94	2.8	3.3
1030	1580578.009	127962.278	68.168	Total Tolk	94	1.1	4.1
1031	1580586.343	127932.171	68.563	Total Tolk	94	6.7	3.0
1032	1580565.910	127930.871	69.316	Total Tolk	94	4.0	3.1
1033	1580546.523	127928.571	72.073	Total Tolk	94	3.0	3.1
1034	1580566.622	127878.856	68.604	Total Tolk	94	6.3	3.1
1034P	1580566.622	127878.856	68.604	Prøve	90	5.0	
1035	1580586.560	127882.363	67.765	Total Tolk	94	4.2	3.0
1036	1580570.312	127829.481	71.105	Total Tolk	94	0.9	3.1
1037	1580588.744	127831.499	68.391	Total Tolk	94	1.6	3.1
1038	1580580.728	127780.771	72.420	Total Tolk	94	6.8	3.0
1039	1580557.194	127739.763	78.991	Total Tolk	94	7.7	3.0
1039P	1580557.194	127739.763	78.991	Prøve	90	3.5	
1040	1580584.775	127740.571	71.572	Total Tolk	94	4.9	2.7
1041	1580554.675	127711.018	78.262	Total Tolk	94	8.8	3.3
1042	1580582.627	127710.009	71.613	Total Tolk	94	4.6	3.0
1043	1580587.860	127680.205	69.885	Total Tolk	94	7.9	3.0
1044	1580565.080	127681.154	71.414	Total Tolk	94	6.9	3.0
1045	1580589.451	127627.995	64.594	Total Tolk	94	3.9	3.0
1046	1580554.501	127632.553	70.898	Total Tolk	94	4.9	2.8
1047	1580582.880	127578.524	63.727	Total Tolk	94	3.5	3.1
1048	1580540.435	127583.768	70.671	Total Tolk	94	1.2	3.1
1049	1580575.519	127528.705	63.609	Total Tolk	94	3.9	3.0
1049P	1580575.519	127528.705	63.609	Prøve	90	1.5	
1050	1580543.219	127533.249	68.851	Total Tolk	94	5.1	4.0
1051	1580569.833	127481.022	62.568	Total Tolk	94	3.6	3.1
1052	1580540.840	127483.054	67.849	Total Tolk	94	2.5	3.2
1053	1580568.527	127431.955	61.943	Total Tolk	94	4.7	3.0
1054	1580537.926	127432.156	66.281	Total Tolk	94	6.1	3.1
1055	1580568.850	127382.812	61.507	Total Tolk	94	14.5	3.0
1055P	1580568.850	127382.812	61.507	Prøve	90	4.0	
1056	1580538.897	127381.680	64.442	Total Tolk	94	11.6	3.2
1057	1580573.332	127322.450	60.899	Total Tolk	90	19.8	
1058	1580544.952	127321.660	63.533	Total Tolk	94	18.0	3.0
1059	1580578.257	127286.807	60.564	Total Tolk	90	19.6	
1060	1580550.764	127280.863	62.836	Total Tolk	90	19.7	
1061	1580584.253	127246.894	60.763	Total Tolk	90	19.8	
1061P	1580584.253	127246.894	60.763	Prøve	90	3.5	
1062	1580560.299	127241.730	62.610	Total Tolk	90	15.8	
1063	1580587.925	127227.442	60.595	Total Tolk	90	17.7	
1064	1580563.796	127223.592	62.465	Total Tolk	90	9.7	
1065	1580592.788	127210.723	60.994	Total Tolk	90	15.6	

1066	1580568.759	127202.049	61.668	Total Tolk	90	15.7	
1067	1580595.488	127188.242	60.224	Total Tolk	90	11.7	
1068	1580598.923	127168.418	59.944	Total Tolk	90	15.7	
1069	1580580.071	127163.850	60.231	Total Tolk	90	15.8	
1070	1580603.903	127149.277	59.731	Total Tolk	90	10.1	
1071	1580582.172	127142.520	59.857	Total Tolk	90	11.7	
1072	1580606.522	127129.021	59.520	Total Tolk	93	19.9	0.0
1072P	1580606.522	127129.021	59.520	Prøve	90	5.0	
1073	1580585.958	127123.633	59.546	Total Tolk	90	23.7	
1074	1580612.006	127110.194	59.406	Total Tolk	90	11.7	
1075	1580589.322	127103.299	59.328	Total Tolk	90	11.7	
1076	1580616.022	127090.268	59.170	Total Tolk	90	15.7	
1077	1580593.829	127085.767	59.270	Total Tolk	90	15.7	
1078	1580626.093	127041.880	58.893	Total Tolk	90	16.3	
1079	1580604.216	127036.178	58.574	Total Tolk	90	15.7	
1080	1580636.397	126991.324	58.281	Total Tolk	90	15.7	
1081	1580616.266	126988.015	57.987	Total Tolk	90	15.7	
1082	1580646.965	126932.534	57.753	Total Tolk	90	15.8	
1083	1580622.899	126929.284	58.001	Total Tolk	90	16.3	
1084	1580644.749	126891.090	57.384	Total Tolk	90	11.8	
1085	1580622.677	126889.423	57.566	Total Tolk	90	11.8	
1086	1580646.408	126838.763	56.921	Total Tolk	90	15.7	
1087	1580622.079	126841.806	56.899	Total Tolk	90	15.7	
1088	1580641.006	126788.911	56.547	Total Tolk	90	13.8	
1089	1580615.372	126792.836	56.169	Total Tolk	90	19.7	
1090	1580643.901	126736.408	58.729	Total Tolk	90	17.7	
1091	1580618.647	126741.623	58.866	Total Tolk	90	17.7	
1092	1580597.278	126747.178	58.978	Total Tolk	90	15.7	
1093	1580637.766	126713.779	58.352	Total Tolk	90	15.7	
1094	1580674.409	126723.549	58.252	Total Tolk	90	15.8	
1095	1580659.314	126702.280	58.469	Total Tolk	90	19.7	
1096	1580677.594	126685.931	57.680	Total Tolk	90	15.8	
1097	1580617.392	126690.091	58.313	Total Tolk	94	16.2	3.1
1098	1580586.090	126697.928	58.585	Total Tolk	94	14.4	3.1
1099	1580596.474	126642.969	57.844	Total Tolk	94	14.4	3.0
1100	1580571.966	126652.580	57.721	Total Tolk	94	11.1	3.1
1101	1580572.583	126596.946	57.668	Total Tolk	94	13.2	2.5
1102	1580553.615	126606.781	57.518	Total Tolk	94	11.3	2.5
1103	1580547.414	126554.155	57.457	Total Tolk	94	3.2	4.1
1104	1580529.017	126565.029	59.038	Total Tolk	94	7.4	3.0
1105	1580521.989	126510.088	61.120	Total Tolk	94	0.5	3.4
1106	1580502.678	126523.369	59.624	Total Tolk	94	7.1	3.1
1107	1580509.784	126491.344	60.860	Total Tolk	94	0.5	3.1
1108	1580487.524	126503.491	59.257	Total Tolk	94	6.0	3.0
1109	1580492.661	126469.567	59.542	Total Tolk	94	0.8	3.0
1110	1580471.297	126484.386	59.232	Total Tolk	94	3.5	3.0
1111	1580480.809	126447.100	59.329	Total Tolk	94	4.2	3.0
1111CPTU	1580480.809	126447.100	59.329	Cpt	90	3.7	

1111P	1580480.809	126447.100	59.329	Prøve	90	3.8	
1112	1580455.783	126463.975	59.172	Total Tolk	94	4.9	3.2
1113	1580468.603	126425.926	58.892	Total Tolk	94	2.8	3.1
1114	1580454.533	126434.402	58.840	Total Tolk	94	5.2	2.6
1114CPTU	1580454.533	126434.402	58.840	Cpt	90	4.1	
1114P	1580454.533	126434.402	58.840	Prøve	90	3.8	
1115	1580438.709	126445.661	59.123	Total Tolk	94	3.9	3.1
1116	1580459.728	126401.768	58.392	Total Tolk	94	5.0	2.8
1117	1580440.028	126414.564	58.822	Total Tolk	94	2.7	3.0
1118	1580423.167	126427.998	58.902	Total Tolk	94	3.9	3.1
1119	1580448.456	126378.200	57.303	Total Tolk	94	0.5	4.0
1120	1580426.387	126393.839	58.204	Total Tolk	94	4.2	3.0
1120CPTU	1580426.387	126393.839	58.204	Cpt	90	3.8	
1120P	1580426.387	126393.839	58.204	Prøve Tolk	90	1.0	
1121	1580404.831	126408.733	58.533	Total Tolk	94	4.1	3.1
1122	1580440.728	126352.218	55.884	Total Tolk	94	1.8	3.0
1123	1580411.106	126373.300	56.905	Total Tolk	94	4.8	3.0
1124	1580385.848	126392.020	57.274	Enkel Tolk	90	1.1	
1125	1580433.075	126328.253	54.239	Total Tolk	94	3.6	3.0
1126	1580413.163	126341.499	54.028	Total Tolk	94	2.8	3.0
1127	1580396.598	126352.412	54.395	Total Tolk	94	2.5	3.3
1128	1580381.865	126366.003	55.985	Total Tolk	94	4.7	3.0
1129	1580359.981	126379.708	55.057	Enkel Tolk	90	0.7	
1130	1580343.913	126358.716	54.152	Total Tolk	94	4.5	3.1
1131	1580366.408	126342.118	54.004	Total Tolk	94	6.0	3.1
1132	1580383.281	126332.064	54.038	Total Tolk	94	6.2	3.0
1132CPTU	1580383.281	126332.064	54.038	Cpt	90	5.0	
1132P	1580383.281	126332.064	54.038	Prøve	90	4.8	
1133	1580399.780	126321.214	53.583	Total Tolk	94	5.1	2.7
1134	1580423.079	126305.642	53.632	Total Tolk	94	6.4	3.0
1134CPTU	1580423.079	126305.642	53.632	Cpt	90	5.6	
1134P	1580423.079	126305.642	53.632	Prøve	90	5.5	
1135	1580334.815	126341.098	54.800	Total Tolk	94	5.5	3.1
1136	1580355.159	126321.472	55.684	Total Tolk	94	4.2	3.1
1136CPTU	1580355.159	126321.472	55.684	Cpt	90	4.0	
1136P	1580355.159	126321.472	55.684	Prøve	90	3.8	
1137	1580369.689	126311.428	56.331	Total Tolk	94	4.6	3.1
1138	1580389.039	126297.355	54.901	Total Tolk	94	3.7	3.3
1139	1580412.810	126283.772	53.355	Total Tolk	94	4.1	3.6
1140	1580324.683	126309.944	56.982	Total Tolk	94	5.4	3.0
1140CPTU	1580324.683	126309.944	56.982	Cpt	90	5.0	
1140P	1580324.683	126309.944	56.982	Prøve	90	3.5	
1141	1580354.588	126291.429	57.744	Total Tolk	94	4.1	3.1
1142	1580391.902	126264.224	54.570	Total Tolk	94	2.1	3.7
1143	1580373.938	126277.145	56.949	Total Tolk	94	3.6	3.1
1144	1580369.049	126250.764	58.233	Total Tolk	94	1.1	2.7
1145	1580349.596	126264.710	59.754	Total Tolk	94	2.6	3.1
1146	1580331.976	126276.017	59.687	Total Tolk	94	4.3	3.0

1147	1580317.905	126286.610	59.406	Total Tolk	94	4.6	3.3
1148	1580341.104	126239.350	62.091	Total Tolk	94	0.5	3.1
1149	1580325.949	126250.055	61.511	Total Tolk	94	3.5	3.0
1150	1580307.511	126262.738	60.874	Total Tolk	94	5.3	3.1
1151	1580321.601	126222.549	64.616	Total Tolk	94	0.3	3.1
1152	1580296.136	126240.751	62.212	Total Tolk	94	0.6	4.1
1153	1580296.705	126180.427	63.791	Total Tolk	94	1.0	4.0
1154	1580272.743	126195.888	64.891	Total Tolk	94	2.9	2.7
1155	1580265.894	126140.388	64.645	Total Tolk	94	2.8	3.0
1156	1580246.622	126153.933	65.484	Total Tolk	94	5.2	3.1
1156CPTU	1580246.622	126153.933	65.484	Cpt	90	4.5	
1156P	1580246.622	126153.933	65.484	Prøve	90	3.5	
1159	1580233.488	126101.160	65.428	Total Tolk	94	0.9	3.0
1160	1580216.132	126113.283	67.270	Total Tolk	94	0.7	3.0
1161	1580208.374	126057.043	64.514	Total Tolk	94	0.3	3.1
1162	1580187.883	126072.347	64.477	Total Tolk	94	1.0	2.8
1163	1580178.341	126018.263	63.732	Total Tolk	94	1.7	3.0
1164	1580157.354	126035.058	62.693	Total Tolk	94	3.0	3.1
1165	1580164.313	125985.747	63.000	Total Tolk	94	0.3	3.1
1166	1580130.219	126008.517	61.382	Enkel Tolk	90	1.4	
1167	1580150.703	125994.617	61.668	Total Tolk	94	2.4	3.0
1168	1580151.960	125950.296	60.472	Total Tolk	94	0.4	3.1
1169	1580128.444	125966.780	60.614	Total Tolk	94	3.2	3.0
1169CPTU	1580128.444	125966.780	60.614	Cpt	90	3.0	
1169P	1580128.444	125966.780	60.614	Prøve	90	2.5	
1170	1580116.183	125978.530	61.774	Enkel Tolk	90	1.2	
1171	1580123.330	125934.272	62.436	Enkel Tolk	90	2.0	
1172	1580103.729	125948.262	62.203	Enkel Tolk	90	1.9	
1173	1580092.624	125895.667	62.542	Total Tolk	94	4.4	3.0
1174	1580079.517	125904.347	62.600	Total Tolk	94	5.7	3.1
1175	1580064.724	125853.542	62.493	Total Tolk	94	8.8	3.0
1175CPTU	1580064.724	125853.542	62.493	Cpt	90	8.4	
1175P	1580064.724	125853.542	62.493	Prøve	90	3.5	
1176	1580046.225	125866.947	62.803	Total Tolk	94	8.4	3.0
1177	1580036.466	125812.221	62.023	Total Tolk	94	4.8	3.0
1178	1580015.709	125826.347	62.709	Total Tolk	94	7.1	3.5
1179	1580002.555	125774.095	59.425	Total Tolk	94	6.6	3.1
1180	1579990.855	125782.895	59.715	Total Tolk	94	4.2	3.0
1180P	1579990.855	125782.895	59.715	Prøve	90	3.5	
1181	1579978.259	125730.662	56.277	Total Tolk	94	2.5	5.0
1182	1579962.191	125741.906	56.751	Total Tolk	94	3.3	5.1
1183	1579970.952	125706.109	55.487	Total Tolk	94	2.4	3.0
1184	1579957.802	125713.059	55.516	Total Tolk	94	3.4	3.1
1184P	1579957.802	125713.059	55.516	Prøve	90	3.5	
1185	1579945.819	125722.498	55.555	Total Tolk	94	2.3	3.1
1186	1579960.162	125694.106	55.882	Total Tolk	94	4.1	3.0
1187	1579948.826	125699.317	56.061	Total Tolk	94	4.8	2.9
1187CPTU	1579948.826	125699.317	56.061	Cpt	90	3.9	

1187P	1579948.826	125699.317	56.061	Prøve	90	4.8	
1188	1579935.840	125704.814	55.958	Total Tolk	94	4.6	3.0
1189	1579943.535	125670.621	55.764	Total Tolk	94	3.3	6.0
1190	1579920.152	125683.940	58.212	Total Tolk	94	9.5	4.0
1190P	1579920.152	125683.940	58.212	Prøve	90	6.5	
1191	1579926.961	125644.131	54.459	Total Tolk	94	5.4	3.0
1192	1579901.350	125661.992	54.805	Total Tolk	94	5.5	4.1
1192CPTU	1579901.350	125661.992	54.805	Cpt	90	3.9	
1192P	1579901.350	125661.992	54.805	Prøve	90	3.5	
1193	1579913.643	125623.760	53.934	Total Tolk	94	4.5	4.1
1194	1579884.609	125642.581	54.083	Total Tolk	94	5.9	3.4
1195	1579897.232	125604.574	53.396	Total Tolk	94	5.2	3.1
1196	1579876.215	125618.960	53.697	Total Tolk	94	4.7	3.0
1197	1579880.006	125585.805	52.939	Total Tolk	94	4.9	3.1
1197P	1579880.006	125585.805	52.939	Prøve	90	3.5	
1198	1579852.306	125593.792	53.500	Total Tolk	94	8.1	3.1
1198P	1579852.306	125593.792	53.500	Prøve	90	4.5	
1199	1579871.404	125560.799	52.705	Total Tolk	94	5.1	4.0
1199P	1579871.404	125560.799	52.705	Prøve	90	4.5	
1200	1579855.314	125571.676	53.043	Total Tolk	94	6.1	3.1
1201	1579835.293	125585.680	51.811	Total Tolk	94	3.0	3.3
1201P	1579835.293	125585.680	51.811	Prøve	90	3.0	
1202	1579862.787	125535.703	50.051	Total Tolk	94	4.2	3.1
1203	1579841.451	125551.799	50.556	Total Tolk	94	3.4	3.3
1204	1579822.350	125564.701	51.031	Total Tolk	94	1.9	3.8
1205	1579846.472	125517.671	50.409	Total Tolk	94	4.3	3.1
1206	1579827.759	125531.231	50.826	Total Tolk	94	4.3	3.5
1206P	1579827.759	125531.231	50.826	Prøve	90	3.5	
1207	1579810.121	125543.675	51.015	Total Tolk	94	3.4	3.4
1208	1579830.392	125498.762	50.490	Total Tolk	94	8.0	3.1
1209	1579813.233	125510.387	50.790	Total Tolk	94	8.6	3.1
1210	1579792.193	125524.680	51.118	Total Tolk	94	8.7	3.1
1211	1579813.232	125480.381	50.815	Total Tolk	94	6.6	3.1
1212	1579785.894	125499.236	50.890	Total Tolk	94	7.8	3.1
1213	1579798.968	125489.302	51.116	Total Tolk	94	9.4	5.1
1213CPTU	1579798.968	125489.302	51.116	Cpt	90	6.9	
1213P	1579798.968	125489.302	51.116	Prøve	90	5.8	
1214	1579757.716	125433.371	51.341	Total Tolk	94	7.3	5.0
1215	1579796.996	125463.419	50.813	Total Tolk	94	8.1	3.0
1216	1579774.844	125476.753	51.124	Total Tolk	94	6.9	4.9
1217	1579770.164	125449.049	51.442	Total Tolk	94	8.1	3.1
1218	1579747.505	125416.344	51.380	Total Tolk	94	8.1	3.5
1219	1579749.549	125397.994	46.395	Total Tolk	94	2.7	3.2
1220	1579726.999	125409.823	45.723	Total Tolk	94	2.2	5.1
1221	1579739.225	125402.630	45.951	Total Tolk	94	3.0	3.5
1221P	1579739.225	125402.630	45.951	Prøve	90	2.5	
1222	1579740.823	125388.364	44.304	Total Tolk	94	1.4	5.1
1223	1579725.921	125398.194	44.630	Total Tolk	94	1.6	6.0

1224	1579712.153	125350.052	43.769	Total Tolk	94	2.4	5.1
1225	1579704.615	125354.265	44.055	Total Tolk	94	2.7	3.0
1226	1579697.981	125359.216	44.241	Total Tolk	94	3.4	5.1
1226P	1579697.981	125359.216	44.241	Prøve	90	3.0	
1227	1579707.056	125340.732	44.324	Total Tolk	94	2.6	3.1
1228	1579698.844	125345.885	44.598	Total Tolk	94	2.7	3.1
1229	1579691.460	125351.514	44.763	Total Tolk	94	3.9	5.1
1230	1579707.687	125322.106	44.615	Total Tolk	94	2.5	5.1
1231	1579690.627	125334.254	44.810	Total Tolk	94	1.7	3.1
1232	1579675.220	125345.318	45.129	Total Tolk	94	2.9	3.1
1236	1579682.863	125290.815	45.910	Total Tolk	94	3.0	3.3
1237	1579668.701	125299.945	46.153	Total Tolk	94	2.5	5.0
1238	1579653.026	125310.968	46.587	Total Tolk	94	3.7	3.0
1242	1579660.017	125257.559	45.185	Total Tolk	94	2.5	3.0
1243	1579644.644	125268.698	45.119	Total Tolk	94	1.8	3.0
1244	1579630.555	125277.190	46.302	Total Tolk	94	2.6	5.1
1245	1579620.313	125251.688	46.798	Total Tolk	94	2.6	5.0
1246	1579630.896	125244.188	46.040	Total Tolk	94	4.0	3.1
1247	1579640.099	125234.563	44.719	Total Tolk	94	1.4	5.0
1248	1579635.705	125226.167	46.068	Total Tolk	94	4.1	3.0
1249	1579624.343	125234.736	47.047	Total Tolk	94	3.8	5.1
1249P	1579624.343	125234.736	47.047	Prøve	90	3.0	
1250	1579613.201	125241.604	47.646	Total Tolk	94	3.7	3.1
1251	1579622.576	125209.659	47.423	Total Tolk	94	2.5	7.1
1252	1579599.736	125226.731	48.007	Total Tolk	94	3.0	3.1
1253	1579612.221	125194.250	47.524	Total Tolk	94	2.2	3.0
1254	1579589.184	125209.897	48.635	Total Tolk	94	0.9	4.0
1255	1579608.434	125166.366	49.948	Total Tolk	94	2.3	5.0
1256	1579585.446	125181.459	49.099	Total Tolk	94	2.7	3.0
1257	1579572.560	125189.580	51.273	Total Tolk	94	1.7	3.2
1258	1579643.859	125197.888	43.702	Total Tolk	94	0.6	5.0
1259	1579560.473	125168.398	52.287	Total Tolk	94	2.2	3.0
1260	1579577.502	125156.737	50.737	Total Tolk	94	3.1	5.0
1260P	1579577.502	125156.737	50.737	Prøve	90	2.5	
1261	1579592.250	125147.996	49.579	Total Tolk	94	4.0	3.5
1262	1579541.073	125150.754	56.733	Total Tolk	94	7.4	3.0
1262CPTU	1579541.073	125150.754	56.733	Cpt	90	5.3	
1262P	1579541.073	125150.754	56.733	Prøve	90	4.8	
1262PVT	1579541.073	125150.754	56.733	PZ	90	4.4	
1263	1579555.827	125140.624	54.716	Total Tolk	94	5.4	4.0
1264	1579575.475	125127.592	51.371	Total Tolk	94	3.2	2.8
1264P	1579575.475	125127.592	51.371	Prøve	90	2.0	
1265	1579525.712	125131.328	57.929	Total Tolk	94	7.3	3.0
1266	1579542.750	125120.230	56.871	Total Tolk	94	5.3	4.1
1267	1579561.886	125108.598	55.072	Total Tolk	94	4.2	5.0
1267CPTU	1579561.886	125108.598	55.072	Cpt	90	3.5	
1267P	1579561.886	125108.598	55.072	Prøve	90	2.8	
1268	1579550.273	125084.447	57.058	Total Tolk	94	4.6	5.0

1269	1579528.855	125099.909	57.895	Total Tolk	94	7.3	3.0
1270	1579509.966	125111.454	58.564	Total Tolk	94	6.6	3.3
1271	1579535.975	125060.147	58.121	Total Tolk	94	9.0	3.1
1272	1579511.962	125075.058	58.507	Total Tolk	94	8.9	3.1
1272P	1579511.962	125075.058	58.507	Prøve	90	7.5	
1273	1579490.532	125090.217	61.047	Total Tolk	94	8.9	2.9
1273B	1579486.628	125093.042	61.300	Total Tolk	90	6.5	
1273CPTU	1579486.628	125093.042	61.300	Cpt	90	5.9	
1273P	1579486.628	125093.042	61.300	Prøve	90	5.0	
1273PVT	1579486.628	125093.042	61.300	PZ	90	4.8	
1274	1579508.730	125024.528	56.709	Total Tolk	94	10.6	5.0
1275	1579485.785	125038.664	59.338	Total Tolk	94	9.3	3.0
1276	1579463.275	125053.500	61.424	Total Tolk	94	7.1	3.0
1276CPTU	1579463.275	125053.500	61.424	Cpt	90	3.6	
1276P	1579463.275	125053.500	61.424	Prøve	90	6.0	
1277	1579471.690	124987.816	54.679	Total Tolk	94	6.9	4.8
1277CPTU	1579471.690	124987.816	54.679	Cpt	90	3.9	
1277P	1579471.690	124987.816	54.679	Prøve	90	4.0	
1278	1579456.888	124997.716	56.998	Total Tolk	94	7.2	3.1
1279	1579438.751	125009.492	59.766	Total Tolk	94	5.7	3.2
1280	1579443.142	124946.727	54.530	Total Tolk	94	6.5	5.1
1280CPTU	1579443.142	124946.727	54.530	Cpt	90	3.8	
1280P	1579443.142	124946.727	54.530	Prøve	90	3.0	
1280PVT	1579443.142	124946.727	54.530	PZ	90	3.0	
1281	1579430.265	124956.743	56.330	Total Tolk	94	5.5	3.0
1281CPTU	1579430.265	124956.743	56.330	Cpt	90	4.3	
1281P	1579430.265	124956.743	56.330	Prøve	90	3.8	
1282	1579417.824	124967.387	58.569	Total Tolk	94	2.5	5.0
1283	1579393.890	124918.828	56.048	Total Tolk	94	3.7	4.1
1285	1579313.606	124790.591	55.462	Total Tolk	94	2.2	5.0
1286	1579339.271	124779.196	52.277	Total Tolk	94	3.4	3.5
1287	1579299.304	124751.971	55.999	Total Tolk	94	2.9	3.2
1287P	1579299.304	124751.971	55.999	Prøve	90	1.6	
1288	1579324.099	124743.414	52.889	Total Tolk	94	3.7	4.0
1288CPTU	1579324.099	124743.414	52.889	Cpt	90	3.6	
1288P	1579324.099	124743.414	52.889	Prøve	90	3.3	
1296	1579338.687	124478.636	34.722	Total Tolk	94	3.0	3.1
1297	1579311.265	124474.313	37.250	Total Tolk	94	2.3	5.1
1298	1579286.006	124467.863	41.207	Total Tolk	94	5.6	3.0
1298CPTU	1579286.006	124467.863	41.192	Cpt	90	5.4	
1298P	1579286.006	124467.863	41.192	Prøve	90	4.0	
1299	1579347.381	124452.221	31.059	Total Tolk	94	8.9	3.0
1300	1579325.429	124449.676	32.478	Total Tolk	94	5.3	3.1
1300P	1579325.429	124449.676	32.478	Prøve	90	3.5	
1303	1579359.892	124428.806	27.459	Total Tolk	94	4.3	5.1
1304	1579344.940	124425.235	28.614	Total Tolk	94	8.3	5.0
1304CPTU	1579344.940	124425.235	28.614	Cpt	90	5.9	
1304P	1579344.940	124425.235	28.614	Prøve	90	4.5	

1305	1579326.864	124421.340	29.677	Total Tolk	94	1.4	4.1
1307	1579369.614	124403.027	24.252	Total Tolk	94	4.4	3.2
1308	1579355.562	124400.479	26.075	Total Tolk	94	2.9	3.5
1311	1579379.723	124376.329	23.207	Total Tolk	94	0.9	5.5
1314	1579255.937	124469.920	46.991	Total Tolk	94	4.9	3.1
1318	1579409.206	124262.916	22.401	Total Tolk	94	1.0	4.1
1319	1579369.627	124248.187	34.622	Total Tolk	94	1.2	4.0
1321	1579439.887	124187.500	20.166	Total Tolk	94	3.6	3.1
1322	1579412.191	124178.905	24.947	Total Tolk	94	2.9	3.1
1322P	1579412.191	124178.905	24.947	Prøve	90	2.0	
1323	1579380.238	124167.704	29.141	Total Tolk	94	1.4	3.2
1324	1579425.328	124140.406	30.475	Total Tolk	94	2.2	3.1
1325	1579403.789	124134.123	33.202	Total Tolk	94	2.0	5.0
1325P	1579403.789	124134.123	33.202	Prøve	90	1.5	
1326	1579387.812	124128.056	35.870	Total Tolk	94	4.1	3.1
1327	1579352.105	124116.176	43.488	Total Tolk	94	7.6	3.5
1327CPTU	1579352.105	124116.176	43.488	Cpt	90	6.0	
1327P	1579352.105	124116.176	43.488	Prøve	90	5.8	
1328	1579386.971	124063.883	51.938	Total Tolk	94	1.2	3.4
1329	1579413.489	124073.220	45.478	Total Tolk	94	6.1	3.5
1330	1579453.910	123971.287	43.865	Total Tolk	94	2.5	7.1
1332	1579436.688	124018.220	45.279	Total Tolk	94	2.3	3.1
1337	1579508.597	123831.671	29.664	Total Tolk	94	0.8	3.3
1339	1579520.148	123835.595	26.430	Total Tolk	94	1.0	4.5
1340	1579528.003	123806.093	25.115	Total Tolk	94	1.0	5.1
1342	1579495.267	123795.142	36.338	Total Tolk	94	1.8	7.0
1349	1579430.024	124227.221	19.231	Total Tolk	94	2.5	3.3
1500	1580708.775	126276.762	51.644	Total Tolk	90	19.8	
1501	1580699.209	126319.929	52.696	Total Tolk	90	21.9	
1502	1580729.032	126386.837	52.634	Total Tolk	90	19.7	
1503	1580679.472	126382.149	53.125	Total Tolk	94	17.1	2.8
1505	1580715.026	126441.758	53.112	Total Tolk	90	19.7	
1506	1580668.021	126431.139	53.731	Total Tolk	94	15.9	3.0
1507	1580709.595	126493.787	53.533	Total Tolk	93	21.8	0.0
1508	1580675.218	126485.872	54.127	Total Tolk	94	16.5	3.0
1508CPTU	1580675.218	126485.872	54.127	Cpt	91	12.4	
1508P	1580675.218	126485.872	54.127	Prøve	90	7.5	
1509	1580629.180	126475.276	55.868	Total Tolk	94	13.0	3.3
1510	1580691.546	126540.587	54.746	Total Tolk	94	19.2	2.5
1511	1580651.663	126531.316	56.500	Total Tolk	94	18.6	3.0
1512	1580595.591	126518.777	56.557	Total Tolk	94	11.3	3.1
1513	1580681.250	126592.103	55.000	Total Tolk	94	18.1	3.0
1514	1580635.236	126582.094	57.596	Total Tolk	94	17.9	3.1
1515	1580593.436	126572.990	57.173	Total Tolk	94	14.5	3.0
1516	1580671.683	126641.186	57.012	Total Tolk	90	19.8	
1517	1580634.526	126631.227	57.568	Total Tolk	94	25.8	2.0
1600	1580545.810	128428.202	80.121	Total Tolk	94	7.1	3.1
1601	1580545.829	128471.984	80.000	Total Tolk	94	6.4	3.0

1602	1580500.745	128468.332	84.223	Total Tolk	94	6.9	3.3
1605	1580484.567	128507.460	87.253	Total Tolk	94	5.9	3.1
1608	1580533.123	128548.917	83.000	Total Tolk	94	3.9	3.0
1609	1580475.898	128551.034	90.084	Total Tolk	94	4.1	3.1
1612	1580499.731	128551.850	88.246	Total Tolk	94	4.5	3.2
1700	1580402.912	126440.077	58.965	Total Tolk	94	6.6	3.0
1700P	1580402.912	126440.077	58.965	Prøve	90	4.4	
1701	1580315.973	126389.448	54.330	Total Tolk	94	4.1	3.1
1702	1580358.121	126474.144	59.613	Total Tolk	94	15.5	3.0
1702P	1580358.121	126474.144	59.613	Prøve	90	12.5	
1703	1580276.598	126427.073	55.484	Total Tolk	94	3.6	3.0
1703CPTU	1580276.598	126427.073	55.484	Cpt	90	3.4	
1703P	1580276.598	126427.073	55.484	Prøve	90	2.5	
1704	1580262.170	126287.753	61.061	Total Tolk	94	5.8	3.0
1704P	1580262.170	126287.753	61.061	Prøve	90	3.5	
1705	1580188.316	126260.821	65.898	Total Tolk	94	3.7	3.0
1705CPTU	1580188.316	126260.821	65.898	Cpt	90	3.3	
1705P	1580188.316	126260.821	65.898	Prøve	90	3.0	
1707	1580206.049	126307.791	63.999	Total Tolk	94	2.2	3.1
1708	1580268.162	126346.399	59.287	Total Tolk	94	4.7	3.0
1708CPTU	1580268.162	126346.399	59.287	Cpt	90	4.5	
1708P	1580268.162	126346.399	59.287	Prøve	90	4.5	
1708PVT	1580268.162	126346.399	59.287	PZ	90	3.1	
1709	1580227.358	126387.866	61.212	Total Tolk	94	3.7	3.1
1709P	1580227.358	126387.866	61.212	Prøve	90	3.0	
1710	1580166.055	126345.474	66.295	Total Tolk	94	3.1	3.1
1710P	1580166.055	126345.474	66.295	Prøve	90	2.3	
1712	1580242.287	126494.653	55.459	Total Tolk	94	5.0	4.0
1712P	1580242.287	126494.653	55.459	Prøve	90	3.0	
1713	1580168.525	126456.030	62.340	Total Tolk	94	3.8	3.0
1713CPTU	1580168.525	126456.030	62.340	Cpt	90	3.4	
1713P	1580168.525	126456.030	62.340	Prøve	90	2.5	
1750	1579521.669	125217.540	53.314	Total Tolk	94	3.2	3.1
1750P	1579521.669	125217.540	53.314	Prøve	90	2.0	
1751	1579582.097	125094.136	53.017	Total Tolk	94	3.0	4.8
1752	1579493.743	125154.469	59.618	Total Tolk	94	7.0	3.3
1752B	1579498.590	125168.573	57.573	Total Tolk	94	6.3	3.2
1752CPTU	1579493.743	125154.469	59.618	Cpt	90	6.6	
1752P	1579493.743	125154.469	59.618	Prøve	90	6.0	
1753	1579455.855	125188.620	68.856	Total Tolk	94	16.2	3.0
1753CPTU	1579455.855	125188.620	68.856	Cpt	90	15.2	
1754	1579444.063	125119.436	65.317	Total Tolk	94	5.7	3.0
1754CPTU	1579444.063	125119.436	65.317	Cpt	90	4.7	
1754P	1579444.063	125119.436	65.317	Prøve	90	4.5	
1755	1579403.489	125149.985	70.136	Total Tolk	94	8.0	3.0
1756	1579437.282	125070.681	65.244	Total Tolk	94	5.7	3.1
1759	1579426.913	124915.017	53.075	Total Tolk	94	9.3	3.3
1759CPTU	1579426.913	124915.017	53.075	Cpt	90	4.9	

1759P	1579426.913	124915.017	53.075	Prøve	90	4.5	
1760	1579423.468	124882.555	48.738	Total Tolk	94	17.9	3.9
1760CPTU	1579423.468	124882.555	48.738	Cpt	90	5.5	
1760P	1579423.468	124882.555	48.738	Prøve	90	6.0	
1761	1579321.695	125175.866	81.077	Total Tolk	94	10.0	3.0
1762	1579414.399	125021.955	64.101	Total Tolk	94	5.9	3.0
1780	1579408.123	124155.850	29.156	Total Tolk	94	5.6	3.1
1781	1579375.794	124143.425	34.059	Total Tolk	94	3.8	3.1
1781CPTU	1579375.794	124143.425	34.059	Cpt	90	3.2	
1781P	1579375.794	124143.425	34.059	Prøve	90	3.1	
1782	1579346.452	124131.486	40.177	Total Tolk	94	4.4	3.0
1783	1579375.168	124122.771	39.114	Total Tolk	94	5.3	3.1
1784	1579330.121	124109.180	47.533	Total Tolk	94	7.1	3.5
1784CPTU	1579330.121	124109.180	47.533	Cpt	90	6.9	
1784P	1579330.121	124109.180	47.533	Prøve	90	6.5	
1785	1579391.594	124100.342	44.404	Total Tolk	94	1.5	4.0
1786	1579351.668	124080.716	52.100	Total Tolk	94	4.2	3.0
1786P	1579351.668	124080.716	52.100	Prøve	90	2.5	
1788	1579426.814	124044.888	45.426	Total Tolk	94	1.5	3.1
1789	1579415.210	123970.323	57.951	Total Tolk	94	4.0	3.8
1790	1579424.337	123958.100	54.357	Total Tolk	94	4.7	3.0
1791	1579429.322	123942.138	51.639	Total Tolk	94	3.8	5.1
1792	1579401.377	123931.580	63.924	Total Tolk	94	2.3	5.0
1793	1579406.528	123904.150	62.316	Total Tolk	94	6.4	3.0
1794	1579447.984	123892.520	47.167	Total Tolk	94	2.2	3.1
1795	1579426.419	123884.040	55.967	Total Tolk	94	8.3	3.4
1795CPTU	1579426.419	123884.040	55.967	Cpt	90	5.0	
1795P	1579426.419	123884.040	55.967	Prøve	90	4.5	
1796	1579454.749	123873.049	46.000	Total Tolk	94	2.1	3.3
1796P	1579454.749	123873.049	46.000	Prøve	90	1.9	
1797	1579462.189	123855.687	44.560	Total Tolk	94	1.4	4.2
1798	1579405.849	123835.080	63.761	Total Tolk	94	2.5	3.1
1799	1579416.190	123860.580	59.881	Total Tolk	94	4.8	4.9
1799P	1579416.190	123860.580	59.881	Prøve	90	3.2	
1800	1579409.058	123878.750	60.867	Total Tolk	94	6.5	3.0
1801	1579406.653	123951.661	62.500	Total Tolk	94	4.8	3.1
1801P	1579406.653	123951.661	62.500	Prøve	90	3.5	
1897	1579419.755	124899.523	51.504	Total Tolk	94	10.0	3.1
1898	1579355.820	124847.643	51.357	Total Tolk	94	4.3	5.0
1899	1579404.127	124899.185	53.100	Total Tolk	94	7.9	3.8
1899CPTU	1579404.127	124899.185	53.100	Cpt	90	6.5	
1900	1579394.058	124882.322	52.967	Total Tolk	94	8.4	5.0
1900CPTU	1579394.058	124882.322	52.967	Cpt	90	6.3	
1900P	1579394.058	124882.322	52.967	Prøve	90	5.5	
1901	1579383.458	124865.567	52.895	Total Tolk	94	13.5	3.1
1901CPTU	1579383.458	124865.567	52.895	Cpt	90	4.7	
1901P	1579383.458	124865.567	52.895	Prøve	90	4.0	
1902	1579372.518	124846.679	52.589	Total Tolk	94	11.3	3.0

1903	1579360.439	124856.667	54.000	Total Tolk	94	4.6	5.0
1904	1579268.608	124705.349	64.565	Total Tolk	94	9.3	3.1
1905	1579266.434	124674.776	64.908	Total Tolk	94	7.4	3.1
1905CPTU	1579266.434	124674.776	64.908	Cpt	90	6.2	
1905P	1579266.434	124674.776	64.908	Prøve	90	5.7	
1906	1579256.276	124637.153	68.157	Total Tolk	94	1.8	5.0
1907	1579264.063	124602.028	65.719	Total Tolk	94	1.0	3.5
1908	1579289.892	124445.066	39.481	Total Tolk	94	2.4	3.2
1909	1579274.222	124443.358	42.106	Total Tolk	94	1.1	3.0
1910	1579259.261	124444.353	45.266	Total Tolk	94	1.0	4.0
1911	1579303.758	124428.360	35.662	Total Tolk	94	0.9	3.1
1912	1579287.187	124423.303	40.195	Total Tolk	94	1.1	3.0
1913	1579274.205	124416.955	43.395	Total Tolk	94	0.7	3.9
1914	1579303.969	124404.698	38.598	Total Tolk	94	1.1	3.0
1915	1579289.321	124399.959	43.159	Total Tolk	94	2.8	3.0
1916	1579242.165	124444.845	49.893	Total Tolk	94	5.2	4.0
1917	1579327.376	124212.564	43.274	Total Tolk	94	2.4	3.0
1918	1579357.940	124224.696	36.490	Total Tolk	94	0.2	3.0
1919	1579343.246	124221.448	40.337	Total Tolk	94	0.5	4.0
1920	1579372.357	124209.253	34.139	Total Tolk	94	1.4	3.1
1921	1579357.651	124202.456	37.154	Total Tolk	94	0.5	3.3
1922	1579336.064	124192.464	40.789	Total Tolk	94	2.0	3.0
1923	1579382.283	124191.909	29.925	Total Tolk	94	0.8	4.0
1924	1579369.336	124184.077	33.109	Total Tolk	94	1.5	4.0
1925	1579348.423	124182.864	37.287	Total Tolk	94	1.3	3.6
1926	1580093.790	125833.597	61.385	Total Tolk	94	5.7	3.0
1926CPTU	1580093.790	125833.597	61.385	Cpt	90	5.4	
1927	1580111.671	125882.031	61.544	Total Tolk	94	3.8	4.0
1928	1580138.224	125933.946	60.956	Total Tolk	94	2.8	3.0
1929	1580131.648	125820.182	61.087	Total Tolk	94	12.2	3.0
1929CPTU	1580131.648	125820.182	61.087	Cpt	90	8.3	
1929P	1580131.648	125820.182	61.087	Prøve	90	3.0	
1930	1580166.634	125803.825	61.277	Total Tolk	94	3.3	3.3
1931	1580189.044	125849.029	61.113	Total Tolk	94	11.9	3.0
1931CPTU	1580189.044	125849.029	61.113	Cpt	90	8.1	
1931P	1580189.044	125849.029	61.113	Prøve	90	4.0	
1932	1580209.271	125883.254	60.949	Total Tolk	94	13.0	2.8
1932CPTU	1580209.271	125883.254	60.949	Cpt	90	9.4	
1932P	1580209.271	125883.254	60.949	Prøve	90	3.0	
1933	1580169.444	125910.907	60.753	Total Tolk	94	3.8	3.0
1933CPTU	1580169.444	125910.907	60.753	Cpt	90	3.6	
1934	1579986.505	125672.779	56.150	Total Tolk	94	4.2	3.0
1934CPTU	1579986.505	125672.779	56.150	Cpt	90	3.6	
1934P	1579986.505	125672.779	56.150	Prøve	90	2.5	
1935	1579998.394	125691.318	55.037	Total Tolk	94	3.8	3.0
1936	1579905.313	125716.258	56.821	Total Tolk	94	5.1	3.7
1936CPTU	1579905.313	125716.258	56.821	Cpt	90	3.3	
1936P	1579905.313	125716.258	56.821	Prøve	90	3.0	

1937	1579921.663	125739.596	55.863	Total Tolk	94	2.7	4.8
1938	1579887.455	125725.581	56.738	Total Tolk	94	2.8	3.3
1938P	1579887.455	125725.581	56.738	Prøve	90	2.0	
1939	1579895.838	125746.055	57.280	Total Tolk	94	2.5	3.1
1940	1579951.943	125622.567	54.540	Total Tolk	94	4.3	3.1
1941	1579856.885	125727.239	57.901	Total Tolk	94	2.9	2.9
1942	1579819.021	125749.893	59.029	Total Tolk	94	6.7	3.0
1942P	1579819.021	125749.893	59.029	Prøve	90	2.5	
1943	1579836.324	125625.990	53.203	Total Tolk	94	3.9	3.0
1943P	1579836.324	125625.990	53.203	Prøve	90	3.0	
1944	1579915.281	125564.996	51.934	Total Tolk	94	5.7	3.0
1945	1579943.522	125484.272	48.523	Total Tolk	94	10.0	3.7
1945CPTU	1579943.522	125484.272	48.523	Cpt	90	5.2	
1945P	1579943.522	125484.272	48.523	Prøve	90	3.1	
1946	1579887.081	125434.470	48.258	Total Tolk	94	21.6	3.0
1947	1579886.499	125523.689	50.585	Total Tolk	94	6.9	3.2
1947P	1579886.499	125523.689	50.585	Prøve	90	3.0	
1948	1579777.210	125589.246	49.678	Total Tolk	94	1.1	5.2
1949	1579756.694	125604.218	51.691	Total Tolk	94	3.1	3.0
1950	1579931.162	125420.181	46.741	Total Tolk	94	13.4	3.0
1950CPTU	1579931.162	125420.181	46.741	Cpt	90	7.6	
1950P	1579931.162	125420.181	46.741	Prøve	90	4.5	
1951	1579905.618	125476.541	48.448	Total Tolk	94	11.4	3.0
1951CPTU	1579905.618	125476.541	48.448	Cpt	90	7.3	
1951P	1579905.618	125476.541	48.448	Prøve	90	4.5	
1952	1579846.204	125463.826	50.190	Total Tolk	94	8.6	3.1
1952CPTU	1579846.204	125463.826	50.190	Cpt	90	6.8	
1953	1579755.669	125520.883	48.982	Total Tolk	94	4.0	3.1
1953P	1579755.669	125520.883	48.982	Prøve	90	3.0	
1954	1579722.708	125543.588	47.140	Total Tolk	94	5.1	3.0
1955	1579461.474	125469.075	49.550	Total Tolk	94	6.5	3.1
1956	1579499.832	125451.767	47.201	Total Tolk	94	5.0	3.0
1956P	1579499.832	125451.767	47.201	Prøve	90	3.5	
1957	1579549.519	125440.553	46.052	Total Tolk	94	6.8	3.0
1958	1579589.176	125428.598	45.610	Total Tolk	94	3.4	3.0
1959	1579626.396	125417.355	44.702	Total Tolk	94	4.3	3.0
1960	1579685.315	125374.096	44.306	Total Tolk	94	3.0	3.1
1961	1579631.728	125369.505	47.390	Total Tolk	94	5.8	3.0
1961CPTU	1579631.728	125369.505	47.390	Cpt	90	5.5	
1961P	1579631.728	125369.505	47.390	Prøve	90	4.5	
1962	1579606.812	125392.440	45.967	Total Tolk	94	4.9	3.0
1963	1579570.897	125409.683	46.057	Total Tolk	94	3.9	3.0
1964	1579534.033	125427.562	46.399	Total Tolk	94	6.7	3.0
1964CPTU	1579534.033	125427.562	46.399	Cpt	90	5.5	
1964P	1579534.033	125427.562	46.399	Prøve	90	4.5	
1965	1579441.388	125446.730	51.902	Total Tolk	94	7.3	3.0
1965P	1579441.388	125446.730	51.902	Prøve	90	3.0	
1966	1579415.003	125419.271	57.247	Total Tolk	94	9.4	3.0

1966CPTU	1579415.003	125419.271	57.247	Cpt	90	8.5	
1967	1579455.211	125415.236	52.533	Total Tolk	94	5.2	3.0
1968	1579499.901	125391.496	50.658	Total Tolk	94	7.5	3.0
1969	1579575.677	125356.941	49.235	Total Tolk	94	8.5	3.0
1970	1579516.813	125345.432	50.436	Total Tolk	94	7.2	3.0
1971	1579607.118	125303.787	47.942	Total Tolk	94	3.3	3.0
1972	1579560.951	125298.280	49.478	Total Tolk	94	3.5	3.0
1973	1578982.550	119648.123	13.649	Total Tolk	94	2.5	5.0
1974	1579003.190	119637.288	2.154	Total Tolk	94	4.6	5.0
1974P	1579003.190	119637.288	2.154	Prøve	90	3.0	
1975	1579004.702	119622.170	1.670	Total Tolk	94	10.7	4.0
1976	1578969.843	119614.525	13.387	Total Tolk	94	13.8	3.0
1976CPTU	1578969.843	119614.525	13.387	Cpt	90	5.6	
1976P	1578969.843	119614.525	13.387	Prøve	90	5.0	
1977	1578985.805	119609.269	8.528	Total Tolk	94	14.7	3.0
1978	1579004.132	119605.181	0.914	Total Tolk	94	13.0	3.0
1979	1578969.163	119600.494	13.057	Total Tolk	94	15.8	3.1
1980	1578979.620	119595.418	9.043	Total Tolk	94	16.0	3.7
1981	1578999.682	119590.412	0.975	Total Tolk	94	15.0	4.0
1981P	1578999.682	119590.412	0.975	Prøve	90	2.5	
1982	1578974.634	119572.079	8.148	Total Tolk	94	15.1	3.0
1983	1578992.970	119570.597	1.360	Total Tolk	94	15.2	3.1
1984	1578962.606	119577.176	11.895	Total Tolk	94	14.4	3.0
2001	1579370.150	124087.768	49.156	Total Tolk	94	2.9	3.2
2006	1579438.259	123916.203	50.829	Total Tolk	94	6.7	5.0
2006P	1579438.259	123916.203	50.829	Prøve	90	3.5	
2010	1579316.990	124800.333	51.697	Total Tolk	94	2.0	5.0
2011	1579322.054	124809.998	50.451	Total Tolk	94	2.0	6.3
2012	1579326.171	124818.160	48.891	Total Tolk	94	2.5	8.3
2012P	1579326.171	124818.160	48.891	Prøve	90	2.0	
2013	1579332.388	124819.194	48.469	Total Tolk	94	3.7	3.4
2014	1579337.862	124812.931	48.944	Total Tolk	94	2.0	5.0
2015	1579334.664	124814.294	49.474	Total Tolk	94	2.2	5.0
2016	1579338.636	124817.365	48.781	Total Tolk	94	3.4	7.1
2016P	1579338.636	124817.365	48.781	Prøve	90	3.0	
2017	1579347.116	124833.340	48.522	Total Tolk	94	7.3	6.0
2018	1579351.289	124836.555	48.610	Total Tolk	94	8.0	5.0
2018CPTU	1579351.289	124836.555	48.610	Cpt	90	5.6	
2018P	1579351.289	124836.555	48.610	Prøve	90	4.5	
2019	1579348.079	124838.555	49.001	Total Tolk	94	5.1	4.7
2019CPTU	1579348.079	124838.555	49.001	Cpt	90	4.5	
2019P	1579348.079	124838.555	49.001	Prøve	90	4.0	
2020	1579353.347	124828.275	47.033	Total Tolk	94	4.0	5.5
2021	1579361.331	124833.414	47.117	Total Tolk	94	4.0	5.0
2021CPTU	1579361.331	124833.414	47.117	Cpt	90	3.7	
2021P	1579361.331	124833.414	47.117	Prøve	90	3.5	
2022	1579365.274	124835.345	47.727	Total Tolk	94	5.7	6.0
2030	1579279.146	124392.818	46.180	Total Tolk	94	1.0	4.3

2031	1579300.093	124467.466	38.324	Total Tolk	94	7.1	3.0
2032	1579272.258	124468.673	43.657	Total Tolk	94	3.5	3.0
2032CPTU	1579272.258	124468.473	43.657	Cpt	90	3.4	
2040	1579468.353	123837.821	42.800	Total Tolk	94	2.5	3.7
2041	1579474.356	123818.616	40.490	Total Tolk	94	1.4	3.7
2042	1579480.604	123800.029	40.470	Total Tolk	94	2.2	5.5
2042CPTU	1579480.604	123800.029	40.470	Cpt	90	2.3	
2042P	1579480.604	123800.029	40.470	Prøve	90	1.6	
2043	1579489.016	123781.755	41.050	Total Tolk	94	0.6	4.0
2044	1579497.686	123765.961	42.360	Total Tolk	94	1.6	3.1
2045	1579460.644	123778.867	50.014	Total Tolk	94	4.3	4.0
2045CPTU	1579460.644	123778.867	50.014	Cpt	90	4.1	
2046	1579449.406	123811.934	50.317	Total Tolk	94	0.7	5.0
2047	1579432.939	123770.964	57.665	Total Tolk	94	3.1	3.0
2047P	1579432.939	123770.964	57.665	Prøve	90	2.0	
2048	1579404.990	123761.457	68.186	Total Tolk	94	2.7	5.0
2048P	1579404.990	123761.457	68.186	Prøve	90	1.5	
2049	1579430.670	123830.878	55.936	Total Tolk	94	2.9	4.2
3000	1579287.947	124651.776	60.691	Total Tolk	94	4.3	3.0
3000CPTU	1579287.947	124651.776	60.691	Cpt	90	3.5	
3001	1579263.888	124656.835	65.317	Total Tolk	94	3.7	3.1
3002	1579244.756	124661.300	73.161	Total Tolk	94	9.0	4.1
3002CPTU	1579244.756	124661.300	73.161	Cpt	90	8.1	
3002P	1579244.756	124661.300	73.161	Prøve	90	6.5	
3003	1579292.687	124671.059	59.567	Total Tolk	94	5.3	3.1
3004	1579245.859	124683.062	71.633	Total Tolk	94	8.6	3.0
3005	1579232.312	124684.443	76.480	Total Tolk	94	4.1	3.0
3006	1579298.763	124694.534	57.658	Total Tolk	94	6.0	3.0
3006CPTU	1579298.763	124694.534	57.658	Cpt	90	5.7	
3006P	1579298.763	124694.534	57.658	Prøve	90	4.5	
3007	1579250.873	124705.573	68.955	Total Tolk	94	5.5	3.0
3008	1579239.823	124703.144	72.507	Total Tolk	94	2.5	3.0
3009	1579305.279	124718.922	56.508	Total Tolk	94	7.2	3.1
3009CPTU	1579305.279	124718.922	56.508	Cpt	90	6.6	
3009P	1579305.279	124718.922	56.508	Prøve	90	6.0	
3010	1579279.060	124727.588	60.003	Total Tolk	94	5.8	3.0
3010CPTU	1579279.060	124727.588	60.003	Cpt	90	5.3	
3011	1579259.099	124732.536	64.760	Total Tolk	94	2.5	5.0
3013	1579287.656	124757.765	58.412	Total Tolk	94	7.1	3.1
3014	1579272.023	124756.221	61.908	Total Tolk	94	4.2	3.0
3014CPTU	1579272.023	124756.221	61.908	Cpt	90	3.7	
3014P	1579272.023	124756.221	61.908	Prøve	90	3.0	
3015	1579254.014	124761.579	66.477	Total Tolk	94	4.0	3.5
3016	1579239.735	124640.566	73.660	Total Tolk	94	2.7	3.0
3017	1579232.674	124660.999	75.990	Total Tolk	94	12.7	3.0
3018	1579226.814	124648.360	78.366	Total Tolk	94	7.7	4.0
3022	1579235.776	124625.746	73.860	Total Tolk	94	2.0	7.9
3024	1579224.221	124630.899	79.090	Total Tolk	94	2.0	5.0

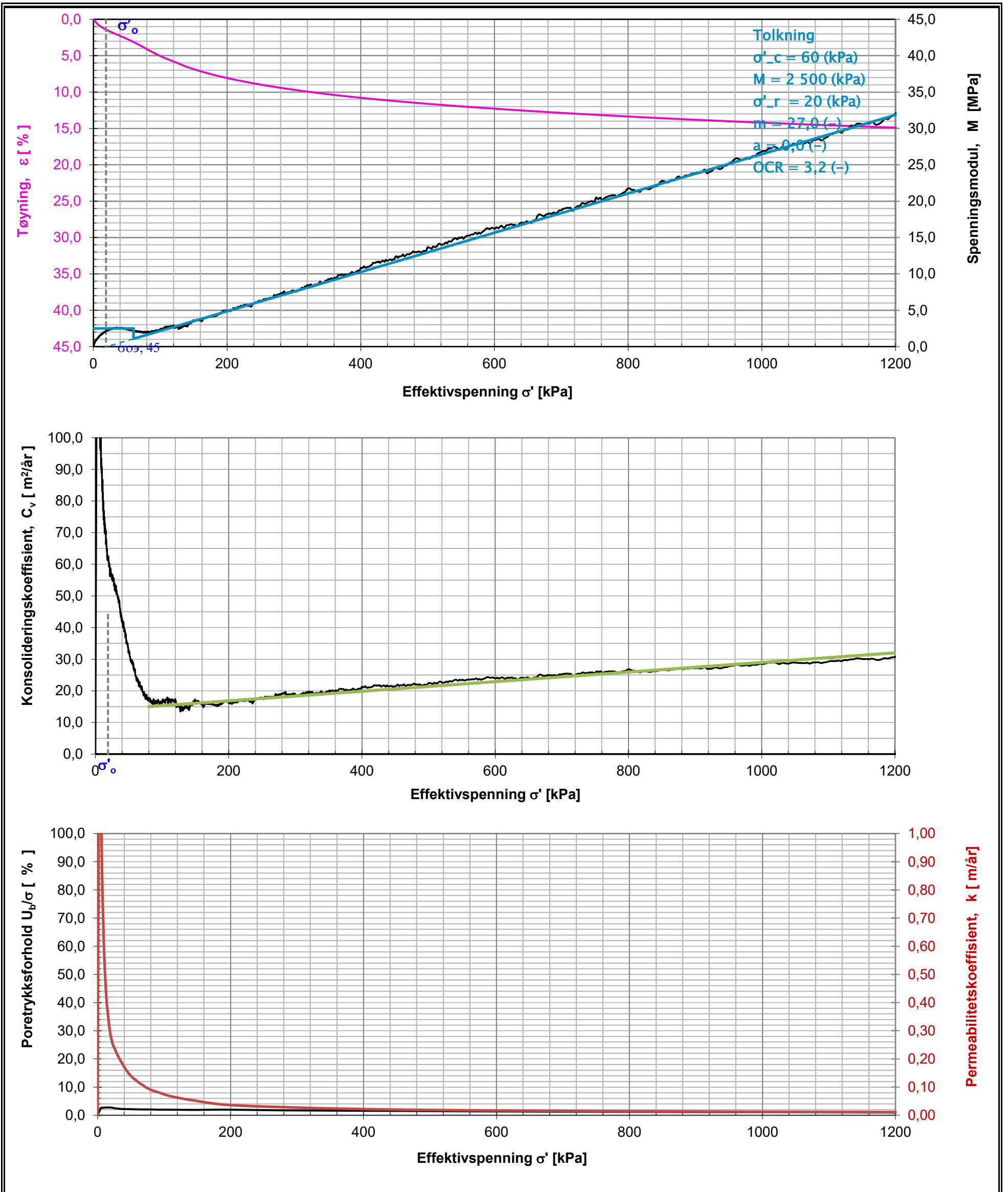
3100	1579854.054	125624.130	53.936	Total Tolk	94	4.5	3.0
3101	1579856.745	125635.414	54.328	Total Tolk	94	4.9	3.0
3101CPTU	1579856.745	125635.414	54.328	Cpt	90	3.4	
3101P	1579856.745	125635.414	54.328	Prøve	90	2.0	
3102	1579816.862	125616.110	52.261	Total Tolk	94	3.5	3.0
3102P	1579816.862	125616.110	52.261	Prøve	90	3.2	
3103	1579796.371	125601.689	51.637	Total Tolk	94	1.4	3.0
3104	1579760.249	125576.041	48.227	Total Tolk	94	2.0	3.0
3105	1579740.683	125557.509	47.320	Total Tolk	94	3.6	3.0
3105P	1579740.683	125557.509	47.320	Prøve	90	2.6	
3200	1579395.803	124129.765	35.031	Total Tolk	94	2.7	4.4
3201	1579397.388	124154.438	30.212	Total Tolk	94	5.2	3.0
3201P	1579397.388	124154.438	30.212	Prøve	90	3.0	
3202	1579399.198	124171.751	26.512	Total Tolk	94	2.1	3.6
3203	1579387.349	124158.322	29.753	Total Tolk	94	2.8	3.4
3203P	1579387.349	124158.322	29.753	Prøve	90	1.2	
3204	1579386.637	124150.298	31.794	Total Tolk	94	4.5	3.0
4000	1579370.863	122896.187	18.268	Total Tolk	94	1.9	3.0
4001	1579345.803	122893.361	20.719	Total Tolk	94	2.1	3.0
4001P	1579345.803	122893.361	20.719	Prøve	90	2.0	
4002	1579374.875	122855.970	22.548	Total Tolk	94	1.4	3.0
4003	1579344.139	122855.965	25.888	Total Tolk	94	1.2	3.1
4004	1579358.922	122854.448	25.134	Total Tolk	94	1.6	3.0
4005	1579347.019	122800.167	32.042	Total Tolk	94	0.9	3.0
4006	1579097.835	121639.468	3.586	Total Tolk	94	11.6	3.1
4007	1579113.684	121646.862	1.951	Total Tolk	94	14.5	3.0
4008	1579124.290	121648.037	0.923	Total Tolk	94	14.0	3.5
4008CPTU	1579124.290	121648.037	0.923	Cpt	91	9.6	
4008P	1579124.290	121648.037	0.923	Prøve	90	13.5	
4009	1579119.499	121662.837	2.029	Total Tolk	94	15.8	3.0
4010	1579109.293	121678.582	2.473	Total Tolk	94	13.6	3.0
4011	1579119.362	121335.259	5.071	Total Tolk	94	1.0	4.1
4012	1579131.144	121332.797	3.007	Total Tolk	94	1.6	3.0
4013	1579114.886	121310.598	4.879	Total Tolk	94	1.4	3.1
4014	1579131.598	121306.572	2.893	Total Tolk	94	1.6	3.0
4015	1579108.642	121275.955	4.446	Total Tolk	94	1.8	3.1
4016	1579120.867	121273.283	3.764	Total Tolk	94	1.4	3.0
4017	1579102.519	121246.834	4.113	Total Tolk	94	1.2	5.0
4019	1579098.515	121227.488	3.860	Total Tolk	94	2.2	3.0
4021	1579092.664	121197.788	3.810	Total Tolk	94	2.4	3.0
4022	1579102.970	121195.680	0.512	Total Tolk	94	2.7	3.0
4022CPTU	1579102.970	121195.680	0.512	Cpt	90	2.3	
4023	1579089.584	121178.687	3.780	Total Tolk	94	3.2	3.0
4023P	1579089.584	121178.687	3.780	Prøve	90	2.2	
4024	1579100.360	121176.351	0.302	Total Tolk	94	2.4	5.0
4024CPTU	1579100.360	121176.351	0.302	Cpt	90	2.2	
4025	1579085.618	121149.145	4.078	Total Tolk	94	3.8	3.4
4025P	1579085.618	121149.145	4.078	Prøve	90	2.6	

4026	1579081.027	121149.484	4.353	Total Tolk	94	3.2	4.0
4027	1579085.183	121179.670	3.843	Total Tolk	94	2.0	3.2
5000	1579017.369	121771.019	9.027	Total	94	1.4	
5001	1579034.970	121763.583	6.315	Total	94	1.4	
5002	1579034.097	121732.385	8.424	Total	94	3.4	
5003	1579046.498	121734.986	4.956	Total	94	3.8	
5004	1579104.405	121699.302	2.426	Total Tolk	94	14.5	3.0
5005	1579076.426	121668.674	4.421	Total Tolk	94	11.8	3.0
5006	1579085.252	121609.937	3.696	Total Tolk	94	7.2	3.1
5006CPTU	1579085.452	121609.937	3.696	Cpt	92	6.7	
5006P	1579085.052	121609.937	3.696	Prøve	90	7.0	
D600	1579880.255	124874.756	39.951	Total Tolk	94	7.6	2.3
D601	1579909.401	124900.146	40.865	Total Tolk	94	11.5	0.6
D602	1579933.069	124881.283	30.829	Total Tolk	94	6.9	1.3
D602CPTU	1579933.069	124881.283	30.829	Cpt	91	4.8	
D602P	1579933.069	124881.283	30.829	Prøve	90	4.5	
D604	1579903.595	124916.945	46.877	Total Tolk	90	15.1	
D605	1580143.667	124588.101	1.720	Total Tolk	90	15.8	
D606	1580085.888	124587.975	2.339	Total Tolk	90	17.8	
D606CPTU	1580085.888	124587.975	2.339	Cpt	91	10.3	
D607	1580143.819	124666.941	2.075	Total Tolk	90	15.7	
D608	1580085.102	124649.111	2.853	Total Tolk	90	15.8	
D609	1580089.269	124717.643	2.561	Total Tolk	90	15.8	
D610	1580055.482	124692.039	3.047	Total Tolk	90	15.8	
D610CPTU	1580055.482	124692.039	3.047	Cpt	91	10.5	
D611	1580066.719	125659.351	55.542	Total Tolk	94	7.2	1.5
D612	1580114.764	125760.641	58.512	Total Tolk	94	10.8	1.6
D612CPTU	1580114.764	125760.641	58.512	Cpt	91	5.6	
D612P	1580114.764	125760.641	58.512	Prøve	90	4.7	
D613	1579892.788	125447.879	47.958	Total Tolk	94	11.1	0.3
D614	1579797.883	125513.141	50.980	Total Tolk	94	8.0	1.7
D614CPTU	1579797.883	125513.141	50.980	Cpt	91	6.8	
D614P	1579797.883	125513.141	50.980	Prøve	90	6.5	
D615	1579745.173	125268.089	39.601	Total Tolk	94	3.7	1.5
D616	1579692.089	125198.575	38.522	Total Tolk	94	4.7	2.4
D617	1579557.527	125252.511	49.018	Total Tolk	94	2.0	3.0
D618	1579401.359	125373.378	58.991	Total Tolk	94	10.5	1.4
D619	1579476.840	125433.937	50.976	Total Tolk	94	6.5	1.3
D620	1579544.066	125383.878	49.505	Total Tolk	94	9.6	1.4
D620CPTU	1579544.066	125383.878	49.505	Cpt	90	8.1	
D621	1579645.890	125325.527	46.785	Total Tolk	94	3.3	2.5
MC1	1580763.029	126334.850	80.270	Total Tolk	90	19.5	
MC10	1580424.253	125833.234	54.196	DrT Tolk	90	5.8	
MC101	1580824.593	126056.619	55.882	Total Tolk	94	4.3	3.0
MC101P	1580824.593	126056.619	55.882	Prøve	90	3.8	
MC102	1580762.705	126170.999	32.569	DrT Tolk	92	11.2	
MC103	1580592.158	125939.275	36.664	Total Tolk	94	10.7	3.0
MC104	1580472.339	125819.857	72.802	Total Tolk	94	16.0	3.1


MC105	1580433.584	125717.317	68.130	DrT	91	3.0	
MC105C	1580433.584	125717.317	68.313	Total Tolk	94	4.2	3.0
MC106	1580411.334	125475.406	68.797	DrT Tolk	92	11.1	
MC107	1580202.140	125553.831	65.652	Total Tolk	94	4.1	2.0
MC107A	1580202.140	125553.831	70.267	DrT	92	3.7	
MC108	1580043.456	125816.754	38.740	DrT Tolk	92	3.6	
MC109	1579972.084	125732.438	56.348	DrT Tolk	92	2.6	
MC10P	1580424.253	125833.234	53.687	Prøve	90	3.5	
MC11	1580410.296	125787.116	55.649	DrT Tolk	90	2.4	
MC110	1579960.274	125560.322	52.670	DrT Tolk	91	7.4	
MC111	1580199.748	125153.642	49.213	DrT Tolk	92	7.4	
MC111P	1580199.748	125153.642	49.213	Prøve	90	4.5	
MC112	1580166.727	125178.878	69.363	DrT Tolk	92	3.3	
MC113	1580169.679	125031.619	68.125	DrT Tolk	92	17.4	
MC114	1580078.194	125089.054	61.471	DrT Tolk	92	2.7	
MC115	1580145.952	124976.238	68.411	DrT Tolk	92	20.1	
MC115CPT	1580145.952	124976.238	49.720	Cpt	91	16.5	
MC116	1580050.890	124997.969	46.126	Total Tolk	94	14.5	3.0
MC117	1580027.435	124968.256	63.862	Total Tolk	94	17.0	3.1
MC118	1580052.666	124948.754	68.692	Total Tolk	94	9.4	3.6
MC118P	1580052.666	124948.754	35.437	Prøve	90	6.0	
MC119A	1580029.071	124741.882	2.884	DrT Tolk	92	6.2	
MC12	1580380.665	125702.483	59.369	DrT Tolk	90	9.7	
MC120	1580141.999	124625.480	2.354	DrT Tolk	91	19.8	
MC121	1579945.648	124625.437	82.564	Total Tolk	94	26.0	3.0
MC122	1579876.550	124654.247	3.899	Total Tolk	94	21.2	3.3
MC123	1579694.817	124224.240	-0.253	Total Tolk	94	12.5	3.0
MC124	1579606.868	123896.126	-0.746	Total Tolk	94	7.8	4.2
MC124P	1579606.868	123896.126	-0.746	Prøve	90	4.0	
MC13	1580358.932	125577.038	73.585	DrT Tolk	90	7.9	
MC14	1580302.766	125323.590	52.853	DrT Tolk	90	10.4	
MC14P	1580302.766	125323.590	59.125	Prøve	90	6.0	
MC15	1580257.756	125190.825	50.037	DrT Tolk	90	12.0	
MC16	1580243.376	125199.347	50.103	DrT Tolk	90	9.3	
MC16P	1580243.376	125199.347	50.103	Prøve	90	6.0	
MC17	1580225.696	125126.768	49.116	DrT Tolk	90	16.4	
MC19	1580153.026	125100.360	47.627	DrT Tolk	90	8.4	
MC2	1580752.438	126256.042	51.735	DrT Tolk	90	20.4	
MC20	1580041.184	124976.043	45.710	DrT Tolk	90	14.7	
MC200	1580310.151	125218.946	65.269	Total Tolk	94	13.8	3.3
MC201	1580294.095	125243.473	50.639	Total Tolk	94	16.4	4.2
MC202	1580283.382	125265.594	69.003	Total Tolk	94	9.2	3.4
MC202P	1580283.382	125265.594	51.305	Prøve	90	7.0	
MC203	1580276.970	125280.710	51.831	Total Tolk	94	6.4	3.2
MC204	1579943.860	124735.421	78.980	Total Tolk	94	12.0	3.0
MC205	1579689.716	124257.309	1.826	Total Tolk	94	11.5	2.3
MC205P	1579689.716	124257.309	78.776	Prøve	90	7.8	
MC206	1579597.237	124242.369	54.437	Total Tolk	94	8.7	3.1

