



Statens vegvesen

Geoteknikk

E6-01/02. N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN
PARSELL: BRATTÅSEN-LIEN, PROFIL 7475-9550

Oppdrag

Ressursavdelingen

Nr. 2010231837-070



Region nord
Ressursavdelingen
Geo- og laboratorieseksjonen
2013-04-11



Statens vegvesen

Region nord
Ressursavdelingen
Geo- og laboratorieseksjonen

www.vegvesen.no

Oppdragsrapport

Nr. 2010231837-070

Labsysnr. 50581

Geoteknikk

E6-01/02. N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR.
PARSELL: BRATTÅSEN-LIEN, PROFIL 7475-9550

GEOTEKNISK VURDERINGSRAPPORT FOR REGULERINGSPLAN

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	425438 - 7270615	Vegpakke Helgeland v/ Dagfinn Brækken	37
		Dato:	Antall vedlegg:
		2013-04-11	81
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1825	GRANE	Arild Sleipnes/Andrews Omari <i>Arild Sleipnes</i>	48
Papirarkivnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
470-18Ev6-02		Leif Jenssen	Dag Theo. Andreassen
Sammendrag			

Etter oppdrag fra Vegpakke Helgeland har vi utført grunnundersøkelser for reguleringsplanen til E6-01/02: Brattåsen - Lien i Grane kommune, Nordland fylke.

Denne rapporten er en vurderingsrapport som i forbindelse med reguleringsplanen omhandler området på Trofors og Nedre Svenningdal mellom profil 7475 og 9550. Mellom ca. profil 8100 og 9100 (Nedre Svenningdal) er det ved våre grunnundersøkelser registrert kvikkleire og dette området blir følgelig behandlet i henhold til NVE's retningslinjer for kvikkleire og områdestabilitet.

Vi har laget avgrensninger for denne identifiserte kvikkleiresonen "Nedre Svenningdal" og gitt den faregradsklasse middels samt risikoklasse 3.

I rapporten er det beskrevet geotekniske tiltak for vegfyllingene bestående av motfyllinger, bruk av lette masser samt støttekonstruksjoner. I tillegg er det også anbefalt forlengelse av en bru samt gitt anbefalinger/føringer for hvordan de 2 bruene bør fundamenteres. Utførte setningsberegninger viser relativt begrensede setninger for de planlagte fyllingene i dette området.

De utførte stabilitetsberegningene viser gjennomgående lave beregningsmessige materialfaktorer for de naturlige skråningene i hele dette området særlig ned mot Vefsna samt i øvrige erosjonsdaler. For å sikre tilstrekkelig prosentvis forbedring etter NVE's retningslinjer av stabiliteten av særlig elveskråningen ned mot Vefsna er det behov for å utvide/forsterke erosjonssikringen i området mellom profil 8100 og 9000. Alle tiltak for å forbedre områdestabiliteten må være fullført i sin helhet før arbeidene med E6 oppstartes.

Det er behov for relativt omfattende geotekniske undersøkelser og vurderinger i forbindelse med utarbeidelse av byggeplan og tilbudsgrunnlag for parsellen.

Emneord:

Grus, Sand, Leire, Kvikkleire, Områdestabilitet, Erosjonssikring, Lette masser, Motfylling

Distribusjonsliste	Antall	Distribusjonsliste	Antall
Bård Nyland	1	Tor Karlsen	1
Dagfinn Brækken	1	Elisabeth Kongsbakk	1
Stein Johansen	1	Dag Theo R. Andreassen	1
Leif Jenssen	1	Andrews Omari	1

Geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse

Pålitelighetsklasse (RC/CC)	Kontrollklasse	Konsekvens-klasse (CC)	Beskrivelse
RC1/CC1	B (begrenset)	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC2/CC2	N (normal)	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC3/CC3	U (utvidet)	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
RC4	Skal spesifiseres	Håndbok 016, kap. 0.3.1: Tre pålitelighetsklasser RC1, RC2 og RC3 kan knyttes til CC1, CC2 og CC3.	

Kontrollklasse	Kategori	Omfang
B (begrenset)	1	Utføres av den som utførte prosjekteringen.
N (normal)	2	Kollegakontroll, utføres av en annen person enn den som utførte prosjekteringen.
U (utvidet)	2	Utvidet kontroll, utføres av en annen avdeling/instans i etaten enn den som utførte prosjekteringen, eller av Vegdirektoratet.
U (uavhengig)	3	Uavhengig kontroll, utføres av et annet firma enn det som utførte prosjekteringen.

Kategori	Valgt kategori	Kontrollklasse	Strekning
1		B (begrenset)	
2	✓	N (normal)	Profil 0 til 8100 samt profil 9100 til 14950
3	✓	U (uavhengig)	Profil 8100 til 9100

Prosjektkontroll	Enhet/navn	Signatur	Dato
Begrenset	Geo- og laboratorieseksjonen Arild Sleipnes		2013-04-08
Normal	Geo- og laboratorieseksjonen Dag Theodor R. Andreassen		2013-04-08
Utvidet/Uavhengig	Vectura Consulting AB Tomas Bennet	tomas.bennet@vectura.se  Elektronisk undertekning av tomas.bennet@vectura.se SN: cn=tomas.bennet@vectura.se Datum: 2013.04.11 15:26:34 +02'00'	2013-04-11

Pålitelighets-/konsekvensklasse	1	2	3	4
Geoteknisk kategori 1	1			
Geoteknisk kategori 2		2		
Geoteknisk kategori 3			3	

Pålitelighetsklasse (CC(RC))

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	1	2	3	4
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i områder med kvikkleire eller sprøbruddsmateriale		(X)	X	(X)
Fyllinger i sjø, stor fyllingshøyde eller massefortregning		(X)	X	
Spunt og støttekonstruksjoner		X	(X)	
Bergskjæringer med større høyde enn 10 meter			X	
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold	X	(X)		

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
VEDLEGGSOVERSIKT	3
1 INNLEDNING/ORIENTERING	7
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	7
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	8
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	11
4.1 Geoteknisk kategori	11
4.2 Bergåstunnelens nordre ende - Stengvassbekken, profil 7475 – 8115.....	12
4.2.1 Grunnforhold	12
4.2.2 Valg av geotekniske parametere	12
4.2.3 Stabilitetsforhold	13
4.2.4 Setningsforhold	15
4.2.5 Vurderinger	16
4.2.6 Fundamentering av Mellommoen bru, profil 7663-7742.....	17
4.2.7 Fundamentering av Stengvassbekken bru, ca. profil 7998 – 8088.....	18
4.3 Stengvassbekken - Neset, profil 8115 - 9150	18
4.3.1 Grunnforhold	18
4.3.2 Valg av geotekniske parametere	19
4.3.3 Stabilitetsforhold	21
4.3.4 Kvikkleire/sprøbruddsmateriale	28
4.3.5 Klassifisering kvikkleireområder	29
4.3.6 Tiltak for områdestabilitet.....	30
4.3.7 Vurderinger	31
4.4 Neset - Høgtun, profil 9150-9550.....	32
4.4.1 Grunnforhold	32
4.4.2 Valg av geotekniske parametere	32
4.4.3 Stabilitetsforhold	33
4.4.4 Vurderinger	34
5 VIDERE ARBEIDER	35
6 HMS - FORHOLD	35
7 REFERANSER	36

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)	
Bilag 2: Oversiktskart i målestokk 1:60 000 i (A4 format)	
Bilag 3: Borpunktoversikt	(9 sider)
Bilag 4: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 64-1	(2 sider)
Bilag 5: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 70-1	(2 sider)
 Bilag 11: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 122-1	 (2 sider)
Bilag 12: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 134-1	(2 sider)
 Bilag 14: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 146-1	 (2 sider)
Bilag 15: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 147-1	
Bilag 16: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 147-3	

Bilag 17: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 149-1	(2 sider)
Bilag 18: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 151-2	(2 sider)
Bilag 19: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 153-1	
Bilag 20: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 154-1	(2 sider)
Bilag 22: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 122-2	
Bilag 23: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 141-4	
Bilag 24: Treksialforsøk aktivt, hull 122, dybde 3,4 og 6,4 m	
Bilag 25: Ødometerforsøk, hull 122, dybde 3,6 m	
Bilag 26: Ødometerforsøk, hull 122, dybde 6,3 m	
Bilag 27: Ødometerforsøk, hull 122, dybde 7,5 m	
Bilag 33: Conrad-utskrifter CPTU, hull 70-2	(2 sider)
Bilag 34: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 70-2	
Bilag 41: Conrad-utskrifter CPTU, hull 145-1	(2 sider)
Bilag 42: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 145-1	
Bilag 43: Conrad-utskrifter CPTU, hull 146-2	(2 sider)
Bilag 44: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 146-2	
Bilag 45: Conrad-utskrifter CPTU, hull 147-2	(2 sider)
Bilag 46: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 147-2	
Bilag 47: Conrad-utskrifter CPTU, hull 147-4	(2 sider)
Bilag 48: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 147-4	
Bilag 49: Conrad-utskrifter CPTU, hull 150-1	(2 sider)
Bilag 50: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 150-1	
Bilag 51: Conrad-utskrifter CPTU, hull 151-3	(2 sider)
Bilag 52: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 151-3	
Bilag 53: Conrad-utskrifter CPTU, hull 159B-1	(2 sider)
Bilag 54: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 159B-1	
Bilag 55: Conrad-utskrifter CPTU, hull 160-1	(2 sider)
Bilag 56: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 160-1	
Bilag 57: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW175	(2 sider)
Bilag 58: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW175	(2 sider)
Bilag 59: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW177	(2 sider)
Bilag 60: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW177	(2 sider)
Bilag 61: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW179	(2 sider)
Bilag 62: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW179	(2 sider)
Bilag 63: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW182	(2 sider)
Bilag 64: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW182	(2 sider)
Bilag 65: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW184	(2 sider)
Bilag 66: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW184	(2 sider)
Bilag 67: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW189	
Bilag 68: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW189	(2 sider)
Bilag 69: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW193	
Bilag 70: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW193	(2 sider)
Bilag 71: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW193b	
Bilag 72: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW193b	(2 sider)
Bilag 73: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW198	
Bilag 74: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW198	(2 sider)
Bilag 75: Conrad-utskrifter CPTU, hull SW198b	
Bilag 76: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull SW198b	(2 sider)

Bilag 77: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 7540	(11 sider)
Bilag 78: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 7750	(10 sider)
Bilag 79: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 7820	(10 sider)
Bilag 80: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 7970	(11 sider)
Bilag 81: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8090	(10 sider)
Bilag 82: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil A	(8 sider)
Bilag 83: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil D	(8 sider)
Bilag 84: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8120	(9 sider)
Bilag 85: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8210	(9 sider)
Bilag 86: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8300	(9 sider)
Bilag 87: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8380	(9 sider)
Bilag 88: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8470	(9 sider)
Bilag 89: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8530	(9 sider)
Bilag 90: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8630	(9 sider)
Bilag 91: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8730	(9 sider)
Bilag 92: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8770	(9 sider)
Bilag 93: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8890	(9 sider)
Bilag 94: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 8950	(9 sider)
Bilag 95: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9040	(10 sider)
Bilag 96: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9130	(8 sider)
Bilag 97: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9240	(8 sider)
Bilag 98: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9280	(8 sider)
Bilag 99: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9350	(7 sider)
Bilag 100: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9370	(8 sider)
Bilag 101: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9400	(8 sider)
Bilag 102: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9520	(6 sider)

	Målestokk	Format
Tegn. V16: Oversiktskart, profil 7510-7890	1:1000	A3
V17: Oversiktskart, profil 7940-8350	1:1000	A3
V18: Oversiktskart, profil 8360-8750	1:1000	A3
V19: Oversiktskart, profil 8770-9160	1:1000	A3
V20: Oversiktskart, profil 9180-9570	1:1000	A3
V32: Oversiktskart Trofors	1:1000	A3
V33: Oversiktskart Trofors	1:1000	A3
V87: Tverrprofil, profil 7540	1:200	A0
V88: Tverrprofil, profil 7630	1:200	A0
V89: Tverrprofil, profil 7710	1:200	A0
V90: Tverrprofil, profil 7750	1:200	A0
V91: Tverrprofil, profil 7820	1:200	A0
V92: Tverrprofil, profil 7890	1:200	A0
V93: Tverrprofil, profil 7970	1:200	A1
V94: Tverrprofil, profil 8010	1:200	A0
V95: Tverrprofil, profil 8040	1:200	A0
V96: Tverrprofil, profil 8090	1:200	A0
V97: Tverrprofil, profil 8120	1:200	A0
V98: Tverrprofil, profil 8210	1:200	A0
V98B: Tverrprofil, profil 8300	1:200	A0
V99: Tverrprofil, profil 8380	1:200	A0
V100: Tverrprofil, profil 8470	1:200	A0
V101: Tverrprofil, profil 8530	1:200	A0
V101B: Tverrprofil, profil 8630	1:200	A0
V102: Tverrprofil, profil 8730	1:200	A0
V103: Tverrprofil, profil 8770	1:200	A0
V104: Tverrprofil, profil 8890	1:200	A0
V104B: Tverrprofil, profil 8950	1:200	A0
V105: Tverrprofil, profil 9040	1:200	A0
V106: Tverrprofil, profil 9130	1:200	A0
V107: Tverrprofil, profil 9190	1:200	A1
V108: Tverrprofil, profil 9240	1:200	A1
V109: Tverrprofil, profil 9280	1:200	A1
V110: Tverrprofil, profil 9350	1:200	A1
V111: Tverrprofil, profil 9370	1:200	A1
V112: Tverrprofil, profil 9400	1:200	A1
V113: Tverrprofil, profil 9520	1:200	A1
V148: Terrengprofil, profil A	1:200	A1
V149: Terrengprofil, profil B	1:200	A1
V150: Terrengprofil, profil C	1:200	A0
V151: Terrengprofil, profil D	1:200	A0
V152: Terrengprofil, profil E	1:200	A0
V153: Oversiktskart Nedre Svenningdal	1:4000	A3
V154: Terrengprofil, profil G	1:200	A0
V155: Terrengprofil, profil H	1:200	A0
V156: Terrengprofil, profil I	1:200	A0
V157: Terrengprofil, profil J	1:200	A0
V158: Terrengprofil, profil K	1:200	A0

1 INNLEDNING/ORIENTERING

Etter oppdrag fra Vegpakke Helgeland ved Dagfinn Brækken har Geo- og laboratorieseksjonen i region Nord utført grunnundersøkelser reguleringsplanen til E6-01/02: Brattåsen - Lien i Grane kommune, Nordland fylke.

Denne rapporten er en vurderingsrapport som i forbindelse med reguleringsplanen omhandler området på Trofors og Nedre Svenningdal mellom profil 7475 og 9550. Det vil også bli utgitt 2 egne vurderingsrapporter for de øvrige delene av parsellen.

Mellom ca. profil 8100 og 9100 (Nedre Svenningdal) er på ved våre grunnundersøkelser registret kvikkleire og dette området blir følgelig behandlet i henhold til NVE's retningslinjer for kvikkleire og områdestabilitet.

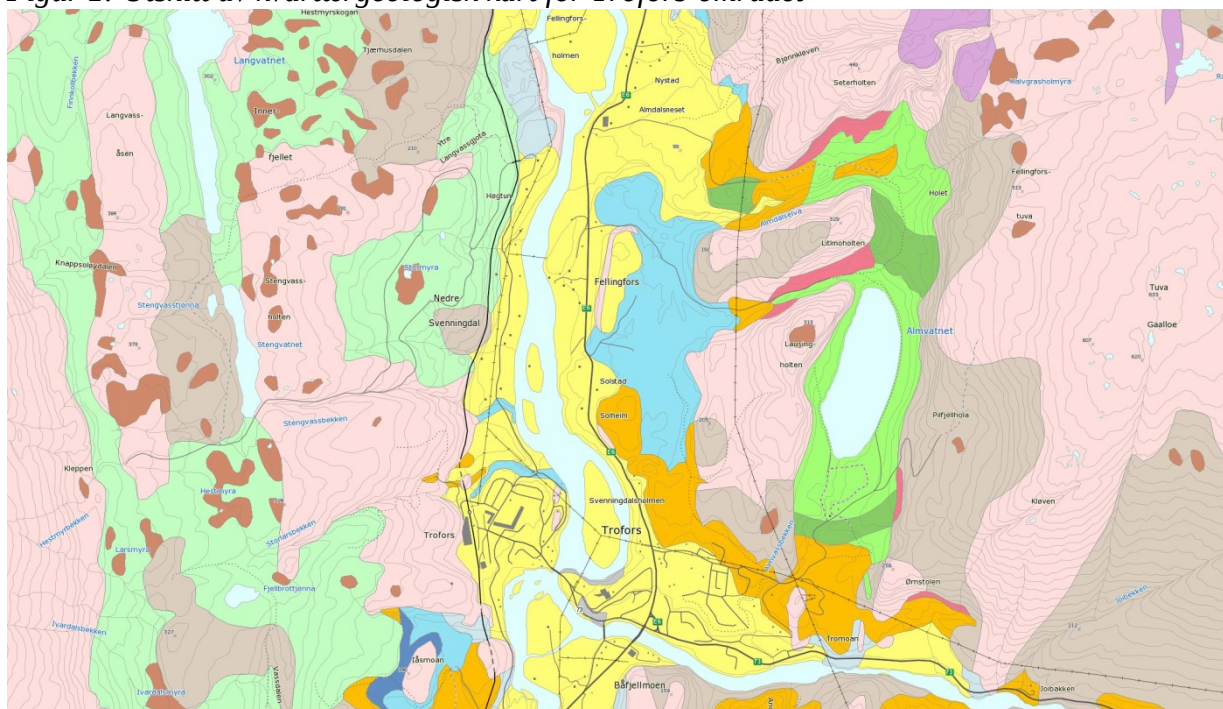
Bilag 2 viser er oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området.

2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Alle nye og tidligere grunnundersøkelser for parsellen er/blir framlagt i geoteknisk datarapport 2010/231837-055.

Det henvises til denne rapporten samt tidligere rapporter som det der er henvist til for en fullstendig gjennomgang av alle utførte grunnundersøkelser.

Figur 1: Utsnitt av kvartærgeologisk kart for Trofors-området



I følge NGU's løsmassekart består løsmassene i området hovedsakelig av breelv og elv- og bekkeavsetninger, men også områder med morene samt områder med hav- og fjordavsetninger.

Elv- og bekkeavsetning (fluvial avsetning) består av materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. Materialet er sortert og rundet, og er dominert av sand og grus. De mest typiske formene er elvesletter, terrasser og vifter.

Breelvavsetning (glasifluvial avsetning) er materiale transportert og avsatt av breelver, og består av sorterte, ofte skråstilte lag av forskjellig kornstørrelse fra fin sand til stein og blokk. Breelvavsetninger har ofte klare overflateformer som terrasser, rygger og vifter, og mektigheten er ofte flere ti-talls meter.

Morenemateriale er plukket opp, transportert og avsatt av isbreer, og er vanligvis dårlig sortert og hardt sammenpakket. Materiale kan inneholde alt fra leir til stein og blokk.

Hav- og fjordavsetninger (marine avsetninger) er finkorna sediment som er utfelt i stillestående vannmasser på bunnen av åpent hav eller i en fjord. På grunn av landhevingen finner en disse avsetningene over dagens havnivå, men bare under marin grense. Silt og leire er oftest de dominerende kornstørrelsene.

Den marine grense i dette området ligger ca. 130 m.o.h.

3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Grunnundersøkelsene i dette området omfatter til sammen 71 totalsonderinger, 19 trykksonderinger (CPTU), 5 vingeboringer, 4 poretrykksmålinger samt tatt opp 12 representative og 12 uforstyrrede prøveserier.

I tillegg har vi også tatt med 1 totalsondering, 10 dreiesonderinger, 7 dreietrykksonderinger, 3 enkle sonderinger samt 6 representative prøveserier fra motsatt elvebredd i vurderingene av dette området.

En samlet oversikt over plassering, bordybder og data for identifisering av de forskjellige boringene for hele parsellen framgår av bilag 3. I denne listen er det også avmerket hvilke borpunkt der de oppgitte kotehøydene er beregnet direkte ut fra terrengmodellen.

Stedvis, særlig mellom ca. profil 8100 og 9100, har vi hatt problemer med utførelse av samt å få tatt tilstrekkelig antall av trykksonderinger (CPTU) og uforstyrrede prøvetakinger av leirmassene under relativt mektige lag av sand- og grusmasser.

Plasseringen av alle borpunkt er vist på oversiktskartene, tegn. V161 til V33.

De opptatte prøveseriene er analyserte ved vårt laboratorium i Bodø med hensyn til korngradering og vanninnhold.

I tillegg er 2 prøveserier sendt til Sentrallaboratoriet i Oslo hvor det i tillegg til rutineundersøkelser også er utført treaksial- og ødometeranalyser for å få ytterligere data av styrke- og setningsegenskapene til leirmassene.

Resultatene fra totalsonderingene og laboratorieanalysene av prøveseriene framgår av de aktuelle tverrprofilene i tegn. V87 til V158.

I tillegg er også resultatene fra de rutinemessige laboratorieanalysene av prøveseriene vist i tabellformat i bilag 4 til 23.

Resultatene fra treksial- og ødometeranalysene er vist i bilag 24 til 27.

Når det gjelder trykksonderingene (CPTU) er disse tolket både ved hjelp av dataprogrammet CONRAD versjon 3.0 utviklet av SGI i Sverige samt et eget regnearkprogram der aktivt s_u er tolket ut fra NGI's metoder og praksis (se vedleggsliste).

Det er benyttet følgende formler i våre tolkninger av skjærstyrker ut fra trykksonderingene:

Direkte skjærstyrke ut fra spissstrykket blir i Conrad tolket ved hjelp ut fra formel:

$$\tau_{FU} = \frac{q_T - \sigma_{V0}}{k9 + k10 \cdot w_L} \left(\frac{OCR}{1,3} \right)^{-0.2}$$

der q_T = korrigert spissstrykk og

σ_{V0} = totalspenning

N_{KT} = spissmotstandsfaktor

w_L = flytegrense

OCR = overkonsolideringsgrad tolket i Conrad

I disse beregningene er det ved tolkningen av skjærstyrkeverdiene ut fra spissmotstanden benyttet en N_{KT} tilsvarende $13.4 + 6.65 w_L$. Dersom flytegrensen ikke angis er $N_{KT} = 16.3$ for leire. Tilsvarende er $N_{KT} = 14.5$ for siltemasser.

Aktiv skjærstyrke ut fra spissstrykket tolkes ut fra formel: $s_{ua} = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{N_{kt}}$

$N_{kt} = 7.8 + 2.5 \log OCR + 0.08 I_p$ for $S_t < 15$
 $= 8.5 + 2.5 \log OCR$ for $S_t > 15$

der I_p = plastisiteten og

S_t = sensitiviteten

Aktiv skjærstyrke ut fra poreovertrykk tolkes ut fra formel: $s_{ua} = \frac{u_2 - u_0}{N_{\Delta u}}$

der u_2 = målt poretrykk og

u_0 = insitu poretrykk

$N_{\Delta u} = 6.9 - 4.0 \log OCR + 0.07 I_p$ for $S_t < 15$
 $= 9.8 - 4.5 \log OCR$ for $S_t > 15$

Aktiv skjærstyrke ut fra poretrykksparemeter, B_q tolkes ut fra formel: $s_{ua} = \frac{q_t - u_2}{N_{ke}}$

$N_{ke} = 11.5 - 9.0 B_q$ for $S_t < 15$
 $= 12.5 - 11.0 B_q$ for $S_t > 15$

der $B_q = (u_2 - u_0) / (q_t - \sigma_{v0})$. Nedre grense for N_{ke} i denne tolkningen er 2,0.

Tolkning av OCR gjøres helst ut fra spissstrykket etter formelene:

$OCR = (Q_t/3)^{1.2}$ for $S_t \leq 15$
 $= (Q_t/2)^{1.11}$ for $S_t > 15$

der $Q_t = (q_t - \sigma_{v0}) / \sigma'_{v0}$ og σ'_{v0} = effektivspenning

Det kan også utføres tolkninger av OCR ut fra poreovertrykket, Δu samt poretrykksparameteren, B_q .

Resultatene fra disse tolkningene av skjærstyrkeverdier ut fra spissmotstand og poreovertrykk er framlagt i bilag 33 til 72.

Vi har oppnådd følgende nullpunktvarsiasjoner og CPT-klasser ved de utførte trykksonderingene:

Hull nr.	Dato utført	Nullpunktvarsiasjon			Maks helning	CPT klasse	Merknad
		Spiss-trykk kPa	Pore-trykk kPa	Side-friksjon kPa			
146-2	16.2.2012	-38	2,5	-0,6	5,0	2	1 tonns sonde
147-2	16.2.2012	-16	-1,7	-3,2	4,4	1	Noe dårlig poretrykksrespons (pga grovere lag?)
70-2	17.2.2012	-6	16,1	-9,6	6,7	2	
147-4	5.7.2012	114	-3,9	-11,9	4,8	2	Noe dårlig poretrykksrespons (pga grovere lag?). 1 tonns sonde
150-1	5.7.2012	-132	-3,0	-8,7	4,7	2	
151-3	5.7.2012	100	18	-13,9	10,3	2	Liten poretrykksrespons ned til ca. 10 m (på grunn av grovere lag?)
160-1	5.7.2012	100	18,8	-13,9	8,1	2	Liten poretrykksrespons ned til ca. 9 m (på grunn av grovere lag?)
159B-1	6.7.2012	104	4,6	-13,3	5,7	2	Liten poretrykksrespons ned til ca. 3 m
145-1	6.7.2012	4	19,6	-14,6	6,6	2	Liten poretrykksrespons
SW175	14.11.2012	-63,7	-12	0	5,3	2	Utført av Sweco. Noe dårlig poretrykksrespons
SW177	21.11.2012	75,9	0,1	0,1	1,7	2	Utført av Sweco. Noe dårlig poretrykksrespons
SW179	20.11.2012	-4,3	-0,3	0	3,3	1	Utført av Sweco
SW182	20.11.2012	-61,9	-3,4	-1	12,9	2	Utført av Sweco
SW184	20.11.2012	-2,4	-0,1	-0,2	8,6	1	Utført av Sweco
SW189	4.2.2013	5,1	-2,7	0	15	1	Utført av Sweco
SW193	4.2.2013	50,8	-0,9	0	21,1	2	Utført av Sweco. Tatt på nytt pga stor helning
SW193b	4.2.2013	109,2	-11,9	0,2	25,2	2	Utført av Sweco
SW198	5.2.2013	63,0	-10,5	0,1	19,0	2	Utført av Sweco. Tatt på nytt pga stor helning
SW198b	5.2.2013	-36,9	-0,9	0,2	22,6	2	Utført av Sweco
SW175	14.11.2012	-63,7	-12	0	5,3	2	Utført av Sweco. Noe dårlig poretrykksrespons

4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

4.1 Geoteknisk kategori

I henhold til NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler" og NS-EN 1997-2:2008 "Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver" er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 3 for området mellom profil 8100 og 9100. Dette medfører at det skal benyttes kategori 3 som geoteknisk kategori disse delene av parsellen. Kontrollklasse er satt til uavhengig (U) kontroll.

For de øvrige deler av parsellen som behandles i denne rapporten er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 2 og tilsvarende geoteknisk kategori 2. Her er kontrollklasse satt til kollegakontroll (N).

Skjema for valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse med angivelse av hvilke deler av parsellen som er valgt i de forskjellige geotekniske kategorier er vist på side 2 i rapporten.

Ut fra prosjektklasse samt en vurdering av konsekvensklasse (CC3 meget alvorlig) og bruddmekanisme (sprøtt brudd) er nødvendige materialkoeffisienter, γ_m for de delene av parsellen der det er påvist sprøbruddsmateriale/kvikkleire satt til 1,60. I området med tynnere og dyptliggende lag av slike masser samt med leire som ikke er definert som sprøbruddsmateriale blir det benyttet materialfaktorer på 1,50.

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

Omfang av kontroll i de forskjellige fasene er i utgangspunktet definert etter valgt geoteknisk kategori og følgende tabell:

Kontroll av	Geoteknisk kategori		
	1	2	3
Utførelse	Inspeksjon, enkle kvalitetskontroller, kvalitativ bedømmelse	Grunnens egenskaper, arbeidsrekkefølge, konstruksjonens oppførsel	Tilleggsmålinger der det er aktuelt: - av grunn og grunnvann, - arbeidsrekkefølgen, - materialenes kvalitet, - tegninger, - avvik fra prosjektering - resultat av målinger, - observasj. av miljøforh. - uforutsette hendelser
Grunnforhold	Befaring, registrering av jord og berg som avdekkes ved graving	Kontroll av egenskap til jord og berg i fundamentnivå	Ekstra undersøkelser av jord og berg som kan være viktige for konstruksjonen
Grunnvann	Dokumentert erfaring	Observasjoner/målinger	
Byggeplass	Ikke krav til tidsplan	Utførelsesrekkefølge angis i prosjekteringsrapport	
Overvåkning	Enkel, kvalitativ kontroll	Måling av bevegelser på utvalgte punkter	Måling av bevegelser og analyser av konstruksjon

4.2 Bergåstunnelens nordre ende - Stengvassbekken, profil 7475 – 8115.

Oversiktskart:

tegn. V16 og 17 samt V32 og V33

Tverrprofiler:

tegn. V87 til V96, V148 til V152

4.2.1 Grunnforhold

Innenfor dette området er det til sammen utført 27 totalsonderinger, 3 dreiesonderinger (motsatt elvebredd), 1 trykksondering samt tatt opp 1 representativ (motsatt elvebredd) og 4 uforstyrrede prøveserier.

De registrerte løsmassemekthetene varierer mellom 1,8 og 40,7 meter. Beliggenheten av bergoverflaten er registrert ved 5 av de 27 totalsonderingene og som en kontroll på at den virkelig er påtruffet er det boret videre mellom 0,6 og 3,3 meter ned i berget. For at det skal regnes som en sikker påvisning av bergoverflaten burde det ha vært boret minst 3 meter ned i berget for alle boringer. I tillegg er antatt berg registrert ved ytterligere 3 totalsonderinger.

I tilnærmet hele dette området består løsmassene av relativt fast lagrede og overkonsoliderte finkornige silt- og leirmasser. Disse leirmassene overlages for det meste av et inntil 5 til 6 meter mektig lag av elveavsatte sand- og grusmasser. Det er, utenom et lag i ca. 1 meters mektighet i hull 134-1, ikke registret kvikkleire eller sprøbruddsmateriale i dette området.

4.2.2 Valg av geotekniske parametere

I våre stabilitetsberegninger for dette området har vi valgt å benytte følgende parametere:

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke s_{uA} kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfyllinger	19	-	0	42	Benytter $c=1$ kPa i Plaxis-beregninger
Sandmasser	19	-	5,0	35	
Lette masser (lettklinker/skumglass)	5,5	-	0	35	
Fast silt/leire	20		0	30	
Leire	20,5	60-120	3	24,5	Se bilag 42 for ADP-designverdier
Faste bunnmasser	19	-	15	38	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 0 til 4 meter under terrengoverflaten og det er regnet med et hydrostatisk fordelt poretrykk.

Det er benyttet trafikkaster inkl. materialfaktor på 13 kPa for alle vegfyllinger. For jernbanen er det benyttet en trafikklast inkl. materialfaktor på 100 kPa i 1,1 meters bredde. I områder der trafikklastene ligger i passivt område (gir økte materialfaktorer/sikkerheter) er de ikke tatt med i stabilitetsberegningene.

Det benyttes følgende anisotropifaktorer for ADP-beregninger i ikke sensitive leirmasser:

$$A_a=1,0 \quad A_d=0,67 \quad A_p=0,33$$

Tilnærmet hele dette området er definert i geoteknisk kategori 2 og det benyttes en ønsket materialfaktor, γ_m på 1,5 for stabilitetsberegningene i området.

I setningsberegningene er det benyttet parametere framkommet fra ødometerforsøket i hull 122 (profil 8120,3/155,4 mH), særlig fra dybde 3,6 og 7,5 meter.

Det er lagt inn 2 leirlag med følgende parametere i disse beregningene:

Lag	M_{oc} kPa	m	P_r' kPa	P_c' kPa	C_{voc} m ² /år	C_{vnc} m ² /år	Økning i C_{vnc} m ² /(år*kPa)	Merknad
Øvre leirlag	8000	16	70	440	5	3,8	0,004	
Nedre leirlag	12000	13	0	700	12	6,0	0,006	

Der det leirmassene overlages av sand er dette laget lagt inn med parametere som gir små eller neglisjerbare setninger. Det er i alle setningsberegninger lagt inn drenerende lag i overkant og underkant av leirmassene.

4.2.3 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 7540 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,59	Vegfylling uten tiltak
	ADP	1,55	
Plaxis	aφ	1,57	
	ADP	1,73	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V87. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 77.

Ved våre beregninger for profil 7630 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	2,25	Vegfylling (glide flate mot venstre)
	ADP	2,56	
GeoSuite Stability	aφ	2,66	Fylling for veg 20010 (avkjørsel Trofors) uten tiltak
	ADP	2,83	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V88.

Ved våre beregninger for profil 7750 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,00 0,98	Dagens sikkerhet for eksisterende skråning
Plaxis	ADP	1,08	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,34 1,20	Fylling for veg 20010 (avkjørsel Trofors) uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,95 1,49	Med motfyllinger i bekkedal
Plaxis	aφ ADP	1,69 1,56	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability med motfyllinger i bekkedaler er vist i tegn. V90. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) med motfyllinger i bekkedaler er vist på bilag 78.

Ved våre beregninger for profil 7820 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,17 1,02	Dagens sikkerhet for eksisterende Skråning
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,53 1,03	Fylling for veg 20010 (avkjørsel Trofors) uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,87 1,48	Med motfylling i bekkedal bredde 134m , kt 63.3 ytterst
Plaxis	aφ ADP	1,95 1,52	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability med motfyllinger i bekkedal er vist i tegn. V91. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) med motfyllinger i bekkedaler er vist på bilag 79.

Ved våre beregninger for profil 7970 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,78 2,16	Skjæring venstre side, helning 1:2
Plaxis	aφ ADP	1,87 1,85	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V93. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 80.

Ved våre beregninger for profil 8090 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	$\alpha\phi$	1,45	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	1,20	
Plaxis	$\alpha\phi$	1,40	8 meter med lette masser i fyllingen
	ADP	1,33	
GeoSuite Stability	$\alpha\phi$	1,62	
	ADP	1,50	
Plaxis	$\alpha\phi$	1,52	
	ADP	1,67	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability med lette masser i fyllingen er vist i tegn. V96. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) med lette masser i vegfyllingen er vist på bilag 81.

Ved våre beregninger for profil A har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	$\alpha\phi$	1,29	Naturlig skråning
	ADP	0,78	
Plaxis	$\alpha\phi$	1,19	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V148. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 82.

Ved våre beregninger for profil D har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	$\alpha\phi$	1,22	Naturlig skråning
	ADP	0,98	
Plaxis	$\alpha\phi$	1,18	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V151. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 83.

4.2.4 Setningsforhold

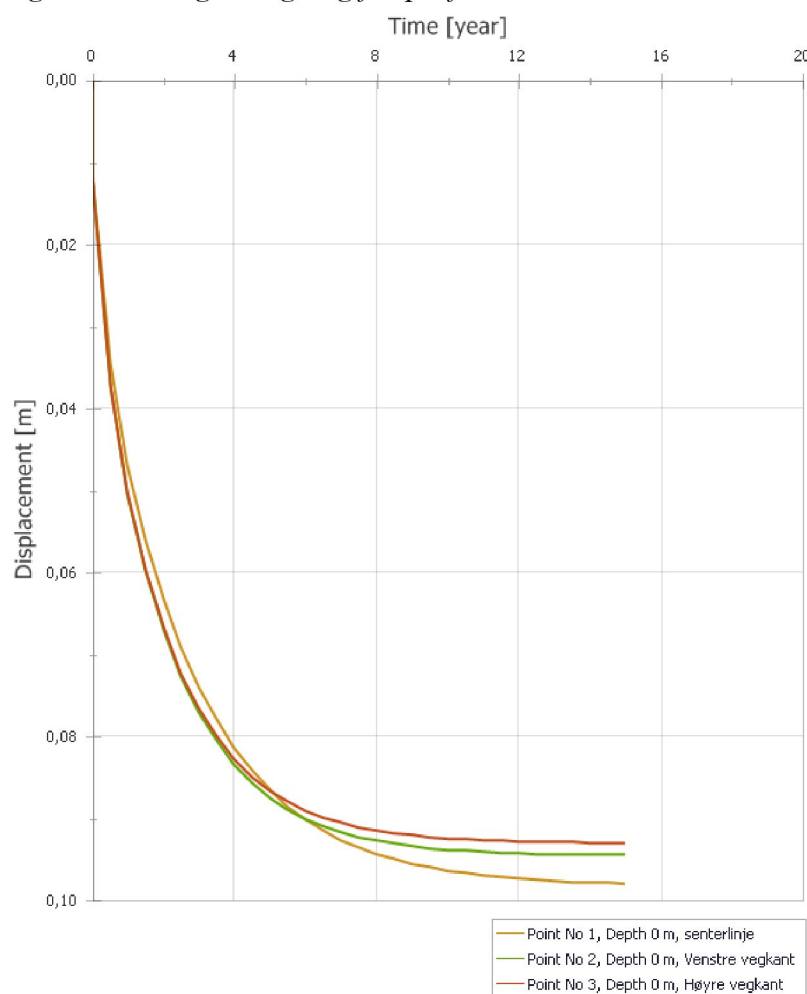
Setningsberegningene er utført med Geosuite Settlement, og det er ikke tatt hensyn til sekundærsetninger/krypsetninger ved disse beregningene.

Setningsberegningene for profil 7540 viser totale setninger på mellom 6 og 8 cm for dette profilet. Ca. 80 % av setningene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 2-3 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes kun små setningsforskjeller på 1 til 2 cm i tverrprofilet.

Setningsberegningene for profil 7820 (lokalveg) viser totale setninger på mellom 16 og 18 cm for dette profilet. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av de 2-3 første årene etter utlegging av fyllingene og først etter ca. 30 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes kun små setningsforskjeller på 1 til 2 cm i tverrprofilet.

Setningsberegningene for profil 8090 med lette masser viser totale setninger på mellom 9 og 10 cm for dette profilet. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av de 2 første årene etter utlegging av fyllingene og etter ca. 12 år vil alle setninger være unnagjorte. Uten bruk av lette masser vil setningene kunne bli i størrelsesorden 24 cm. Det forventes kun små setningsforskjeller i tverrprofilet.

Figur 2: Setningsberegning for profil 8090 med lette masser



4.2.5 Vurderinger

De utførte stabilitetsberegningene viser at det er behov for flere motfyllinger innenfor dette området. Deler av disse motfyllingene er nødvendig fordi den beregningsmessige stabiliteten av den bratte skråningen mellom ny E6 og lokalvegen (vegmodell 20010) er svært lav (profil 7750 og 7820).

- Profil 7750 til profil 7840.
Motfylling med helning 1:7 opp mot naturlig skråning mellom lokalveg (avkjørsel til

Trofors) og ny E6. Grøftedybde mellom lokalveg og motfylling 0,5 meter. Prinsippet for denne motfyllingen er vist på tverrprofil i tegn. V90.

- Profil 7650 til profil 7780.
Motfylling/gjennfylling av bekkedal opp til kote 66,6 (eller 9.25 meter lavere enn senterlinje lokalveg) inklusiv ny dreisløsning i bunnen av bekkedalen. Prinsippet for denne motfyllingen er vist på tverrprofil i tegn. V90.
- Profil 7780 til profil 7865.
Motfylling/gjennfylling av bekkedaler ut til 134 meter fra senterlinje lokalveg inklusiv ny dreisløsning i bunnen av bekkedalen. Helning topp motfylling 1:15 og 1:3 for motfyllingsfront. Høyde ytterkant motfylling 16,1 meter lavere enn senterlinje lokalveg. Prinsippet for denne motfyllingen er vist på tverrprofil i tegn. V91.

Det forutsettes at motfyllingene bygges opp av sprengtstein. Kun for de øvre 0,5 til 1,0 meterne av på toppen av fyllingene kan det benyttes andre typer masser, f.eks. matjord/torv eller silt og leirmasser.

Mellom profil 8090 (nordre landkar Stengvassbekken bru) og 8115 er det av stabilitetshensyn også behov for relativt omfattende geotekniske tiltak. Alternativt kan brua forlenges noe (se kap. 4.2.7). Det mest aktuelle tiltaket vil være bruk av lette masser av lettklinker eller eventuelt skumglass. I profil 8090 er det behov for å benytte 8 meter med lettklinker i fyllingen og fyllingen kiles ut mot eksisterende terrengoverflate ca. i profil 8140. Det må benyttes en overbygning på 1 meter over de lette massene samt på skråningene og sideskråningene skal ikke være brattere enn 1:1,5.

Prinsippet for bruk av lette masser (lettklinker) i vegfyllingen er vist på tverrprofilet i tegn. V96.

De utførte stabilitetsberegningene viser særlig på ADP-basis svært lave sikkerheter for de naturlige skråningene i henholdsvis profil A og D. For begge disse naturlige profilene er beregningsmessig materialfaktor mindre enn 1. Reelle materialfaktorer må være større enn 1,0 men stabilitetsberegningene viser allikevel at sikkerheten mot utglidninger er svært lave for begge disse skråningene.

På grunn av at profilene ligger utenfor den angitte kvikkleiresonen foreslår vi i denne omgang ingen tiltak for disse skråningene. Mest sannsynlig vil det være tilsvarende stabilitetsforhold også for øvrige bratte skråninger i dette området.

4.2.6 Fundamentering av Mellommoen bru, profil 7663-7742

Denne brua planlegges som en bjelke-/platebru i 3 spenn over jernbanen med en total lengde på 82 meter.

Det søndre landkaret (profil 7663) ligger på det nærmeste kun ca. 15 meter fra tunnelpåhugget til jernbanetunnelen. Da det ikke er utført grunnundersøkelser her kjenner vi ikke til om det er bart berg eller kort til berg i dette området. Totalsonderingen i hull 60 ca. 40 meter bak landkaret viser en løsmassemektighet på 9,8 meter. Ut fra denne sonderingen synes det kun å være sandmasser i dette hullet. Dersom det er løsmasser av noen mektighet er det mest

sannsynlig at dette fundamentet bør pelefunderes. Ved baret berg eller kort til berg kan det benyttes direktefundamentering på dette.

For de to søylefundamentene på hver side av jernbanefyllingen er det kun utført en totalsondering og uforstyrret prøvetaking (hull 154) henholdsvis ca. 33 og 25 meter nedenfor de to bruaksene. I dette punktet er det 11,9 meter med relativt fast lagrede leirmasser. Begge disse søylefundamenter må sannsynligvis pelefunderes. På grunn av nærheten til jernbane-sporet må metoden for denne fundamenteringen vurderes nøye. Sannsynligvis bør det benyttes stålkjernepeler til berg i disse fundamentene.

For det nordre landkaret er det utført en totalsondering (hull 61). Sonderingen viser ca. 11 til 12 meter med antatte sandmasser og deretter leire ned til 37,4 meters dybde. Det er ved denne sonderingen ikke boret dypt nok til å få en sikker bestemmelse av beliggenheten til bergoverflaten. Det forutsettes at også denne bruaksen pelefunderes. Sannsynligvis kan det benyttes utstøpte stålrørspeler, men pelene må av stabilitetshensyn ikke installeres før motfyllingene og fyllingen for sideveggen er etablert.

Det må i neste planfase utføres supplerende grunnundersøkelser i alle aktuelle fundamentpunkt.

4.2.7 Fundamentering av Stengvassbekken bru, ca. profil 7998 – 8088

Denne brua planlegges som en bjelke-/platebru i 3 spenn med en total lengde på 90 meter.

Det forutsettes at denne brua i sin helhet fundamenteres på utstøpte stålrørspeler til fast grunn eller berg. Eventuelt kan også bruk av betongpeler vurderes. I den nordre tilløpsfyllingen er det av stabilitetshensyn behov for relativ omfattende bruk av mengder lette fyllmasser (lettklinker/skumglass). Det bør derfor i neste planfase vurderes om en forlengelse av brua med et ekstra bruspenn vil være fordelaktig.

Det er ikke utført grunnundersøkelser i de aktuelle pelepunktene, men de mest nærliggende boringene viser relativt fast lagrede leirmasser. På de høyeste terrassene synes disse leirmassene å være overlagrede av sandmasser. De registrerte løsmassemektinghetene omkring dette området ligger på mellom 25,4 og 39,3 meter og beliggenheten til bergoverflaten er ikke registrert ved noen av sonderingene.

Det må i neste planfase utføres supplerende grunnundersøkelser i alle aktuelle fundamentpunkt.

4.3 Stengvassbekken - Neset, profil 8115 - 9150

Oversiktskart:	tegn. V17 til V19 samt V32 og V153
Tverrprofiler:	tegn. V97 til V106 samt V154 til V158

4.3.1 Grunnforhold

Det er til sammen utført 37 totalsonderinger, 4 dreiesonderinger, 14 dreietrykksonderinger, 3 enkle sonderinger, 5 vingeboringer, 18 trykksonderinger (CPTU), 4 poretrykksmålinger samt tatt opp 13 representative og 8 uforstyrrede prøveserier i dette området. Av disse boringene er

alle enkle sonderinger, dreiesondering, dreietrykksonderinger samt 2 av de representative prøveseriene tatt på motsatt elvebredd.

De registrerte løsmassemektighetene varierer mellom 0,8 og 40,3 meter. Beliggenheten av bergoverflaten er registrert ved 11 av de 37 totalsonderingene og som en kontroll på at den virkelig er påtruffet er det boret videre mellom 0,2 og 4,0 meter ned i berget. For at det skal regnes som en sikker påvisning av bergoverflaten burde det ha vært boret minst 3 meter ned i berget for alle borer. I tillegg er antatt berg registrert ved ytterligere 5 totalsonderinger.

I tilnærmet hele dette området består løsmassene av finkornige silt- og leirmasser som er sensitive og delvis også kvikke særlig i området mellom ca. profil 8100 og 9100. Disse leirmassene overlages for det meste at et inntil 5 til 6 meter mektig lag av elveavsatte sand- og grusmasser.

På østre side av elva er det registrert løsmassemektheter på mellom 1,8 og 60,5 meter. Helt ned mot elva synes løsmassene å bestå av et øvre sand- og gruslag med underliggende mer finkornige silt- og leirmasser. Det er ikke i noen særlig grad tatt uforstyrrede prøver fra disse silt- og leirmassene massene, men sonderingene indikerer ikke at dette er sensitive masser på elvesletta sør for Almdalsbekken (visa vi ca. profil 9500).

4.3.2 Valg av geotekniske parametere

I våre stabilitetsberegninger for dette området har vi valgt å benytte følgende parametere:

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke S_{uA} kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfyllinger	19	-	0	42	Benytter $c=1$ kPa i Plaxis-beregninger
Jernbanefylling	19	-			
Sandmasser	19	-	5,0	35	
Lette masser (lettklinker/skumglass)	5,5	-	0	35	
Fast silt/leire	20		0	30	
Kvikkleire	20,5	30-145	3	24,5	Se bilag 34 samt bilag 44 til 76 for ADP-designverdier
Faste bunnmasser	19	-	15	38	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 0 til 4 meter under terrengoverflaten og det er der det ikke er annet er angitt regnet med et hydrostatisk fordelt poretrykk.

Det er benyttet trafikklast inkl. materialfaktor på 13 kPa for alle vegfyllinger. For jernbanen er det benyttet en trafikklast inkl. materialfaktor på 100 kPa i 1,1 meters bredde. I områder der trafikklastene ligger i passivt område (gir økte materialfaktorer/sikkerheter) er de ikke tatt med i stabilitetsberegningene.

Det benyttes følgende anisotropifaktorer for ADP-beregninger i ikke sensitive leirmasser:

$$A_a=1,0 \quad A_d=0,67 \quad A_p=0,33$$

For leire som er definert som sprøbruddsmateriale i henhold til retningslinjer/veileder fra NVE er aktiv skjærstyrke design-profiler tolket ut fra trykksonderinger (CPTU) redusert med 15 %. Også direkte og passiv skjærstyrke er noe redusert.

Dette gjelder følgende trykksonderinger:

- Hull 70-2 (profil 8729/20,6mH) i dybde 3 til 20 meter
- Hull 146-2 (profil 8382,5/52,8mH) i dybde 5 til 10 meter
- Hull 147-2/147-4 (profil 8774,1/53,6mH) i dybde 2 til 13 meter
- Hull 150-1 (profil 8466,7/81,7mH) i dybde 7,5 til 17 meter
- Hull 151-3 (profil 8889,9/46,8mH) i dybde 5 til 25,5 meter
- Hull 159B-1 (profil 8513,0/50,7mH) i dybde 1,5 til 10 meter
- Hull 160-1 (profil 8411,5/159,9mH) i dybde 7 til 18 meter
- Hull SW175 (profil 8145,0/231,5mH) i dybde 2 til 6 meter
- Hull SW177 (profil 8382,5/202,6mH) i dybde 2 til 6 meter
- Hull SW179 (profil 8530,6/153,6mH) i dybde 2 til 13 meter
- Hull SW182 (profil 8889,5/159,0mH) i dybde 2 til 12 meter
- Hull SW189-2 (profil 8301,4/131,4mH) i dybde 7 til 15 meter
- Hull SW193/SW193 b (profil 8630,0/57,9mH) i dybde 3 til 10 meter
- Hull SW198/SW198 b (profil 8948,5/71,4 mH) i dybde 3 til 10 meter

For sprøbruddsmateriale (kvikkleire) benyttes det følgende anisotropifaktorer:

$$A_a=0,85 \quad A_d=0,65 \quad A_p=0,30$$

Hele dette området er definert i geoteknisk kategori 3 og det benyttes en ønsket materialfaktor, γ_m på 1,6 for stabilitetsberegningene i området.

For naturlige skråninger der beregningsmessig materialfaktor er mindre enn 1,4 har vi benyttet er prosentvis forbedring i henhold til figur 0.4 og 0.5 i håndbok 16 "Geoteknikk i vegbygging" eller eventuelt krav til vesentlig forbedring i henhold til NVE's retningslinjer «Flaum- og skredfare i arealplaner, Retningslinjer nr. 2-2011» med tilhørende veileder «Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddsegenskaper».

I setningsberegningene er det benyttet parametere framkommet fra ødometerforsøket i hull 122, (profil 8120,3/155,4 mH) særlig fra dybde 3,6 og 7,5 meter. Denne prøven er fra profil

Det er lagt inn 2 leirlag med følgende parametere i disse beregningene:

Lag	M_{oc} kPa	m	P_r' kPa	P_c' kPa	C_{voc} m ² /år	C_{vnc} m ² /år	Økning i C_{vnc} m ² /(år*kPa)	Merknad
Øvre leirlag	8000	16	70	440	5	3,8	0,004	
Nedre leirlag	12000	13	0	700	12	6,0	0,006	

Der det leirmassene overlages av sand er dette laget lagt inn med parametere som gir ingen eller neglisjerbare setninger. Det er i alle setningsberegninger lagt inn drenerende lag i overkant og underkant av leirmassene.

4.3.3 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 8120 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,31	Stabilitet av eksisterende jernbane
	ADP	1,26	
Plaxis	aφ	1,30	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	1,23	
GeoSuite Stability	aφ	1,84	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	1,77	
Plaxis	aφ	1,85	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,67	
GeoSuite Stability	aφ	1,24	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	0,93	
Plaxis	aφ	1,20	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,08	
GeoSuite Stability	aφ	1,41 ¹⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,08 ²⁾	
Plaxis	aφ	1,33 ³⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,17 ⁴⁾	

- 1) Vesentlig forbedring (13,7 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 6 %.
- 2) Vesentlig forbedring (16,1 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 15 %.
- 3) Vesentlig forbedring (10,8 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 7,5 %
- 4) Forbedring (8,3 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 8 %. Krav til vesentlig forbedring er 12 %.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V97. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 84.

Ved våre beregninger for profil 8210 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	2,17	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	1,98	
GeoSuite Stability	aφ	1,42	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	1,02	
Plaxis	aφ	1,46	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	1,27	
GeoSuite Stability	aφ	1,72 ¹⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,17 ²⁾	
Plaxis	aφ	1,50 ³⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,38 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) Vesentlig forbedring (14,7 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 14,3 %.
- 3) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40
- 4) Vesentlig forbedring (8,7 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 4,9 %

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V98. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 85.

Ved våre beregninger for profil 8300 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	3,41 2,80	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,10 0,86	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,10 1,07	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,49 ¹⁾ 1,07 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	1,49 ³⁾ 1,23 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) Vesentlig forbedring (24,4 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 15 %.
- 3) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 4) Vesentlig forbedring (14,9 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 12,4 %.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V98B. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 86.

Ved våre beregninger for profil 8380 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,38 2,34	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,17 1,21	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	- ³⁾ 1,38	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,59 ¹⁾ 1,30 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	- ³⁾ 1,47 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) Vesentlig forbedring (7,4 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 7,1 %.
- 3) Fikk ikke beregnet disse tilfellene
- 4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V99. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 87.

Ved våre beregninger for profil 8470 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,30 2,08	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,31 1,13	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,23 1,37	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,56 ¹⁾ 1,27 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	1,55 ³⁾ 1,50 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) Vesentlig forbedring (12,4 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 10,1 %.
- 3) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V100. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 88.

Ved våre beregninger for profil 8530 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	3,65 3,15	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,48 3,01	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,77 2,81	
Plaxis	aφ ADP	1,46 2,01	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V101. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 89.

Ved våre beregninger for profil 8630 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	4,02 4,30	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,18 1,15	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,20 1,43	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,41 ¹⁾ 1,26 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	1,34 ³⁾ 1,53 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) Vesentlig forbedring (9,6 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 9,4 %.
- 3) Vesentlig forbedring (11,7 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 7,5 %.
- 4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V101B. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfylling er vist på bilag 90.

Ved våre beregninger for profil 8730 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	4,00	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	3,04	
GeoSuite Stability	aφ	1,38	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	1,42	
Plaxis	aφ	1,28	
	ADP	1,63	
GeoSuite Stability	aφ	1,45 ¹⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,44 ²⁾	
Plaxis	aφ	- ³⁾	
	ADP	1,63 ⁴⁾	

1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

2) I henhold til NVE's 2 retningslinjer, krav større enn 1,40

3) Fikk ikke beregnet dette tilfellet

4) I henhold til NVE's 2 retningslinjer, krav større enn 1,40

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V102. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfyllinger er vist på bilag 91.

Ved våre beregninger for profil 8770 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	3,69	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	3,26	
GeoSuite Stability	aφ	1,28	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
	ADP	1,23	
Plaxis	aφ	1,28	
	ADP	1,45	
GeoSuite Stability	aφ	1,46 ¹⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
	ADP	1,33 ²⁾	
Plaxis	aφ	1,30 ³⁾	
	ADP	1,54 ⁴⁾	

1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

2) Vesentlig forbedring (8,1 %) i henhold til NVE's retningslinjer, krav 6,4 %.

3) Kun ca. 1,6 % forbedring, krav til vesentlig forbedring i henhold til NVE's retningslinjer er 4,5 %.

4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V103. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfyllinger er vist på bilag 92.

Ved våre beregninger for profil 8890 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	3,12 2,67	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,37 1,36	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,35 1,72	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,54 ¹⁾ 1,42 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	1,39 ³⁾ 1,81 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 3) Tilnærmet i henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40
- 4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V104. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfyllinger er vist på bilag 93.

Ved våre beregninger for profil 8950 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,64 1,73	Ny vegfylling uten tiltak
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,32 1,37	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,28 1,67	
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,65 ¹⁾ 1,55 ²⁾	Utvidet/forsterket erosjonssikring mot Vefsna
Plaxis	aφ ADP	1,61 ³⁾ 1,84 ⁴⁾	

- 1) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 2) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 3) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.
- 4) I henhold til NVE's retningslinjer, krav større enn 1,40.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V104B. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for elvebredd med motfyllinger er vist på bilag 94.

Ved våre beregninger for profil 9040 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,93 1,48	Ny vegfylling uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,85 1,48	
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,05 1,62	3 meter med lette masser i vegfyllingen
GeoSuite Stability	aφ ADP	1,67 1,92	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	1,75 2,35	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V105. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis for vegfyllingen uten tiltak er vist på bilag 95.

Ved våre beregninger for profil 9130 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,79	Ny vegfylling uten tiltak
Plaxis	aφ	1,58 ¹⁾	
GeoSuite Stability	aφ ADP	2,30 2,48	Skråning ned mot Vefsna uten tiltak
Plaxis	aφ ADP	2,22 2,65	

1) Tilnærmet overflateglidning i fyllingsoverflate

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V106. Resultatene fra stabilitetsberegninger for vegfyllingen med Plaxis er vist på bilag 96.

4.3.3.1 Setningsforhold

Setningsberegningene er utført med Geosuite Settlement, og det er ikke tatt hensyn til sekundærsetninger/krypsetninger ved disse beregningene.

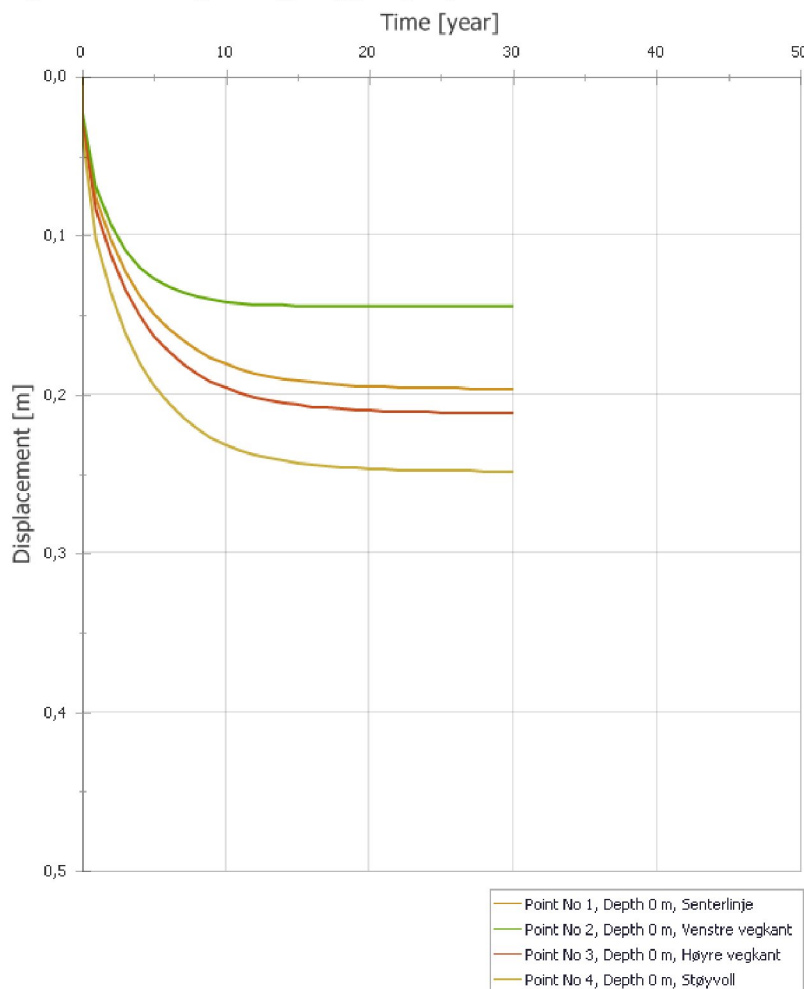
Setningsberegningene for profil 8120 med lette masser viser totale setninger på mellom 15 og 16 cm for dette profilet. Kun ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av de 10 første årene etter utlegging av fyllingene og først etter ca. 80-90 år vil alle setninger være unnagjorte. Uten bruk av lette masser vil setningene kunne bli i størrelsesorden 35 til 36 cm. Det forventes kun små setningsforskjeller i tverrprofilet.

Setningsberegningene for profil 8210 viser totale setninger på mellom 12 og 14 cm direkte under vegfyllingen for dette profilet. Kun ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av de 6-7 første årene etter utlegging av fyllingene og først etter ca. 50 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes kun små setningsforskjeller i tverrprofilet

Setningsberegningene for profil 8300 viser totale setninger på mellom 14 og 21 cm for dette profilet. Direkte under støyvollen på høyre side ligger de beregningsmessige setningene på ca.

25 cm. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av de 2-3 første årene etter utlegging av fyllingene og etter ca. 15-20 år vil alle setninger være unnagjorte. De relativt store setningsforskjellene (ca. 7 cm) i tverrprofilet skyldes for en stor del vekslende løsmasse-mektigheter.

Figur 3: Setningsberegning for profil 8300



Setningsberegningene for profil 8470 viser totale setninger på mellom 2 og 5 cm for dette profilet. Direkte under støyvullen på høyre side ligger de beregningsmessige setningene på ca. 7 cm. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 7-8 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes kun små setningsforskjeller i tverrprofilet.

Setningsberegningene for profil 8890 viser totale setninger på mellom 6 og 11 cm for dette profilet. Direkte under støyvullen på høyre side ligger de beregningsmessige setningene på ca. 11 cm. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 10-12 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes relativt små setningsforskjeller i tverrprofilet.

Setningsberegningene for profil 8950 viser totale setninger på mellom 3 og 11 cm for dette profilet. Direkte under støyvullen på høyre side ligger de beregningsmessige setningene på ca. 12 cm. Ca. 50 % av setningene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 5-6 år vil alle setninger være unnagjorte. På grunn av de varierende

løsmassetykkelsene forventes relativt store setningsforskjeller i tverrprofilet på opp mot 7-8 cm.

4.3.4 Kvikkleire/sprøbruddsmateriale

Ut fra de utførte grunnundersøkelsene har vi på oversiktskartene i tegn. V17 til V19 samt tegn. V32 tegnet inn en omtrentlig avgrensning av området mellom ca. profil 8100 og 9100 hvor det er påvist kvikkleire/ sprøbruddsmateriale. Stabilitetsforholdene i dette området blir også behandlet i henhold til NVE's kvikkleirevedleder (se referanselisten).

Det er påvist kvikkleire/sprøbruddsmateriale¹⁾ ved følgende prøvetakinger og vingeboringer:

- **hull 122-1**, kvikkleire i dybde 3 til 6 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 2 til 3 og 7 til 8 meter
- **hull 122-2**, kvikkleire i dybde 3 til 4 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 6 til 8 meter
- **hull 146-1**, kvikkleire i dybde 8 til 9 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 9 til 10 meter
- **hull 70-1**, kvikkleire i dybde 7 til 10 meter samt 13 til 14 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 4 til 7 meter, dybde 10 til 13 meter samt sannsynlig også dybde 14 til 15 meter.
- **hull 149-1**, kvikkleire i dybde 10 til 12 meter samt 12 til 14,8 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 6 til 10 meter samt i dybde 12 til 13 meter.
- **hull 147-1**, kvikkleire i dybde 6 til 9 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 5 til 6 meter
- **hull 147-3**, kvikkleire i dybde 12 til 13 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 8 til 12 meter
- **hull 151-2**, kvikkleire i dybde 6 til 8 meter, sprøbruddsmateriale i dybde 8 til 15 meter
- **hull SW194**, sprøbruddsmateriale i dybde fra 13 til 15 meter (vingeboring)
- **hull SW182**, sprøbruddsmateriale i dybder på henholdsvis 5 og 8 meter (vingeboring)

1) Sprøbruddsmateriale i henhold til NVE har omrørt skjærstyrke mindre enn 2,0 kPa og samtidig sensitivitet større enn 15.

4.3.5 Klassifisering kvikkleireområder

Kvikkleireområdet som er funnet ved disse grunnundersøkelser i Nedre Svenningdal er tidligere ikke registrert. Det er heller ikke foretatt kvikkleirekartlegging i Grane kommune. Faregrad, skadekonsekvens og risikoklasse er vurdert i henhold til prosedyre gitt i Rapport fra NGI: «Program for økt sikkerhet mot leirskred – Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire».

Tabell 1: Evaluering av faregrad

Faktorer	Vekt-tall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet ¹⁾	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 – 30	15 - 20	< 15
Tidligere/nåværende terrengnivå OCR	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,2 - 2,0	>2,0
Poretrykk	3	> + 30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk
Overtrykk, kPa	-3	< - 50	-(20 - 50)	-(0 - 20)	
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20
Erosjon ¹⁾	3	Aktiv/glidn.	Noe	Lite	Ingen
Inngrep ²⁾	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
forverring forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	
Sum poeng		12	6	3	0
Total poengsum		12+6+3=21 (middels faregrad)			

- 1) Det ble i 1998 anlagt elveforebygning på hele denne strekningen. Før den tid var det registrert relativt omfattende erosjon og utglidninger i deler av elveskråningen. Siste omfattende rasaktivitet sannsynligvis omkring 1990.
- 2) Ingen registrerte pågående inngrep. Nye inngrep i forbindelse med bygging av ny E6 og ev. forsterkning av erosjonssikring vil kunne forbedre situasjonen.

Tabell 2: Evaluering av skadekonsekvens

Faktorer	Vekt-tall	Konsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 – 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT ¹⁾	2	>5000	1001 – 5000	100 -1000	<100
Toglinje, baneprioritet	2	1 – 2	3 – 4	5	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning/flom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum poeng		0	10	2	0
Total poengsum		12 (alvorlig konsekvens)			

- 1) Dagens situasjon før bygging av ny E6

Poengverdi for evaluering av faregrad mellom 18 – 25 gir *faregradsklasse middels* og poengverdi for evaluering av skadekonsekvens mellom 7 – 22 gir *konsekvensklasse alvorlig*.

Risiko er lik skadekonsekvens x faregrad og blir etter vår bedømming (21/51)*100 *(12/45)*100 = 1098. Dette område ligger dermed i risikoklasse, *risikoklasse 3*.

Tiltakene med ny E6 som planlegges i dette området kommer under tiltakskategori K3 og med middels faregrad er det etter NVE's retningslinjer i stabilitetsvurderinger nødvendig med materialfaktor, $\gamma_m \geq 1,4$ eller en vesentlig forbedring av stabiliteten i henhold til figur 3.1 i «Veileder: Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper».

4.3.6 Tiltak for områdestabilitet

Mellom ca. profil 8100 og 9100 passerer ny trase for E6 over et nyidentifisert kvikkleire-område i Nedre Svenningdal.

Elva er forholdsvis bred i hele dette området, minimum ca. 120 til 130 meter på det smaleste. Dette sett i sammenhold med at de foreliggende grunnundersøkelsene ikke viser spesielt vanskelige grunnforhold på motsatt side av elva i dette området, anser vi det ikke sannsynlig at eventuelle utglidninger på noen sider av elva vil påvirke motsatt elvebredd. Vi har av disse grunner kun sett på området på vestsiden av Vefsna i Nedre Svenningdal når det gjelder vurderingene av områdestabiliteten.

Vår angivelse av utbredelsen av denne kvikkleiresonen er inntegnet på de aktuelle oversiktskartene med målestokk 1:1000 i tegn. V17 til V19, V32 samt på oversiktskartet i målestokk 1:4000 i tegn. V153.

Ut fra det som er framkommet ved de utførte grunnundersøkelsene og geotekniske vurderingene er det stabiliteten av den inntil 12-13 meter høye elveskråningen mot Vefsna som er avgjørende for stabilitetsforholdene i hele kvikkleiresonen. Ved å øke sikkerheten i denne skråningen samt å forhindre framtidig erosjon vil stabilitetsforholdene for den nye E6-fyllingen kun være lokale problemstillinger.

Vi anser det derfor påkrevd å forsterke den allerede utlagte erosjonssikringen i store deler av dette området. I tillegg kan det stedvis være påkrevd med ytterligere tiltak.

Erosjonssikringen må forsterkes/utvides i hele området mellom den markante bekke-dalen ca. i profil 8100 og profil 9000.

Denne erosjonssikringen må ha følgende utforming i de beregnede tverrprofilene:

- Profil 8120: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Støttefylling opp mot terreng over med helning 1:1,75.
- Profil 8210: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Øvre terrasse på kt. 54 med bredde 5 meter.
- Profil 8300: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Øvre terrasse på kt. 54 med bredde 4 meter.
- Profil 8380: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Øvre terrasse på kt. 54 med bredde 6,5 meter.
- Profil 8470: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Øvre terrasse på kt. 54 med bredde 3,5 meter.
- Profil 8530: Eventuell terrasse på kt. 52 med bredde 13 meter. Ikke nødvendig ut fra stabilitetsvurderingene.
- Profil 8630: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter. Øvre terrasse på kt. 54 med bredde 2,5 meter

- Profil 8730: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter
- Profil 8770: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter
- Profil 8890: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter
- Profil 8950: Nedre terrasse på kt. 52 med bredde 5 meter

Generelt skal det benyttes skråningshelning 1:1,75 mellom terrassene og ned mot elvebunnen fra den nedre terrassen. Erosjonssikring må i sin helhet bygges opp av egnet sprengtstein. Ut fra dette synes det å være behov for 2 terrassenivå i områdene mellom ca. profil 8160 og profil 8500 samt mellom profil 8550 og profil 8680. Mellom profil 8100 og profil 8160 samt mellom profil 8680 og profil 9000 er det kun behov for et terrassenivå.

I den grad det påvises utglidninger og ustabiliteter i de naturlige skråningene på oversiden av den nye erosjonssikringen må også disse områdene sikres med et minimum 1 meter tykt lag av sprengtstein. Ut fra eksisterende flomsonekart ligger kotehøydene for 200 års flom fra kt. 54,6 lengst sør i området og tilsvarende til kt. 53,6 lengst nord i dette området. Det bør derfor vurderes også å erosjonsbeskytte alle bakskråninger opp i nivået for 200 års flom med et minst 1 meter tykt lag av sprengtstein.

Denne erosjonssikringen må være fullført i sin helhet før det startes med noen som helst arbeider med ny E6 i hele dette området.

I forbindelse med utarbeidelsen av byggeplanen for parsellen må en også mer i detalj prosjektere denne erosjonssikringen med hensyn til utforming og steinstørrelser.

4.3.7 Vurderinger

De utførte stabilitetsberegningene for vegfyllingene inklusiv støyvollene viser at det, med et unntak, i utgangspunktet ikke er behov for spesielle geotekniske tiltak for denne. Dette er for en stor del avhengig av at det skal legges en kombinert motfylling og terrengtilpassingen med helning 1:8 nedenfor vegfyllingen i store deler av dette området. Uten denne ville det sannsynligvis være behov for relativt omfattende geotekniske tiltak i deler av dette området.

Det forutsettes at denne motfyllingen legges ut før eller samtidig med vegfyllingene og at det benyttes egenstabile masser i denne fyllingen. Fyllingene må legges ut med kontinuerlig kontroll av poretrykket og det bør benyttes lagvis utlegging av vegfyllingene.

I området mellom profil 9000 og 9100 hvor motfyllingen/bakkeplaneringen av plasshensyn ikke er aktuelt å benytte samt hvor fyllingshøyden gradvis blir større er det behov for å redusere tilleggsbelastningene på undergrunnen ved å benytte inntil 3 meter med lette masser av lettklinker eller eventuelt skumglass i vegfyllingen. Det kan være fordelaktig å legge disse lette massene noe ned i fyllingen som vist på tverrprofilet, tegn. V105. De lette massene må kiles ut i lengderetningen med 1:10 og sideskråningene for de lette massene skal ikke være brattere enn 1:1,5.

4.4 Neset - Høgtun, profil 9150-9550

Oversiktskart:

tegn. V19 og V20

Tverrprofiler:

tegn. V107 til V113

4.4.1 Grunnforhold

Innenfor dette området er det til sammen utført 8 totalsonderinger, 3 dreiesonderinger, 3 dreietrykksonderinger samt tatt opp 5 representative prøveserier. Dreie- og dreietrykksonderingene samt 1 av totalsonderingene og 3 av de representative prøveseriene er tatt på motsatt elvebredd.

De utførte grunnundersøkelsene viser løsmassemektheter på mellom 0,4 og 11,4 m. På motsatt elvebredd er det registrert løsmassemektheter helt opp til 60,5 meter. Berget er registrert ved 7 av de 8 totalsonderingene og som en kontroll på at dette virkelig er påtruffet er det boret videre mellom 0,1 og 3,8 meter ned i berget.

Undersøkelsene viser at løsmassene består av middels fast til fast lagrede, lagdelte i hovedsak sand- og siltmasser, men det er også påtruffet leirmasser.

4.4.2 Valg av geotekniske parametere

I våre stabilitetsberegninger for dette området har vi valgt å benytte følgende parametere:

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke s_{uA} kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Nye vegfyllinger	19	-	0	42	Benytter $c=1$ kPa i Plaxis-beregninger
Jernbanefyllinger	19	-	5	42	
Sandmasser	19	-	0	35	
Silt- og leirmasser	19	-	0	28	
Faste bunnmasser	19	-	15	38	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 2 til 4 meter under terrengoverflaten og det er regnet med et hydrostatisk fordelt poretrykk.

Det er benyttet trafikklast inkl. materialfaktor på 13 kPa for alle vegfyllinger. For jernbanen er det benyttet en trafikklast inkl. materialfaktor på 100 kPa i 1,1 meters bredde. I områder der trafikklastene ligger i passivt område (gir økte material-faktorer/sikkerheter) er de ikke tatt med i stabilitetsberegningene.

Hele dette området er definert i geoteknisk kategori 2 og det benyttes en ønsket materialfaktor, γ_m på 1,5 for stabilitetsberegningene i området.

4.4.3 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 9240 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,45	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak
Plaxis	aφ	1,14	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V108. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 97.

Ved våre beregninger for profil 9280 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,33	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak
Plaxis	aφ	1,20	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V109. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 98.

Ved våre beregninger for profil 9350 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,31	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak
Plaxis	aφ	1,15	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V110. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 99.

Ved våre beregninger for profil 9370 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,73	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak
Plaxis	aφ	1,21	
GeoSuite Stability	aφ	1,38	Fylling for lokalveg nedenfor ny E6
Plaxis	aφ	1,19	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V111. Resultatene fra stabilitetsberegninger for vegskjæringen med Plaxis er vist på bilag 100.

Ved våre beregninger for profil 9400 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,28	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak
Plaxis	aφ	1,20	
GeoSuite Stability	aφ	1,54	Fylling for lokalveg nedenfor ny E6

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V112. . Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 101.

Ved våre beregninger for profil 9520 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,62	Vegskjæring mot jernbanen uten tiltak (c=3,5 kPa i sandmassene)
Plaxis	aφ	1,59	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V113. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 102.

4.4.4 Vurderinger

De utførte stabilitetsberegningene viser at stabiliteten for den planlagte skjæringen mellom ny E6 og jernbanen ikke er tilfredsstillende i tilnærmet hele området mellom profil 9200 og 9520. Ut fra terrengforholdene samt høydeforskjellen mellom ny E6 og jernbanelinjen er det ikke mulig å oppnå tilstrekkelig stabilitet uten bruk av en eller annen form for støttekonstruksjon.

Vi vil i utgangspunktet anbefale en konstruksjonstype som ikke innbefatter midlertidige utgravinger bak konstruksjonen. Ut fra disse forholdene anses ut fra nåværende grunnlag kun rørspuntløsninger eller jordnaglingskonstruksjoner. Løsmassene i området synes å være telefarlige slik at konstruksjoner av denne typen må isoleres mot frostinntrengning.

Som det framgår av de utførte grunnundersøkelsene er det kombinerte løsmasse- og bergskjæring fram til ca. profil 9400. Høydene for bergskjæringen synes å være opp til ca. 3 meter på det høyeste.

En rørspunktkonstruksjon kan etableres vertikalt 2 til 3 meter bak utsprengt bergoverflate, mens en jordnaglingskonstruksjon bør ha en helning bakover på 2:1 eller 3:1. For begge løsningene er det i tillegg behov for en forblending gjerne med en natursteinsmur.

I neste planfase bør det gjøres ytterligere boringer og prøvetaking for bedre å kunne avdekke løsmassefordeling samt beliggenheten til bergoverflaten.

De utførte stabilitetsberegningene viser også i utgangspunktet ikke tilstrekkelig stabilitetsforhold for lokalvegen i profil 9370 (profil for hovedveg). Det er i svært liten grad utført grunnundersøkelser for denne lokalvegen så disse beregningene er utført på et svært tynt grunnlag.

I neste planfase bør det gjøres boringer og prøvetaking for bedre å kunne avdekke løsmassefordelingen samt eventuelt beliggenheten til bergoverflaten i traseen for denne lokalvegen.

5 VIDERE ARBEIDER

Som påpekt flere steder i tidligere i rapporten er det behov for relativt omfattende geotekniske undersøkelser og vurderinger i forbindelse med utarbeidelse av byggeplan og tilbudsgrunnlag for parsellen.

Nødvendig omfang av dette vil måtte avklares på dette tidspunkt, men vi ser for oss at den som minimum vil måtte utføres supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med valg og prosjektering av fundamenteringsløsninger for bruer og samt spesielt for murkonstruksjonen mellom ca. profil 9200 og 9520.