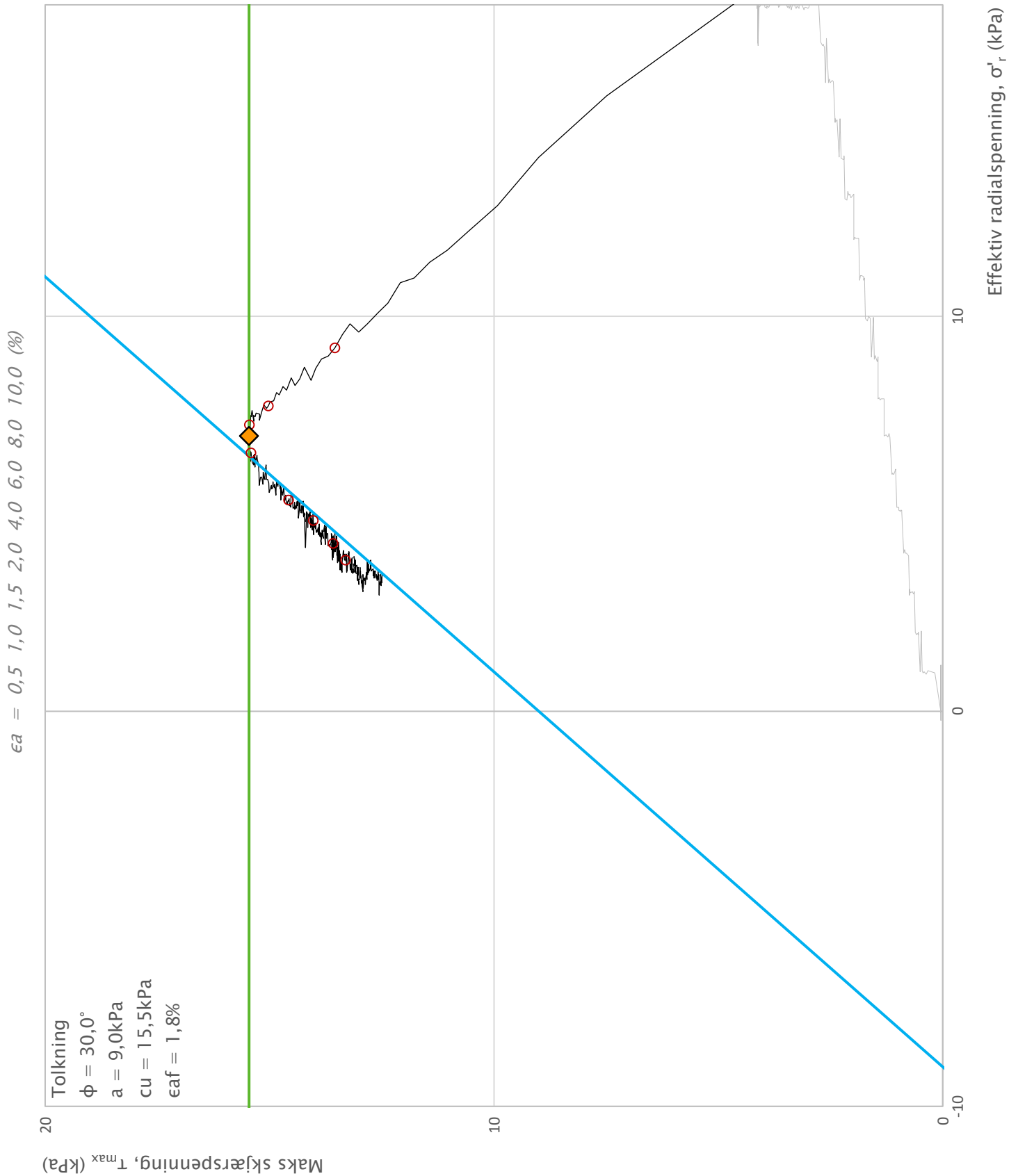
MC207	1579600.757	124032.794	1.326	Total Tolk	94	4.3	3.2
MC208	1579601.598	123896.089	66.468	Total Tolk	94	6.4	3.0
MC21	1580018.149	124929.243	34.990	DrT Tolk	90	12.6	
MC210	1579744.484	124281.887	1.042	Total Tolk	94	19.2	2.9
MC211	1579589.499	123892.056	80.855	Total Tolk	94	4.0	2.4
MC21P	1580018.149	124929.243	34.990	Prøve	90	6.0	
MC22	1580062.906	124902.796	31.812	DrT Tolk	90	16.6	
MC23	1579993.274	124825.094	12.207	DrT Tolk	90	7.6	
MC24	1579967.985	124745.863	75.184	Total Tolk	94	7.7	3.1
MC25	1579949.614	124751.455	74.624	Total Tolk	94	6.5	3.0
MC26	1579942.782	124688.961	36.410	Total Tolk	94	21.2	3.0
MC27	1579928.159	124699.753	70.088	Total Tolk	94	19.3	3.2
MC27P	1579928.159	124699.753	66.162	Prøve	90	7.0	
MC28	1579927.578	124669.026	2.854	Total Tolk	93	22.2	0.0
MC29	1579901.260	124573.501	35.546	DrT Tolk	90	26.1	
MC29P	1579901.260	124573.501	46.343	Prøve	90	6.0	
MC3	1580739.961	126210.089	51.400	DrT Tolk	90	17.7	
MC30	1579844.379	124436.099	4.301	DrT Tolk	90	28.3	
MC31	1579808.193	124349.614	71.239	DrT Tolk	90	31.8	
MC32	1579785.540	124367.164	12.924	DrT Tolk	90	31.9	
MC32P	1579785.540	124367.164	59.439	Prøve	90	6.0	
MC33	1579777.532	124378.867	11.428	DrT Tolk	90	30.9	
MC34	1579742.947	124319.165	69.460	DrT Tolk	90	28.2	
MC36	1579634.329	124188.805	3.372	Total Tolk	93	1.6	0.0
MC39	1579632.312	123708.215	9.046	DrT Tolk	90	2.9	
MC3P	1580739.961	126210.089	77.352	Prøve	90	8.5	
MC4	1580721.706	126167.735	51.201	DrT Tolk	90	13.7	
MC40	1579634.183	123650.981	11.506	DrT Tolk	90	1.6	
MC41	1580070.026	125021.461	33.352	DrT Tolk	90	12.3	
MC5	1580692.920	126118.988	75.405	DrT Tolk	90	12.2	
MC6	1580660.646	126082.719	52.057	DrT Tolk	90	7.5	
MC6P	1580660.646	126082.719	52.057	Prøve	90	4.0	
MC7	1580625.266	126042.902	53.511	DrT Tolk	90	2.8	
MC8	1580561.137	125965.774	60.587	Total Tolk	93	6.1	0.0
NC22	1579646.080	123678.080	7.904	Total Tolk	94	2.8	3.0
NC23	1579407.516	123062.955	11.180	Total Tolk	94	1.6	3.1
NC24	1579426.376	123073.034	8.525	Total Tolk	94	1.1	3.5
NC25	1579387.448	122946.341	16.205	Total Tolk	94	1.1	2.7
NC26	1579401.019	122947.130	13.349	Total Tolk	94	1.0	2.8
NC27	1579393.769	122896.742	14.327	Total Tolk	94	3.4	3.1
NC27P	1579393.919	122896.741	14.327	Prøve	90	2.0	
NC28	1579406.902	122898.641	12.012	Total Tolk	94	1.1	2.7
NC29	1579372.871	122456.040	11.284	Total Tolk	94	0.5	2.6
NC30	1579348.839	122456.397	17.500	Total Tolk	94	0.6	1.6
NC31	1579292.053	122374.872	24.611	Total Tolk	94	3.3	1.6
NC31P	1579292.203	122374.871	24.611	Prøve	90	3.0	
NC32	1579300.830	122368.486	22.531	Total Tolk	94	2.5	3.0
NC33	1579074.738	121700.978	3.776	Total Tolk	94	8.8	2.0


NC34	1579126.078	121549.838	0.294	Enkel Tolk	93	1.4	0.0
NC35	1579136.948	121551.703	-0.665	Enkel Tolk	93	1.4	0.0
NC36	1579424.571	122911.666	8.915	Total Tolk	94	1.7	2.1
NC38	1579107.684	122097.920	0.543	Enkel Tolk	93	0.0	0.0
NC39	1579110.407	122122.291	4.603	Total Tolk	94	3.9	3.2
NC40	1579054.312	121949.121	0.494	Enkel Tolk	93	0.1	0.0
NC41	1579177.758	122206.665	14.388	Total Tolk	94	0.7	3.0
NC42	1579146.061	121415.992	0.582	Enkel Tolk	93	0.3	0.0
NC43	1579048.686	121875.862	0.400	Enkel Tolk	93	0.3	0.0
NC44	1579389.033	122793.414	26.500	Total Tolk	94	0.6	3.0
NC7G	1579078.054	121185.822	6.733	Enkel Tolk	90	0.7	
NC8G	1579073.540	121145.740	6.233	Enkel Tolk	90	0.5	
PZ-16	1580243.376	125199.347	50.103	PZ	90	5.0	
PZ-21	1580018.149	124929.243	34.990	PZ	90	11.0	
PZA-115	1580145.952	124976.258	45.477	PZ	90	8.0	
PZA-32	1579785.540	124367.144	12.924	PZ	90	10.0	
PZB-115	1580145.752	124976.238	45.477	PZ	90	15.0	
PZB-32	1579785.340	124367.164	12.924	PZ	90	5.0	

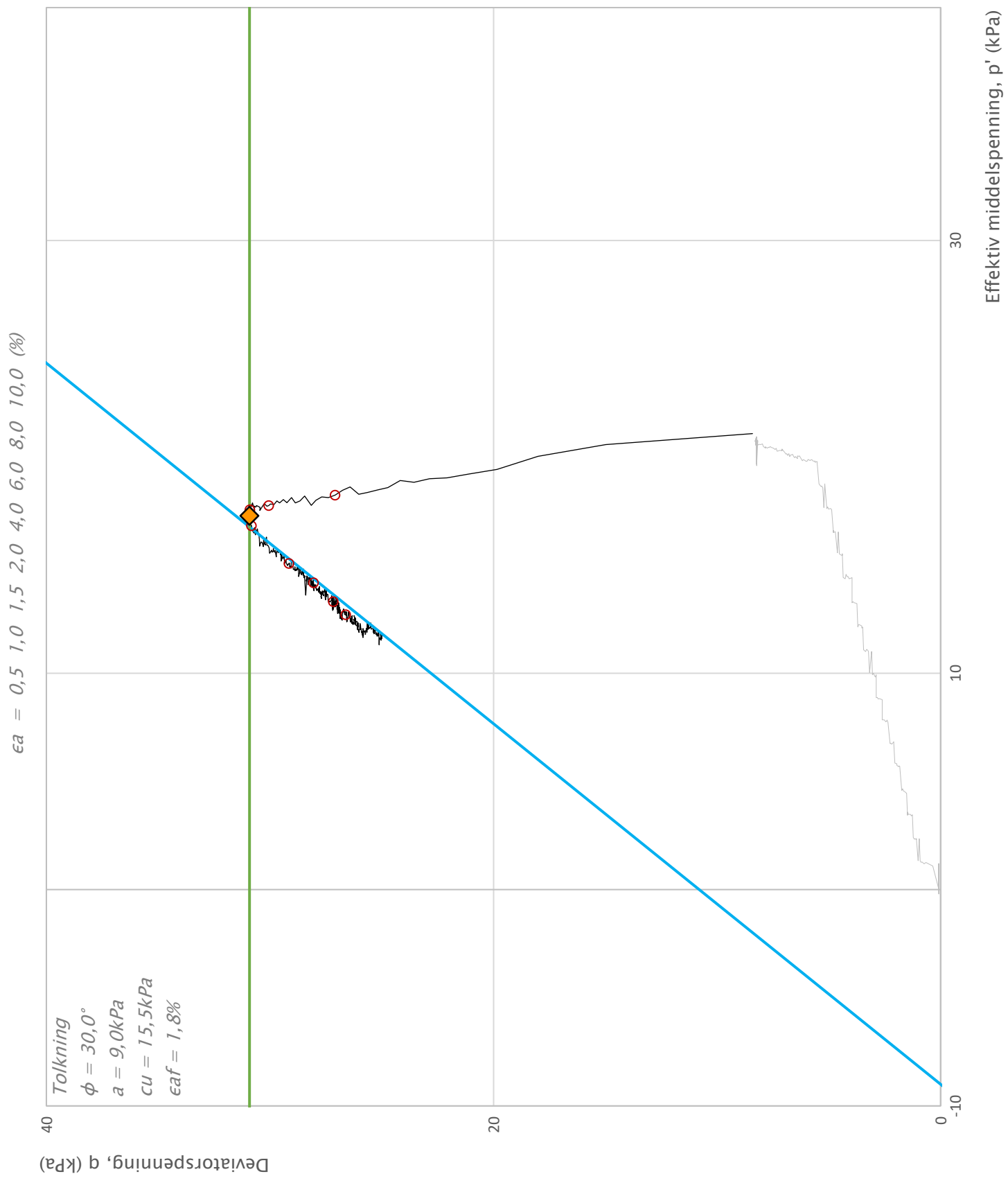



Merknader:

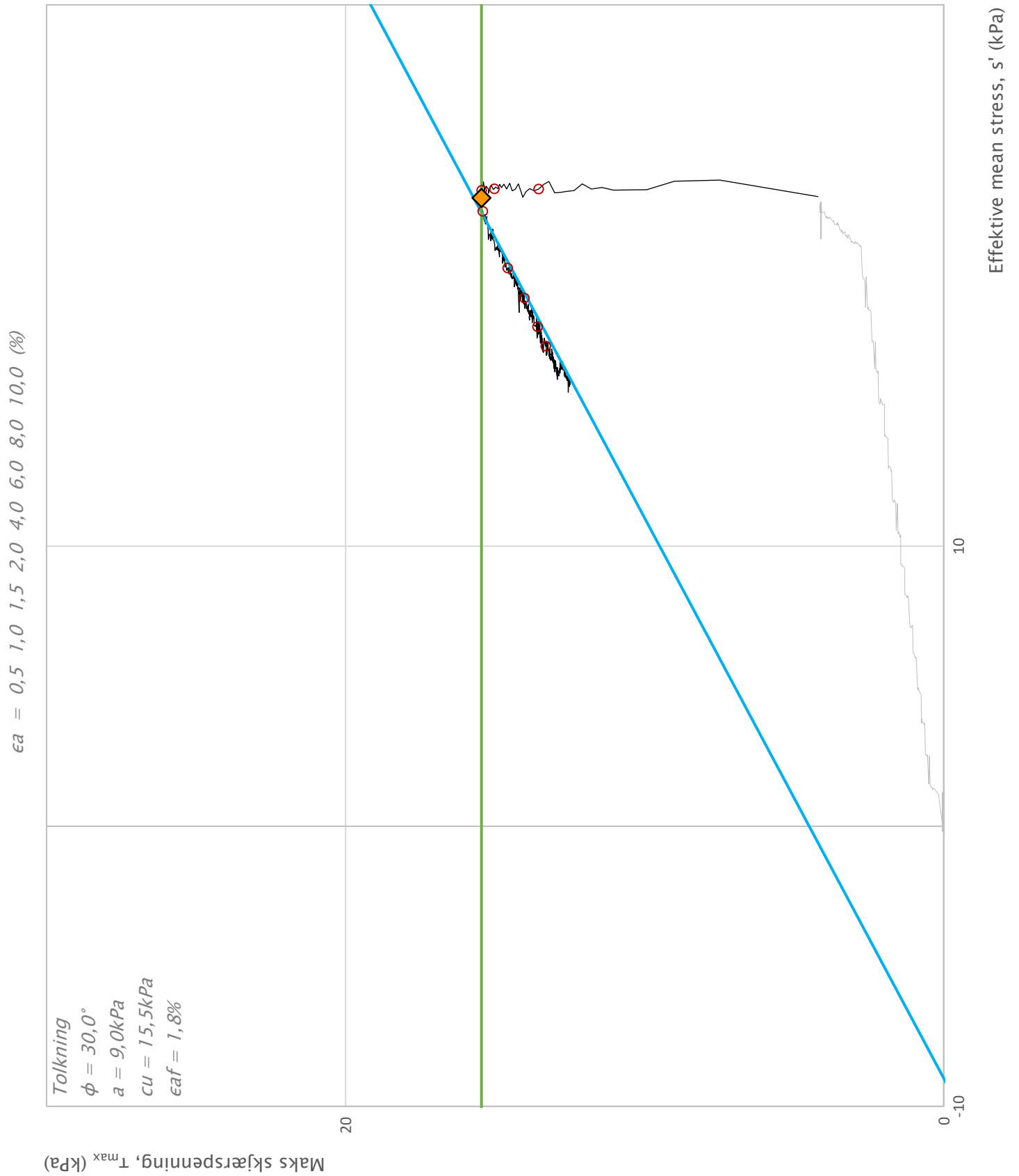
Oppdrags nr.	Lab nr.	Hull nr.	Dybde (m)	σ'_o	Oppdragsnavn	Merknad		
4200019	4E	335	3	18,80	E39 Stormyra-Staurset			
 Statens vegvesen Vestre Rosten 78		<h2>ØDOMETERFORSØK</h2>			Prøvens høyde [mm]	20	Diameter [mm]	50
					Vanninnhold [%]	29,8	Grunnvannstand [m]	-1
					Tyngdetetthet, [kN/m^3]	19,6	Korntetthet [kN/m^3]	26,83
					Tøyningshastighet [mm/min]	0,0030	Metningsgrad [%]	100,0
					Anvendt prosedyre	CRS	Dato	23.07.2020
					Utført av: Bih	Kontrollert:	Godkjent:	




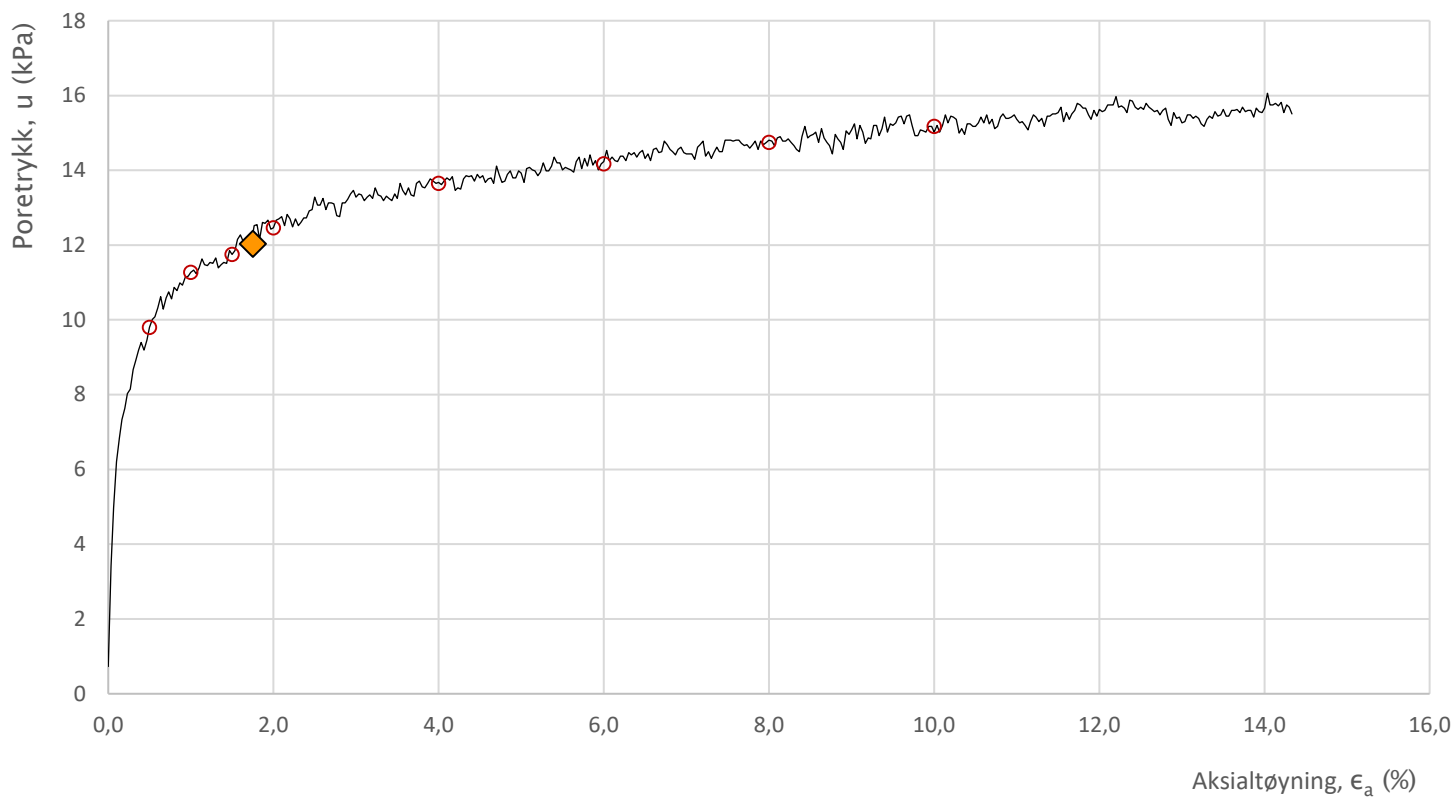
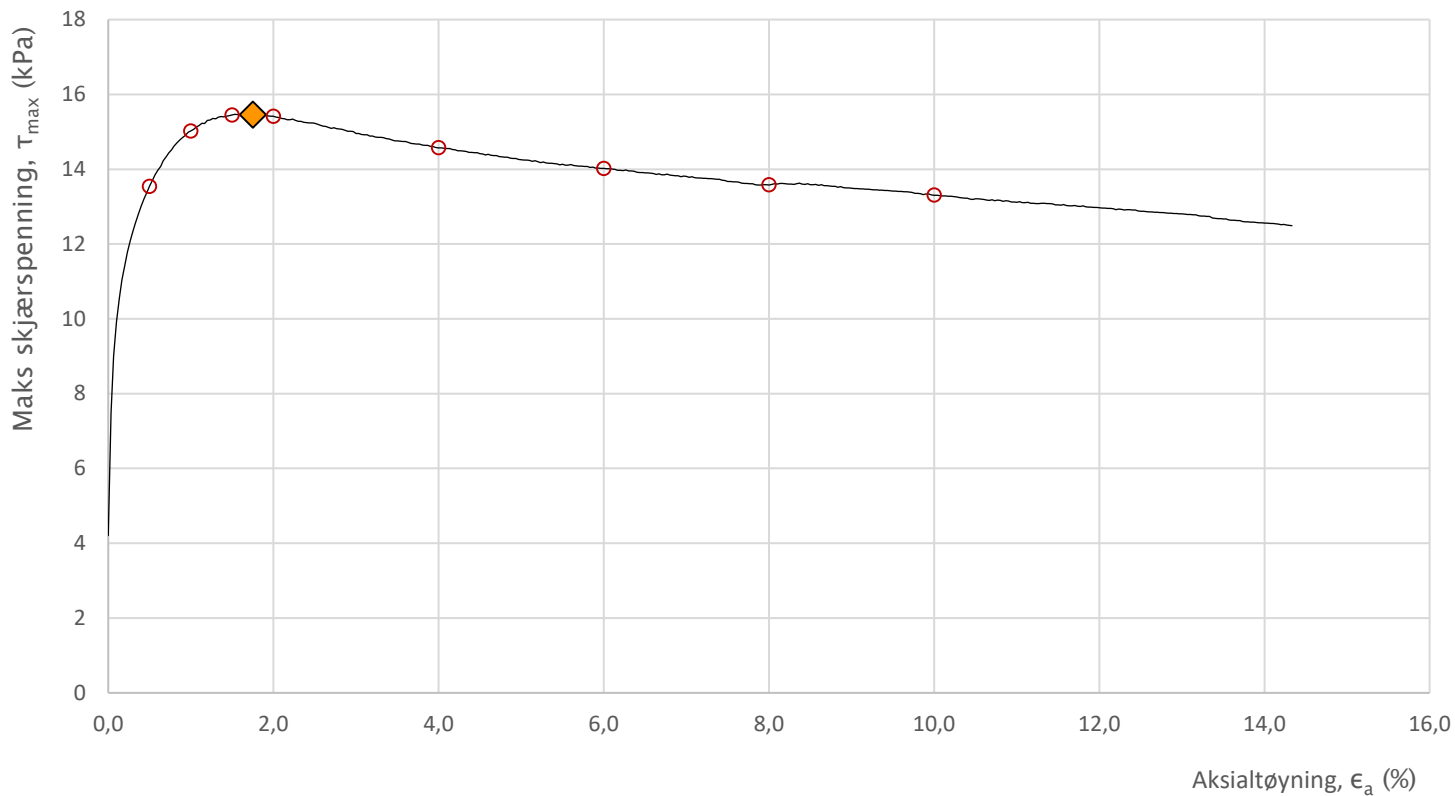
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, σ'_r - τ plott (NTNU)				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
	Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.07.2020		1




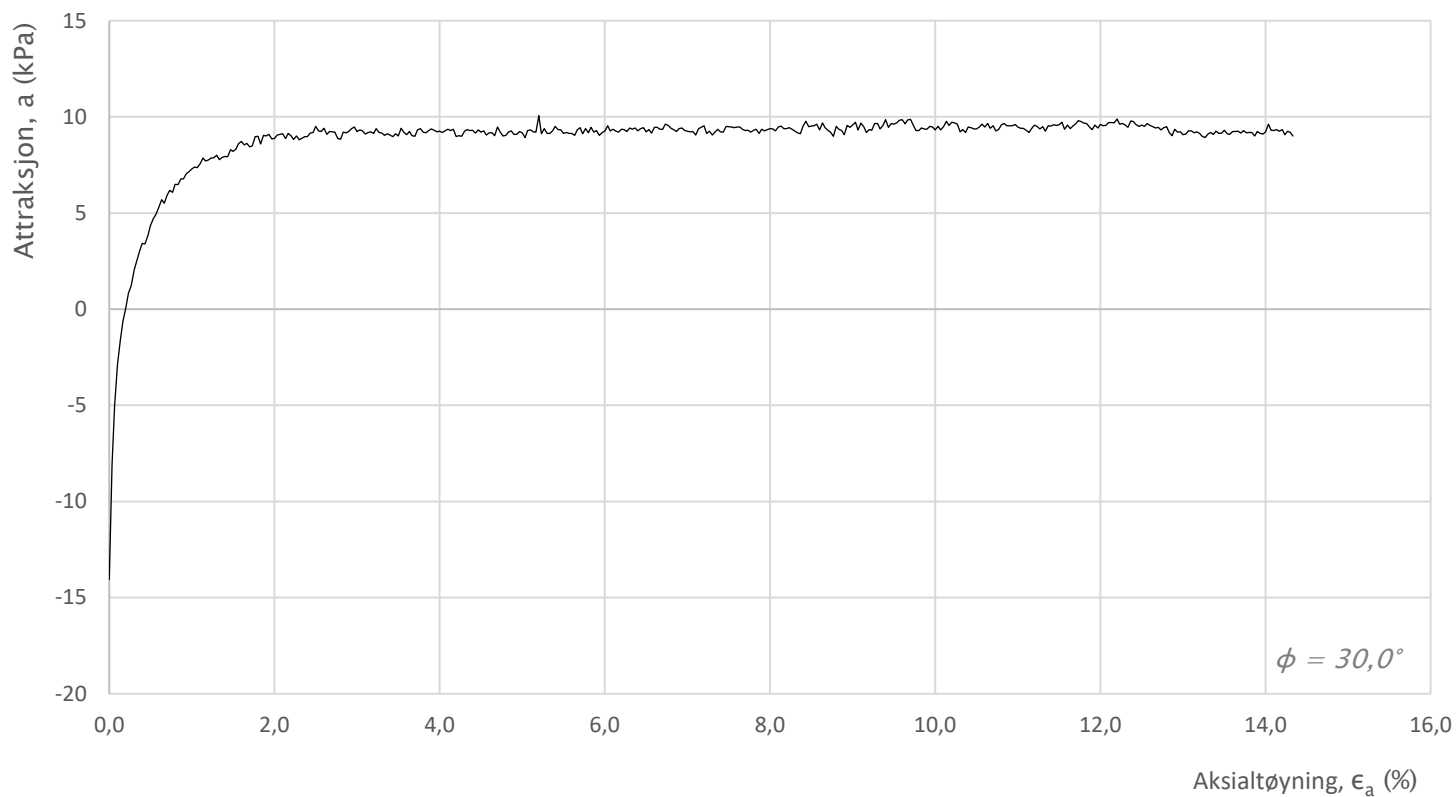
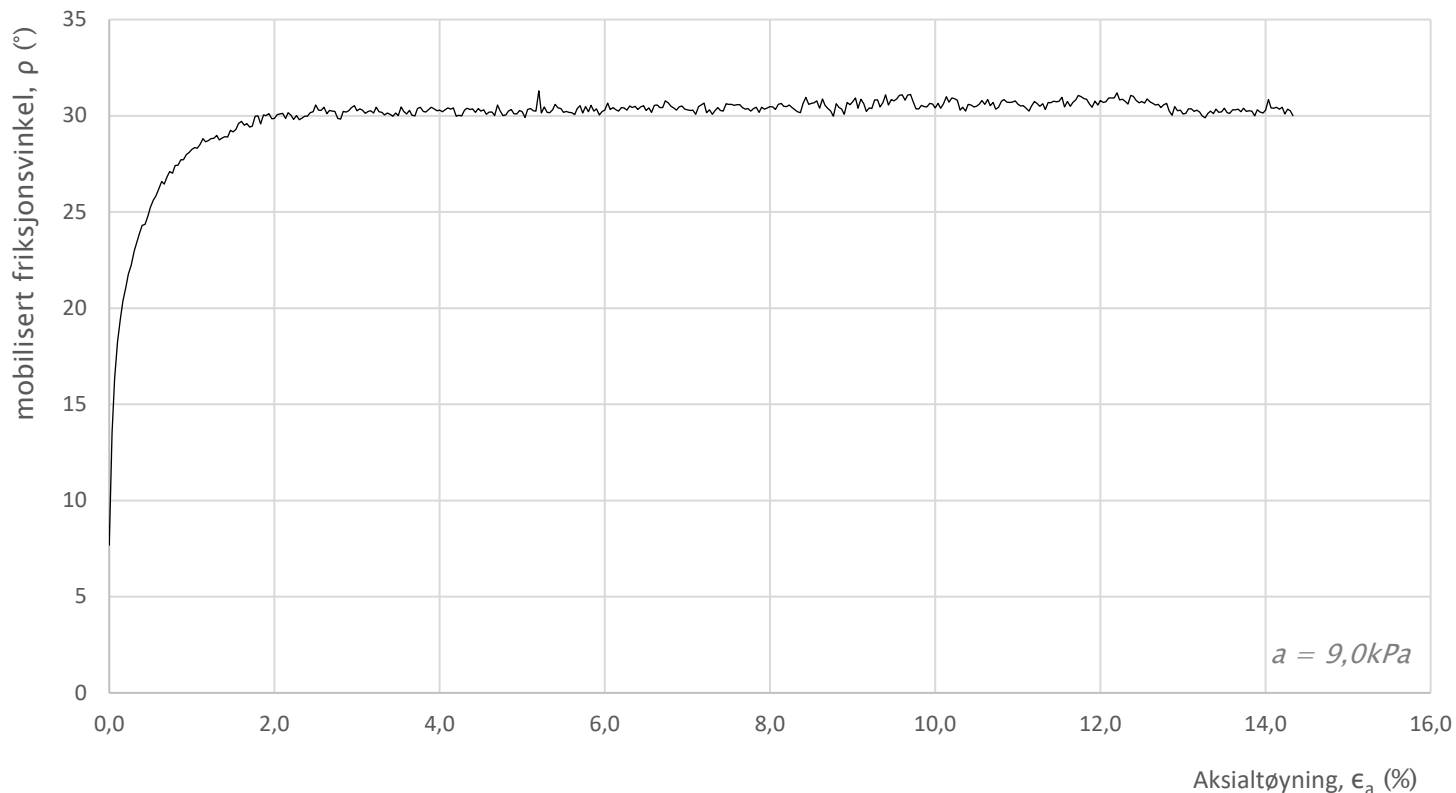
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, p'-q plott				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
	Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.07.2020		2




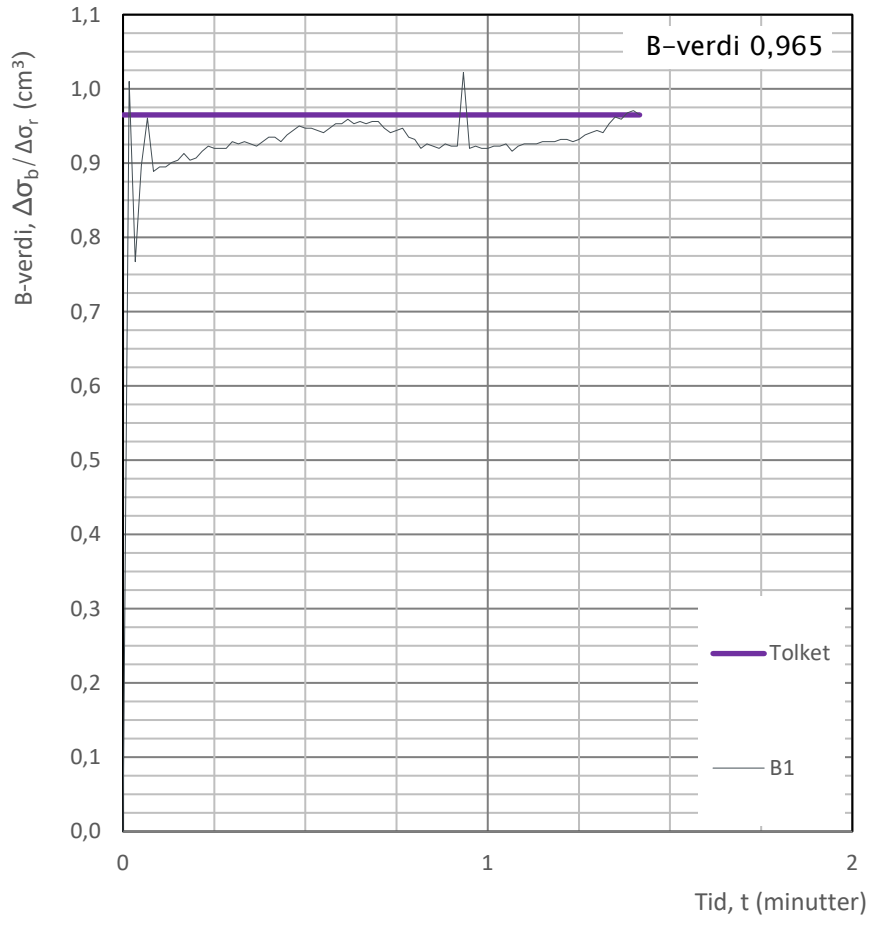
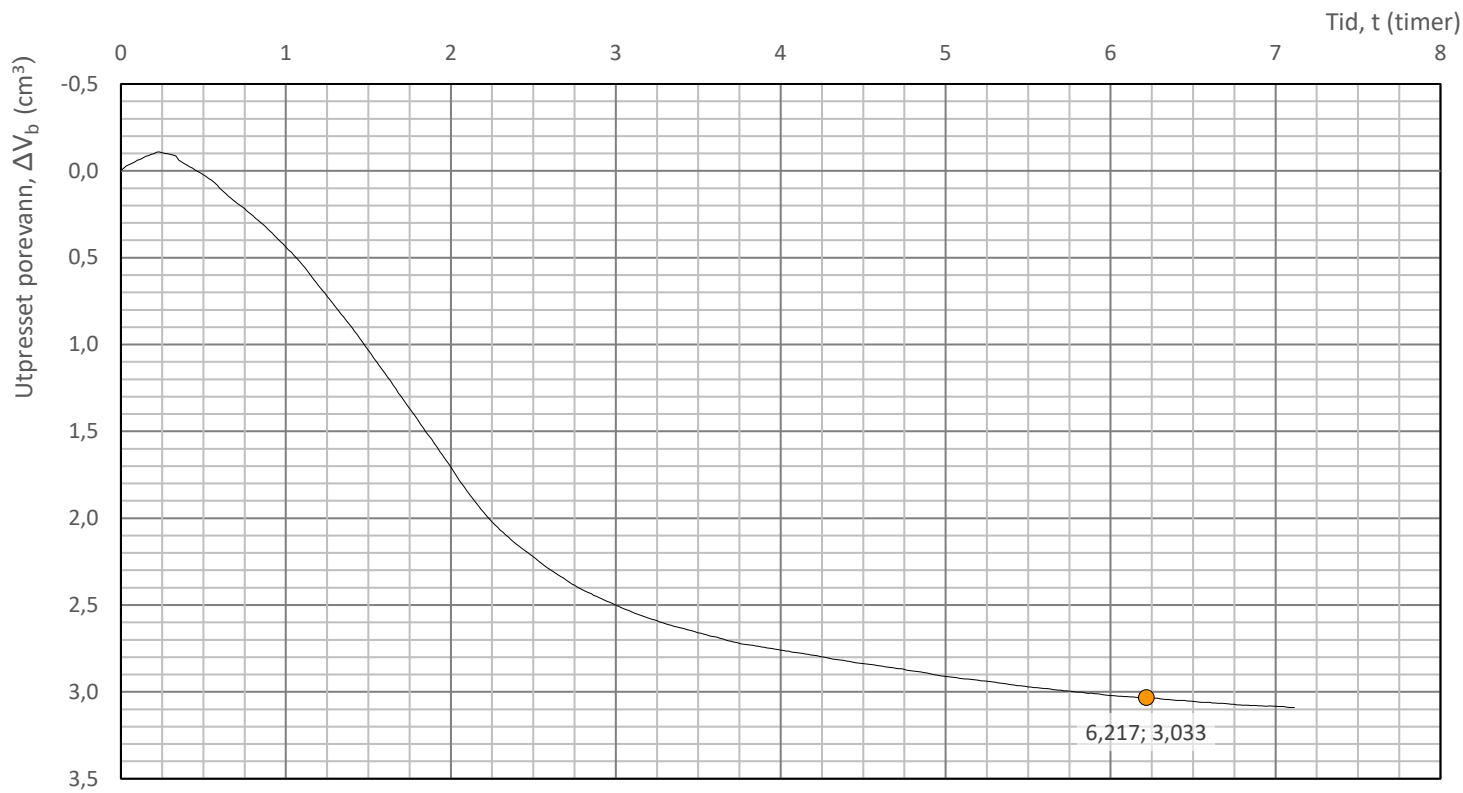
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Dybde (m)
Spenningssti i skjærfase, s' - τ plott (MIT)				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur	
Utbygging	27.07.2020	Rev. dato	3	




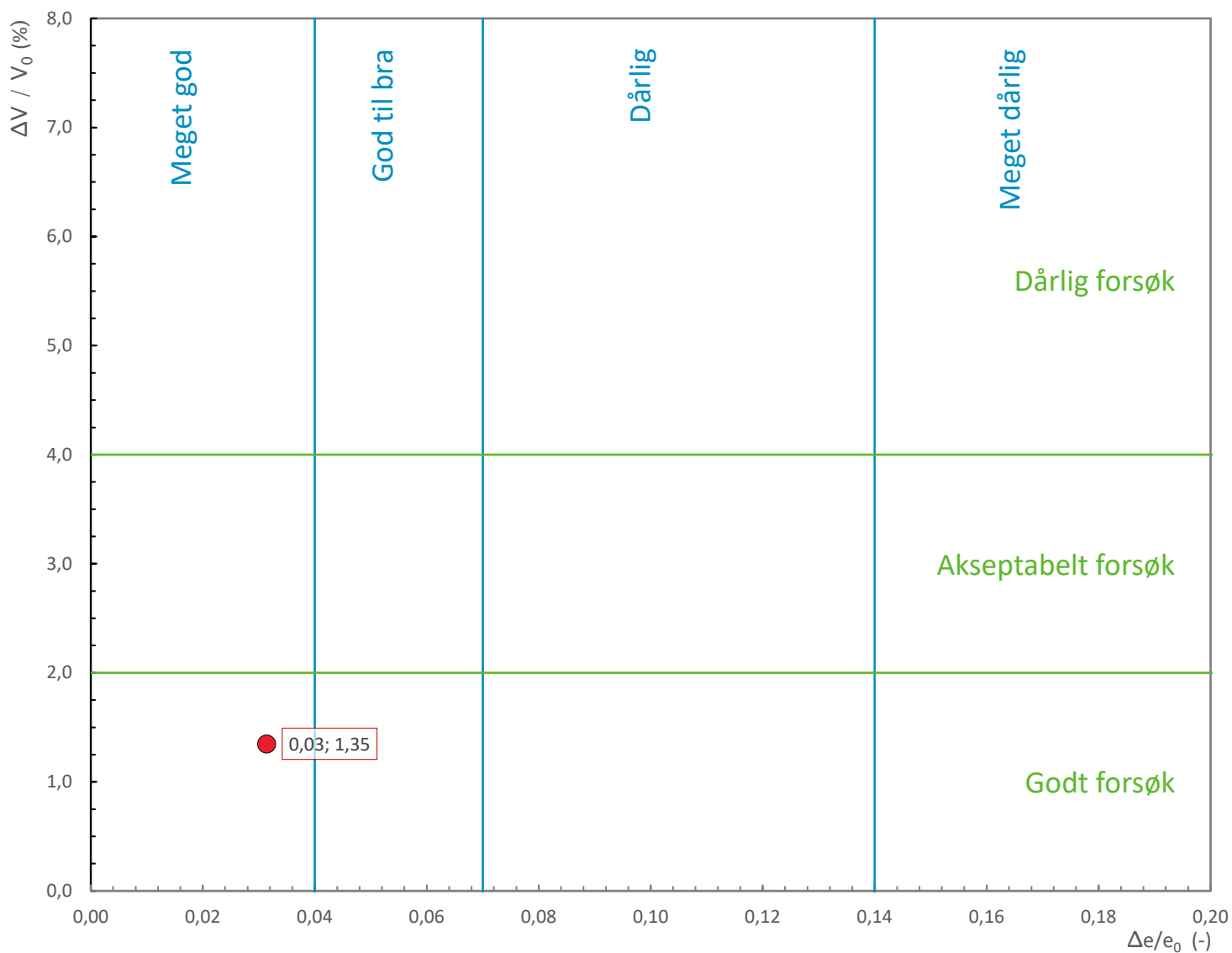
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Dybde (m)
Bruddutvikling i skjærfase, ϵ_a - τ og ϵ_a -u plott				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur	
Utbygging	27.07.2020	Rev. dato	4	



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Dybde (m)
Mobilisering av styrkeparametere				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
	Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.07.2020		5



Prosjekt E39 Stormyra–Staurset		Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019		Borhull 335
Innhold Konsolidering				Dybde (m) 2,90
 Statens vegvesen	Utført brihag	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype CAUc
	Divisjon Utbygging	Dato utført 27.07.2020	Revisjon	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 100 mm

Spenningsforhold – konsolidering


	σ'_v / σ'_a	σ'_h / σ'_r	K'_0
Estimert in situ	27,8	19,5	0,700
Planlagt forsøk	27,8	19,5	0,700
Oppnådd i forsøk	26,4	18,1	0,688
	kPa	kPa	kPa
Konsolideringshastighet	0,16	kPa/min	

Metning

Påføring av baktr.	2,0	kPa/min
Baktrykk	300	kPa
B-sjekk	0,965	

Skjærfase

Tøyningshastighet	2,0	%/time
-------------------	-----	--------

Prosjekt	Prosjektnummer: B10781. Rapportnummer: 4200019			Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold	Vurdering av prøve kvalitet etter HBV220			Dybde (m)
				2,90
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Forsøkstype
	brihag			CAUc
Divisjon	Dato utført	Revisjon	Figur	
Utbygging	27.07.2020		7	

Sonde og utførelse

Sondennummer	4379	Boreleder	
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	18.6
Kalibreringsdato	10.03.2020	Maks helning (°)	3.9
Dato sondering	12.06.2020	Maks avstand målinger (m)	0.02
Filtertype			

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0.5	2
Måleområde (MPa)	50	0.5	2
Skaleringsfaktor	1258	3788	2636
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.6065	0.0101	0.0289
Arealforhold	0.8680	0.0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	30.912	0.754	3.329
Temperaturområde (°C)	40		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	5930.9	140.9	351.7
Registrert etter sondering (kPa)	24.2	-0.8	2.9
Avvik under sondering (kPa)	24.2	0.8	2.9
Maksimal temperatureffekt (kPa)	14.4	0.4	1.5
Maksverdi under sondering (kPa)	14471.9	65.9	297.8


Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

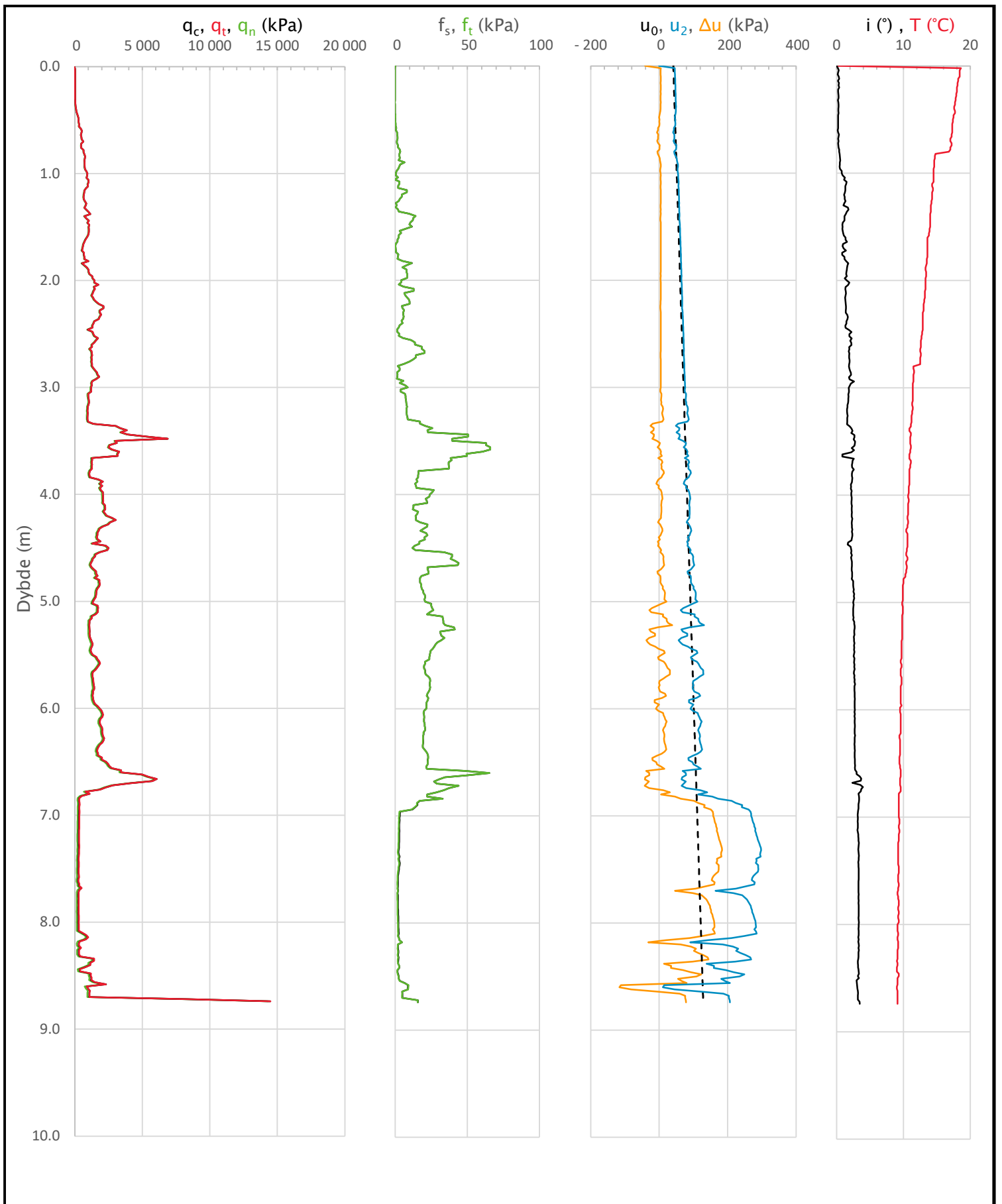
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	39.2	0.3	1.2	1.8	4.5	1.5
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					


Måleverdier under kapasitet/krav

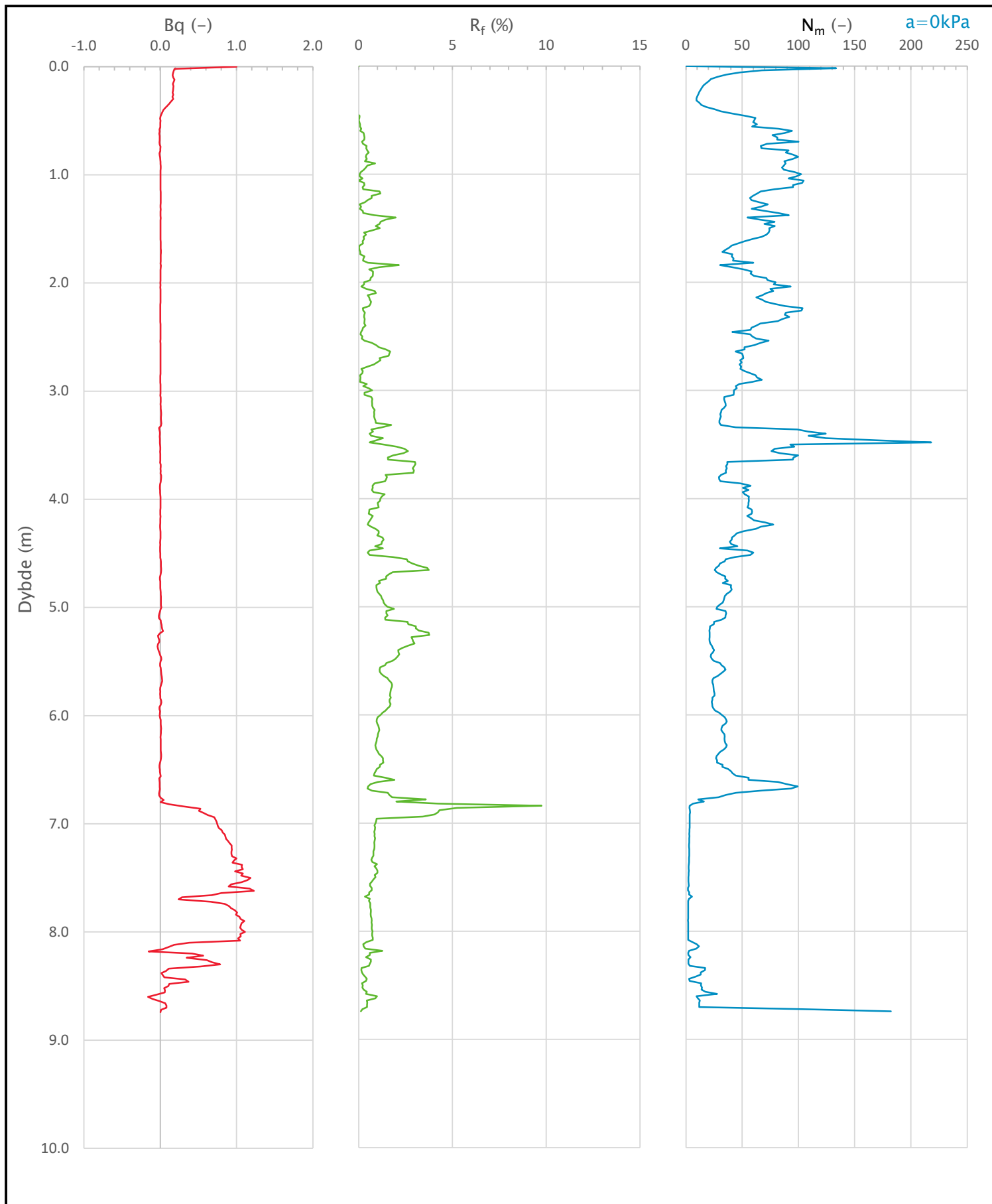
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK


Kommentarer:

Prosjekt	Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09			Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold	Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Sondennummer
				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	1

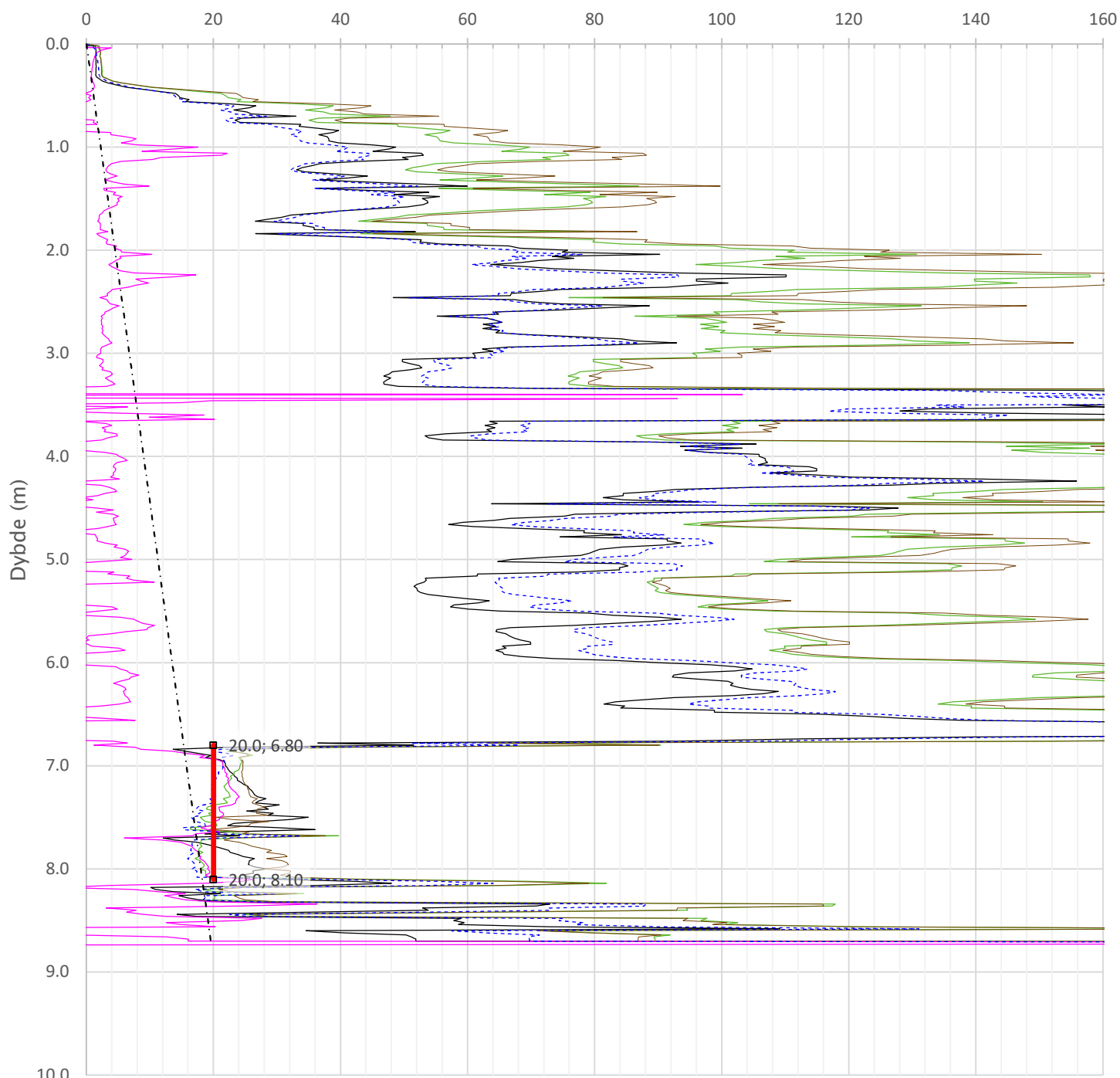


Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	3




Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	4

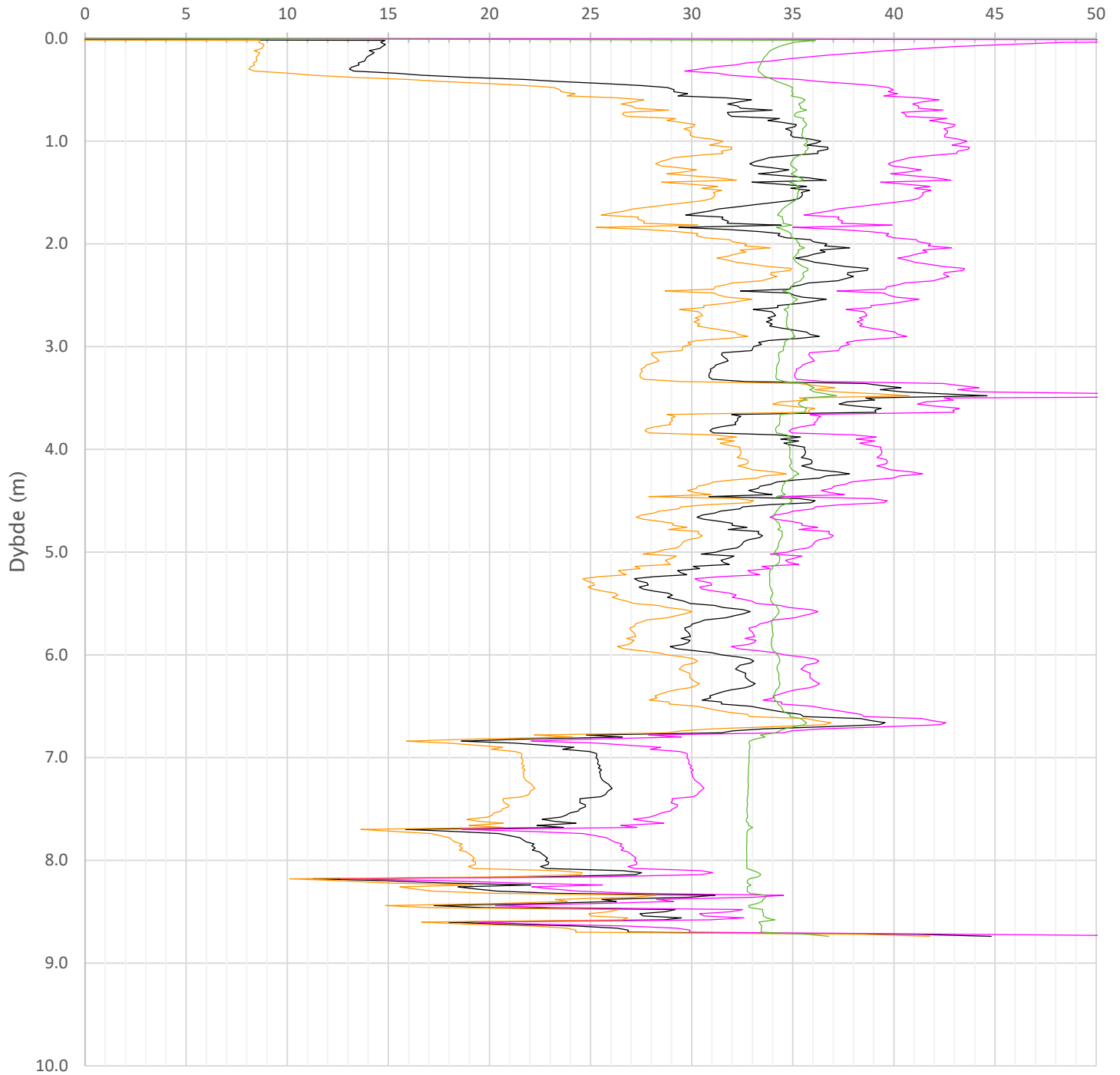
Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)




- Nkt.L=[19-12.5]·Bq
- 2 < Nke.K=[11.5/12.5]-[9.05/11]·Bq
- Larsson 2007 omregn. til c_{uc} (leire eller gytje)
- Nkt.K=[7.8/8.5]+2.5·Log(OCR3)+[0.082/0]·Ip
- NΔu.K=[6.9/9.8]-[4/4.5]·Log(OCR3)+[0.07/0]·Ip
- - - - - c_{uNC} : 0,25·σ'v0
- — Anbefalt kurve

Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	5	

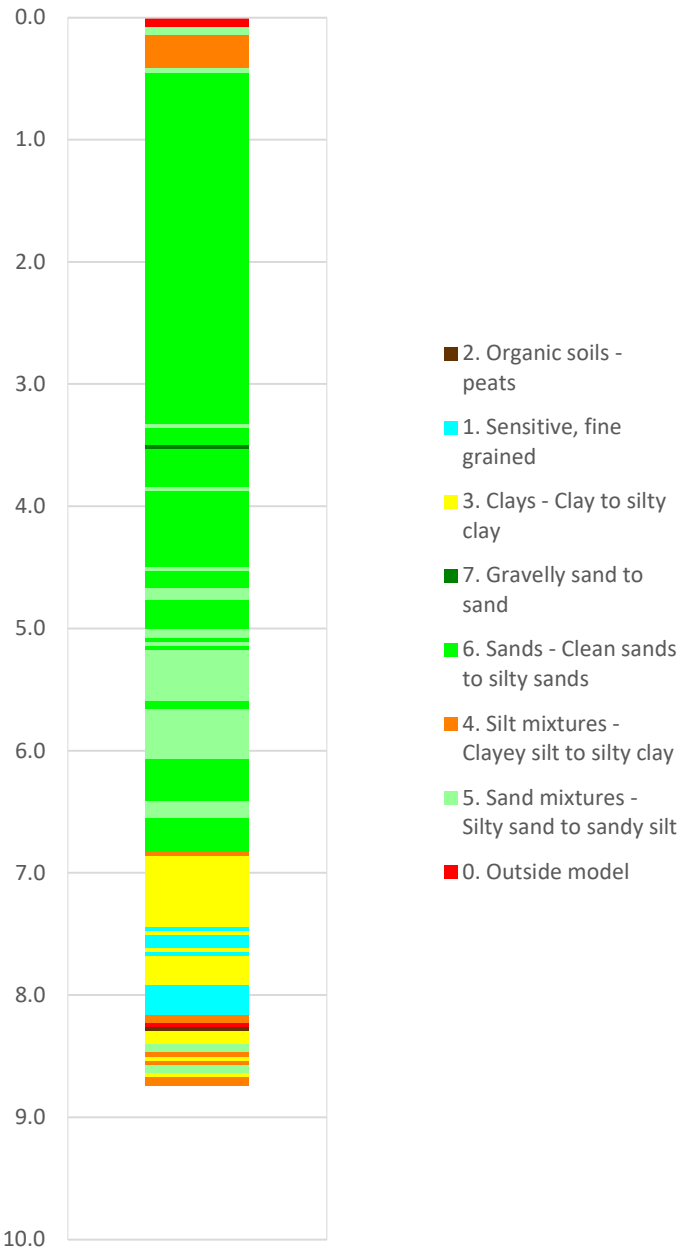
Friksjonsvinkel, ϕ (°)
attraksjon, a (kPa)



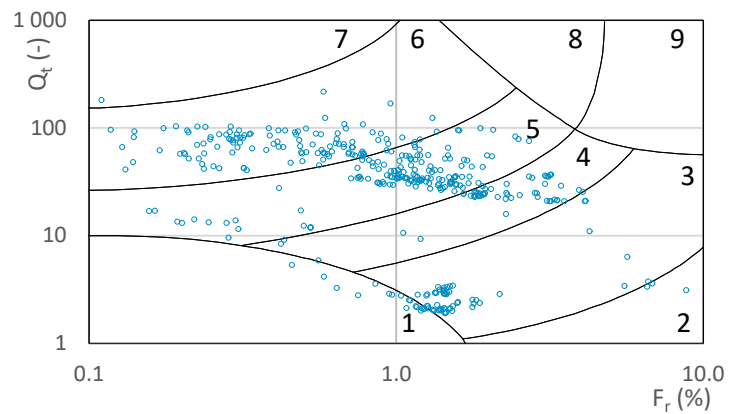
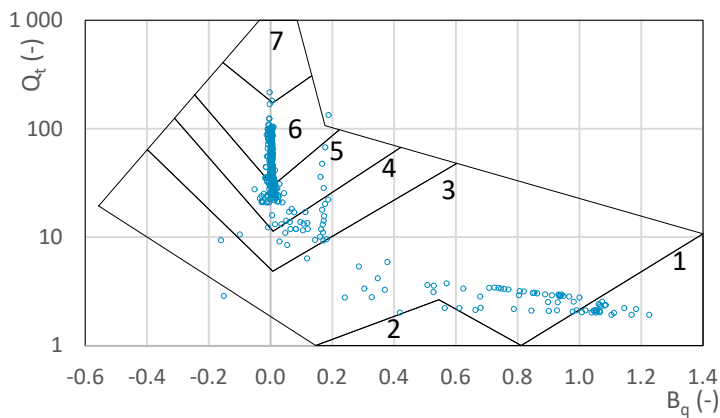
— NTNU 1 (a=10kPa, $\beta=-10^\circ$) — NTNU 2 (a=0kPa, $\beta=0^\circ$) — NTNU 3 (a=20kPa, $\beta=-20^\circ$) — Schmertmann 1978: Well-graded fine sand (Dr4)


Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	6

Robertson 1990 (Bq-Qt)

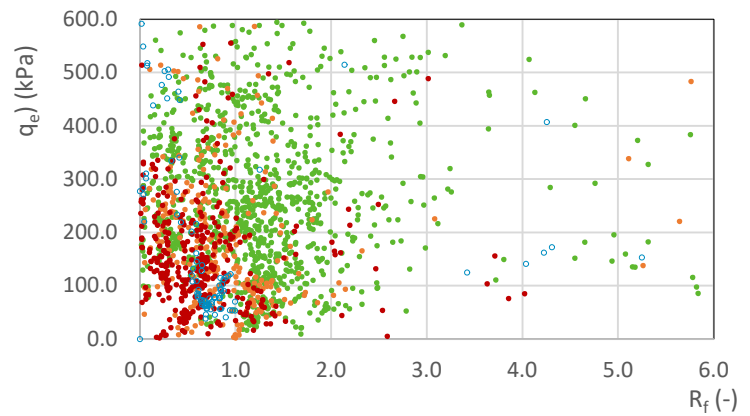
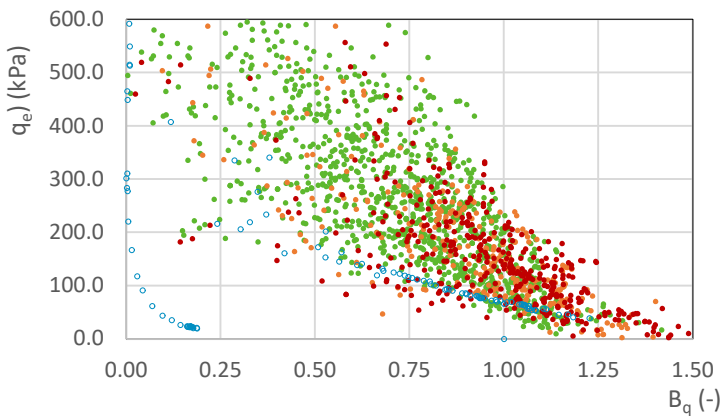
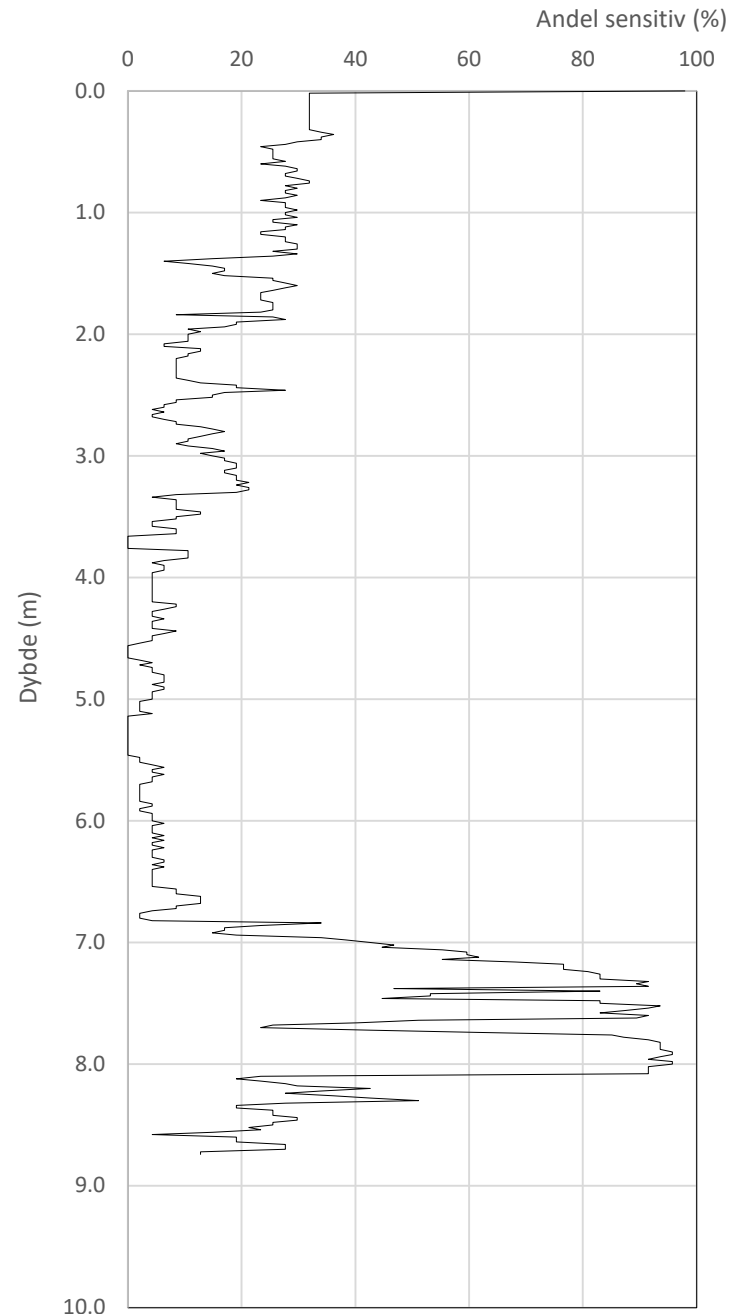
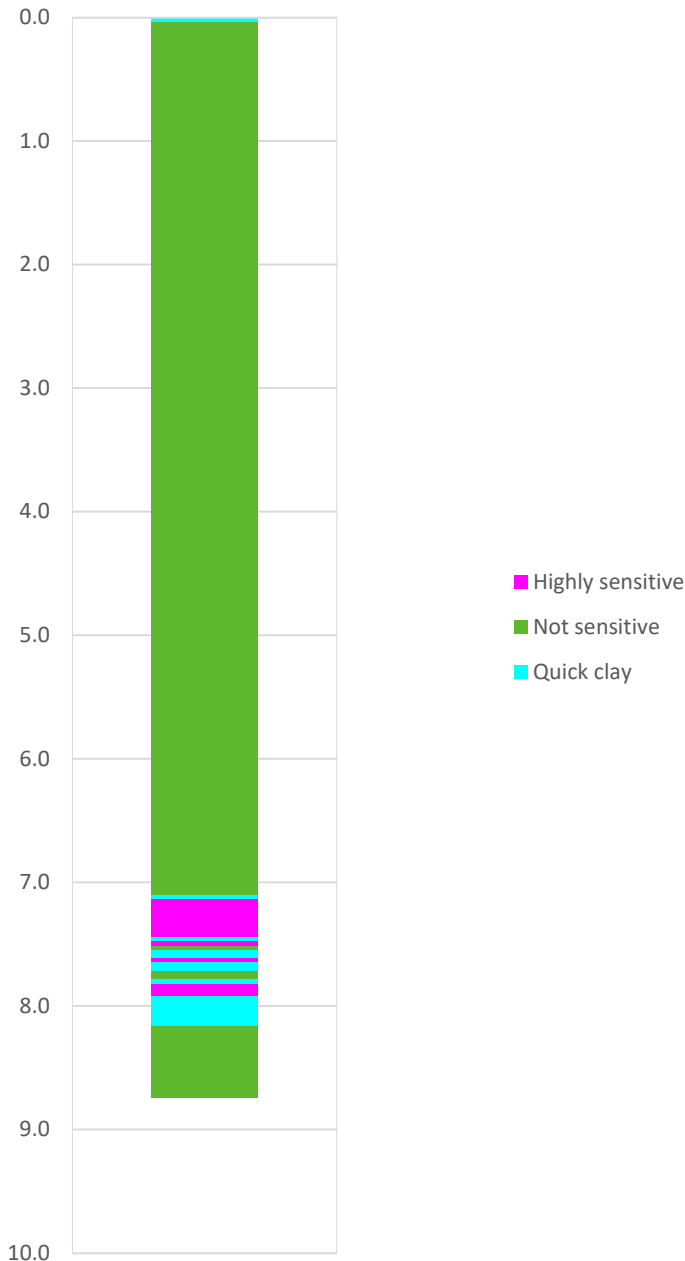



Robertson 1990 (Fr-Qt)




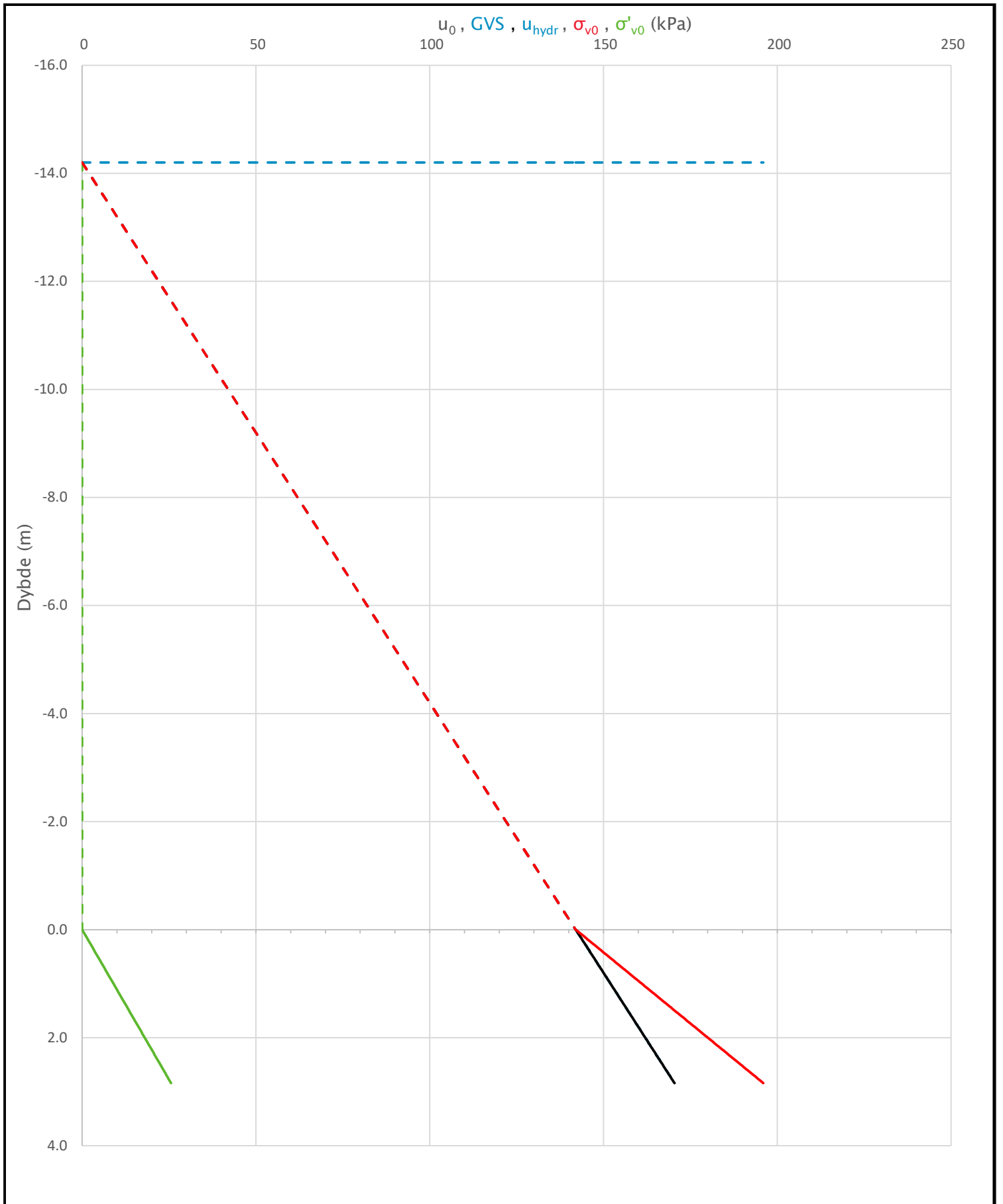
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	16