I tillegg bør det settes ned et større antall poretrykksmålere for å avklare poretrykksforholdene bedre i kritiske områder og at disse følges opp over lengst mulig tid for å kunne avklare eventuelle variasjoner i poretrykket med årstider og eventuelt andre ytre forhold.

Det vil være særlig viktig å få bedre oversikt over poretrykksforholdene i og i nærheten av skråningen mot elva. Derfor bør et flertall av poretrykksmålerne settes ned i området fra ca. 10 meter innenfor skråningstopp og videre ut mot elvebredden.

I tillegg bør disse målerne plasseres slik at det kan benyttes til oppfølging av poretrykksutviklingen/ økningen i anleggsperioden. Det må også påregnes at det da må installeres ytterligere flere poretrykksmålere før anleggsstart.

Det forutsettes også at alle fyllinger innenfor kritiske områder legges ut med poretrykkskontroll hvor det på forhånd angis grenseverdier for tillatt poretrykksøkning.

I forbindelse med anleggsarbeidene for denne parsellen vil det være behov for svært detaljerte beskrivelser av rekkefølgen for de forskjellige arbeidene. Det forutsettes at alle tiltak som er nødvendig for å forbedre sikkerhetsnivået for eksisterende terreng er utført i sin helhet før anleggsarbeidene for E6 starter opp. I denne forbindelse vil også plasseringen av midlertidige anleggsveger samt eventuelle lagring av masser måtte nøye vurderes geoteknisk og beskrives i detalj.

6 HMS - FORHOLD

I henhold til byggeherreforskriftene skal det for dette arbeidet lages byggherrens HMS-plan. Dette kapittelet gjelder risiko i forbindelse geotekniske arbeider ved E6 Brattåsen-Lien, profil 7475 til 9550.

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for utglidninger og ras i forbindelse med utlegging av alle typer fyllinger, midlertid og permanent deponering av overskuddsmasser, utgraving av løsmasseskjæringer, grøftegraving samt fundamentering av bruer og eventuelt andre konstruksjoner. Det er derfor et krav at tiltak som beskrives i denne og påfølgende

geotekniske rapporter følges i detalj. Det påpekes også at det ikke hverken midlertidig eller permanent må mellomlagres masser uten at dette på forhånd er geoteknisk avklart.

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for utglidninger og ras særlig i forbindelse med utlegging av veg- og øvrige fyllinger, midlertidig og permanent deponering av overskudds-masser, utgraving av løsmasseskjæringer, grøftegraving samt fundamentering av bruer og eventuelt andre konstruksjoner. Det er derfor et krav at beskrevne geotekniske tiltak inklusiv eventuelle faseplaner følges i detalj.

I byggefasen skal entreprenøren, for de kritiske arbeidsoperasjonene som utlegging av fyllinger slik som veg- og motfyllinger, utgraving av skjæringer samt bygging av bruer, murer og eventuelt andre konstruksjoner lage risikovurdering (sikker jobbanalyse). Krav om dette skal fremgå av byggherrens SHA-plan.

7 REFERANSER

Kummeneje (1979): E6 HP02, parsell Fellingfors – Grane, grunnundersøkelse. Geoteknisk rapport O.2933 av 29. mai 1979 fra Kummeneje AS.

Statens vegvesen (1986): E6-02: Båfjellmo bru – Mosjøen S. parsell: Båfjellmo bru – Fellingfors, profil 350 - 2600. Geoteknisk rapport Wh-01-07, nr.1 av 7. november 1986 fra Statens vegvesen, Nordland, Laboratorieavdelingen.

Statens vegvesen (1986): E6-01/02: Trofors, Alt 1a – alt 1b – alt 2a – alt 3 og alt. 4. Geoteknisk rapport Wh-01-02, nr.1 av 25. november 1986 fra Statens vegvesen, Nordland, Laboratorieavdelingen.

Statens vegvesen (1991): Båfjellmo bru X73 – Mosjøen Sør. Parsell: Fellingfors – Lien, vestre linje. Geoteknisk rapport Wh-02-04, nr. 2 av 25. oktober 1991 fra Statens vegvesen, Nordland, Laboratorieavdelingen.

Statens vegvesen (1994): E6-01/02: Brattås – Lien, parsell: Fellingfors – Lien. Geoteknisk rapport Wh-02-04, nr. 4 av 27. oktober 1994 fra Statens vegvesen, Nordland, Laboratorieavdelingen.

Statens vegvesen (1995): E6-02: Båfjellmo bru X73 – Mosjøen Sør, parsell: Bru ved Lien. Geoteknisk rapport Wh-02-04, nr.5 av 12. oktober 1995 fra Statens vegvesen, Nordland, Teknologiseksjonen.

Statens vegvesen (2008): E6-01/02: Brattås - Lien. Geoteknisk rapport 2007/028025-051 av 27. november 2008 fra Statens vegvesen, region nord, Geo- og laboratorieseksjonen.

Statens vegvesen (2013): E6-01/02: N-Tr./Smalvatnet-Båfjellmo Nord-Mosjøen. Parsell: Brattås – Lien, profil 0-14950. Geoteknisk datarapport 2010/231837-055 av xx. februar 2013 fra Statens vegvesen Region Nord, Geo- og laboratorieseksjonen.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-1:2004+NA:2008: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.

Norsk Standard (2008): NS-EN 1997-2:2004+NA:2008: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver.

Statens vegvesen (1997): Laboratorieundersøkelser. Håndbok 014

Statens vegvesen (1997): Feltundersøkelser. Håndbok 015

Statens vegvesen (2010): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok 016, utgave av mai 2010.

Statens vegvesen (2011): Vegbygging. Håndbok 018

Statens vegvesen (1992): Geoteknisk opptegning. Håndbok 154

Statens vegvesen (2008): Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok 274

Norges vassdrags- og energidirektorat (2011): Flaum- og skredfare i arealplaner. Retningslinjer nr. 2-2011.

Norges vassdrags- og energidirektorat (2009): Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder.

NGI (2008): Program for økt sikkerhet mot leirskred. Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire. Rapport 20001008-2, revisjon 3 av 8. oktober 2008.

Norges vassdrags- og energidirektorat (1993): Forebygging mot Vefsna ved Nersvenningdal, Grane, Nordland. Vassdrag nr. 151.CO. Saksnr. 8623, plandato: 12.9.1993

Nordic Industrial Fund (2002): NorGeoSpec 2002, A Nordic system for specification and control of geotextiles in roads and other trafficked areas.

Frimann Clausen, Carl J (1990): Beast. A Computer Program for Limit Equilibrium Analysis by the Method of Slices. Report 8302-2, revision 1, 24. April 1990.

Vianova GeoSuite AB (2007): Manualer for NovaPoint GeoSuite beregningsprogrammer GS Stability og GS Settlement

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

12th Panamerican Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (2003): Recommended Practice for Soft Ground Site Characterization (SHANSEP). Av Charles C. Ladd og Don, J. DeGroot, 10. april 2003

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	Nivellementspunkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebør 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 Poretrykksmåling	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 Dreietrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vinge-boring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

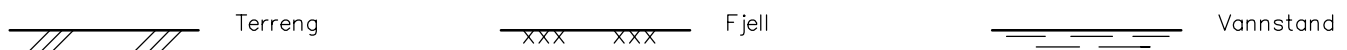
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

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

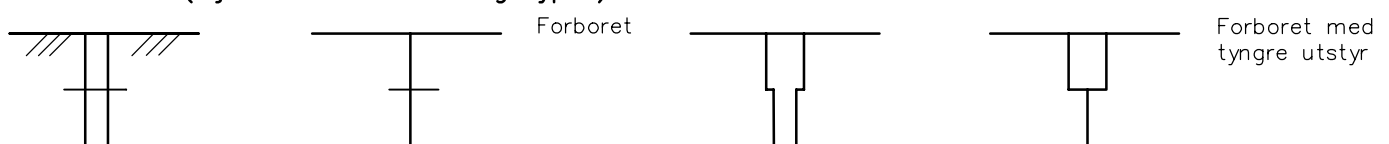
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

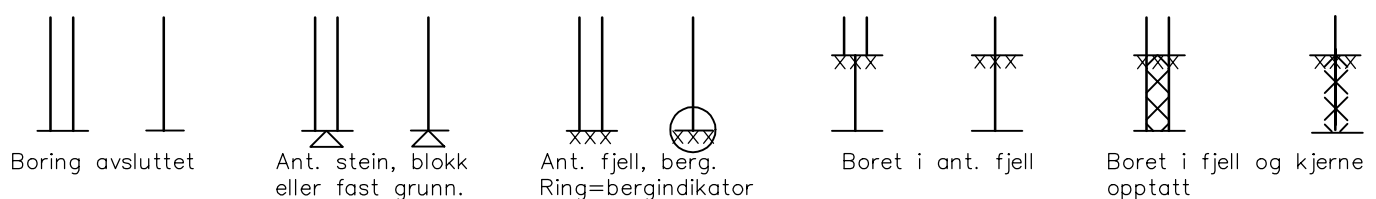
Generelt



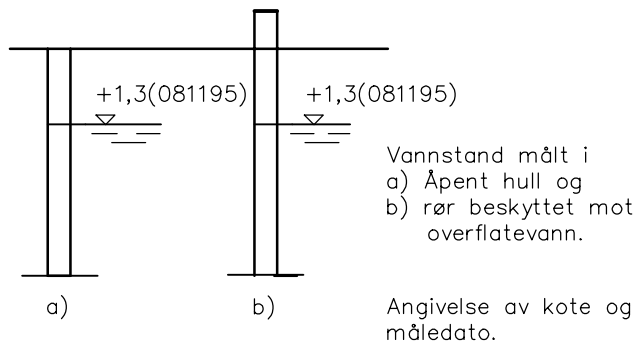
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



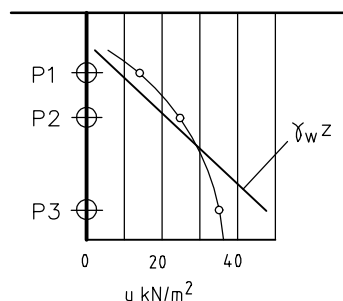
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

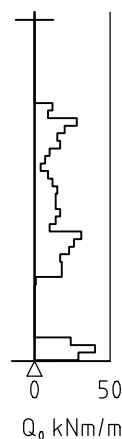


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

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

▼ RAMSONDERING

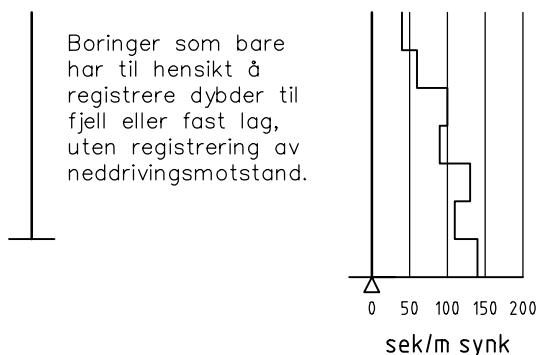


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

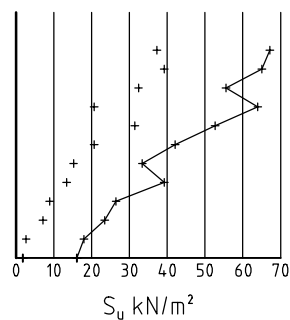
○ ENKEL SONDERING



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

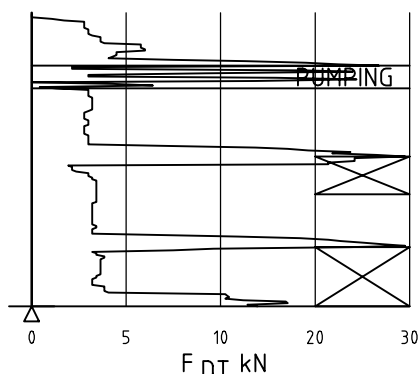
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



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

◆ DREIETRYKKSONDERING

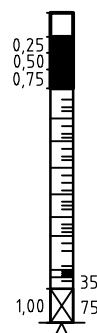


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

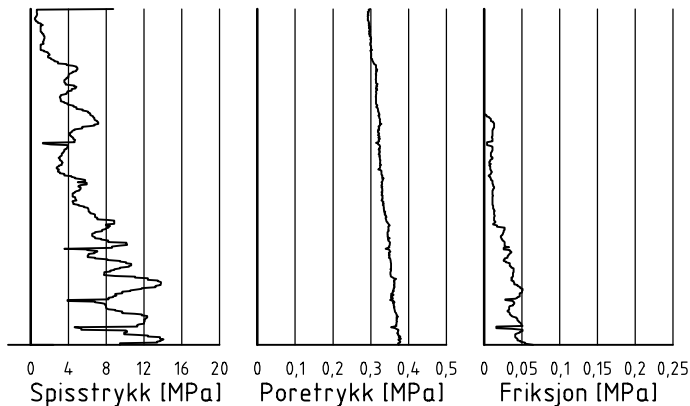
● DREIESONDERING



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

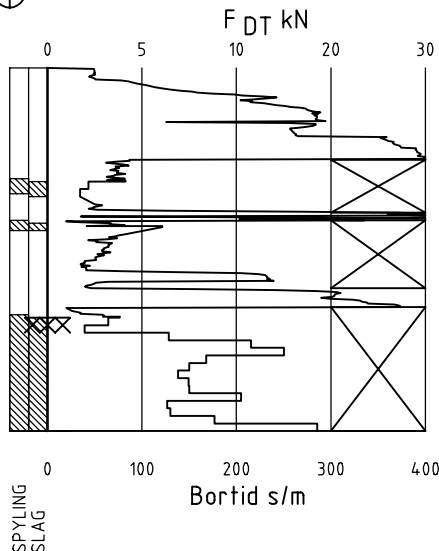
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ 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.

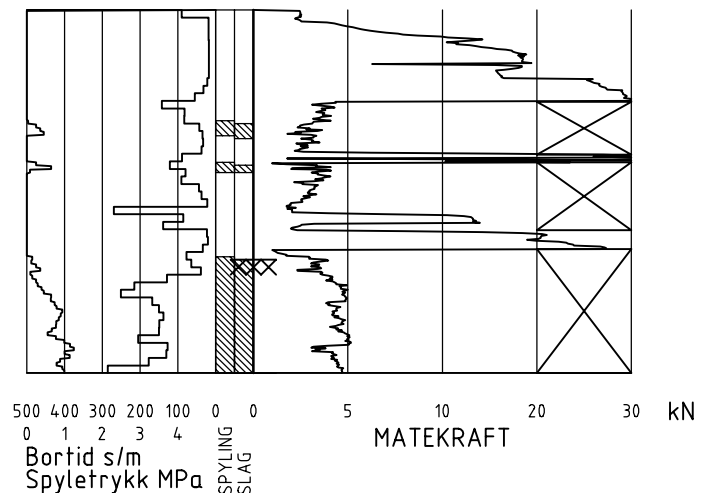
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

MASKINTEKNISKE KODER

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

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

STOPPKODER

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

© PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og
blokk



Grus



Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



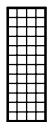
Silt



Leire



Skjell



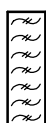
Fyllmasse



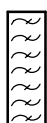
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

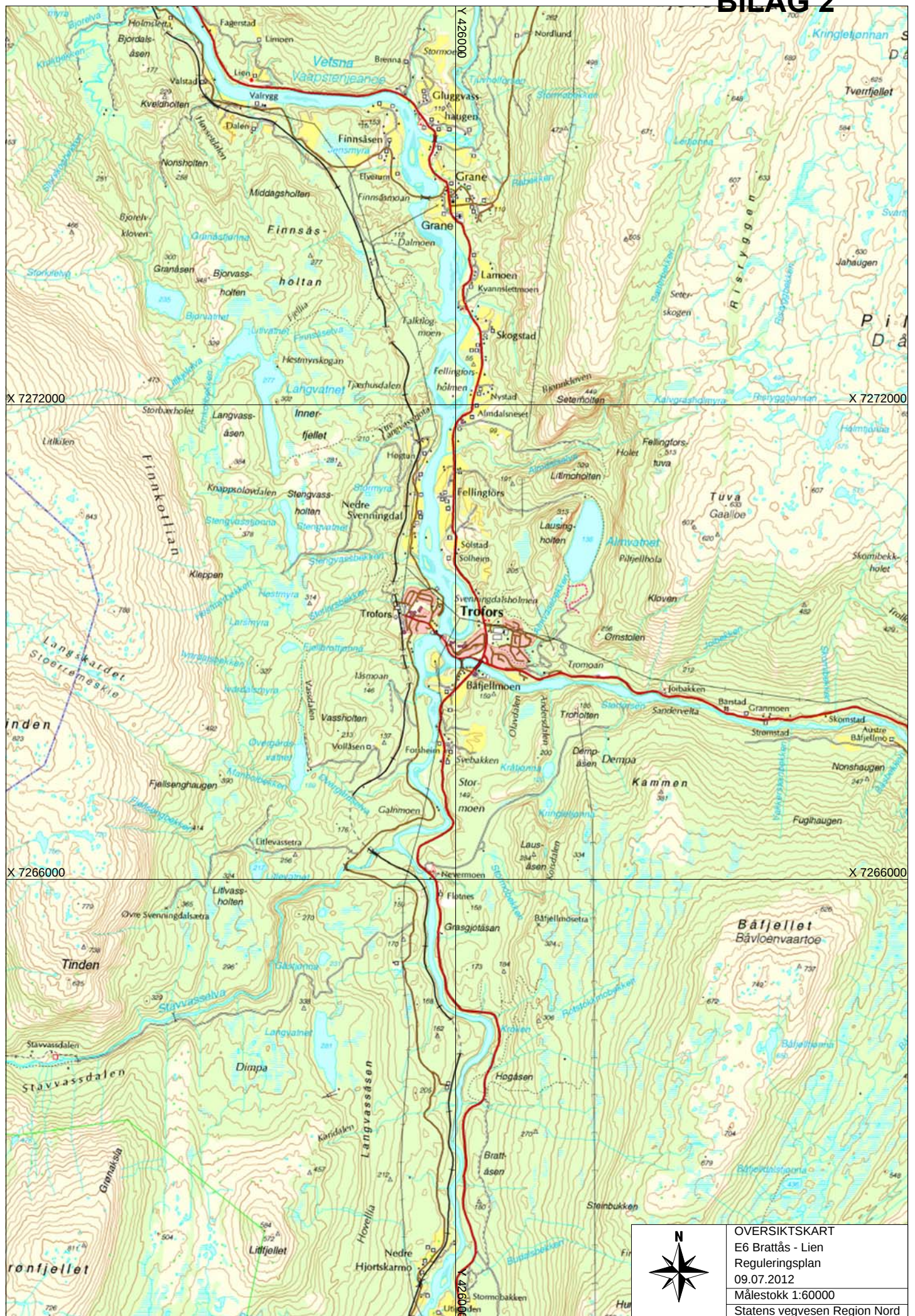
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

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

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



BORPUNKTER 50581 E6 Brattås-Lien

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
1	1833840,19	95763,07						676,6	-1,5	Ikke tatt, berg i dagen i nærheten
2	1833881,09	95800,52	131,59	Totalsondering	94	11,0	3,0	730,6	9,0	
5	1834059,82	95826,38	137,45	Totalsondering	94	1,3	3,7	911,5	-22,7	
3	1834059,87	95826,34	137,42	Totalsondering	94	1,4	2,2	911,5	-22,8	
4	1834060,04	95846,77	137,16	Totalsondering	94	1,2	0,8	914,9	-2,6	
6	1834328,74	95904,84	134,32	Totalsondering	94	4,2	1,7	1190,3	1,5	
7	1834336,11	95892,04	133,71	Totalsondering	94	6,9	4,6	1193,2	-13,0	
8	1834453,10	95959,33	152,23	Totalsondering	94	0,6	3,7	1326,2	7,1	
9	1834565,23	95985,86	144,85	Totalsondering	94	2,2	1,5	1440,9	-4,2	
10	1834680,31	96011,55	132,83	Totalsondering	94	2,9	1,5	1558,7	4,4	
11	1834787,44	96015,61	132,68	Totalsondering	94	2,6	1,1	1664,2	12,7	
12	1834864,35	95999,54	132,16	Totalsondering	93	7,9	0,6	1741,3	11,5	
13	1834936,09	95975,30	131,22	Totalsondering	93	8,6	0,5	1815,7	10,9	Terrenghøyde fra terrengmodell
14	1835070,43	95905,10	130,00	Totalsondering	94	4,9	0,9	1965,3	12,6	Terrenghøyde fra terrengmodell
15	1835130,39	95842,82	123,53	Totalsondering	94	2,4	1,8	2049,0	-8,6	
16	1835255,03	95801,72	125,43	Totalsondering	94	7,8	3,6	2179,4	3,3	
17	1835385,34	95774,49	128,41	Totalsondering	94	3,5	0,2	2313,0	-1,6	
18	1835542,22	95783,21	140,64	Totalsondering	91	4,8		2470,0	-1,1	Terrenghøyde fra terrengmodell
19	1835663,65	95798,04	146,25	Totalsondering	94	9,8	1,8	2592,3	2,5	
20	1835769,90	95810,07	142,38	Totalsondering	94	1,1	2,5	2699,2	4,8	
21	1836030,15	95831,96	146,60	Totalsondering	94	1,1	2,1	2960,4	2,9	Terrenghøyde fra terrengmodell
22	1836220,71	95837,71	136,67	Totalsondering	94	4,7	1,7	3150,7	-8,8	
23	1836407,81	95818,60	133,62	Totalsondering	93	6,8	0,4	3342,2	-35,1	
24	1836520,55	95794,14	133,79	Totalsondering	94	3,7	0,1	3465,2	-37,7	
25	1836731,80	95738,67	129,79	Totalsondering	94	10,8	0,8	3685,1	-15,1	
132-1	1837051,04	95626,72	130,21	Rep. prøveserie	90	3,0		4023,3	-3,7	
132	1837051,04	95626,72	130,21	Totalsondering	93	28,8	0,0	4023,3	-3,7	
26	1837103,91	95639,67	129,45	Totalsondering	94	26,7	2,8	4066,7	28,6	
G1	1837211,89	95567,93	133,76	Prøvegrop				4193,5	11,1	For vurdering av brukbarhet av masser
27-1	1837221,60	95561,64	132,03	Rep. prøveserie	90	3,0		4205,0	10,2	
27	1837221,60	95561,64	132,03	Totalsondering	91	31,2		4205,0	10,2	

Bilag 3

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
28	1837313,78	95503,68	130,76	Totalsondering	94	18,4	0,8	4313,2	7,5	Terrenghøyde fra terrenngmodell
G2	1837355,95	95482,58	131,33	Prøvegrop				4359,7	13,4	For vurdering av brukbarhet av masser
29	1837388,81	95456,01	128,30	Totalsondering	91	17,4		4401,5	10,8	Terrenghøyde fra terrenngmodell
30-1	1837446,57	95344,71	79,59	Rep. prøveserie	90	5,0		4515,7	-41,7	
30	1837446,57	95344,71	79,59	Totalsondering	94	7,8	1,8	4515,7	-41,7	
31	1837513,22	95411,45	126,05	Totalsondering	91	19,6		4526,1	52,1	
G3	1837550,17	95340,75	126,13	Prøvegrop				4599,4	19,5	For vurdering av brukbarhet av masser
32	1837589,22	95312,49	125,87	Totalsondering	94	12,7	1,0	4647,8	20,9	
33	1837665,19	95245,25	89,17	Totalsondering	94	2,6	1,0	4749,3	11,9	Terrenghøyde fra terrenngmodell
131	1837734,22	95115,98	65,01	Totalsondering	94	1,9	2,9	4878,5	-55,2	Terrenghøyde fra terrenngmodell
34	1837809,22	95152,47	86,48	Totalsondering	94	2,6	3,0	4921,5	16,1	
35	1837811,28	95055,83	63,48	Totalsondering	94	12,6	2,9	4972,9	-65,4	
37	1838081,42	94975,95	59,91	Totalsondering	94	5,1	4,0	5244,9	-15,1	
36	1838094,94	95004,82	62,55	Totalsondering	94	10,5	2,9	5246,1	16,8	Terrenghøyde fra terrenngmodell
39	1838183,74	94936,08	59,55	Totalsondering	94	12,5	3,5	5353,9	-15,1	Terrenghøyde fra terrenngmodell
38	1838195,15	94963,00	59,37	Totalsondering	94	10,0	3,7	5355,5	14,1	
40	1838298,88	94935,41	58,79	Totalsondering	94	23,8	3,0	5463,6	20,1	
42	1838620,84	94831,44	59,50	Totalsondering	94	11,0	3,4	5801,6	-14,2	Terrenghøyde fra terrenngmodell
41	1838636,70	94851,04	57,79	Totalsondering	94	21,9	3,0	5813,6	8,0	
43	1838843,80	94775,37	55,71	Totalsondering	94	1,1	4,7	6033,7	-0,3	
44	1838954,79	94711,83	74,91	Totalsondering	94	0,8	2,9	6161,7	0,9	
155	1838966,03	94719,14	75,69	Totalsondering	94	0,6	3,1	6166,6	13,4	
45	1838958,29	94672,14	85,32	Totalsondering	94	1,5	3,4	6188,1	-29,2	
157	1838968,35	94680,49	81,57	Totalsondering	94	0,9	1,6	6191,3	-16,5	
156	1838996,36	94686,23	83,81	Totalsondering	94	1,3	2,1	6210,2	5,0	
46	1838963,10	94637,94	90,18	Totalsondering	94	3,4	3,0	6213,5	-53,5	Terrenghøyde fra terrenngmodell
47	1839044,76	94631,11	102,50	Totalsondering	94	9,1	4,6	6282,4	-7,7	Terrenghøyde fra terrenngmodell
48	1839141,51	94572,52	101,88	Totalsondering	94	13,5	2,9	6394,8	6,3	
49	1839225,62	94503,18	102,07	Totalsondering	94	12,0	2,9	6503,3	-5,2	
50	1839319,57	94459,87	101,49	Totalsondering	94	7,6	3,0	6606,4	0,5	Terrenghøyde fra terrenngmodell
51	1839430,77	94413,23	103,90	Totalsondering	94	3,6	3,0	6727,0	-1,0	Terrenghøyde fra terrenngmodell
52	1839475,51	94399,43	108,91	Totalsondering	94	7,1	4,1	6773,8	-0,5	
53	1839605,69	94368,14	151,00	Totalsondering	94	0,3	3,0	6907,6	-1,6	Terrenghøyde fra terrenngmodell

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
133	1839612,52	94331,53	155,20	Totalsondering	94	0,4	2,7	6920,0	-36,7	Terrenghøyde fra terrengmodell
54	1839819,49	94352,52	119,64	Totalsondering	94	2,9	0,7	7121,9	-2,5	
SW165	1839828,30	94355,50	119,76	Totalsondering	94	5,7	5,2	7130,8	0,8	
SW169	1839830,55	94309,80	123,86	Totalsondering	94	1,23	3,10	7131,4	-45,6	
SW172	1839838,30	94279,99	124,63	Totalsondering	94	5,8	10,0	7137,6	-75,7	
135	1839834,89	94395,38						7139,1	39,8	Ikke tatt pga terrengforholdene
SW164	1839837,27	94355,63	119,94	Totalsondering	94	7,9	4,7	7139,8	-0,1	
SW168	1839842,43	94311,50	123,54	Totalsondering	94	6,9	3,1	7142,8	-44,4	Flyttet 2,2 m mot 167. z fra terrengmodell
SW174	1839838,17	94377,93	113,40	Totalsondering	94	7,3	3,8	7141,7	22,2	
SW171	1839850,57	94285,11	124,26	Totalsondering	94	14,1	3,6	7149,3	-71,1	
SW163	1839847,34	94356,21	119,74	Totalsondering	94	5,5	11,6	7149,9	0,0	
SW167	1839850,14	94312,93	123,32	Totalsondering	94	11,7	3,4	7150,3	-43,3	
SW170	1839860,85	94283,40	124,09	Totalsondering	94	22,17	3,05	7158,8	-73,4	Steinblokk 13,3-13,7 og 20,0-20,6
SW173	1839855,83	94378,66	112,76	Totalsondering	94	7,3	3,7	7159,7	21,9	
SW162	1839857,41	94356,64	119,62	Totalsondering	94	9,7	15,2	7159,9	-0,1	
SW166	1839860,28	94313,82	123,10	Totalsondering	94	19,5	3,3	7160,1	-43,0	
SW161	1839867,36	94357,54	119,50	Totalsondering	94	9,3	3,22	7169,9	0,1	
134	1839871,68	94314,83	123,43	Totalsondering	94	3,4	2,9	7171,1	-42,8	
55	1839882,02	94349,05	121,17	Totalsondering	94	4,9	2,5	7183,8	-9,5	
136-1	1839879,07	94396,25	108,52	Rep. prøveserie	90	4,0		7184,9	37,8	
136	1839879,07	94396,25	108,52	Totalsondering	94	3,8	1,0	7184,9	37,8	
137	1839938,41	94387,75	121,50	Totalsondering	94	0,4	3,0	7244,6	22,6	Terrenghøyde fra terrengmodell
138	1839957,93	94335,26	129,00	Totalsondering	94	2,7	0,8	7256,2	-32,1	
56	1839984,06	94368,75	132,00	Totalsondering	94	0,9	2,7	7287,0	-3,4	Terrenghøyde fra terrengmodell
57	1840135,40	94403,29	137,49	Totalsondering	94	2,1	3,2	7441,6	-7,2	
59	1840207,70	94489,89	84,87	Totalsondering	94	2,8	3,2	7541,9	48,0	
58	1840228,87	94444,78	92,64	Totalsondering	94	12,8	2,9	7543,3	-1,8	
127	1840183,04	94602,30	76,01	Totalsondering	91	38,5		7567,9	160,6	Terrenghøyde fra terrengmodell
60	1840296,08	94494,32	97,37	Totalsondering	94	9,8	2,0	7625,6	13,9	
126	1840246,06	94608,69	69,30	Totalsondering	91	36,9		7633,4	138,5	
154-1	1840369,99	94544,16	69,77	54mm prøveserie	90	9,8		7713,8	24,4	
154	1840369,99	94544,16	69,77	Totalsondering	94	11,9	3,3	7713,8	24,4	
129	1840373,73	94614,08						7744,9	86,0	Ikke tatt pga terrengforholdene