Statens vegvesen '18_B (Bq - Rf - qe)

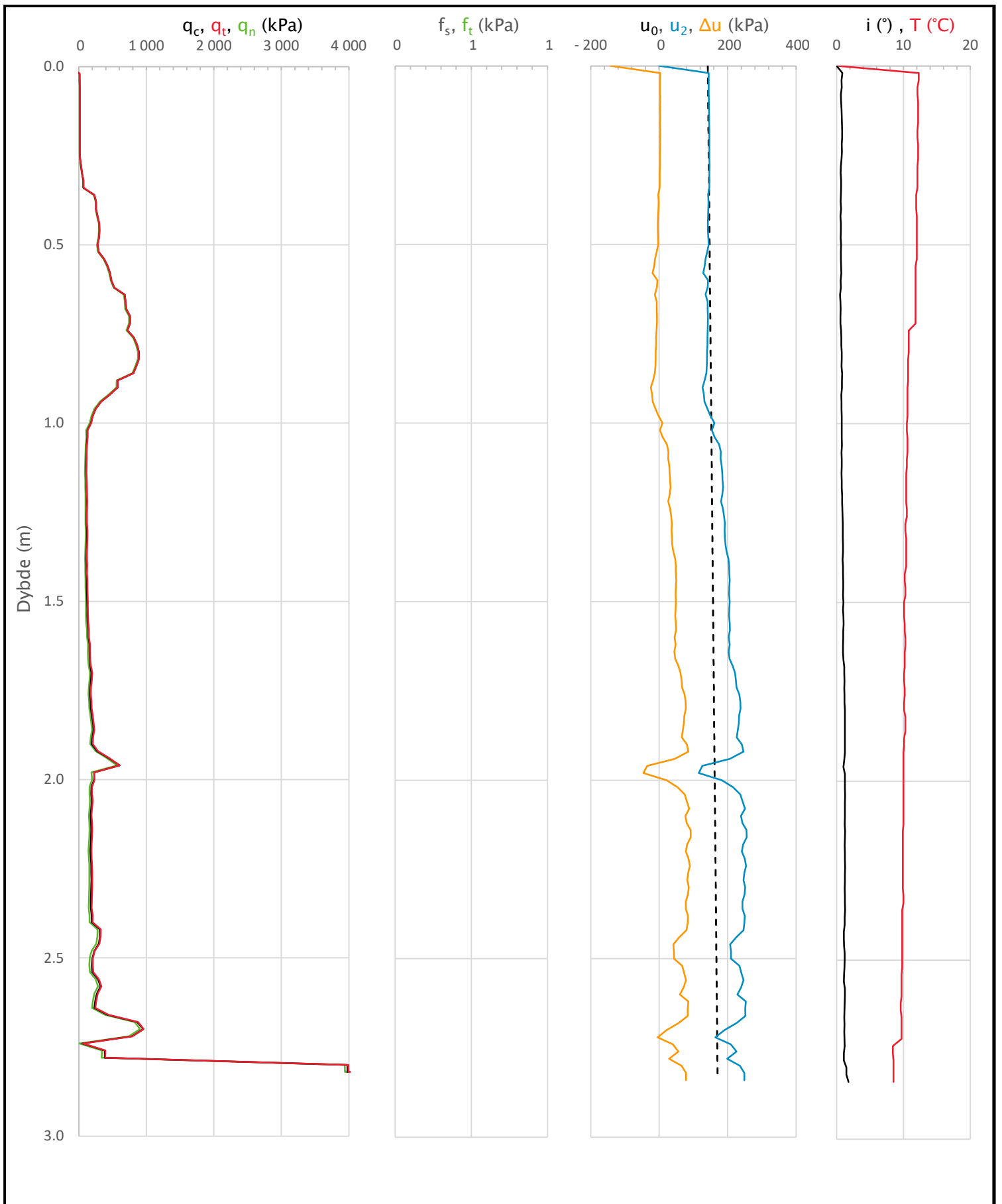



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				325
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering SVV 2018_B - detektering av kvikkleire				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	26

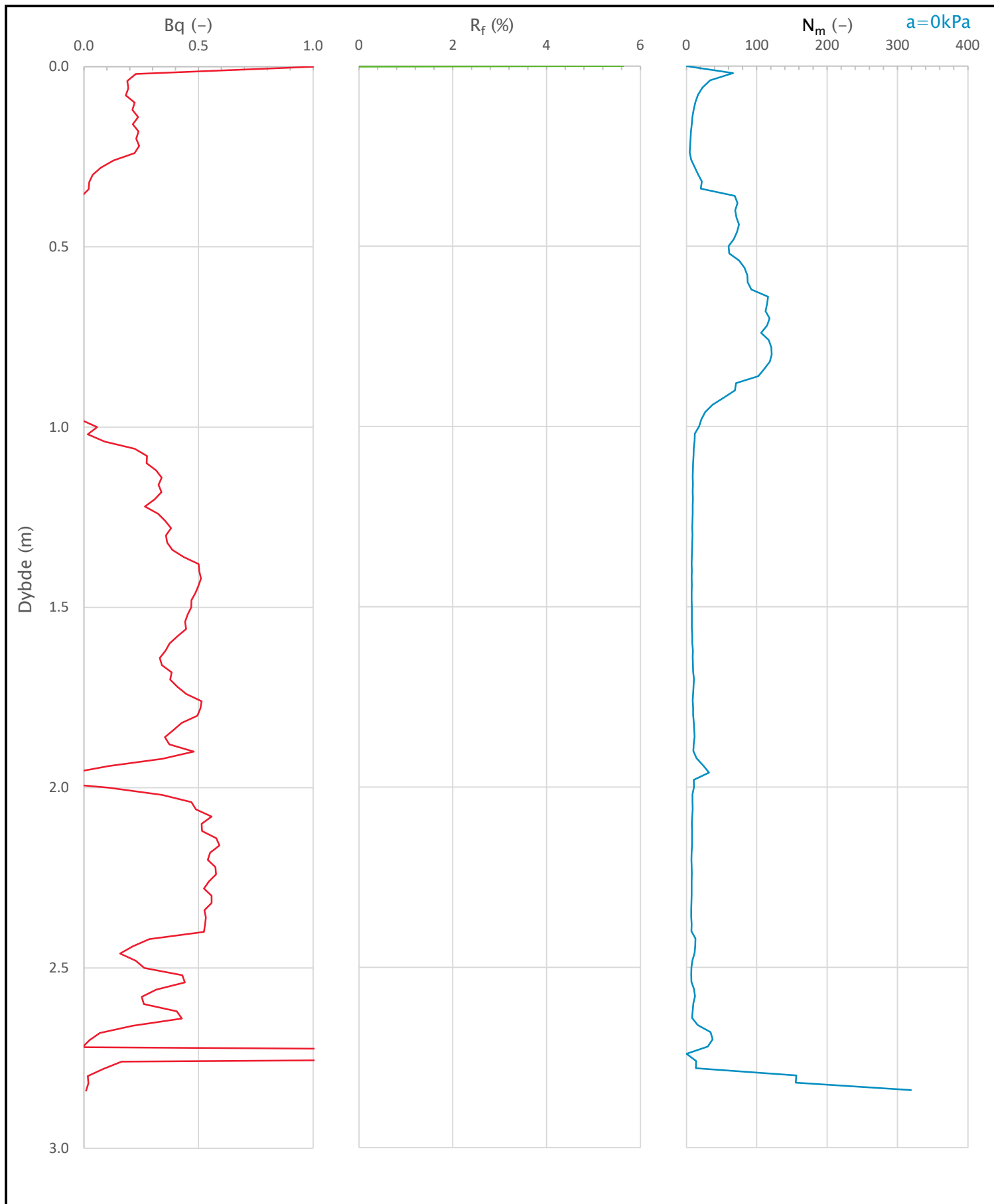
Sonde og utførelse						
Sondennummer	4379		Boreleder			
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		12.3	
Kalibreringsdato	10.03.2020		Maks helning (°)		1.8	
Dato sondering	12.06.2020		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1258		3788		2636	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.6065		0.0101		0.0289	
Arealforhold	0.8680		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	30.912		0.754		3.329	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	5986.0		139.9		354.7	
Registrert etter sondering (kPa)	8.5		-0.1		0.3	
Avvik under sondering (kPa)	8.5		0.1		0.3	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	9.5		0.2		1.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	8197.5		-3.5		256.0	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	18.6	0.2	0.3	-9.8	1.4	0.5
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt					Borhull	
E39 Stormyra–Staurset					326	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					4379	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	oishol		rikbry		oishol	
Divisjon		Dato sondering		Revisjon		Anvend.klasse
Utbygging		12.06.2020		Rev. dato		Figur
						1
						1




Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				326
Innhold		In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		Sondennummer
				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	2

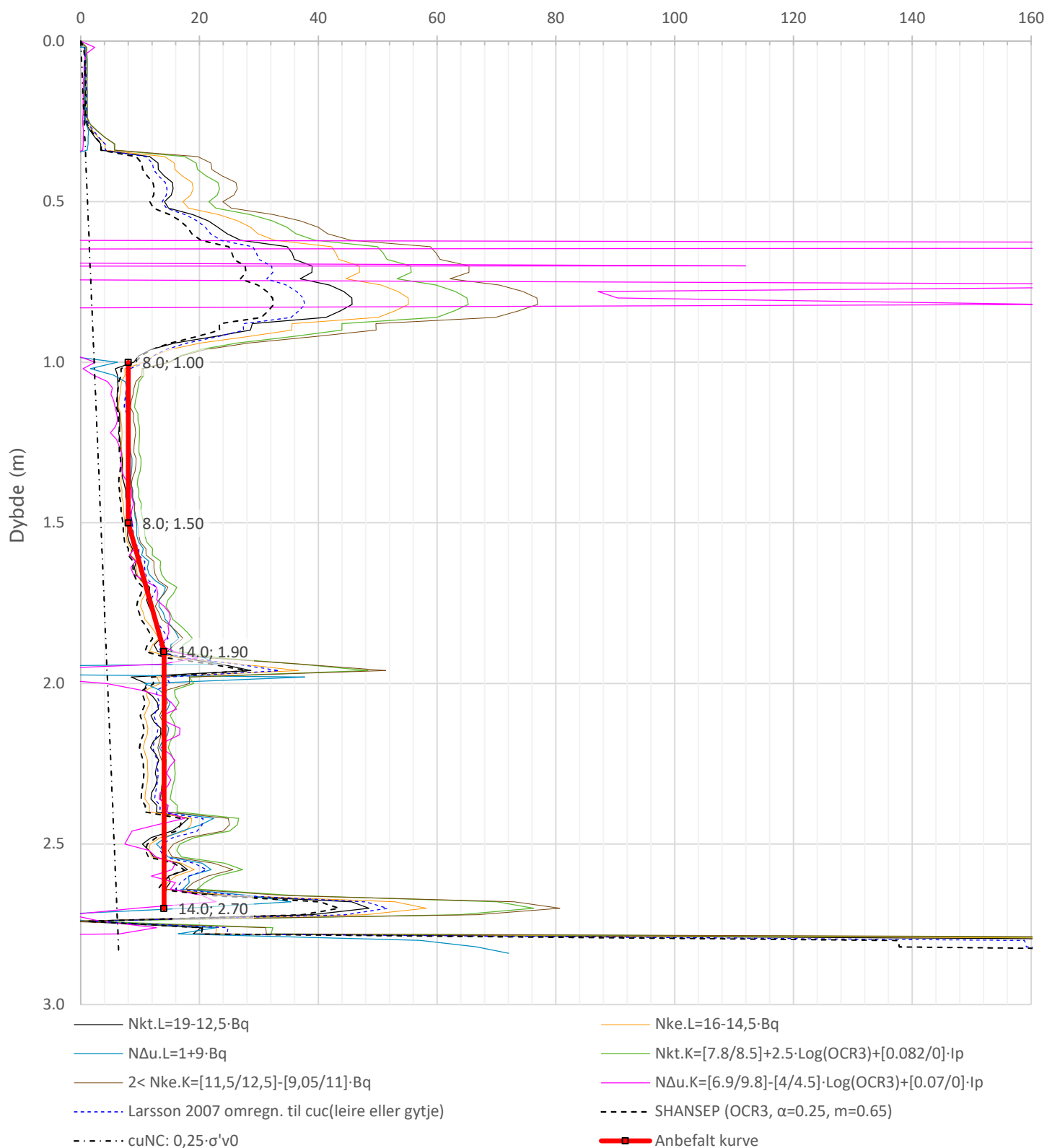



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				326
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	3



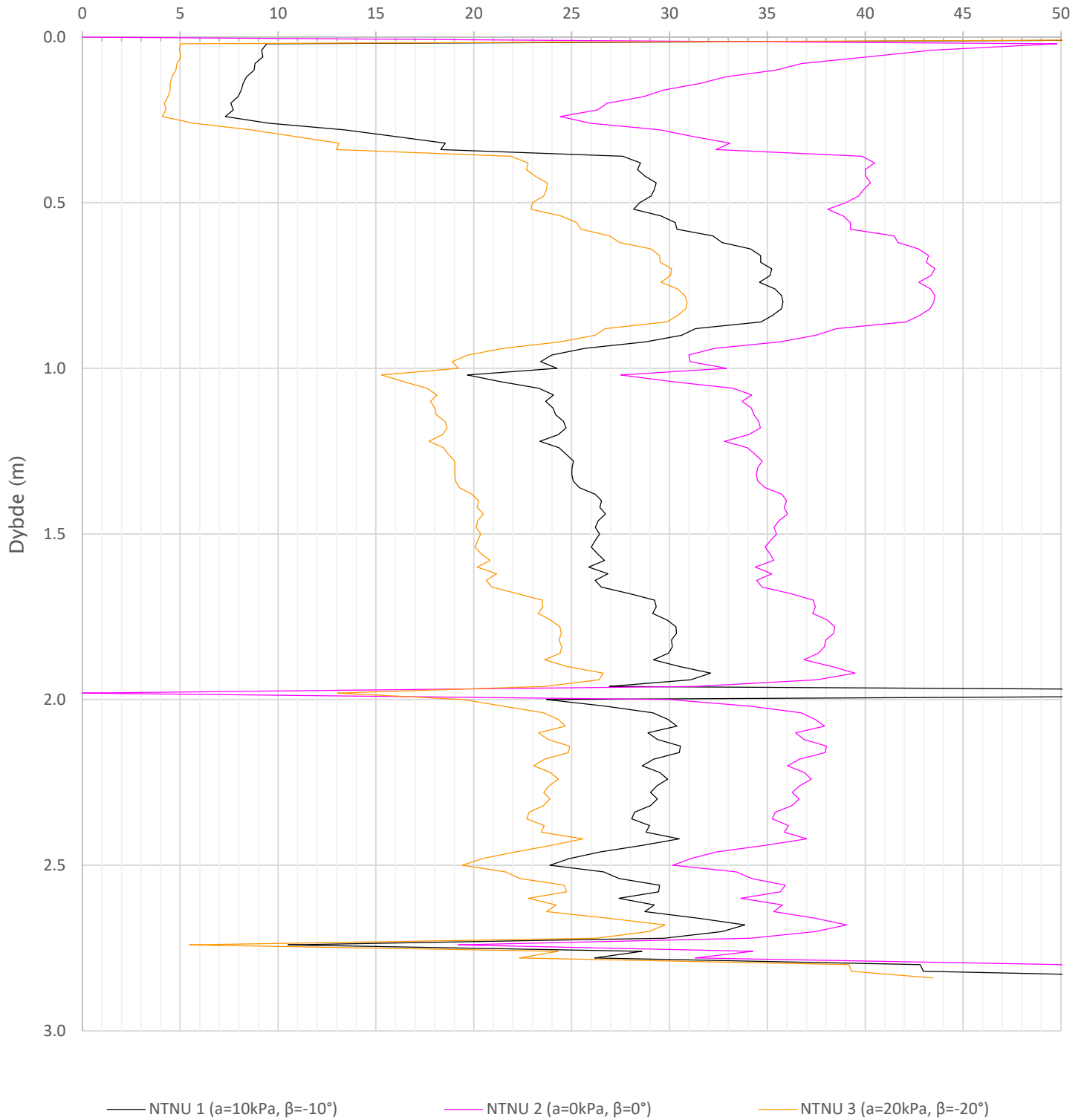
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				326
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	4


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



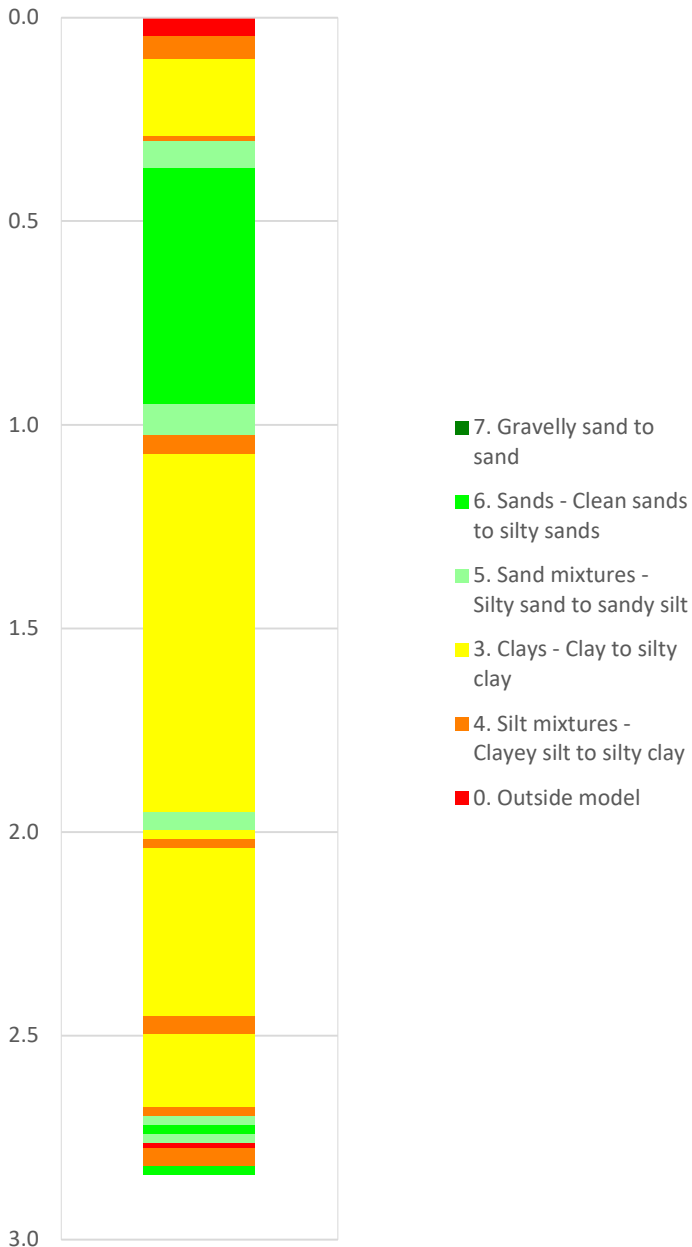
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				326
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	5

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



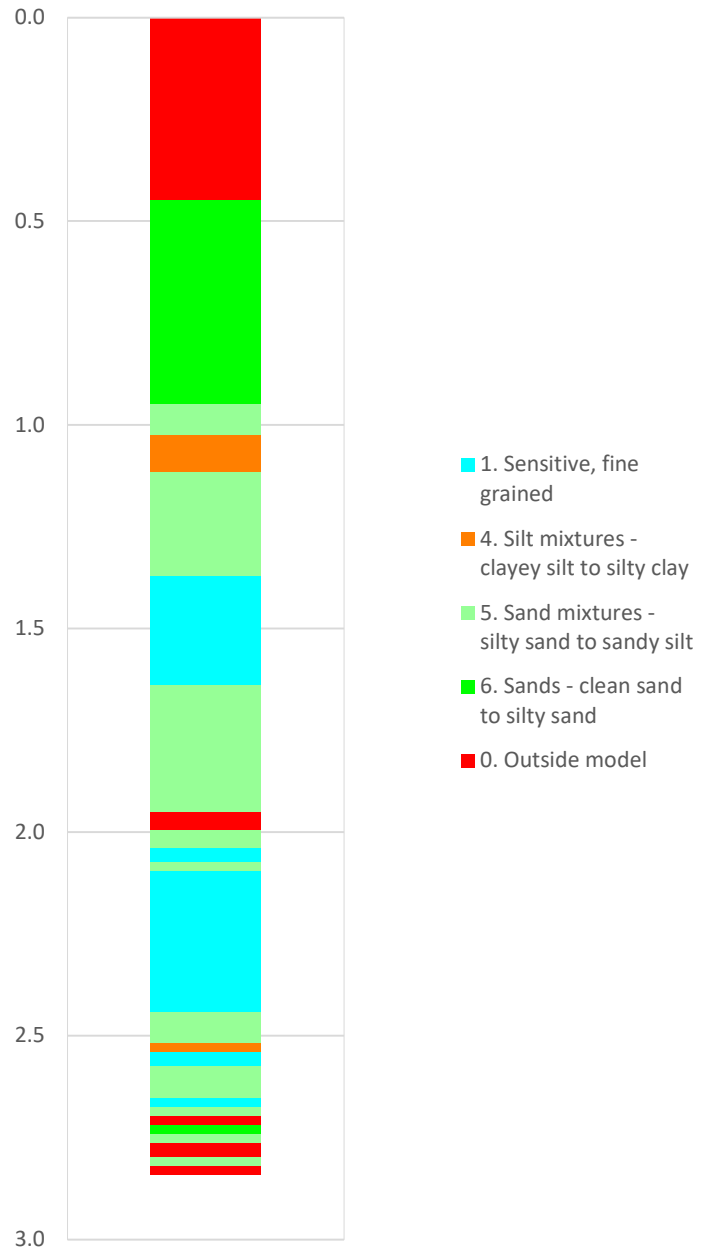
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				326
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	6

Robertson 1990 (Bq-Qt)

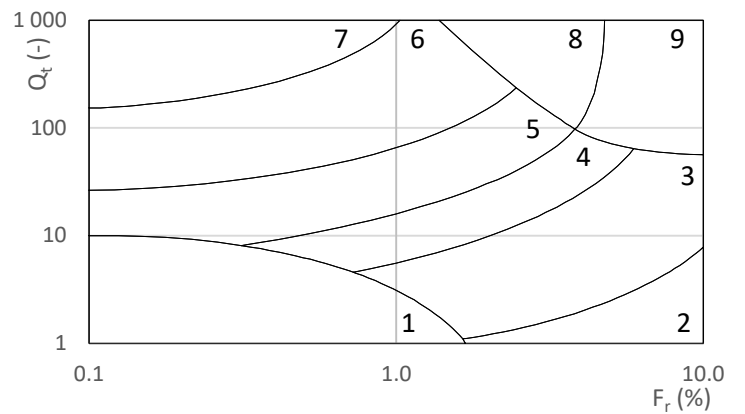
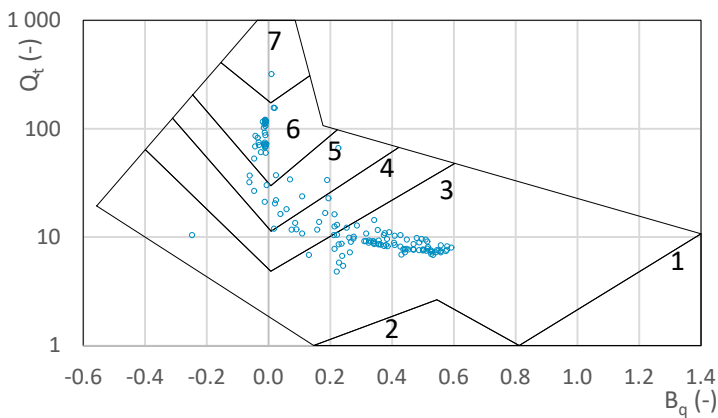



- 7. Gravelly sand to sand
- 6. Sands - Clean sands to silty sands
- 5. Sand mixtures - Silty sand to sandy silt
- 3. Clays - Clay to silty clay
- 4. Silt mixtures - Clayey silt to silty clay
- 0. Outside model


Robertson 1990 (Fr-Qt)

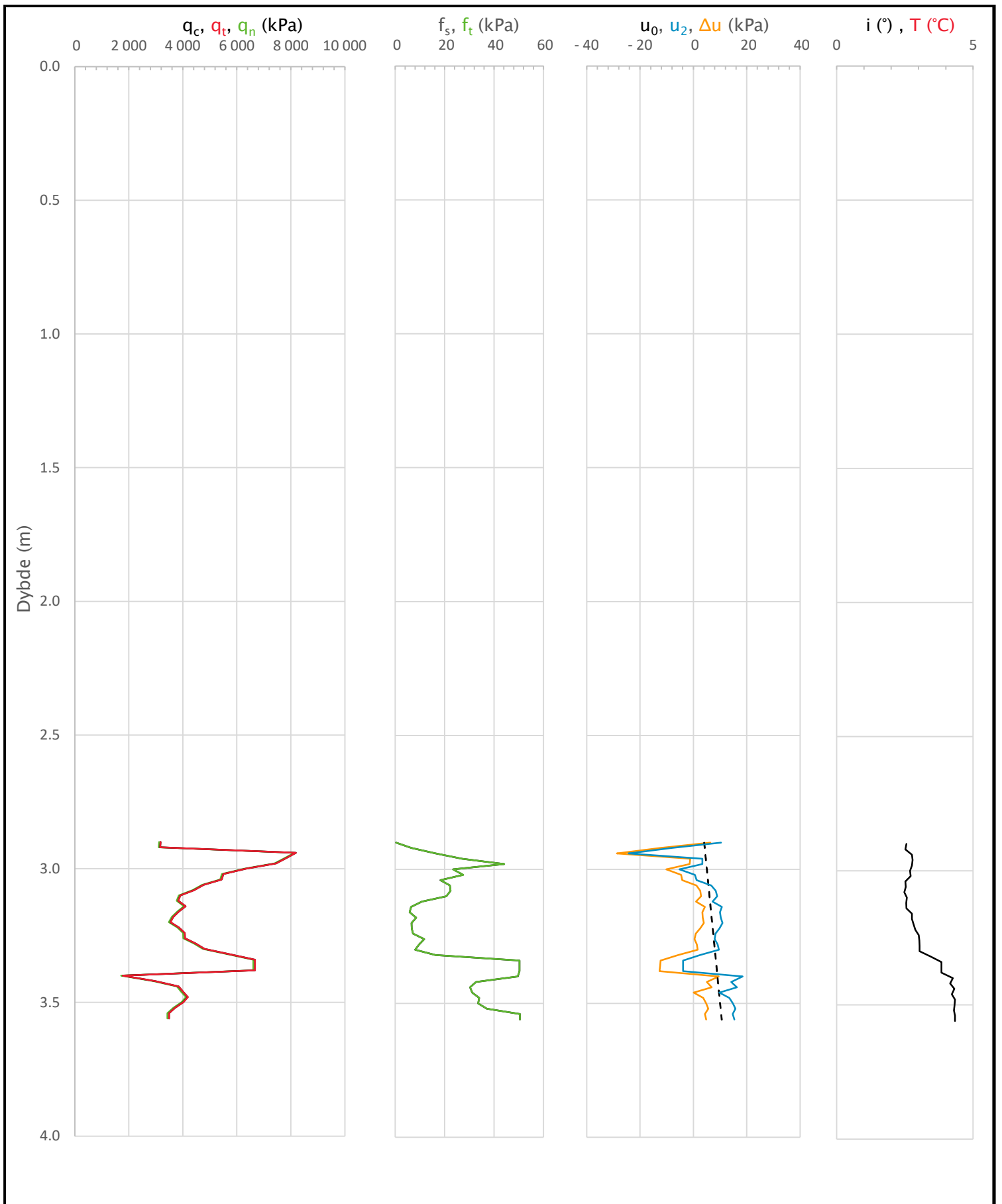



- 1. Sensitive, fine grained
- 4. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 6. Sands - clean sand to silty sand
- 0. Outside model

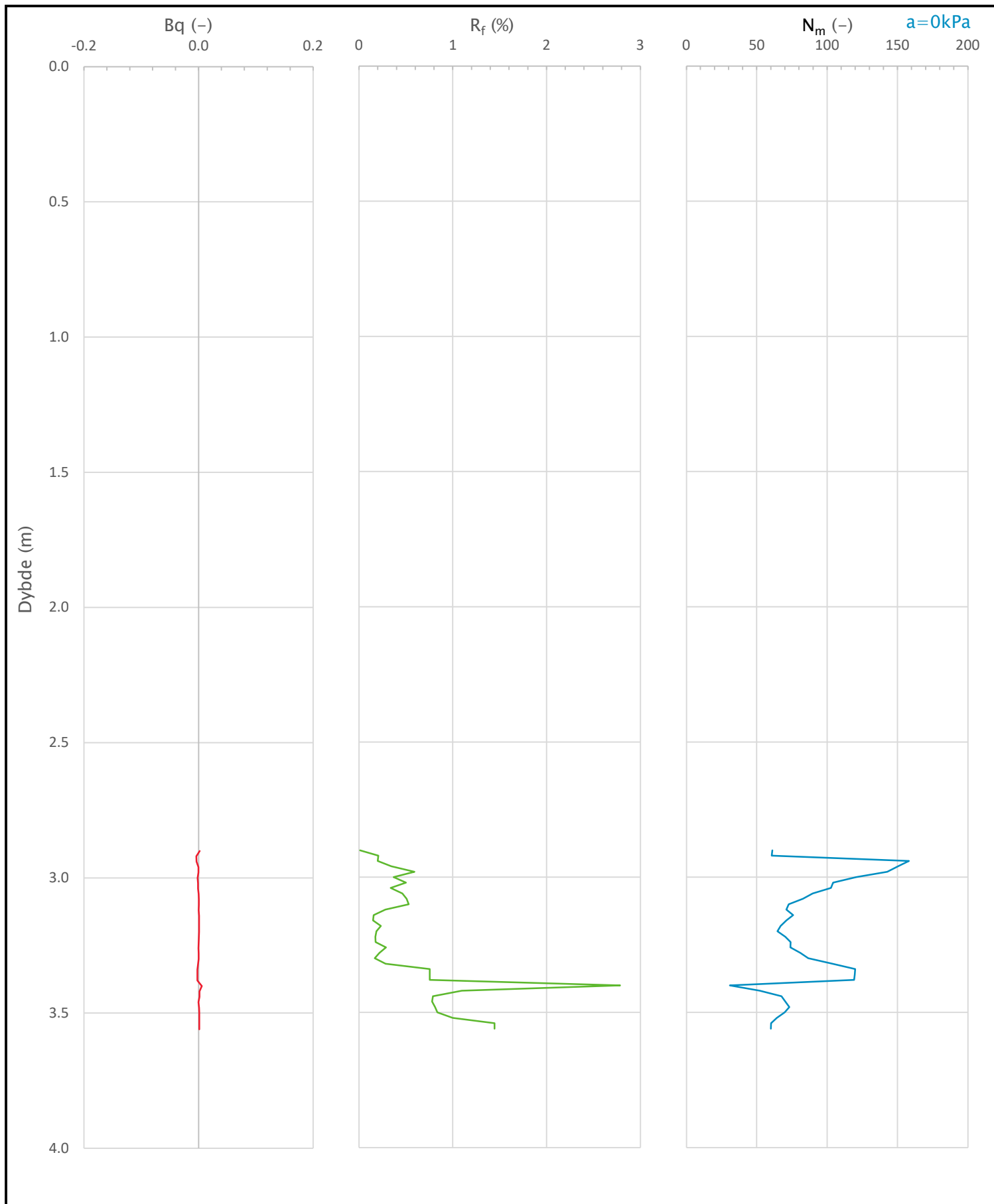



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				326
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020		16
		Rev. dato		

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4289	Boreleder	bw			
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	0			
Kalibreringsdato	17.03.2022	Maks helning (°)	4.3			
Dato sondering	27.09.2022	Maks avstand målinger (m)	0.02			
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk			
Maksimal last (MPa)	50	0.5	2			
Måleområde (MPa)	50	0.5	2			
Skaleringsfaktor	1311	3485	3680			
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-	-	-			
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.582	0.0109	0.0207			
Arealforhold	0.8620	0.0000				
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29.08	0.547	0.6			
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA	NB	NC			
Registrert før sondering (kPa)	7185.9	133.9	247.9			
Registrert etter sondering (kPa)	-34.3	0.2	-0.1			
Avvik under sondering (kPa)	34.3	0.2	0.1			
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.0	0.0	0.0			
Maksverdi under sondering (kPa)	8192.1	50.5	18.5			
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	34.9	0.4	0.2	0.4	0.1	0.7
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	OK		
Kommentarer:						
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09			Borhull	
E39 Stormyra-Staurset					331A	
Innhold		Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Sondennummer	
					4289	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	oishol	rikbry	oishol	1		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	1		

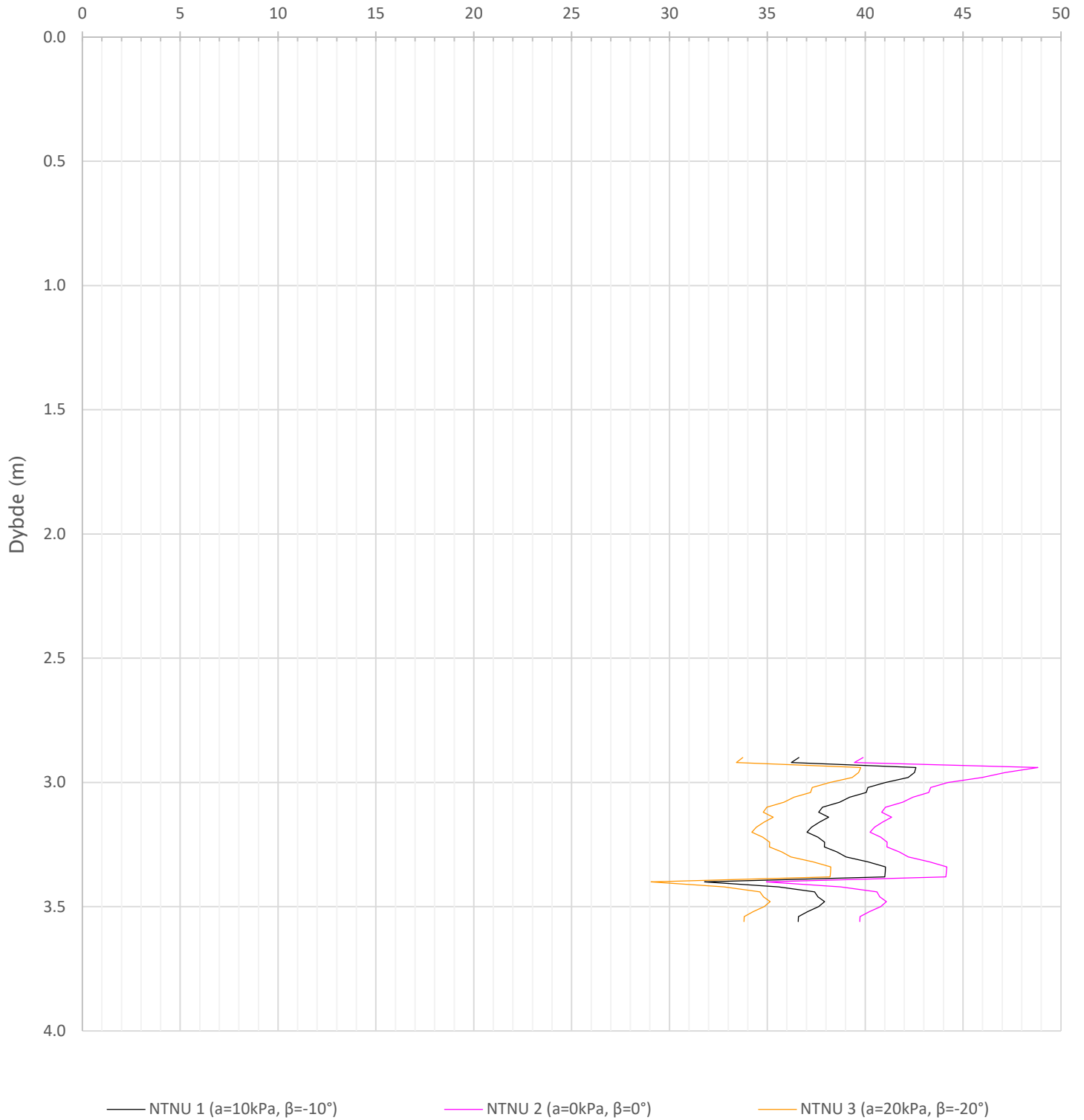



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				331A
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	3

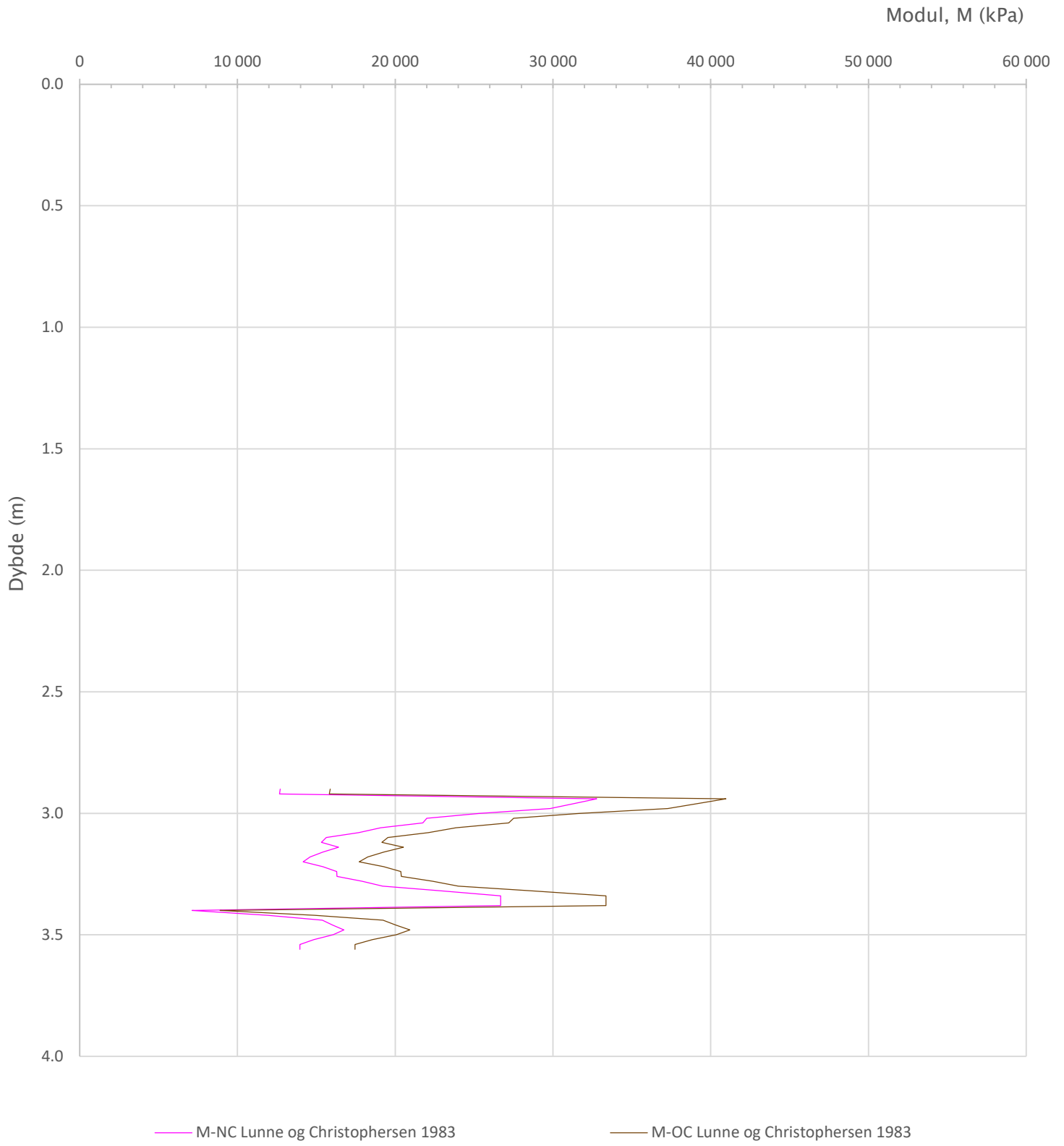



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331A
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	4

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

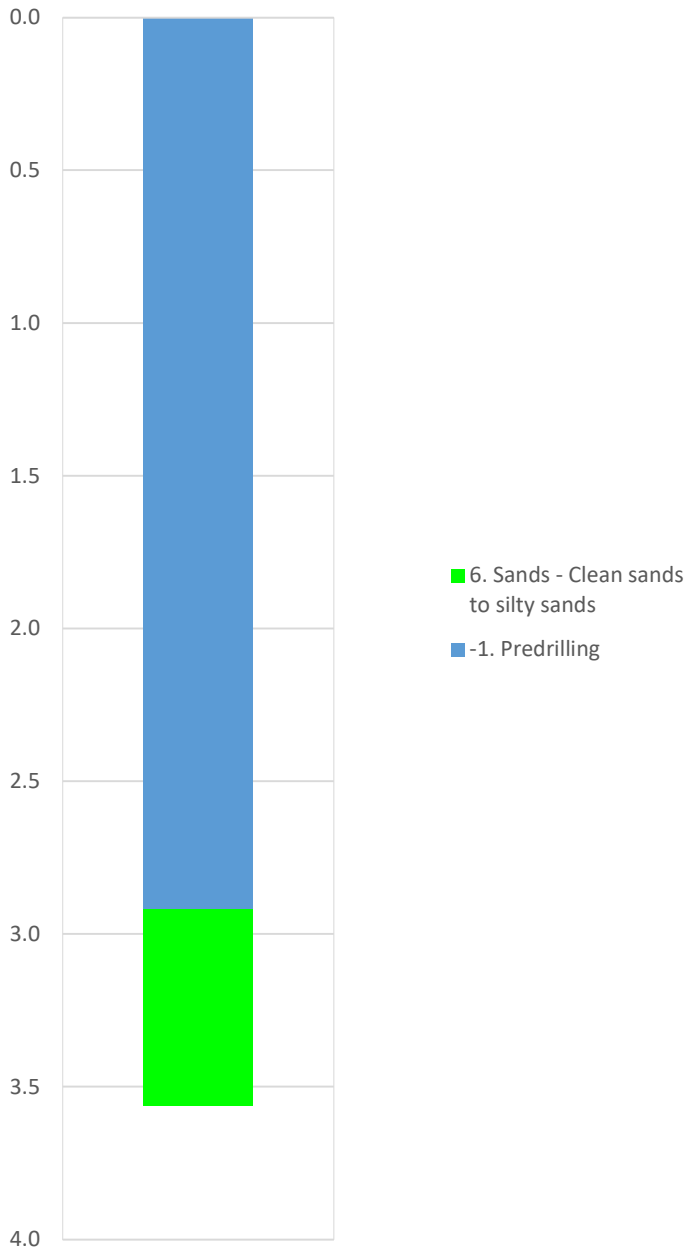


Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331A
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	6

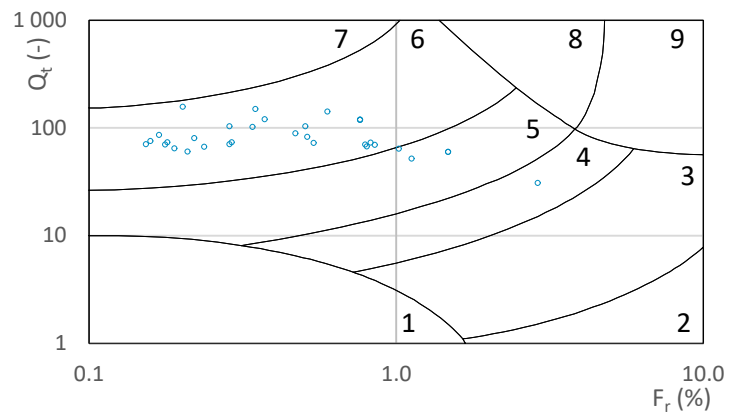
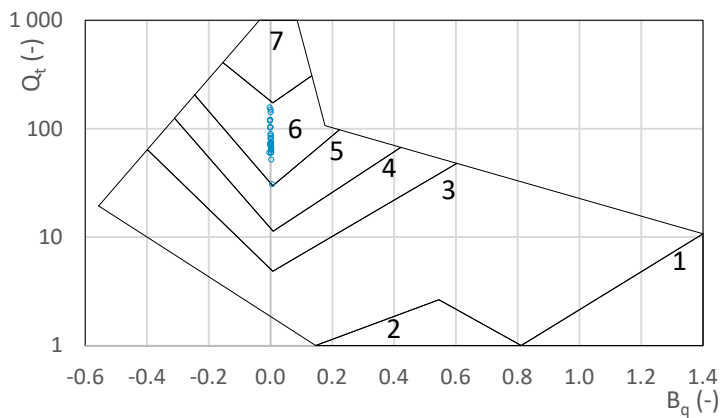
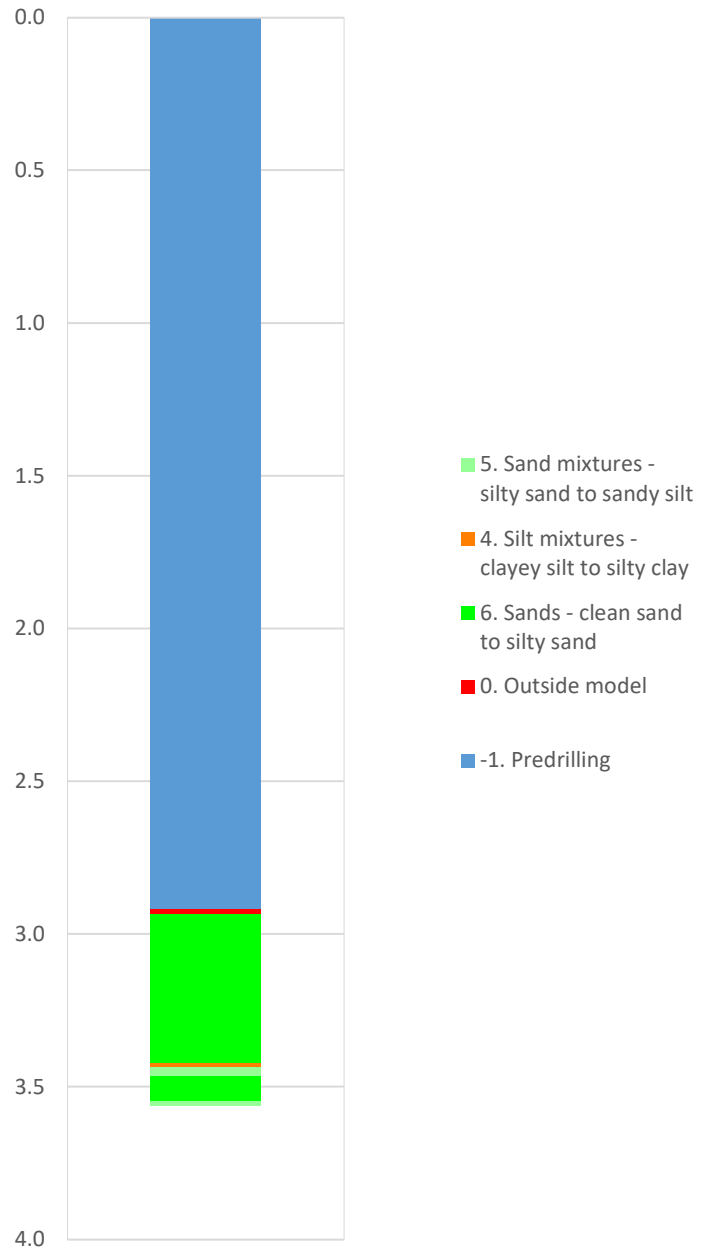



Prosjekt			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset					331A
Innhold					Sondennummer
Tolkning av modul					4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	oishol	rikbry	oishol		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	7
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato		


Robertson 1990 (Bq-Qt)

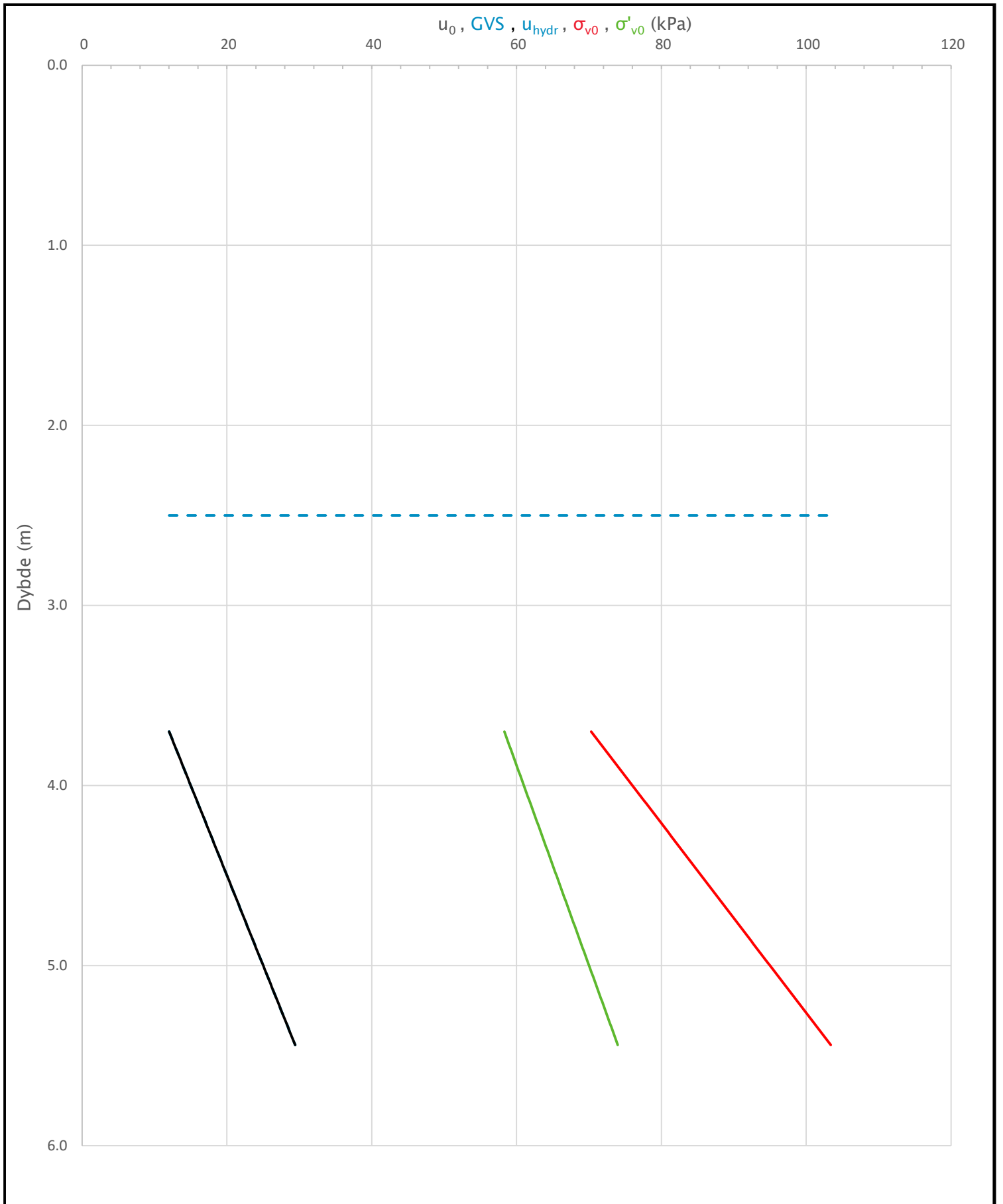


Robertson 1990 (Fr-Qt)

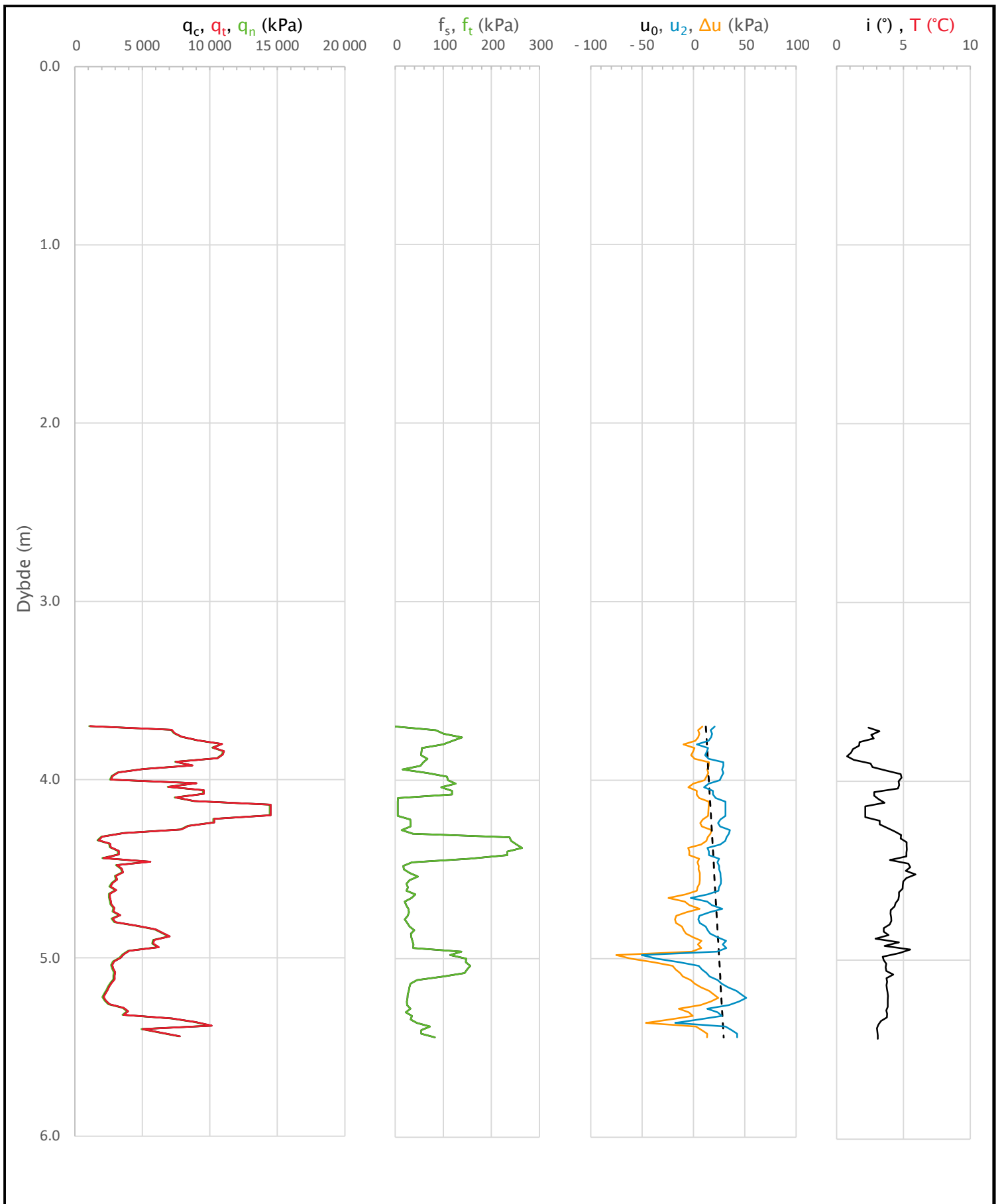



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331A
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	16
Utbygging	27.09.2022	Rev. dato		

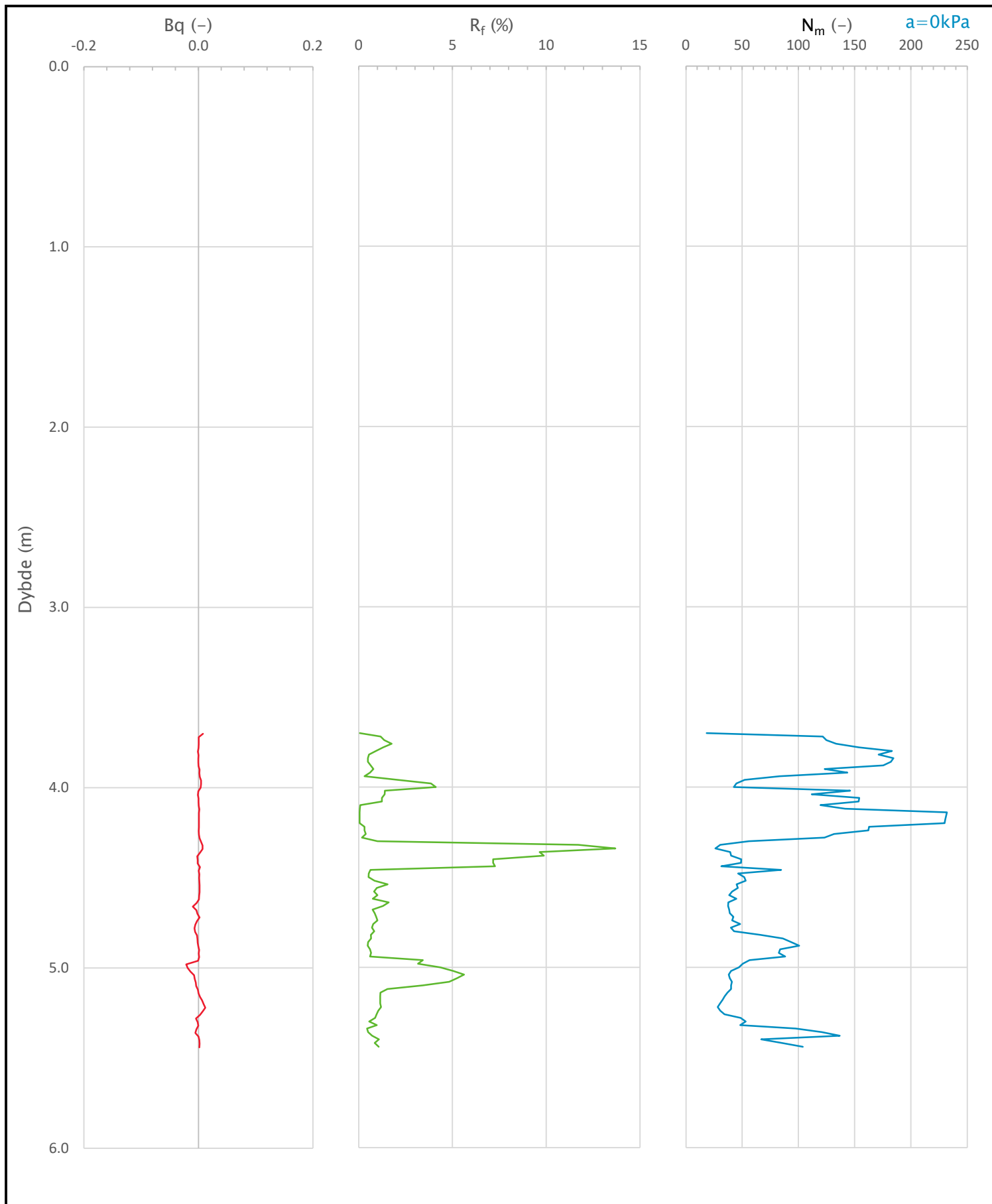
Sonde og utførelse						
Sondennummer	4289		Boreleder		bw	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	17.03.2022		Maks helning (°)		5.9	
Dato sondering	27.09.2022		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1311		3485		3680	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.582		0.0109		0.0207	
Arealforhold	0.8620		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29.08		0.547		0.6	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	7191.1		133.9		248.0	
Registrert etter sondering (kPa)	-66.3		0.2		0.2	
Avvik under sondering (kPa)	66.3		0.2		0.2	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.0		0.0		0.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	14512.5		263.8		51.5	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	66.9	0.5	0.2	0.1	0.2	0.4
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	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt					Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09	
E39 Stormyra-Staurset					Borhull	
					331B	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					4289	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	oishol		rikbry		oishol	
Divisjon		Dato sondering		Revisjon		Anvend.klasse
Utbygging		27.09.2022		Rev. dato		Figur
						1
						1




Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331B
Innhold		In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		Sondennummer
				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	2

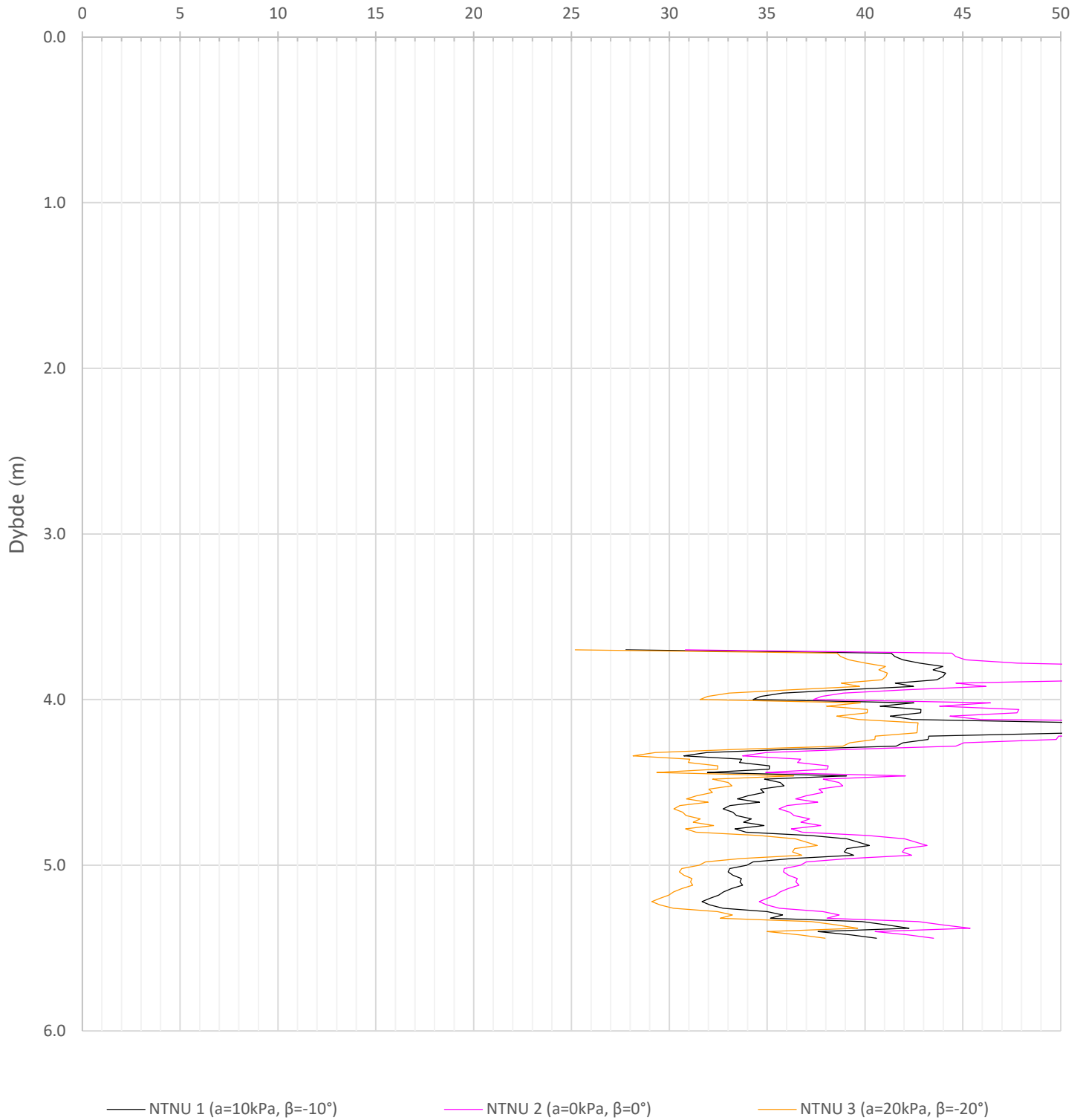



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331B
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerede måleverdier				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	3

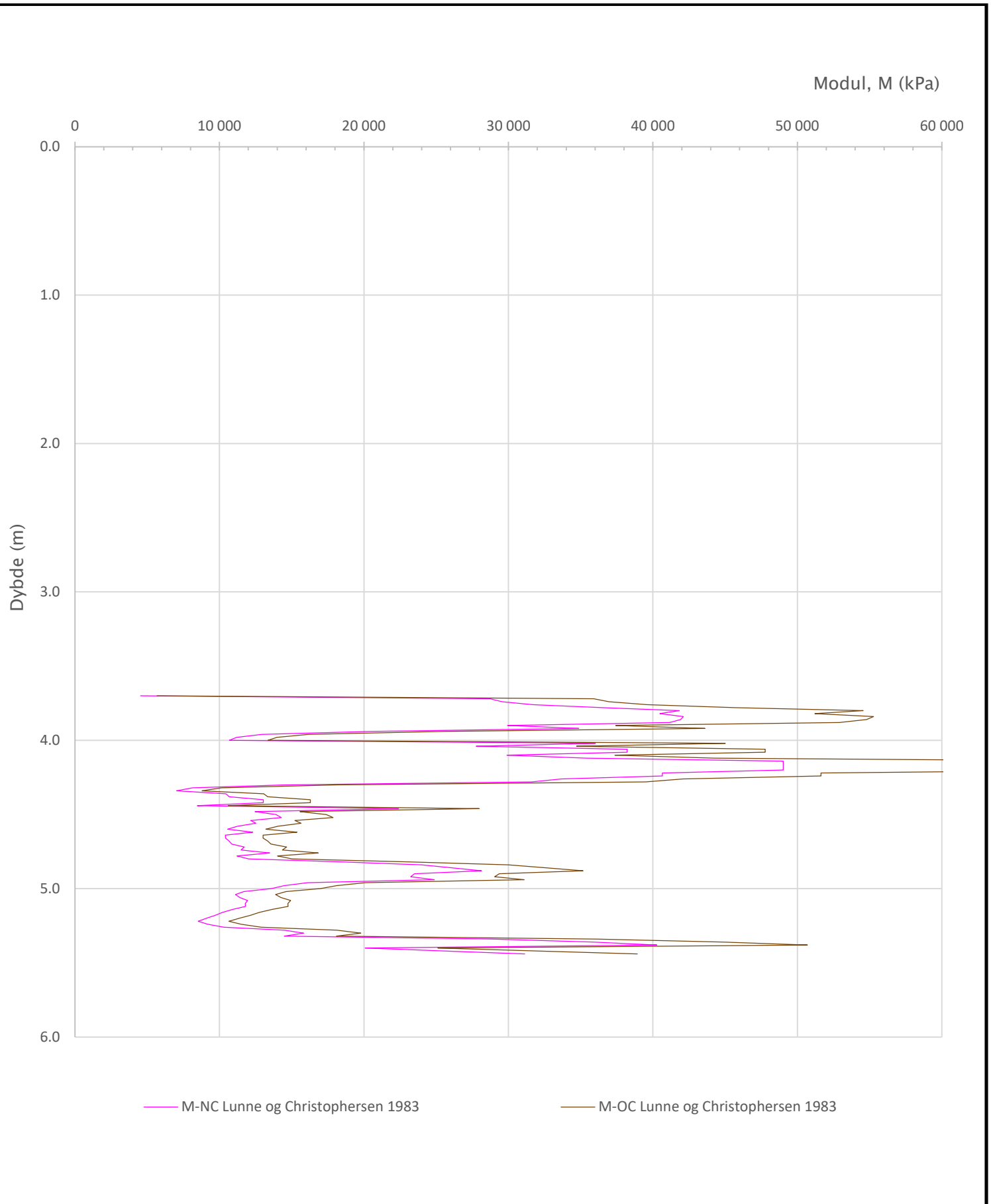



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331B
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	4

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

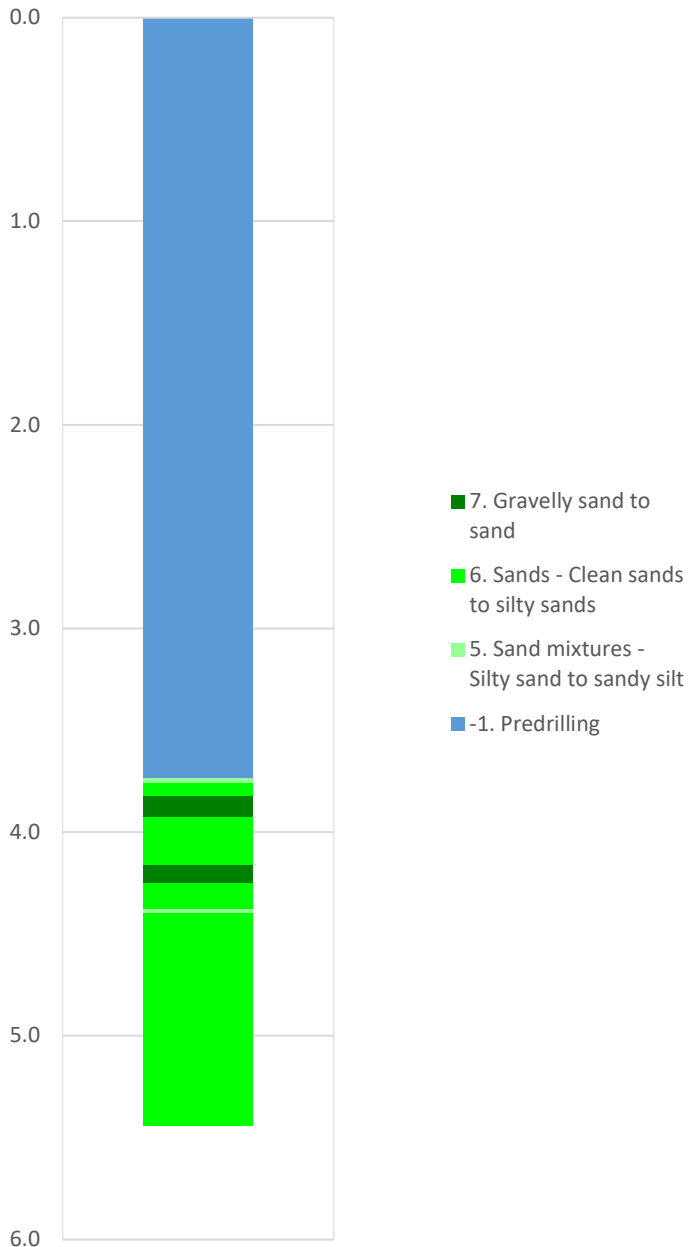


Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331B
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	6