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
130	1840360,08	94652,28	63,10	Totalsondering	91	37,9		7747,6	126,4	
61	1840413,63	94540,12	90,75	Totalsondering	91	37,4		7751,0	2,2	
142	1840310,23	94841,50	72,10	Totalsondering	91	28,7		7769,0	320,1	Terrenghøyde fra terrengmodell
134-1	1840364,32	94867,17	68,07	54mm prøveserie	90	10,8		7809,8	325,2	
143	1840364,32	94867,17	68,07	Totalsondering	91	29,2		7809,8	325,2	
125	1840421,00	94711,67	60,04	Totalsondering	91	37,4		7812,6	159,7	
153-1	1840439,32	94671,71	61,81	54mm prøveserie	90	9,8		7816,6	116,0	
153	1840439,32	94671,71	61,81	Totalsondering	91	33,4		7816,6	116,0	
123	1840358,11	94946,91	58,92	Totalsondering	91	37,8		7822,4	402,8	
124	1840398,53	94826,13	68,60	Totalsondering	91	34,1		7823,5	275,5	Ikke innmålt-omtrentlige plassering
144	1840493,99	94840,14	83,11	Totalsondering	91	30,1		7892,7	264,5	
118	1840524,92	94695,89	87,65	Totalsondering	91	37,4		7892,9	117,0	
0207-1	1840435,77	95402,75	54,20	Dreiesondering	93	1,8		7920,4	828,1	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-3	1840467,56	95435,01	72,20	Dreiesondering	93	3,3		7927,0	854,9	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-2	1840450,16	95418,42	66,80	Dreiesondering	93	4,0		7928,1	841,2	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-2PR	1840450,16	95418,42	66,80	Rep. prøveserie	90	3,5		7928,1	841,2	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
119	1840550,37	94798,70	82,01	Totalsondering	91	37,4		7928,4	213,4	
128	1840559,81	94854,64	56,20	Totalsondering	91	39,2		7941,6	267,3	
128-B	1840559,81	94854,64	56,20	Totalsondering	91	40,7		7941,6	267,3	Kun data fra 25m pga datafeil
62	1840628,15	94559,61	87,30	Totalsondering	91	39,3		7969,3	-33,9	
120	1840614,38	94736,70	81,38	Totalsondering	91	37,1		7972,7	143,7	
121	1840658,08	94689,43	77,68	Totalsondering	94	38,9	0,6	8007,1	93,4	
63	1840699,19	94598,92	62,20	Totalsondering	91	25,4		8043,8	2,1	
145	1840740,90	94696,05	61,30	Totalsondering	91	23,0		8080,7	100,4	Ikke innmålt-omtrentlige plassering
145-1	1840740,90	94696,05	61,30	Trykksondering (CPTU)	90	9,9		8080,7	100,4	Ikke innmålt-omtrentlige plassering
64-1	1840746,95	94641,84	57,47	54mm prøveserie	90	9,0		8089,1	46,6	
64	1840746,95	94641,84	57,47	Totalsondering	91	32,5		8089,1	46,6	
64B	1840746,95	94641,84	57,47	Totalsondering	91	33,4		8089,1	46,6	
SW185	1840754,14	94594,35	67,05	Totalsondering	90	25,1		8098,8	-0,4	
0207-4	1840807,12	95113,72	50,00	Dreiesondering	91	2,5		8117,0	521,3	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-5	1840807,12	95113,72	50,00	Enkel sondering	91	7,8		8117,0	521,3	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-6	1840808,36	95123,70	52,20	Dreiesondering	91	2,3		8117,5	531,3	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-7	1840810,62	95134,65	55,50	Enkel sondering	91	5,7		8118,9	542,4	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
SW175	1840815,06	94822,73	51,36	Dreietrykksondering	90	36,7		8145,0	231,5	
SW175CPT	1840815,06	94822,73	51,36	Trykksondering (CPTU)	91	15,2		8145,0	231,5	
122-1	1840786,01	94748,39	52,90	54mm prøveserie	90	10,0		8120,3	155,4	Terrenghøyde fra terrengmodell
122-2	1840786,01	94748,39	52,90	54mm prøveserie	90	7,8		8120,3	155,4	Terrenghøyde fra terrengmodell
122	1840786,01	94748,39	52,90	Totalsondering	91	39,9		8120,3	155,4	Terrenghøyde fra terrengmodell
SW176	1840861,19	94821,09	50,62	Dreietrykksondering	90	26,1		8210,0	231,5	
65	1840866,29	94592,97	64,02	Totalsondering	91	40,3		8119,5		
SW186	1840865,35	94642,70	62,19	Totalsondering	90	39,0		8211,2	53,1	
SW187	1840954,52	94599,24	58,75	Totalsondering	94	20,6	3,2	8300,0	0,0	
SW187PZ	1840954,52	94599,24	58,75	Poretrykksmåling	90	8,0		8300,0	0,0	SN 106912
SW187VB	1840954,52	94599,24	58,75	Vingeboring	90	10,0		8300,0	0,0	
SW187PR	1840954,52	94599,24	58,75	Rep. prøveserie	90	4,0		8300,0	0,0	
SW188	1840942,46	94659,86	58,58	Totalsondering	90	27,8		8300,0	61,9	
SW189	1840929,88	94728,04	58,58	Totalsondering	90	25,1		8301,4	131,1	
SW189CPT	1840929,88	94728,04	58,58	Trykksondering (CPTU)	91	19,2		8301,4	131,1	
SW189PR	1840929,88	94728,04	58,58	Rep. prøveserie	90	3,0		8301,4	131,1	
66	1841017,25	94629,42	57,80	Totalsondering	94	26,3	1,0	8369,4	12,6	
SW177	1840962,76	94811,71	50,81	Dreietrykksondering	90	14,1		8382,5	202,6	
SW177CPT	1840962,76	94811,71	50,81	Trykksondering (CPTU)	91	13,0		8382,5	202,6	
SW177VB	1840962,76	94811,71	50,81	Vingeboring	90	8,0		8379,9	205,9	
SW177PR	1840962,76	94811,71	50,81	Rep. prøveserie	90	2,0		8379,9	205,9	
SW190	1841033,57	94622,04	59,37	Totalsondering	93	19,7		8382,4	0.127	Flyttet 12 mot elv. Z fra terrengmodell
SW190PR	1841033,57	94622,04	59,37	Rep. prøveserie	90	6,0		8383,4	0.128	
SW190PZ	1841033,57	94622,04	59,37	Poretrykksmåling	90	8,0		8384,4	0.129	SN 23512
146-1	1841015,22	94671,41	57,01	54mm prøveserie	90	11,8		8382,5	52,8	
146	1841015,22	94671,41	57,01	Totalsondering	91	21,9		8382,5	52,8	
146-2	1841015,22	94671,41	57,01	Trykksondering (CPTU)	91	12,2		8382,5	52,8	
160	1840999,32	94780,32	58,95	Totalsondering	91	21,0		8411,5	159,9	
160-1	1840999,32	94780,32	58,95	Trykksondering (CPTU)	90	18,4		8411,5	159,9	
67	1841106,80	94655,21	56,67	Totalsondering	94	15,6	3,0	8462,8	2,6	
68-1	1841097,76	94684,39	55,48	Rep. prøveserie	90	4,0		8465,9	33,0	
68	1841097,76	94684,39	55,48	Totalsondering	91	40,0		8465,9	33,0	
150	1841079,43	94729,51	56,95	Totalsondering	91	25,1		8466,7	81,7	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
150-1	1841079,43	94729,51	56,95	Trykksondering (CPTU)	90	16,9		8466,7	81,7	
SW178	1841048,83	94807,39	51,30	Dreietrykksondering	90	16,4		8469,0	165,3	
0207-8	1840987,67	95090,41	54,70	Dreietrykksondering	91	20,4		8508,6	450,5	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-8PR	1840987,67	95090,41	54,70	Rep. prøveserie	90	4,0		8508,6	450,5	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
159B	1841136,25	94719,21	53,71	Totalsondering	91	39,4		8513,0	50,7	
159B-1	1841136,25	94719,21	53,71	Trykksondering (CPTU)	90	12,4		8513,0	50,7	
SW191	1841160,90	94674,20	55,38	Totalsondering	90	12,7		8520,0	0,0	
SW179	1841120,10	94822,55	51,26	Dreietrykksondering	90	17,1		8530,6	153,3	
SW179CPT	1841120,10	94822,55	51,26	Trykksondering (CPTU)	90	15,7		8530,6	153,3	
159	1841145,32	94751,44	53,36	Totalsondering	91	23,1		8530,8	77,9	
0207-9	1841053,44	95078,83	52,10	Dreietrykksondering	91	20,4		8544,0	417,5	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-9PR	1841053,44	95078,83	52,10	Rep. prøveserie	90	3,0		8544,0	417,5	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
SW192	1841264,29	94716,49	55,85	Totalsondering	93	7,0		8629,9	13,3	
SW193	1841256,19	94760,39	56,87	Totalsondering	90	29,8		8630,0	57,9	
SW193PR	1841256,19	94760,39	56,87	Rep. prøveserie	90	8,0		8630,0	57,9	
SW193PZ	1841256,19	94760,39	56,87	Poretrykksmåling	90	18,3		8630,0	57,9	SN 23212
SW193CPT	1841256,19	94760,39	56,87	Trykksondering (CPTU)	90	17,9		8630,0	57,9	
SW193bCPT	1841256,19	94760,39	56,87	Trykksondering (CPTU)	91	28,8		8630,0	57,9	Tatt på nytt fra 8m pga stor helning
SW194	1841243,15	94832,81	58,28	Totalsondering	90	23,2		8630,4	131,5	
SW194PR	1841243,15	94832,81	58,28	Rep. prøveserie	90	3,5		8630,4	131,5	
SW194VB	1841243,15	94832,81	58,28	Vingeboring	90	15,0		8630,4	131,5	
0207-10	1841272,90	95050,59	50,00	Dreiesondering	91	1,9		8676,7	342,5	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-11	1841272,19	95062,61	53,10	Dreietrykksondering	91	2,5		8676,1	354,6	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
69	1841364,00	94710,69						8727,8	-3,5	Ikke tatt pga kabler
70-1	1841364,49	94734,76	56,24	54mm prøveserie	90	14,8		8729,0	20,6	
70	1841364,49	94734,76	56,24	Totalsondering	94	36,3	3,0	8729,0	20,6	
70-2	1841364,49	94734,76	56,24	Trykksondering (CPTU)	90	20,3		8729,0	20,6	
SW195	1841365,88	94711,12	58,25	Totalsondering	93	4,6		8729,7	-3,1	
SW180	1841361,30	94879,05	50,79	Dreietrykksondering	90	14,0		8730,2	164,9	
158	1841386,70	94863,09	57,57	Totalsondering	91	37,6		8750,5	148,6	
149-1	1841406,20	94826,98	56,81	54mm prøveserie	90	14,8		8767,1	112,7	
149	1841406,20	94826,98	56,81	Totalsondering	91	37,5		8767,1	112,7	
SW181	1841410,89	94882,04	50,79	Dreietrykksondering	90	14,1		8769,8	167,9	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
147-1	1841412,19	94767,64	56,02	54mm prøveserie	90	8,8		8774,1	53,6	
147-3	1841412,19	94767,64	56,02	54mm prøveserie	90	13,0		8774,1	53,6	
147	1841412,19	94767,64	56,02	Totalsondering	91	33,4		8774,1	53,6	
147-2	1841412,19	94767,64	56,02	Trykksondering (CPTU)	91	10,4		8774,1	53,6	
147-4	1841412,19	94767,64	56,02	Trykksondering (CPTU)	90	12,6		8774,1	53,6	
148-1	1841427,90	94698,11	59,23	Rep. prøveserie	90	5,0		8792,7	-15,1	Terrenghøyde fra terrengmodell
148	1841427,90	94698,11	59,23	Totalsondering	93	5,6		8792,7	-15,1	Terrenghøyde fra terrengmodell
0207-14	1841497,60	95032,22	53,10	Dreietrykksondering	91	7,9		8834,1	323,2	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-12	1841503,34	95021,08	50,90	Dreiesondering	91	1,8		8840,5	312,7	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-13	1841503,34	95021,08	50,90	Enkel sondering	93	2,9		8840,5	312,7	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
151-2	1841528,41	94752,28	57,58	54mm prøveserie	90	14,8		8889,4	46,8	
151-1	1841528,41	94752,28	57,58	Rep. prøveserie	90	7,0		8889,4	46,8	
151	1841528,41	94752,28	57,58	Totalsondering	91	29,5		8889,4	46,8	
151-3	1841528,41	94752,28	57,58	Trykksondering (CPTU)	90	25,5		8889,4	46,8	
SW182	1841536,35	94864,22	50,31	Dreietrykksondering	90	24,0		8889,5	159,0	
SW182CPT	1841536,35	94864,22	50,31	Trykksondering (CPTU)	91	20,4		8889,5	159,0	
SW182VB	1841536,35	94864,22	50,31	Vingeboring	90	12,0		8889,5	159,0	
SW182PR	1841536,35	94864,22	50,31	Rep. prøveserie	90	2,0		8889,5	159,0	
71	1841528,48	94709,38	57,75	Totalsondering	94	21,7	3,6	8892,4	4,0	
SW198	1841584,76	94774,86	56,45	Totalsondering	90	27,5		8949,5	71,4	
SW198PR	1841584,76	94774,86	56,45	Rep. prøveserie	90	2,9		8949,5	71,4	
SW198PZ	1841584,76	94774,86	56,45	Poretrykksmåling	90	10,0		8949,5	71,4	SN 107012
SW198CPT	1841584,76	94774,86	56,45	Trykksondering (CPTU)	90	10,0		8949,5	71,4	
SW198BCP	1841584,76	94774,86	56,45	Trykksondering (CPTU)	90	24,6		8949,5	71,4	
SW197	1841585,34	94704,76	57,93	Totalsondering	90	13,5		8949,6	1,3	
SW199	1841585,40	94838,00	55,77	Totalsondering	90	26,7		8950,8	134,5	
SW199PR	1841585,40	94838,00	55,77	Rep. prøveserie	90	4,3		8950,8	134,5	
SW199VB	1841585,40	94838,00	55,77	Vingeboring	90	15,0		8950,8	134,5	
73	1841667,14	94753,88	55,61	Totalsondering	94	15,6	3,0	9037,7	44,5	
SW183	1841656,86	94839,86	50,45	Dreietrykksondering	90	14,0		9039,6	131,1	
71-2008	1841673,00	94734,96	55,96	Rep. prøveserie	90	3,0		9041,1	24,9	Rapport 2007/028025-051
7-2008	1841673,00	94734,96	55,96	Totalsondering	94	9,0	0,2	9041,1	24,9	
72	1841676,61	94727,03	56,29	Totalsondering	94	14,4	3,1	9043,6	16,6	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
74	1841749,12	94763,84	55,78	Totalsondering	94	0,8	2,9	9125,4	37,9	
75	1841739,97	94798,42	54,31	Totalsondering	91	11,5		9125,7	73,6	Ikke boring i berg
75B	1841739,97	94798,42	54,31	Totalsondering	94	11,1	4,0	9125,7	73,6	
SW184	1841710,22	94836,62	50,42	Dreietrykksondering	90	15,6		9103,1	118,0	
SW184CPT	1841710,22	94836,62	50,42	Trykksondering (CPTU)	90	15,1		9103,1	118,0	
6-2008	1841769,19	94720,58	71,15	Totalsondering	94	1,8	0,9	9133,3	-9,2	Rapport 2007/028025-051
0207-15	1841715,18	95009,03	51,00	Dreiesondering	91	9,1		9179,8	282,1	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-15P	1841715,18	95009,03	51,00	Rep. prøveserie	90	7,0		9179,8	282,1	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
5-2008	1841815,25	94753,72	76,81	Totalsondering	94	0,4	1,9	9187,4	8,0	Rapport 2007/028025-051
0207-16	1841714,76	95033,05	61,90	Dreietrykksondering	91	20,8		9192,4	304,8	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-16P	1841714,76	95033,05	61,90	Rep. prøveserie	90	4,0		9192,4	304,8	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
41-2008	1841871,87	94761,23	89,44	Rep. prøveserie	90	3,8		9242,8	-6,2	Rapport 2007/028025-051
4-2008	1841871,87	94761,23	89,44	Totalsondering	94	5,0	0,6	9242,8	-6,2	Rapport 2007/028025-051
3-2008	1841912,42	94768,83	92,22	Totalsondering	94	3,5	1,8	9283,3	-14,9	Rapport 2007/028025-051
21-2008	1841974,21	94791,45	94,50	Rep. prøveserie	90	4,2		9350,6	-15,0	Rapport 2007/028025-051
2-2008	1841974,21	94791,45	94,50	Totalsondering	94	5,6	1,9	9350,6	-15,0	Rapport 2007/028025-051
77	1841955,00	94879,00						9356,7	74,4	Ikke tatt, antatt grunt til berg
76	1841990,50	94795,71	94,87	Totalsondering	94	3,9	3,5	9367,9	-15,3	
0217-18	1841936,60	95062,78	56,50	Dreietrykksondering	91	20,4		9378,8	256,8	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-17	1841943,17	95044,62	50,20	Dreiesondering	91	13,6		9380,2	237,6	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
1-2008	1842020,78	94813,47	95,15	Totalsondering	94	8,4	0,1	9402,1	-4,8	Rapport 2007/028025-051
0207-20	1842037,73	95107,40	57,20	Dreietrykksondering	91	4,6		9448,4	283,9	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-19	1842040,49	95097,33	50,70	Dreiesondering	91	15,6		9449,5	273,6	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0207-19P	1842040,49	95097,33	50,70	Rep. prøveserie	90	9,0		9449,5	273,6	Wh-02-07, nr. 1 av 7.11.1986
0204-3	1842149,81	95233,81	55,15	Totalsondering	91	60,5		9517,0	407,2	Wh-02-04, nr. 4 av 27.10.1994
78	1842139,58	94851,45	96,08	Totalsondering	94	11,4	2,8	9521,2	24,7	
0204-2	1842279,55	95135,66	50,50	Totalsondering	91	62,0		9602,0	324,7	Wh-02-04, nr. 4 av 27.10.1994
79-1	1842262,32	94855,71	98,29	Rep. prøveserie	90	9,0		9636,6	47,0	
79	1842262,32	94855,71	98,29	Totalsondering	94	10,0	3,0	9636,6	47,0	
80	1842279,15	94890,53	96,18	Totalsondering	94	5,6	3,0	9645,5	84,6	
0204-31	1842371,01	95152,49	50,00	Totalsondering	90	38,7		9679,2	407,2	Wh-02-04, nr. 4 av 27.10.1994
81	1842314,36	94865,22	102,88	Totalsondering	94	13,3	3,1	9685,3	67,4	
82	1842409,80	94863,44	101,87	Totalsondering	94	6,7	3,1	9778,9	86,1	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
83	1842515,08	94798,40	81,08	Totalsondering	94	9,1	0,2	9895,7	45,1	
84	1842555,29	94813,58	89,26	Totalsondering	94	4,2	3,1	9931,7	68,5	
85-1	1842628,35	94764,91	78,36	54mm prøveserie	90	7,8		10013,5	36,5	
85	1842628,35	94764,91	78,36	Totalsondering	94	20,7	3,1	10013,5	36,5	
86-1	1842823,92	94752,12	96,05	54mm prøveserie	90	13,8		10211,3	64,0	
86	1842823,92	94752,12	96,05	Totalsondering	94	27,8	1,4	10211,3	64,0	
87	1842867,04	94662,00	69,88	Totalsondering	94	9,4	3,1	10266,3	-20,3	
88-1	1843017,53	94693,79	77,57	54mm prøveserie	90	8,8		10414,3	17,5	
88	1843017,53	94693,79	77,57	Totalsondering	94	13,4	0,5	10414,3	17,5	
139	1843058,62	94667,31	93,55	Totalsondering	93	9,4		10457,0	-5,9	
89	1843147,14	94659,65	91,89	Totalsondering	93	5,5		10545,9	1,7	
0204-14	1843404,01	95041,81	50,00	Dreietrykksondering	91	20,6		10645,2	445,2	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-13	1843392,60	94983,05	48,00	Dreietrykksondering	93	8,5		10653,8	386,4	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-12	1843374,83	94909,42	90,20	Dreietrykksondering	91	13,9		10663,2	311,4	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-12P	1843374,83	94909,42	90,20	Rep. prøveserie	90	14,0		10663,2	311,4	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-11	1843362,45	94851,68	90,00	Dreietrykksondering	91	24,8		10672,6	253,3	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-23	1843485,10	94959,83	66,60	Dreietrykksondering	91	24,9		10744,2	400,0	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-23P	1843485,10	94959,83	66,60	Rep. prøveserie	90	4,0		10744,2	400,0	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-22	1843486,60	94938,78	70,90	Dreietrykksondering	91	39,3		10753,6	381,1	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-21	1843486,91	94867,73	89,70	Dreietrykksondering	93	6,9		10780,9	315,5	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
90	1843370,42	94583,52	87,17	Totalsondering	91	25,2		10781,5	8,4	
90-2	1843370,87	94584,11	87,24	Trykksondering (CPTU)	90	25,1		10781,7	9,1	
91	1843535,62	94490,29	87,67	Totalsondering	91	32,7		10969,7	-14,9	
92	1843702,36	94422,83	86,87	Totalsondering	91	19,7		11149,6	-13,8	
93	1843762,21	94436,92	70,13	Totalsondering	91	35,4		11199,6	22,0	
94-1	1843893,39	94367,13	89,98	54mm prøveserie	90	9,8		11347,4	7,6	
94	1843893,39	94367,13	89,98	Totalsondering	91	31,2		11347,4	7,6	
0204-35	1844261,61	94751,20	64,90	Dreietrykksondering	93	3,7		11481,7	514,8	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-35P	1844261,61	94751,20	64,90	Rep. prøveserie	90	4,0		11481,7	514,8	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-33	1844216,44	94661,22	81,50	Dreietrykksondering	91	11,0		11484,9	414,2	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-32	1844241,37	94699,65	75,00	Dreietrykksondering	91	16,8		11487,0	459,9	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-34	1844215,68	94629,22	93,10	Dreietrykksondering	91	16,0		11496,2	386,0	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-41	1844339,09	94727,34	66,20	Dreietrykksondering	91	11,1		11539,8	533,3	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp-kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
0204-42	1844310,42	94657,98	78,10	Dreietrykksondering	91	15,4		11550,2	459,2	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-42P	1844310,42	94657,98	78,10	Rep. prøveserie	90	10,0		11550,2	459,2	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
140	1844166,98	94219,54	97,37	Totalsondering	91	12,8		11657,9	8,8	
95	1844324,32	94155,62	107,24	Totalsondering	91	37,3		11829,8	5,6	
96-1	1844440,53	94126,07	108,15	54mm prøveserie	90	11,0		11949,7	6,1	
96	1844440,53	94126,07	108,15	Totalsondering	91	35,5		11949,7	6,1	
97	1844630,79	94063,69	105,39	Totalsondering	91	33,4		12149,7	0,5	
99	1845009,86	94004,49	86,37	Totalsondering	91	35,6		12521,0	80,9	
98	1844994,52	93947,36	102,00	Totalsondering	91	35,5		12529,9	22,4	
141-1	1845063,23	93903,37	100,29	54mm prøveserie	90	10,8		12610,3	11,0	
141-4	1845063,23	93903,37	100,29	54mm prøveserie	90	0,1		12610,3	11,0	
141	1845063,23	93903,37	100,29	Totalsondering	91	31,5		12610,3	11,0	
141-2	1845063,23	93903,37	100,29	Trykksondering (CPTU)	91	23,3		12610,3	11,0	
141-3	1845063,23	93903,37	100,29	Trykksondering (CPTU)	90	12,1		12610,3	11,0	
100	1845332,79	93750,91	101,70	Totalsondering	94	18,1	3,6	12919,5	0,4	
101	1845418,69	93702,50	103,20	Totalsondering	94	18,5	0,4	13018,0	2,3	Terrenghøyde fra terrengmodell
102	1845659,36	93576,25	97,54	Totalsondering	94	13,5	1,3	13288,7	18,0	
103	1845650,99	93554,64	95,95	Totalsondering	94	10,2	1,8	13293,5	-4,7	
105	1845894,22	93347,28	100,91	Totalsondering	94	22,4	1,8	13610,0	24,9	
104	1845875,45	93334,40	100,17	Totalsondering	94	19,9	3,0	13611,0	2,1	
106	1846033,97	93150,52	98,01	Totalsondering	91	13,8		13858,5	26,9	
107	1846304,96	93004,46	56,72	Totalsondering	94	4,6	3,0	14178,5	34,8	
108	1846392,18	92941,08	58,03	Totalsondering	94	1,5	2,9	14281,3	22,2	
111-1	1846432,05	92961,71	42,34	Rep. prøveserie	90	10,0		14301,4	61,8	
111	1846432,05	92961,71	42,34	Totalsondering	94	22,7	3,3	14301,4	61,8	
109	1846412,22	92915,41	52,89	Totalsondering	94	7,2	3,0	14311,7	12,6	
110	1846452,01	92918,10	42,85	Totalsondering	91	29,4		14340,7	38,8	
0204-40	1846483,70	92851,08	39,26	Fjellkontrollboring	91	47,7		14406,4	9,1	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
0204-90	1846514,77	92811,31	39,17	Fjellkontrollboring	91	38,7		14456,1	3,7	Wh-02-04, nr. 2 av 24.10.1991
113	1846616,00	92606,25	46,43	Totalsondering	94	0,6	2,9	14687,5	-22,1	
112	1846645,67	92616,24	54,48	Totalsondering	94	2,3	3,1	14689,9	9,2	
114	1846684,47	92446,11	59,56	Totalsondering	94	24,3	0,8	14861,8	-13,8	
115-1	1846708,03	92458,13	54,74	54mm prøveserie	90	7,8		14860,2	12,5	

Hullnr.	x-koordinat	y- koordinat	z- koordinat	Bormetode	Stopp- kote	Løsmasse	Fjell	Profil	Avsett	Merknad
115	1846708,03	92458,13	54,74	Totalsondering	94	9,6	3,8	14860,2	12,5	
117	1846697,65	92400,80	61,03	Totalsondering	94	11,1	3,1	14907,0	-21,7	
116	1846719,83	92409,90	53,65	Totalsondering	94	2,1	3,3	14909,3	2,2	
	TOTALT					4670,4	328,5			

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 64-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,20											
1	0,55	34,5										Grusig sandig siltig matriale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	27,2										Siltig leire
2	2,00											
3	2,30											
3	2,45	26,6							33,0	15,0		
3	2,55	25,8		25,9		24,0	2,6	9,2			20,0	
3	2,65	29,6							34,0	15,0		
3	2,75	28,2										
3	3,00											
4	3,30											
4	3,45	24,7										
4	3,55	29,5		30,3		27,9	2,9	9,6			20,2	Leire
4	3,65	29,8							37,0	12,0		
4	3,75	34,2							31,0	15,0		
4	3,85	29,9										
4	4,00											
5	4,30											
5	4,45	32,9							48,0	14,0		
5	4,55	26,7		27,2		31,2	2,9	10,8			19,9	
5	4,65	32,2							49,0	12,0		
5	4,75	31,5							50,0	10,0		
5	5,00											
6	5,30											
6	5,35	27,9										
6	5,45	26,9							45,0	10,0		
6	5,55	25,2		24,5		29,2	2,0	14,6			20,2	Siltig leire
6	5,65	26,6							46,0	10,0		
6	5,75	31,4							50,0	6,0		
6	6,00											
7	6,30											
7	6,35	27,7							50,0	12,0		
7	6,45	31,7							52,0	12,0		
7	6,55	28,1		28,6		26,2	2,9	9,0			20,2	
7	6,75	25,8							50,0	12,0		
7	7,00											
8	7,30											
8	7,45	26,1							42,0	14,0		
8	7,55	27,3		29,2		36,3	4,5	8,1			20,4	Siltig leire
8	7,65	28,9							54,0	12,0		
8	7,75	29,7							50,0	11,0		
8	7,85	27,5										
8	8,00											
9	8,30											
9	8,45	25,8							60,0	11,0		

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 64-1

[illegible]

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 70-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,10											
1	0,50	20,2										Sandig siltig matriale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	10,9										Grusig sandig matriale
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	24,0										Siltig leire
3	3,00											
4	3,10											
4	3,25	23,6										
4	3,35	24,9		24,8		22,4	2,3	9,7			20,4	
4	3,45	27,5							36,0	11,0		
4	3,55	30,7							36,0	11,0		
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	25,3							29,5	13,0		
5	4,35	26,8		25,8		23,0	1,6	14,4			20,3	
5	4,45	28,5							34,0	8,0		
5	4,55	25,4							38,0	9,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	25,5										
6	5,35	30,1				19,0	1,0	19,0			20,4	Siltig leire
6	5,45	25,2							27,0	14,0		sensitiv
6	5,55	25,4							29,0	12,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,15	31,1							29,0	10,0		
7	6,35	27,1				18,8	0,8	23,5			20,2	
7	6,45	30,6							31,0	10,0		sensitiv
7	6,55	24,8							36,0	12,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,15	24,4										
8	7,25	24,6										
8	7,35	23,4		21,0			0,5				20,5	Siltig leire
8	7,45	26,6										kvikk
8	7,55	27,7							28,0	13,0		
8	7,65	24,6							30,0	12,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,35	23,4									20,4	Siltig leire
9	8,45	23,4		19,4		21,9	0,3	73,0				kvikk
9	8,55	28,2							28,5	8,0		
9	8,65	25,2							30,5	9,0		
9	8,80											
10	9,10											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 70-1

[illegible]

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 122-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,20											
1	0,55	27,2										Sandig grusig siltig matriale
1	1,00											
2	1,20											
2	1,55	26,0										Siltig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,15	32,6				25,5	0,8	31,9			19,3	
3	2,45											
3	2,55											
3	2,65											
3	2,40											
4	3,10											
4	3,25	24,6					0,1					
4	3,35	28,3							24,0	9,0	20,1	Siltig leire
4	3,45	32,0		26,2			0,2					kvikk
4	3,55	30,6										
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	23,1										
5	4,35	25,2				13,2	0,1	132,0				kvikk
5	4,45	27,2							23,0	9,0	20,3	
5	4,55	32,5										
5	4,65	31,3							29,0	9,0		
5	5,00	0,0										
6	5,10	0,0										
6	5,15	26,1										
6	5,25	25,8							28,5	10,0		
6	5,35	24,9		21,8		18,6	0,2	93,0			20,3	Siltig leire
6	5,45	26,0							31,0	11,0		kvikk
6	5,55	32,0							37,5	10,0		
6	5,80											
7	7,10											
7	7,25	26,2							39,0	12,0		
7	7,35	28,7		28,0		31,2	1,8	17,3				
7	7,45	26,6							41,0	14,0	20,3	
7	7,55								48,0	12,0		
7	8,00											
8	8,10											
8	8,15	31,5							49,0	15,0		
8	8,35	27,7		28,6		31,9	3,2	10,0				
8	8,45	30,8							55,0	10,0	20,1	Siltig leire
8	8,55	27,5										
8	8,65	26,9							60,0	14,0		
8	9,00											
9	9,10											
9	9,15	26,8							50,0	14,0		

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 122-1

[illegible]

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 134-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,10											
1	0,50											Vonpost H4
1	1,00											Torv/sagflis
2	1,10											
2	1,50											Vonpost H3
2	2,00											Torv/sagflis
3	2,10											
3	2,50											Vonpost H4
3	3,00											Torv/sagflis
4	3,10											
4	3,50	32,9										Sandig grusig siltig matriale
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	31,8										Siltig sandig leire
5	5,00											
6	5,10											
6	5,15	25,1										
6	5,25	22,3										
6	5,35	22,1		25,0		25,5	9,0	2,8			20,7	Siltig leirig sand
6	5,45	21,7							12,0	3,0		
6	5,55	21,8							21,0	12,0		
6	5,65	23,7							33,5	9,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	26,6										
7	6,35	33,6	21,0	33,0	12,0	40,4	5,6	7,2			20,3	
7	6,45	26,8							30,0	11,0		
7	6,55	25,4							78,0	14,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,15	28,8							28,0	15,0		
8	7,25	27,7										
8	7,35	22,9							26,0	9,0	20,1	Leire
8	7,45	25,2	19,0	27,0	8,0	41,2	4,8	8,6				
8	7,55	28,6							35,0	15,0		
8	7,65	28,7										
8	7,80											
9	8,10											
9	8,15	24,7							40,0	15,0		
9	8,25	28,1							49,0	15,0		
9	8,35	27,4									20,0	
9	8,45	25,3	19,0	29,0	10,0	47,1	6,1	7,7				
9	8,55	29,4							30,0	6,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	26,0										
10	9,35	22,3		23,0		37,9	4,0	9,5			20,8	

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 134-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
10	9,45	21,4										
10	9,55	20,4										
10	9,80											
11	10,10											
11	10,15	31,5										
11	10,25	29,2										
11	10,35	25,2		24,0		30,4	1,0	30,4			20,0	Sandig siltig leirig materiale
11	10,45	28,7										
11	10,55	24,9										
11	10,65	23,7							32,5	5,0		
11	10,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 146-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	4,10											
1	4,15	26,5										
1	4,25	30,6							31,0	14,0		
1	4,35	30,9	21,0	31,0	10,0	37,1	2,5	14,8			19,9	Leire
1	4,45	31,6							26,0	15,0		
1	4,55	26,4										
1	4,80											
2	5,10											
2	5,15	27,8							20,5	15,0		
2	5,25	31,2										
2	5,35	31,3									20,0	Leire
2	5,45	31,3	19,0	30,0	11,0	9,5	1,6	5,9				
2	5,55	25,7										
2	5,65	29,0										
2	5,80											
5	8,10											
5	8,15	29,8										
5	8,25	27,5										
5	8,35	26,0									20,2	Siltig leire
5	8,45	23,6							32,0	14,0		
5	8,55	25,6		21,0		26,6	0,5	53,2				kvikk
5	8,65	28,3							31,0	10,0		
5	8,80											
6	9,10											
6	9,15	29,9	21,0	29,0	8,0	29,2	1,9	15,4				
6	9,25	27,3										
6	9,35	25,4									20,2	Siltig leire
6	9,45	26,3										
6	9,55	22,4										
6	9,65	22,8							25,0	13,0		
6	9,80											
7	10,10											
7	10,25	20,9							71,0	11,0		
7	10,35	23,2	19,0	23,0	4,0	42,2	2,8	15,1			20,7	Leire
7	10,45	24,1							18,0	15,0		
7	10,55	23,5							28,0	15,0		
7	10,80											
8	11,10											
8	11,25	27,4							36,0	15,0		
8	11,35	28,0	20,0	30,0	10,0	40,4	3,7	10,9			20,2	Siltig leire
8	11,45	27,1							38,0	15,0		
8	11,55	25,1							45,0	15,0		
8	11,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 147-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,10											
1	0,50	21,8										Sandig siltig materiale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	23,4										Siltig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	24,8										Siltig leire
3	3,00											
4	3,10											
4	3,50	25,4										Siltig leire
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	26,3										Siltig leire
5	5,00											
6	5,10											
6	5,25	29,4							27,0	10,0		
6	5,35	32,0	18,0	29,0	11,0	26,2	1,2	21,8			20,1	Siltig leire
6	5,45	27,2							25,0	10,0	0,0	sensitiv
6	5,55	28,6										
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	25,6										
7	6,35	28,0		20,0		24,8	0,1	248,0			20,1	Siltig leire
7	6,45	27,7										kvikk
7	6,55	26,0										
7	6,65	27,0							27,0	10,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,15	28,9										
8	7,25	24,0					0,7					
8	7,35	26,4										Siltig leire
8	7,45	23,1	18,0	23,0	5,0		0,4					kvikk
8	7,80											
9	8,10											
9	8,25	26,1							17,0	8,0		
9	8,35	24,7		20,0		24,8	0,2	124,0			20,2	Siltig leire
9	8,45	28,0							27,0	9,0		kvikk
9	8,55	31,5							23,0	8,0		
9	8,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 147-3

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
10	8,10											
10	8,25	25,5							24,0	9,0		
10	8,35	29,8									20,4	Leirig silt
10	8,45	24,9										sensitiv
10	8,55	25,3		22,0		28,6	0,8	35,8				
10	8,65	26,1							30,5	10,0		
10	8,80											
11	9,10											
11	9,25	31,2							26,5	12,0		
11	9,35	26,2									20,1	
11	9,45	26,9	18,0	23,0	5,0	26,6	0,6	44,3				sensitiv
11	9,55	30,3							27,0	12,0		
11	9,65	25,1							27,5	12,0		
11	9,80											
12	10,10											
12	10,15	26,4										
12	10,35	24,0							26,5	9,0	20,6	Leirig silt
12	10,45	22,9		22,0		30,4	1,8	16,9				sensitiv
12	10,55	24,9										
12	10,65	29,1							15,5	15,0		
12	10,80											
13	11,10											
13	11,25	29,2	18,0	24,0	6,0	25,5	0,6	42,5				
13	11,35	29,3									20,3	sensitiv
13	11,45	24,6										
13	11,55	22,6										
13	11,80											
14	12,30											
14	12,35	20,6										
14	12,45	21,4										
14	12,55	23,5	16,0	20,0	4,0	24,0	0,3	80,0			20,7	Leire
14	12,65	23,1							27,5	12,0		kvikk
14	12,75	28,0							28,5	12,0		
14	12,85	29,8							22,0	11,0		
14	13,00											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 149-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	5,10											
1	5,25	32,4							39,0	12,0		
1	5,35	28,0	21,0	29,0	8,0	37,1	3,2	11,6			20,0	
1	5,45	26,3							38,0	15,0		
1	5,55	25,6							45,0	15,0		
1	5,80											
2	6,10											
2	6,15	26,9							30,5	15,0		
2	6,25	31,6							31,0	14,0		
2	6,35	31,2	21,0	29,0	8,0	24,0	1,4	17,1			19,9	Leirig silt
2	6,45	27,7										
2	6,55	27,3										
2	6,65	25,7										
2	6,80											
3	7,10											
3	7,15	24,3							25,0	14,0		
3	7,25	26,8							22,5	14,0		
3	7,35	32,5	22,0	30,0	8,0	23,6	1,2	19,7			20,3	sensitiv
3	7,45	27,8										
3	7,55	25,1										
3	7,65	23,7										
3	7,80											
4	8,10											
4	8,15	27,7	20,0	24,0	4,0		1,0					
4	8,25	26,4										
4	8,35	26,8									20,5	
4	8,45	24,4										
4	8,55	24,0										
4	8,80											
5	9,10											
5	9,25	24,2										
5	9,35	28,7	19,0	25,0	6,0	18,6	1,0	18,6			20,2	Leire
5	9,45	30,9							24,5	15,0		sensitiv
5	9,55	26,7							22,0	13,0		
5	9,65	25,7							24,5	15,0		
5	9,80											
6	10,10											
6	10,25	26,5							18,0	11,0		
6	10,35	23,8	17,0	22,0	5,0	36,3	0,3	121,0			20,3	kvikk
6	10,45	27,2							25,0	13,0		
6	10,55	25,6										
6	10,65	26,1							29,5	15,0		
6	10,80											
7	11,10											
7	11,25	31,6							33,0	12,0		
7	11,35	27,0	18,0	23,0	5,0	32,5	0,4	81,3			20,0	Siltig leire
7	11,45	28,1							34,5	11,0		kvikk
7	11,55	30,7							37,0	9,0		

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 149-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
7	11,80											
8	12,10											
8	12,25	24,3							30,0	12,0		
8	12,35	24,7	17,0	21,0	4,0	32,5	0,8	40,6			20,6	
8	12,45	26,3							23,0	12,0		
8	12,55	25,2							24,0	11,0		
8	12,80											
9	13,10											
9	13,25	25,9							34,5	10,0		
9	13,35	27,6	19,0	24,0	5,0	37,1	0,5	74,2			20,0	Leire
9	13,45	27,8							43,0	10,0		kvikk
9	13,55	27,4							39,0	6,0		
9	13,80											
10	14,10											
10	14,25	23,4	16,0	21,0	5,0	26,6	0,2	133,0				kvikk
10	14,35	29,2									20,3	
10	14,45	25,1										
10	14,55	25,5										
10	14,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 151-2

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
8	6,10											
8	6,15	29,8							24,5	15,0		
8	6,25	27,6							24,5	13,0		
8	6,35	25,0							27,0	10,0	20,2	Siltig leire
8	6,45	22,5		20,0		26,6	0,5	53,2				kvikk
8	6,55	25,0							30,0	14,0		
8	6,65	26,6							32,0	13,0		
8	6,80											
9	7,10											
9	7,25	24,6							22,5	14,0		
9	7,35	24,8	18,0	21,0	3,0	24,0	0,5	48,0			20,4	
9	7,45	23,8										kvikk
9	7,55	25,9							24,5	8,0		
9	7,65	27,1							24,0	8,0		
9	7,80											
10	8,10											
10	8,25	26,5										
10	8,35	27,3	18,0	23,0	5,0	21,5	0,6	35,8			20,1	Siltig leire
10	8,45	26,0							23,5	12,0		sensitiv
10	8,55	30,9							24,5	8,0		
10	8,80											
11	9,10											
11	9,25	27,6							27,0	10,0		
11	9,35	27,9	19,0	24,0	5,0	30,0	1,1	27,3			20,2	
11	9,45	29,4							33,0	9,0		sensitiv
11	9,55	27,0							29,5	11,0		
11	9,80											
12	10,10											
12	10,25	26,3							32,0	12,0		
12	10,35	27,3	18,0	23,0	5,0	21,1	0,7	30,1			20,1	
12	10,45	26,3							27,5	11,0		sensitiv
12	10,55	27,6							30,0	12,0		
12	10,80											
13	11,10											
13	11,25	24,8							30,0	13,0		
13	11,35	27,4	18,0	23,0	5,0	28,6	1,1	26,0			20,4	Siltig leire
13	11,45	28,6							31,5	7,0		sensitiv
13	11,55	25,9							33,0	13,0		
13	11,80											
14	12,10											
14	12,25	26,7							26,5	13,0		
14	12,35	24,8	17,0	22,0	5,0	26,6	1,4	19,0			20,4	
14	12,45	25,1							28,5	14,0		sensitiv
14	12,55	24,0							25,5	10,0		
14	12,80											
15	13,10											
15	13,25	23,9							22,7	15,0		
15	13,35	28,7	20,0	28,0	8,0	27,9	2,0	14,0			20,2	

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 151-2

[illegible]

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 153-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,10											
1	0,50	34,1										Sandig grusig siltig matriale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	30,1										Grusig sandig siltig matriale
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	26,1										Siltig leire
3	3,00											
4	3,10											
4	3,50	26,9										Siltig leire
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	26,1										Siltig leire
5	5,00											
6	5,10											
6	5,25	27,1							50,0	15,0		
6	5,35	34,1	23,0	38,0	15,0	41,2	6,6	6,2			20,0	
6	5,45	30,3							50,0	15,0		
6	5,55	26,0							50,0	15,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	26,4							55,0	15,0		
7	6,35	25,3	0,0	27,0		47,1	4,2	11,2			20,1	Siltig leire
7	6,45	24,2							63,0	15,0		
7	6,55	26,0							60,0	13,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,15	28,2							60,0	15,0		
8	7,25	29,2	20,0	31,0	11,0	54,1	3,7	14,6				
8	7,35	27,6									20,2	
8	7,45	24,2							45,0	8,0		
8	7,55	24,7							60,0	15,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,15	23,5										
9	8,25	24,1							50,0	15,0		
9	8,35	24,7	19,0	26,0	7,0	51,3	4,5	11,4			20,4	Siltig leire
9	8,45	29,1							62,0	14,0		
9	8,55	27,8							55,0	14,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	27,0							60,0	15,0		
10	9,35	30,2	24,0	35,0	11,0	60,6	6,1	9,9			20,3	Siltig leire
10	9,45	26,1							72,0	11,0		
10	9,55	23,8							45,0	12,0		
10	9,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 154-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
1	0,10											
1	0,50	22,6										Grusig sandig siltig matriale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	25,3										Siltig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,15	30,4							45,0	15,0		
3	2,25	25,5										
3	2,35	27,8	21,0	29,0	8,0	40,4	4,0	10,1			20,0	Leire
3	2,45	29,8							45,0	13,0		
3	2,55	25,3							60,0	15,0		
3	2,80											
4	3,10											
4	3,25	26,1							50,0	12,0		
4	3,35	31,9	24,0	36,0	12,0	45,8	5,6	8,2			19,9	Leire
4	3,45	29,0							55,0	15,0		
4	3,55	27,6							55,0	15,0		
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	26,5							50,0	15,0		
5	4,35	25,7	19,0	28,0	9,0	51,3	4,8	10,7			19,9	Leire
5	4,45	29,0							60,0	15,0		
5	4,55	33,7							60,0	12,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	28,1							50,0	15,0		
6	5,35	27,0	19,0	28,0	9,0	41,2	3,2	12,9			20,1	Leirig silt
6	5,45	25,0							35,5	8,0		
6	5,55	27,9							50,0	8,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,15	27,6										
7	6,25	24,7										
7	6,35	24,4		24,0		37,9	2,5	15,2			20,5	Leire
7	6,45	23,5										
7	6,55	23,5							40,0	5,0		
7	6,65	25,1										
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	24,5							42,0	11,0		
8	7,35	24,0		25,0		44,1	3,3	13,4			20,5	Leire
8	7,45	26,0							57,0	15,0		
8	7,55	28,8							55,0	15,0		
8	7,65	24,9										
8	7,80											
9	8,10											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 154-1

Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Jordart
9	8,25	24,1							52,0	12,0		
9	8,35	24,1		24,0		37,1	2,5	14,8			20,5	Siltig leire
9	8,45	24,8										
9	8,55	25,0										
9	8,65	26,5							46,0	14,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	23,8							55,0	13,0		
10	9,35	24,2		25,0		47,1	3,7	12,7			20,5	Leire
10	9,45								68,0	15,0		
10	9,55	24,3							50,0	11,0		
10	9,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

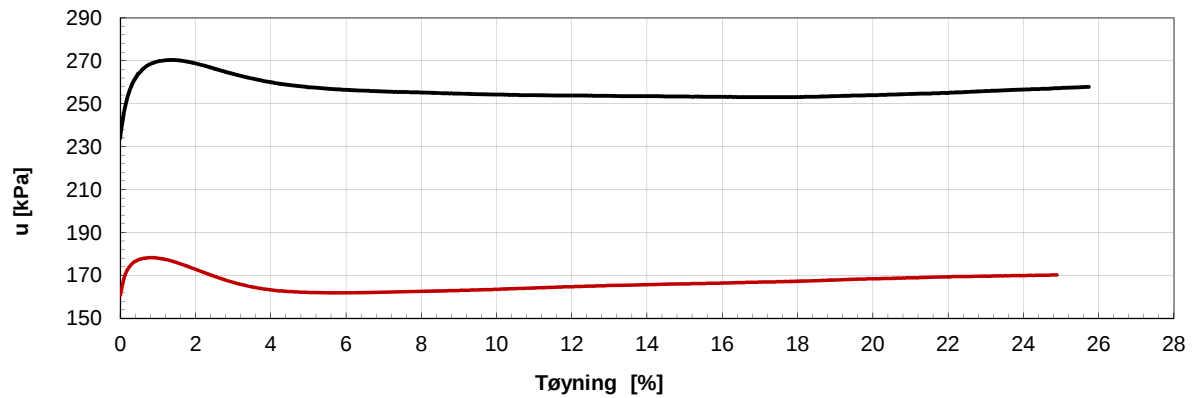
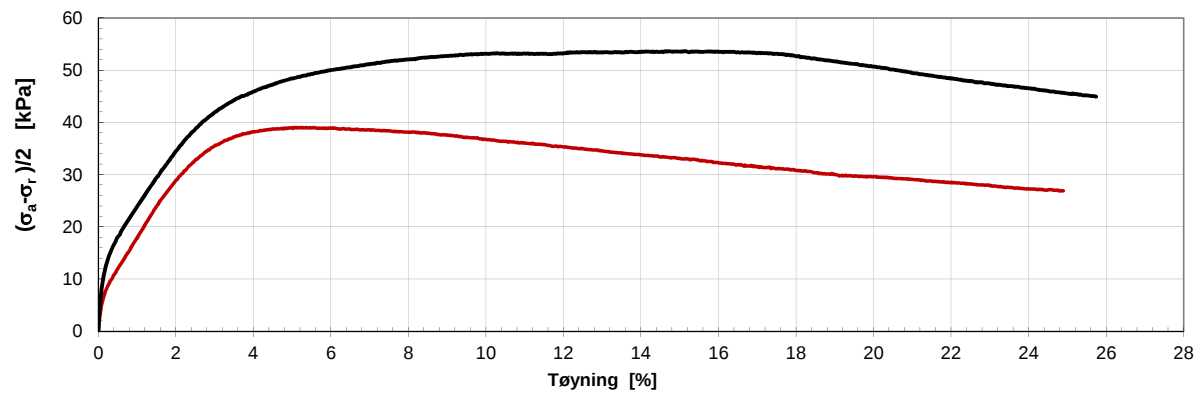
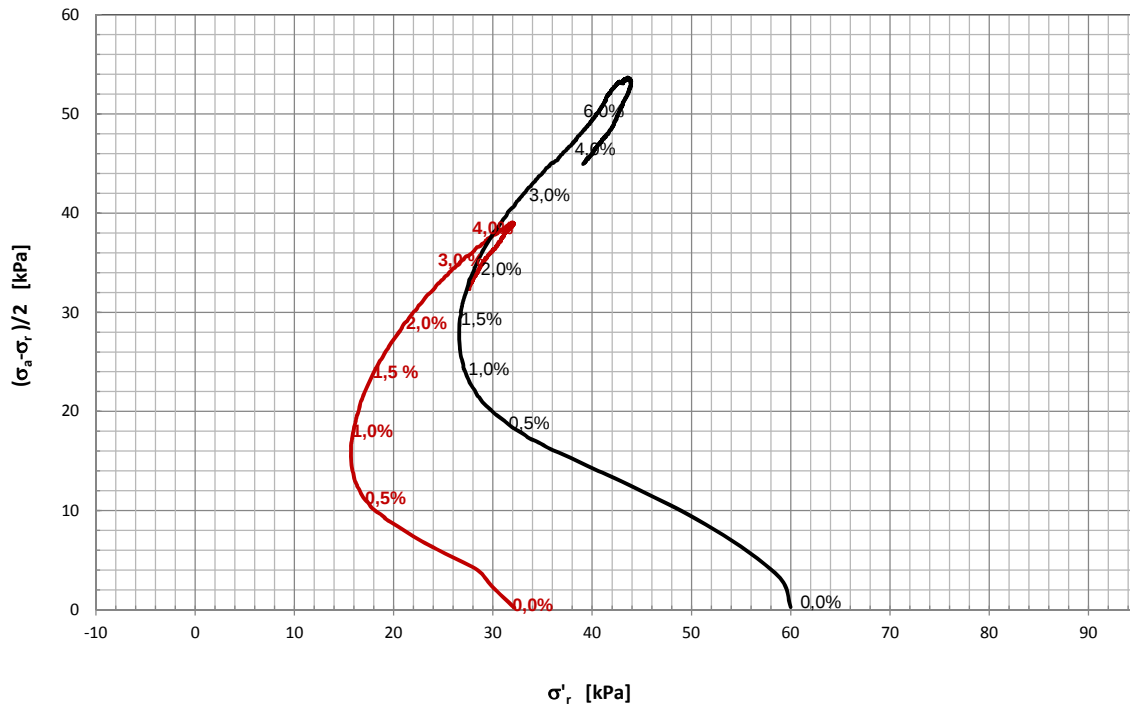
HULL 122-2

[illegible]

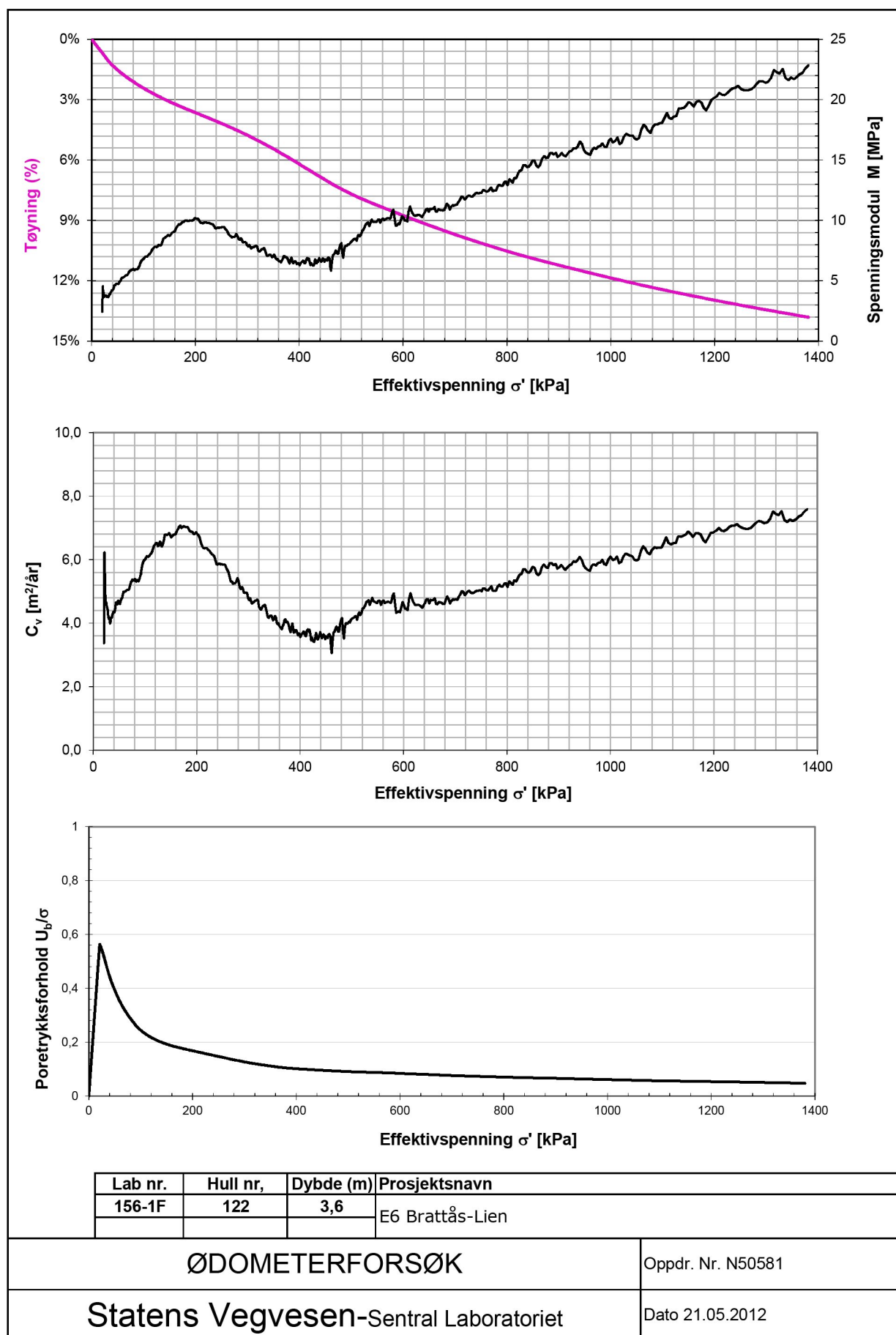
RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

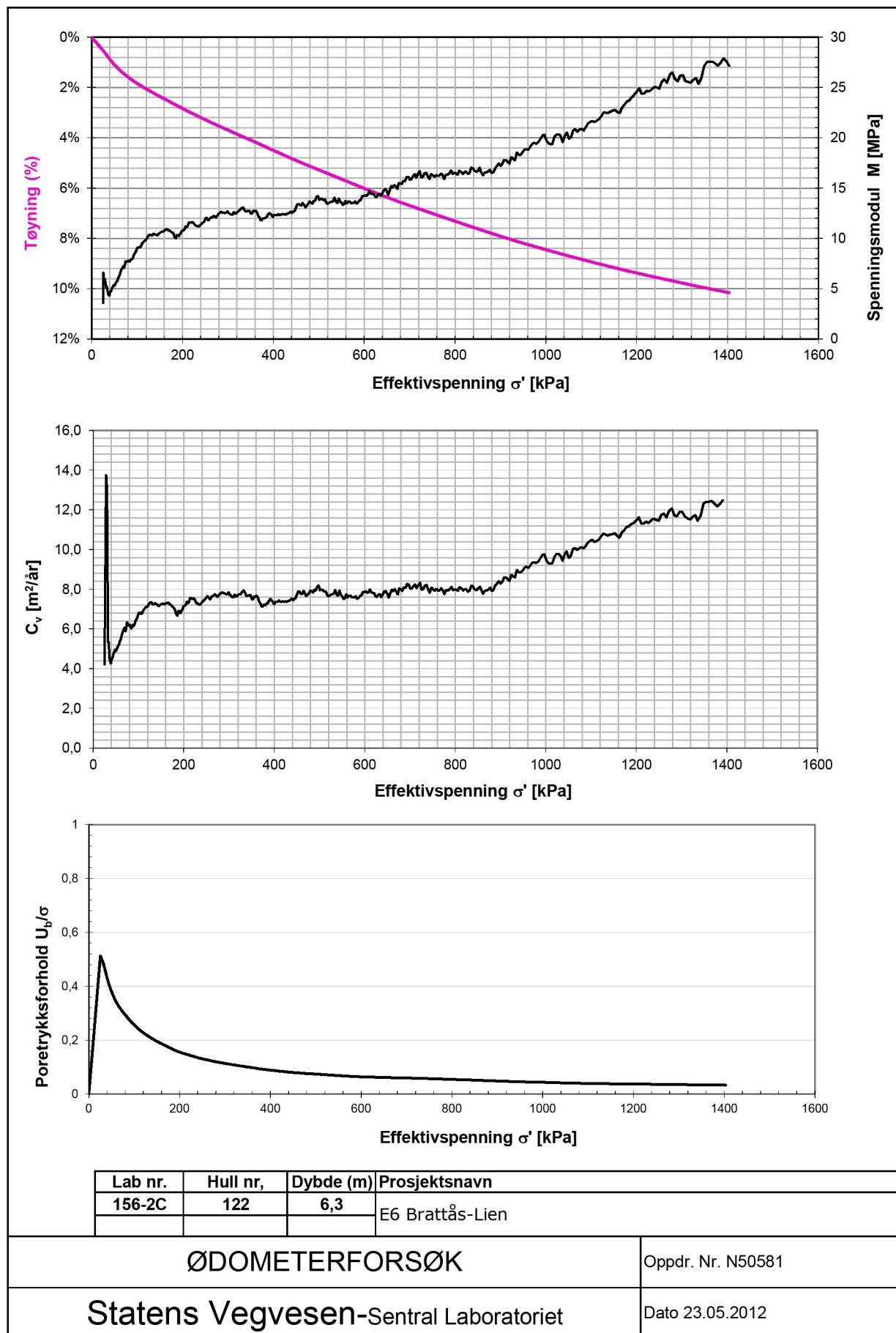
HULL 141-4

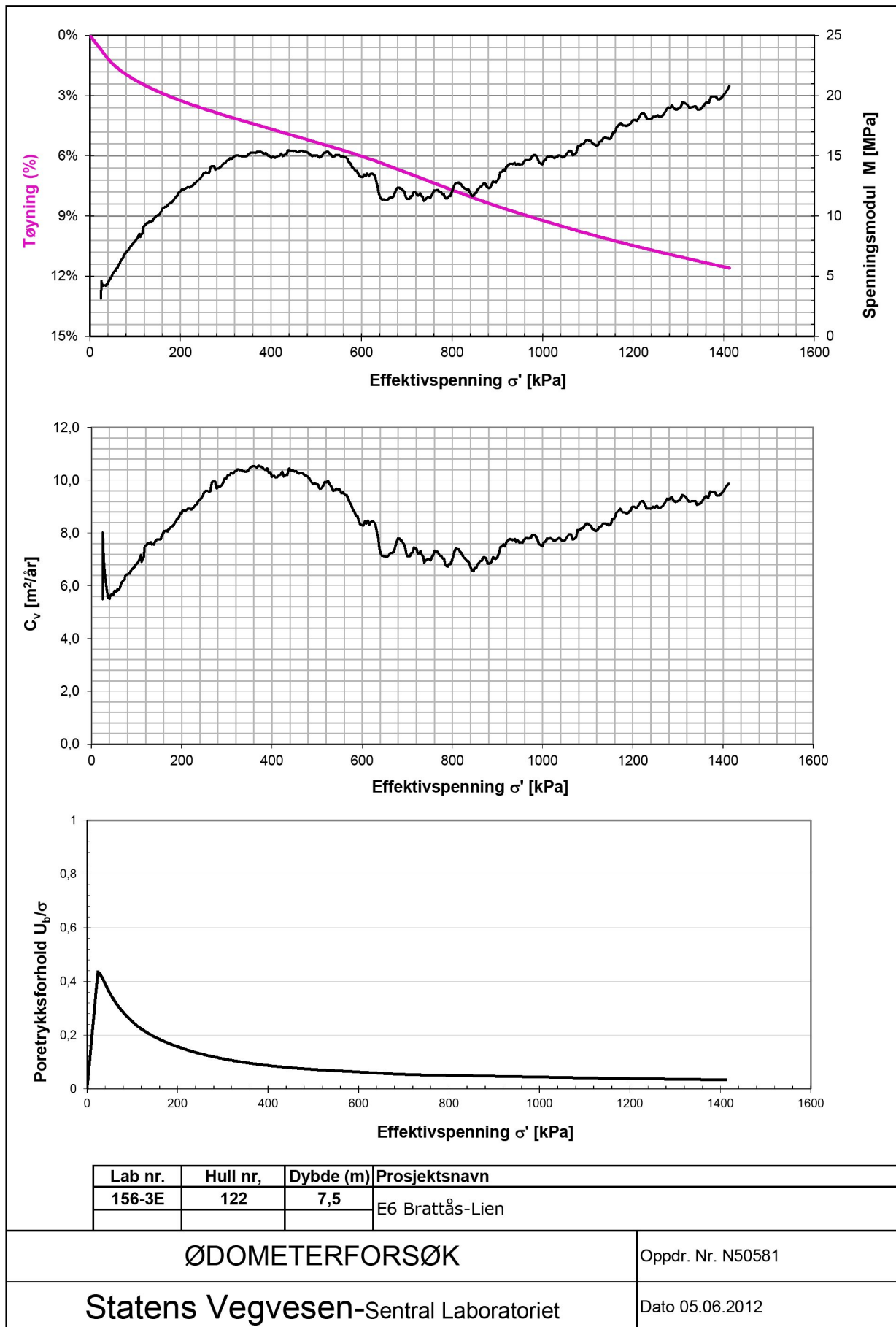
Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Gløde- tap (%)	Jordart
1	3,10												
1	3,15	31,4							16,0	14,0			
1	3,25	32,6							25,0	6,0			
1	3,35										19,3	1,0	Siltig leire, humusholdig
1	3,55		21,0	30,0	9,0	21,1	1,4	15,1					
1	3,65	33,5							24,5	6,0			
1	3,80												
2	4,10												
2	4,15	29,9							24,0	6,0			
2	4,25		22,0	35,0	13,0	20,3	2,1	9,7					
2	4,35										19,1	0,0	Leire
2	4,45	39,8							20,0	4,0			
2	4,55	26,7							22,0	4,0			
2	4,80												
3	8,10												
3	8,15	27,1							15,0	15,0			
3	8,25		19,0	26,0	7,0	13,2	1,9	6,9					
3	8,35										20,1	0,7	Siltig leire
3	8,55	27,0											
3	8,65	33,7							25,5	8,0			
3	8,80												
4	9,10												
4	9,15		26,0	36,0	10,0	19,0	1,9	10,0					
4	9,35										19,0	1,6	Leire, humusholdig
4	9,45	23,5							23,0	12,0			
4	9,55	29,7							23,0	11,0			
4	9,65	33,4							23,0	12,0			
4	9,80												



Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)	Forsøkstype	dV (cm3)	Konsolidert til	k'o	$\sigma_{o'v}$	$\sigma_{o'h}$	GVS (m)
156/1D	122	3,4	CIUA-1	0,6	$1 \cdot \sigma'_{vo}$	1,0	32,5	32,2	0,0
156/2D	122	6,4	CIUA-1	3,3	$1 \cdot \sigma'_{vo}$	0,9	60,5	60,0	0,0
TREAKSIALFORSØK							Oppdr. Nr. N50581		
Statens Vegvesen							Dato 21-23.05.2012		







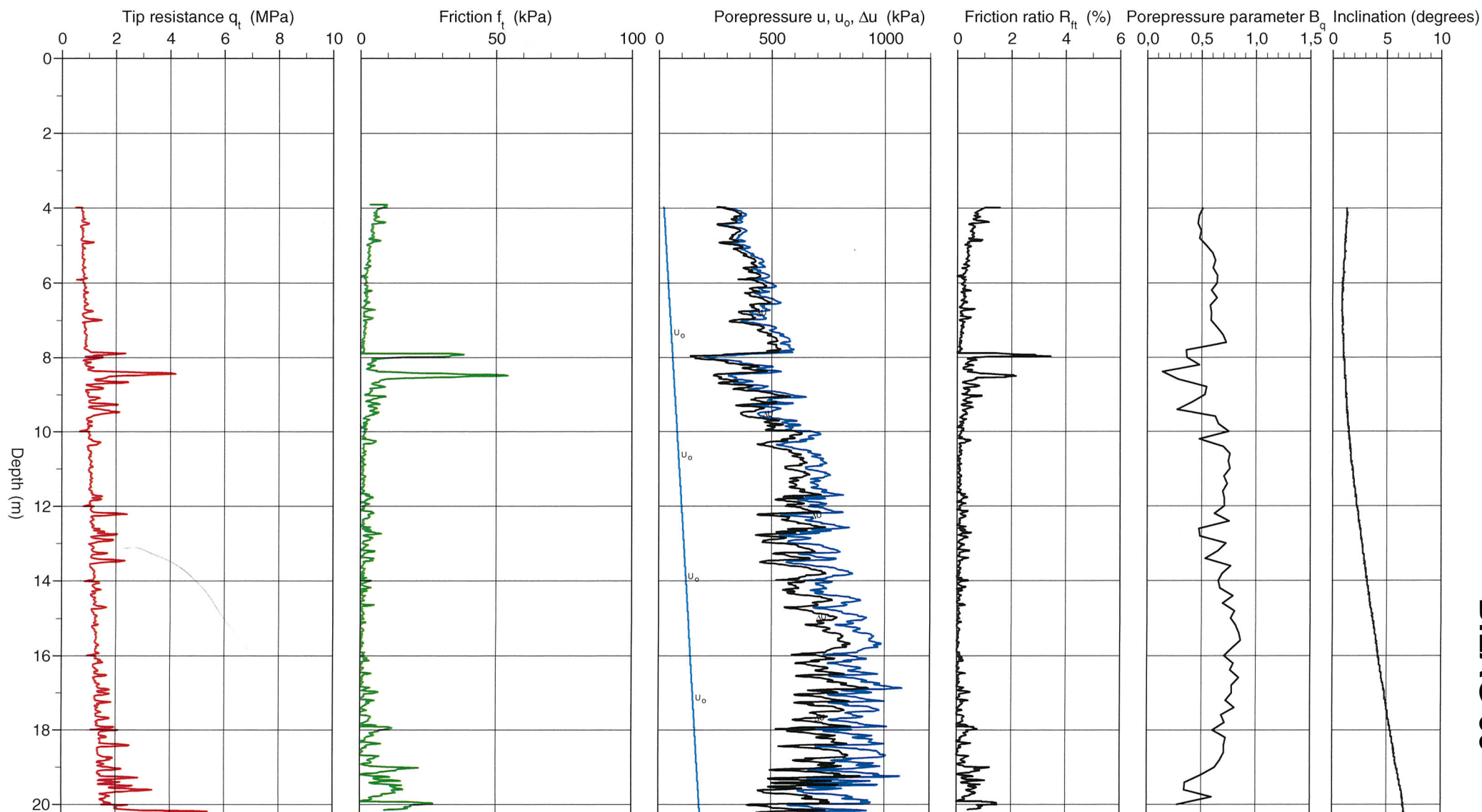
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 4,00 m
Start depth 4,00 m
Stop depth 20,28 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 56,24 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelation
Coordinates
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51055

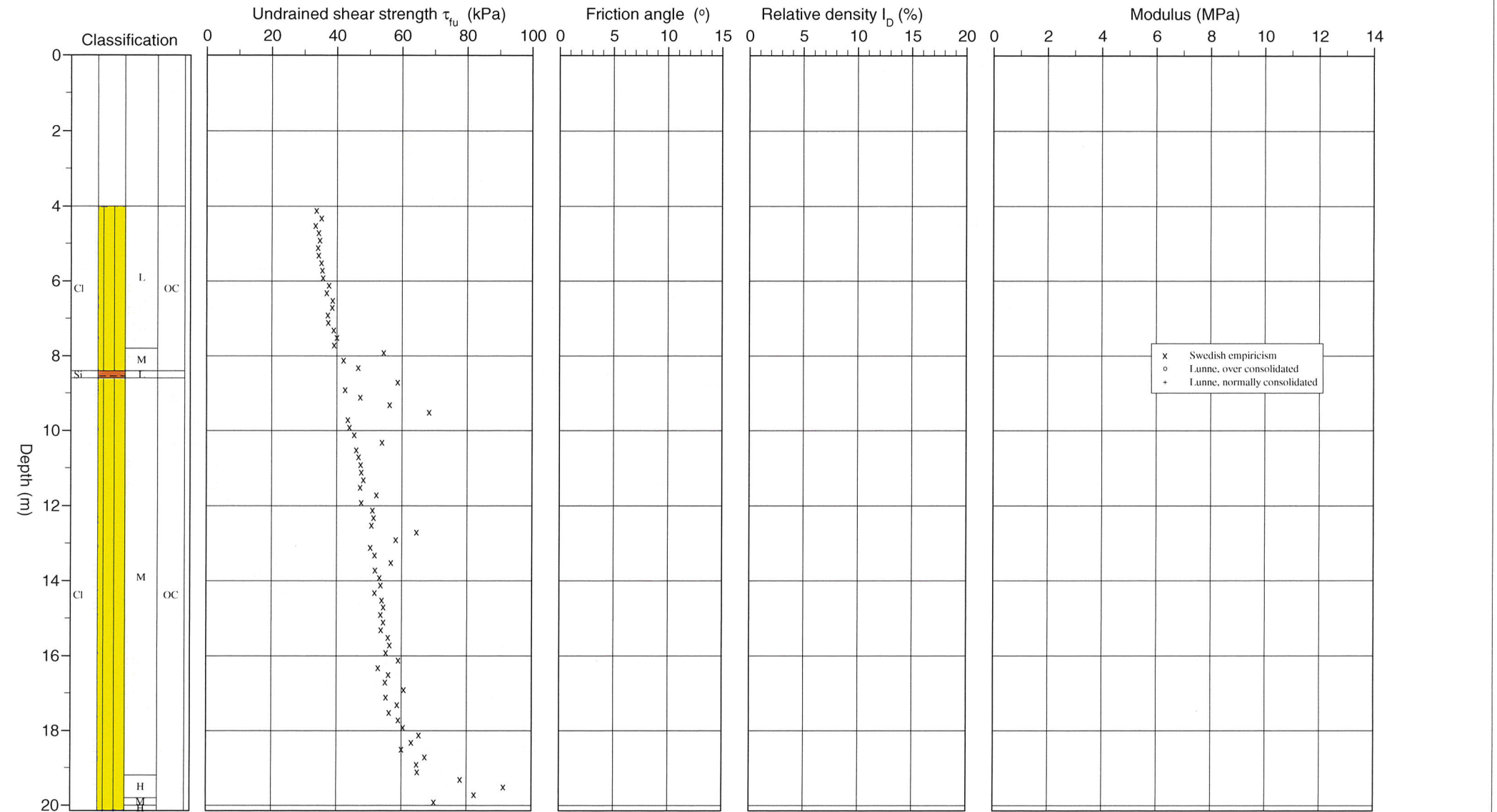
Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site 70-2
Designation 70
Date 20120217



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

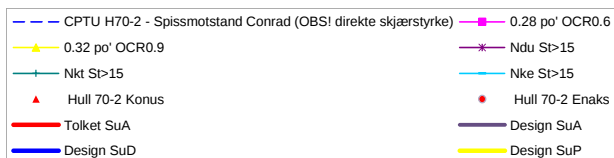
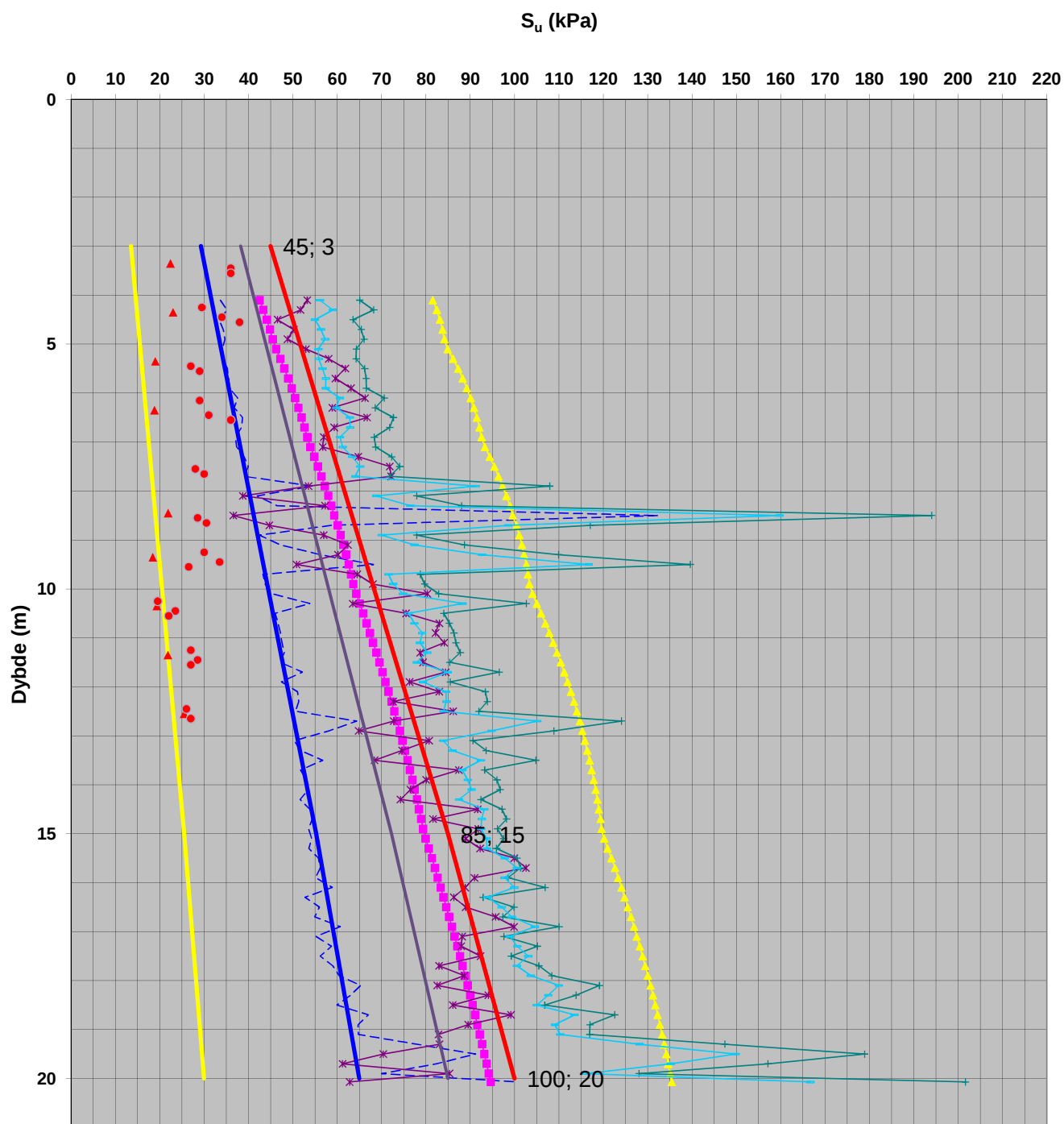
Reference	Terreng	Predrilling depth	4,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,24 m	Predrilled material		Evaluation date	1.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	4,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	70-2
Designation	70
Date	20120217



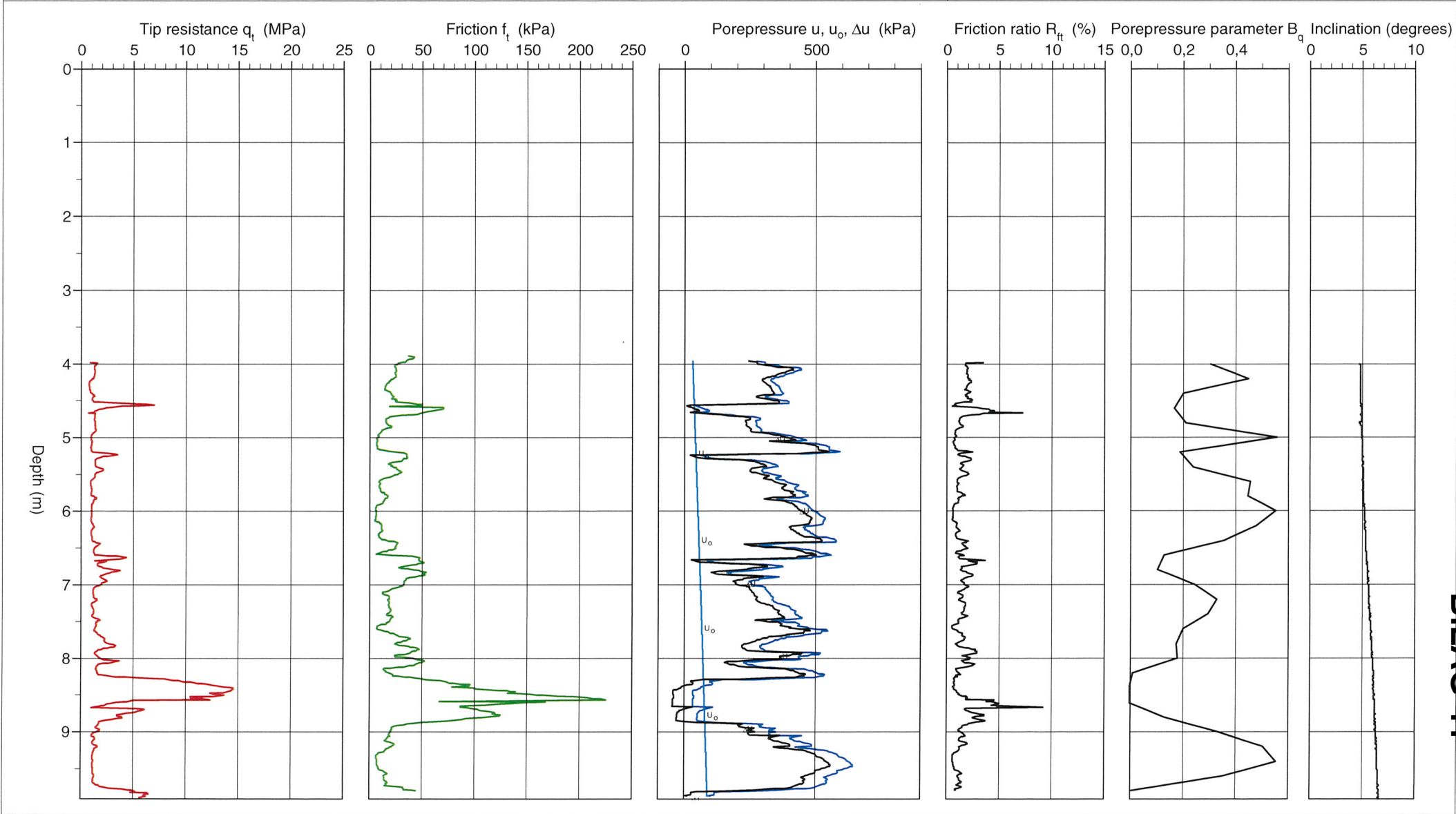
50581

Hull nr. 70-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

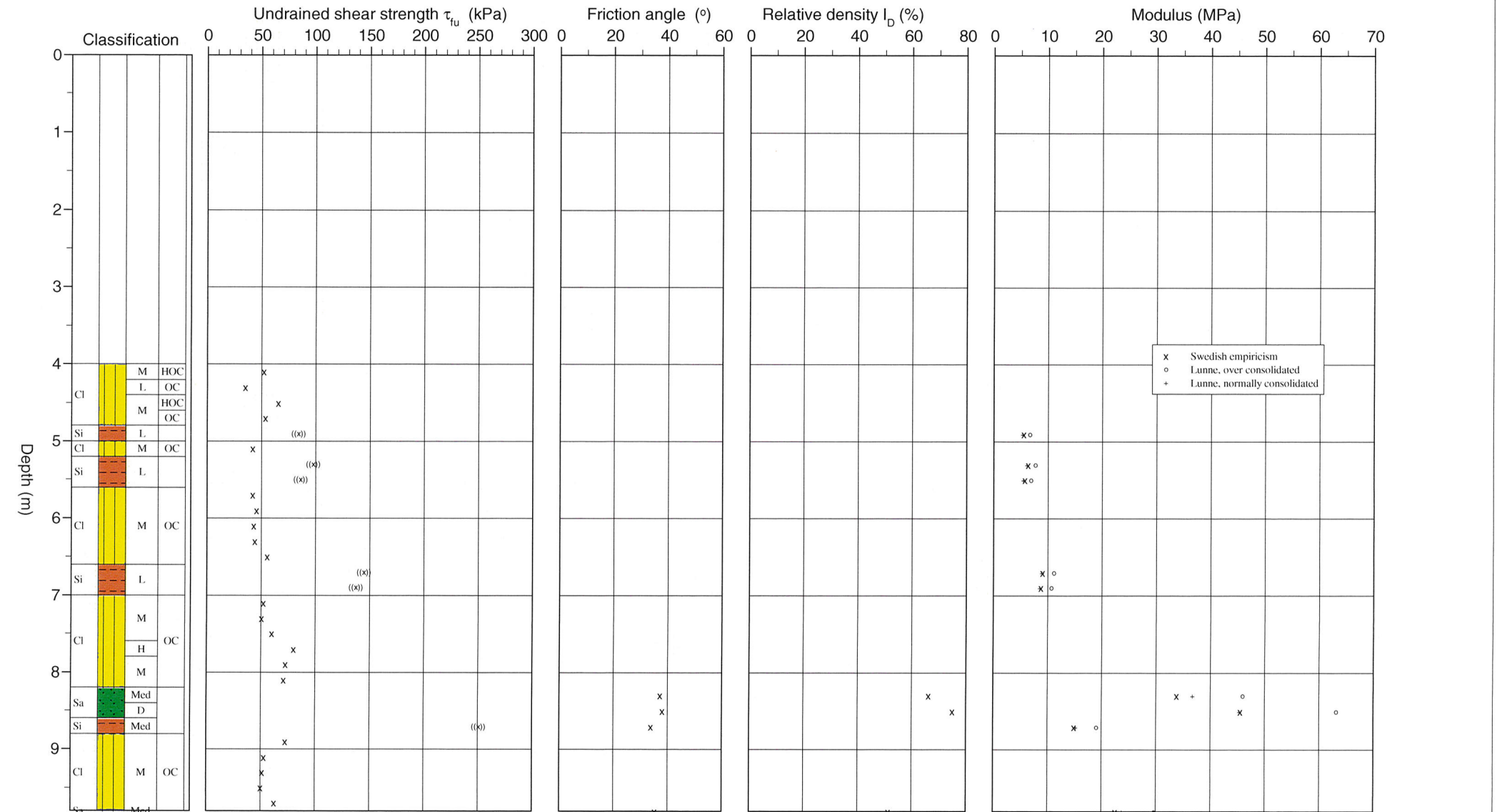
Predrilling depth	4,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Gelatin/Fett	Project	E6 Brattås-Lien
Start depth	4,00 m	Level at reference	61,30 m	Coordinates		Project nr	50581
Stop depth	9,94 m	Predrilled material		Equipment	Memocode MKII C13	Site	145-1
Ground water level	1,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	51151	Designation	679
						Date	20120706