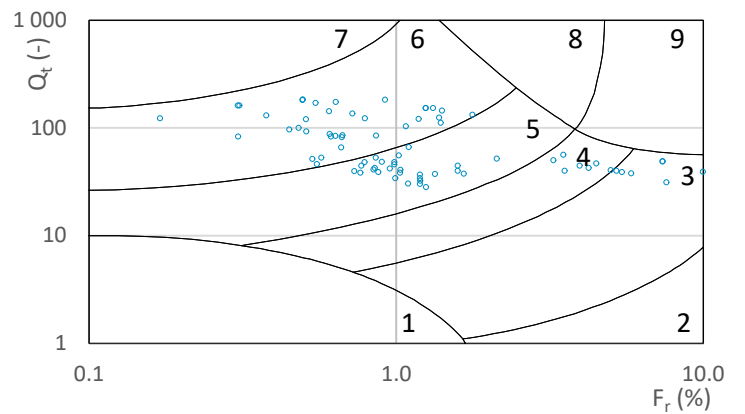
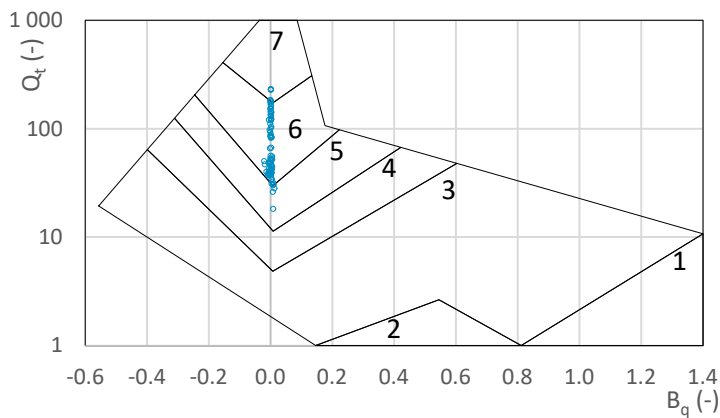
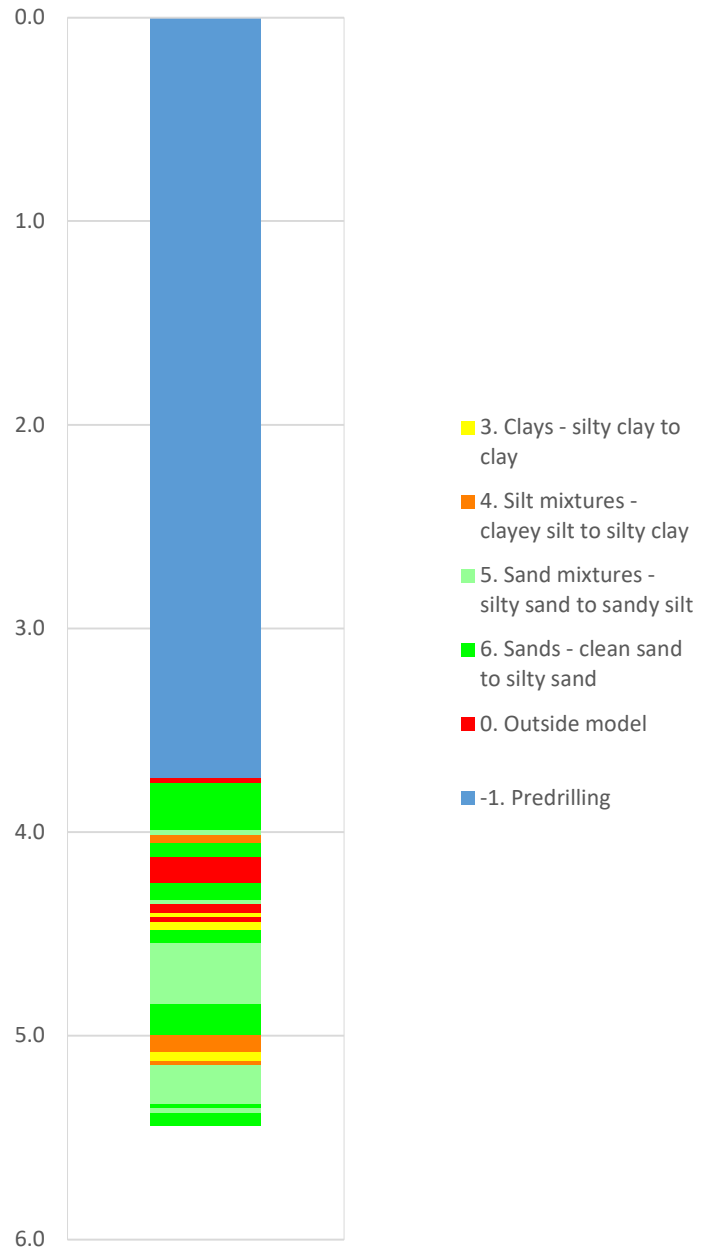



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				331B
Innhold				Sondennummer
Tolkning av modul				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	7


Robertson 1990 (Bq-Qt)

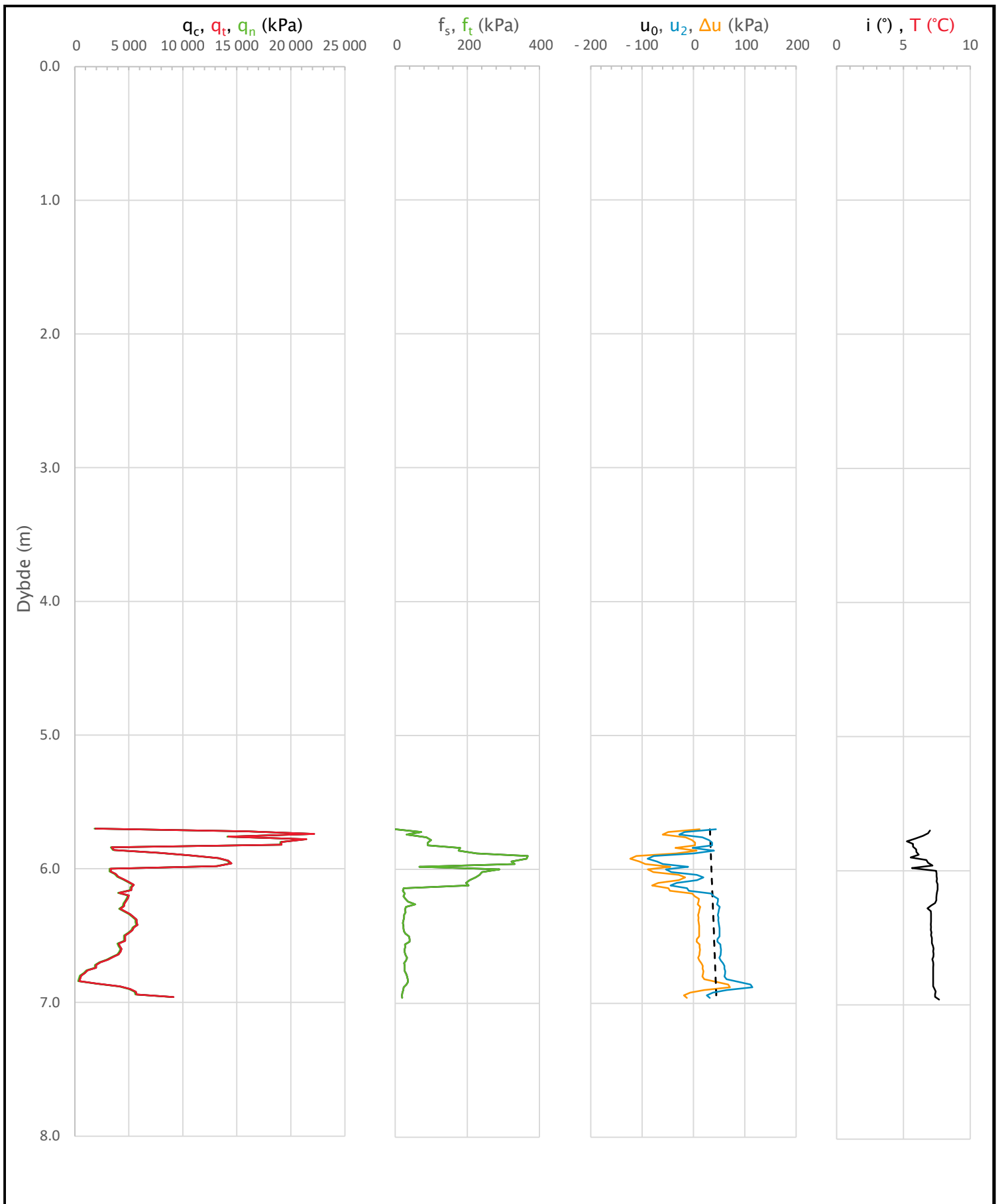



Robertson 1990 (Fr-Qt)

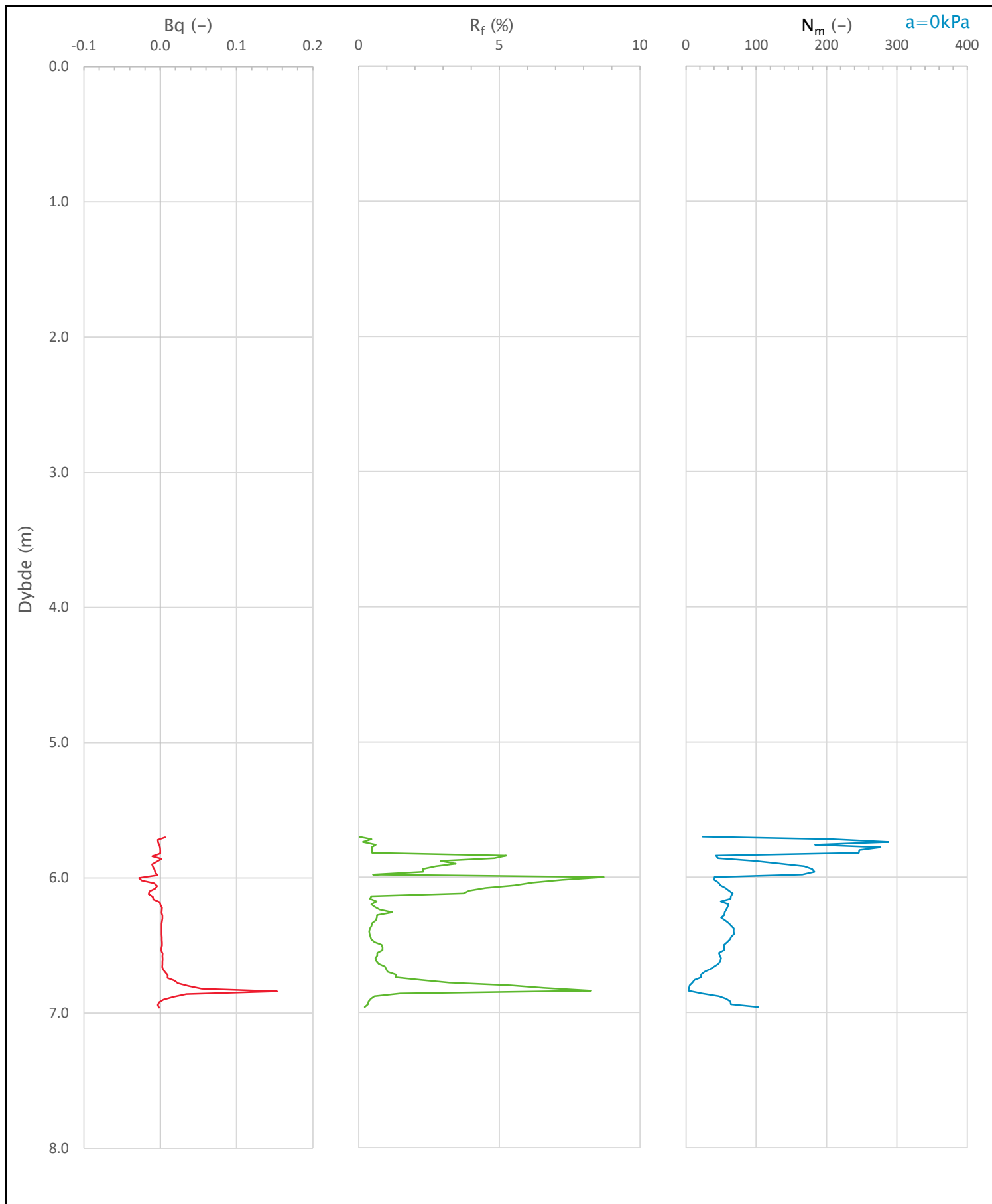



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331B
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	16

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4289		Boreleder	bw		
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)	0		
Kalibreringsdato	17.03.2022		Maks helning (°)	7.7		
Dato sondering	27.09.2022		Maks avstand målinger (m)	0.02		
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1311		3485		3680	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.582		0.0109		0.0207	
Arealforhold	0.8620		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29.08		0.547		0.6	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	7151.0		134.2		248.2	
Registrert etter sondering (kPa)	-29.7		0.1		-1.1	
Avvik under sondering (kPa)	29.7		0.1		1.1	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.0		0.0		0.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	22167.2		367.7		114.9	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	30.3	0.1	0.1	0.0	1.1	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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09			Borhull
E39 Stormyra-Staurset						331C
Innhold			Sondennummer			
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet						4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	oishol	rikbry	oishol		1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato		1	

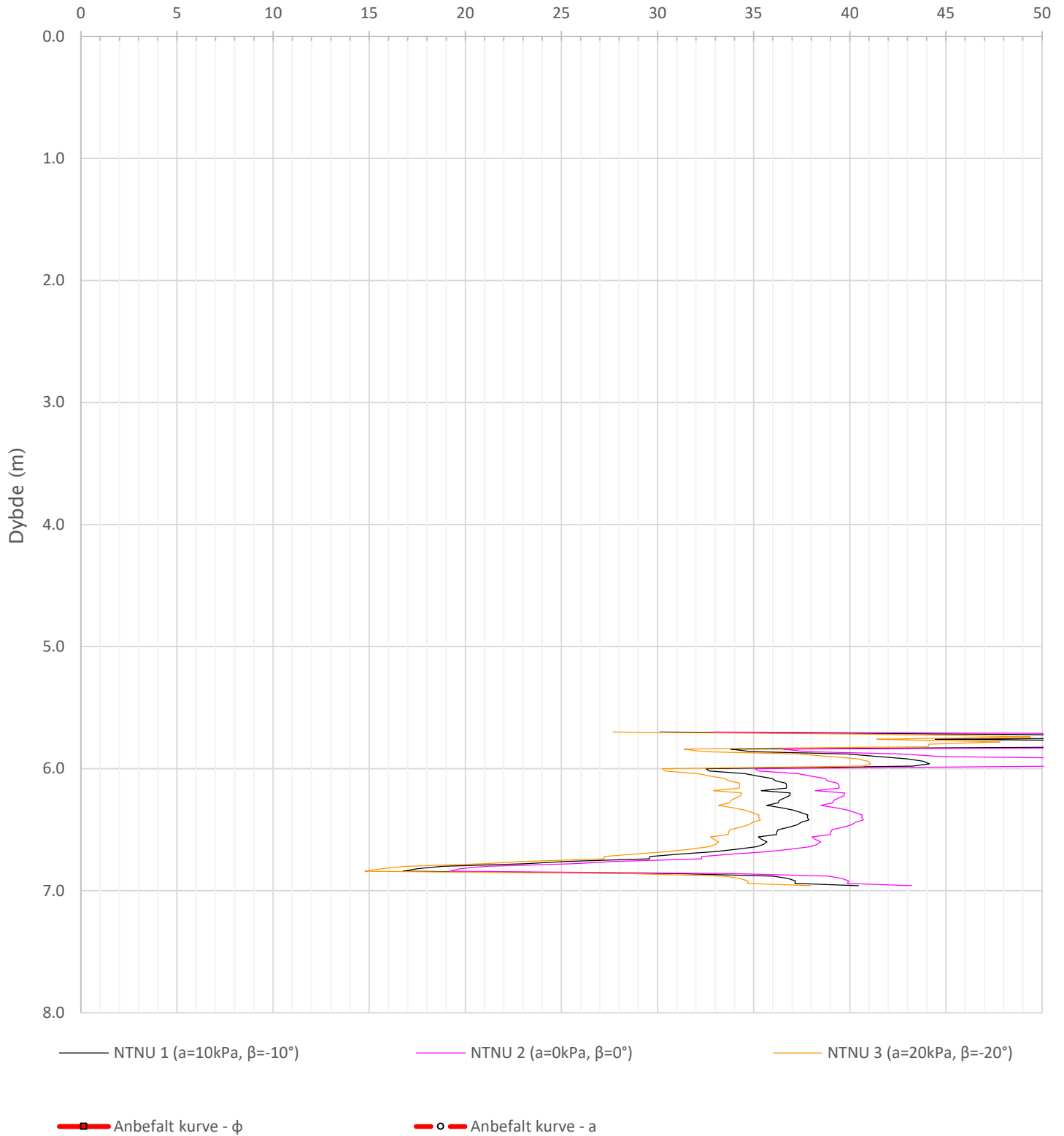



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				331C
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	3

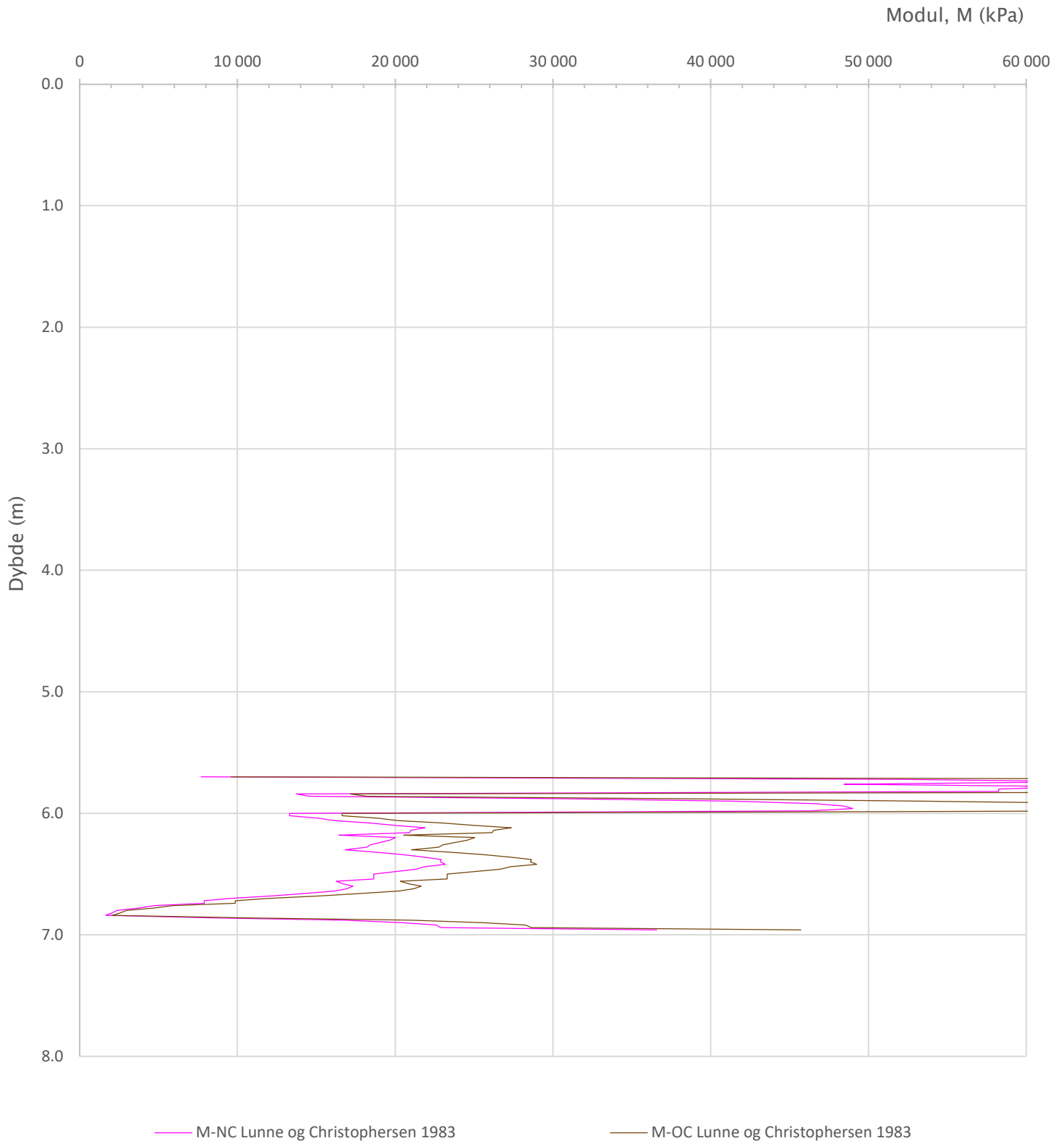



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331C
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	4

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

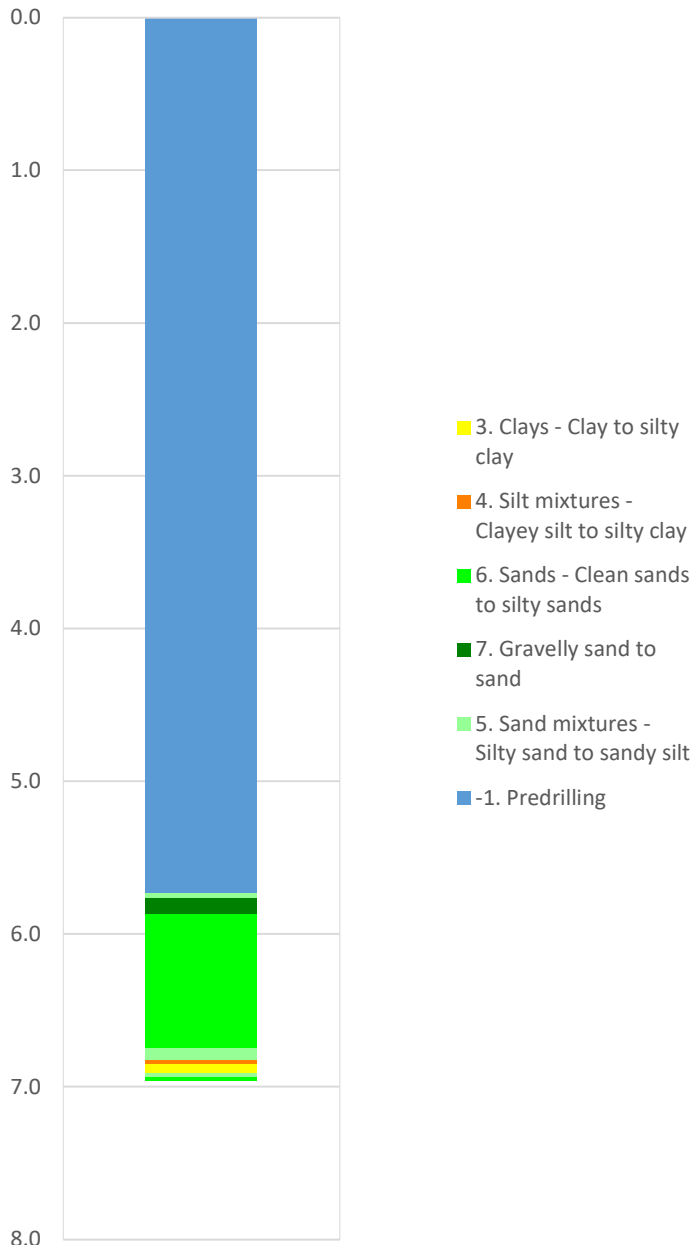


Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331C
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato	6

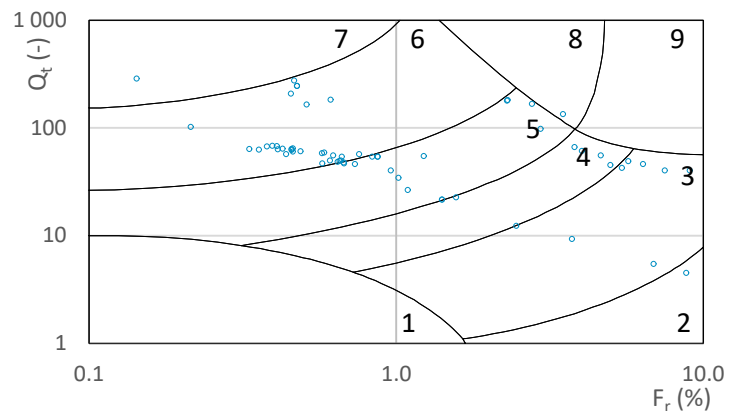
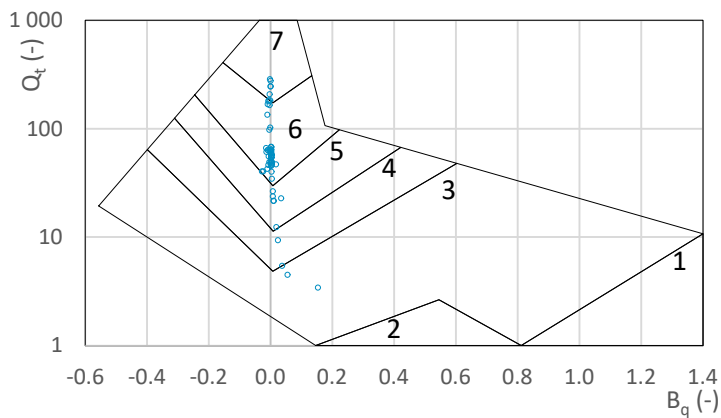
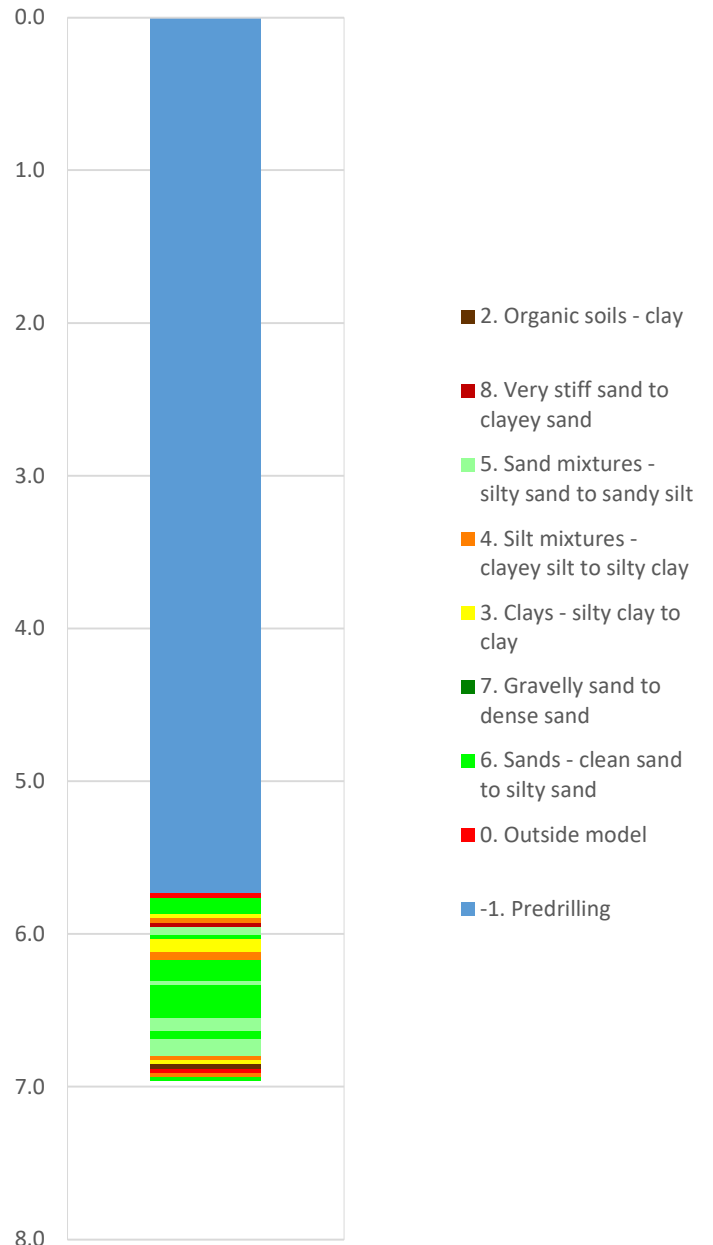



Prosjekt			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset					331C
Innhold					Sondennummer
Tolkning av modul					4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	oishol	rikbry	oishol		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	7
	Utbygging	27.09.2022	Rev. dato		


Robertson 1990 (Bq-Qt)

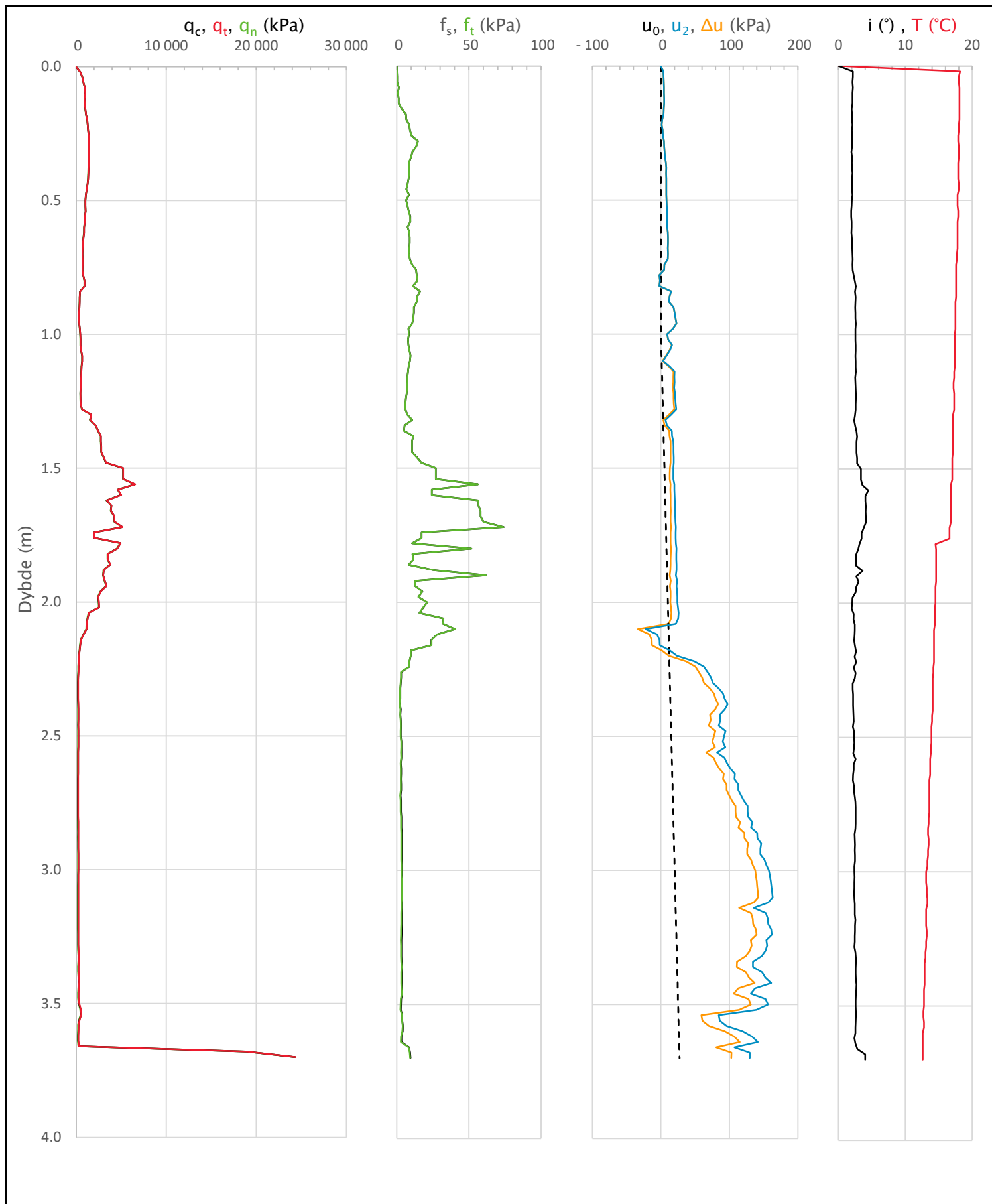



Robertson 1990 (Fr-Qt)

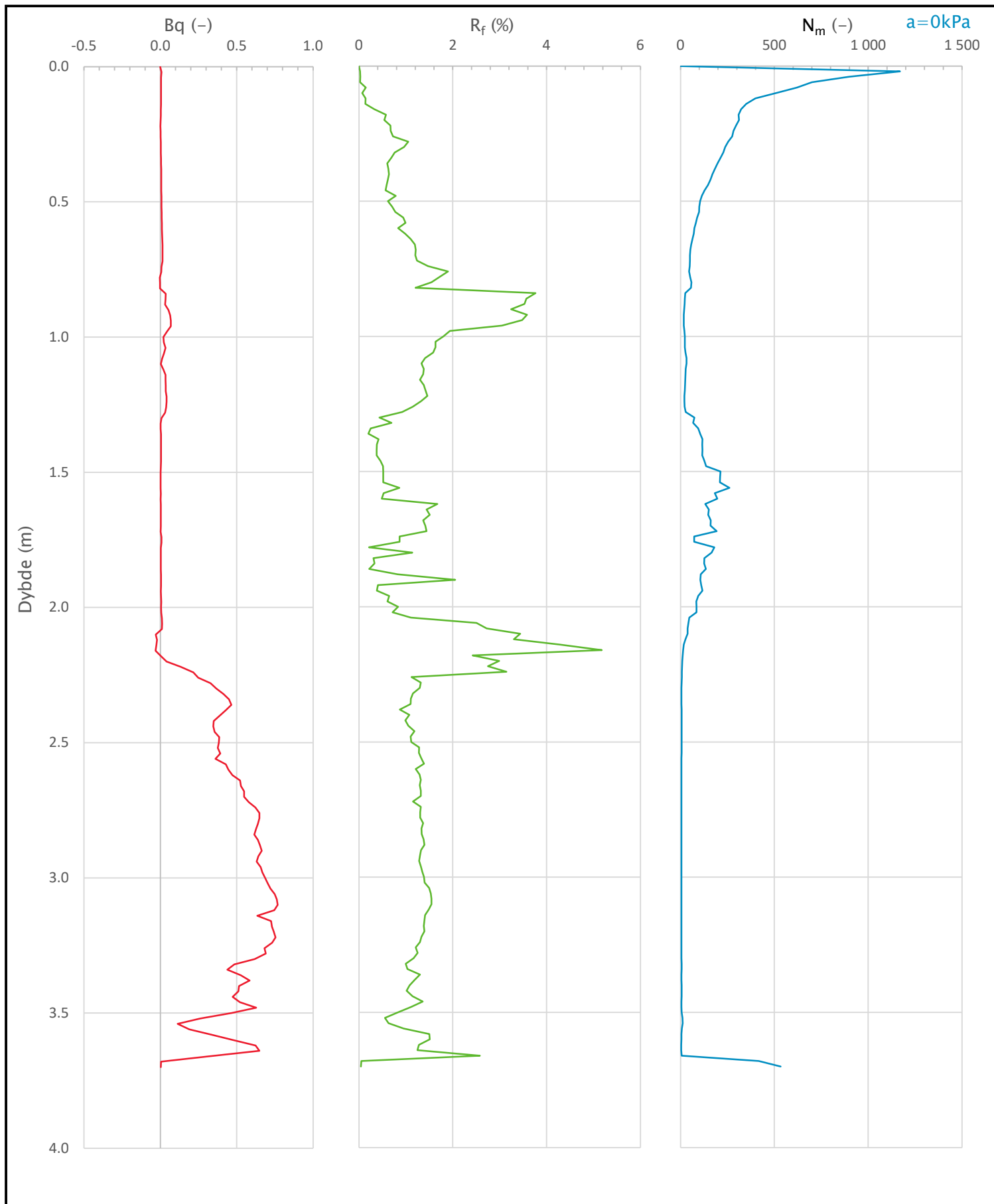



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				331C
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	16
Utbygging	27.09.2022	Rev. dato		

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4379		Boreleder			
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		18.2	
Kalibreringsdato	10.03.2020		Maks helning (°)		4.5	
Dato sondering	15.06.2020		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1258		3788		2636	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.6065		0.0101		0.0289	
Arealforhold	0.8680		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	30.912		0.754		3.329	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	5850.9		141.3		354.6	
Registrert etter sondering (kPa)	15.7		-0.4		0.7	
Avvik under sondering (kPa)	15.7		0.4		0.7	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	14.1		0.3		1.5	
Maksverdi under sondering (kPa)	24333.9		74.1		163.2	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	30.4	0.1	0.8	1.0	2.2	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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt					Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09	
E39 Stormyra-Staurset					Borhull	
					335	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					4379	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	oishol		rikbry		oishol	
Divisjon		Dato sondering		Revisjon		Anvend.klasse
Utbygging		15.06.2020		Rev. dato		
						Figur
						1
						1



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				335
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	15.06.2020	Rev. dato	3



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				335
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	15.06.2020	Rev. dato	4

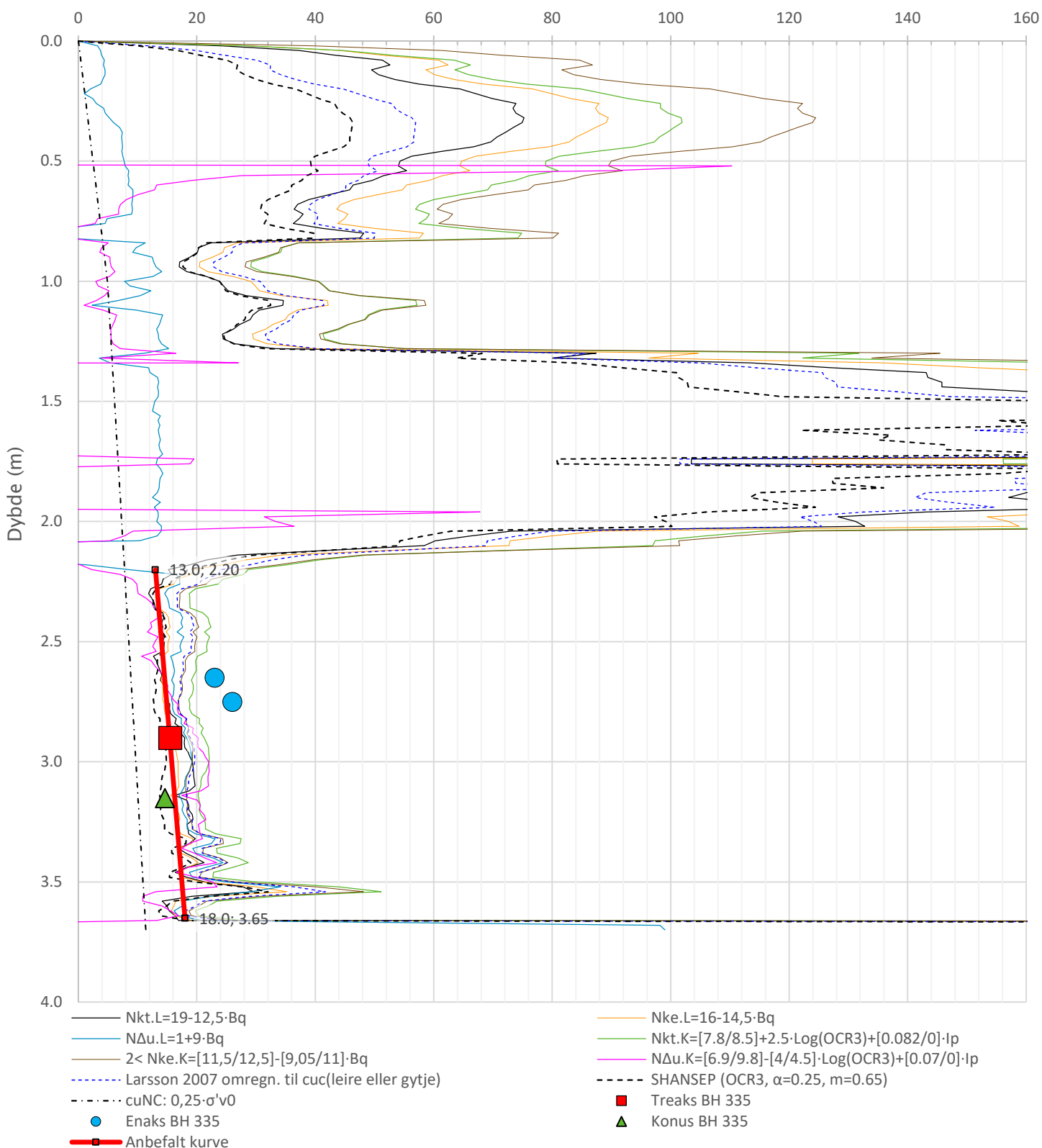
Anisotropiforhold i figur:


Treaks BH 335: $c_uC/cuc_{ptu} = 1,000$

Enaks BH 335: $c_{uuc}/cuc_{ptu} = 0,630$

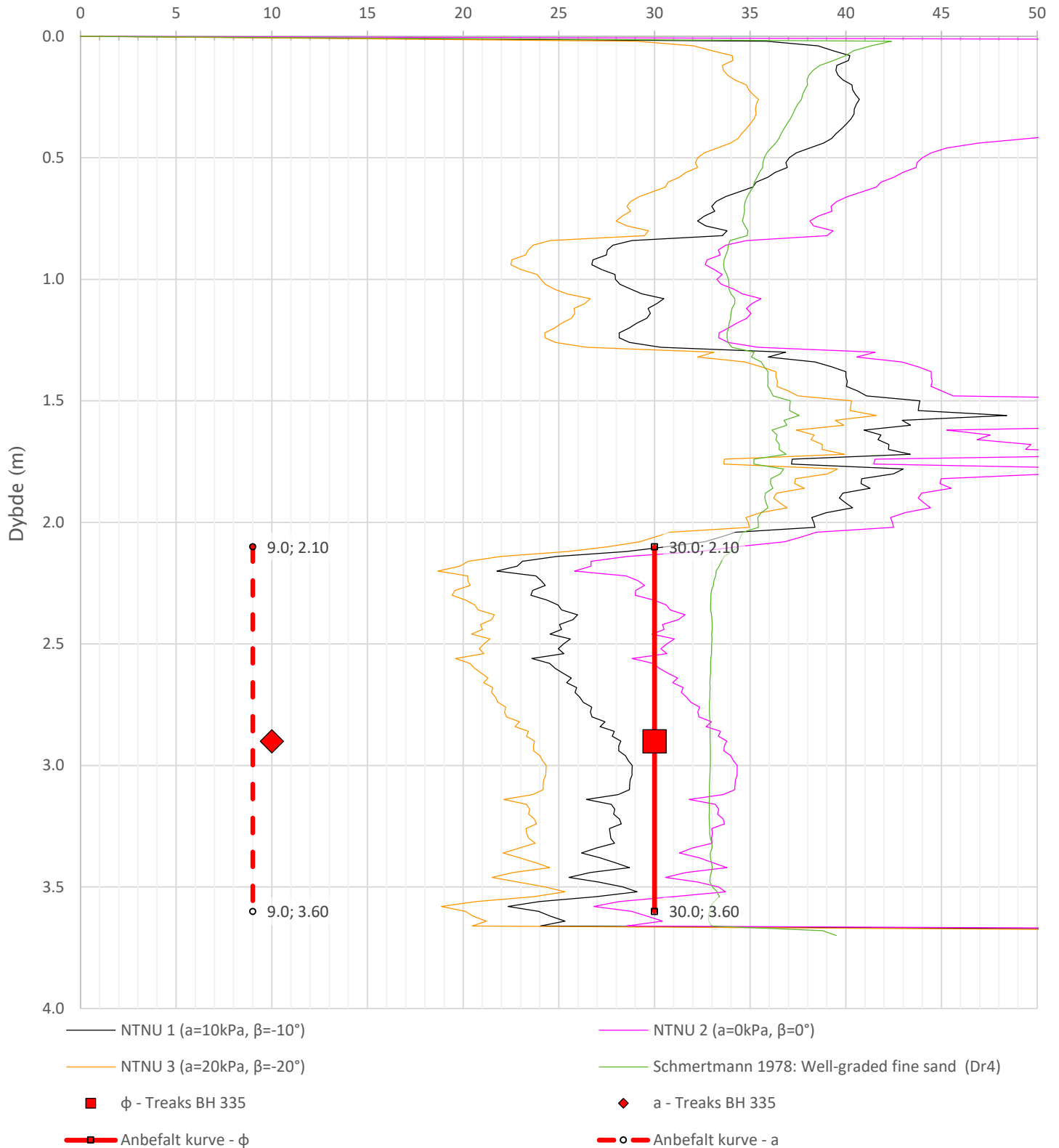
Konus BH 335: $c_{ufc}/cuc_{ptu} = 0,630$


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



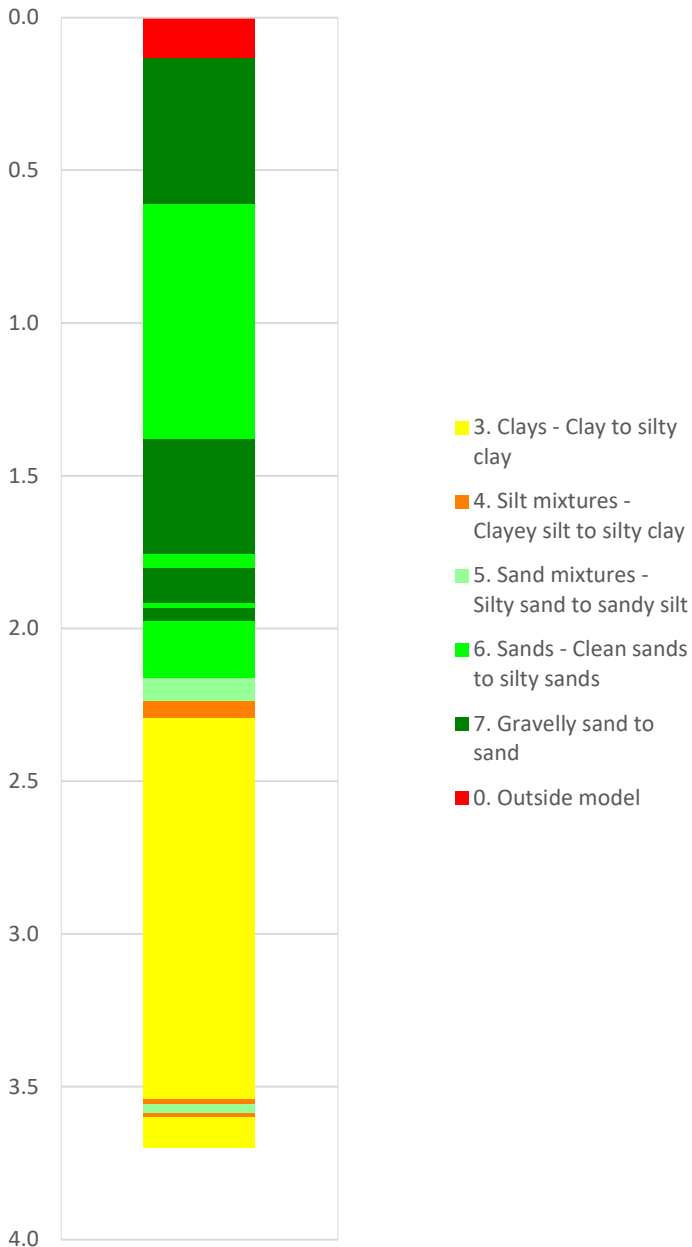
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				335
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	5
Utbygging	15.06.2020	Rev. dato		

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



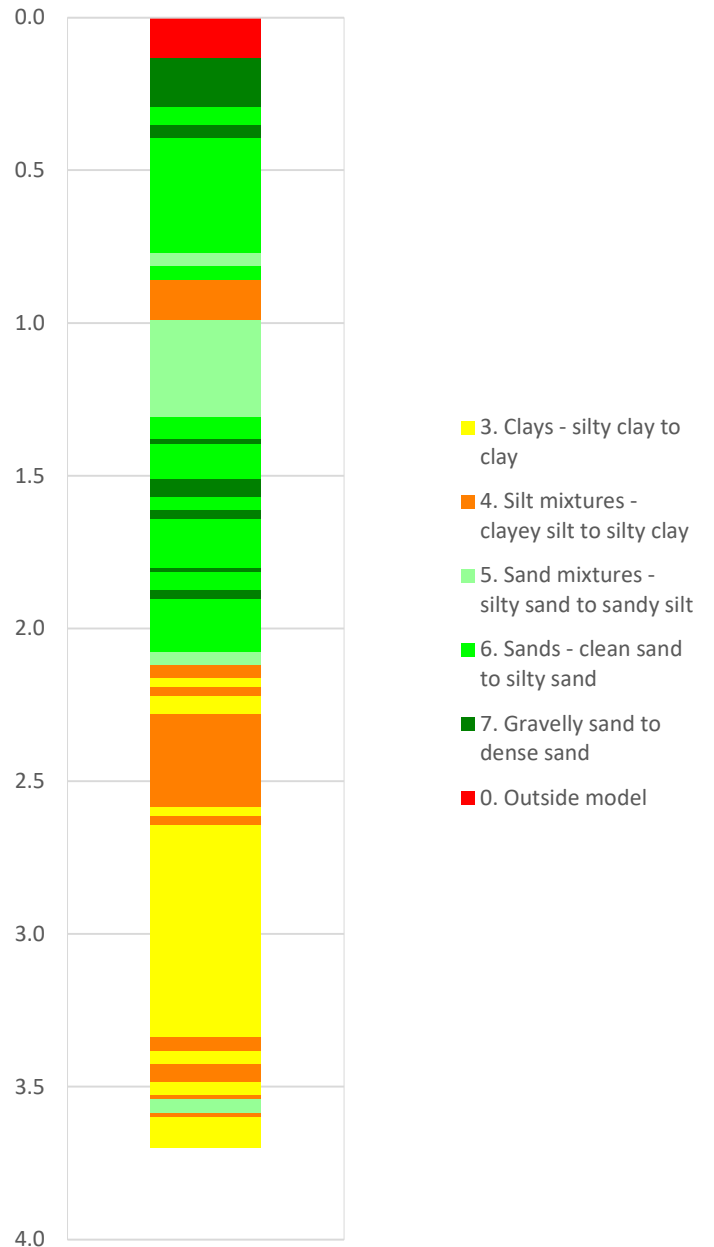
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				335
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	15.06.2020	Rev. dato	6

Robertson 1990 (Bq-Qt)

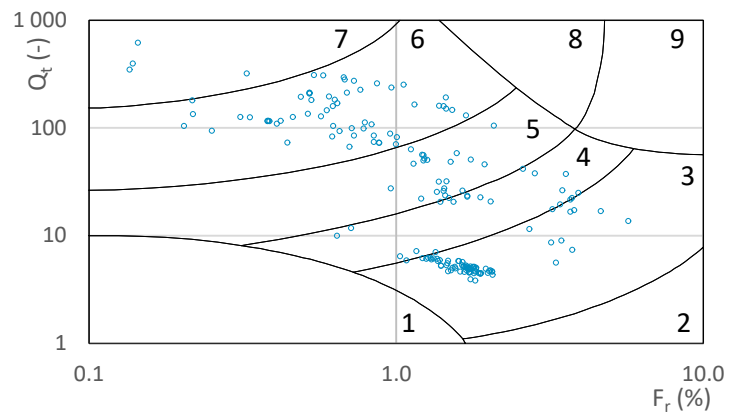
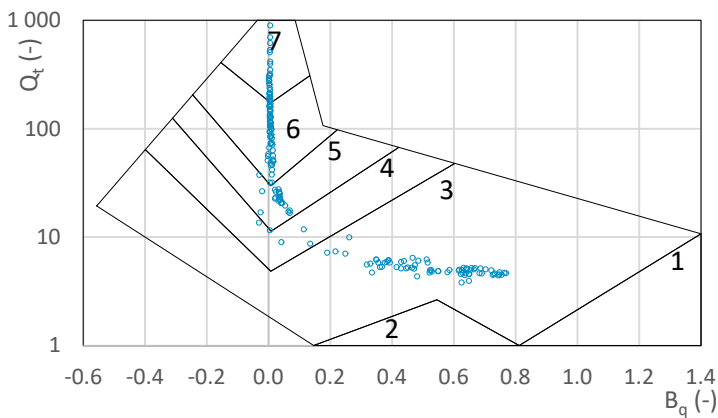



- 3. Clays - Clay to silty clay
- 4. Silt mixtures - Clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - Silty sand to sandy silt
- 6. Sands - Clean sands to silty sands
- 7. Gravelly sand to sand
- 0. Outside model


Robertson 1990 (Fr-Qt)

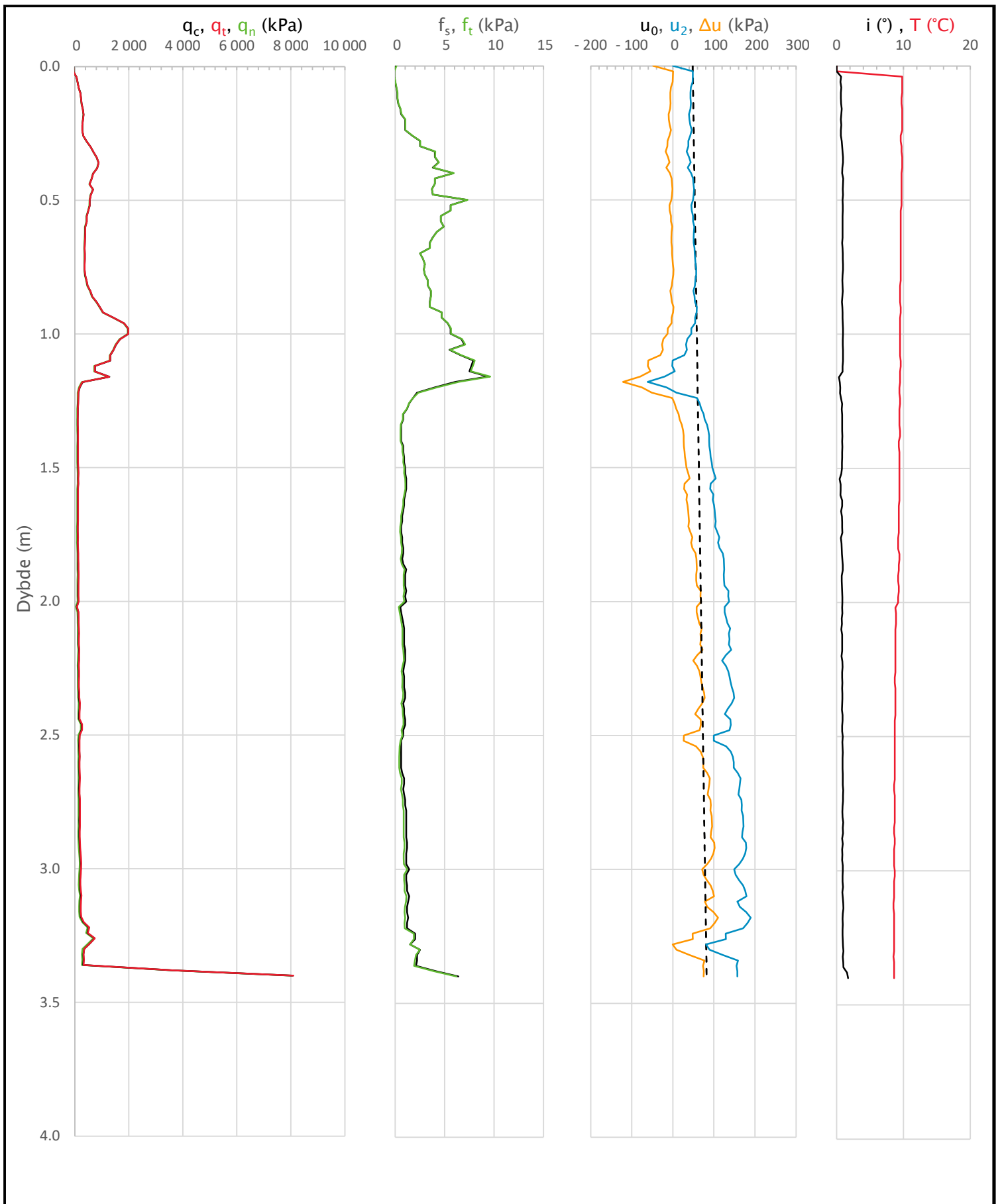



- 3. Clays - silty clay to clay
- 4. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 6. Sands - clean sand to silty sand
- 7. Gravelly sand to dense sand
- 0. Outside model

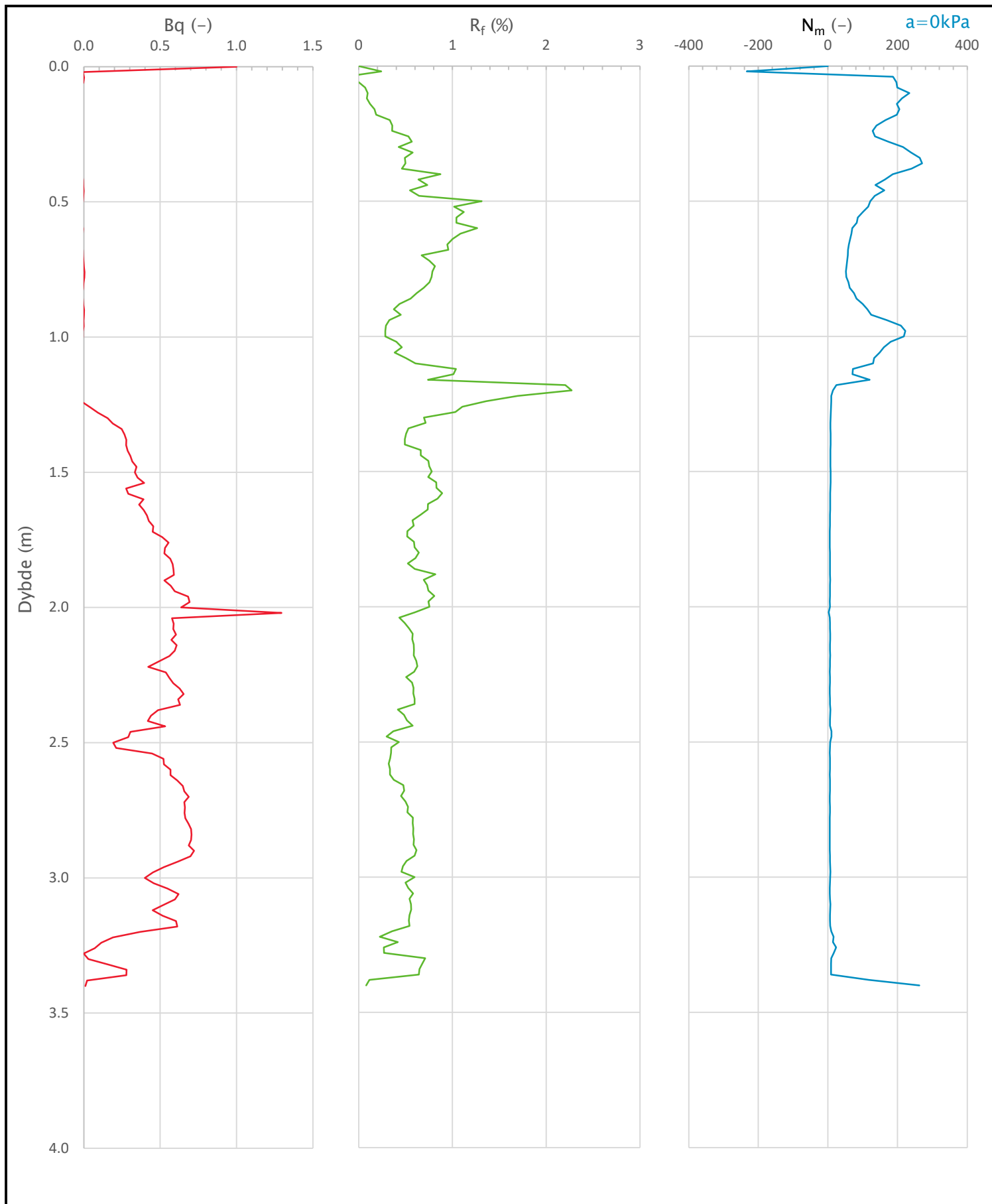



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781		Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull	
E39 Stormyra-Staurset						335	
Innhold						Sondenummer	
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990						4379	
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		1	
	oishol	rikbry	oishol				
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur		16	
	Utbygging	15.06.2020	Rev. dato				

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4379		Boreleder			
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		9.8	
Kalibreringsdato	10.03.2020		Maks helning (°)		1.7	
Dato sondering	12.06.2020		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1258		3788		2636	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.6065		0.0101		0.0289	
Arealforhold	0.8680		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	30.912		0.754		3.329	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	6041.2		139.4		355.2	
Registrert etter sondering (kPa)	-1.8		-0.1		-0.2	
Avvik under sondering (kPa)	1.8		0.1		0.2	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	7.6		0.2		0.8	
Maksverdi under sondering (kPa)	8082.1		9.4		189.8	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	10.0	0.1	0.3	3.1	1.0	0.6
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	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt					Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09	
E39 Stormyra-Staurset					Borhull	
					600	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					4379	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	oishol		rikbry		oishol	
Divisjon		Dato sondering		Revisjon		Anvend.klasse
Utbygging		12.06.2020		Rev. dato		Figur
						1
						1

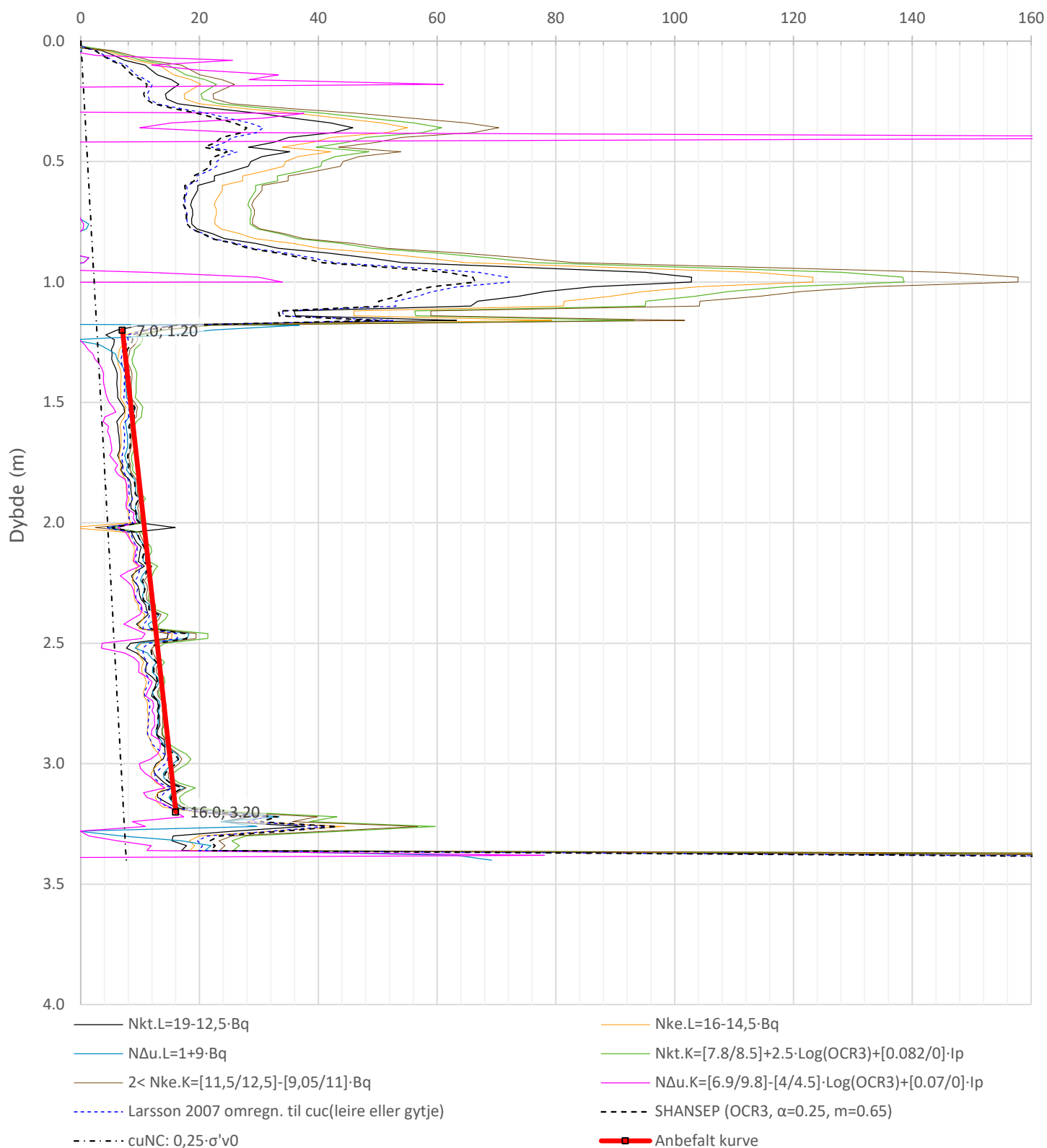



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				600
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	3



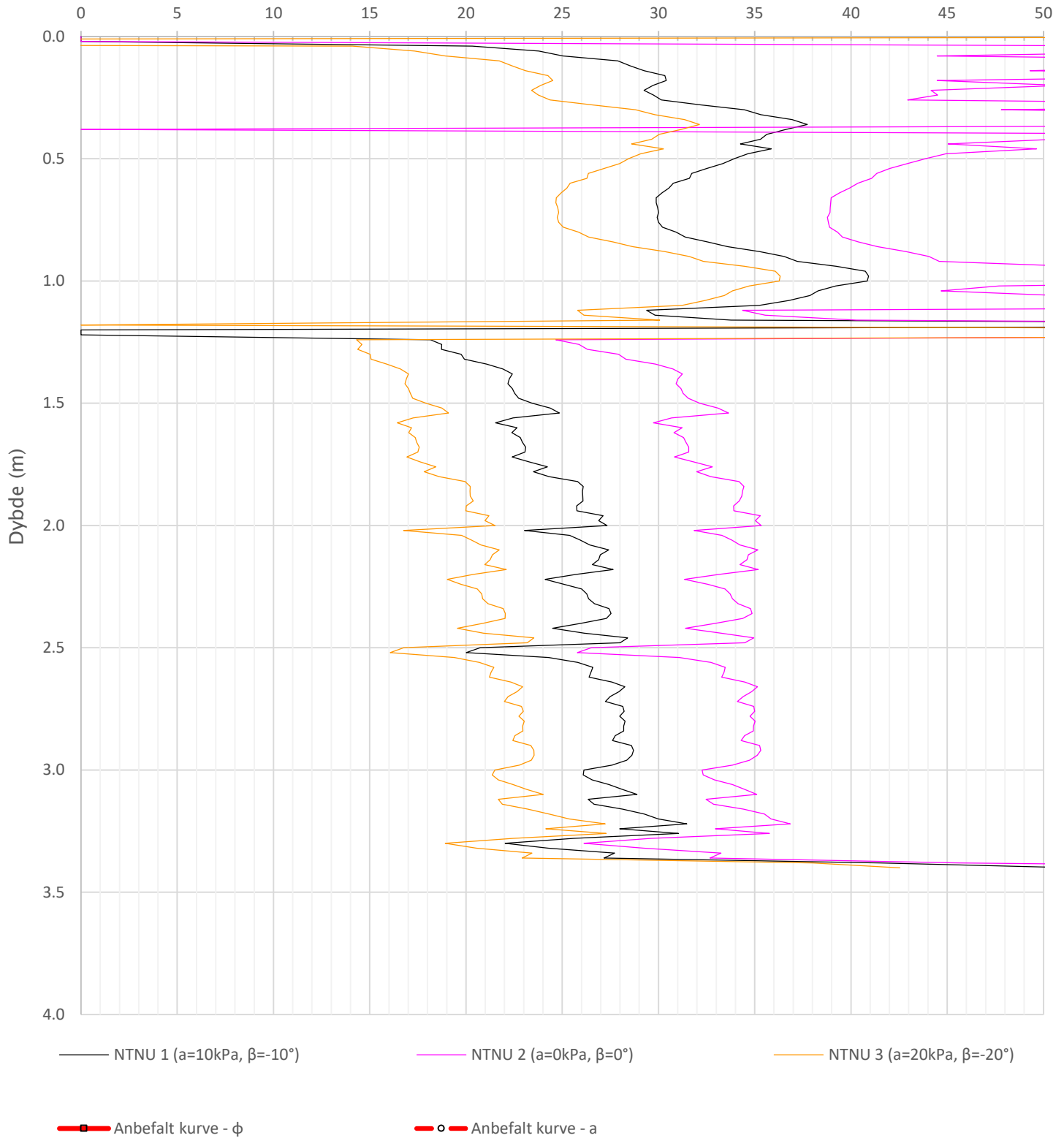
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				600
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020		4
			Rev. dato	


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



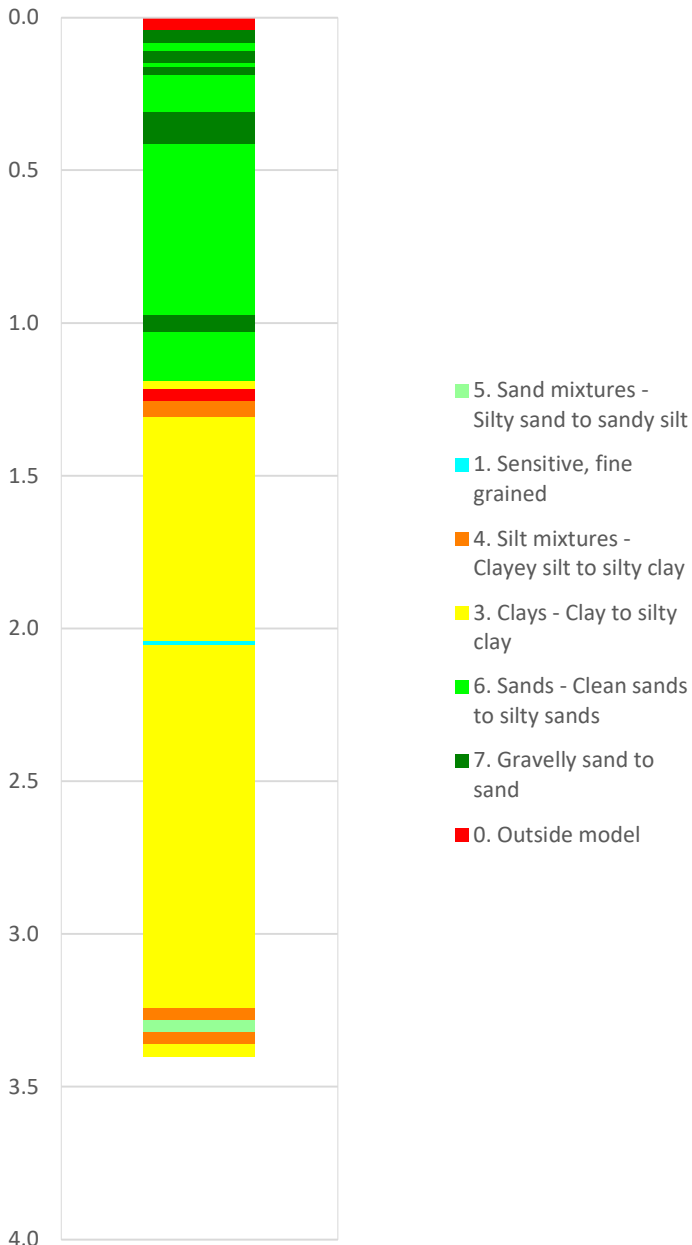
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				600
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	5
Utbygging	12.06.2020	Rev. dato		

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



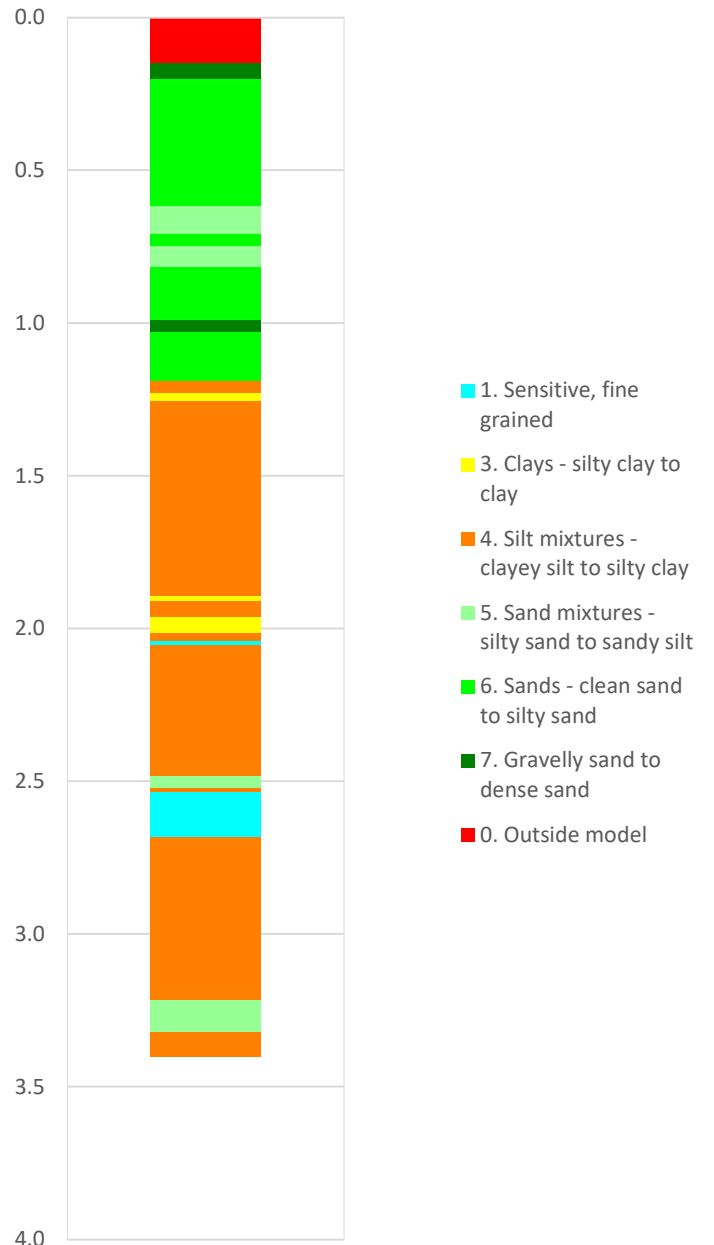
Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				600
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	6	