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

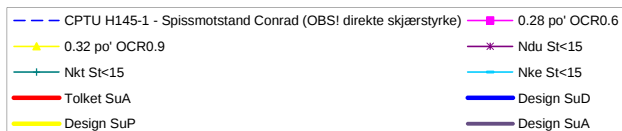
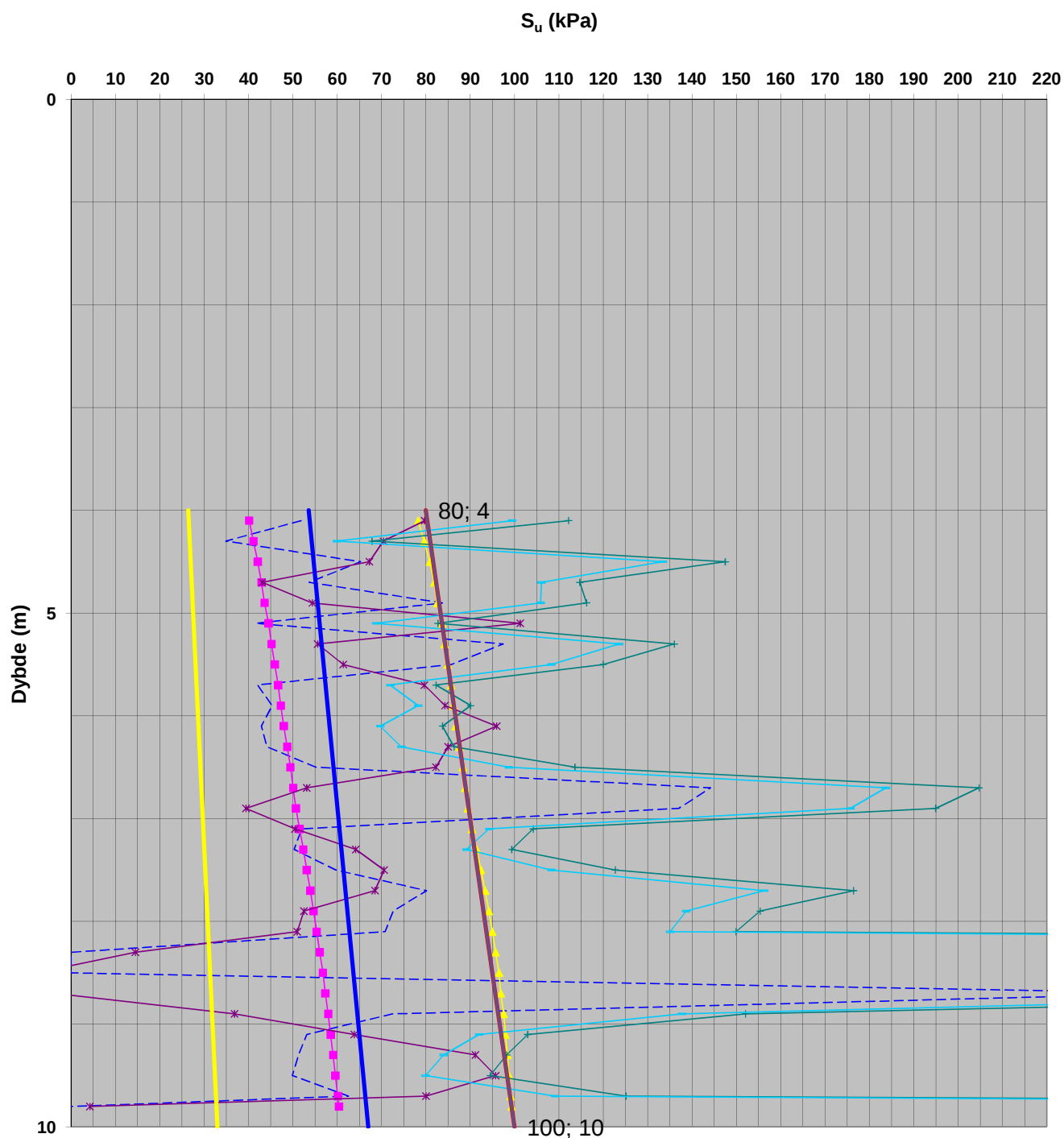
Reference	Terreng	Predrilling depth	4,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	61,30 m	Predrilled material		Evaluation date	9.7.2012
Ground water level	1,00 m	Equipment	Memocode MKII CI3		
Start depth	4,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås-Lien
Project nr	50581
Site	145-1
Designation	679
Date	20120706



50581

Hull nr. 145-1

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

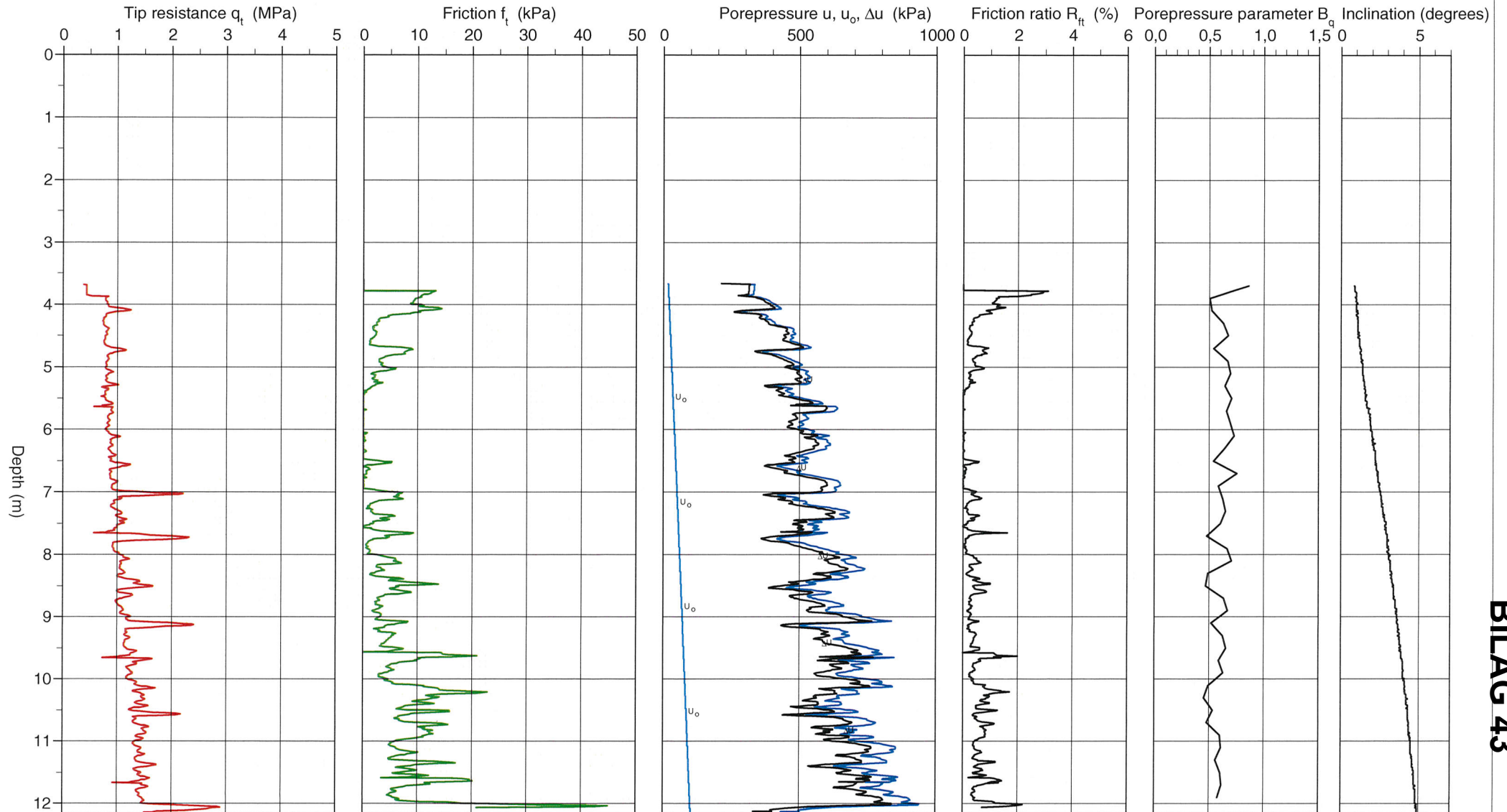
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 3,70 m
Start depth 3,70 m
Stop depth 12,18 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 57,01 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelation
Coordinates
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51055

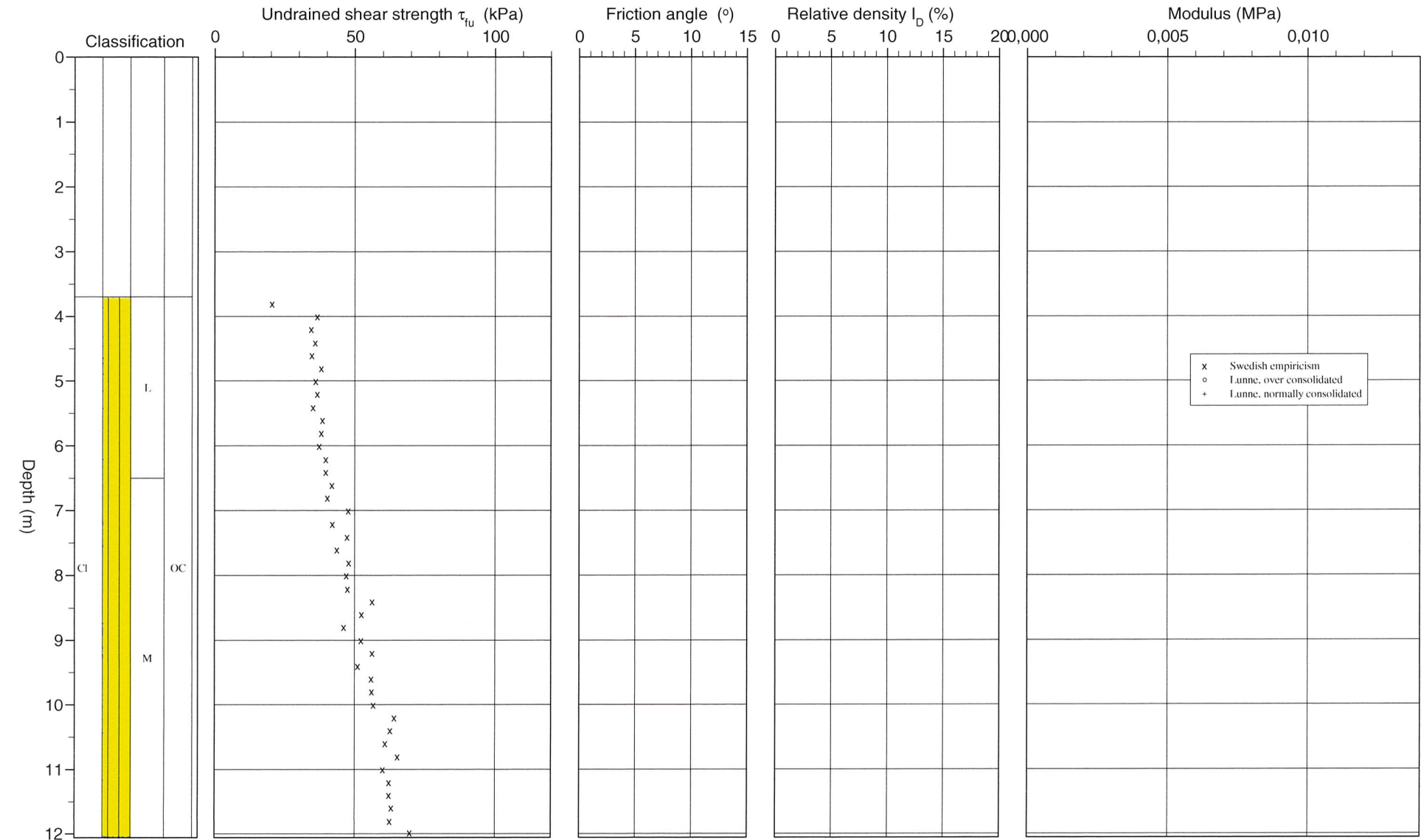
Project E6 Brattåsen-Lien
Project nr 59581
Site 146-2
Designation 146
Date 20120216



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

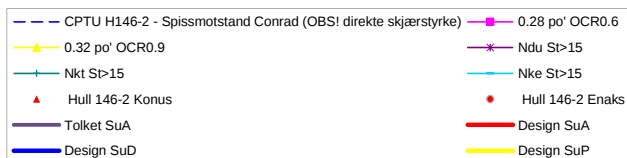
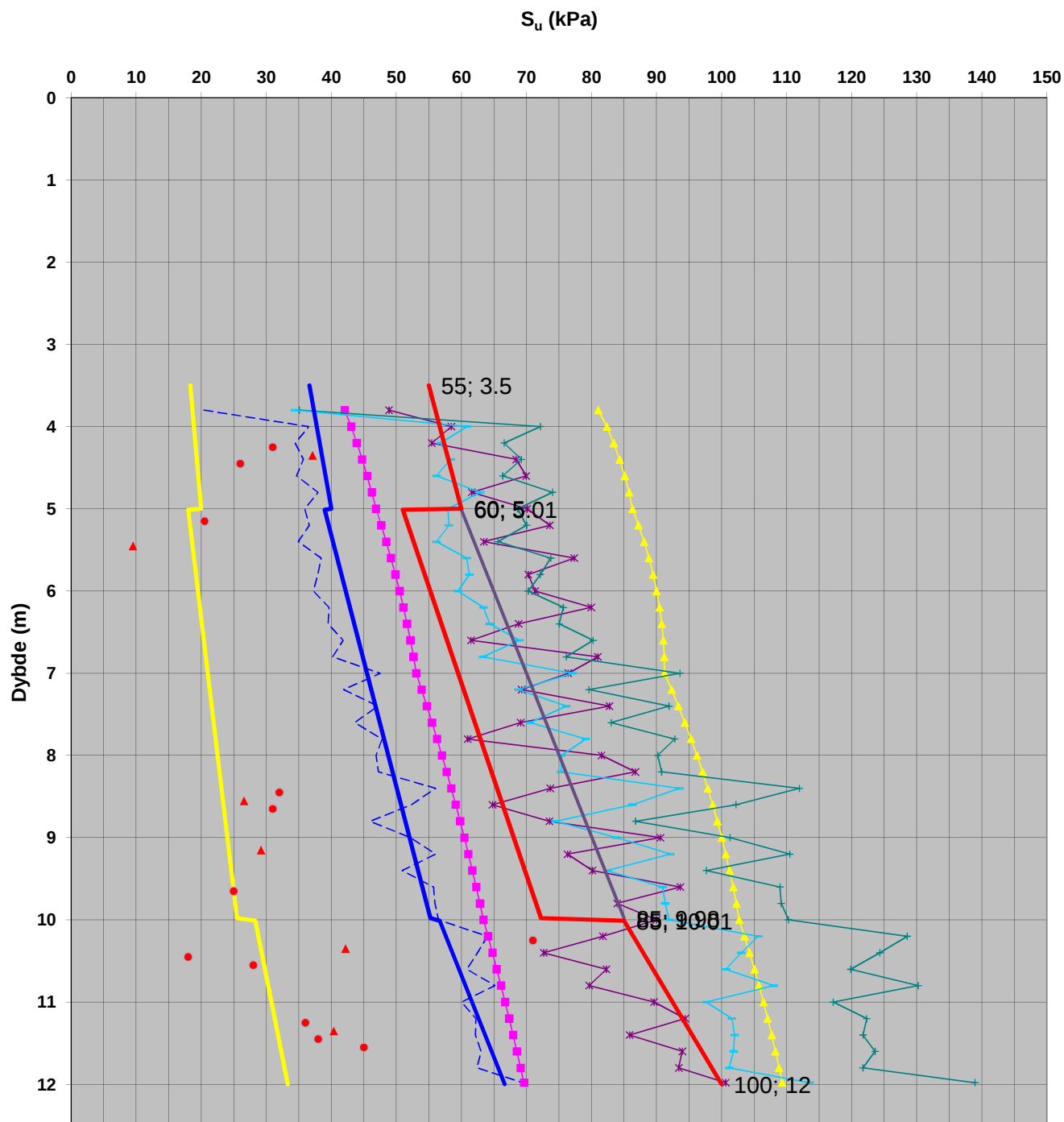
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,70 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	57,01 m	Predrilled material		Evaluation date	1.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	3,70 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen-Lien
Project nr	59581
Site	146-2
Designation	146
Date	20120216



50581

Hull nr. 146-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

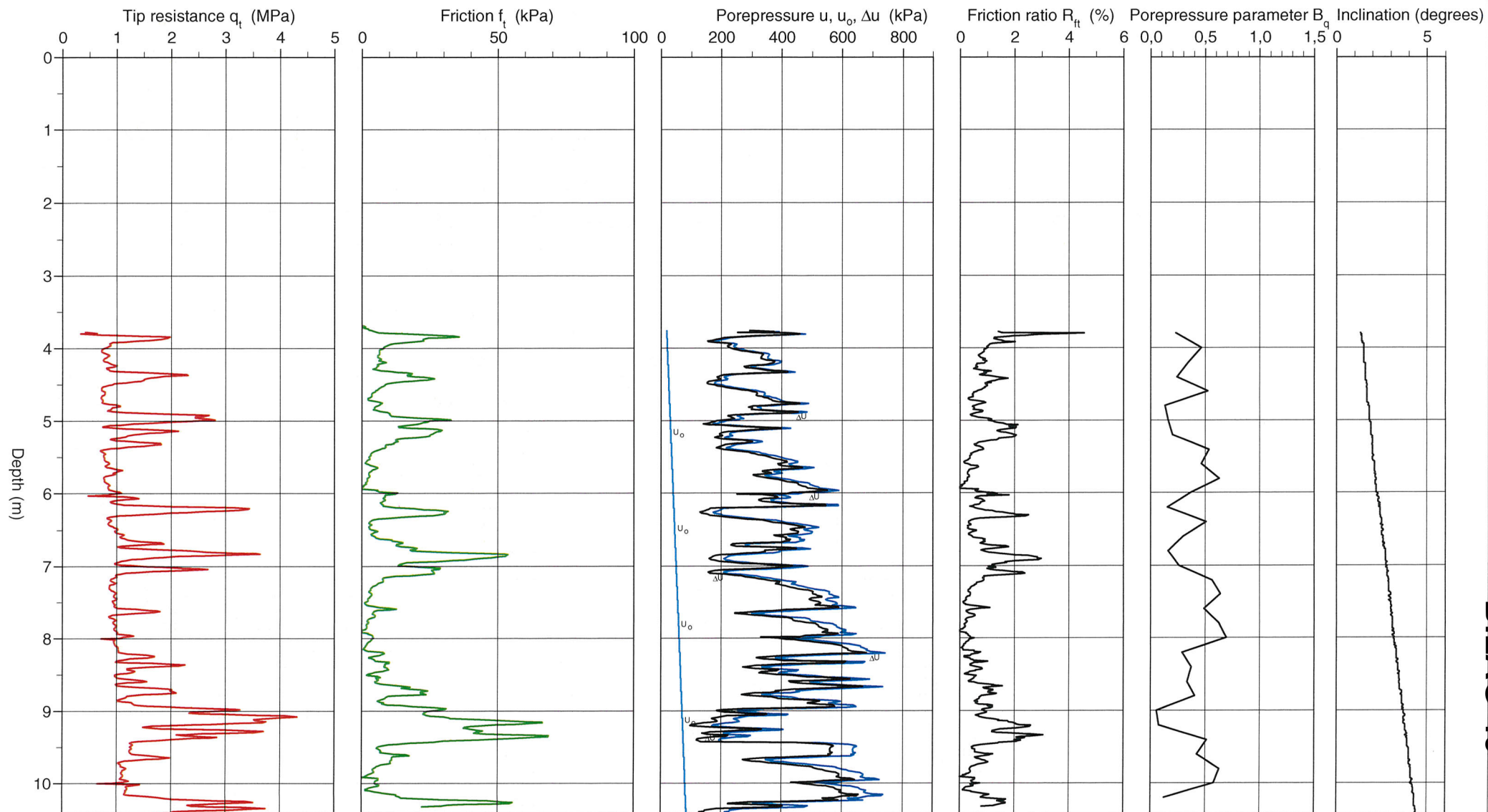
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 3,80 m
Start depth 3,80 m
Stop depth 10,44 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 56,02 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelatin
Coordinates
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51055

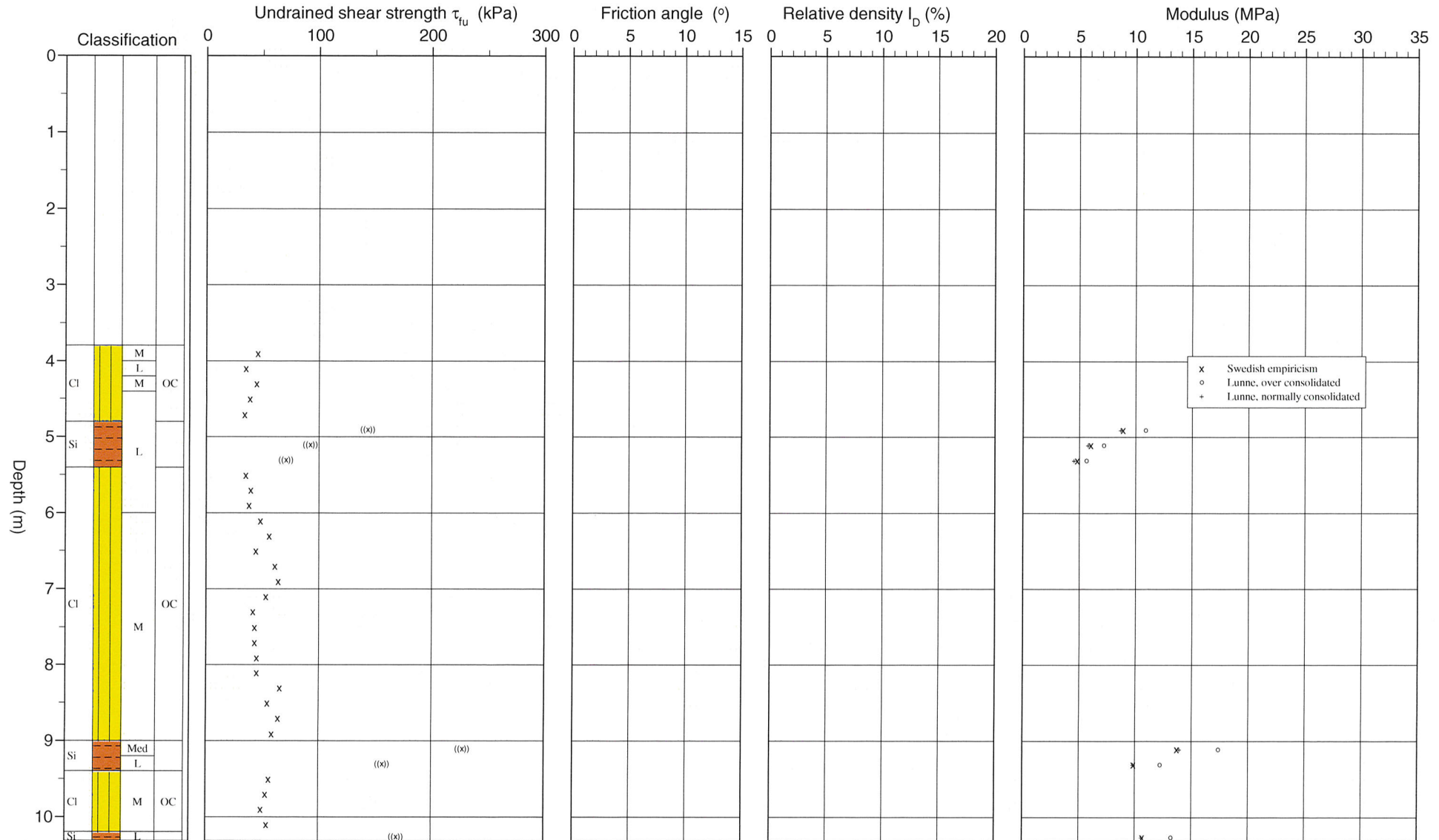
Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site 147
Designation 147
Date 20120216



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

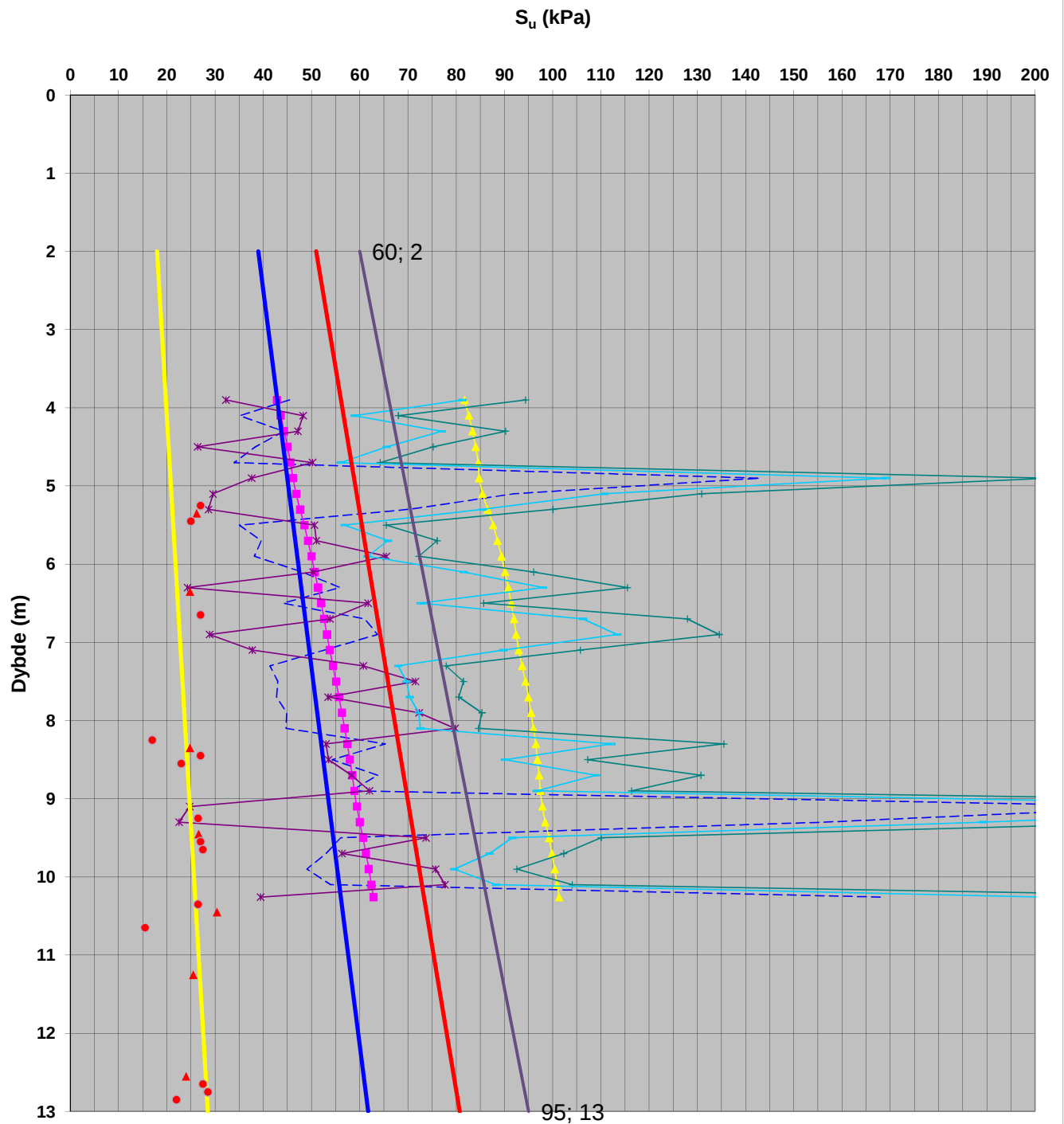
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,80 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,02 m	Predrilled material		Evaluation date	1.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	3,80 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	147
Designation	147
Date	20120216



50581

Hull nr. 147-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|--------------------|
| — CPTU H147-2 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | ■ 0.28 po' OCR0.6 |
| ▲ 0.32 po' OCR0.9 | × Ndu St>15 |
| + Nkt St>15 | — Nke St>15 |
| ▲ Hull 147-2 Konus | ● Hull 147-2 Enaks |
| — Tolket SuA | — Design SuA |
| — Design SuD | — Design SuP |

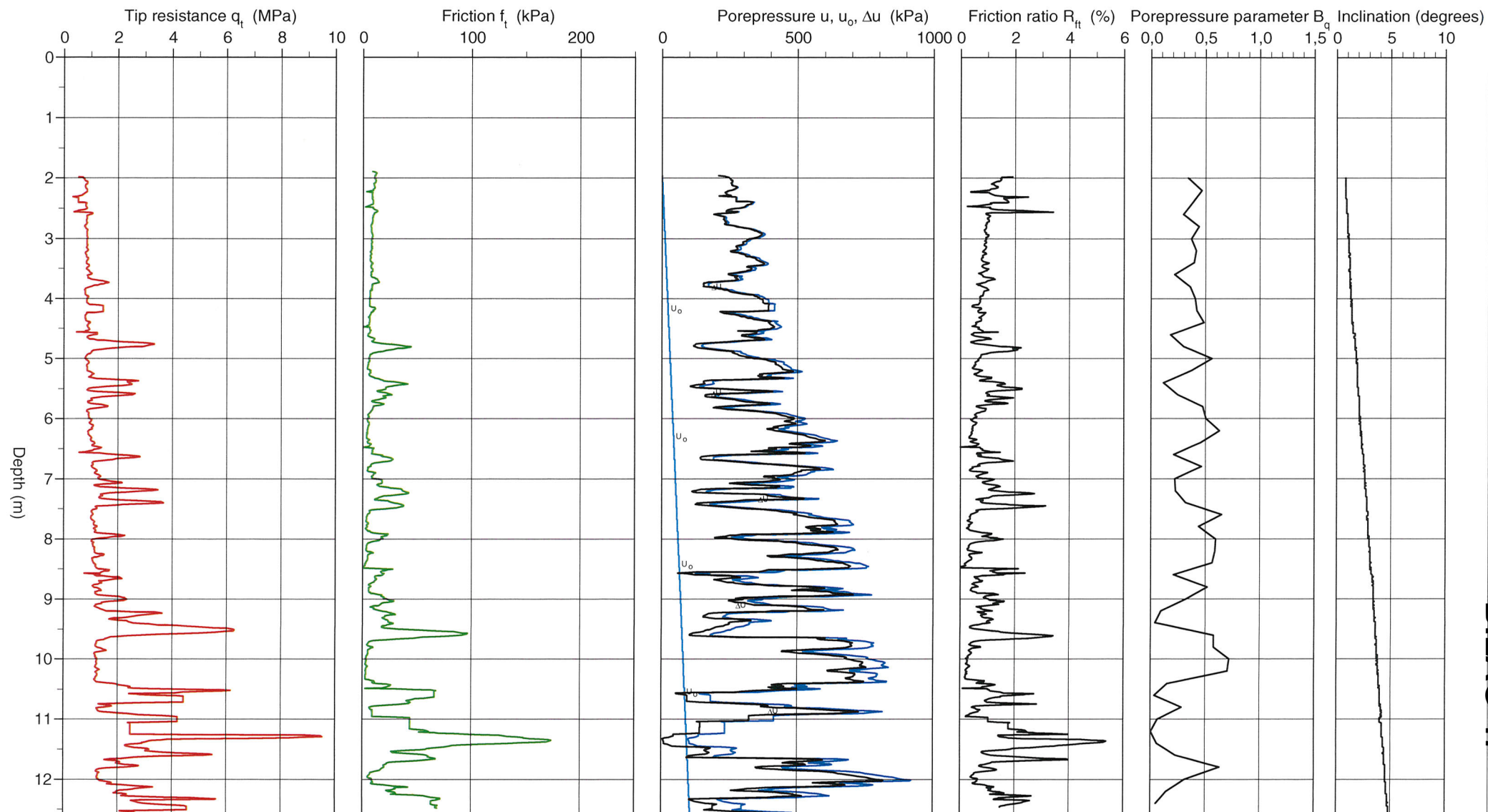
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 12,60 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 56,02 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelatin/Fett
Coordinats
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51151

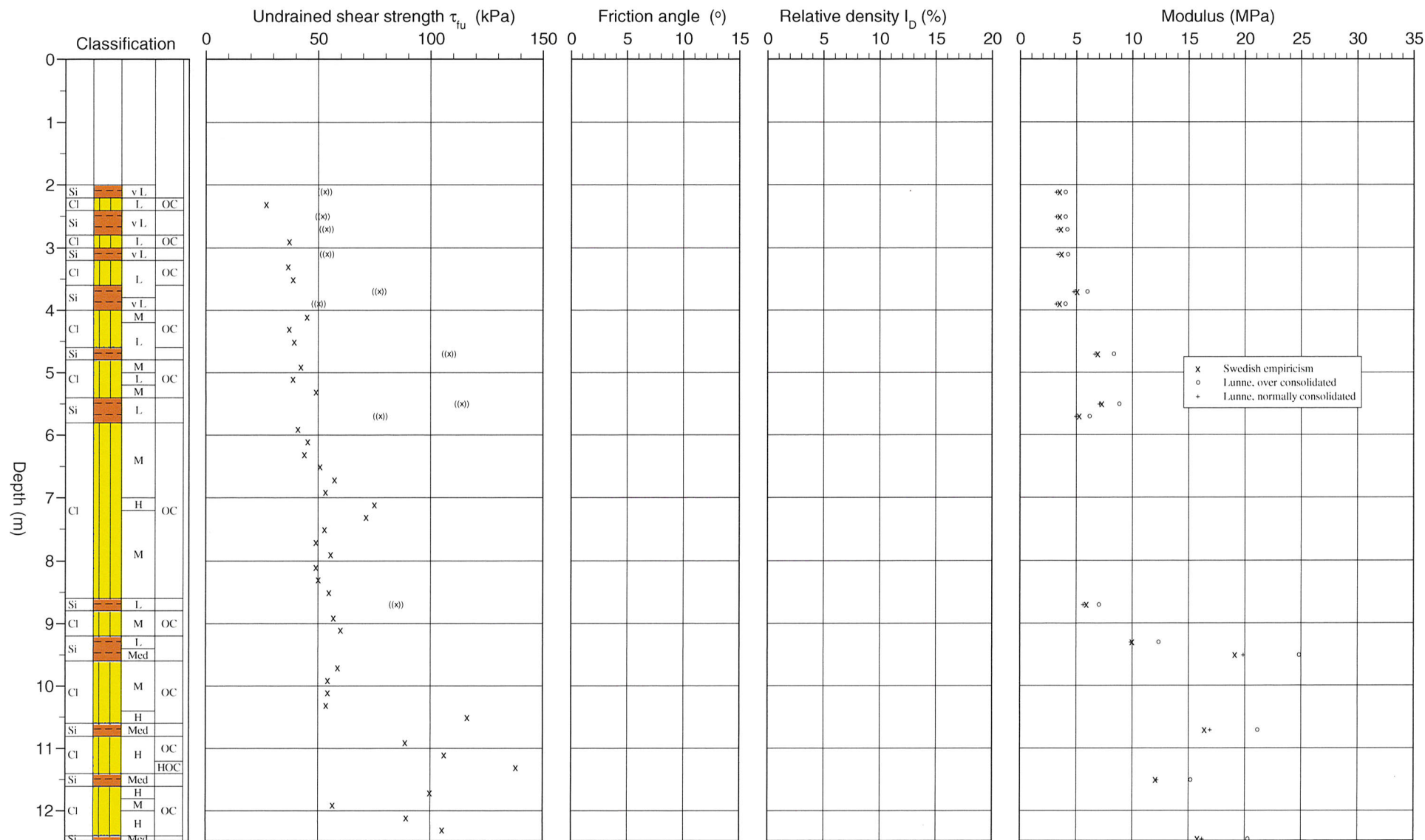
Project E6 Brattås -Lien
Project nr 50581
Site 147-4
Designation 671
Date 20120705



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

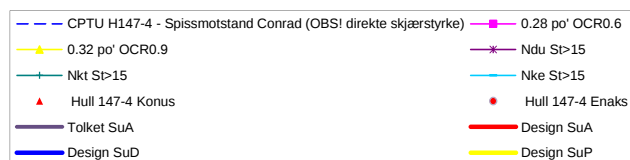
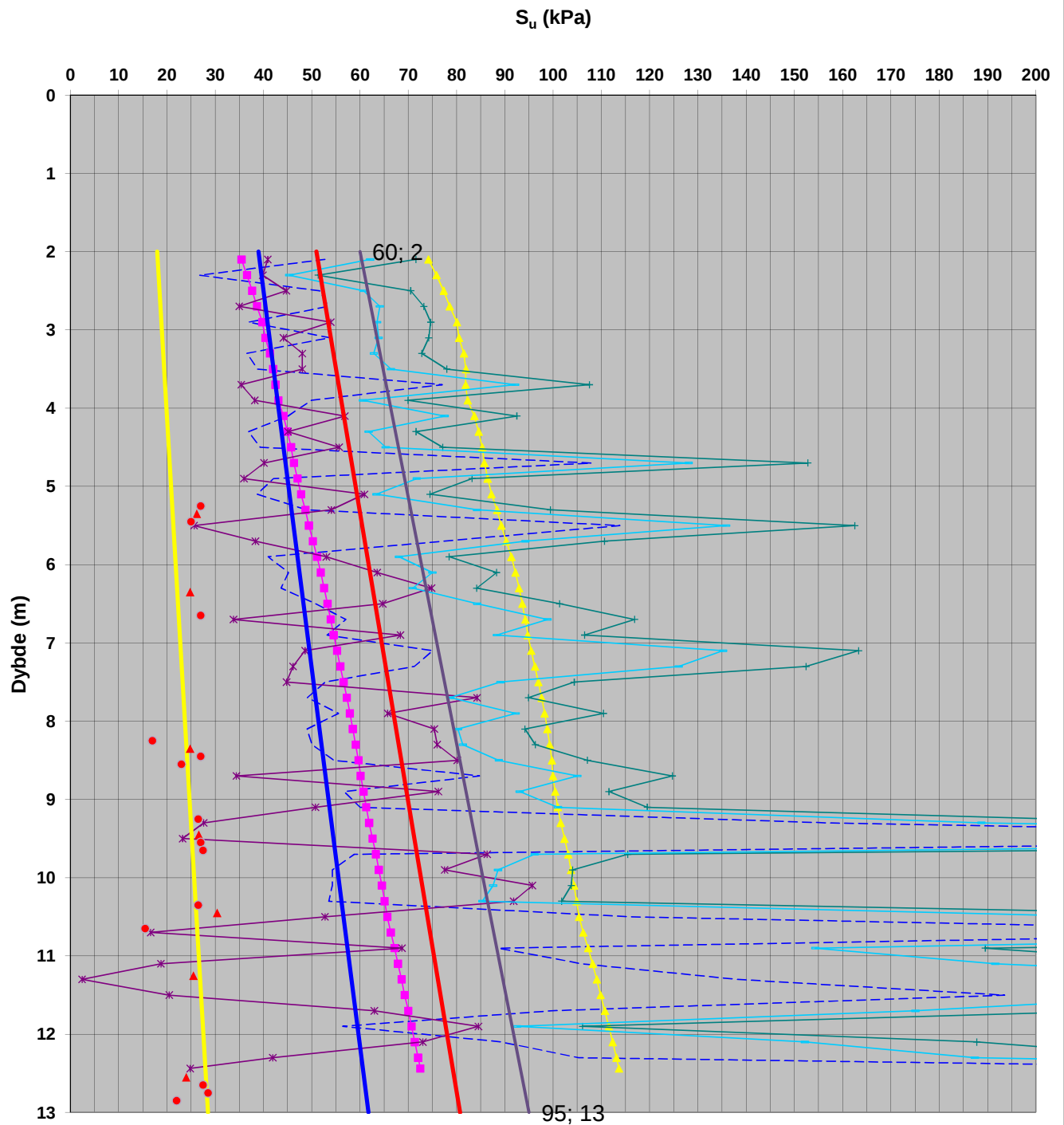
Reference	Terreng	Predrilling depth	2,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,02 m	Predrilled material		Evaluation date	5.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	2,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås -Lien
Project nr	50581
Site	147-4
Designation	671
Date	20120705