Robertson 1990 (Bq-Qt)

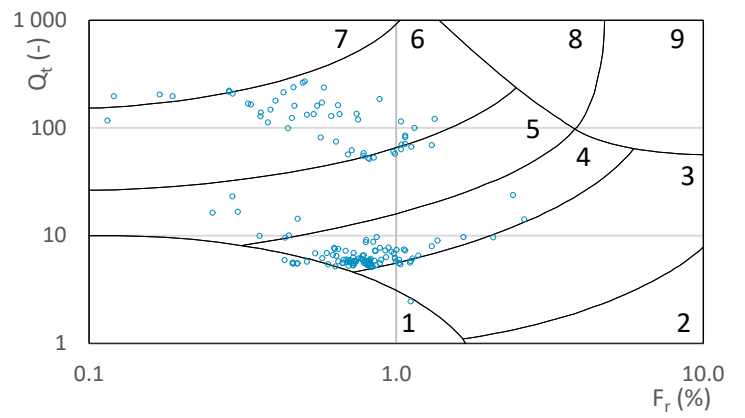
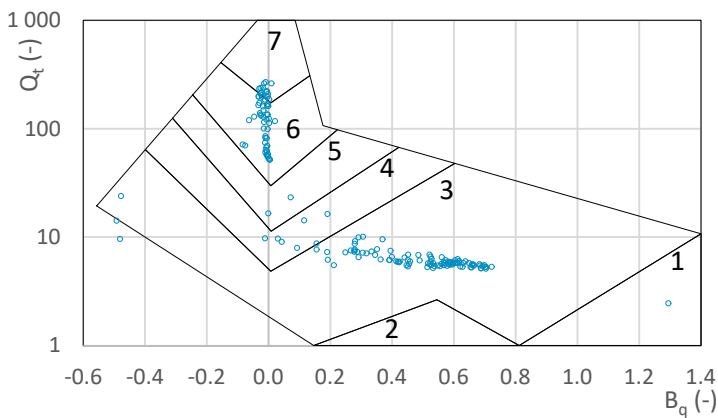



- 5. Sand mixtures - Silty sand to sandy silt
- 1. Sensitive, fine grained
- 4. Silt mixtures - Clayey silt to silty clay
- 3. Clays - Clay to silty clay
- 6. Sands - Clean sands to silty sands
- 7. Gravelly sand to sand
- 0. Outside model


Robertson 1990 (Fr-Qt)

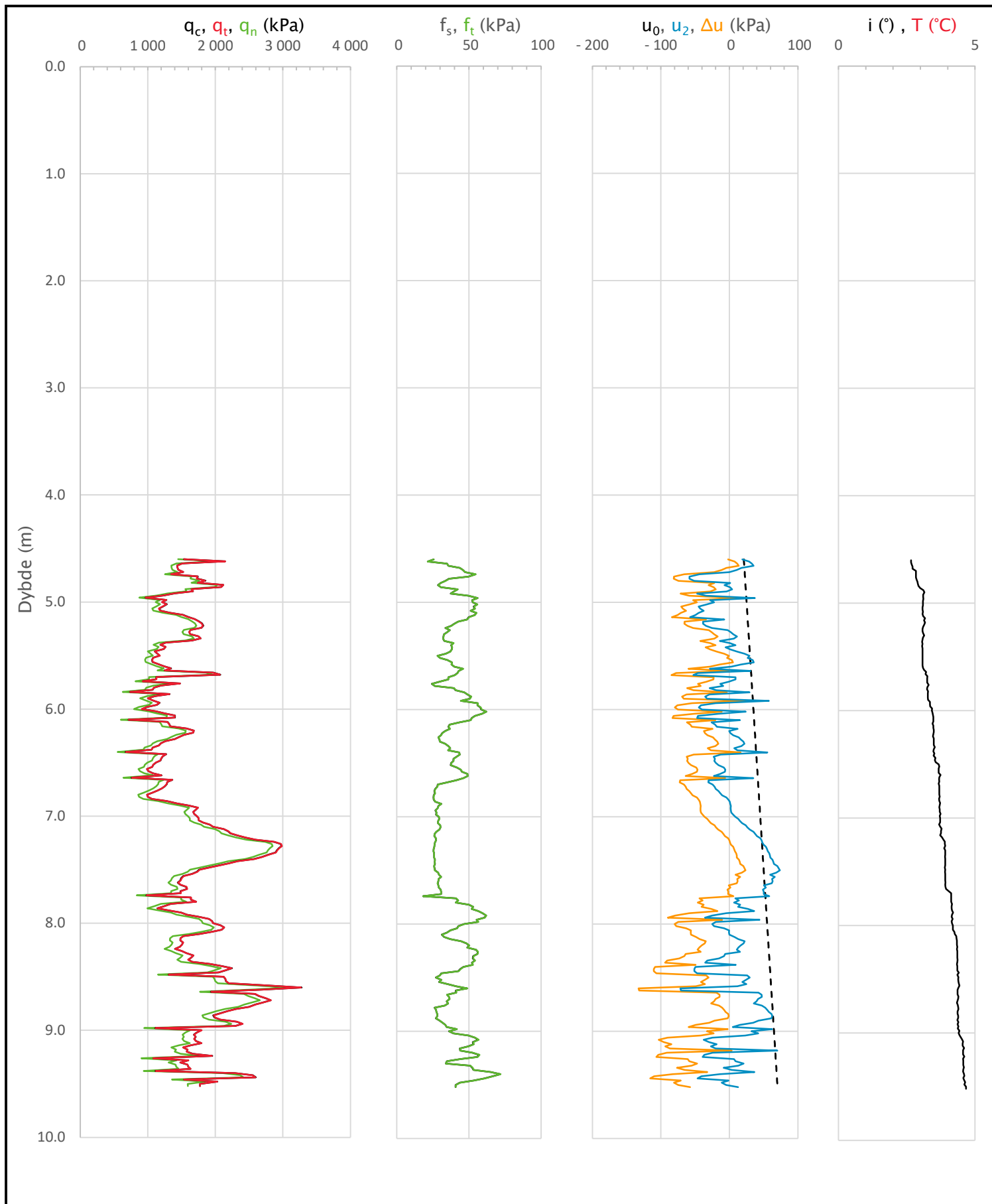



- 1. Sensitive, fine grained
- 3. Clays - silty clay to clay
- 4. Silt mixtures - clayey silt to silty clay
- 5. Sand mixtures - silty sand to sandy silt
- 6. Sands - clean sand to silty sand
- 7. Gravelly sand to dense sand
- 0. Outside model

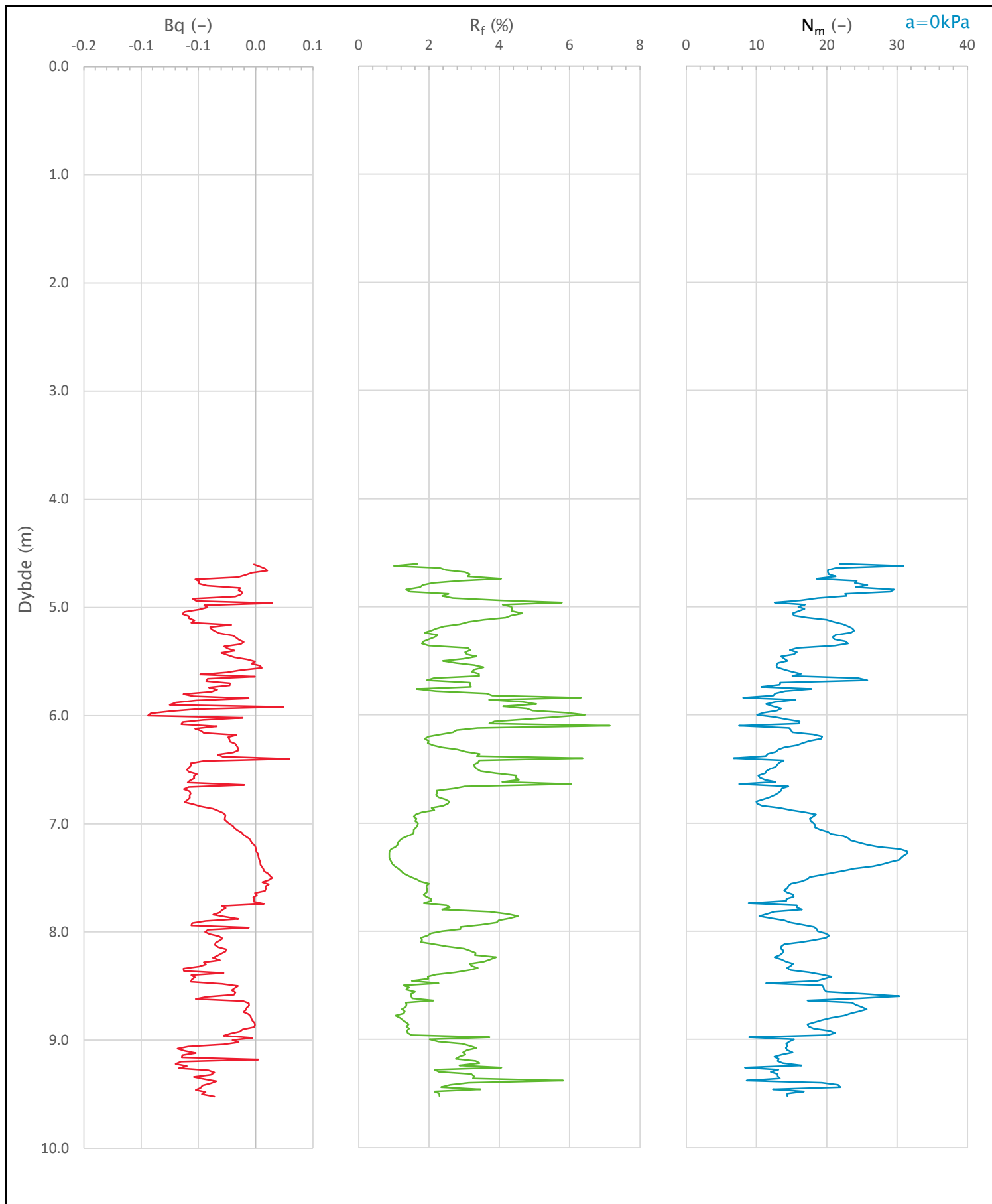



Prosjekt		Prosjektnummer: B10781 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				600
Innhold		Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990		Sondennummer
				4379
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	12.06.2020	Rev. dato	16

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4292		Boreleder	bw		
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)	0		
Kalibreringsdato	08.11.2020		Maks helning (°)	4.7		
Dato sondering	24.06.2021		Maks avstand målinger (m)	0.02		
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1320		3549		3915	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.578		0.0107		0.0195	
Arealforhold	0.8730		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	20.795		0.365		0.175	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	7485.8		124.4		238.7	
Registrert etter sondering (kPa)	-9.3		0.4		-0.8	
Avvik under sondering (kPa)	9.3		0.4		0.8	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.0		0.0		0.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	3278.2		71.8		73.7	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	9.9	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1
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	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09			Borhull
E39 Stormyra-Staurset						900
Innhold			Sondennummer			
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet						4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse	
	oishol	rikbry	oishol		1	
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
	Utbygging	24.06.2021	Rev. dato		1	

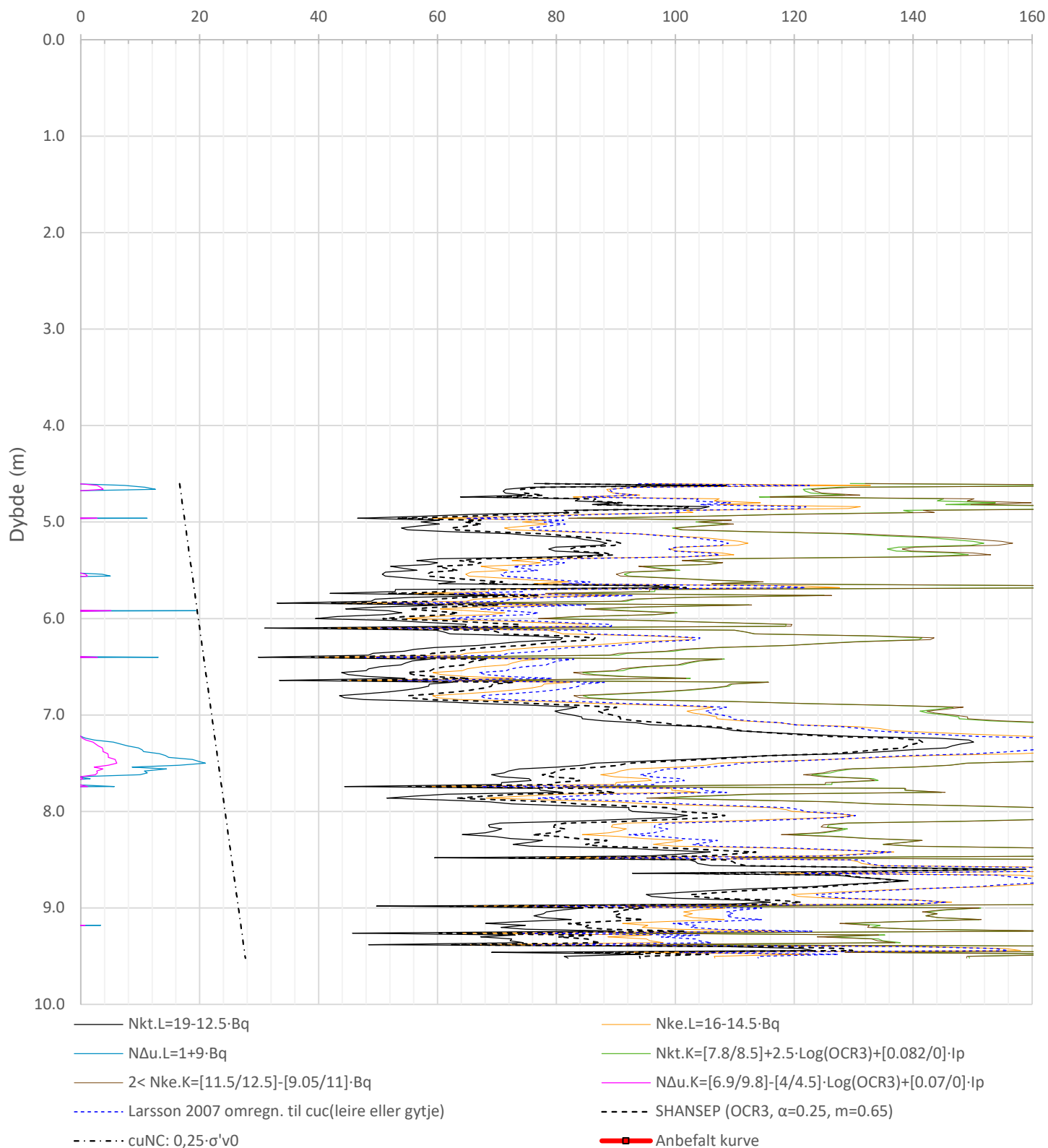



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				900
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	24.06.2021	Rev. dato	3



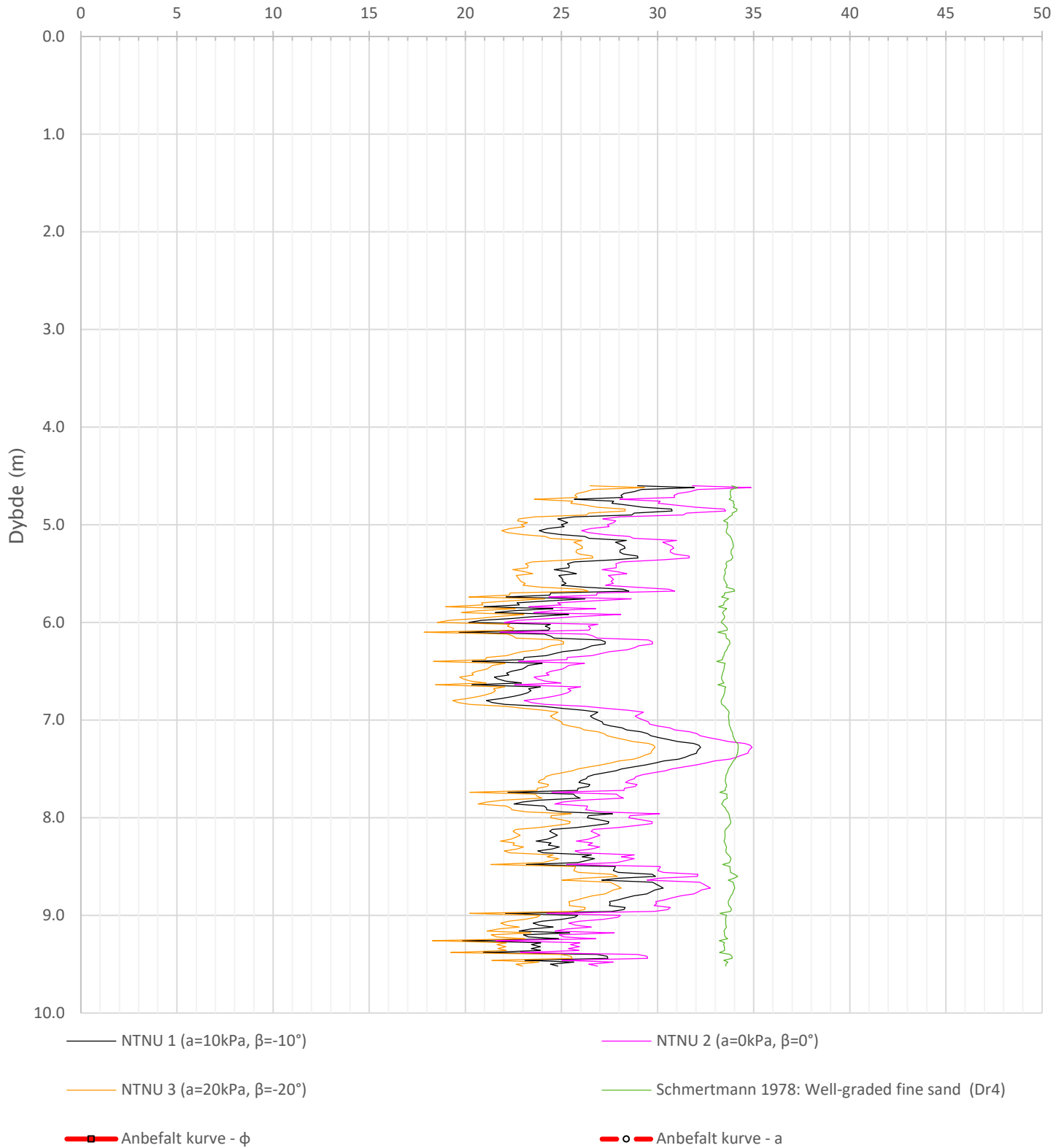
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				900
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	24.06.2021	Rev. dato	4


Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				900
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	
Utbygging	24.06.2021	Rev. dato	5	

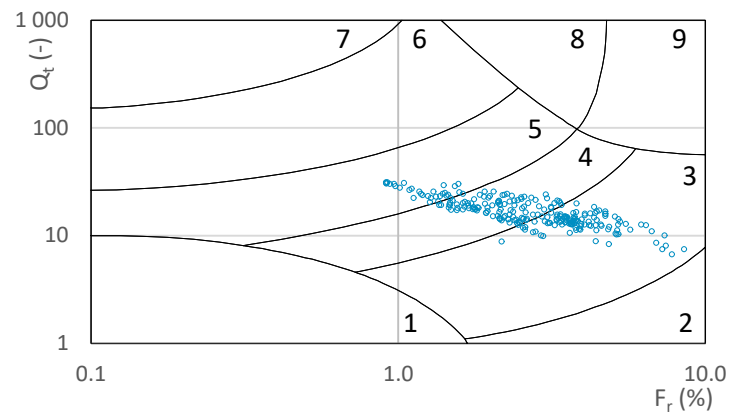
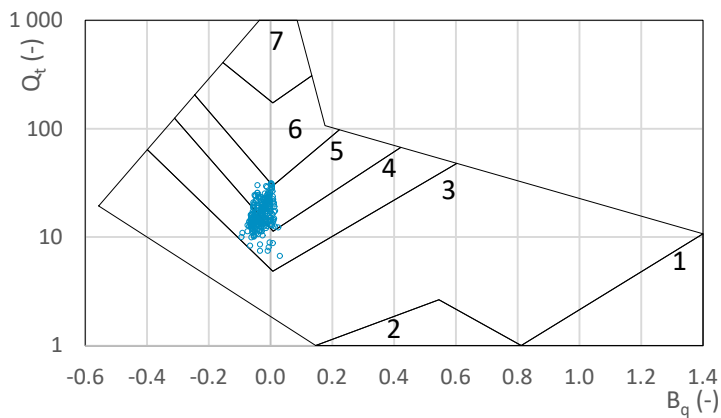
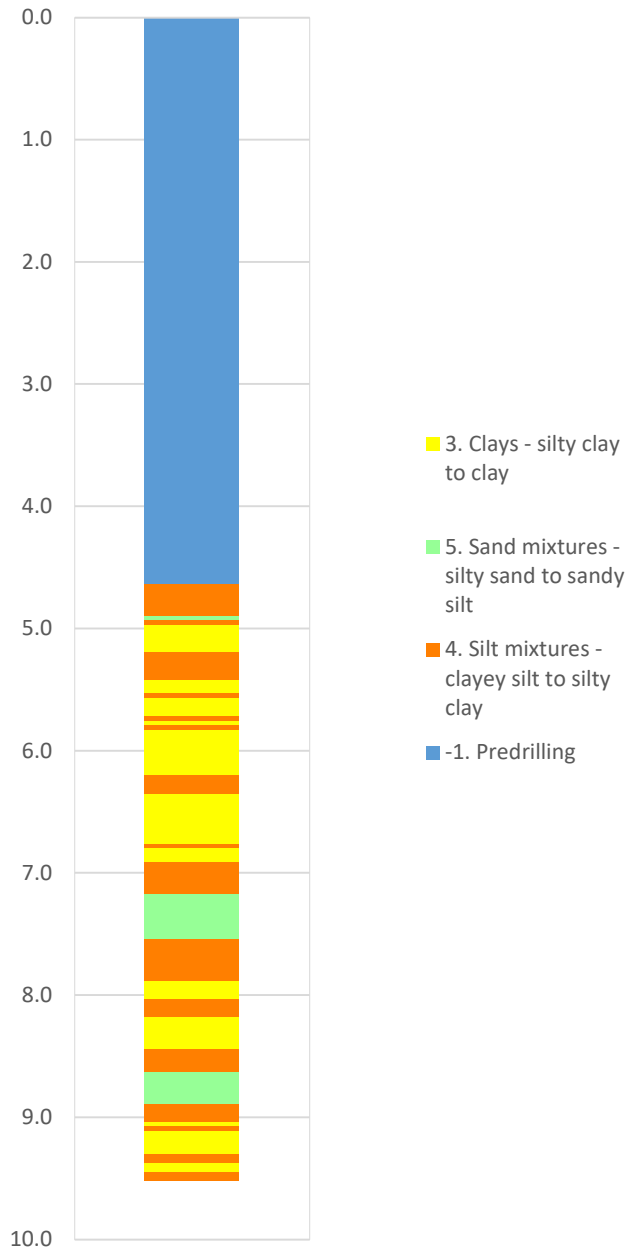
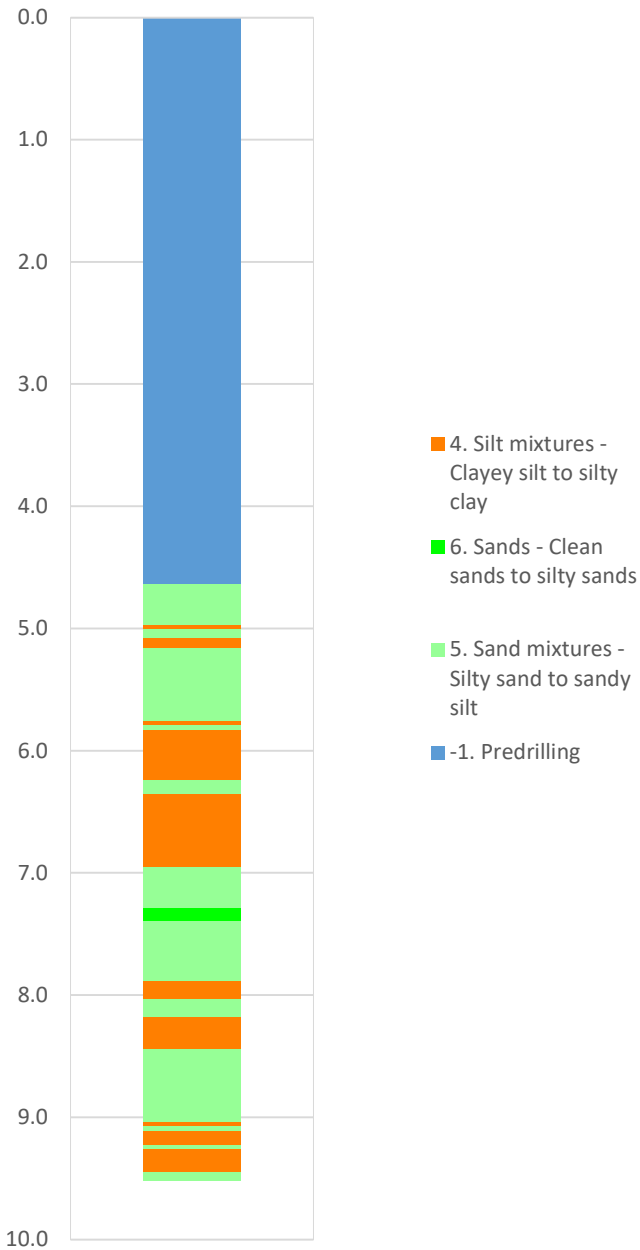
Friksjonsvinkel, ϕ (°)
attraksjon, a (kPa)





Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				900
Innhold				Sondennummer
Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon				4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	24.06.2021	Rev. dato	6

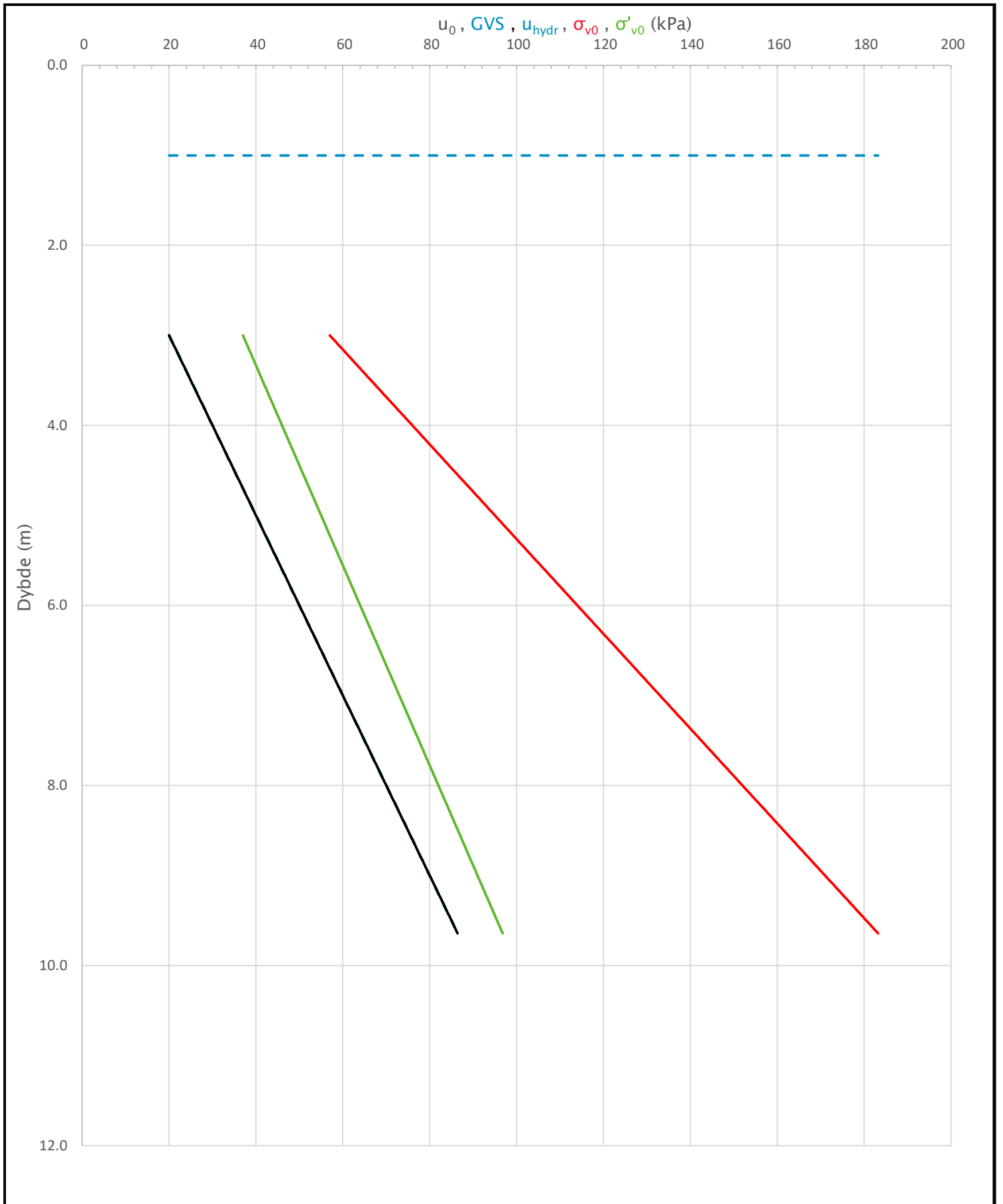
Robertson 1990 (Bq-Qt)

Robertson 1990 (Fr-Qt)

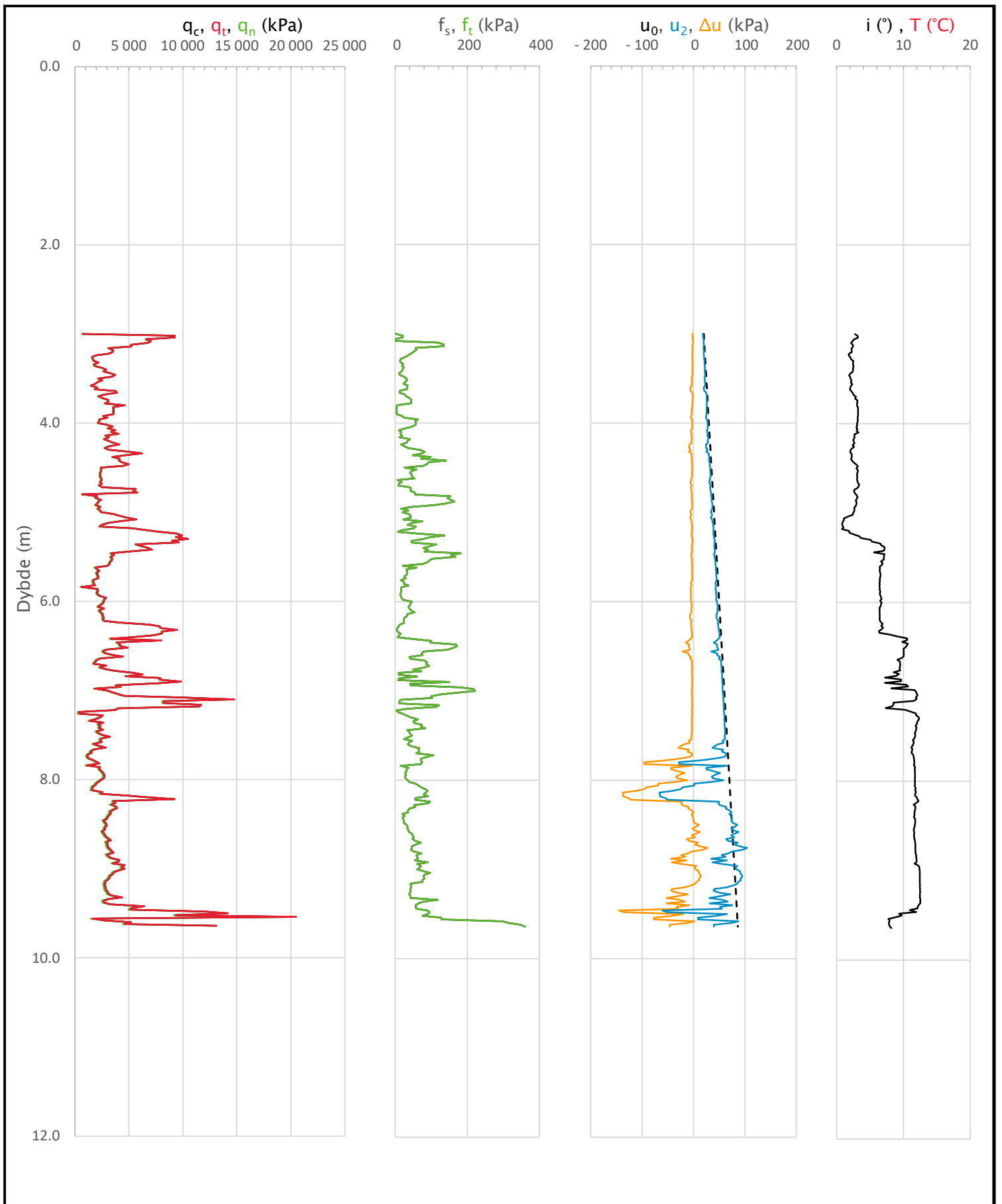



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				900
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4292
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	24.06.2021	Rev. dato	16

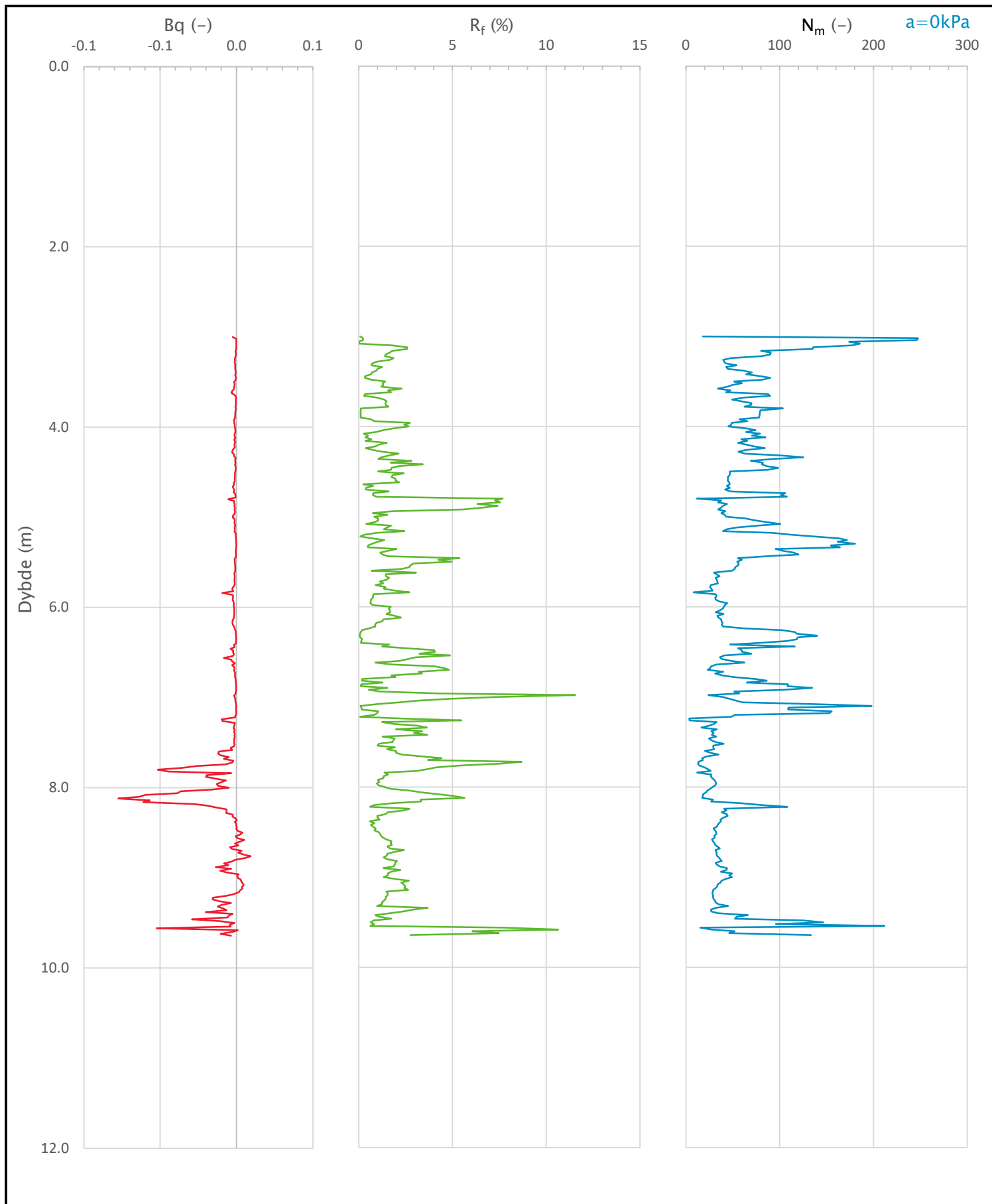
Sonde og utførelse						
Sondennummer	4289		Boreleder		bw	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		0	
Kalibreringsdato	17.03.2022		Maks helning (°)		12.5	
Dato sondering	01.11.2022		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype						
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1311		3485		3680	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.582		0.0109		0.0207	
Arealforhold	0.8620		0.0000			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	29.08		0.547		0.6	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	7209.7		133.4		249.7	
Registrert etter sondering (kPa)	-58.1		0.4		-0.4	
Avvik under sondering (kPa)	58.1		0.4		0.4	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.0		0.0		0.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	20484.6		360.1		104.8	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	58.7	0.3	0.4	0.1	0.4	0.4
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	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt					Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09	
E39 Stormyra-Staurset					Borhull	
					4008	
Innhold					Sondennummer	
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					4289	
 Statens vegvesen	Utført		Kontrollert		Godkjent	
	oishol		rikbry		oishol	
Divisjon		Dato sondering		Revisjon		Anvend.klasse
Utbygging		01.11.2022		Rev. dato		Figur
						1
						1




Prosjekt E39 Stormyra–Staurset			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull 4008
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger					Sondennummer 4289
 Statens vegvesen	Utført oishol	Kontrollert rikbry	Godkjent oishol		Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 01.11.2022	Revisjon Rev. dato		Figur 2

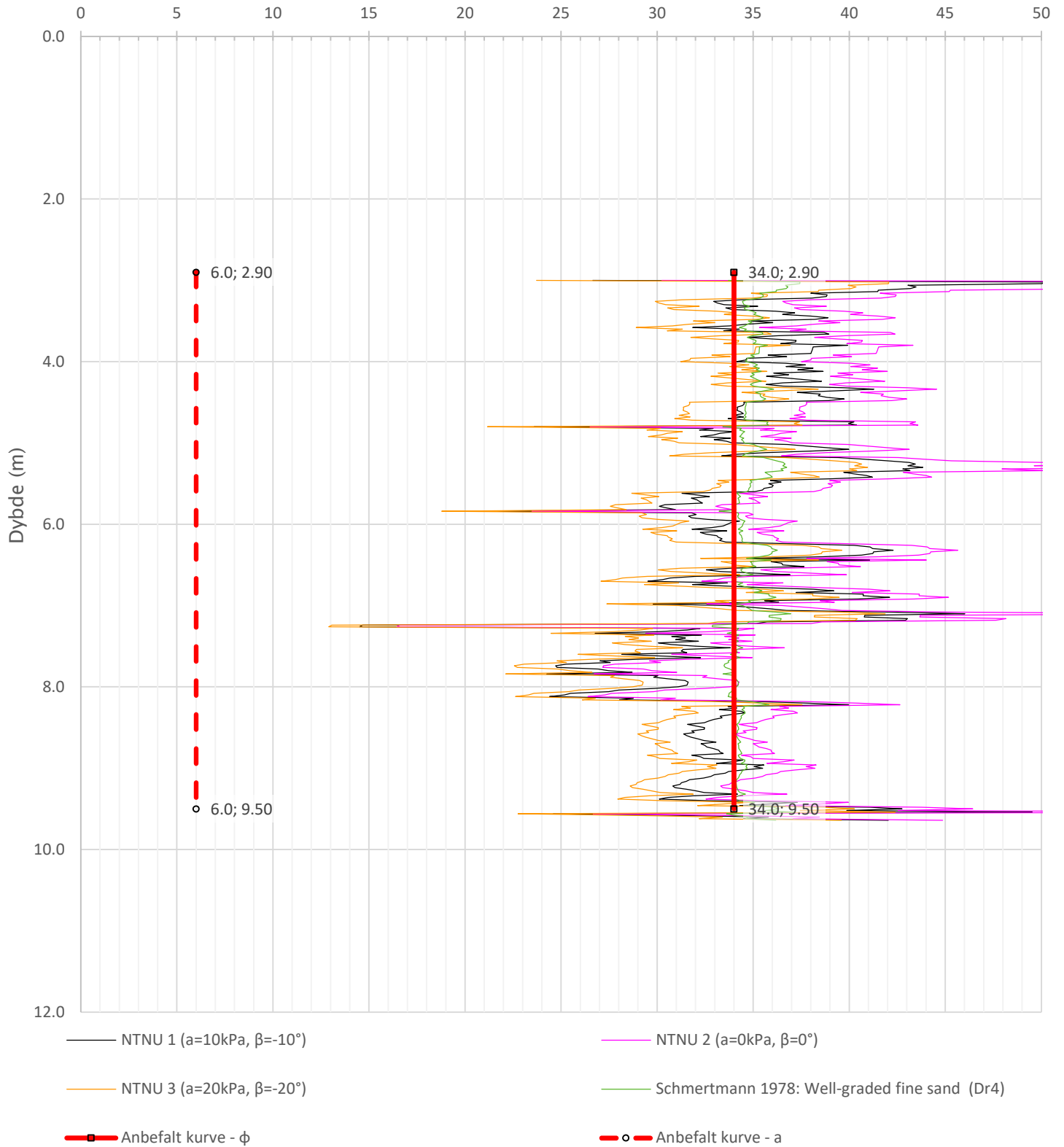



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				4008
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	01.11.2022	Rev. dato	3



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				4008
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	01.11.2022	Rev. dato	4

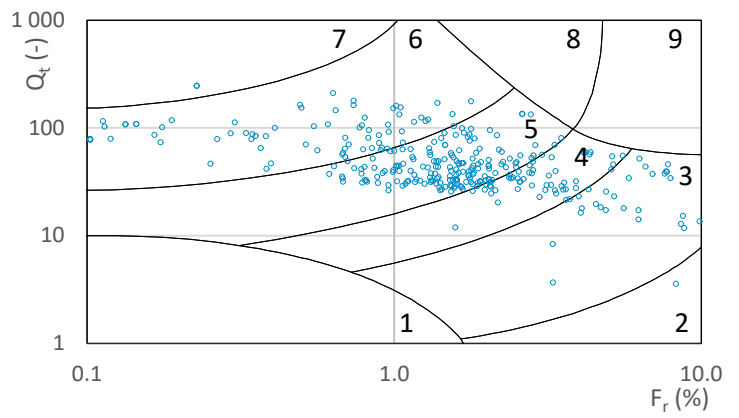
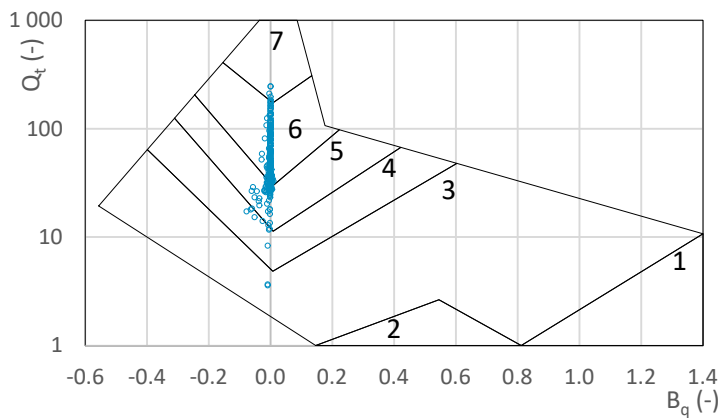
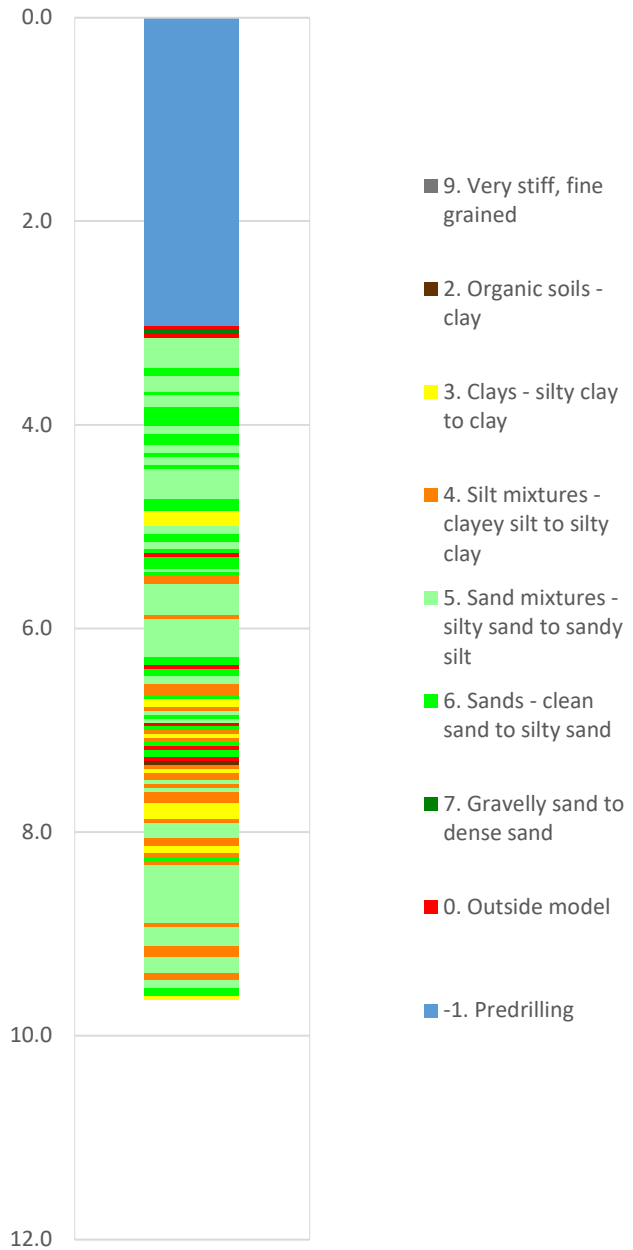
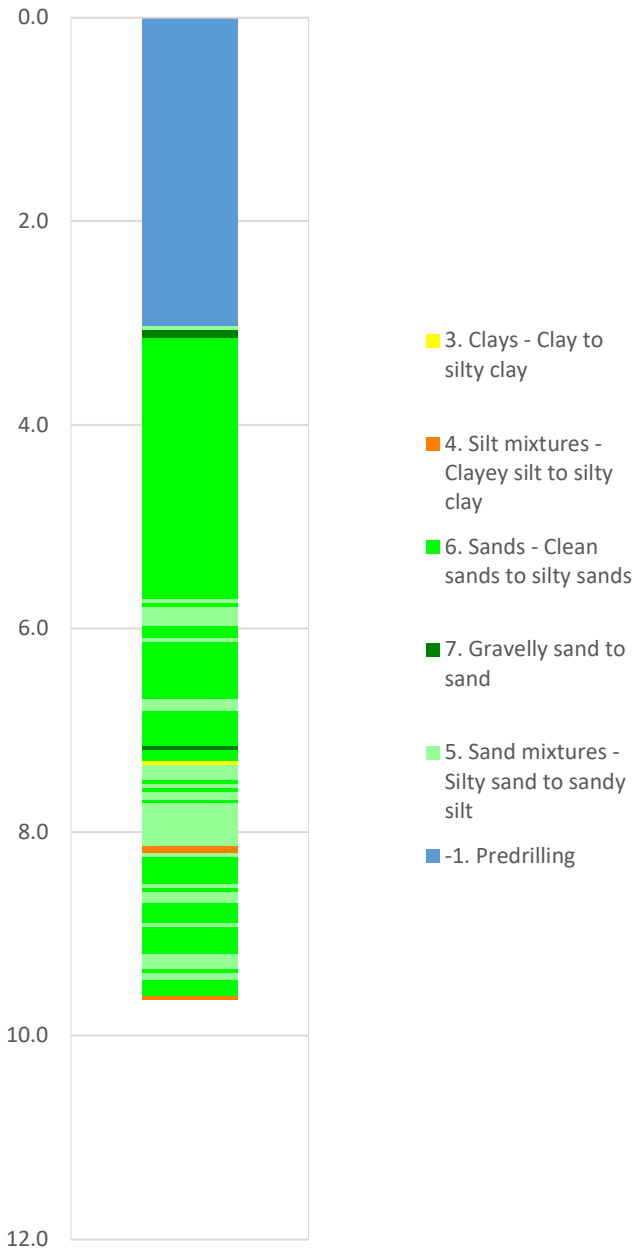
Friksjonsvinkel, ϕ (°)
attraksjon, a (kPa)





Prosjekt E39 Stormyra–Staurset			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull 4008
Innhold Tolkning av friksjonsvinkel og attraksjon					Sondennummer 4289
 Statens vegvesen	Utført oishol	Kontrollert rikbry	Godkjent oishol		Anvend.klasse 1
	Divisjon Utbygging	Dato sondering 01.11.2022	Revisjon Rev. dato		Figur 6

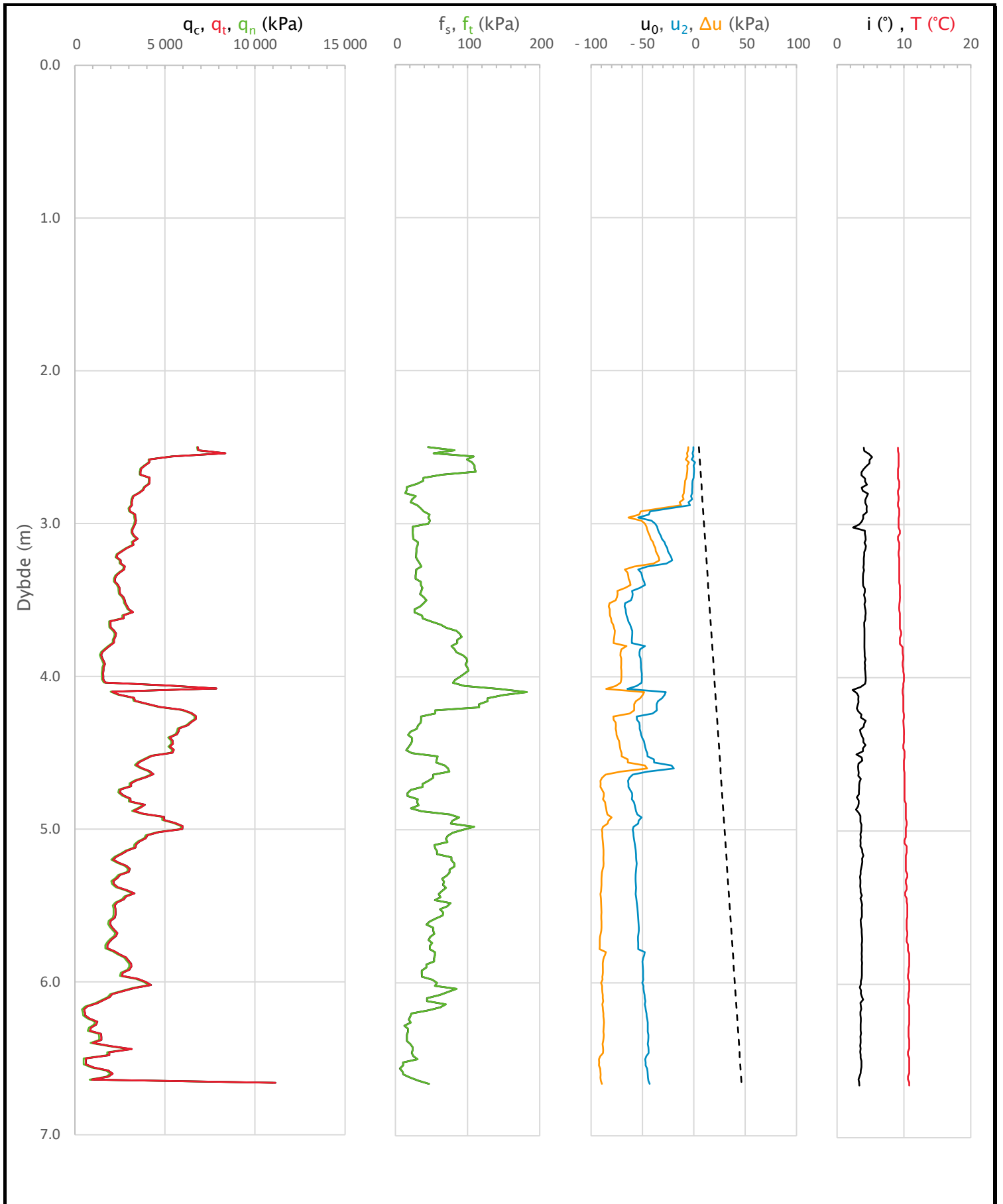
Robertson 1990 (Bq-Qt)


Robertson 1990 (Fr-Qt)

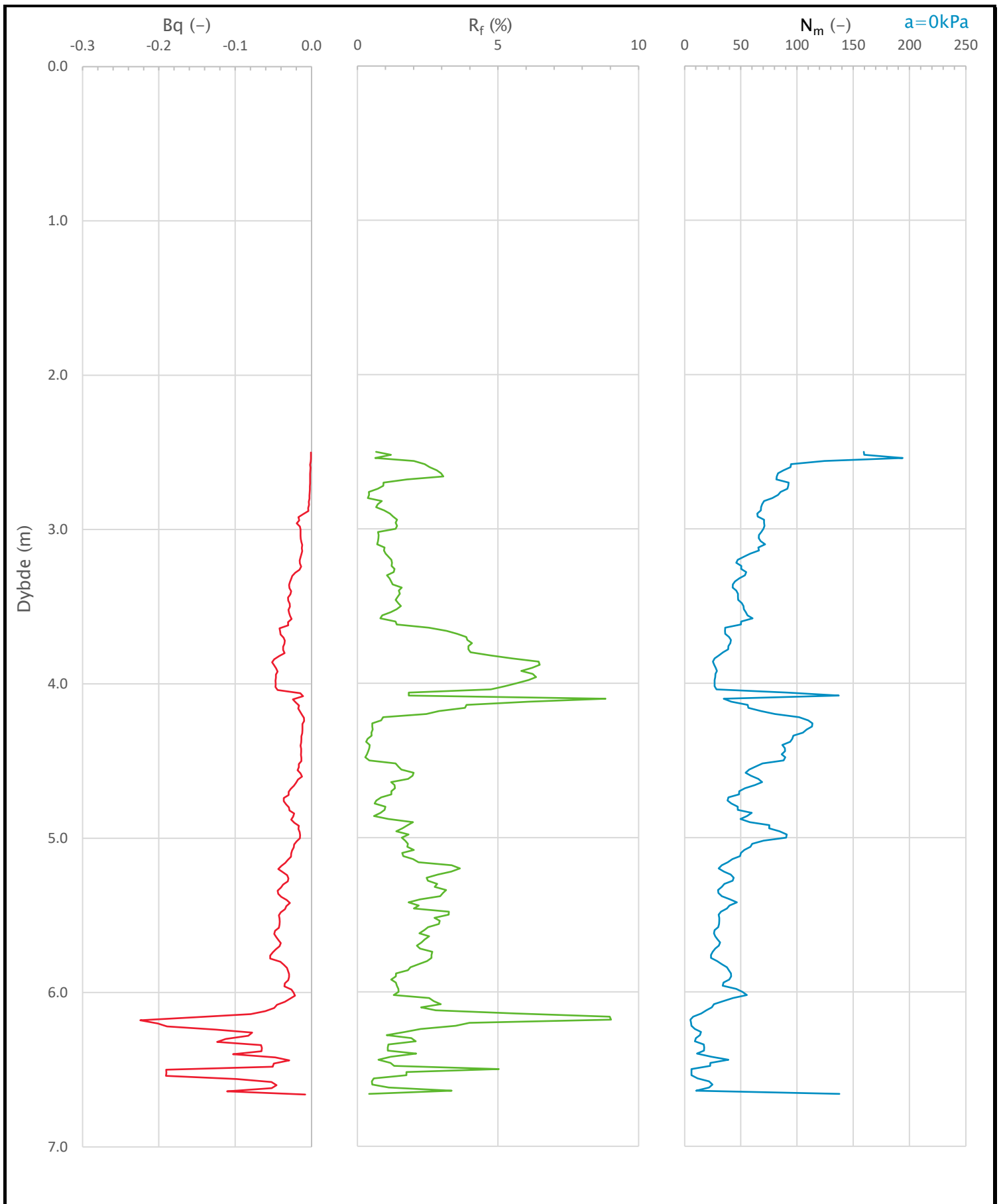



Prosjekt			Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset					4008
Innhold					Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990					4289
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse	1
	oishol	rikbry	oishol		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	16
	Utbygging	01.11.2022	Rev. dato		

Sonde og utførelse						
Sondennummer	4455		Boreleder		kurt	
Type sonde	Nova		Temperaturendring (°C)		1.7	
Kalibreringsdato	12.10.2022		Maks helning (°)		5.2	
Dato sondering	22.11.2023		Maks avstand målinger (m)		0.02	
Filtertype	Porøst filter					
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
Maksimal last (MPa)	50		0.5		2	
Måleområde (MPa)	50		0.5		2	
Skaleringsfaktor	1175		3739		3388	
Oppløsning 2 ¹² bit (kPa)	-		-		-	
Oppløsning 2 ¹⁸ bit (kPa)	0.6493		0.0102		0.0225	
Arealforhold	0.8690		0.0010			
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	20.117		0.418		0.517	
Temperaturområde (°C)	40					
Nullpunktskontroll						
	NA		NB		NC	
Registrert før sondering (kPa)	8347.3		123.6		271.4	
Registrert etter sondering (kPa)	-9.8		0.5		0.4	
Avvik under sondering(kPa)	9.8		0.5		0.4	
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0.9		0.0		0.0	
Maksverdi under sondering (kPa)	11136.4		182.2		1.3	
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	11.3	0.1	0.5	0.3	0.4	34.2
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	OBS
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	1					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning	
OK	OK		OK		OK	
Kommentarer:						
Prosjekt E39 Stormyra–Staurset					Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09	
Innhold Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet					Borhull 5006	
 Statens vegvesen					Sondennummer 4455	
Utført oishol		Kontrollert rikbry		Godkjent oishol		Anvend.klasse 1
Divisjon Utbygging		Dato sondering 22.11.2023		Revisjon Rev. dato		Figur 1

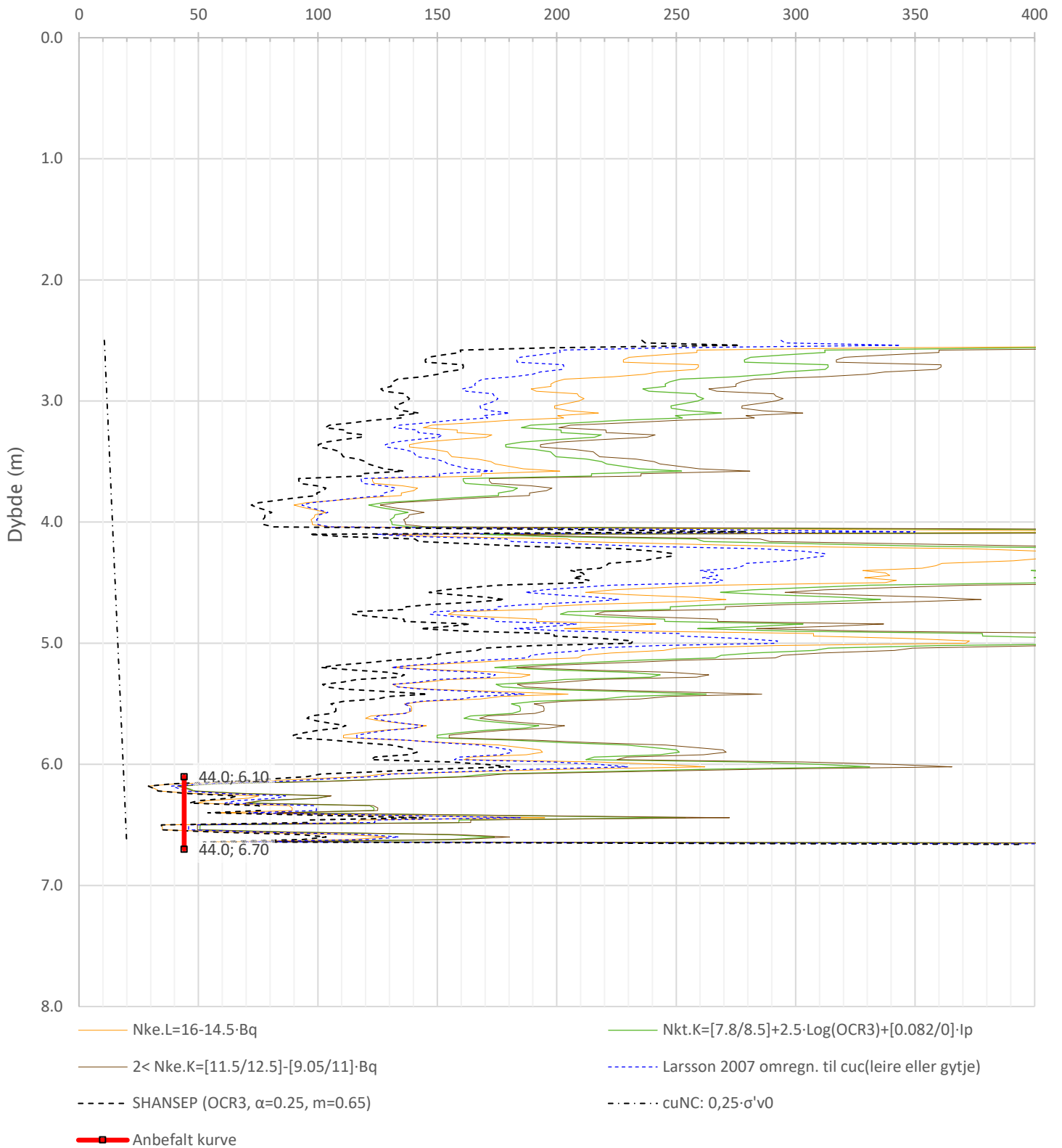



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				5006
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				4455
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	22.11.2023	Rev. dato	3



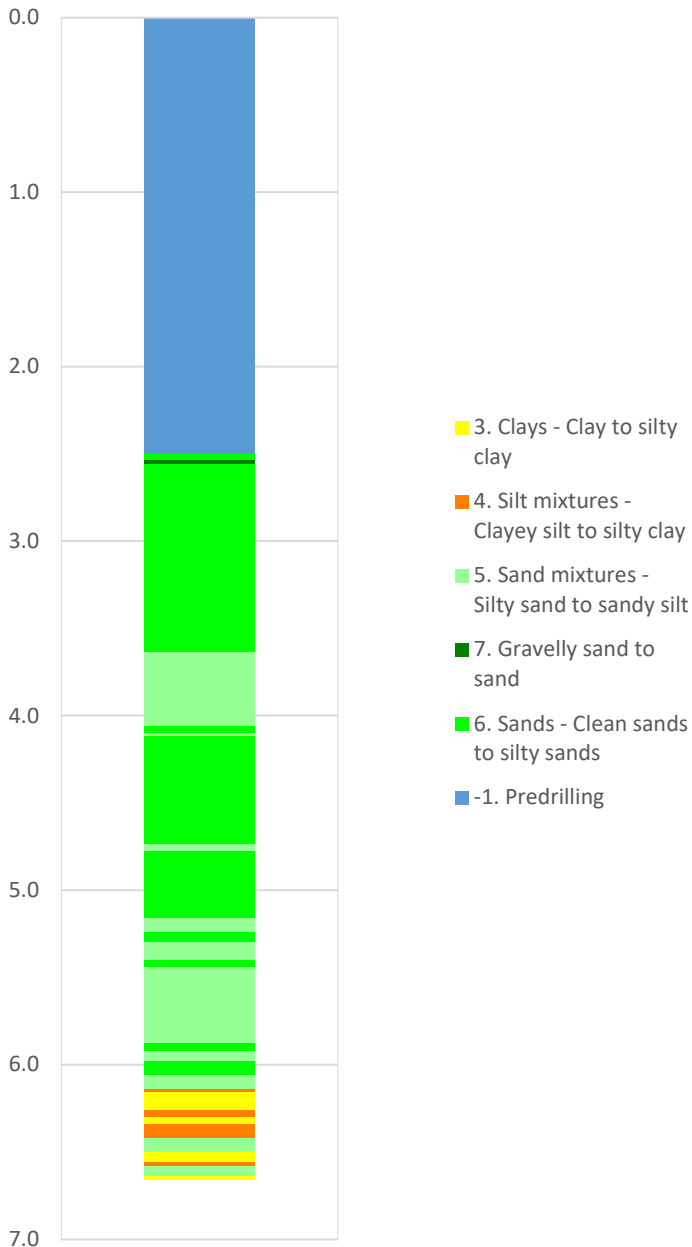
Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				5006
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				4455
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	22.11.2023	Rev. dato	4

Udrenert aktiv skjærfasthet, c_{ucptu} (kPa)

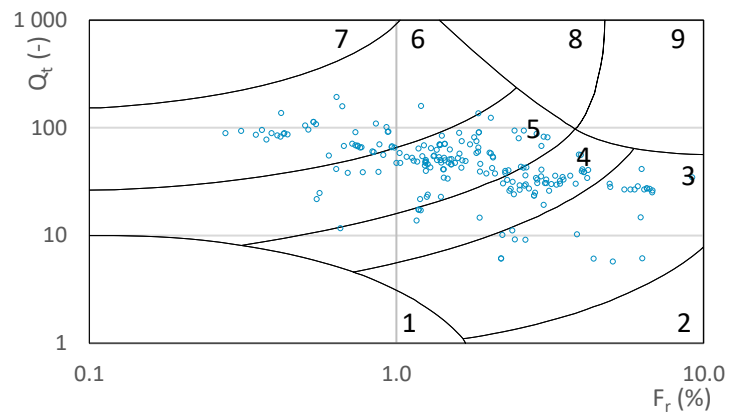
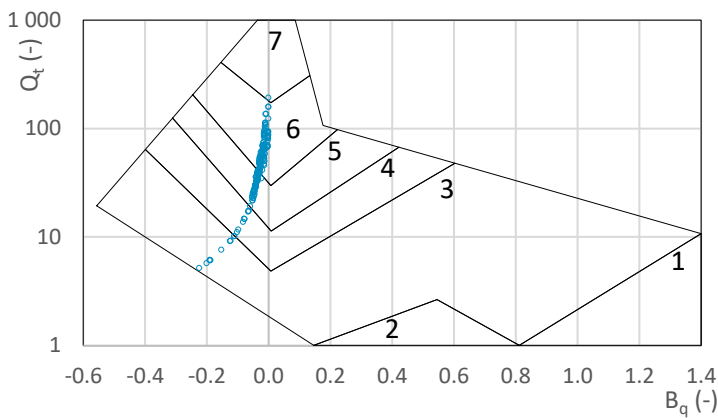
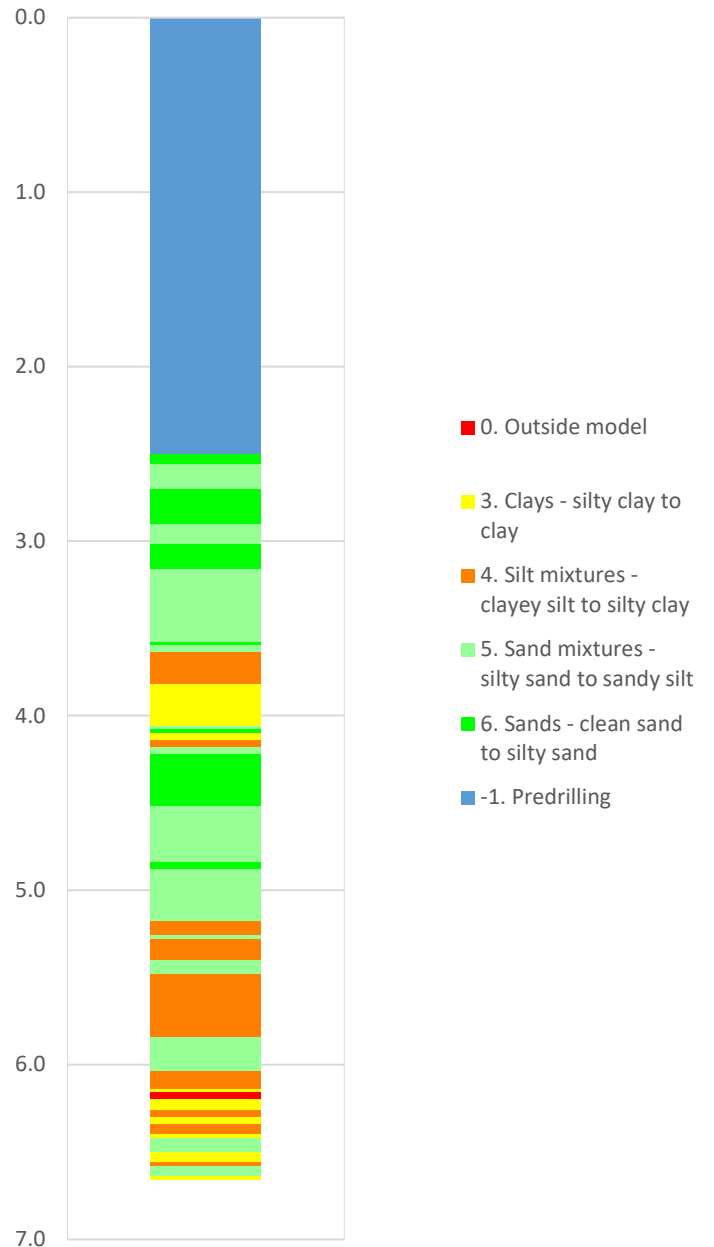



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188–GEOT–R09		Borhull
E39 Stormyra–Staurset				5006
Innhold				Sondennummer
Tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet				4455
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	22.11.2023	Rev. dato	5

Robertson 1990 (Bq-Qt)

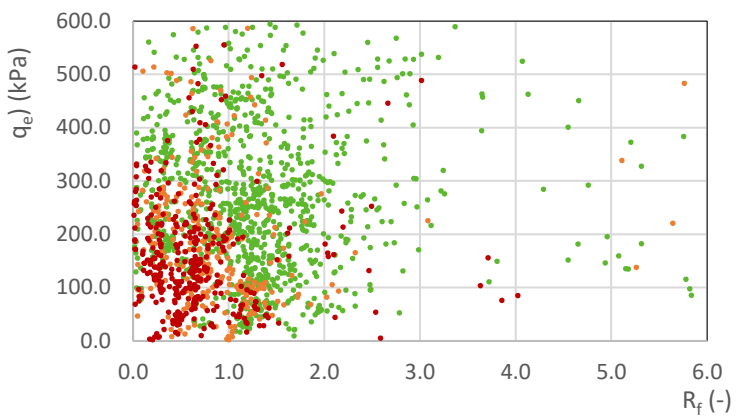
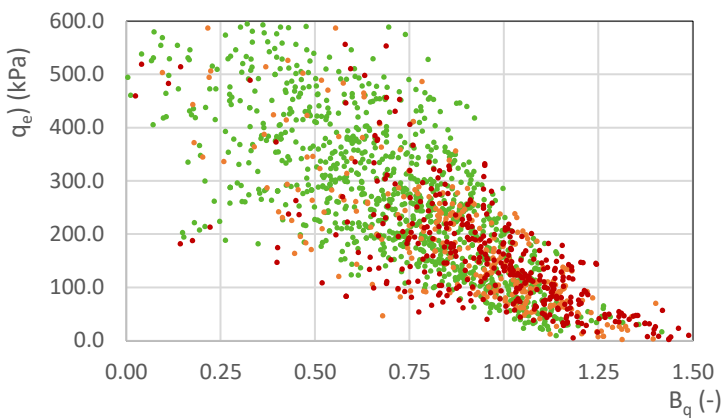
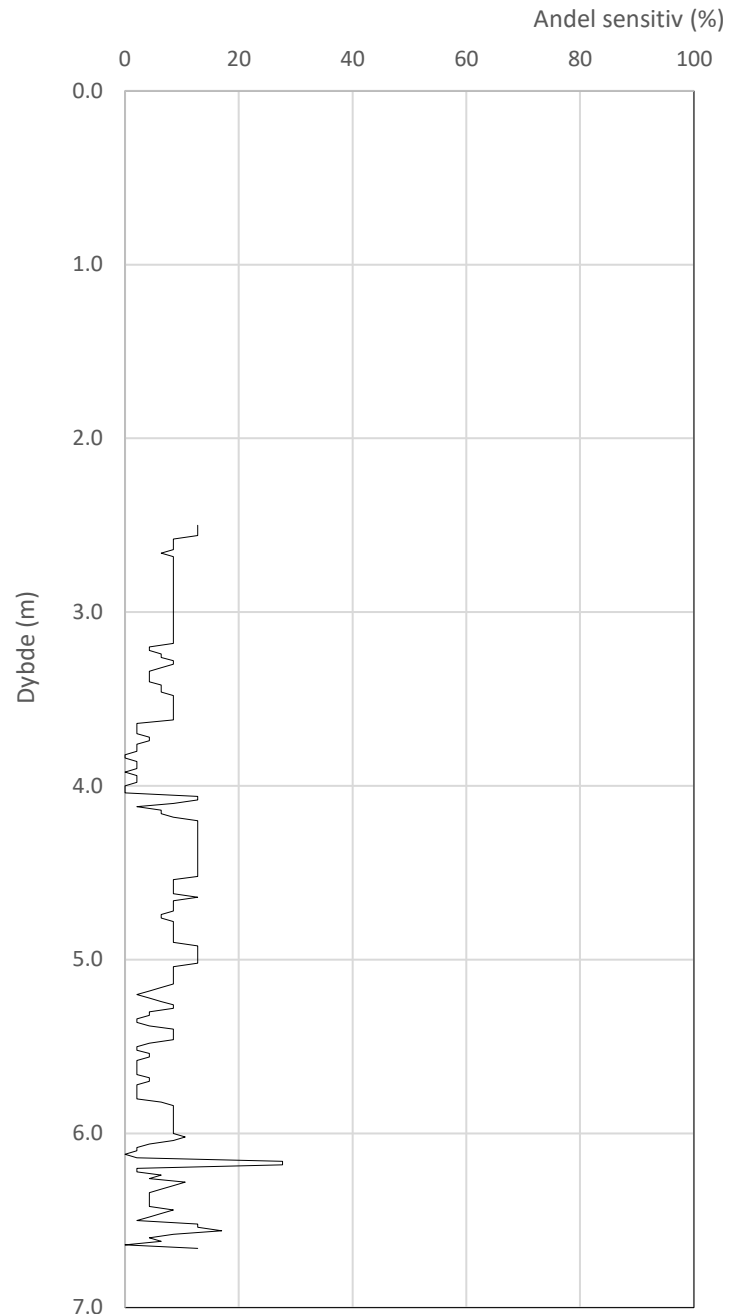
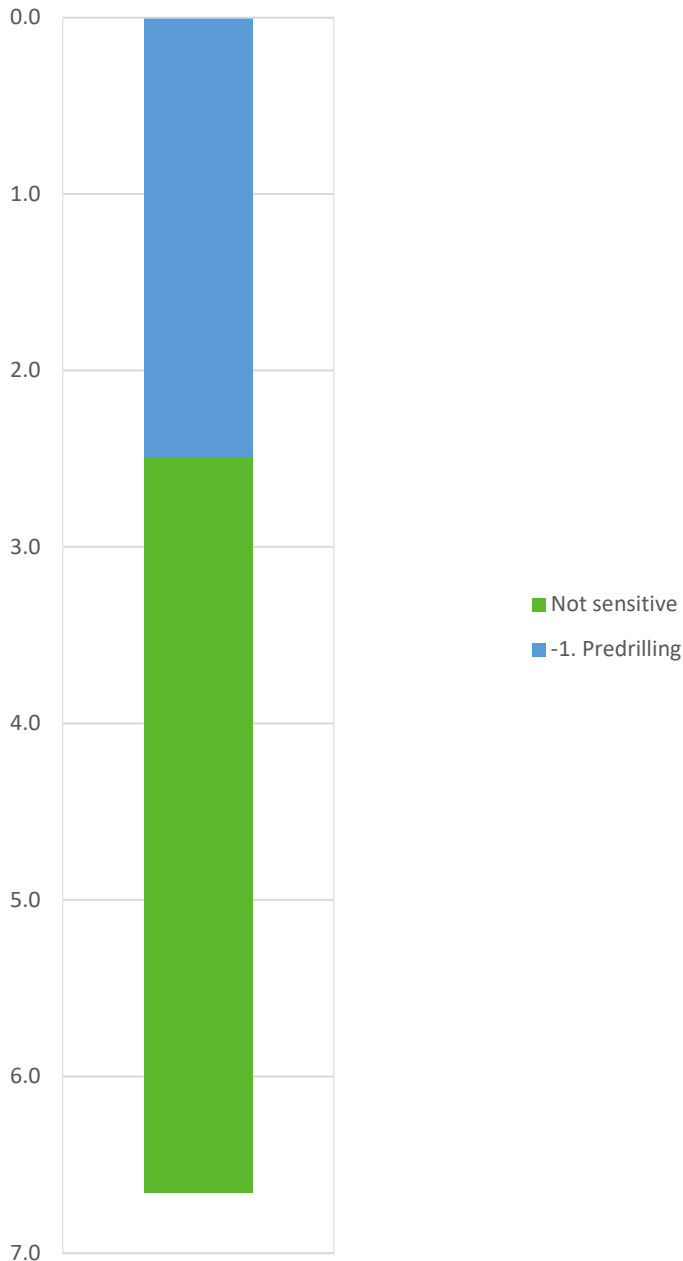


Robertson 1990 (Fr-Qt)



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				5006
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering etter Robertsson 1990				4455
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	22.11.2023	Rev. dato	16

Statens vegvesen '18_B (Bq - Rf - qe)



Prosjekt		Prosjektnummer: B11783 Rapportnummer: 40188-GEOT-R09		Borhull
E39 Stormyra-Staurset				5006
Innhold				Sondennummer
Jordartsklassifisering SVV 2018_B - detektering av kvikkleire				4455
 Statens vegvesen	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	oishol	rikbry	oishol	1
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	22.11.2023	Rev. dato	26

Geoteknisk utførelseskontroll for byggherre og entreprenør

Iht. SVV Håndbok V220 0.6.2 og NS-EN-1997-1 2.8 (5)

Prosjekt:

E39 Stormyra – Staurset.