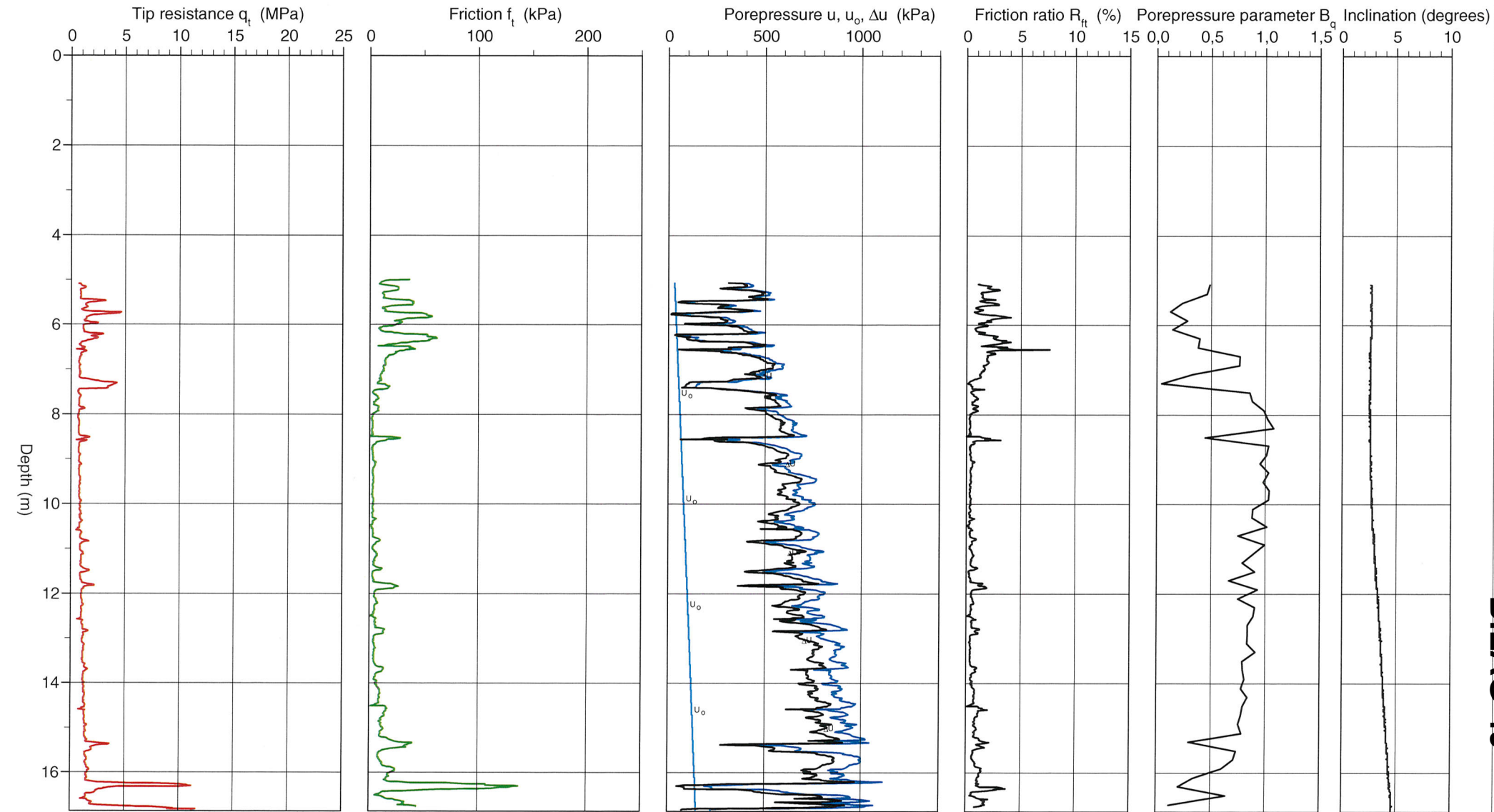
50581

Hull nr. 147-4

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

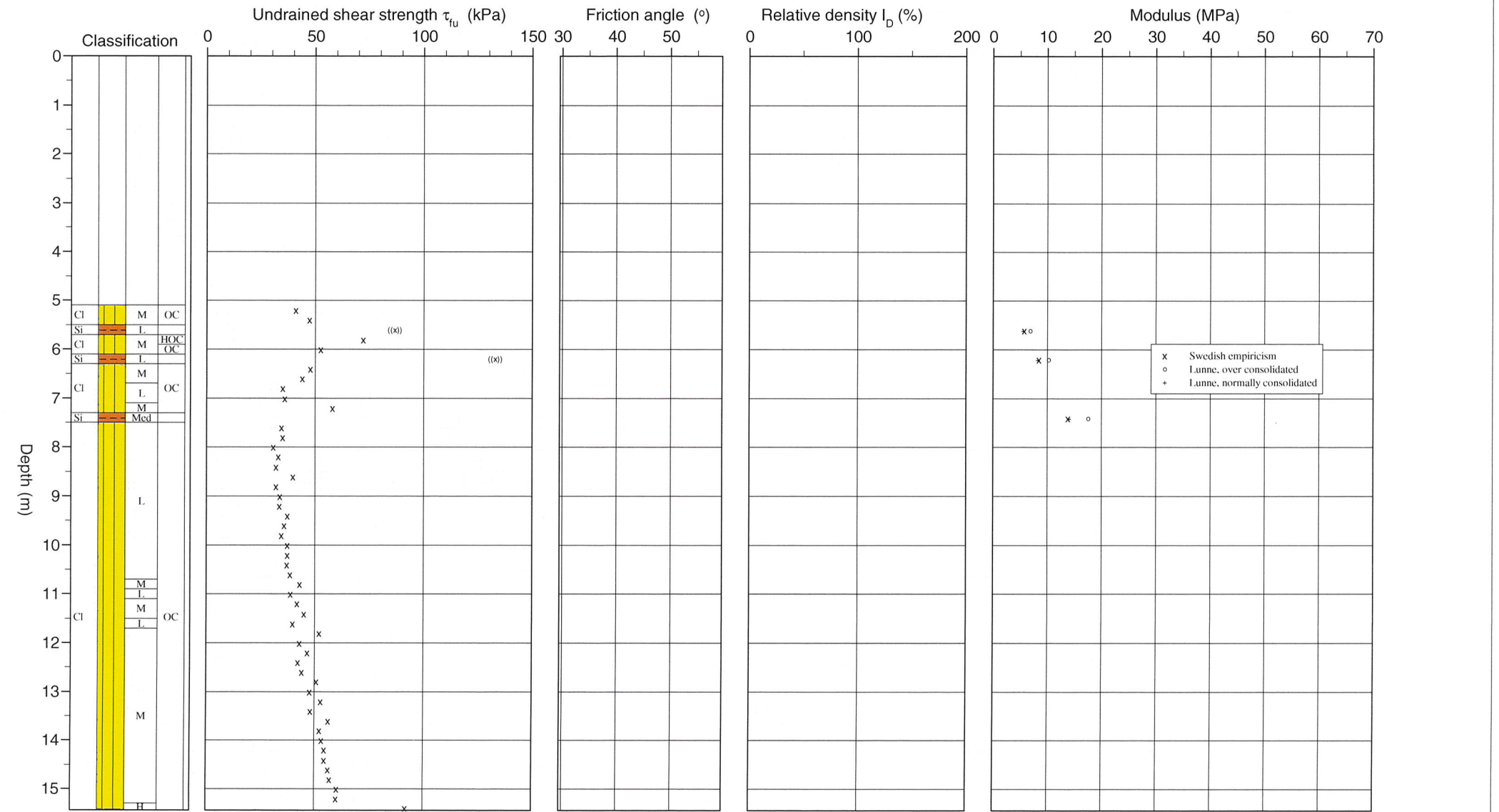
Predrilling depth	5,10 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Gelatin/Fett	Project	E6 Brattås-Lien
Start depth	5,10 m	Level at reference	56,95 m	Coordinates		Project nr	50581
Stop depth	16,88 m	Predrilled material		Equipment	Memocode MKII CI3	Site	150-1
Ground water level	2,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	51151	Designation	677
						Date	20120705



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

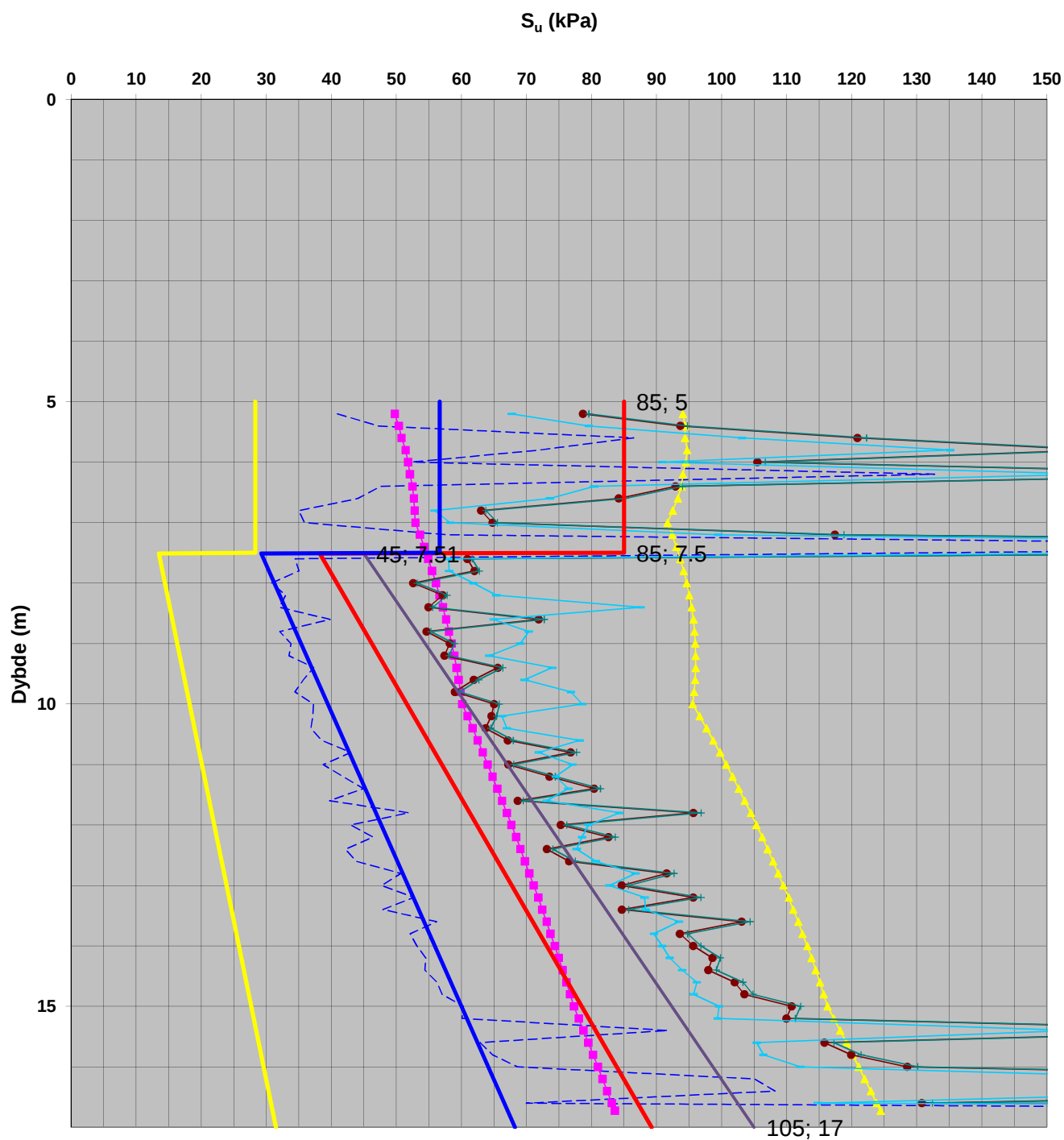
Reference	Terreng	Predrilling depth	5,10 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,95 m	Predrilled material		Evaluation date	6.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	5,10 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås-Lien
Project nr	50581
Site	150-1
Designation	677
Date	20120705



50581

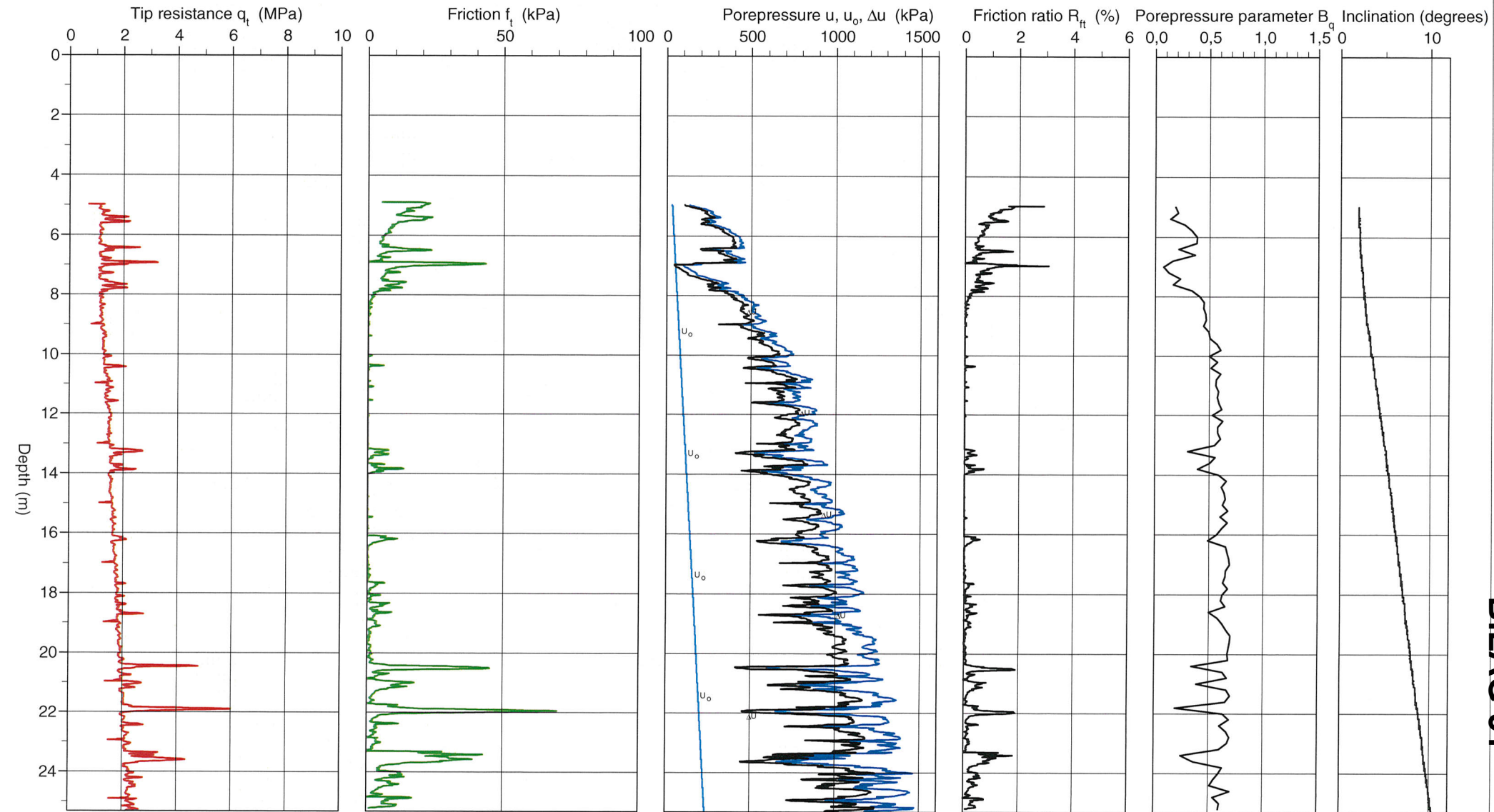
Hull nr. 150-1

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|---------------------|
| --- CPTU H150-1 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | --- 0.28 po' OCR0.6 |
| ▲ 0.32 po' OCR0.9 | ● Nkt St<15 |
| + Nkt St>15 | + Nke St>15 |
| — Tolket SuA | — Design SuA |
| — Design SuD | — Design SuP |

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

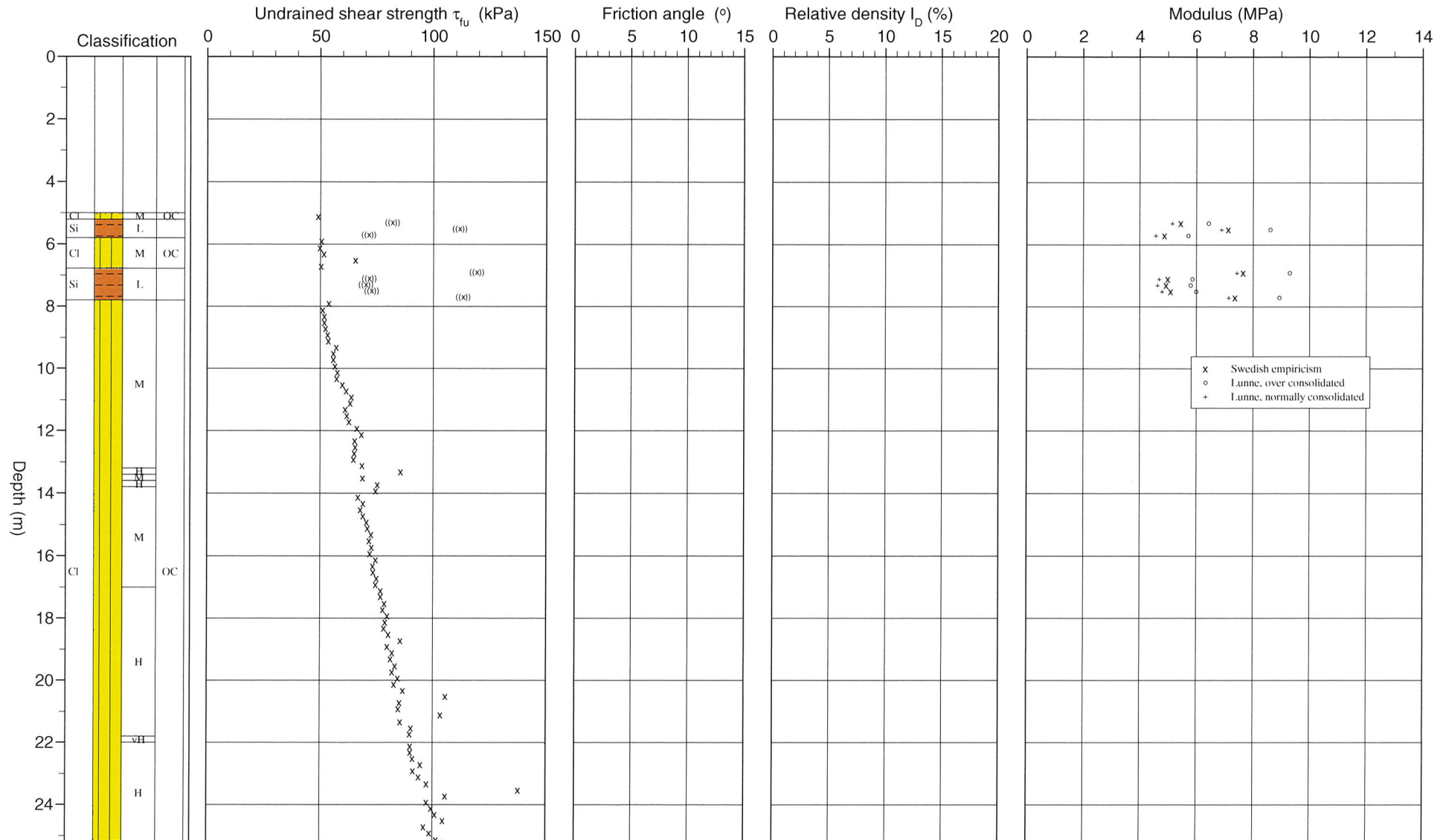
Predrilling depth	5,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Gelatin/Fett	Project	E6 Brattås _lien
Start depth	5,00 m	Level at reference	57,58 m	Coordinates		Project nr	50581
Stop depth	25,45 m	Predrilled material		Equipment	Memocode MKII CI3	Site	151-3
Ground water level	2,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	51151	Designation	670
						Date	20120705



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

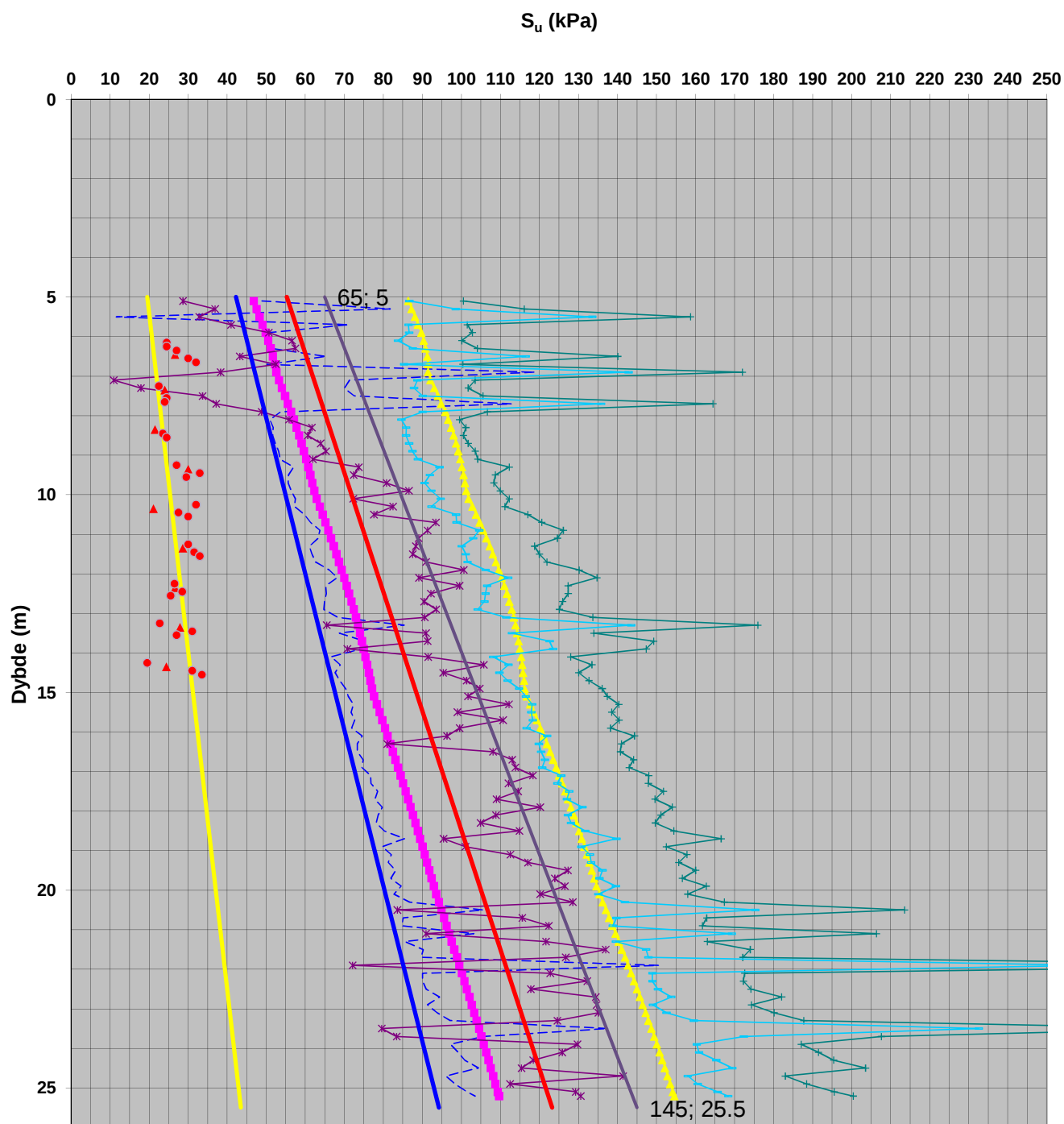
Reference	Terreng	Predrilling depth	5,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	57,58 m	Predrilled material		Evaluation date	5.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	5,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås _lien
Project nr	50581
Site	151-3
Designation	670
Date	20120705



50581

Hull nr. 151-3

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|---------------------|
| --- CPTU H151-3 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | --- 0.28 po' OCR0.6 |
| --- 0.32 po' OCR0.9 | --- Ndu St>15 |
| --- Nkt St>15 | --- Nke St>15 |
| ▲ Hull 151-3 Konus | ● Hull 151-3 Enaks |
| --- Tolket SuA | --- Design SuA |
| --- Design SuD | --- Design SuP |

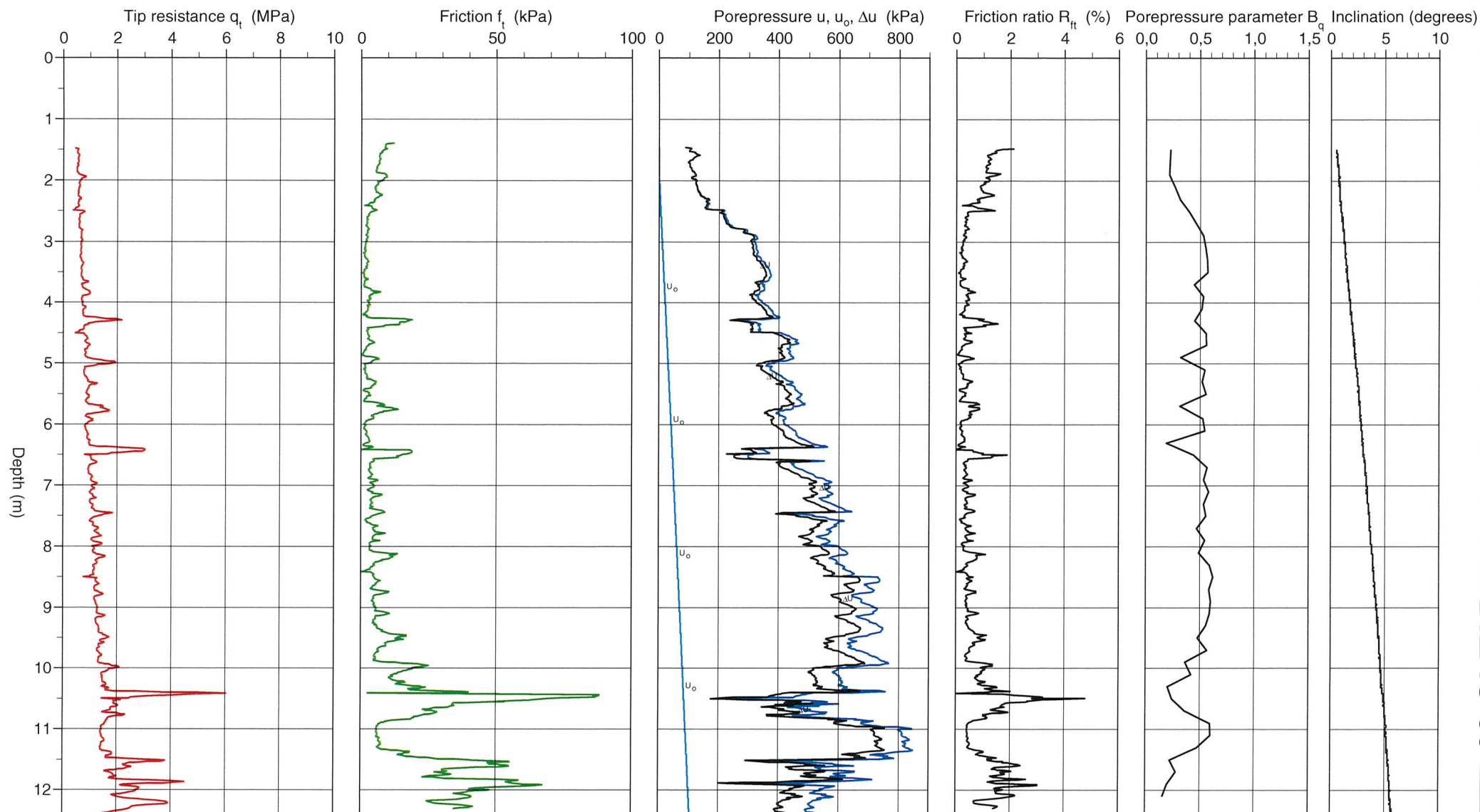
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 1,50 m
Start depth 1,50 m
Stop depth 12,43 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 53,71 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelatin/Fett
Coordinates
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51151

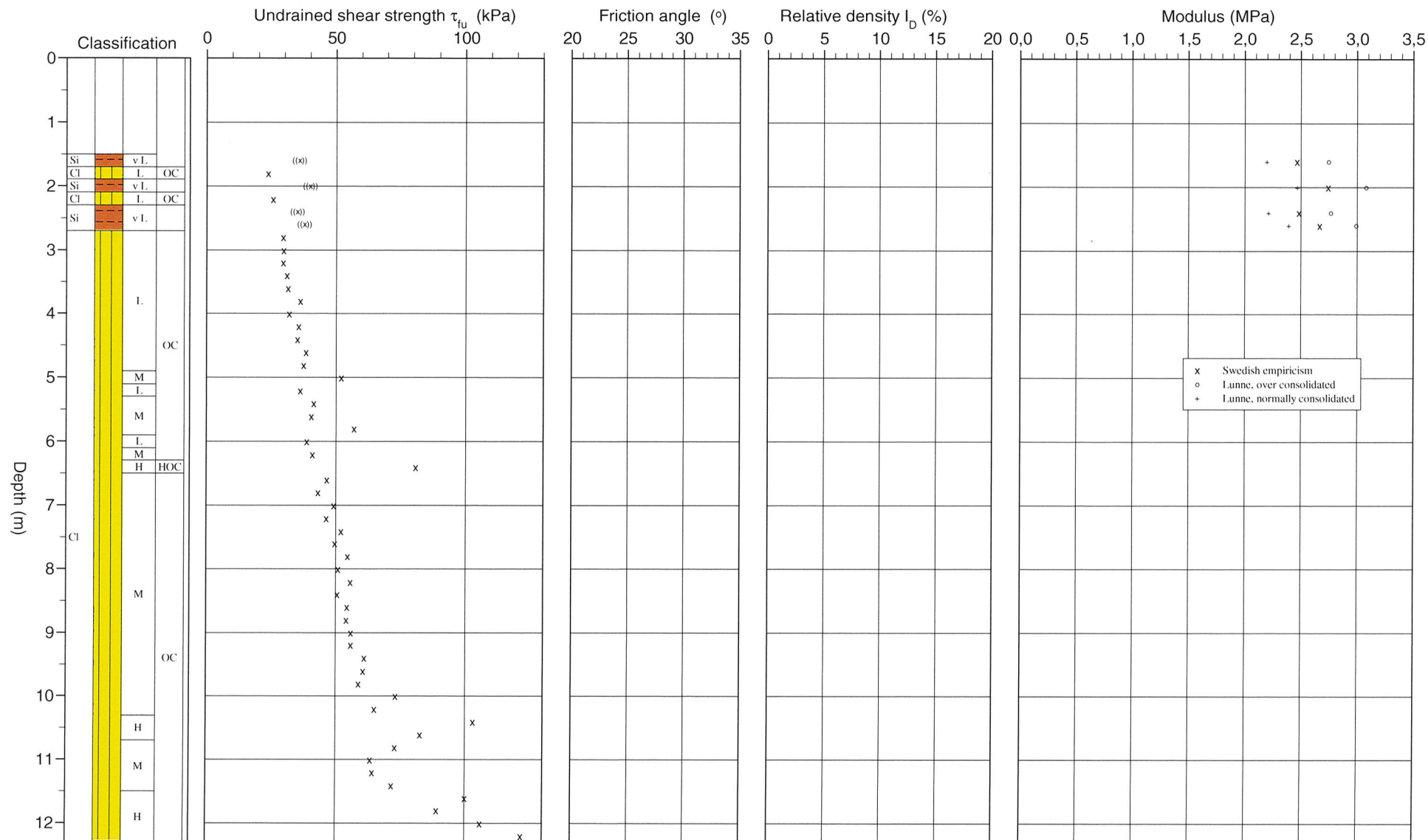
Project E6 Brattås-Lien
Project nr 50581
Site 159B-1
Designation 681
Date 20120706



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

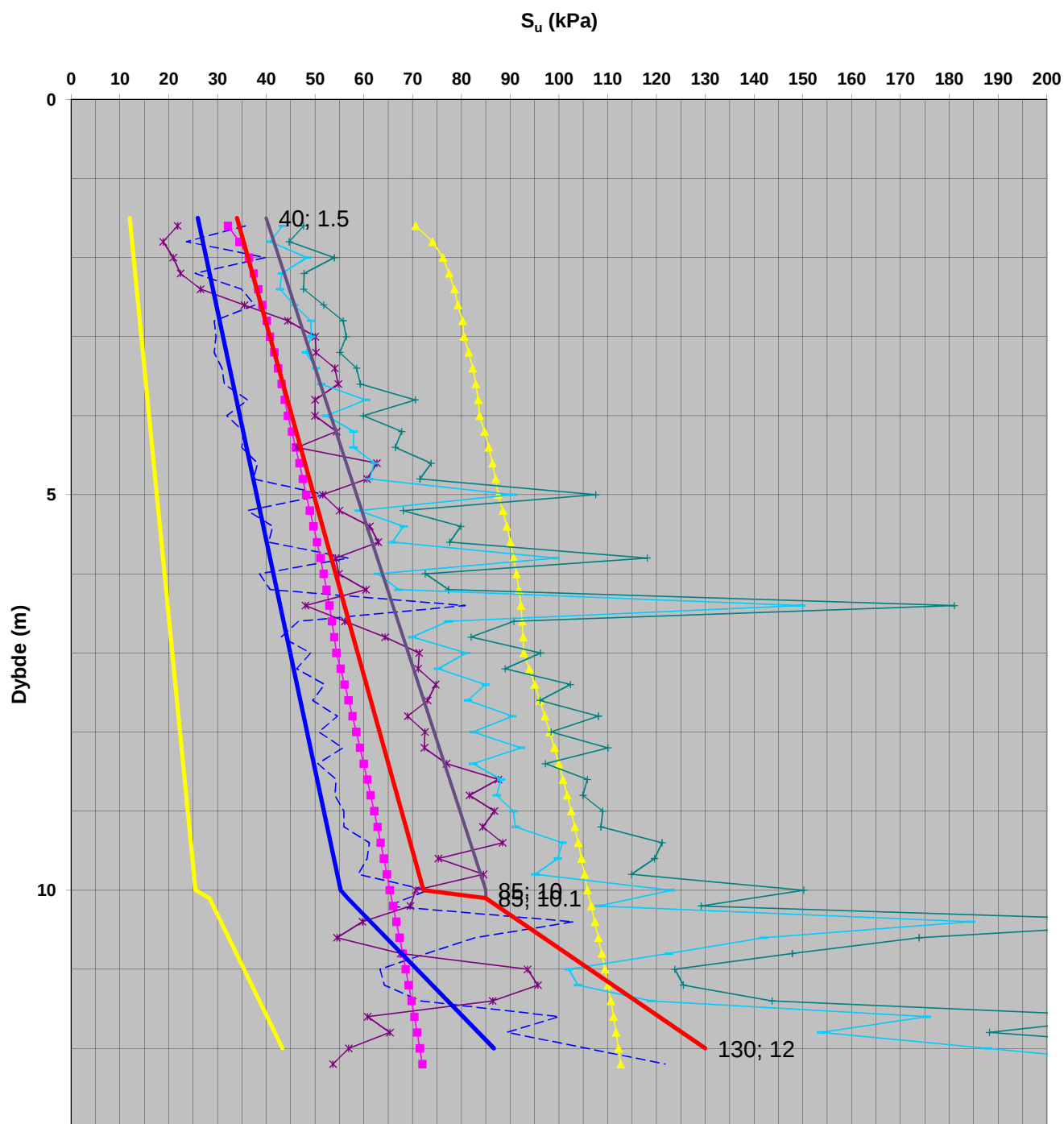
Reference	Terreng	Predrilling depth	1,50 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	53,71 m	Predrilled material		Evaluation date	9.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	1,50 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås-Lien
Project nr	50581
Site	159B-1
Designation	681
Date	20120706



50581

Hull nr. 159B-1

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU H159B-1 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	✱ Ndu St>15
— Nkt St>15	— Nke St>15
— Tolket SuA	— Design SuA
— Design SuD	— Design SuP