Masseutskifting/mudring i sjøen Haukvik øst, profil 5270–5430

Dato: 09.03.2023, rev.0

		Kontrollpunkter	
Punkt nr.	Beskrivelse	Kommentar/endringer	Sign, dato
1	Kontroll av entreprenørens valg av gravemaskin. En forutsetning for arbeidene er at gravemaskin har tilstrekkelig rekkevidde til å utføre arbeidene etter arbeidsbeskrivelse på bilag 24 og tegning V427. Ansvar for oppfølging: Byggherre		
2	Byggherre skal ha oppstartsmøte med entreprenør og geotekniker før arbeidene startes. Det skal sørges for at det er en omforent forståelse av arbeidsprosessen mellom deltakere, inkludert gravemaskinfører. Ansvar for oppfølging: Byggherre		
3	Byggherre skal informere entreprenør om risiko og fare for skred, og dertil informere om viktigheten av at prosedyren til en hver tid følges. Ansvar: Byggherre		

4	<p>Byggherre skal sørge for at geotekniker er tilstede de første dagene av arbeidene for å sørge for at arbeidsprosedyren er forstått og blir fulgt i praksis.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
5	<p>Kontroll av at entreprenør har fremlagt SJA-plan før arbeidene startes. Det skal kontrolleres at entreprenør har forståelse for risiko og konsekvens ved brudd på arbeidsprosedyre.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
6	<p>Arbeidene krever at gravemaskinen til en hver tid står på berg eller på tilførte grove sprengsteinmasser over frigravd bergoverflate. Berg skal blottlegges fra berg i strandsonen og utover i tverretning for å sørge for at gravemaskin til en hver tid har en stabil arbeidsplattform (på berg eller grov sprengstein over berg). Gravemaskinfører skal ha tegning V427 og bilag 24 tilgjengelig/liggende i gravemaskinen.</p> <p>Hypighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre/entreprenør</p>		
7	<p>Kontroll av at eventuell midlertidig lagring av sprengsteinmasser legges på grunnforsterket fylling og ikke på naturlige løsmasser rundt arbeidsområde. Eventuell mellomlagring skal godkjennes av byggherre</p> <p>Hypighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre/entreprenør</p>		
8	<p>Kontroll av at oppgravde masser ikke mellomlagres på naturlige løsmasser rundt arbeidsområde, men at massene kjøres direkte til deponi eller Grønset (geoteknisk tiltak 28).</p>		

	<p>All eventuell mellomlagring av løsmasser skal godkjennes av byggherre.</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre/entreprenør</p>		
9	<p>Kontroll av at plastring utføres iht. egen beskrivelse, bilag 25 og 3D-modell.</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
10	<p>Byggherre skal daglig befare anleggsområde for å sørge for at arbeidene utføres iht. prosedyre.</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
11	<p>Entreprenør skal sende data/innmålinger av avdekt berg til byggherre slik at det kontrolleres at det er utført tilstrekkelig masseutskifting</p> <p>Entreprenør skal utføre egenkontroll ved å kontrollere at fyllingshelning 1:1 overholdes i framkant av fyllingen mot sjøen</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
12	<p>Kontroll av at tilbakefyllingsvolumet mellom fylling 1:1 og graveskråning tilbakefylles ved bruk av gravemaskin og at steinmassene ikke presses/komprimeres med gravemaskin i retning mot graveskråning.</p>		

Risiko og restrisikovurdering

Arbeidene utføres for etableres en stabil fylling for ny E39 og for veglinje 63600 og 63600. Tiltaket medfører masseutskifting/mudring til berg i strandsonen/sjøen.

Når arbeidene utføres er følgende tiltak utført for å redusere risiko for kvikkleireskred:

- Arbeidsprosedyren er lagt opp slik at gravemaskinfører til en hver tid utfører arbeidene plassert på stabil grunn (på berg eller på grov sprengstein), tegning V427.
- Det er satt krav til utførelse iht. kap. 6.1, bilag 25 og tegning V427, samt utførelseskontrollplan i bilag 7.
- Arbeidsprosedyren medfører masseutskifting/mudring der løsmassene av sand og bløt leire graves opp. Tiltaket og arbeidsprosedyren vil dermed ikke medføre økte skjærspenninger på bløt leire i strandsonen.
- Det er satt krav til at samtlige som skal utføre arbeidene skal være kjent med arbeidsprosedyren og risiko ved brudd på arbeidsprosedyren.

Arbeidene utføres etter bilag 24 og tegning V427 og skal kontrolleres etter utførelseskontrollplan i vedlegg 7. Det er vurdert at restrisikoen i prosjektet er dersom følgende oppstår:

- Entreprenør ikke følger arbeidsprosedyre (fyller steinfylling på bløt leire) som dertil medfører utglidning
- Entreprenør presser/fortrenger sprengstein ned i bløt leire som medfører spenningsendringer og udrenert oppførsel i leirmateriale
- Jordskjelv som medfører en udrenert situasjon og som dermed utløser flyteskred i sand og leirmateriale
- At det bygges opp ranker med sprengstein eller oppgravde masser der det ikke er utført grunnforsterkning som medfører grunnbrudd

Geoteknisk utførelseskontroll for byggherre og entreprenør

Iht. SVV Håndbok V220 0.6.2 og NS-EN-1997-1 2.8 (5)

Prosjekt:

E39 Stormyra – Staurset.

Masseutskifting/mudring i sjøen Haukvik vest, profil 5570–5670

Dato: 21.12.2023, rev.1

		Kontrollpunkter	
Punkt nr.	Beskrivelse	Kommentar/endringer	Sign, dato
1	<p>Kontroll av entreprenørens valg av gravemaskin. En forutsetning for arbeidene er at gravemaskin har tilstrekkelig rekkevidde til å utføre arbeidene etter arbeidsbeskrivelse på bilag 26 og tegning V428. Det vil bli behov for minimum 24m armlengde på gravemaskin.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
2	<p>Byggherre skal ha oppstartsmøte med entreprenør og geotekniker før arbeidene startes. Det skal sørges for at det er en omforent forståelse av arbeidsprosessen mellom deltakere, inkludert gravemaskinfører.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
3	<p>Byggherre skal informere entreprenør om risiko og fare for skred, og dertil informere om viktigheten av at prosedyren til en hver tid følges.</p> <p>Ansvar: Byggherre</p>		

4	<p>Byggherre skal sørge for at geotekniker er tilstede de første dagene av arbeidene for å sørge for at arbeidsprosedyren er forstått og blir fulgt i praksis.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
6	<p>Kontroll av at entreprenør har fremlagt SHA-plan før arbeidene startes. Det skal kontrolleres at entreprenør har forståelse for risiko og konsekvens ved brudd på arbeidsprosedyre.</p> <p>Det skal kontrolleres at entreprenør er kjent med krav til arbeidsprosedyrene presentert i geoteknisk 40188-GEOT-R09 i kap. 6.1 og 6.2</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
7	<p>Trinn 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal kontrolleres at trafikken på E39 er lagt om før avlasting og masseutskifting kan starte. Det kreves minimum 3m avstand fra topp graveskråning til trafikklast, se bilag 26. - det skal kontrolleres at det er etablert siltgardin utenfor arbeidsområdet før gravearbeidene kan starte. - Det skal kontrolleres at siktelinjer/observasjonsmerker er etablert før oppstart av trinn 2. <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre og entreprenør</p>		
8	<p>Trinn 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - det skal kontrolleres at gravemaskin ikke plasseres lengre ut mot strandsonen enn markert område, se bilag 26 (trinn 2). - det skal kontrolleres at graveskråninger etableres iht. graveplan og at det er minimum 3m avstand fra topp graveskråning til trafikklast. 		

	<p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre og entreprenør</p>		
9	<p>Trinn 3;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeidene krever at gravemaskinen til en hver tid står på tilførte grove sprengsteinmasser med helning 1:1 eller slakere mot utgraving - Entreprenør skal utføre egenkontroll ved å kontrollere at fyllingshelning 1:1 overholdes i framkant av fyllingen mot sjøen - Gravemaskinfører skal ha tegning V428 og bilag 26 tilgjengelig/liggende i gravemaskinen. - Entreprenør skal sende data/innmålinger av avdekt berg til byggherre slik at det kontrolleres at det er utført tilstrekkelig masseutskifting <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre og entreprenør</p>		
11	<p>Trinn 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - det skal kontrolleres at entreprenør ikke fyller tilbake større fyllingsvolum mellom vegfylling 1:1 og graveskråning mot sjøen enn prosjektert høyde, se tegning V428 - det skal kontrolleres at fyllingen mellom profil 5570–5670 etableres iht. prinsippskisse på tegning V428 og bilag 26 (trinn 4) - Kontroll av at plastring utføres iht. egen beskrivelse, bilag 25 og 3D-modell. <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		

8	<p>Kontroll av at eventuell midlertidig lagring av sprengsteinmasser legges på grunnforsterket fylling og ikke på naturlige løsmasser rundt arbeidsområde.</p> <p>Eventuell mellomlagring skal godkjennes av byggherre</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre/entreprenør</p>		
9	<p>Kontroll av at oppgravde masser av ikke mellomlagres på naturlige løsmasser rundt arbeidsområde, men at massene kjøres direkte til deponi eller til motfylling på Grønset (geoteknisk tiltak 28).</p> <p>All eventuell mellomlagring av løsmasser skal godkjennes av byggherre.</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig oppfølging</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre/entreprenør</p>		
10	<p>Byggherre skal daglig befare anleggsområde for å sørge for at arbeidene utføres iht. prosedyre.</p> <p>Hyppighet/Tidspunkt: Daglig.</p> <p>Ansvar for oppfølging: Byggherre</p>		
11	<p>Kontroll av at tilbakefyllingsvolumet mellom fylling 1:1 og graveskråning tilbakefylles ved bruk av gravemaskin og at steinmassene ikke presses/komprimeres med gravemaskin i retning mot graveskråning.</p>		

Risiko og restrisikovurdering

Arbeidene utføres for etableres en stabil fylling for ny E39 (veglinje 16000). Tiltaket medfører terrengavlastning og masseutskifting/mudring til berg i strandsonen/sjøen.

Når arbeidene utføres er følgende tiltak utført for å redusere risiko for utglidning/skred:

- Avlastningen i trinn 2 medfører en forbedring av stabiliteten mot sjøen og reduserer risiko for skred i byggefasen, det er satt krav til plassering av gravemaskin
- Arbeidsprosedyren er lagt opp slik at gravemaskinfører til en hver tid utfører masseutskiftingen plassert på stabil grunn (grov sprengstein), tegning V428 og bilag 26.
- Det er satt krav til utførelse iht. kap. 6.2, bilag 26 og tegning V428, samt utførelseskontrollplan i bilag 8.
- Arbeidsprosedyren medfører terrengavlastning og masseutskifting/mudring der løsmassene av sand og eventuelt bløt leire graves opp. Tiltaket og arbeidsprosedyren vil dermed ikke medføre økte skjærspenninger på mulig bløt leire i strandsonen.
- Det er satt krav til at samtlige som skal utføre arbeidene skal være kjent med arbeidsprosedyren og risiko ved brudd på arbeidsprosedyren.

Arbeidene utføres etter bilag 26, tegning V428, 3D-modell og skal kontrolleres etter utførelseskontrollplan i vedlegg 8.

Det er vurdert at restrisikoen i prosjektet er dersom følgene oppstår:

- Naturlig utløst skred i marbakken, dagens stabilitet er lav i udrenert situasjon
- Jordskjelv som medfører en udrenert situasjon og som dermed utløser flyteskred i sand og leirmateriale
- Entreprenør ikke følger arbeidsprosedyre (fyller steinfylling på bløt leire) som dertil medfører utglidning
- Entreprenør presser/fortrenger sprengstein ned i bløt leire som medfører spenningsendringer og udrenert oppførsel i leirmateriale
- At det mellomlagres sprengstein eller oppgravde masser i strandsonen der det ikke er utført grunnforsterkning
- At det mellomlagres sprengstein eller oppgravde masser på næringsområde til Haukvika genbank som medfører utglidning i strandsonen

Prosedyrebeskrivelse masseutskifting til berg (under vann/sjø) profil 5270-5430:

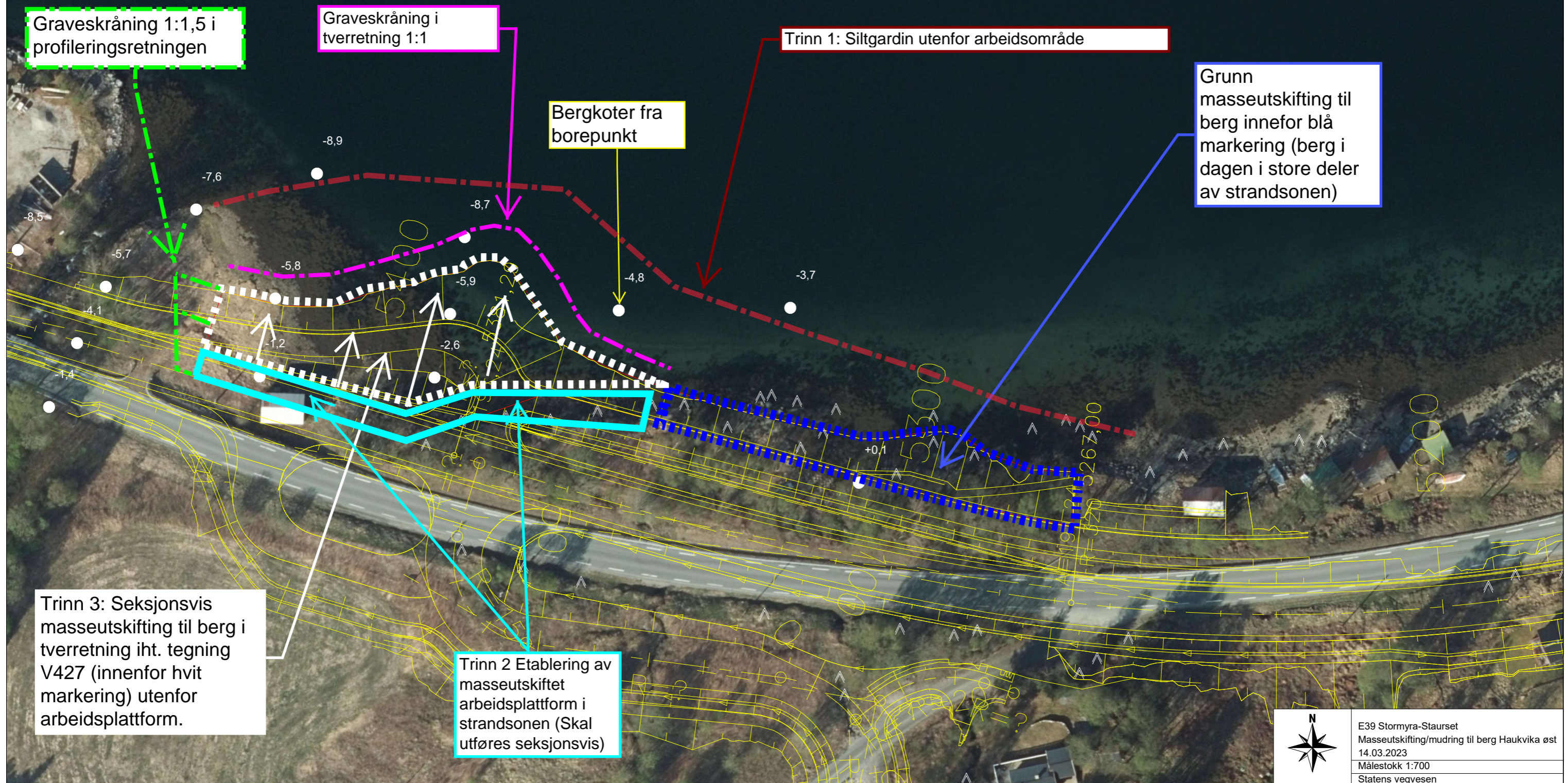
Det skal gjennomføres et oppstartsmøte og befaring mellom byggherre/geotekniker og entreprenør før oppstart av masseutskifting/mudring. Entreprenør skal ha gjennomgått geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 i forkant av møte. Krav til utførelse er presentert i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 kap. 6.1.1. Arbeidene skal følges opp av geotekniker, se kontrollplan bilag 7.

Trinn 1: Etablering av siltgardin

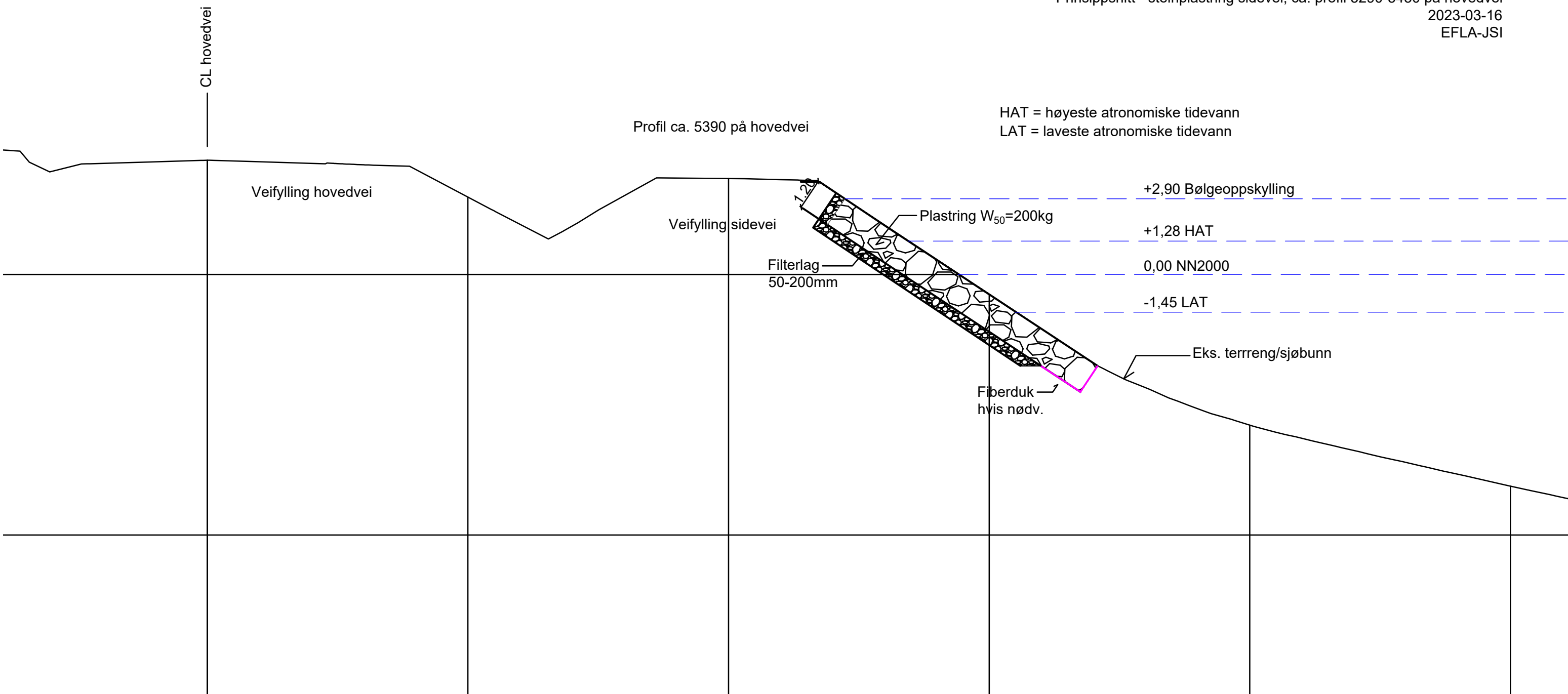
Trinn 2: Etablering av sprengsteinfylling på berg etter masseutskifting av sand og leire innerst i strandsonen (turkis markering). Fyllingen i trinn 2 skal fungere som en stabil arbeidsplattform i strandsonen som grunnlag for trinn 3.

Trinn 3: Masseutskiftingen og utfylling utføres utover i tverr-retning fra etablert arbeidsplattform i trinn 1. Det skal masseutskiftes til berg i opptil ca. 9m dybde under kote 0. Lokale variasjoner og større dybder må forventes. Nødvendig masseutskiftingsprofil er vist på tegning V427. Graveskråning mot vest i profileringsretningen skal etableres med helning 1:1,5. I tverretning (mot sjøen) etableres graveskråning 1:1.

Entreprenør skal utarbeide SJA for arbeidene. Det henvises også til krav til utførelsen i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 kap. 6.1.1..



Prinsippsnitt - steinplastring sidevei, ca. profil 5290-5430 på hovedvei
2023-03-16
EFLA-JSI



HAT = høyeste astronomiske tidevann
LAT = laveste astronomiske tidevann

Trinn 1

Prosedyrebeskrivelse terrengavlasting til kote -2 og masseutskifting til berg (under vann/sjø) profil 5570-5670:

Det skal gjennomføres et oppstartsmøte og befaring mellom byggherre/geotekniker og entreprenør før oppstart. Entreprenør skal ha gjennomgått geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 i forkant av møte. Arbeidene skal utføres iht. bilag 26, tegning V428, modellerte graveplaner og kontrollplan i bilag 8.

Merknad: Det vil bli behov for gravemaskin med spesielt stor rekkevidde for å utføre arbeidene. Armlengde min. 24

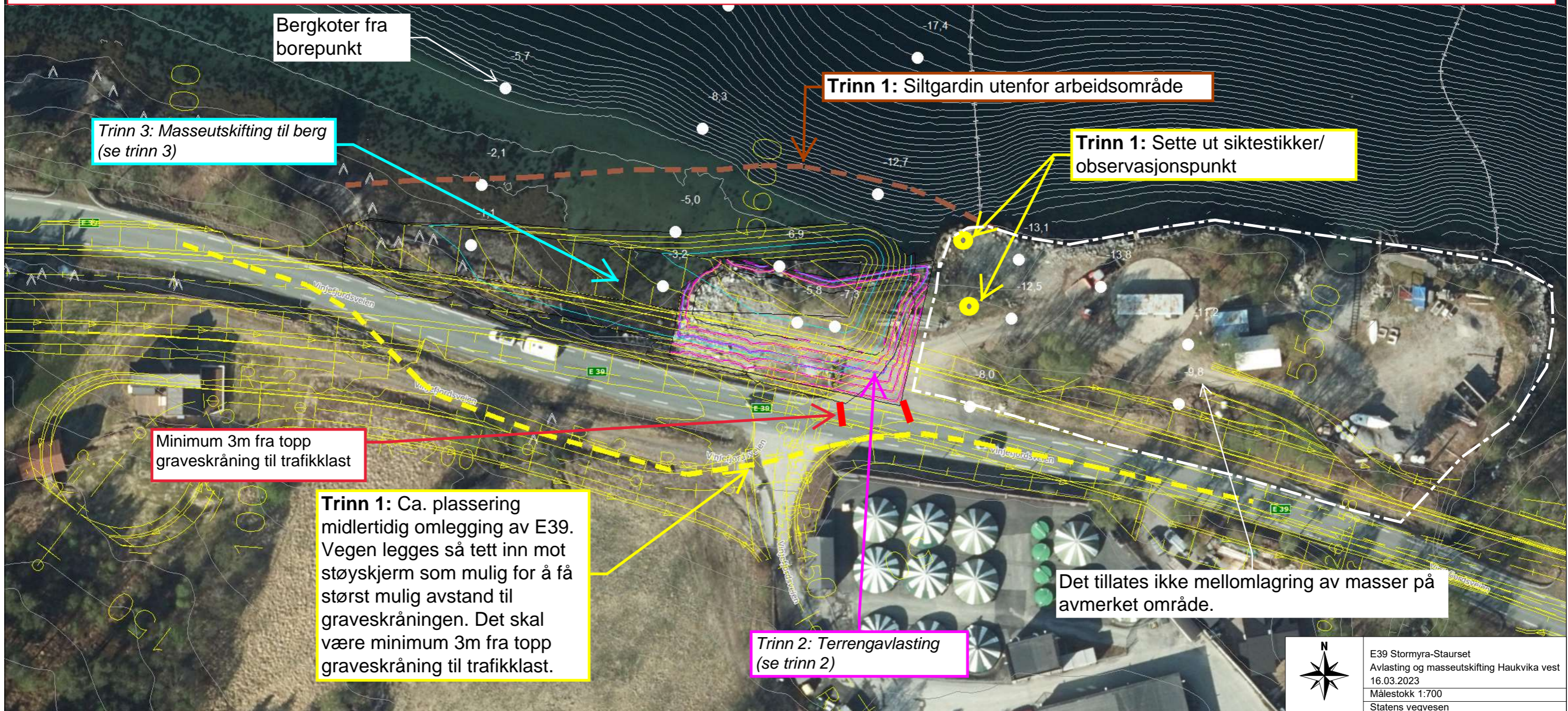
Krav til utførelse er presentert i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 kap. 6.2.1 (gjelder for alle trinn)

Arbeidene skal følges opp av geotekniker, se kontrollplan bilag 8.

Trinn 1:

- Midlertidig omlegging av E39
- Etablering av siltgardin
- Utsetting av siktepunkt/observasjonspunkt (eksisterende skråning/marbakke har lav stabilitet). Stikningslektene settes ut slik at maskinførere kan se om det er bevegelse fylling på toppen av marbakken.

Trinn 2, 3 og 4 er vist på etterfølgende sider



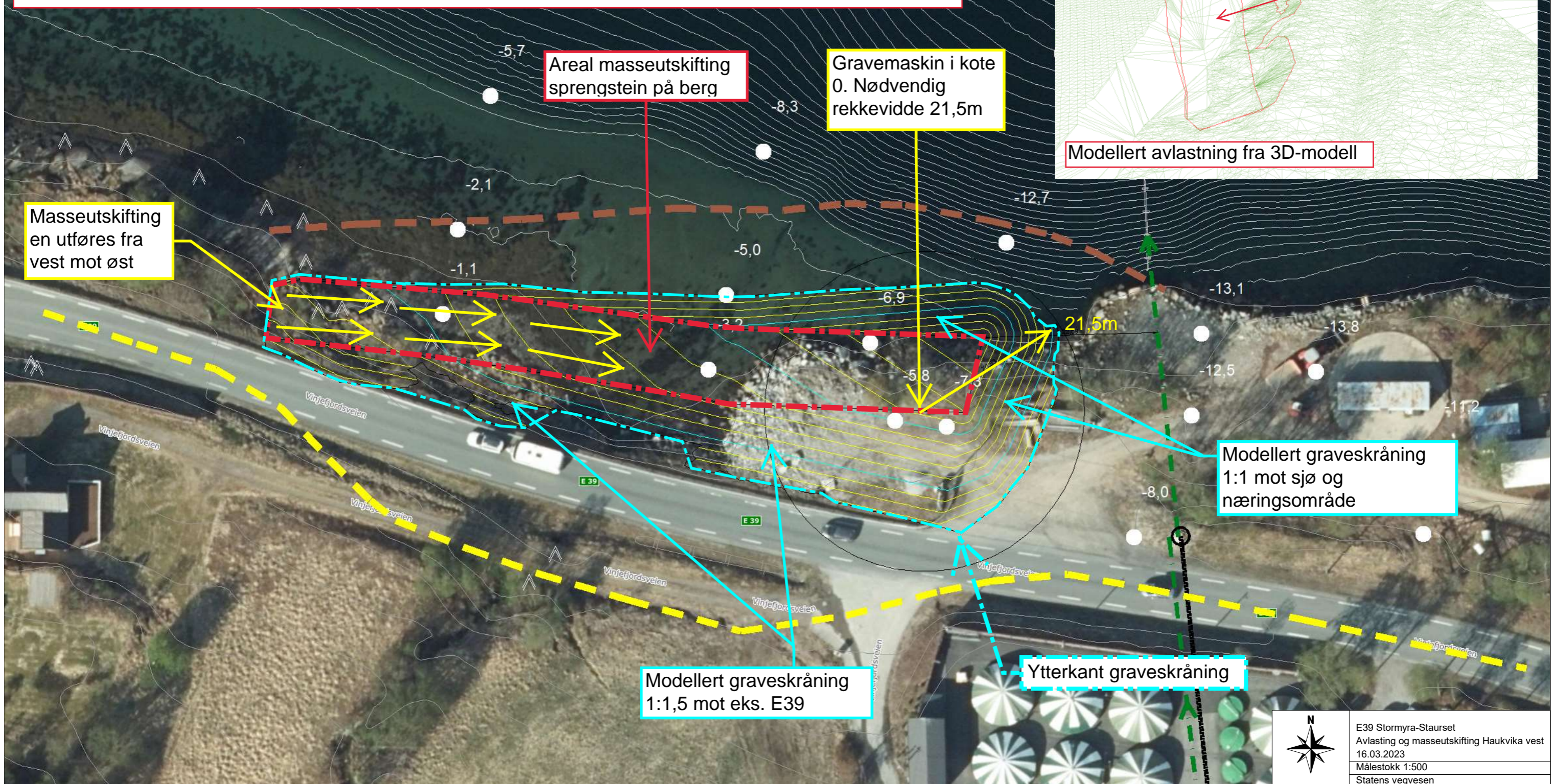
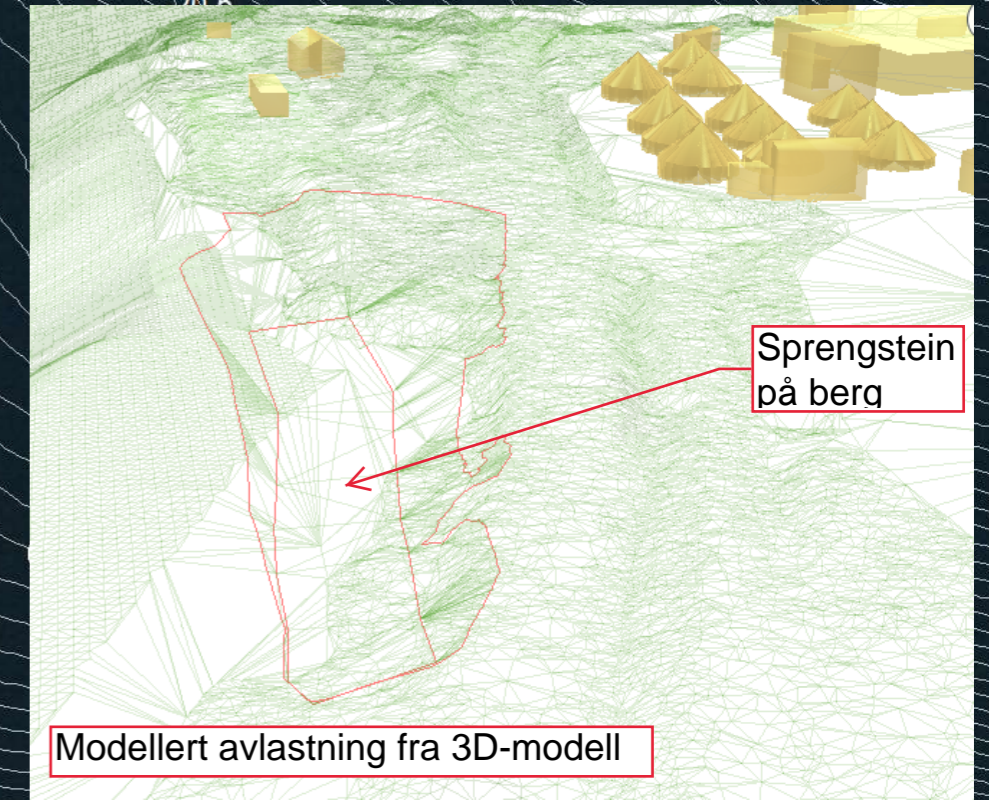
Trinn 3

Trinn 3 (Masseutskifting til berg):

Merknad: Behov for gravemaskin med minimum 24m armlengde

- Det skal utføres masseutskifting til berg slik at det er kontakt mellom sprengstein og berg innefor avmerket og modellert areal
- Det skal masseutskiftes til berg og ikke til modellert bergoverflate (bergoverflate er basert på borepunktene vist på kart)
- Arbeidene utføres fra ca. kote 0
- Masseutskiftingen skal utføres fra vest mot øst
- Gravsmaskin skal til en hver tid stå på sprengsteinfylling på berg med minimum helning 1:1 med sprengstein mot sjøen
- Masseutskiftingen skal utføres slik at krav til masseutskifting vist på tegning V428 oppnås

Trinn 4 er vist på neste side



Trinn 4

Trinn 4 (Oppbygging av vegfylling og etablering av ny strandsone med steinplastring):

- Ferdig fyllingsfot skal etableres i kote -1,45 fra profil 5570-5670 (se prinsippskisse tegning V428)
- Mot strandsonen skal det fylles tilbake sprengstein mellom vegfylling 1:1 og graveskråninger mot sjøen iht. tegning V428 og 3D-modell
- For utgravingen mellom profil 5580 og østover fylles det først tilbake til kote 0
- Når jordvolumet i byggegropen er tilbakefylt iht. 3D-modell bygges resterende del av vegfyllingen opp lagvis og komprimeres iht. håndbok N200
- Steinplastringen etableres etterhvert som vegfyllingen bygges opp, se prinsippskisse i bilag 25

Fylling for E39 etableres med helning 1:1,5 ned til kote -1,45 mellom profil 5570-5670, se tegning V428 og 3D-modell

Oppfylling med sprengstein mellom graveskråning og steinfylling iht. tegning V428 og 3D-modell

Fyllingsfot etableres i kote -1,45 (iht. tegning V428)

Mulig avlastning utenfor rød markering (avklares før byggestart)


Oppfylling med sprengstein mellom graveskråning og steinfylling iht. 3D-modell

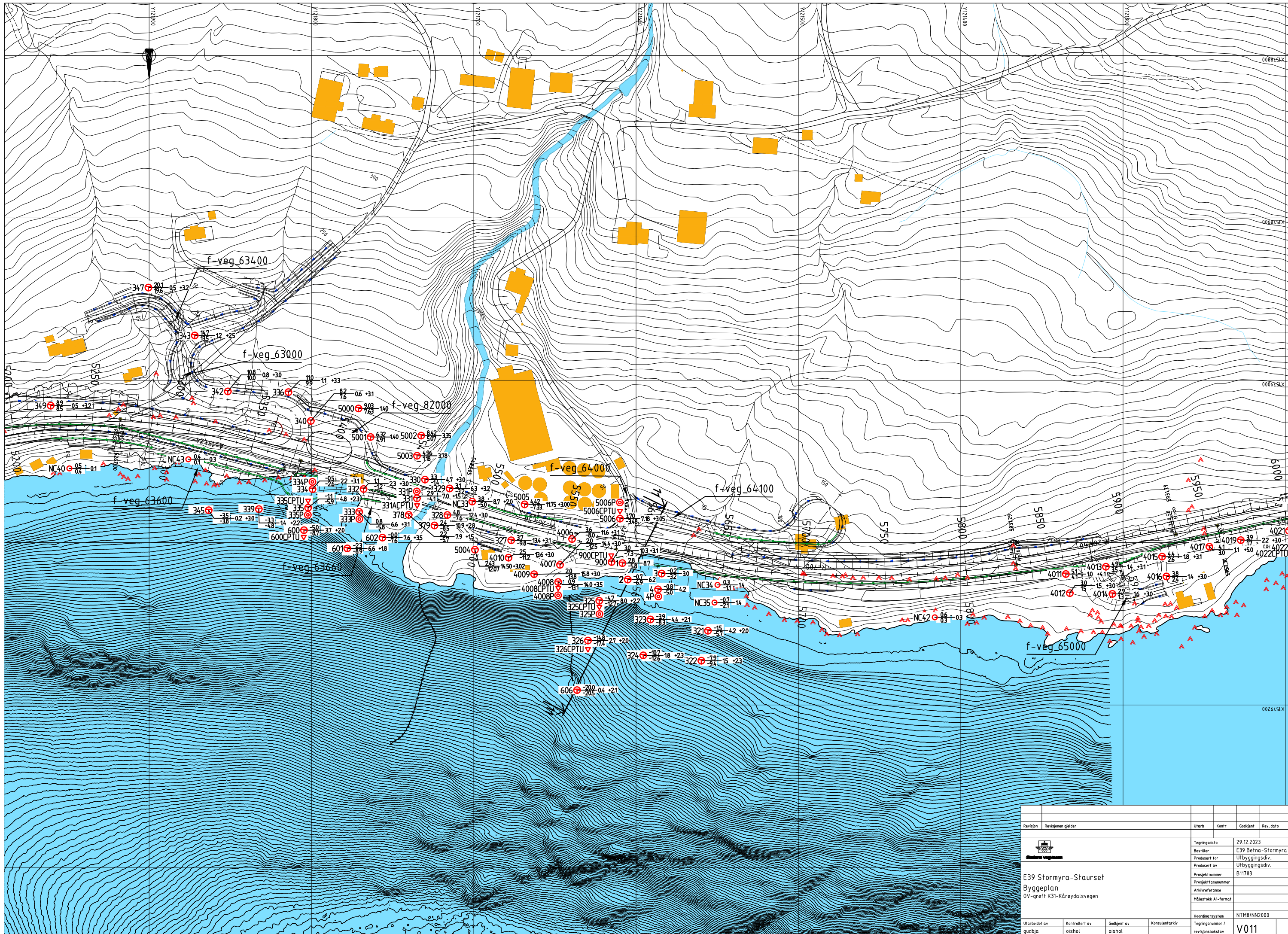


E39 Stormyra-Staurset
Avlastning og masseutskifting Haukvik vest
16.03.2023
Målestokk 1:500
Statens vegvesen

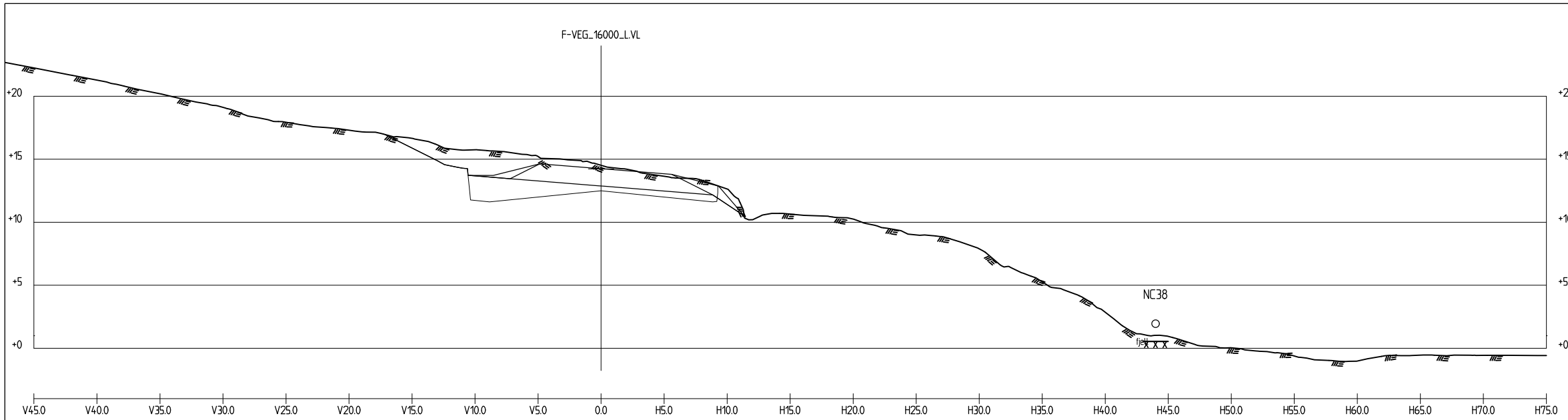


f-veg 62150

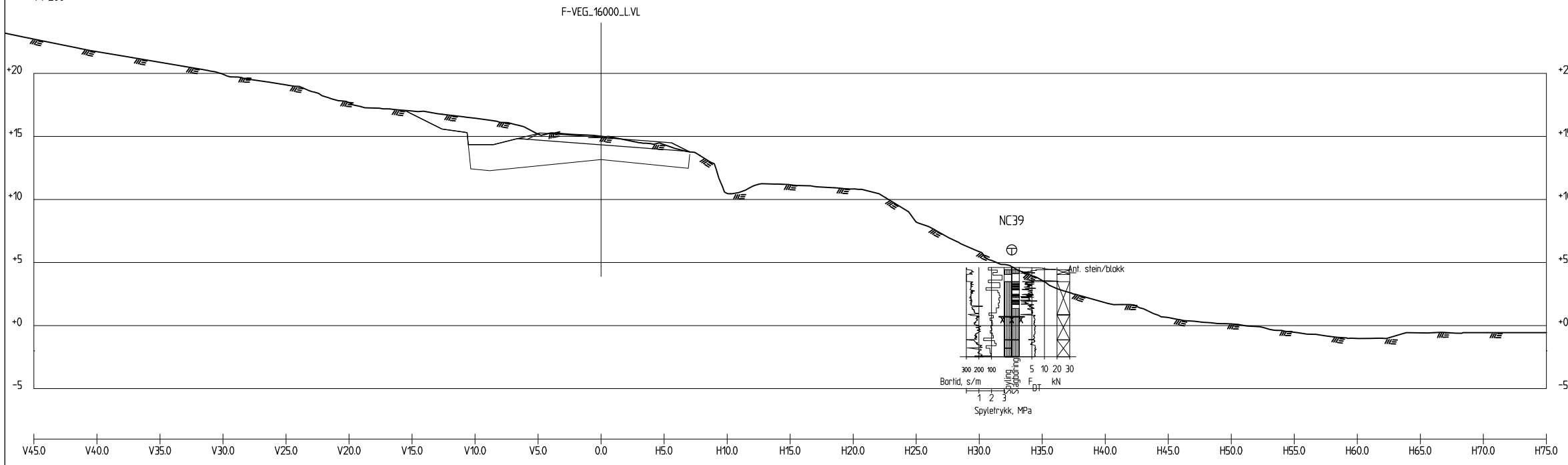
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato: 29.12.2023 Bestiller: E39 Betna-Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Produsert av: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Prosjektfasennummer: Arkivreferanse: Målestokk: A1-format			
E39 Stormyra-Staurset Byggeplan OV-graft K31-Kåreådsvegen		Koordinatsystem: NTM8/NN2000 Tegningsnummer / revisjonsbøktav: V010			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
gudbjø	oishol	oishol			



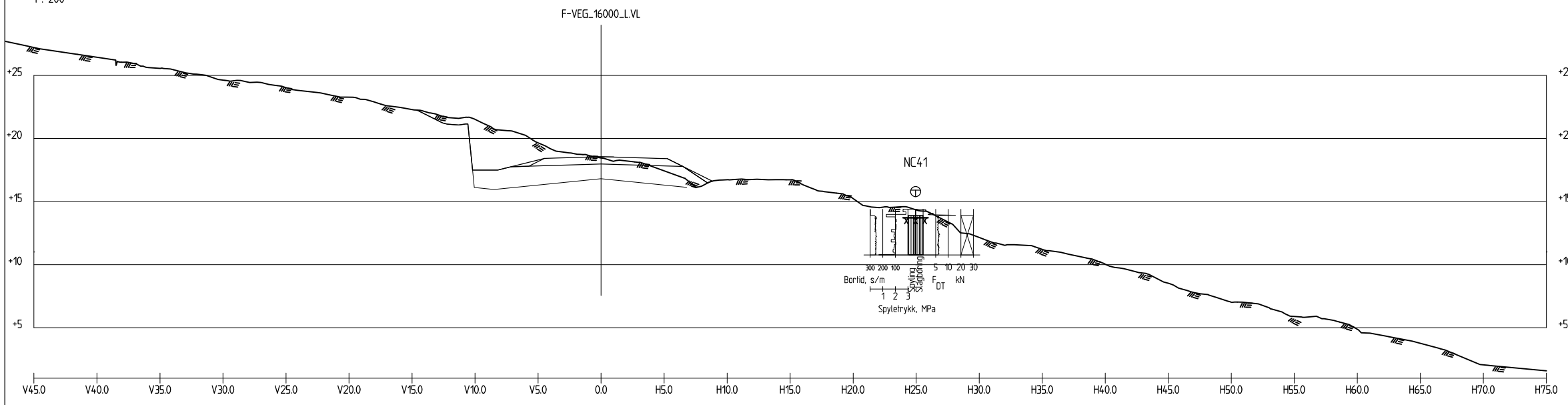
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato 29.12.2023 Bestiller E39 Betna - Stormyra Produsert for Utbyggingsdiv. Produsert av Utbyggingsdiv. Prosjektnummer B11783 Prosjektfasenummer Arkivreferanse Målestokk A1-format			
E39 Stormyra-Staurset Byggeplan OV-graft K31-Kåraydalsvegen		Koordinatsystem NTM8/NN2000 Tegningsnummer / revisjonsbokstav V011			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
gudtjøa	oishol	oishol			



Profil 5050
1 : 200

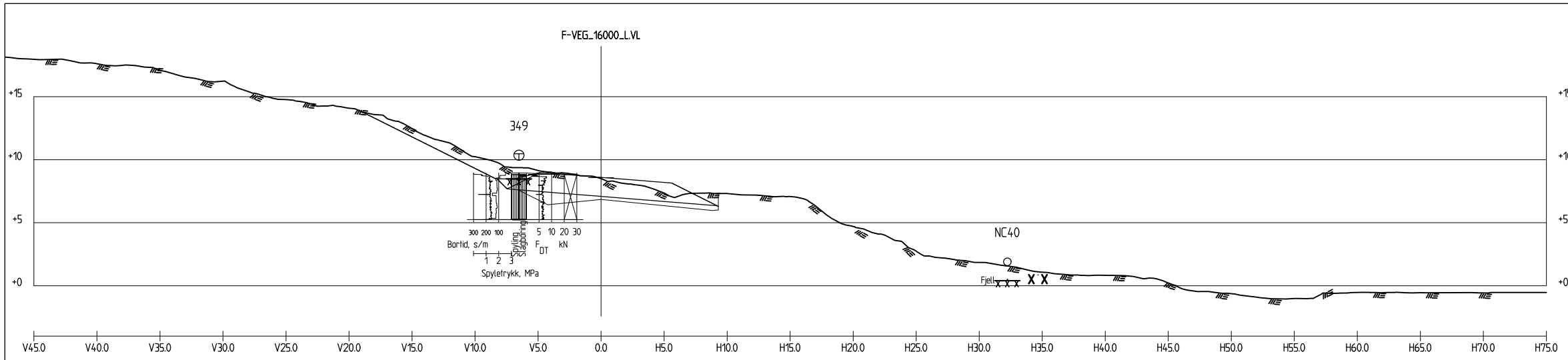


Profil 5030
1 : 200

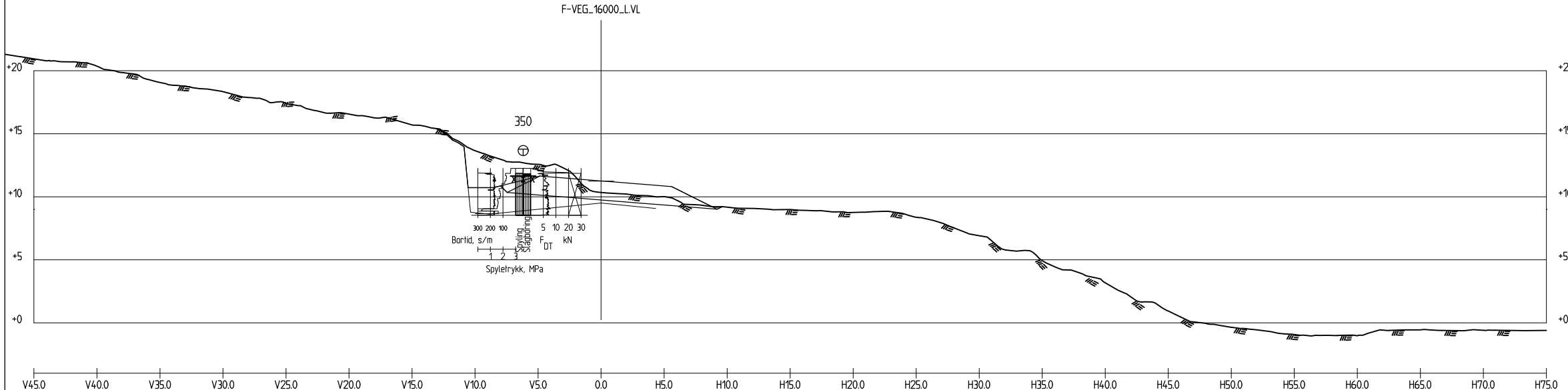


Profil 4920
1 : 200

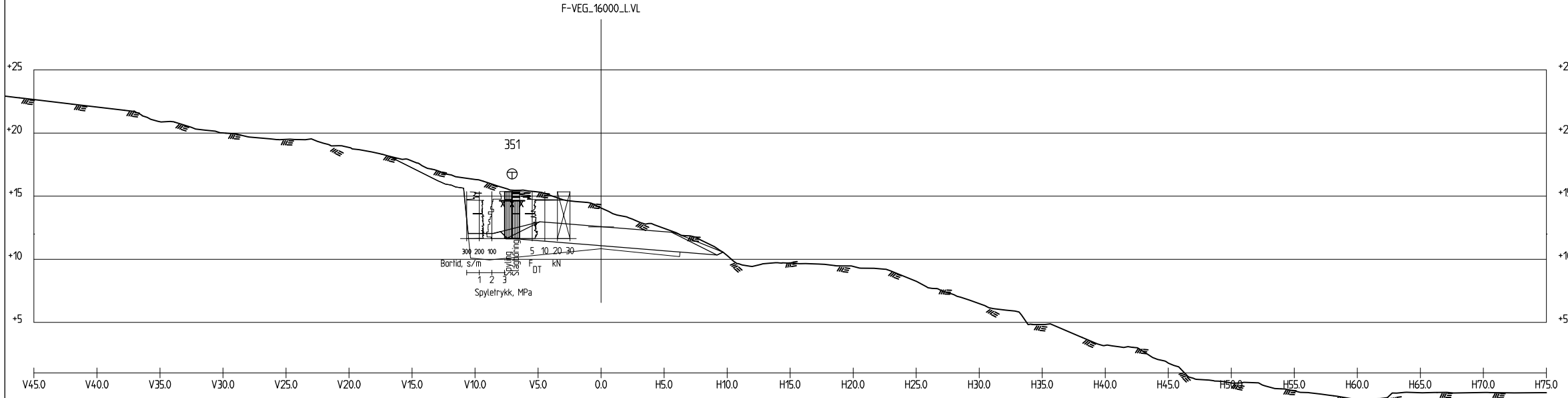
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato		25.11.2022	
		Bestiller		E39 Betna - Stormyra	
		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
		Prosjektnummer		B11783	
		Arkiereferanse			
		Målestokk A1-format		1:200/1:400 i A3	
		Koordinatsystem		NTM8/NN2000	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbøktav	
gudbjø	oishol	oishol		V112	



Profil 5220
1 : 200

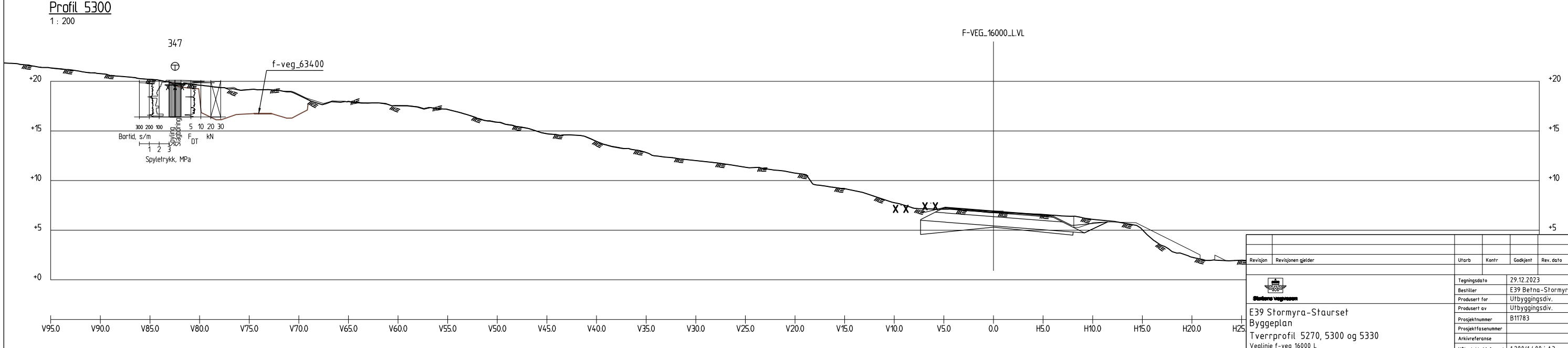
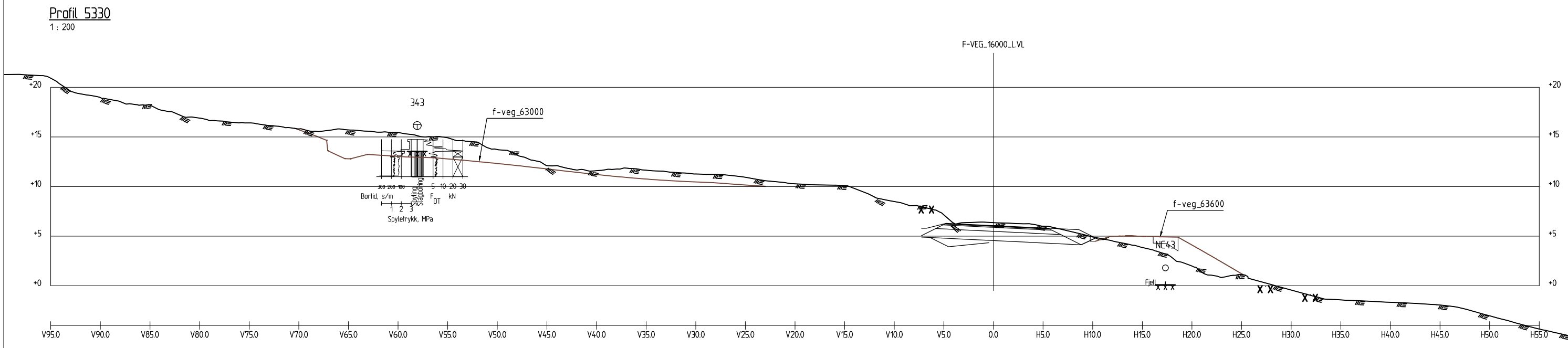
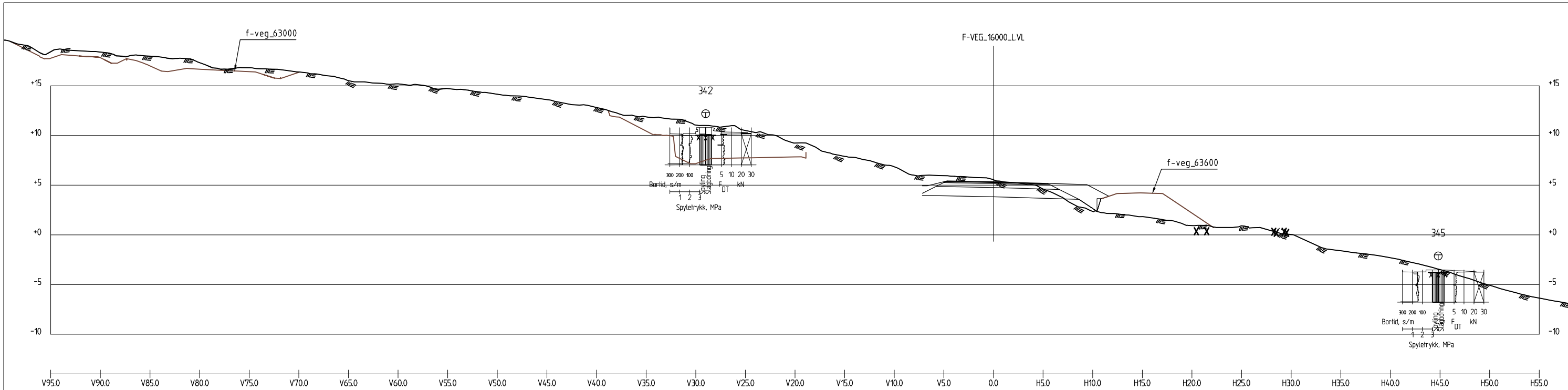


Profil 5140
1 : 200

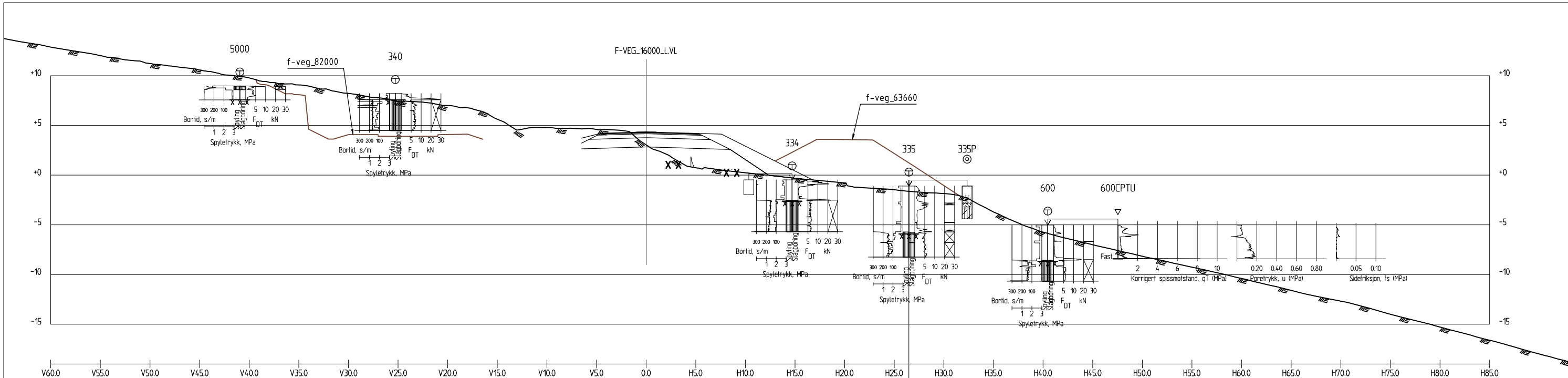


Profil 5100
1 : 200

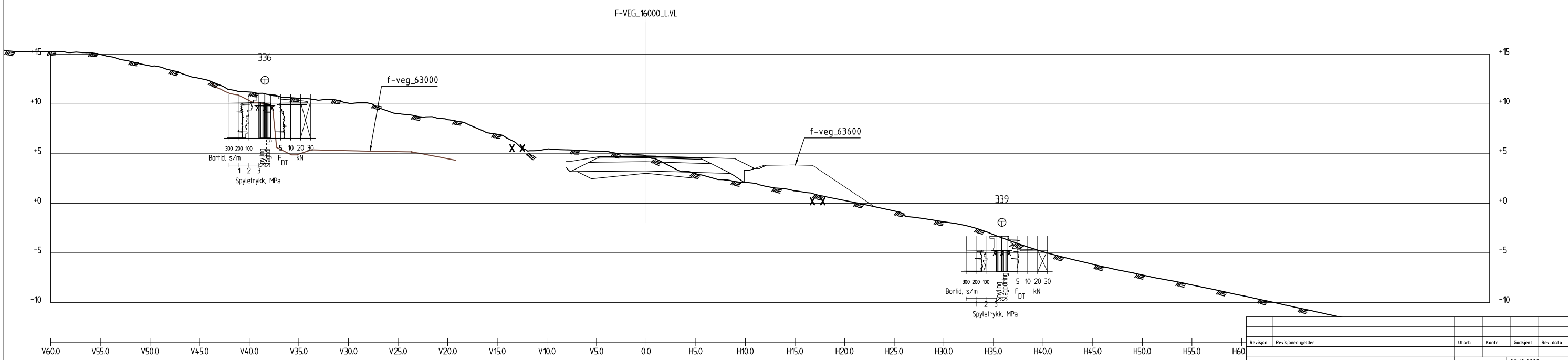
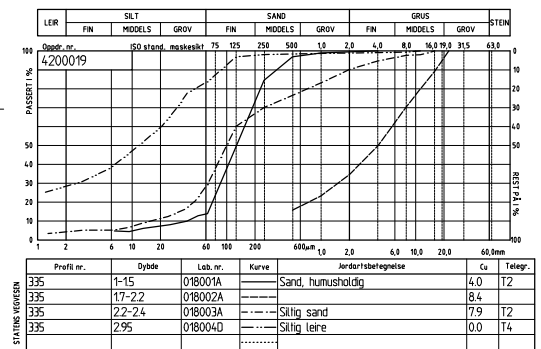
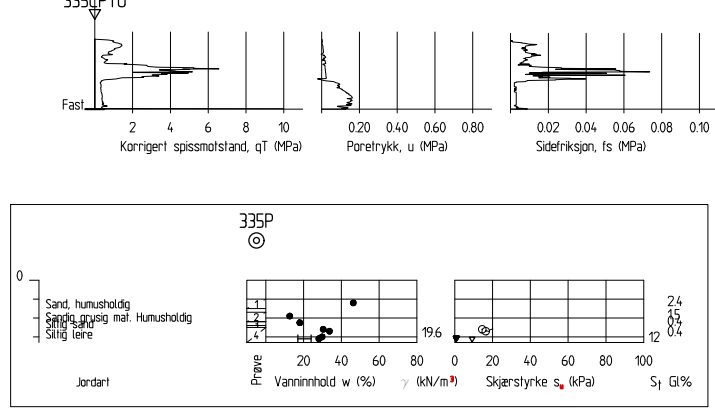
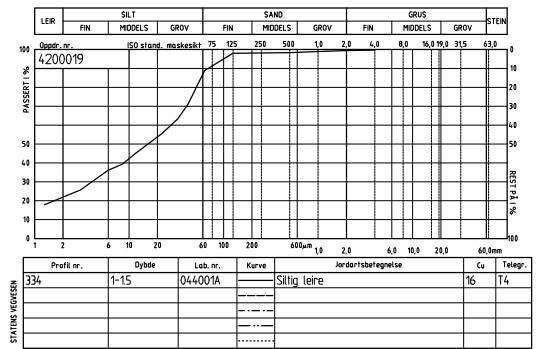
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato: 25.11.2022 Bestiller: E39 Betna - Stormyra Produsert av: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Prosjektfasennummer: Arkivreferanse: Målestokk A1-format: 1:200/1:400 i A3 Koordinatsystem: NTM8/NN2000			
Utarbeidet av gudbja	Kontrollert av oishol	Godkjent av oishol	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbøktav V113	



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato: 29.12.2023 Bestiller: E39 Betna - Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Prosjektfasennummer: Arkivreferanse: Målestokk A1-format: 1:200/1:4.00 i A3 Koordinatsystem: NTM8/NN2000			
Utarbeidet av gudbjø	Kontrollert av oishol	Godkjent av oishol	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbøktav V114	

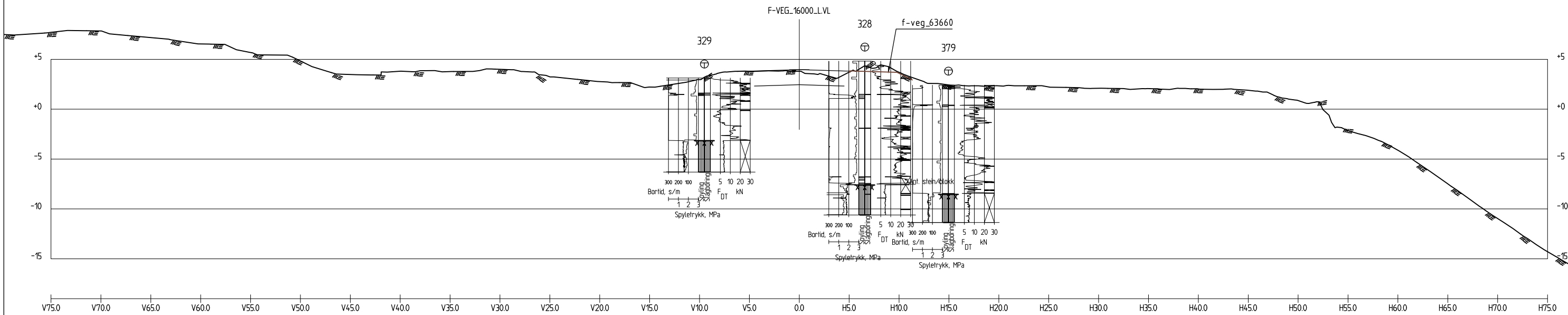


Profil 5390
1 : 200

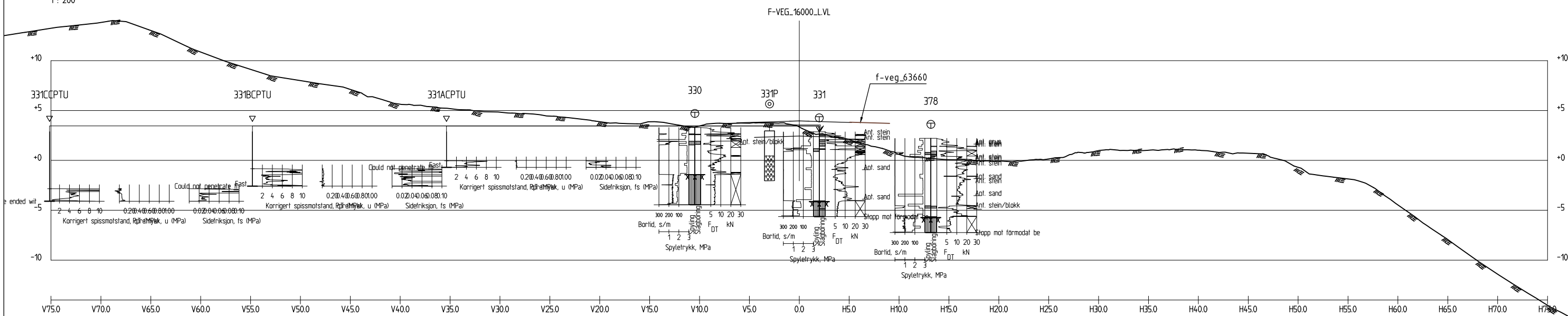


Profil 5360
1 : 200

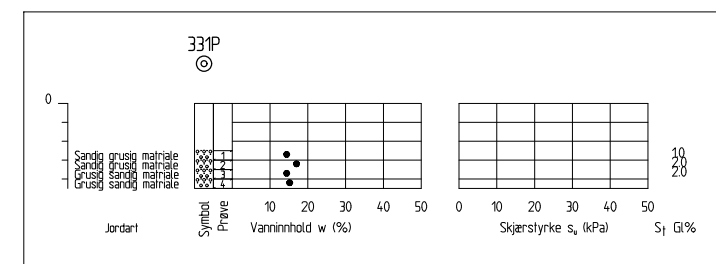
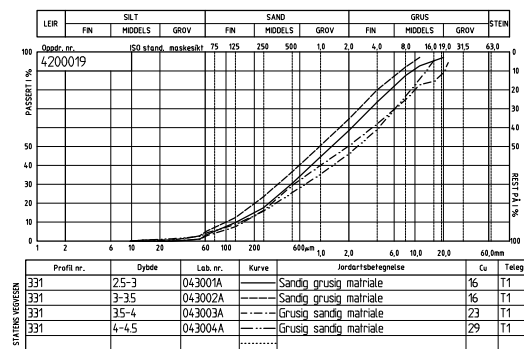
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
1					
		Tegningsdato: 29.12.2023 Bestiller: E39 Befna - Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Produsert av: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Prosjektfasennummer: Arkivreferanse: Målestokk A1-format: 1:200/1:400 i A3 Koordinatsystem: NTM8/NN2000			
Utarbeidet av: gudbjø	Kontrollert av: oishol	Godkjent av: oishol	Konsulentarkiv:	Tegningsnummer / revisjonsboksstav: V115	