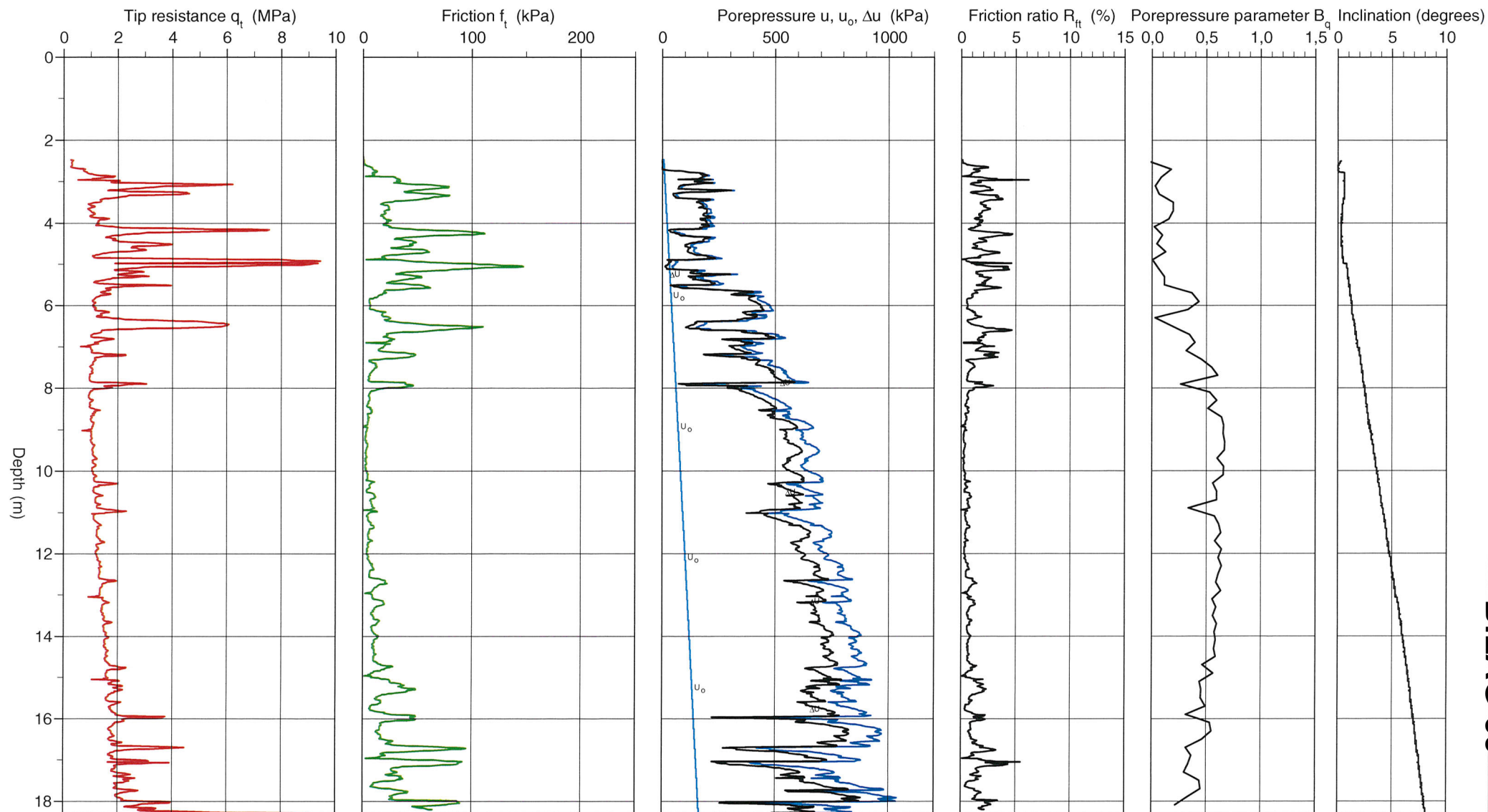
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,50 m
Start depth 2,50 m
Stop depth 18,37 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 58,95 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Gelatin/Fett
Coordinates
Equipment Memocode MKII C13
Cone nr 51151

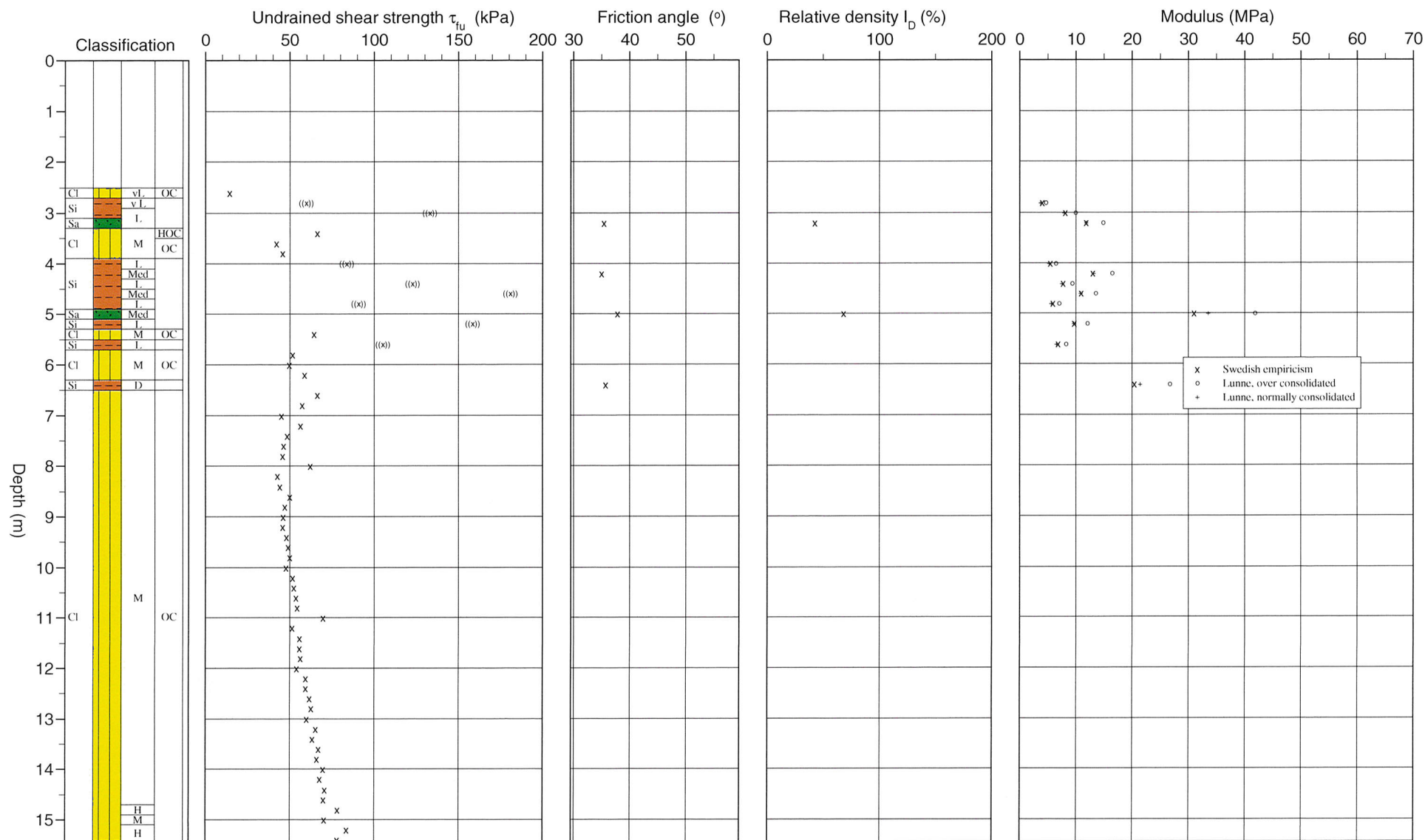
Project E6 Brattås-Lien
Project nr 50581
Site 160-1
Designation 676
Date 20120705



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

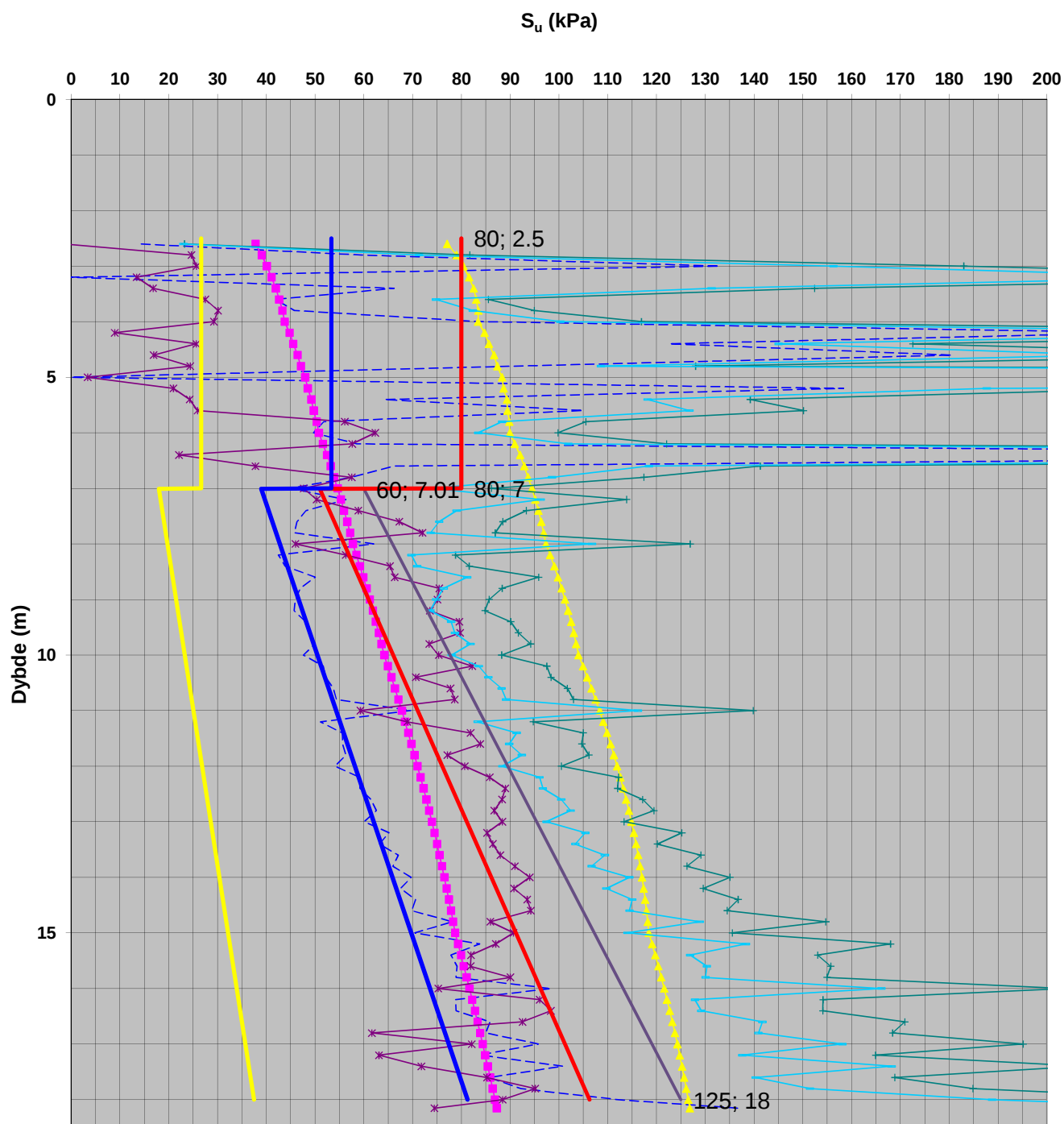
Reference	Terreng	Predrilling depth	2,50 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	58,95 m	Predrilled material		Evaluation date	6.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		
Start depth	2,50 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås-Lien
Project nr	50581
Site	160-1
Designation	676
Date	20120705



50581

Hull nr. 160-1

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|-------------------|
| --- CPTU H160-1 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | ■ 0.28 po' OCR0.6 |
| ▲ 0.32 po' OCR0.9 | * Ndu St>15 |
| + Nkt St>15 | + Nke St>15 |
| — Tolket SuA | — Design SuA |
| — Design SuD | — Design SuP |

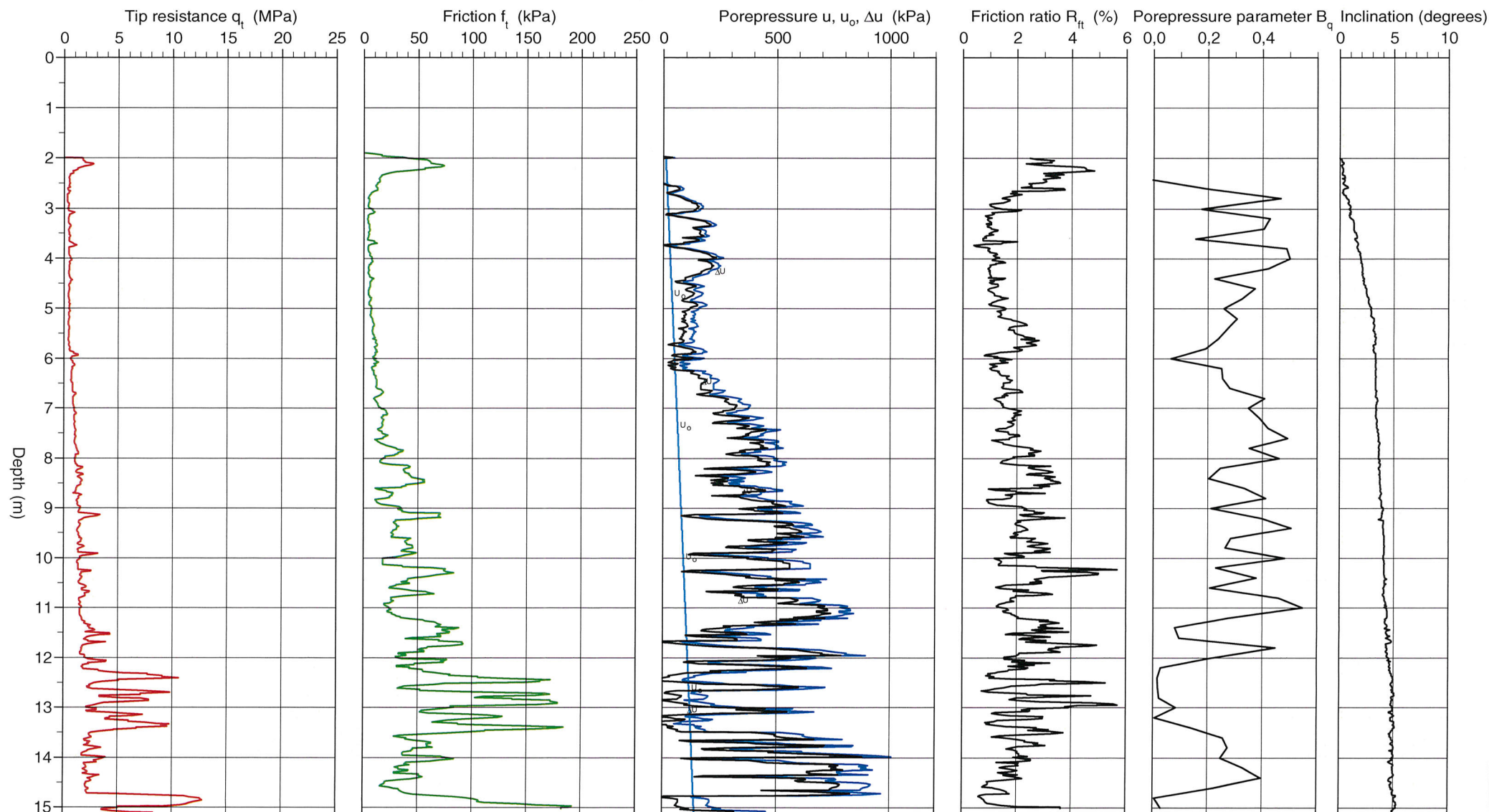
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 15,16 m
Ground water level 1,00 m

Reference Terreng
Level at reference 50,65 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glyserin
Coordinates
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

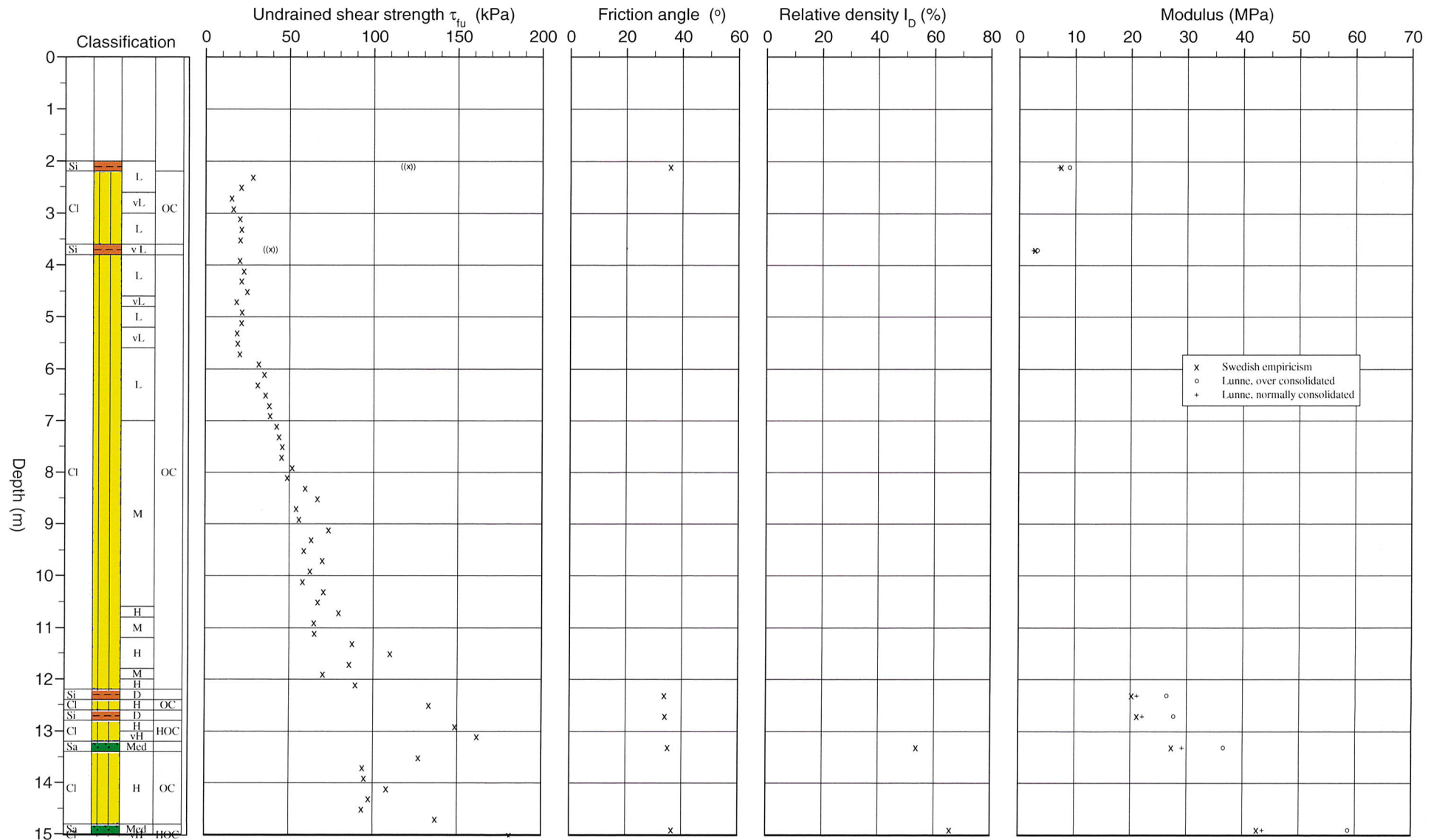
Project E6 Brattåsen-Lien
Project nr 50581
Site SW175CPT
Designation 1
Date 2012-11-14



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

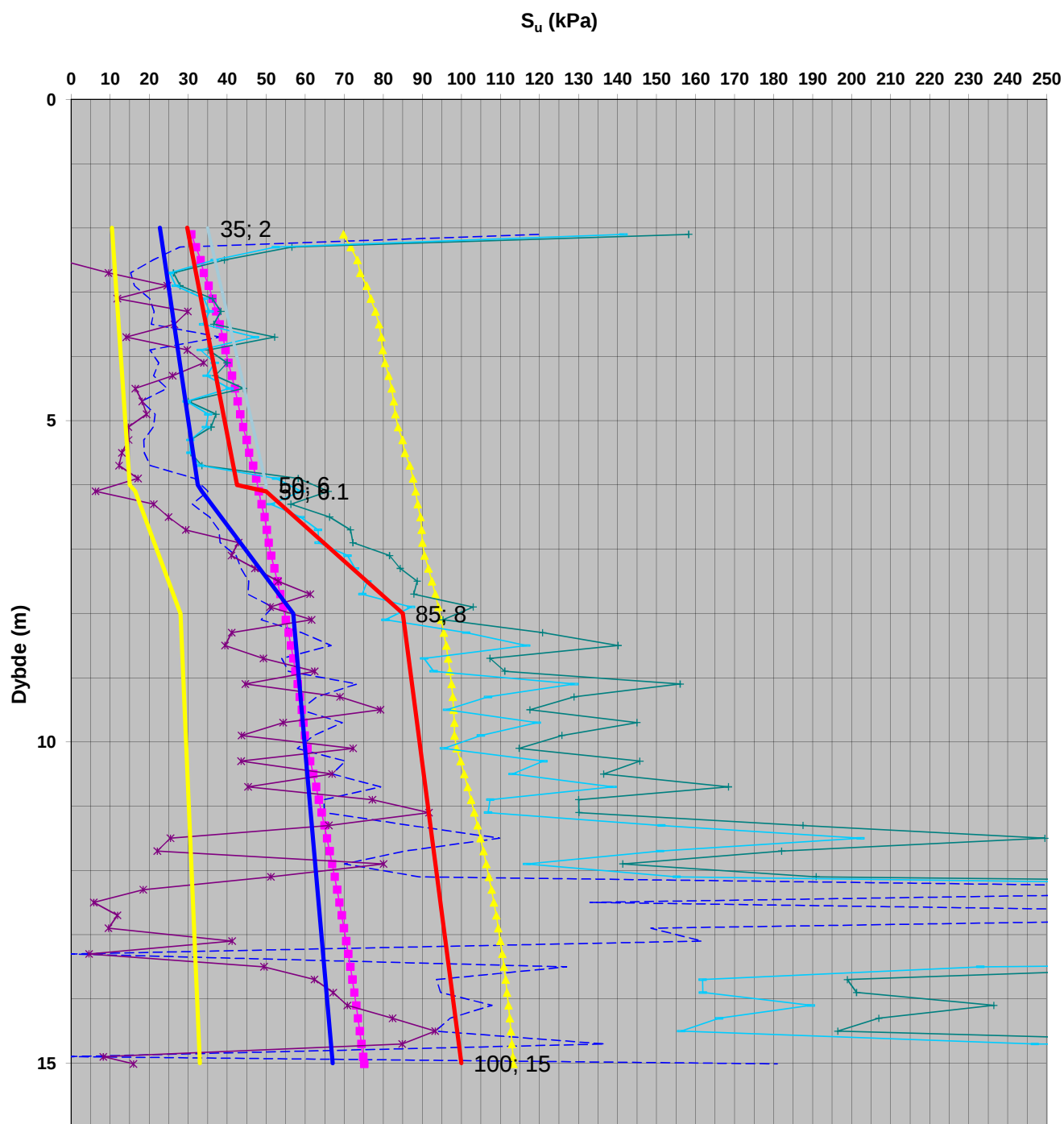
Reference	Terreng	Predrilling depth	2,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	50,65 m	Predrilled material		Evaluation date	2012-11-19
Ground water level	1,00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	2,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen-Lien
Project nr	50581
Site	SW175CPT
Designation	1
Date	2012-11-14



50581

Hull nr. SW175CPT

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU HSW175CPT - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	* Ndu St>15
+ Nkt St>15	+ Nke St>15
— Tolket SuA	— Design SuA
— Design SuD	— Design SuP

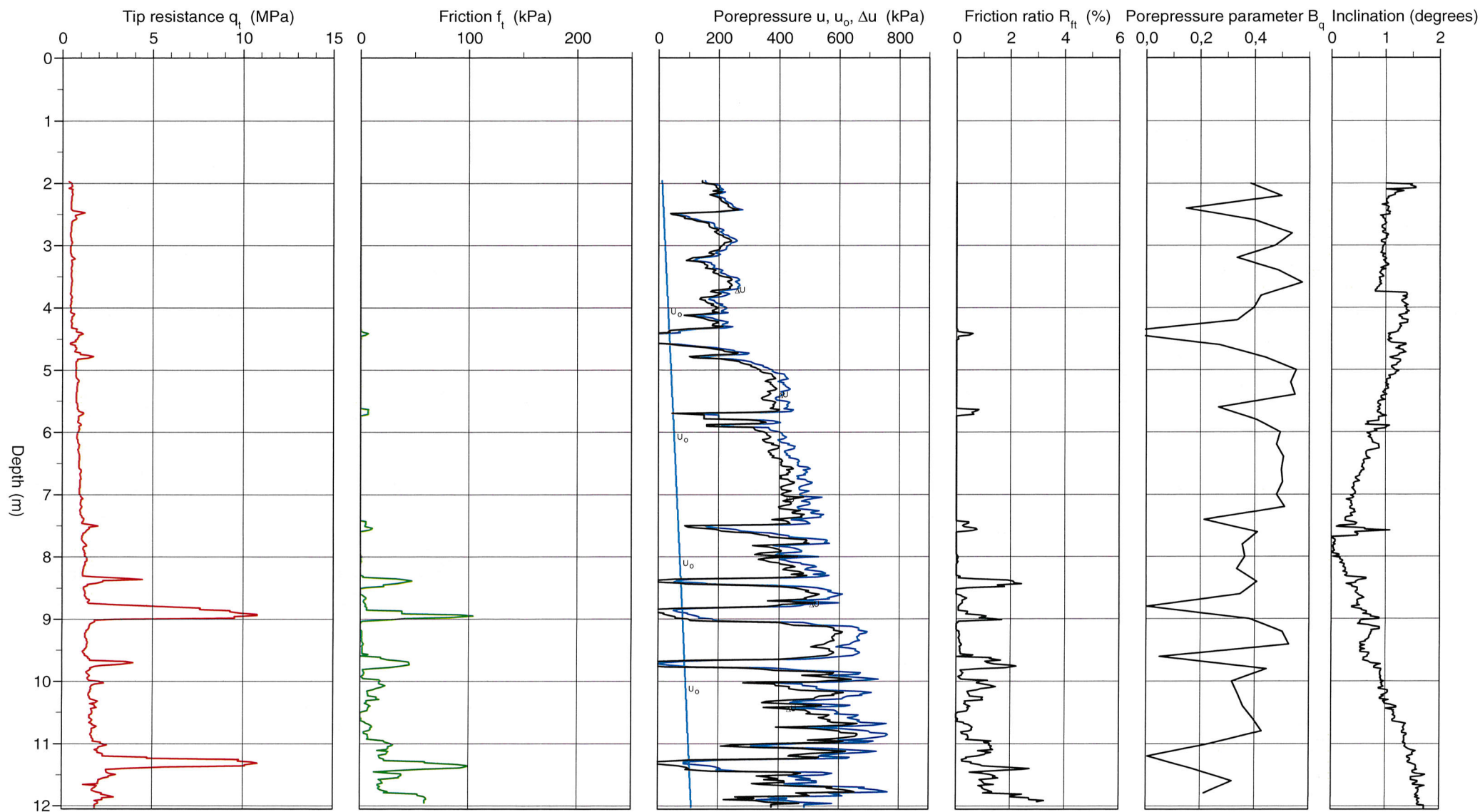
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 12,06 m
Ground water level 0,90 m

Reference Terreng
Level at reference 51,22 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glyserin
Coordinates
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site SW177C PT
Designation 1
Date 2012-11-21



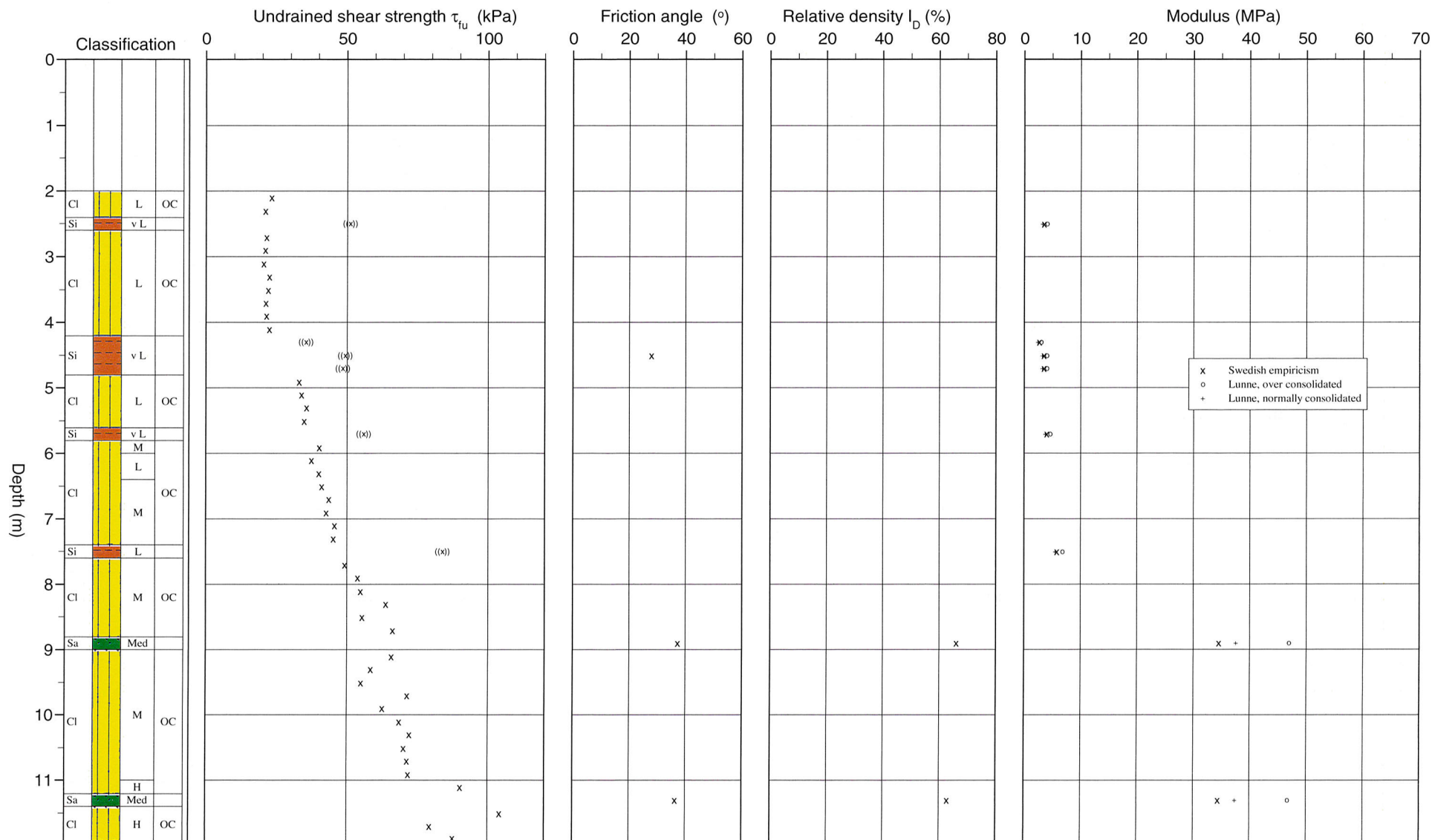
CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

Reference Terreng
Level at reference 51,22 m
Ground water level 0,90 m
Start depth 2,00 m

Predrilling depth 2,00 m
Predrilled material
Equipment Geotech Nova
Geometry Normal

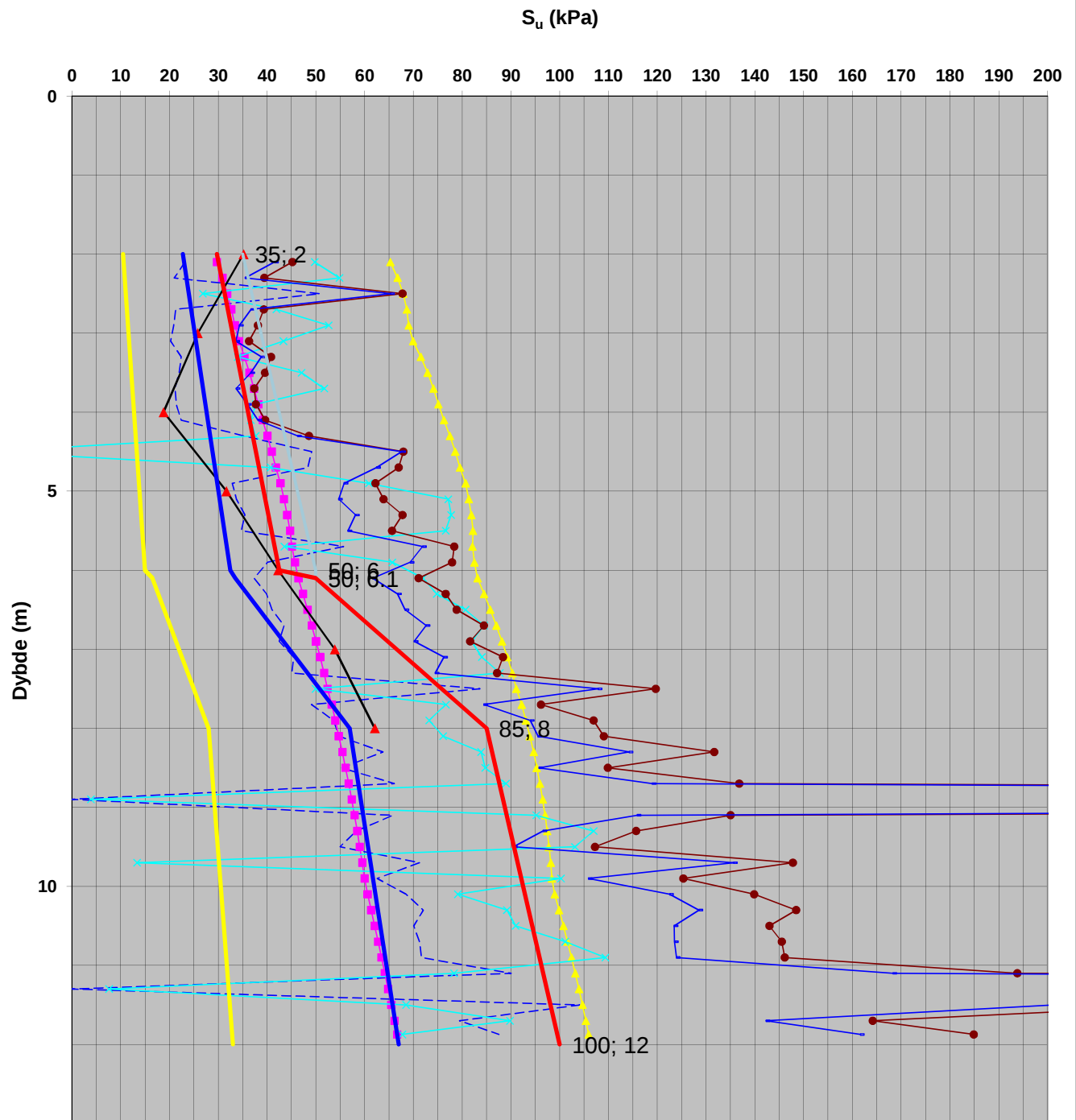
Evaluator Arild Sleipnes
Evaluation date 2012-11-26

Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site SW177C PT
Designation 1
Date 2012-11-21



50581

Hull nr. SW177CPT

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- CPTU HSW177CPT - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)
- 0.32 po' OCR0.9
- Nkt St<15
- Vingeoring SW177VB
- Design SuA
- Design SuP
- 0.28 po' OCR0.6
- Ndu St<15
- Nke St<15
- Tolket SuA
- Design SuD

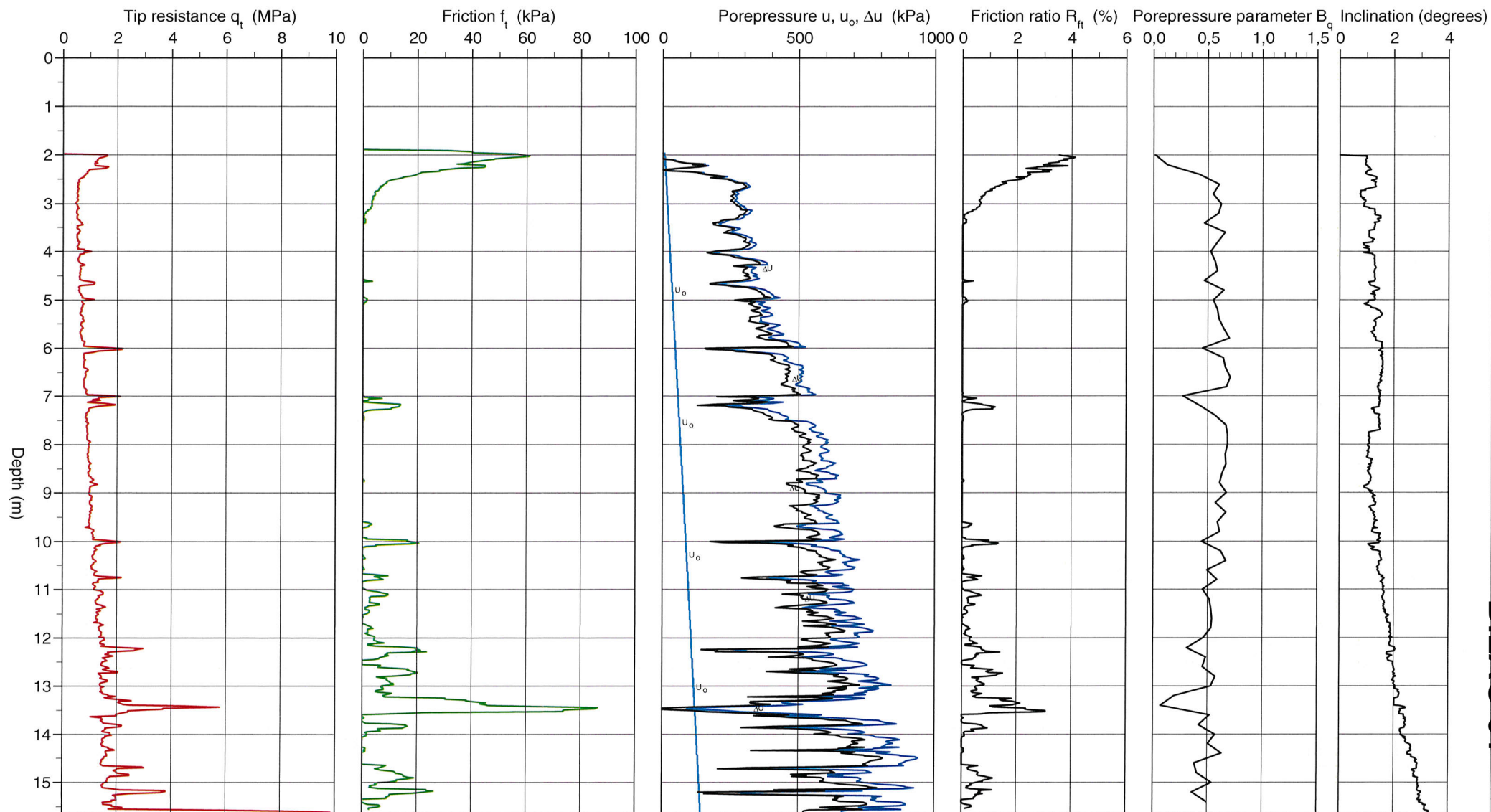
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 15,66 m
Ground water level 1,40 m

Reference Terreng
Level at reference
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glycerin
Coordinats
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