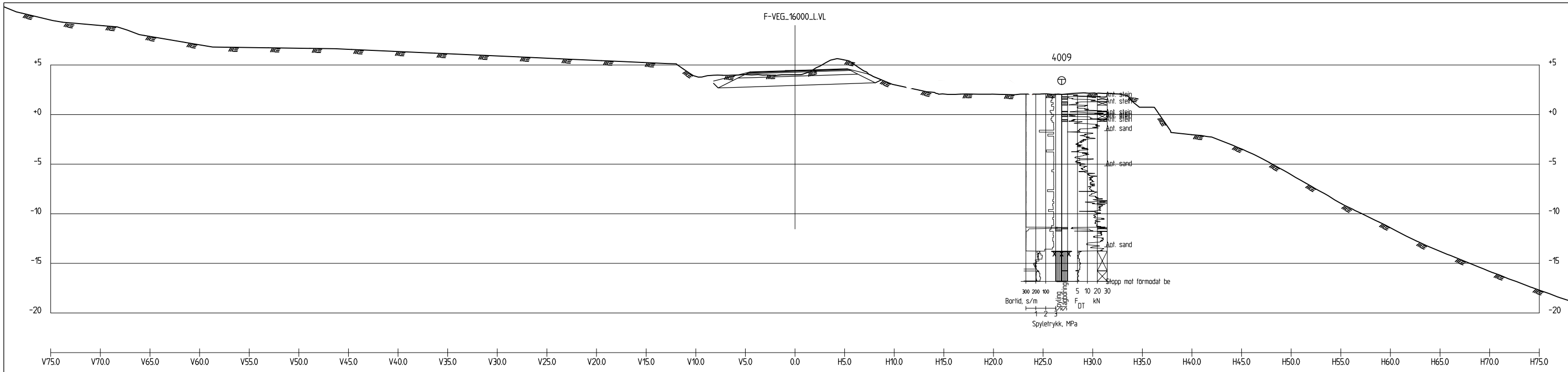
Profil 5470
1 : 200



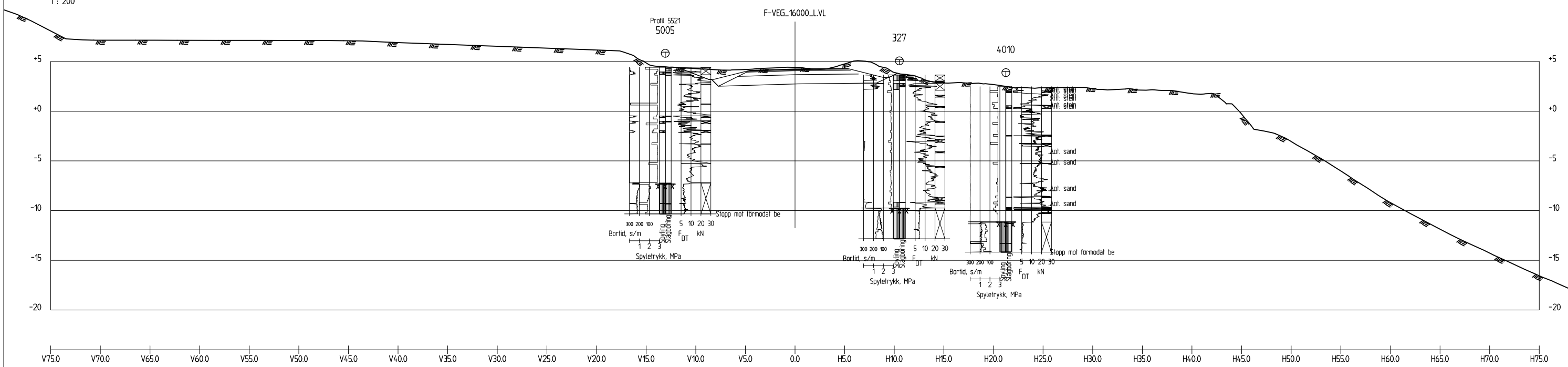
Profil 5460
1 : 200



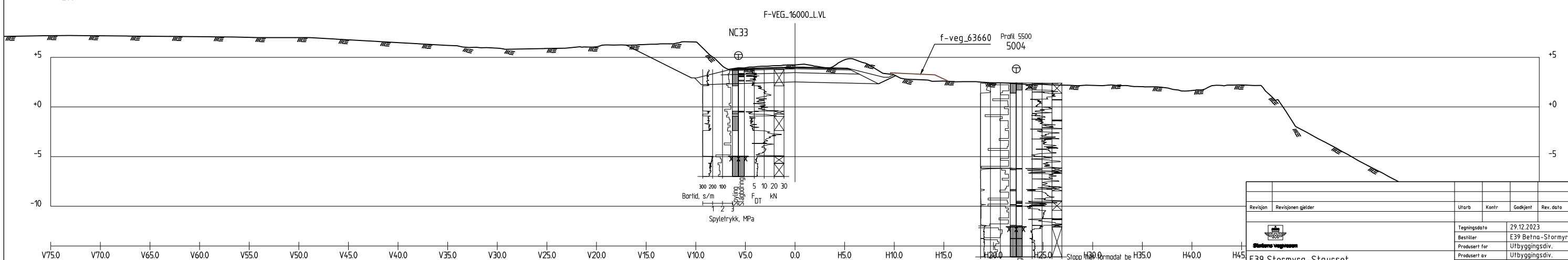
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdato: 29.12.2023 Bestiller: E39 Betna - Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Arkivreferanse: Målestokk A1-format 1:200/1:400 i A3 Koordinatsystem: NTM8/NN2000			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn: V117	



Profil 5540
1 : 200

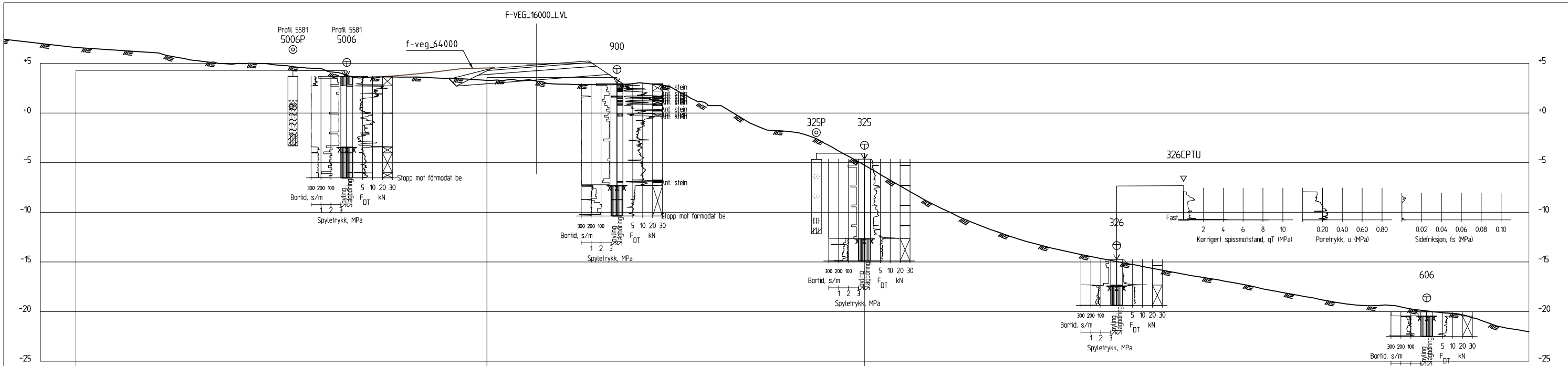


Profil 5520
1 : 200

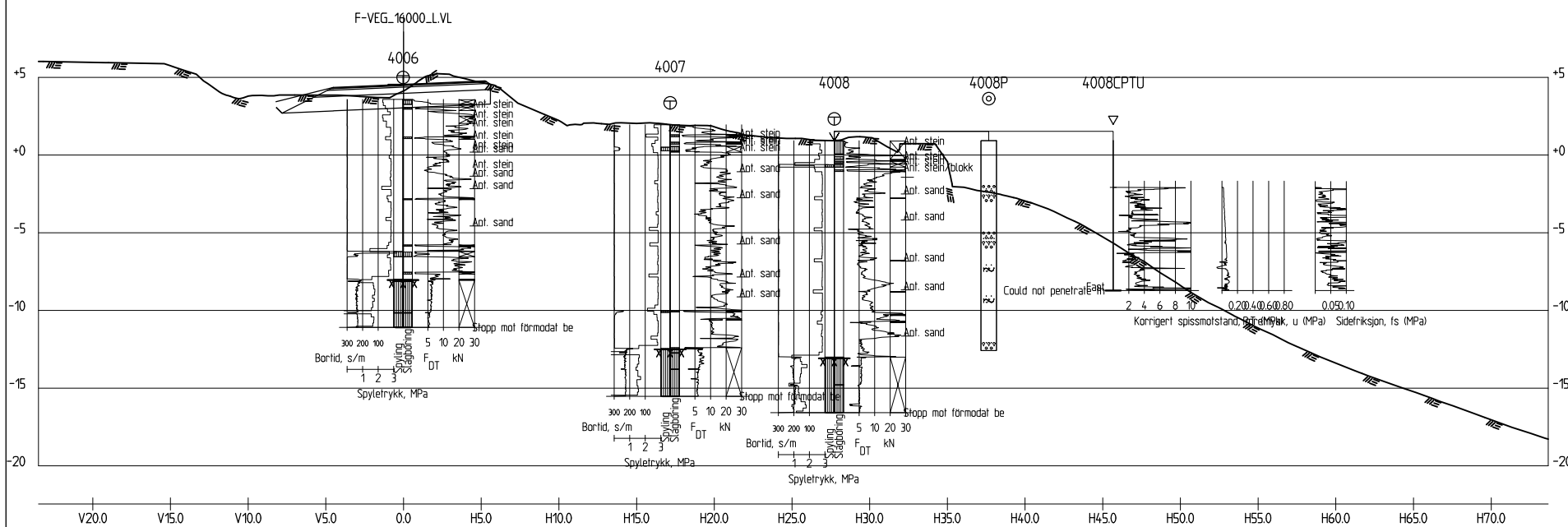
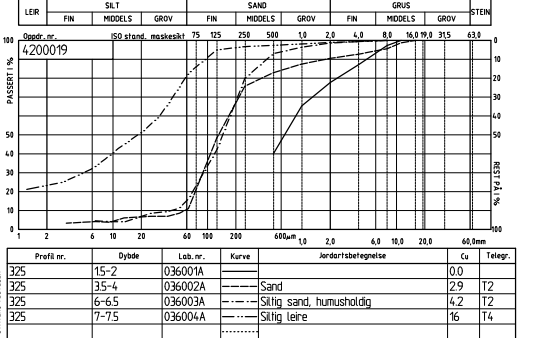
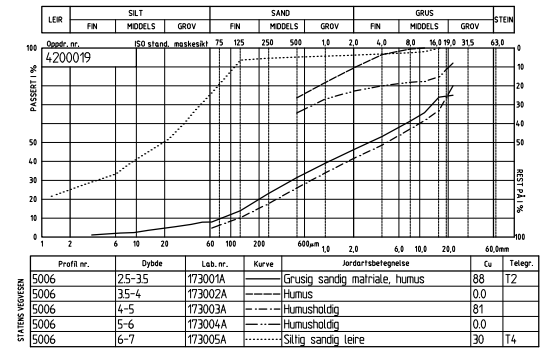
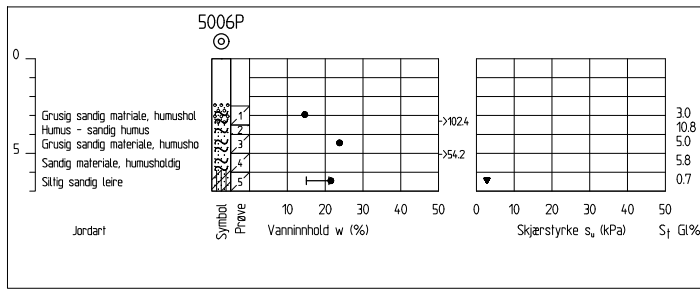
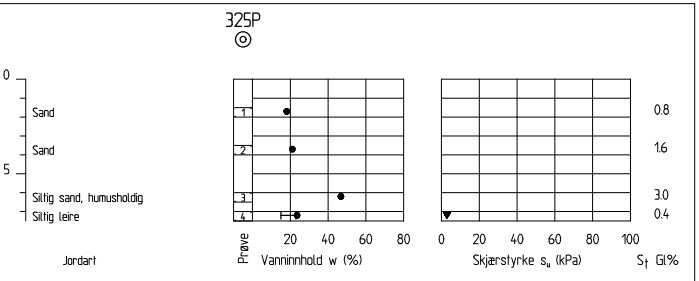
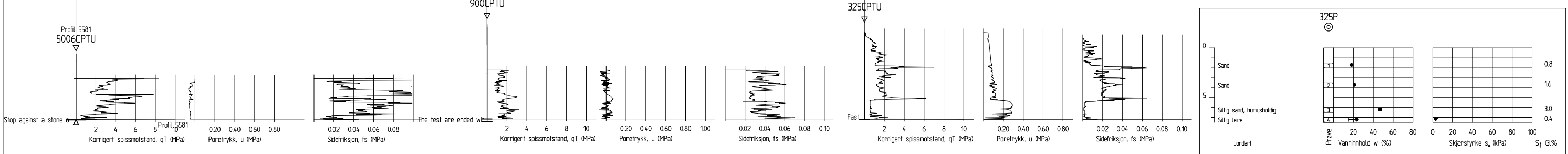
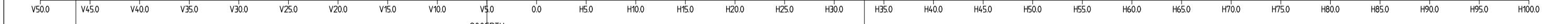


Profil 5490
1 : 200

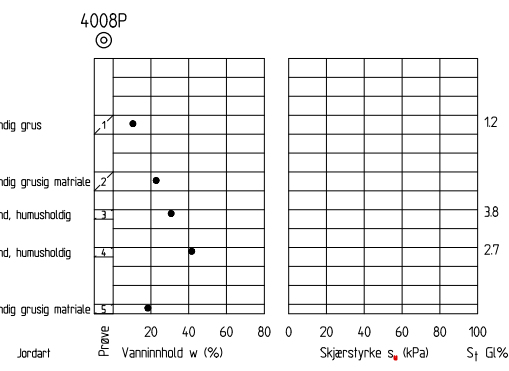
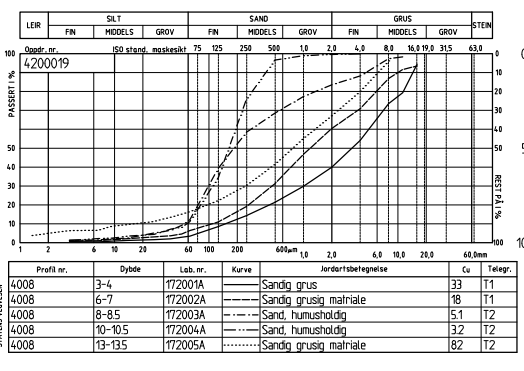
Revisjon	Revisjonen gäller	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
		Tegningsdata 29.12.2023 Bestiller E39 Betna - Stormyra Produsert for Utbyggingsdiv. Prosjektnummer B11783 Prosjektfasennummer Arkivreferanse Målestokk A1-format 1:200/1:400 i A3 Koordinatsystem NTM8/NN2000			
Utarbeidet av gudbjø	Kontrollert av oishol	Godkjent av oishol	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbøktav V118	



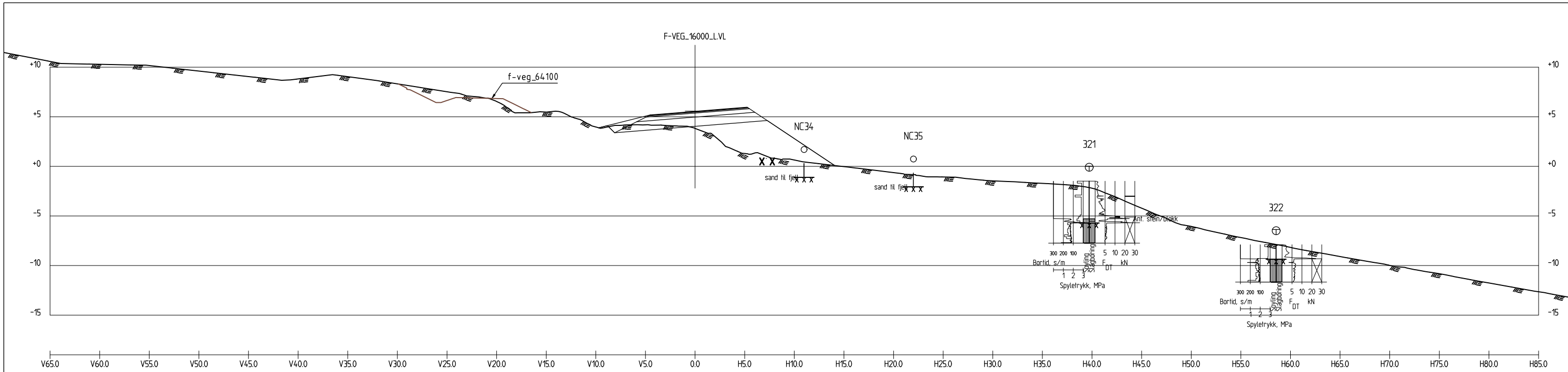
Profil 5580
1 : 200



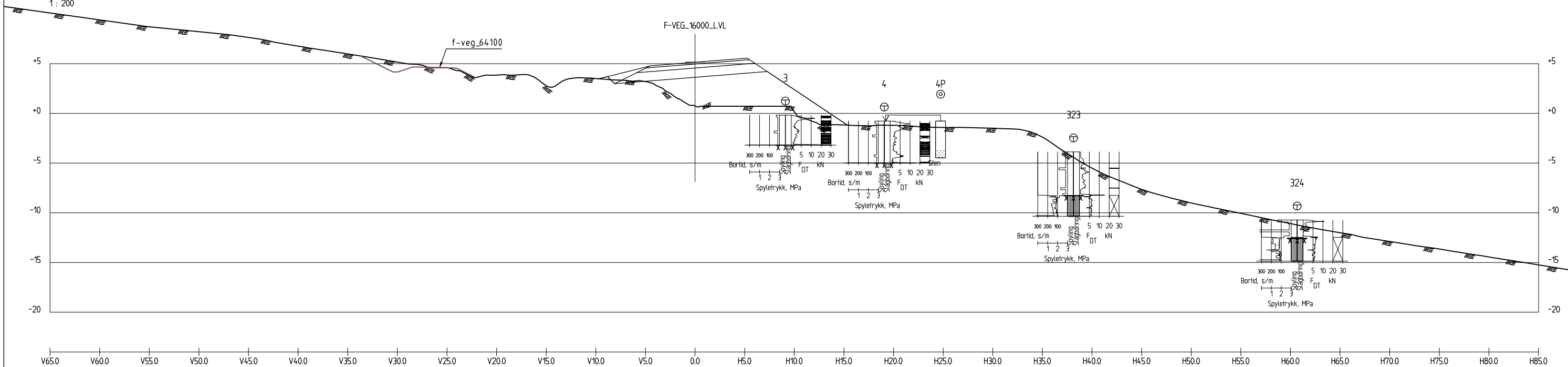
Profil 5550
1 : 200



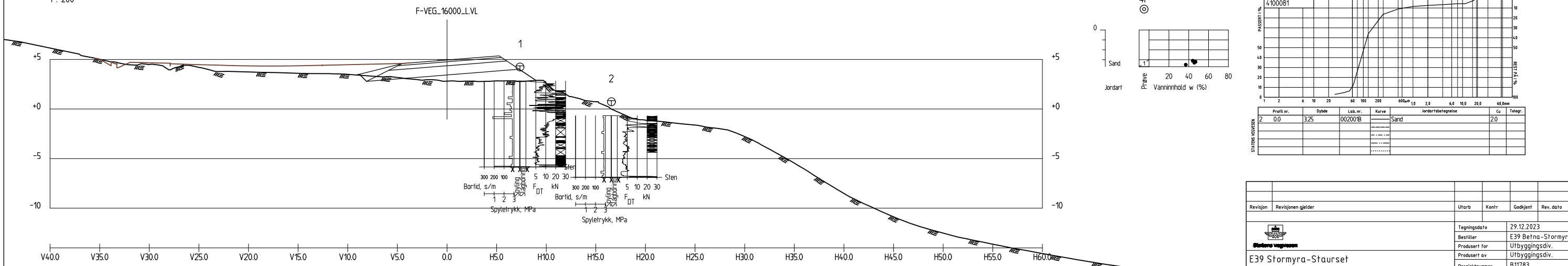
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. date
E39 Stormyra-Staurset					
Byggeplan					
Tverrprofil 5550 og 5580					
Veglinje f-veg_16000.L					
Tegningsdato: 29.12.2023					
Bestiller: E39 Betna - Stormyra					
Produsert for: Utbyggingsdiv.					
Prosjektnummer: B11783					
Arkiereferanse: 1200/14.00 i A3					
Koordinatsystem: NTM8/NN2000					
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
gudbj	oishol	oishol		V119	



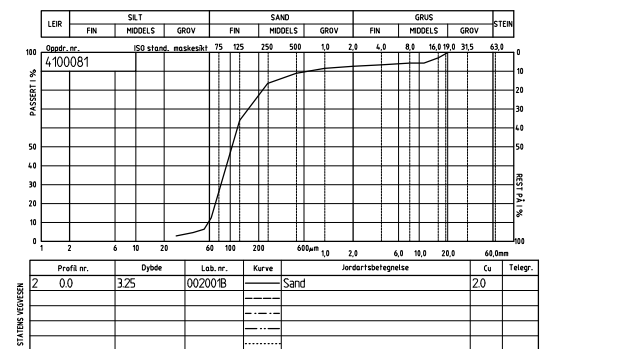
Profil 5650
1 : 200



Profil 5610
1 : 200

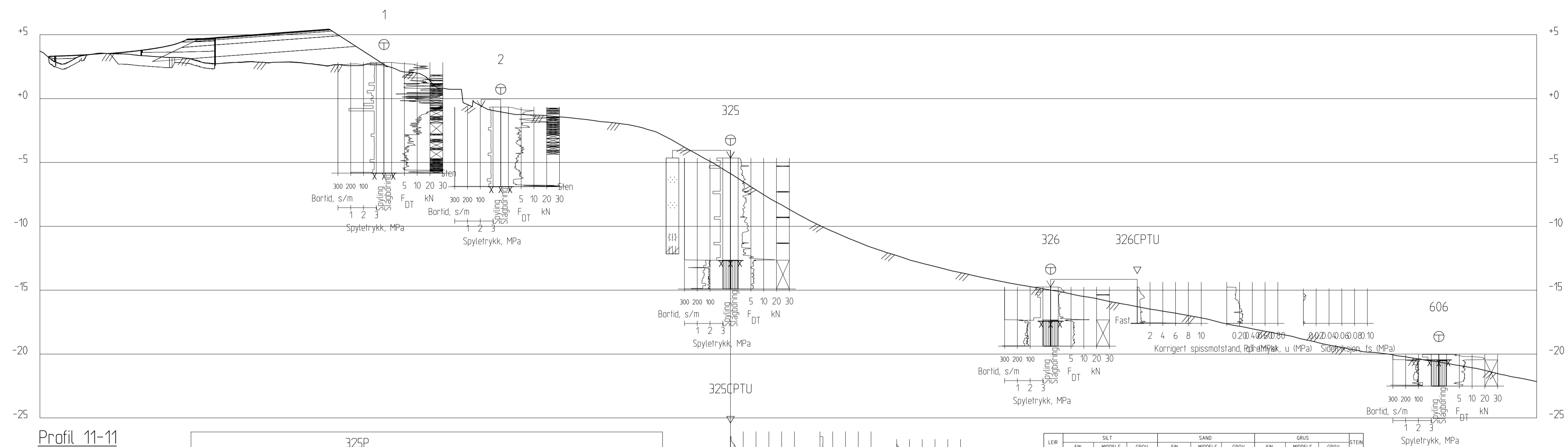


Profil 5590
1 : 200

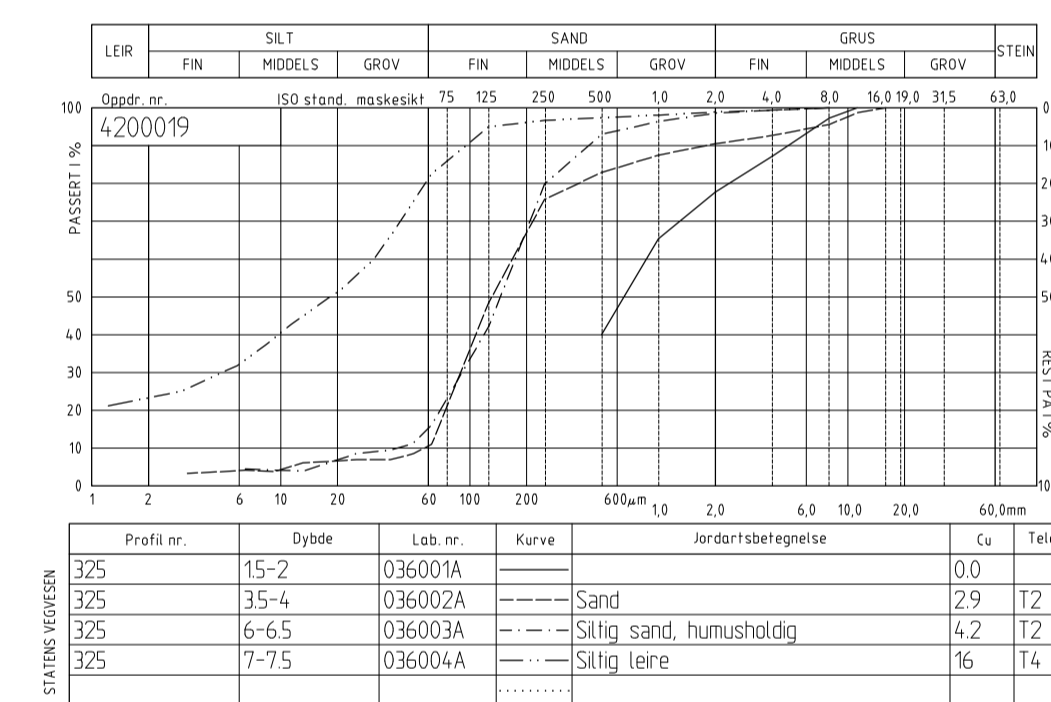
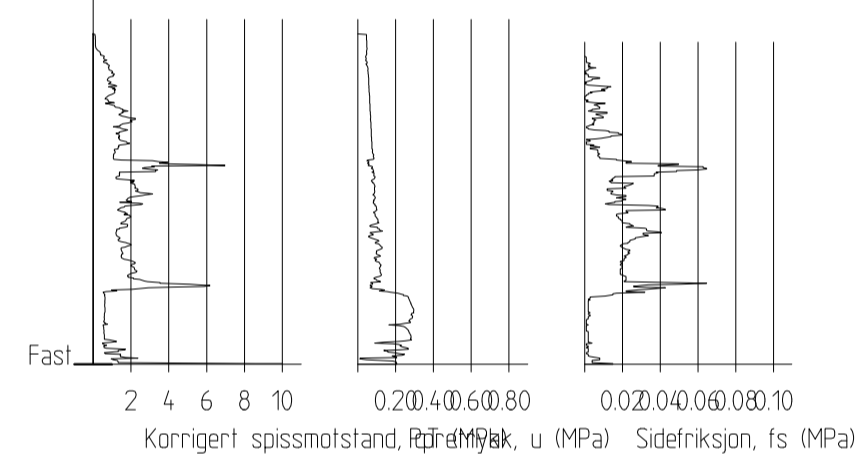
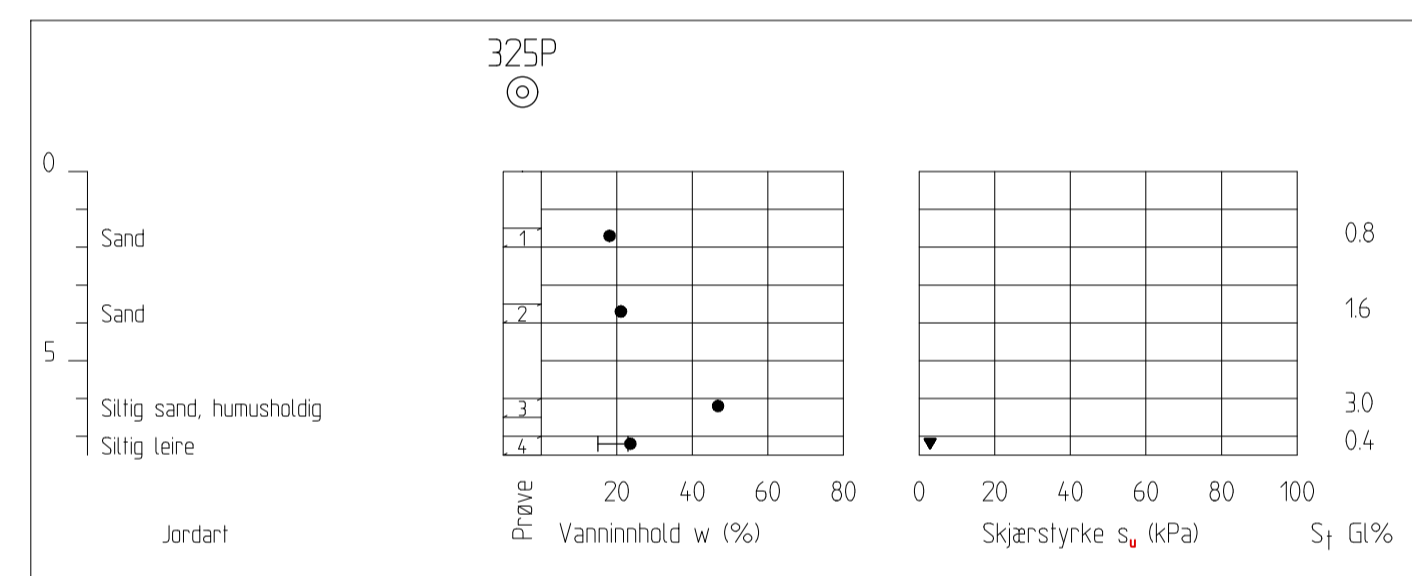


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato

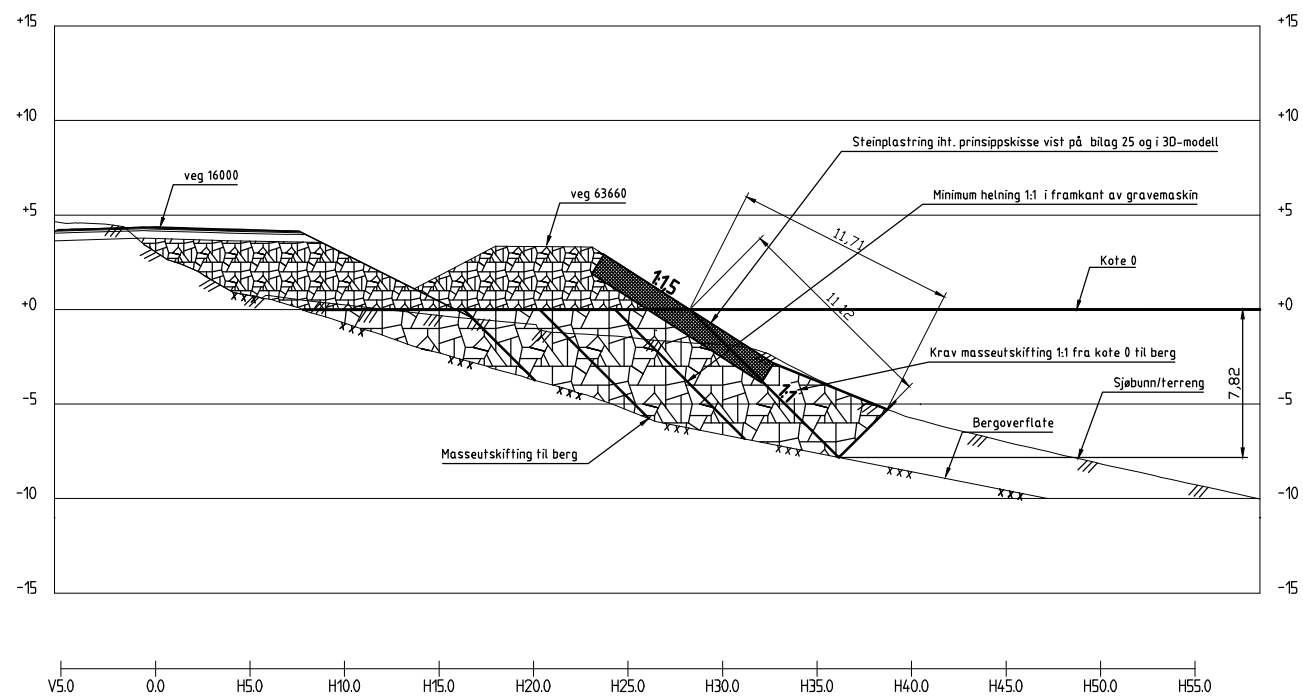
Tegningsdato: 29.12.2023
 Bestiller: E39 Betna - Stormyra
 Produsert for: Utbyggingsdiv.
 Prosjektnummer: B11783
 Arkivreferanse: 1200/14.00 i A3
 Koordinatsystem: NTM8/NN2000
 Tegningsnummer / revisjonsboksnavn: V120



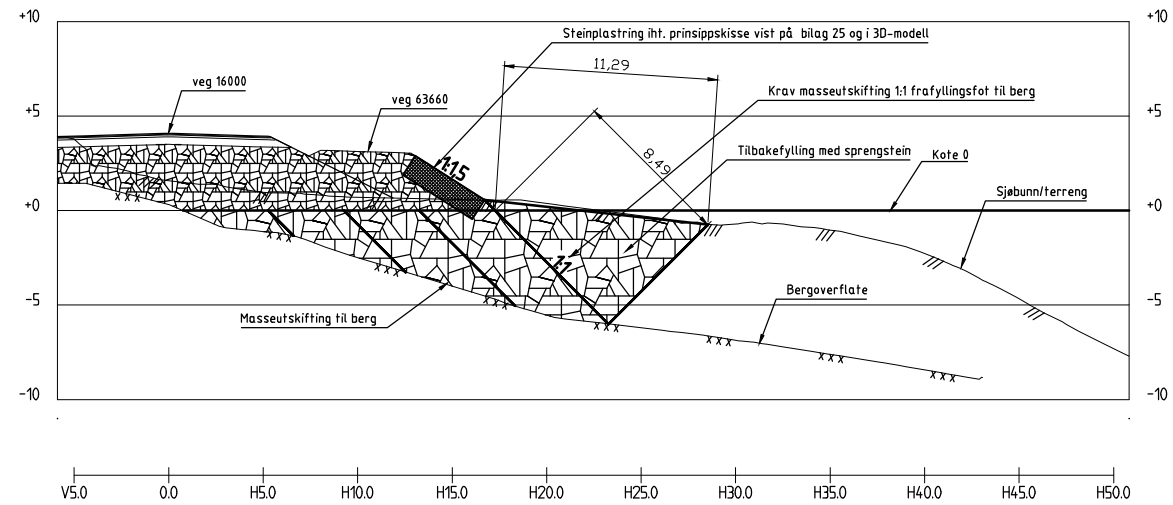
Profil 11-11
1 : 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato: 25.11.2022 Bestiller: E39 Betna - Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Produsert av: Utbyggingsdiv. Prosjektnummer: B11783 Prosjektfasenummer: Arkivreferanse: Målestokk A1-format: 1:200 Koordinatsystem: NTM8/NN2000			
Utarbeidet av gudbjø	Kontrollert av oishol	Godkjent av oishol	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav: V159	



Profil 5390
1 : 200



Profil 5420
1 : 200

Arbeidsbeskrivelse masseutskifting til berg for fylling veglinje 16000, 63600 og 63660 i Haukvik, profil 5350-5430 (for masseutskifting profil 5270-5350 henvises det til bilag 24):

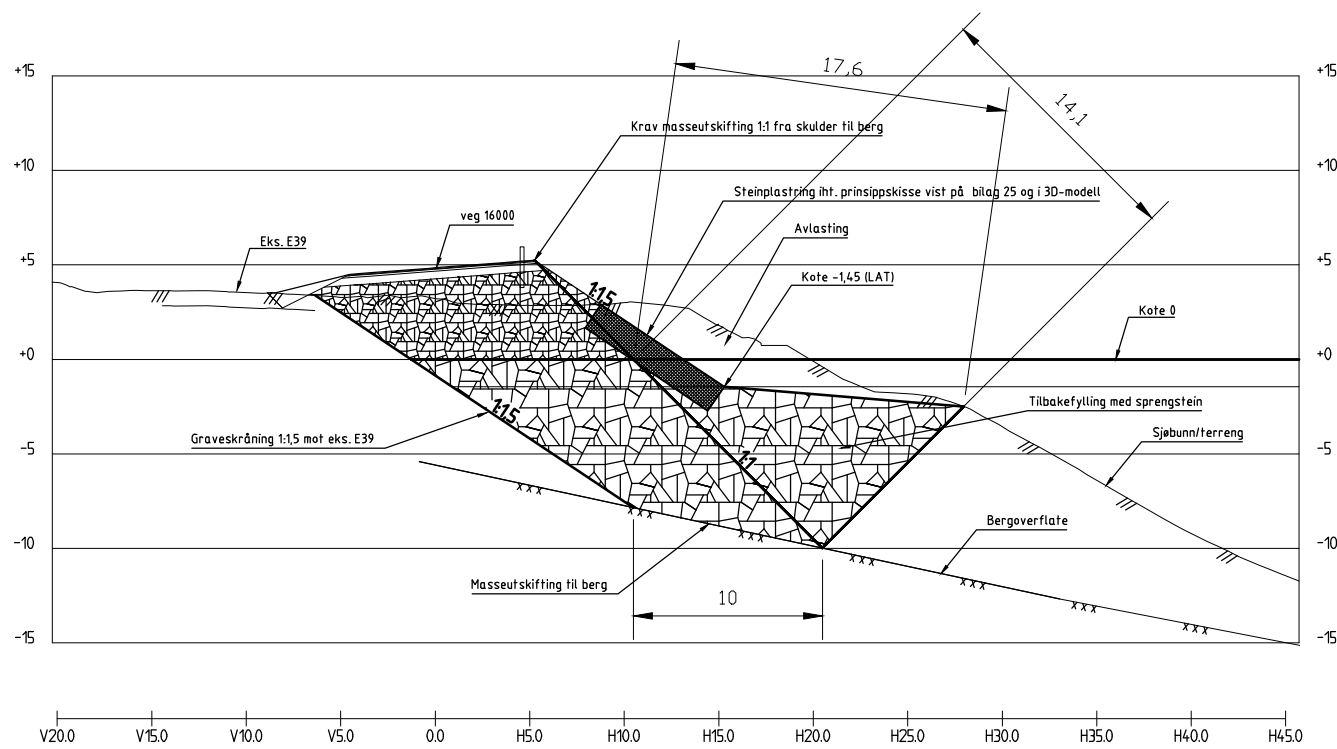
Det skal utføres masseutskifting av sand og bløt leire ned til berg under fyllingen for veglinje 63600-63660. Grunnundersøkelser viser at det er påtruffet størst løsmassemekthet og vanddybde i profil 5370-5390. Dette medfører masseutskifting ned til ca. 8m vanddybde målt fra kote 0. Lokale variasjoner med større dybder må forventes.

1. Før arbeidene starter skal entreprenør gå gjennom geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09
2. Før arbeidene starter skal det utføres et arbeidsmøte og befaring mellom byggherre/geotekniker og entreprenør
3. Trinn 1: Det skal etableres en siltgardin utenfor arbeidsområde 1 (se bilag 24)
4. Trinn 2: Det etableres en arbeidsplattform som er seksjonsvis masseutskiftet til berg i strandsonen, se bilag 24, i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09
5. Trinn 3: Løsmassene (sand og bløt leire) masseutskiftes/fjernes ned til berg og fyllingen av sprengstein etableres i tverretning etterhvert som de bløte massene er utgravd
6. Masseutskiftingen og utfylling opp til ca. kote 0 utføres først før oppbygging av fyllingene over kote 0 for veglinje 16000, 16600 og 63660
7. Det skal utføres masseutskifting til berg med helning 1:1 fra fylling i kote 0 eller fra fyllingsfot, se ovenstående prinsippsskisser profil 5390 og 5420
8. Graveskråning mot vest skal etableres med helning 1:1,5, se bilag 24, geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09
9. Fyllingsvolumet mellom helning 1:1 og graveskråning skal tilbakefylles med sprengstein
10. Fyllingen skal plastres iht. egen beskrivelse (bilag 25 presentert i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 og i 3D-modell)
11. Arbeidene skal følges opp av byggherre/geotekniker under bygging iht. kontrollplan presentert i bilag 7.

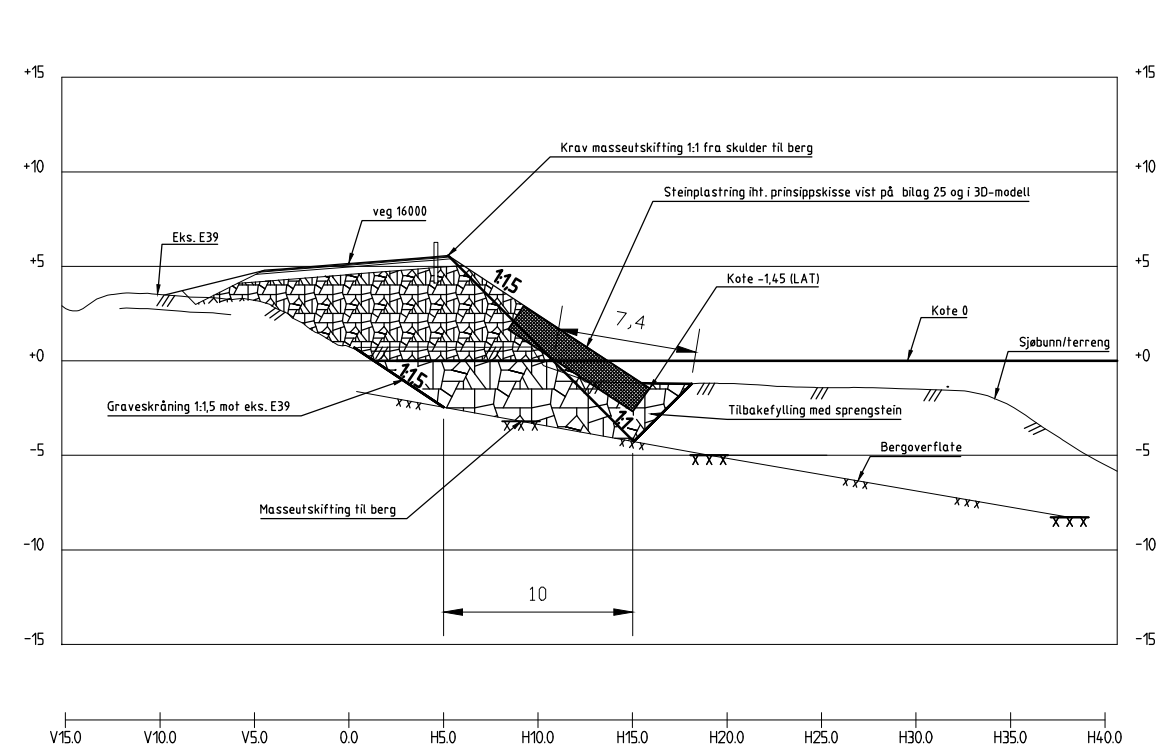
Krav til utførelse

- Krav til masseutskifting er helning 1:1 målt fra fylling ved kote 0 til berg.
- Arbeidene medfører behov for gravemaskin med tilstrekkelig armlengde til å masseutskifte ned til minimum 8-9m dybde med helning 1:1 i framkant av gravemaskin.
- Masseutskiftingsprofilen skal være i henhold til ovenstående prinsippsskisser
- Gravemaskin skal til en hver tid være plassert på fast grunn (på berg eller på sprengsteinfylling over berg) med helning minimum 1:1 i framkant av gravemaskin for å unngå grunnbrudd/utglidning under arbeidene
- Det tillates IKKE massefortrengning ved å presse sprengstein ned i leirmateriale, løsmassene skal i sin helhet graves opp.
- Entreprenør skal utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) før oppstart av arbeidene slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivaretatt. Entreprenør skal presentere HMS rutiner til byggherre som skal godkjennes i samråd med geotekniker/byggherre før masseutskiftingen starter
- Ytterligere krav er presentert i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 kap. 6.1.1

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		14.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Prosjekt for		Utbyggingsdiv.	
Masseutskifting for fylling 63600 og 63660		Prosjektnummer		B11783	
Haukvik øst		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Prinsippskisse utførelse		Målestokk A1		1:200	
Areal presentert på bilag 24 og i 3D-modell		Tegningsnummer		V427	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	revisjonsboks	
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			



Profil 5580
1 : 200



Profil 5610
1 : 200

Arbeidsbeskrivelse masseutskifting til berg for fylling veglinje 16000 i Haukvik, profil 5570-5670:

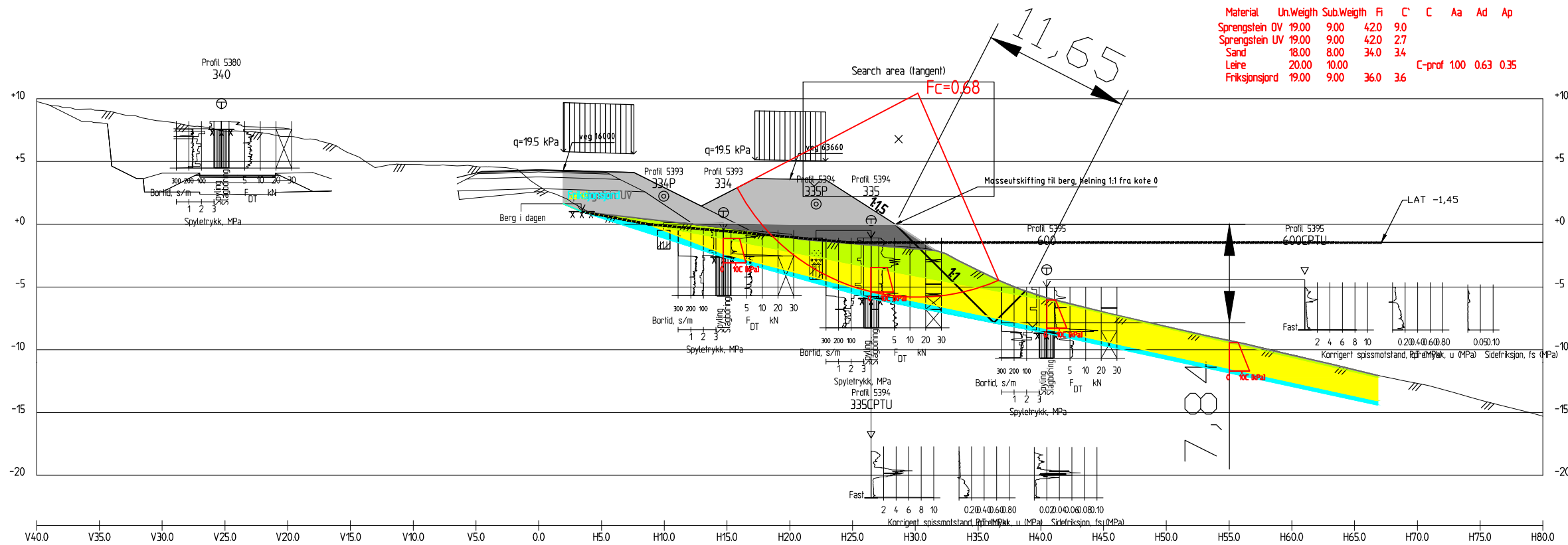
Det skal utføres masseutskifting av sand og (muligens tynne lag med bløt leire) ned til berg. Arbeidene krever gravemaskin med spesielt stor rekkevidde, min 24m rekkevidde, for å opprettholde modellerte graveskråninger. Det skal utføres masseutskifting ned til ca. kote -10.

1. Før arbeidene kan starte skal entreprenør gå gjennom geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 og det skal utføres et arbeidsmøte og befaring mellom byggherre/geotekniker og entreprenør
2. Trinn 1: Før gravearbeidene kan starte skal det etableres en siltgardin utenfor arbeidsområde, se bilag 26
3. Trinn 2: Det utføres terrengavlastning i strandsonen iht. bilag 26 i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 og modellert graveplan (3D-modell).
4. Trinn 3: Det skal utføres seksjonsvis masseutskifting til berg i østlig retning fra profil 5670 mot profil 5580 slik at avmerket areal på bilag 26 medfører sprengsteinfylling på berg. Prinsippsskisse for masseutskiftingsprofil for profil 5580 og 5610 er vist ovenfor. Masseutskiftingen og oppfyllingsvolumet er modellert og presentert i 3D-modellen.
5. Masseutskiftingen opp til ca. kote 0 utføres først før fyllingsvolumet mellom helning 1:1 og graveskråning skal tilbakefylles med sprengstein iht. prinsippsskisser.
6. Deretter bygges resterende del av fyllingen (over kote 0) opp lagvis iht. håndbok N200 og steinplastringen etableres
7. Graveskråning mot E39 skal etableres med helning 1:1,5 eller slakere, se bilag 26 i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 og modellert graveplan
8. Fyllingen skal plastres iht. egen beskrivelse (bilag 26 og 3D-modell)

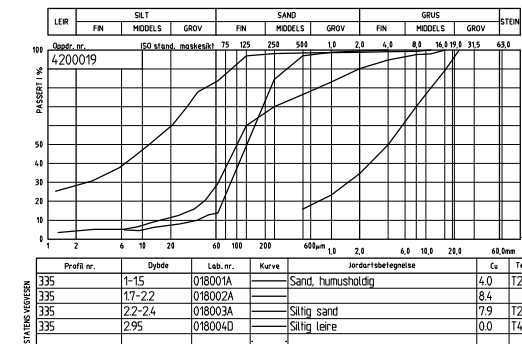
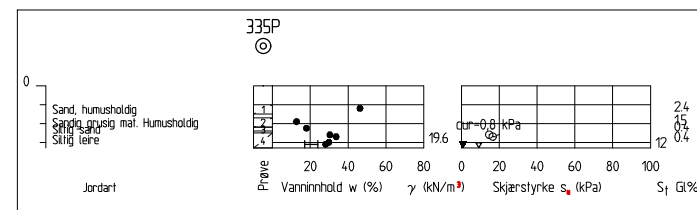
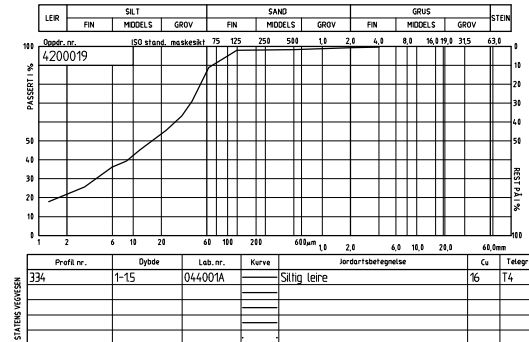
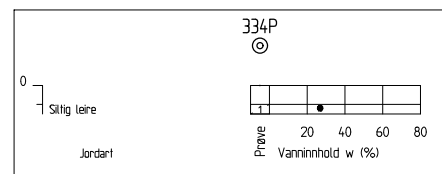
Krav til utførelse

- Det skal utføres masseutskifting til berg med helning 1:1 målt fra skulder på ferdig fylling. Det henvises til ovenstående prinsippsskisser og 3D-modell.
- Arbeidene medfører behov for gravemaskin svært stor armlengde som kan masseutskifte ned til minimum 10m dybde med helning 1:1 i framkant av gravemaskin og ha rekkevidde til å opprettholde modellerte graveskråninger. Det vil bli behov for gravemaskin med minimum 24m armlengde.
- Gravemaskin skal til en hver tid være plassert på fast grunn (på sprengsteinfylling) med 1:1 eller slakere i framkant av gravemaskin for å unngå grunnbrudd/utglidning under arbeidene
- Det tillates IKKE massefortrengning ved å presse sprengstein ned i sand- og leirmateriale, løsmassene skal i sin helhet graves opp og kjøres til deponi eller til motfylling på Grønset (geoteknisk tiltak 28).
- Entreprenør skal utarbeide en sikker jobb analyse (SJA) før oppstart av arbeidene slik at sikkerheten i anleggsfasen er ivaretatt. Entreprenør skal presentere HMS rutiner til byggherre som skal godkjennes i samråd med geotekniker/byggherre før arbeidene kan starte
- Ytterligere krav til prosedyren er presentert i geoteknisk rapport 40188-GEOT-R09 kap. 6.2.1

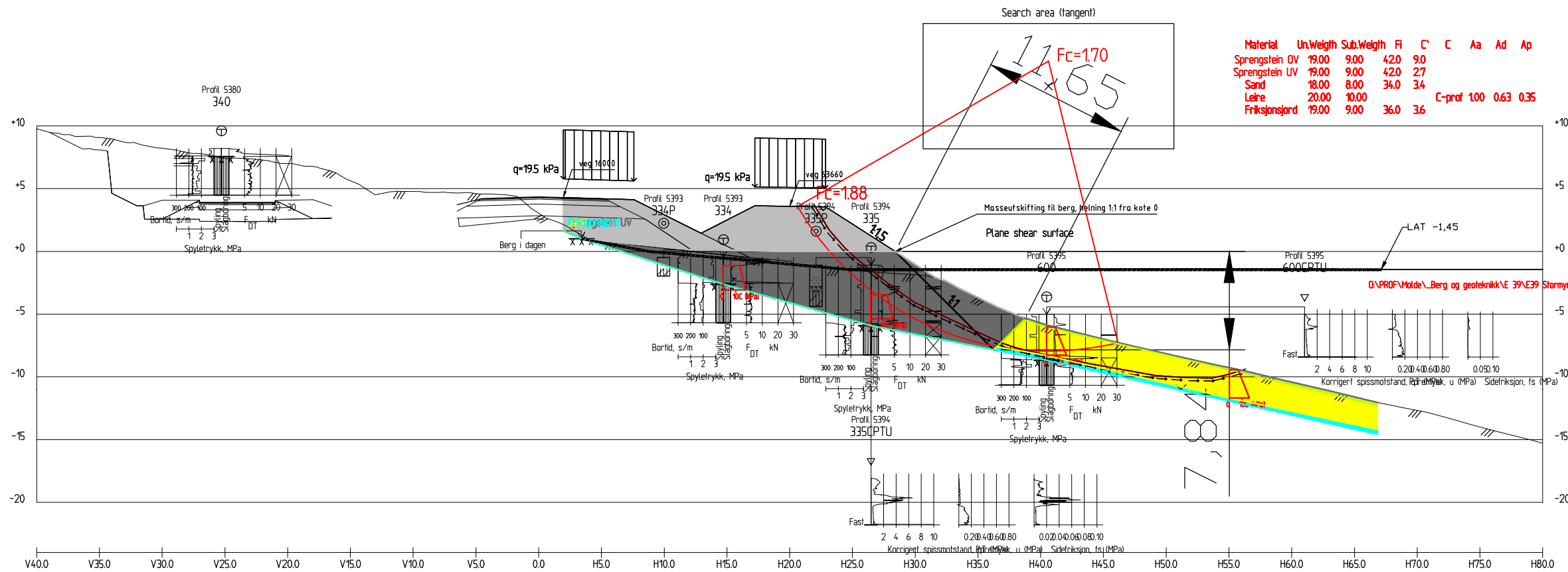
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	14.03.2023		
E39		Bestiller	E39 Betna-Stormyra		
Stormyra-Staurset		Produsert for	Utbyggingsdiv.		
Masseutskifting for fylling veglinje 16000		Produsert av	Utbyggingsdiv.		
Haukvik vest		Prosjektnummer	B11783		
Prinsippsskisse utførelse		Arkivreferanse	40188-GEOT-R09		
Arealer presentert på bilag 26 og i 3D-modell		Målestokk A1	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	revijonsboks
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad		V428	



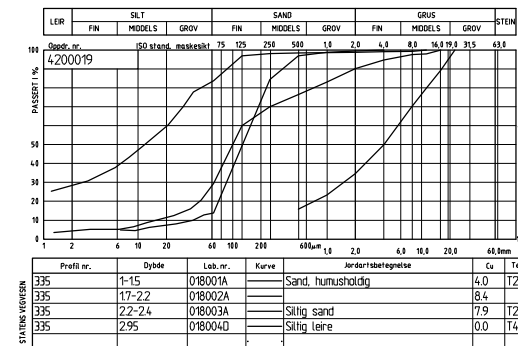
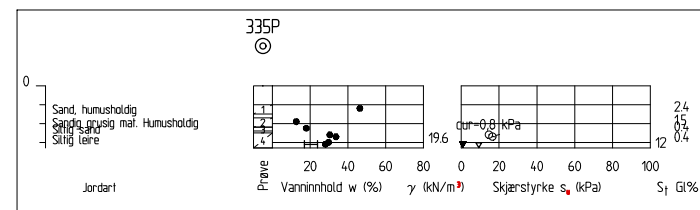
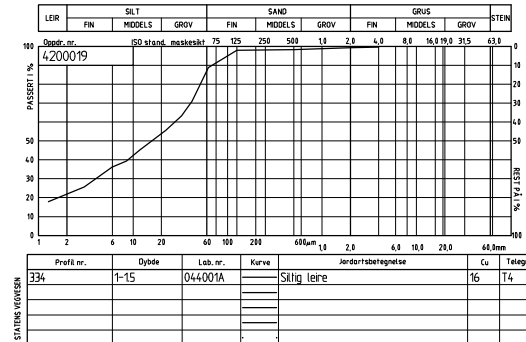
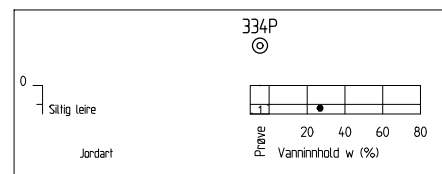
Profil 5390
1:200



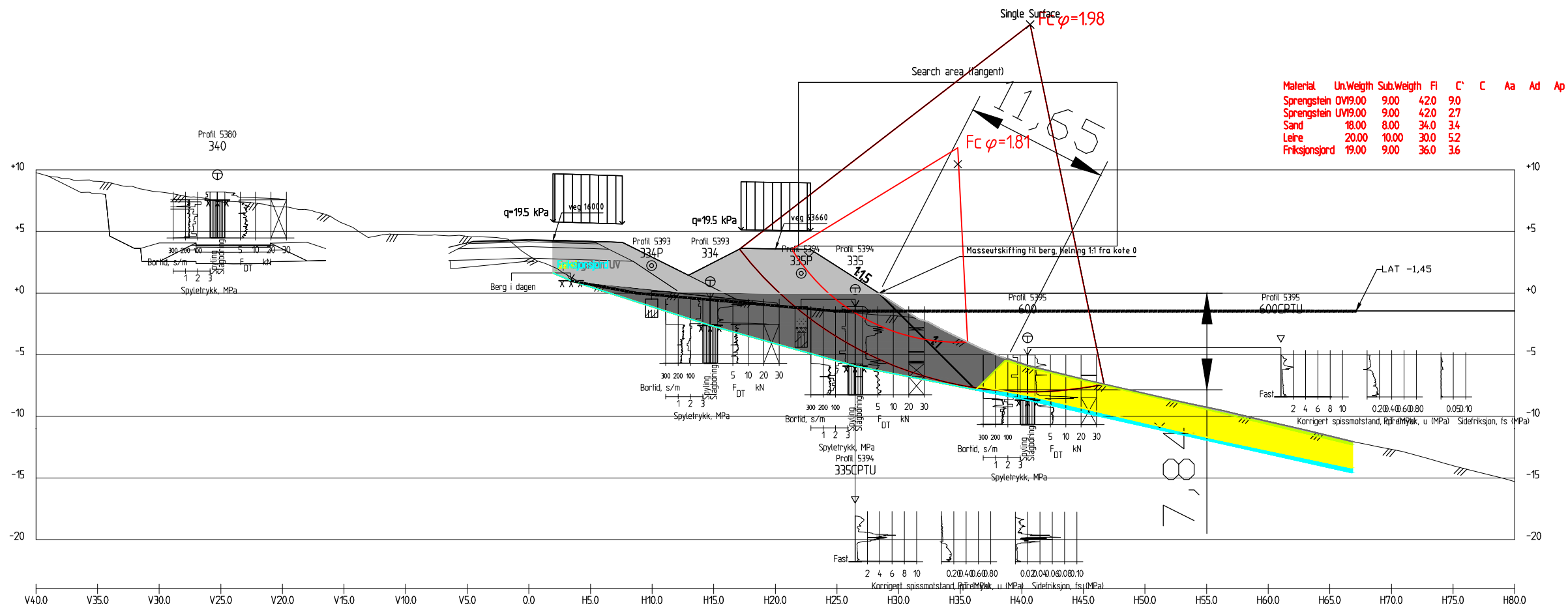
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Tegningsdato Bestiller Produsert for Produsert av		06.03.2023 E39 Betna-Stormyra Utbyggingsdiv. Utbyggingsdiv.			
E39 Stormyra-Staurset Stabilitetsberegning profil 5390 UTEN TILTAK		Prosjektnummer Arkivreferanse			
ADP-analyse		Målestokk A1 1:200			
Utarbeidet av Ø.Holstad		Kontrollert av R.Bryntesen		Godkjent av Ø.Holstad	
Konsulentarkiv		Tegningsnummer revisjonsbokstav		V520	



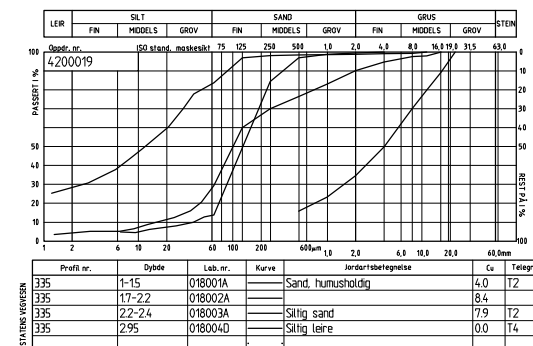
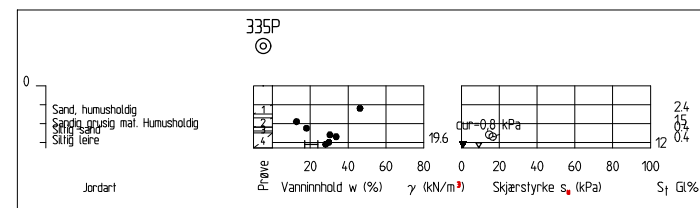
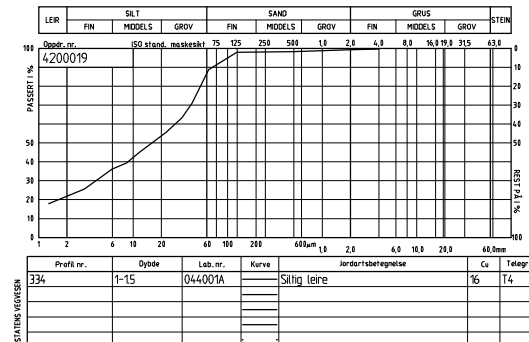
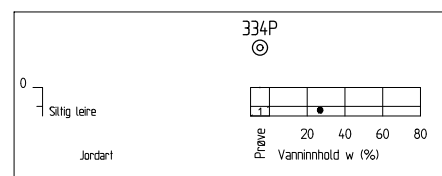
Profil 5390
1 : 200



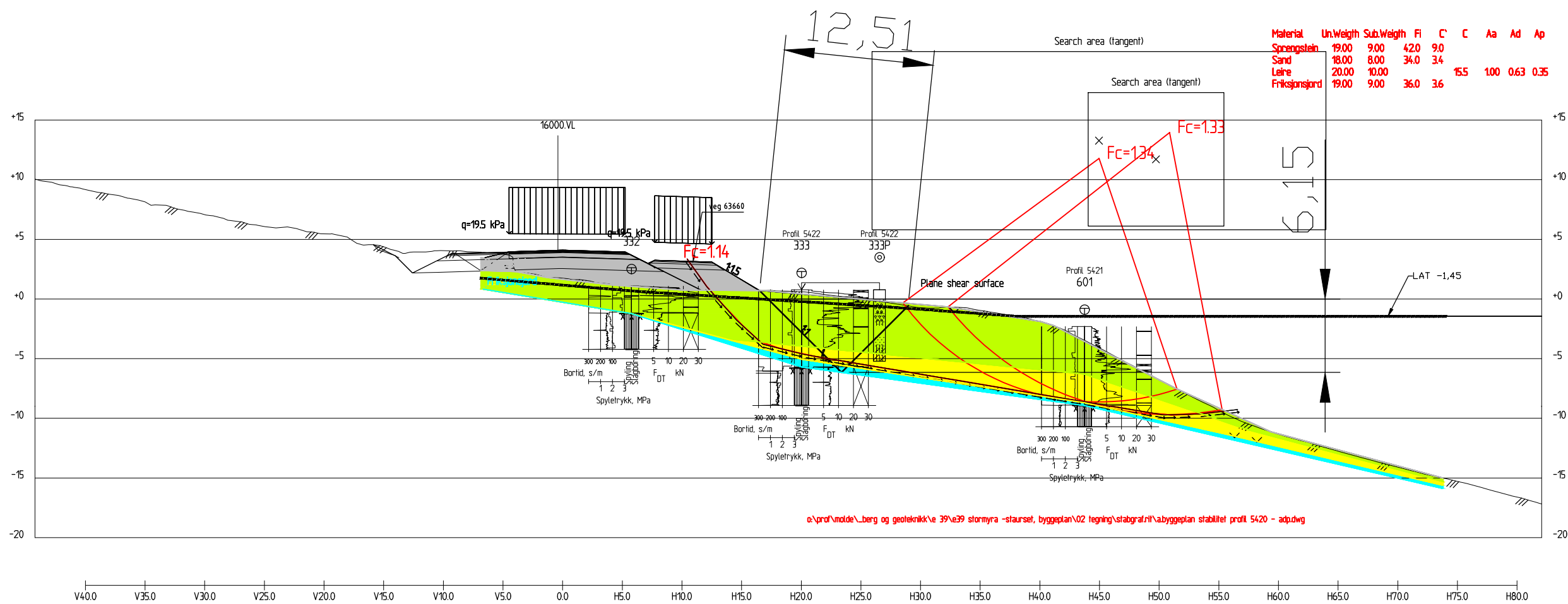
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		06.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5390		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
MED TILTAK. Masseutskifting/mudring til berg		Prosjektnummer		B11783	
ADP-analyse		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		Ø.Holstad	
Tegningsnummer		Tegningsnummer		Tegningsnummer	
revisjonsbokstav		revisjonsbokstav		revisjonsbokstav	
Målestokk A1		Målestokk A1		Målestokk A1	
1:200		1:200		1:200	
V521		V521		V521	



Profil 5390
1 : 200

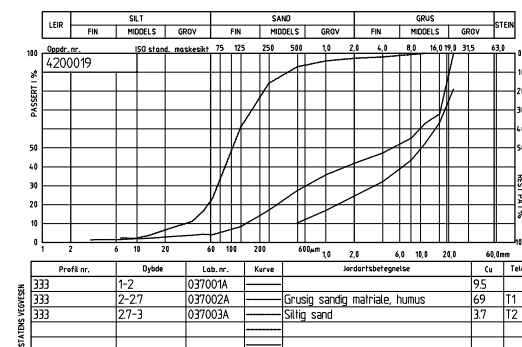
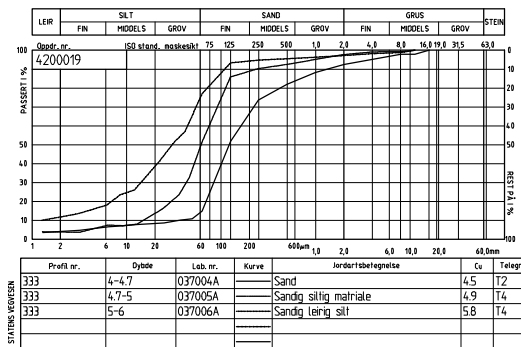
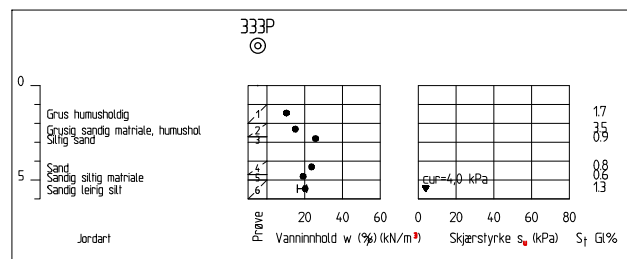


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato: 06.03.2023 Bestiller: E39 Betna-Stormyra Produsert for: Utbyggingsdiv. Produsert av:			
E39 Stormyra-Staurset Stabilitetsberegning profil 5390 MED TILTAK. Masseutskifting/mudring til berg		Prosjektnummer: B11783 Arkivreferanse: 40188-GEOT-R09			
AFI-analyse		Målestokk A1: 1:200 Tegningsnummer: revisjonsbokstav			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	revisjonsbokstav: V522	
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			

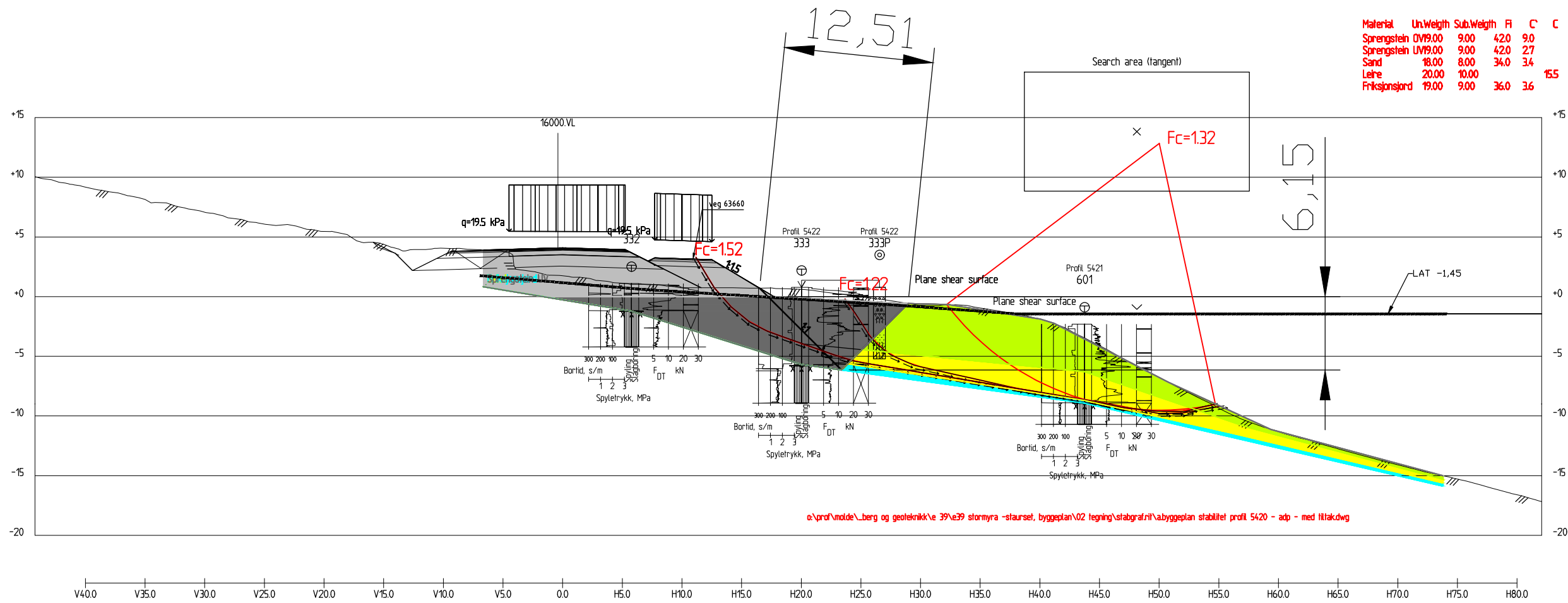


a:\prof\molde\berg og geoteknikk\39\39 stormyra -staurset, byggeplan\02 tegning\stabgraf\1\abyggeplan stabilitet profil 5420 - adp.dwg

Profil 5420
1:200

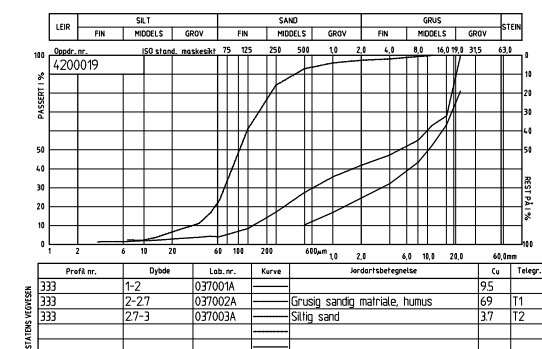
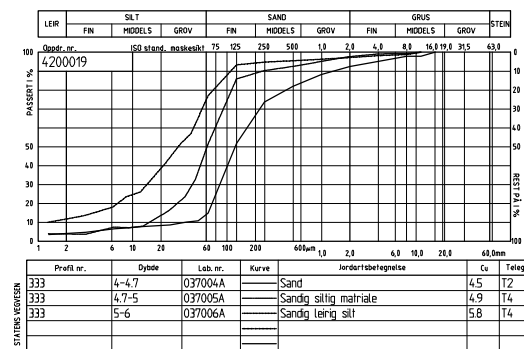
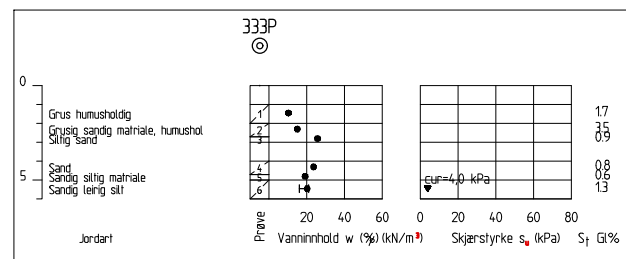


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
E39 Stormyra-Staurset		Tegningsdato 06.03.2023			
Stabilitetsberegning profil 5420		Bestiller E39 Betna-Stormyra			
UTEN TILTAK		Produsert for Utbyggingsdiv.			
		Produsert av Utbyggingsdiv.			
		Prosjektnummer B11783			
		Arkivreferanse 40188-GEOT-R09			
		Målestokk A1			
ADP-analyse		Tegningsnummer 1:200			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer revisjonsbokstav	
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad		V523	

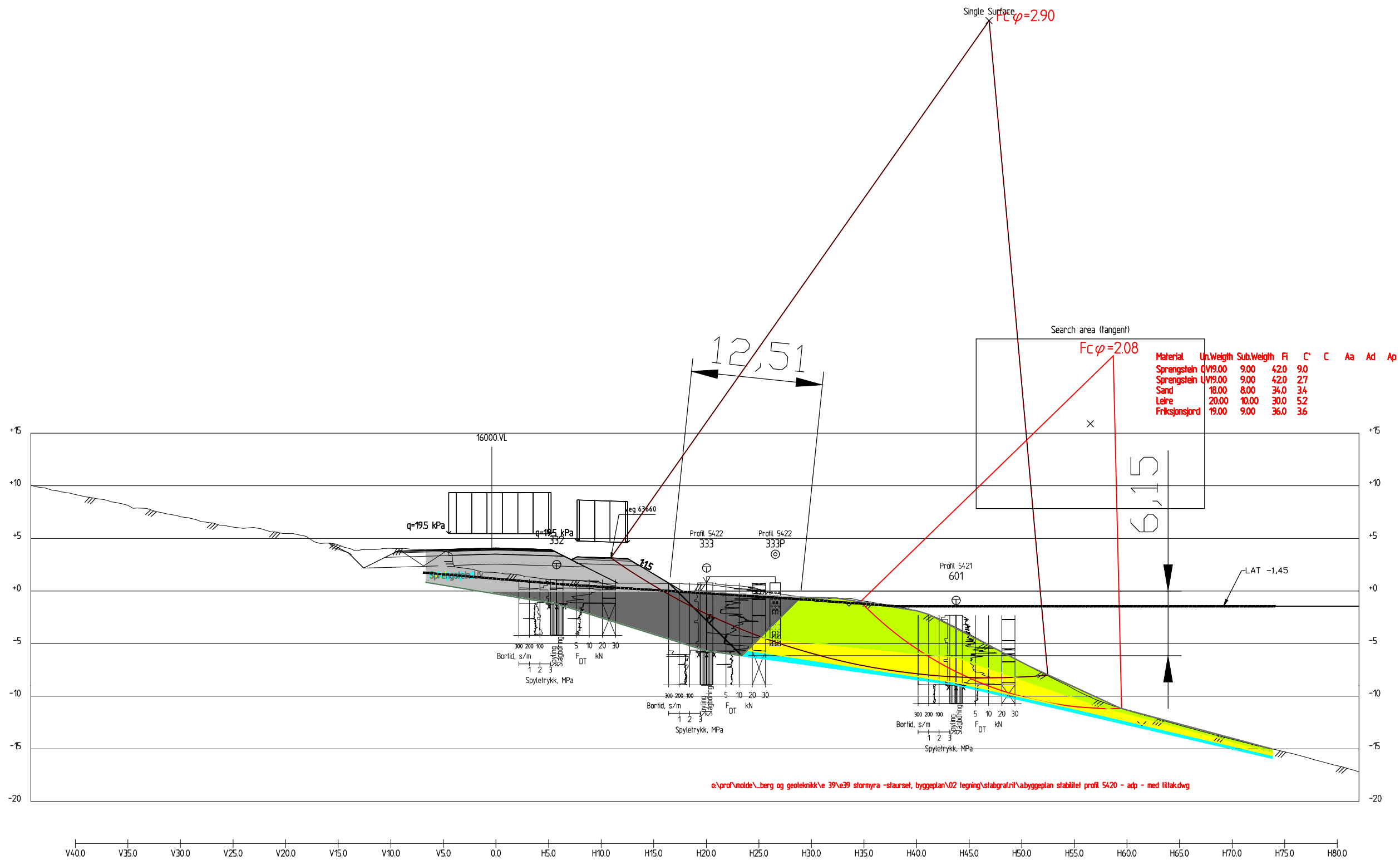


a:\prof\molde\berg og geoteknik\39\39 stormyra -staurset, byggeplan\02 tegning\stabgraf\1\abyggeplan stabilitet profil 5420 - adp - med tiltak.dwg

Profil 5420
1:200

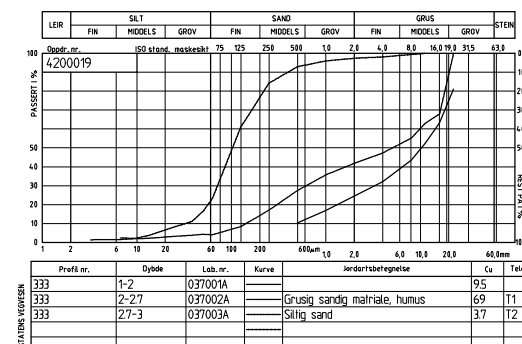
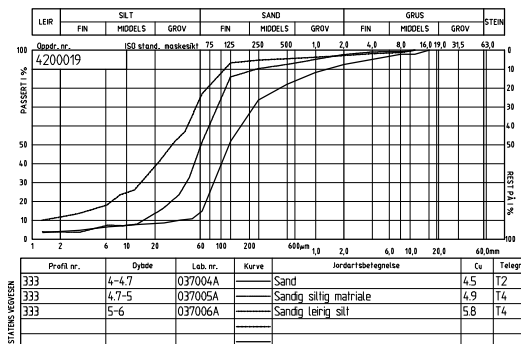
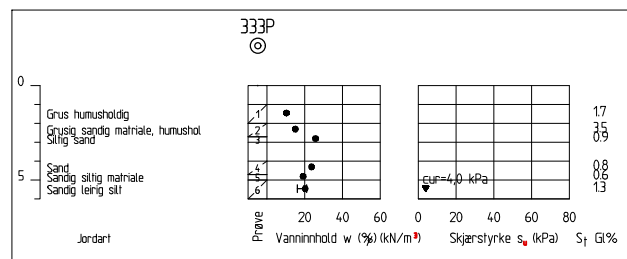


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
E39 Stormyra-Staurset		Tegningsdato 06.03.2023			
Stabilitetsberegning profil 5420		Bestiller E39 Betna-Stormyra			
MED TILTAK. Masseutskifting/mudring til berg		Prosjektdiv. Utbyggingsdiv.			
ADP-analyse		Produktdiv. Utbyggingsdiv.			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Målestokk A1
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			1:200
Tegningsnummer revisjonsbokstav					V524

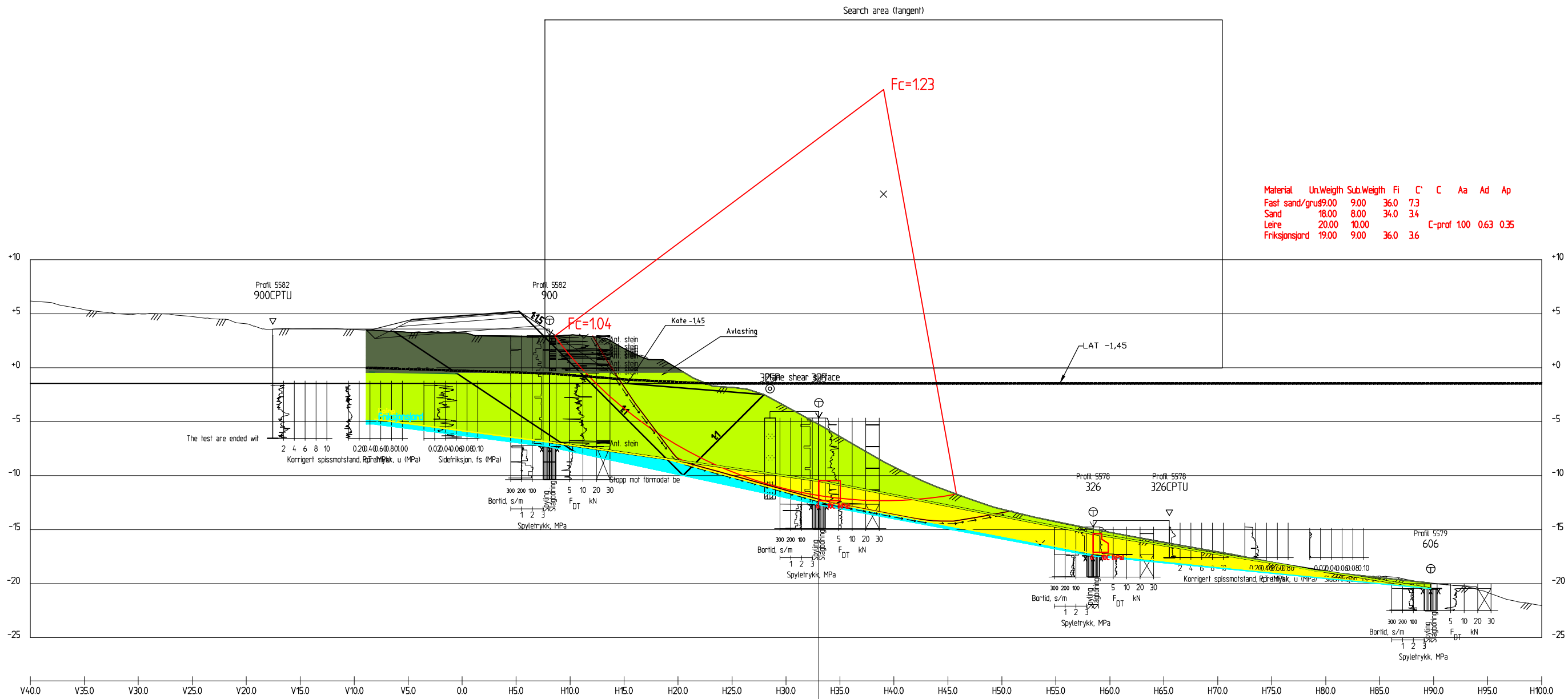


a:\prof\molde\berg og geoteknikk\39\39 stormyra -staurset, byggeplan\02 tegning\stabgraf\ri\abyggeplan stabilitet profil 5420 - adp - med tiltak.dwg

Profil 5420
1:200

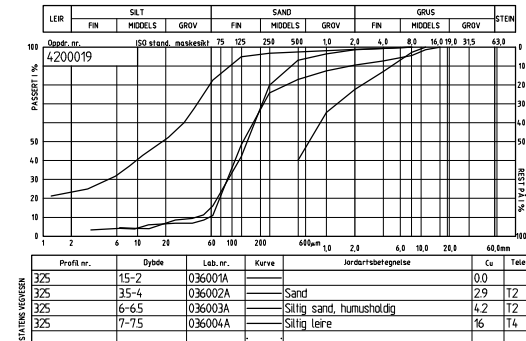
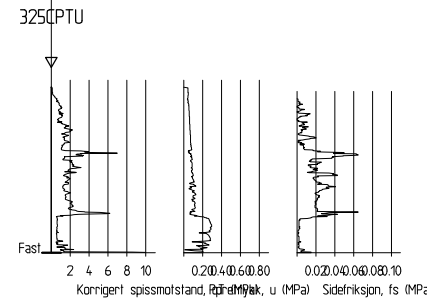
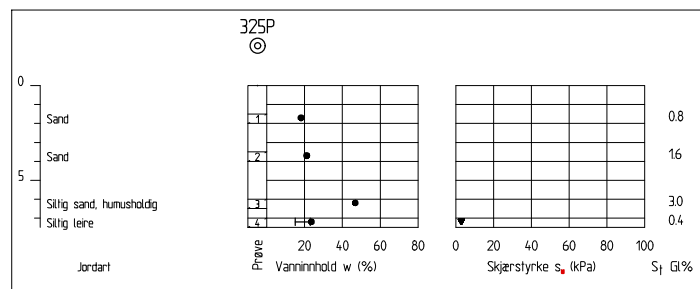


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
E39 Stormyra-Staurset					Tegningsdato
Stabilitetsberegning profil 5420					06.03.2023
MED TILTAK. Masseutskifting/mudring til berg					Bestiller
					E39 Betna-Stormyra
					Prosjektnummer
					B11783
					Produisert for
					Utbyggingsdiv.
					Produisert av
					Utbyggingsdiv.
					Målestokk A1
					1:200
					Tegningsnummer
					revisjonsbokstav
					V525



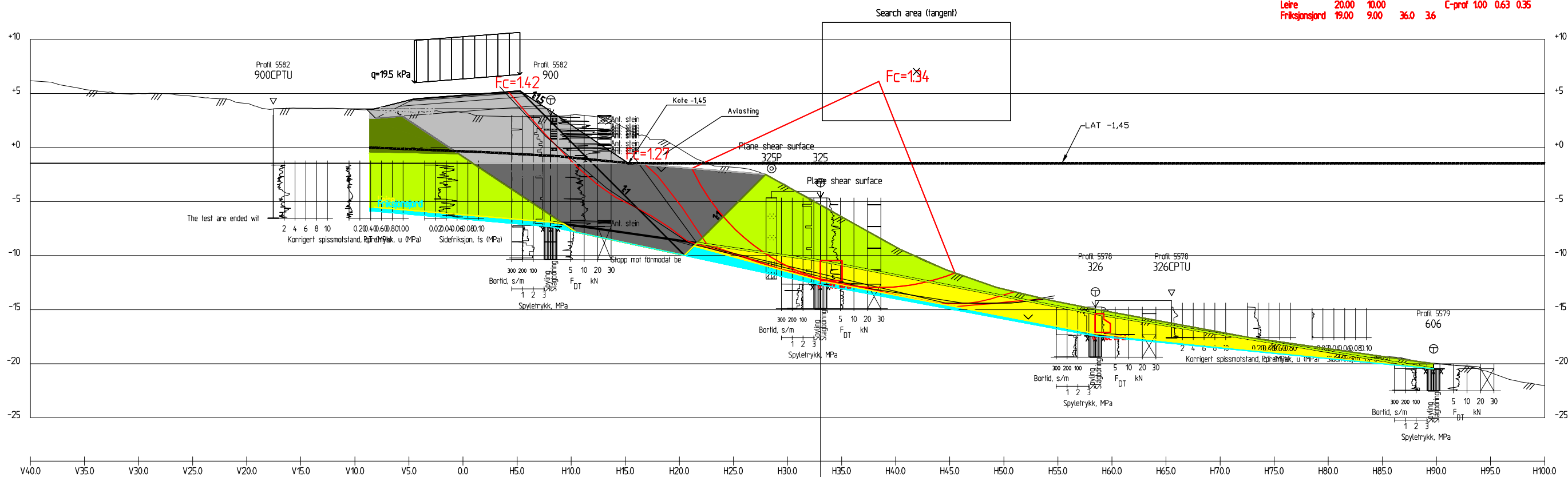
Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fast sand/grud	9.00	9.00	36.0	7.3				
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4				
Leire	20.00	10.00			C-prof 100	0.63	0.35	
Friksjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				

Profil 5580
1 : 200

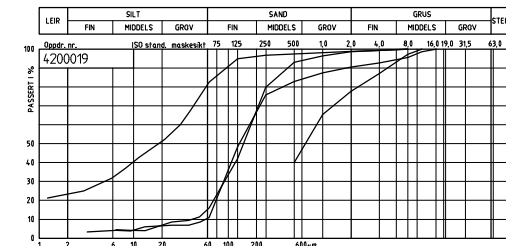
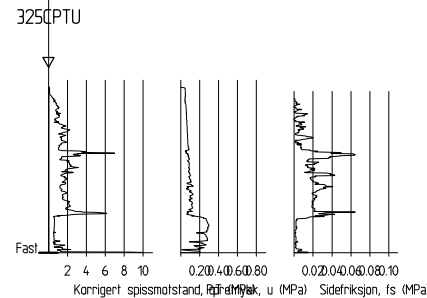
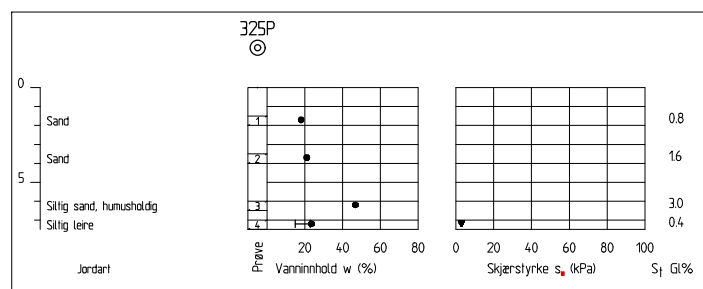


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5580		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
Dagens situasjon		Prosjektnummer		B11783	
ADP-analyse		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Målestokk A1	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		Tegningsnummer	
		Godkjent av		1:200	
		Ø.Holstad		revisjonsbokstav	
				V529	

Material	Un.Weight	Sub.Weight	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Sprengstein UV9.00	9.00	42.0	9.0					
Sprengstein UV9.00	9.00	42.0	2.7					
Fast sand/grus9.00	9.00	36.0	7.3					
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4				
Leire	20.00	10.00			C-prof	1.00	0.63	0.35
Friksjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				



Profil 5580
1 : 200



Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordart/betegnelse	Cu	Tetrag.
325	15-2	036001A			0.0	
325	35-4	036002A		Sand	2.9	T2
325	6-6.5	036003A		Siltig sand, humusholdig	4.2	T2
325	7-7.5	036004A		Siltig leire	16	T4

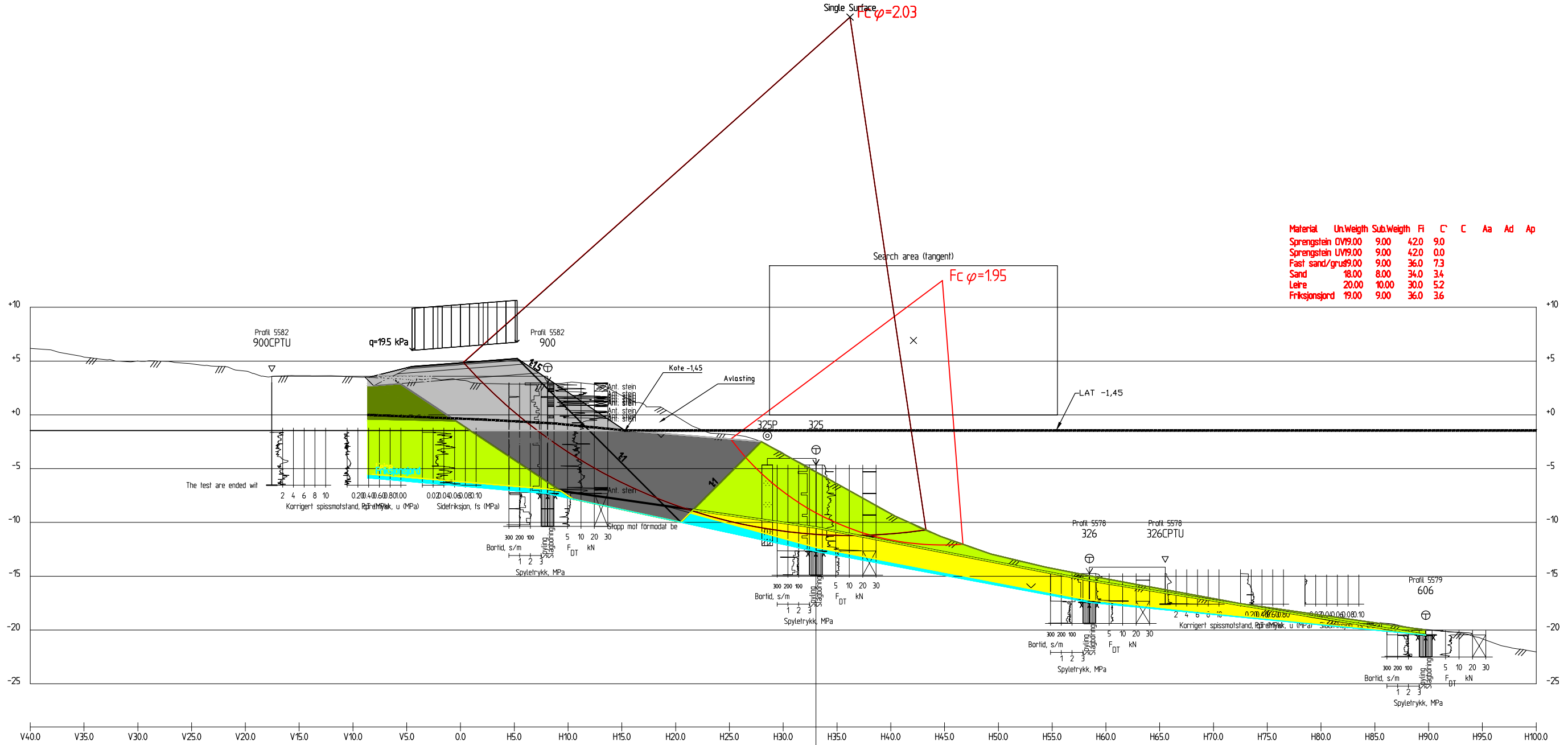
c:\prof\molde\berg og geoteknik\39\39 stormyra -staurset, byggeplan\02 tegning\stabgraf\1\abyggeplan stabilitet profil 5580 adp masseutskifting endelig.dwg

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Prosjektleder		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5580		Prosjektnummer		B11783	
MED TILTAK: Avlasting og masseutskifting/mudring til berg		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
ADP-analyse		Målestokk A1		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	revisjonsbokstav
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			V530

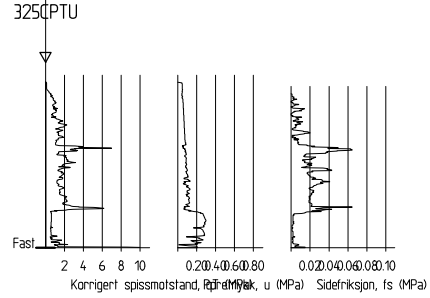
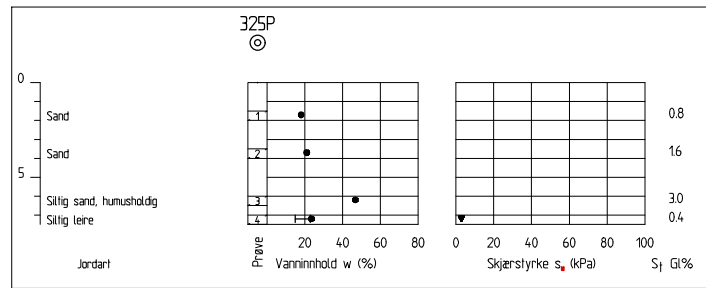
Single Surface $F_c \varphi = 2.03$

Search area (tangent) $F_c \varphi = 1.95$

Material	Un. Weight	Sub. Weight	F _i	C	C	A _a	A _d	A _p
Sprengstein UV19.00	9.00	420	9.0					
Sprengstein LV19.00	9.00	420	0.0					
Fast sand/grus	9.00	36.0	7.3					
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4				
Leire	20.00	10.00	30.0	5.2				
Friskjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				



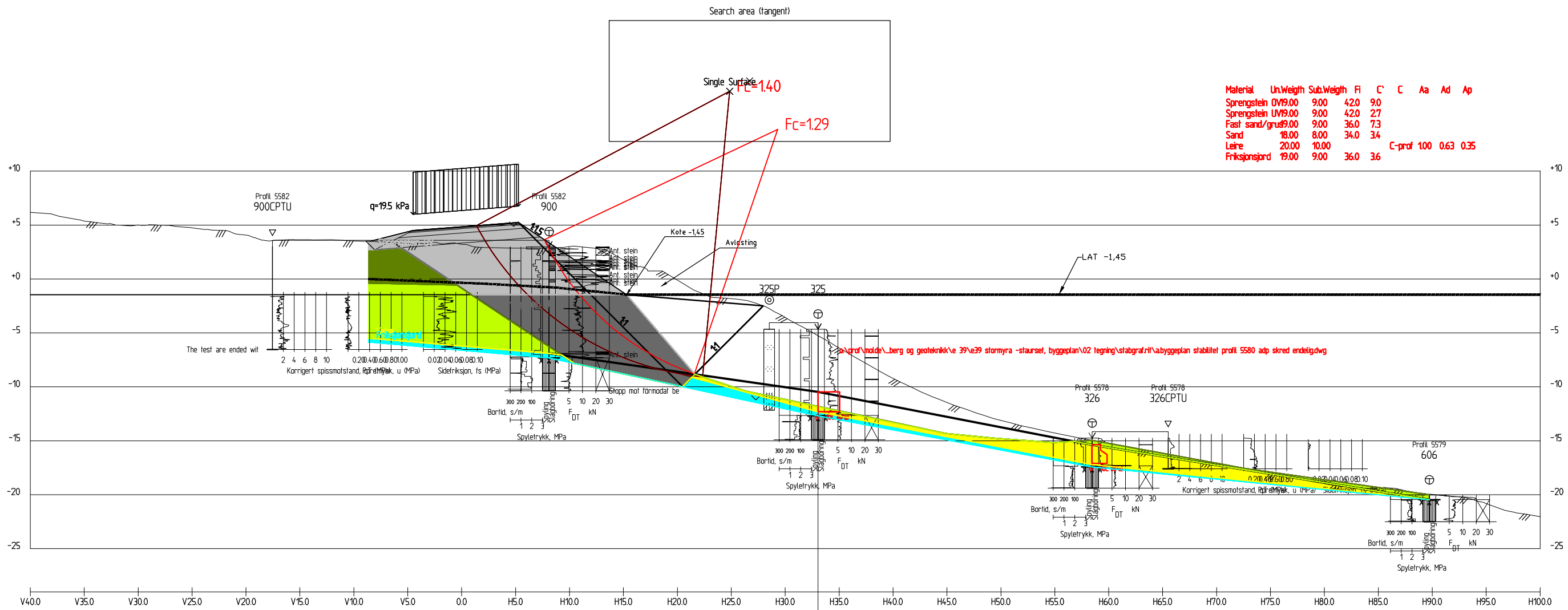
Profil 5580
1 : 200



LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEN	
	FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV		
4.200019	75	125	250	500	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0

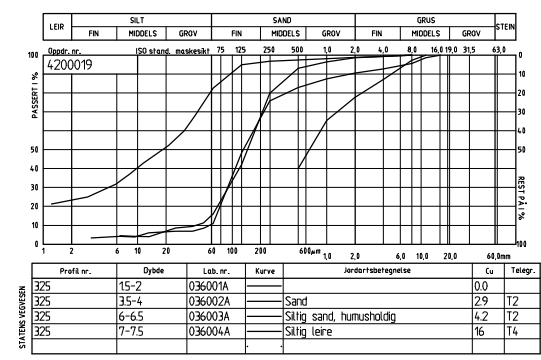
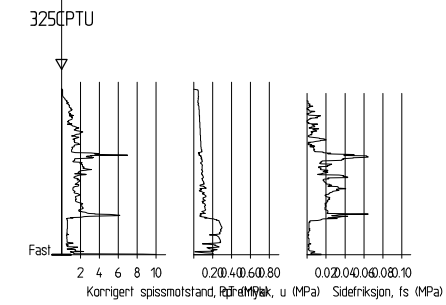
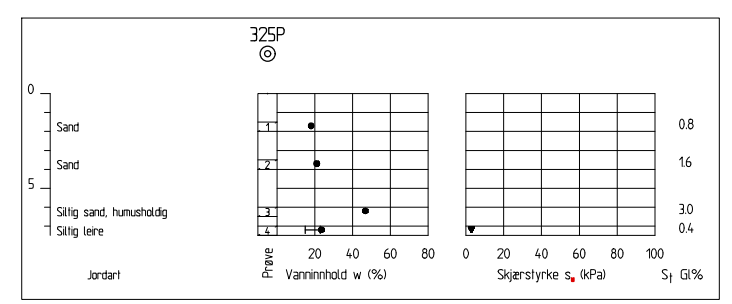
Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordart/betegnelse	C _u	Tetthet
325	15-2	036001A			0.0	
325	35-4	036002A		Sand	2.9	T2
325	6-6.5	036003A		Siltig sand, humusholdig	4.2	T2
325	7-7.5	036004A		Siltig leire	16	T4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5580		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
MED TILTAK: Avlastning og masseutskifting/mudring til berg		Prosjektnummer		B11783	
AFI-analyse		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Tegningsnummer	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		revisjonsbokstav	
Godkjent av		Konsulentarkiv		Målestokk A1	
Ø.Holstad		Ø.Holstad		1:200	
				V531	



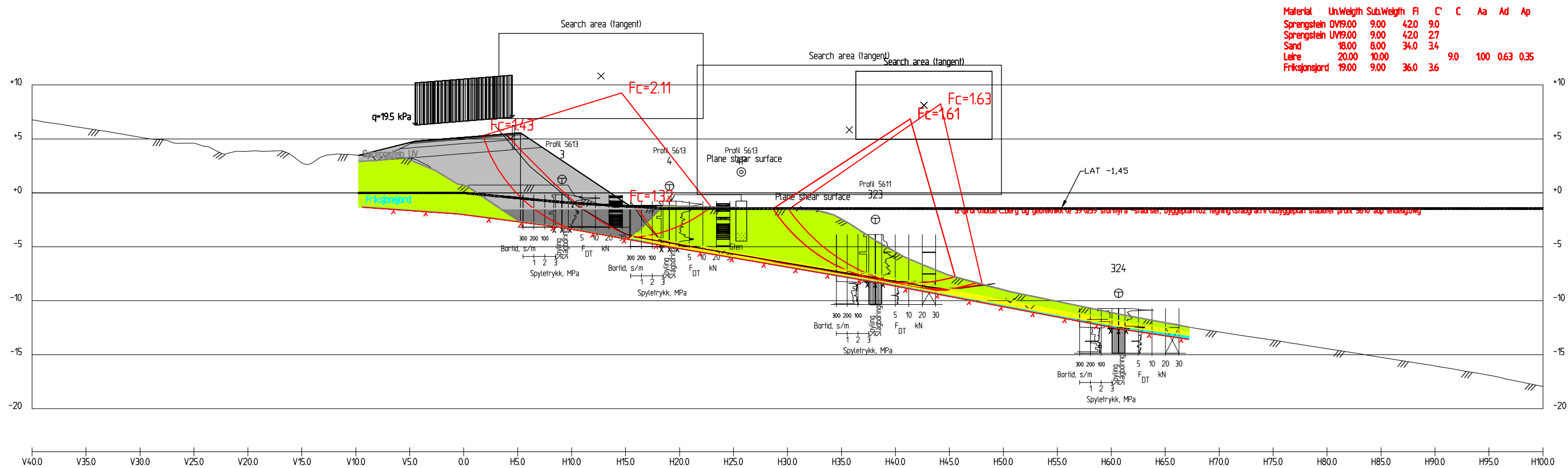
Material	Un.Weight	Sub.Weight	FI	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sprengstein	0.19	0.00	9.00	42.0	9.0			
Sprengstein	0.19	0.00	9.00	42.0	2.7			
Fast sand/grus	0.19	0.00	9.00	36.0	7.3			
Sand	0.18	0.00	8.00	34.0	3.4			
Leire	0.20	0.00	10.00			1.00	0.63	0.35
Friksjonsjord	0.19	0.00	9.00	36.0	3.6			

Profil 5580
1 : 200



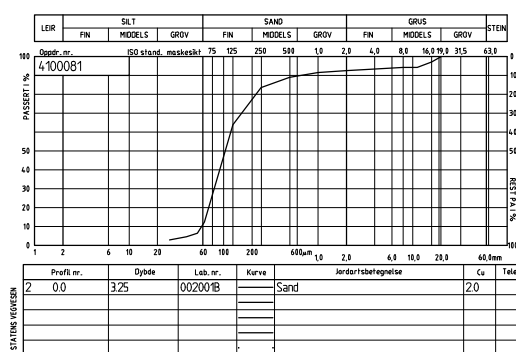
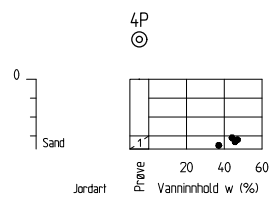
Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordart/betegnelse	Cu	Tetg.
325	15-2	036001A			0.0	
325	35-4	036002A		Sand	2.9	T2
325	6-6.5	036003A		Siltig sand, humusholdig	4.2	T2
325	7-7.5	036004A		Siltig leire	16	T4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5580		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
Restrisiko ved utglidning av naturlig skråning utenfor tiltak		Prosjektnummer		B11783	
ADP-analyse (skjærfilater i AFI materiale)		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		Ø.Holstad	
Tegningsnummer		Tegningsnummer		1:200	
revisjonsbokstav		revisjonsbokstav		V532	



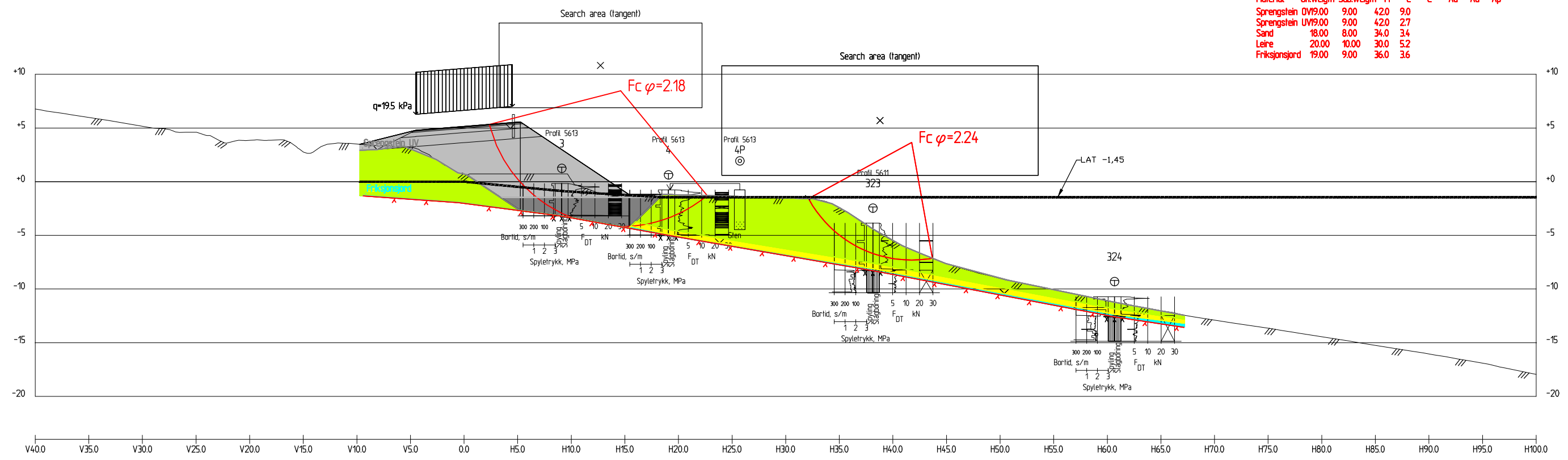
Material	Un.Veigth	Sub.Veigth	F	C	C	Aa	Ad	Ap
Sprangstein DM9.00	9.00	42.0	9.0					
Sprangstein UM9.00	9.00	42.0	2.7					
Sand	18.00	8.00	34.0	34				
Leire	20.00	10.00		9.0	100	0.63	0.35	
Friksjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				

Profil 5610
1 : 200

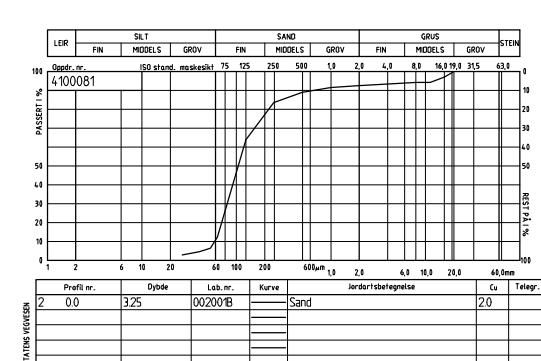
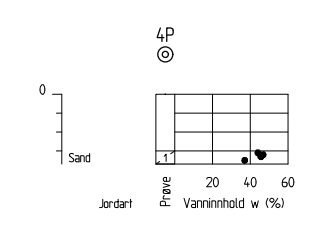


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning profil 5610		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
MED TILTAK: Masseutskifting/mudring til berg		Prosjektnummer		B11783	
ADP-analyse		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		Ø.Holstad	
Tegningsnummer		Målestokk A1		1:200	
revisjonsbokstav		Tegningsnummer		V535	
		revisjonsbokstav			

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap
Sprengstein UV9.00	9.00	420	9.0					
Sprengstein UV9.00	9.00	420	2.7					
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4				
Leire	20.00	10.00	30.0	5.2				
Friksjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				

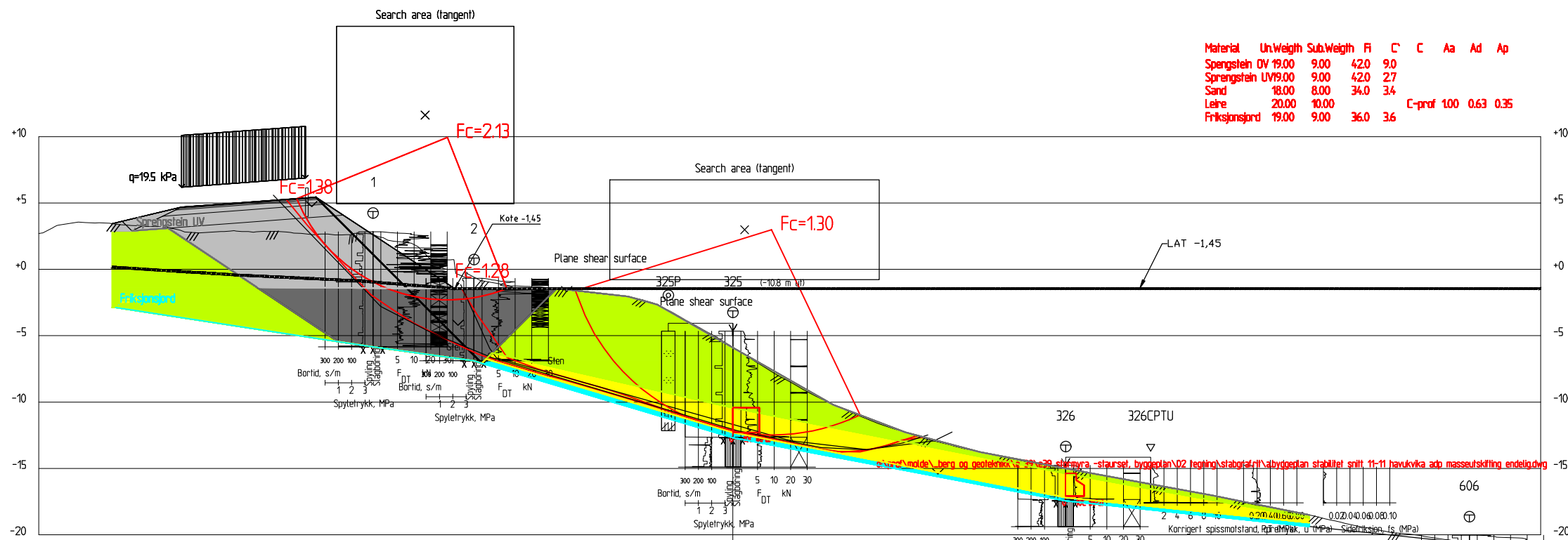


Profil 5610
1 : 200



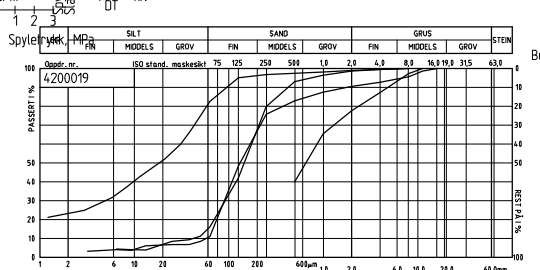
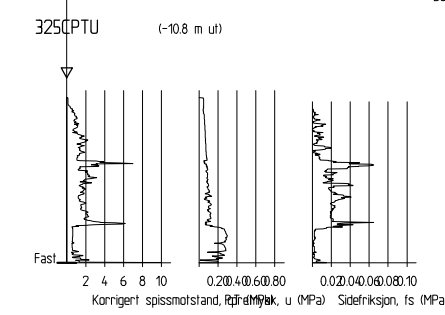
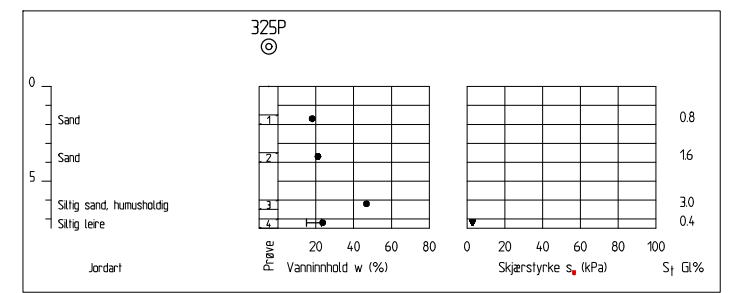
Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordart/beregning	Cu	Teleg.
2	0.0	325	002008	Sand	2.0	

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato 07.03.2023		Bestiller E39 Betna-Stormyra	
E39 Stormyra-Staurset Stabilitetsberegning profil 5610 MED TILTAK: Masseutskifting/mudring til berg		Produsert for Utbyggingsdiv.		Produsert av Utbyggingsdiv.	
AFI-analyse		Prosjektnummer B11783		Arkivreferanse 40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av Ø.Holstad		Kontrollert av R.Bryntesen		Godkjent av Ø.Holstad	
Konsulentarkiv		Tegningsnummer revisjonsbokstav		Målestokk A1 1:200	
				V536	



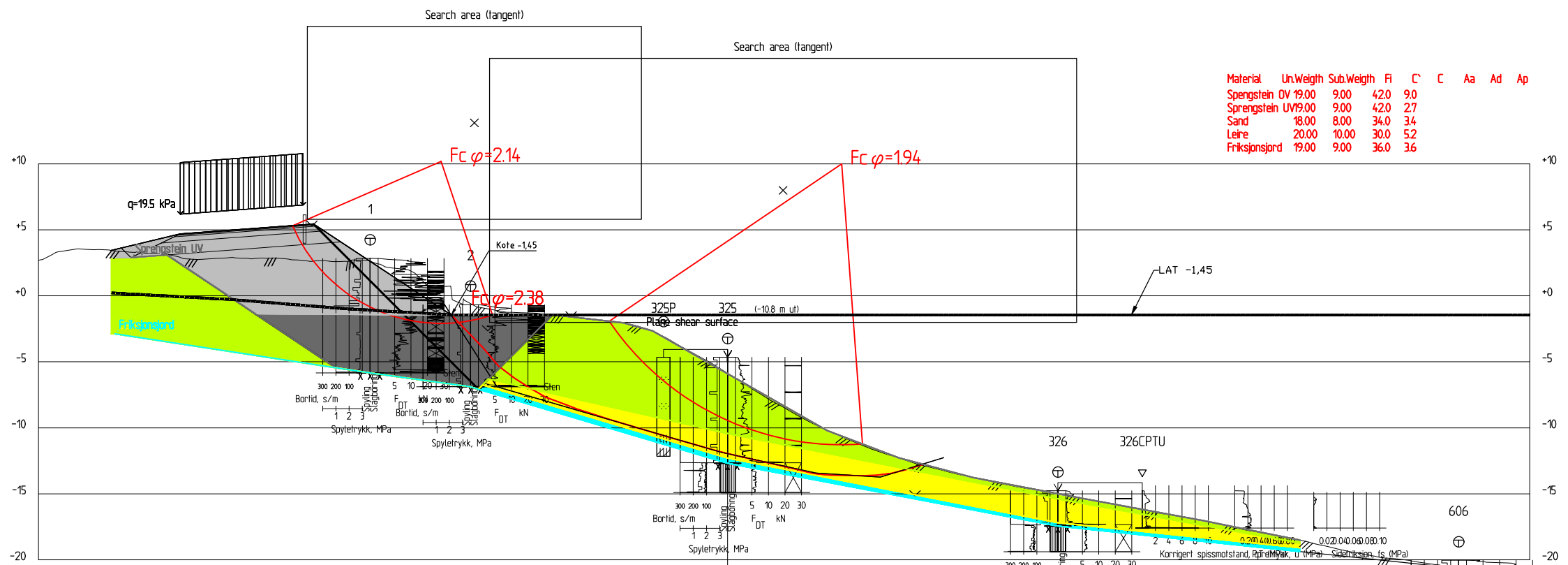
Material	Un.Weight	Sub.Weight	F _i	C	C	A _a	A _d	A _p	
Spengstein UV	19.00	9.00	42.0	9.0					
Spengstein UV	19.00	9.00	42.0	2.7					
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4					
Leire	20.00	10.00	36.0	3.6					
Friskjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6					
						C-prof	1.00	0.63	0.35

Profil 11-11
1 : 200



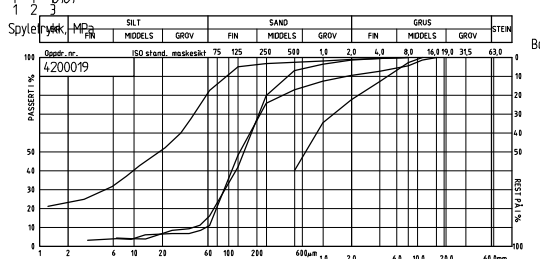
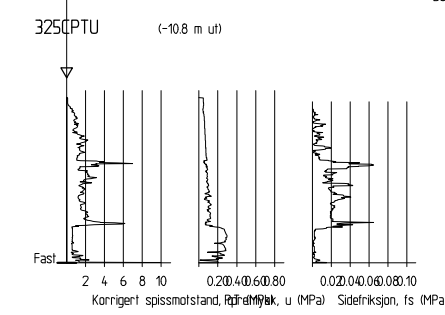
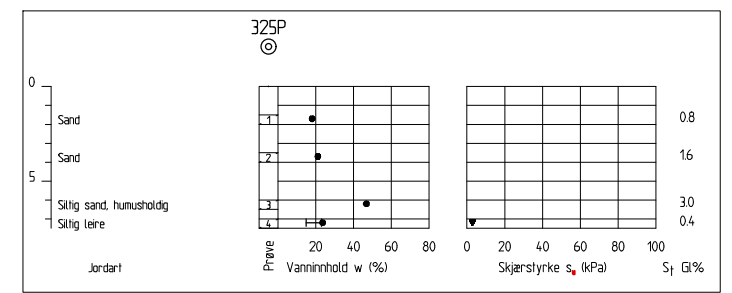
Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jordforhold	C _u	T _{eq}
325	15-2	036001A			0.0	
325	35-4	036002A		Sand	2.9	T2
325	6-6.5	036003A		Siltig sand, humusholdig	4.2	T2
325	7-7.5	036004A		Siltig leire	16	T4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert for		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning snitt 11-11		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
MED TILTAK: Avlasting og masseutsifting/mudring til berg		Prosjektnummer		B11783	
ADP-analyse		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ø.Holstad		R.Bryntesen		Ø.Holstad	
Tegningsnummer		Tegningsnummer		1:200	
revisjonsbokstav		revisjonsbokstav		V538	



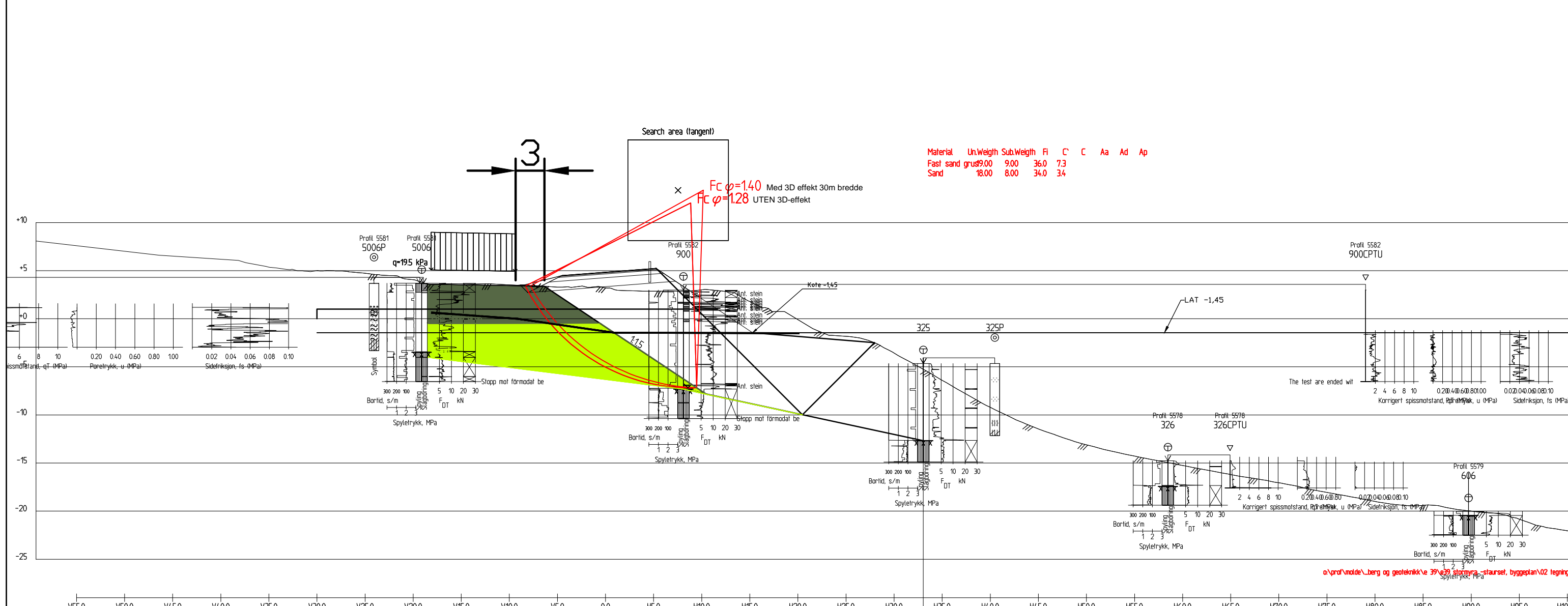
Material	Un. Weigh	Sub. Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sprengstein DV	19.00	9.00	42.0	9.0				
Sprengstein UV	19.00	9.00	42.0	2.7				
Sand	18.00	8.00	34.0	3.4				
Leire	20.00	10.00	30.0	5.2				
Friskjonsjord	19.00	9.00	36.0	3.6				

Profil 11-11
1 : 200

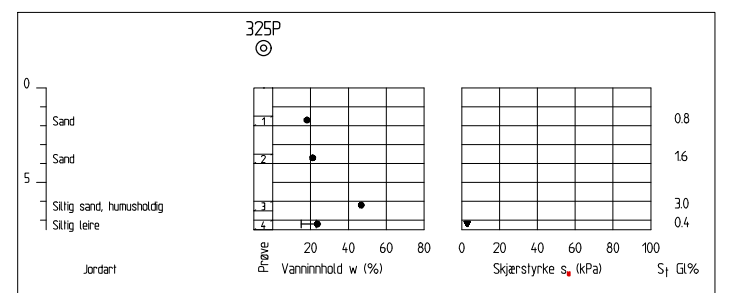
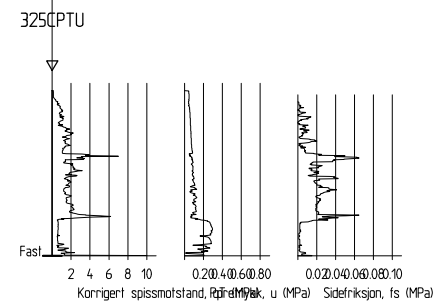
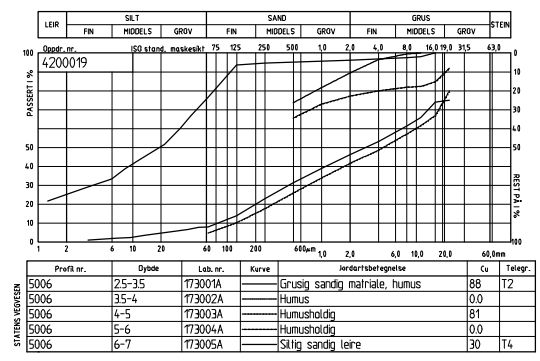
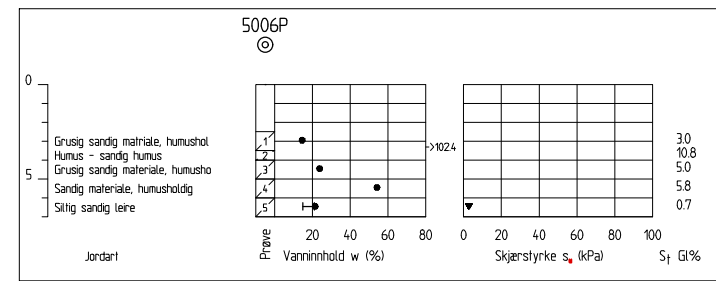


Profil nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	Jord/foretagelse	Cu	Tesgr.
325	15-2	036001A			0.0	
325	35-4	036002A		Sand	2.9	T2
325	6-6.5	036003A		Siltig sand, humusholdig	4.2	T2
325	7-7.5	036004A		Siltig leire	16	T4

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		07.03.2023	
E39		Bestiller for		E39 Betna-Stormyra	
Stormyra-Staurset		Produsert av		Utbyggingsdiv.	
Stabilitetsberegning snitt 11-11		Prosjektnummer		B11783	
MED TILTAK: Avlasting og masseutskifting/mudring til berg		Arkivreferanse		40188-GEOT-R09	
AFI-analyse		Målestokk A1		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	revisjonsbokstav
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			V539

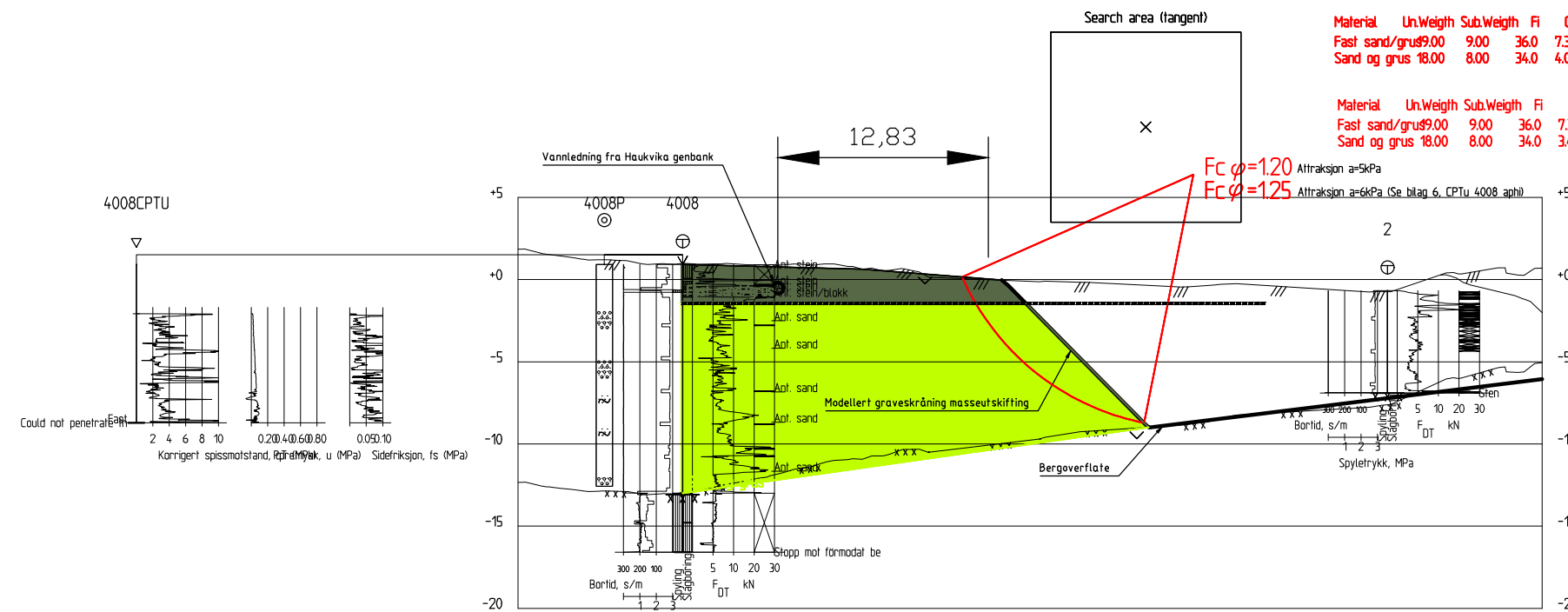


Profil 5580
1: 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utbet	Kontr	Godkjent	Rev. dato

Tegningsdato	08.03.2023				
Bestiller	E39 Betna-Stormyra				
Prosjektleder	Utbyggingsdiv.				
Prosjektnummer	B11783				
Akkviferanse	40188-GEOT-R09				
Målestokk A1	1:200				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	revisjonsbokstav
Ø.Holstad	R.Brynseten	Ø.Holstad			V542

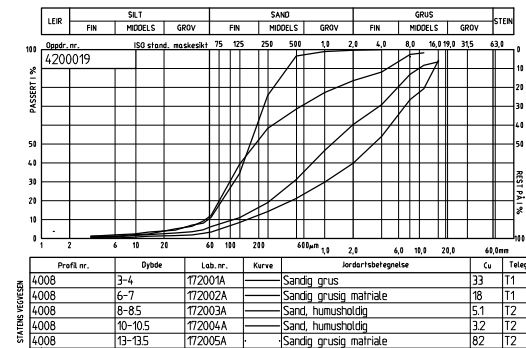
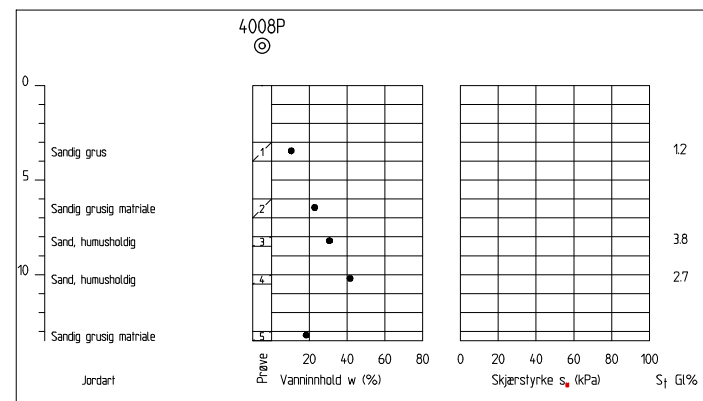


Material Un.Weight Sub.Weight FI C' C Aa Ad Ap
 Fast sand/grus 9.00 9.00 36.0 7.3
 Sand og grus 18.00 8.00 34.0 4.0 Attraksjon a=6 kPa, se CPTu 4008, bilag 6 (aphi-parametre)

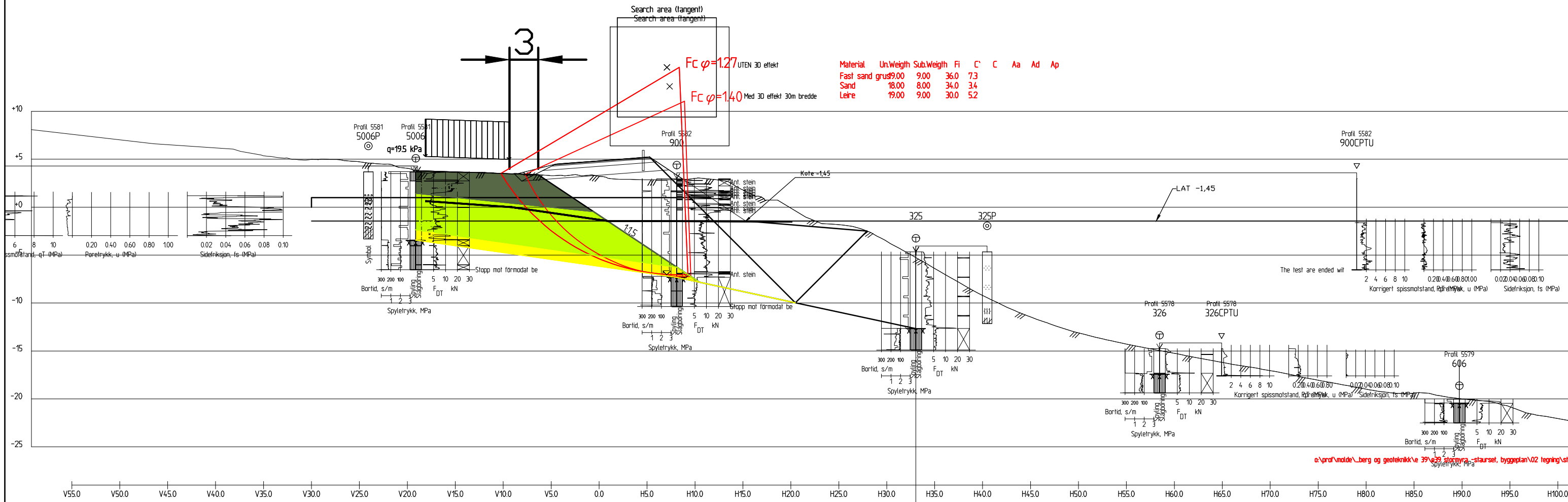
Material Un.Weight Sub.Weight FI C' C Aa Ad Ap
 Fast sand/grus 9.00 9.00 36.0 7.3
 Sand og grus 18.00 8.00 34.0 3.4 Attraksjon a=5 kPa

$F_c \phi = 1.20$ Attraksjon a=5kPa
 $F_c \phi = 1.25$ Attraksjon a=6kPa (Se bilag 6, CPTu 4008 aphi)

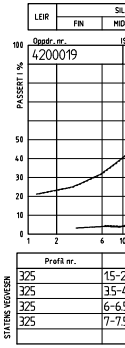
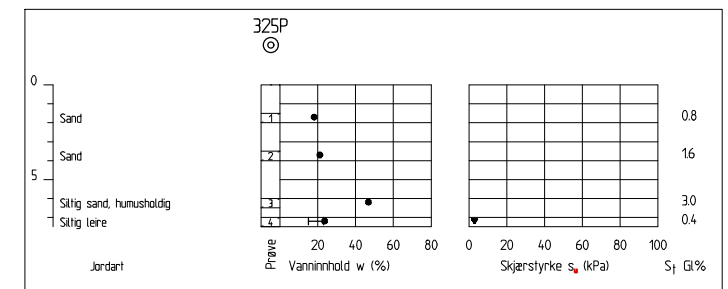
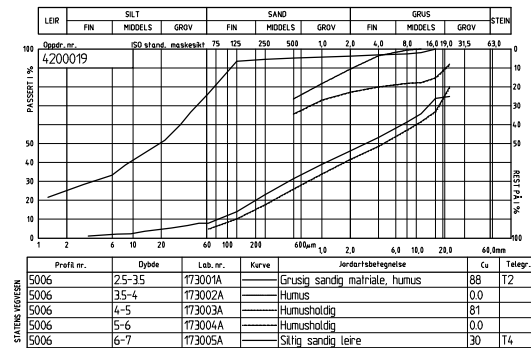
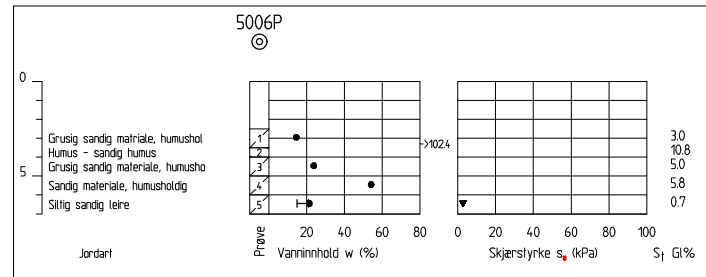
Profil 13-13
 1 : 200



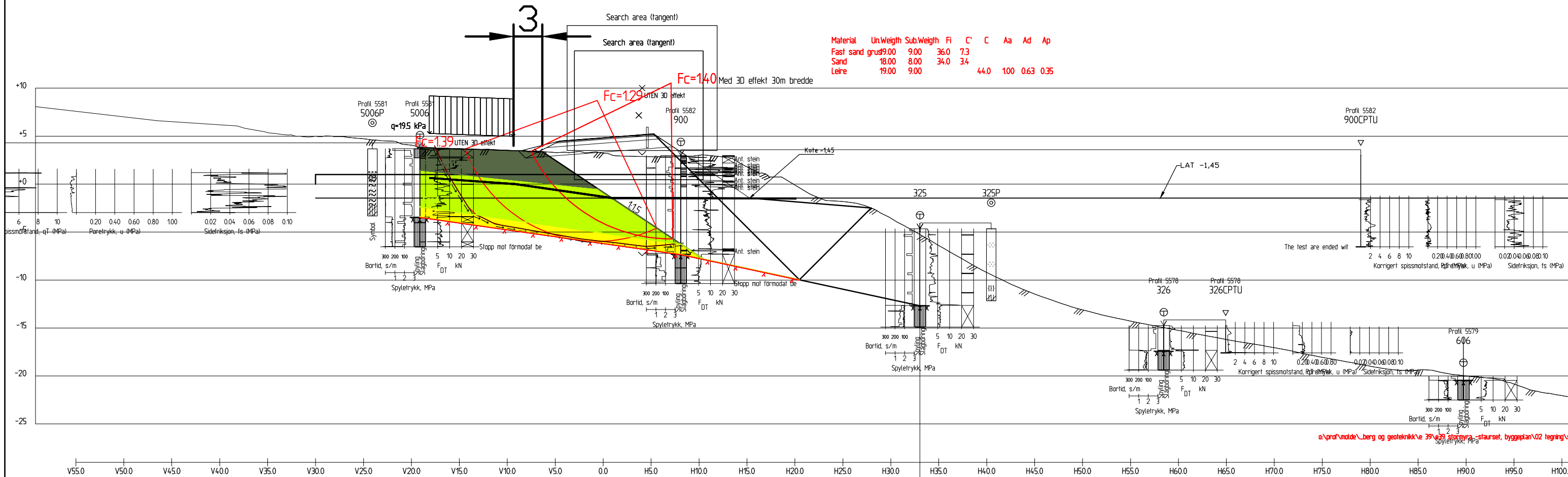
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	08.03.2023		
E39		Bestiller	E39 Betna-Stormyra		
Stormyra-Staurset		Prosjekt for	Utbyggingdiv.		
Stabilitetsberegning snitt 13-13		Prosjektnummer	B11783		
Midlertidig graveskråning byggefase		Arkivreferanse	4.0188-GEOT-R09		
AFI-analyse		Målestokk A1	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer	revisjonsboks
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad		V543	



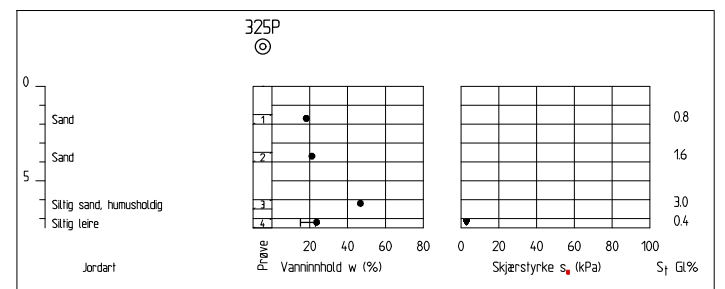
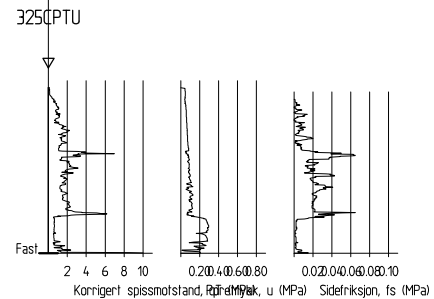
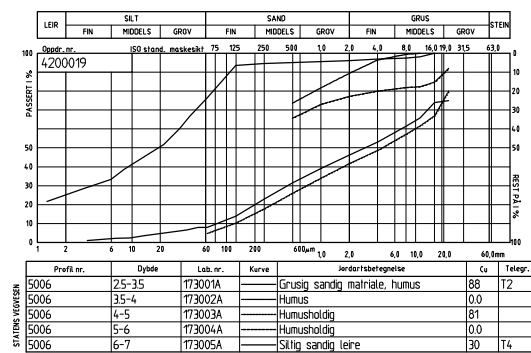
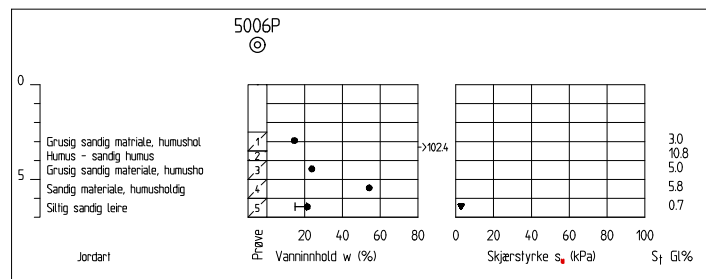
Profil 5580
1:200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utbø	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	08.03.2023		
E39 Stormyra-Staurset		Bestiller	E39 Betna-Stormyra		
Stabilitetsberegning profil 5580		Produsert for	Utbyggingsdiv.		
Midlertidig graveskråning 1:1.5		Produsert av	Utbyggingsdiv.		
AFI-analyse (Mulig leire mot berg)		Prosjektnummer	B11783		
Utarbeidet av		Arkivreferanse	40188-GEOT-R09		
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Målestokk A1	1:200		
Kontrollert av	Godkjent av	Tegningsnummer	revisjonsbokstav		
Ø.Holstad	Ø.Holstad	revisjonsbokstav	V544		



Profil 5580
1 : 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utbet	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato	08.03.2023		
E39		Bestiller	E39 Betna-Stormyra		
Stormyra-Staurset		Produsert for	Utbyggingsdiv.		
Stabilitetsberegning profil 5580		Produsert av	Utbyggingsdiv.		
Midlertidig graveskråning 1:1.5		Prosjektnummer	B11783		
ADP-analyse (Mulig leire mot berg)		Arkivreferanse	40188-GEOT-R09		
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Målestokk A1
Ø.Holstad	R.Bryntesen	Ø.Holstad			1:200
Tegningsnummer revisjonsbokstav					V545



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag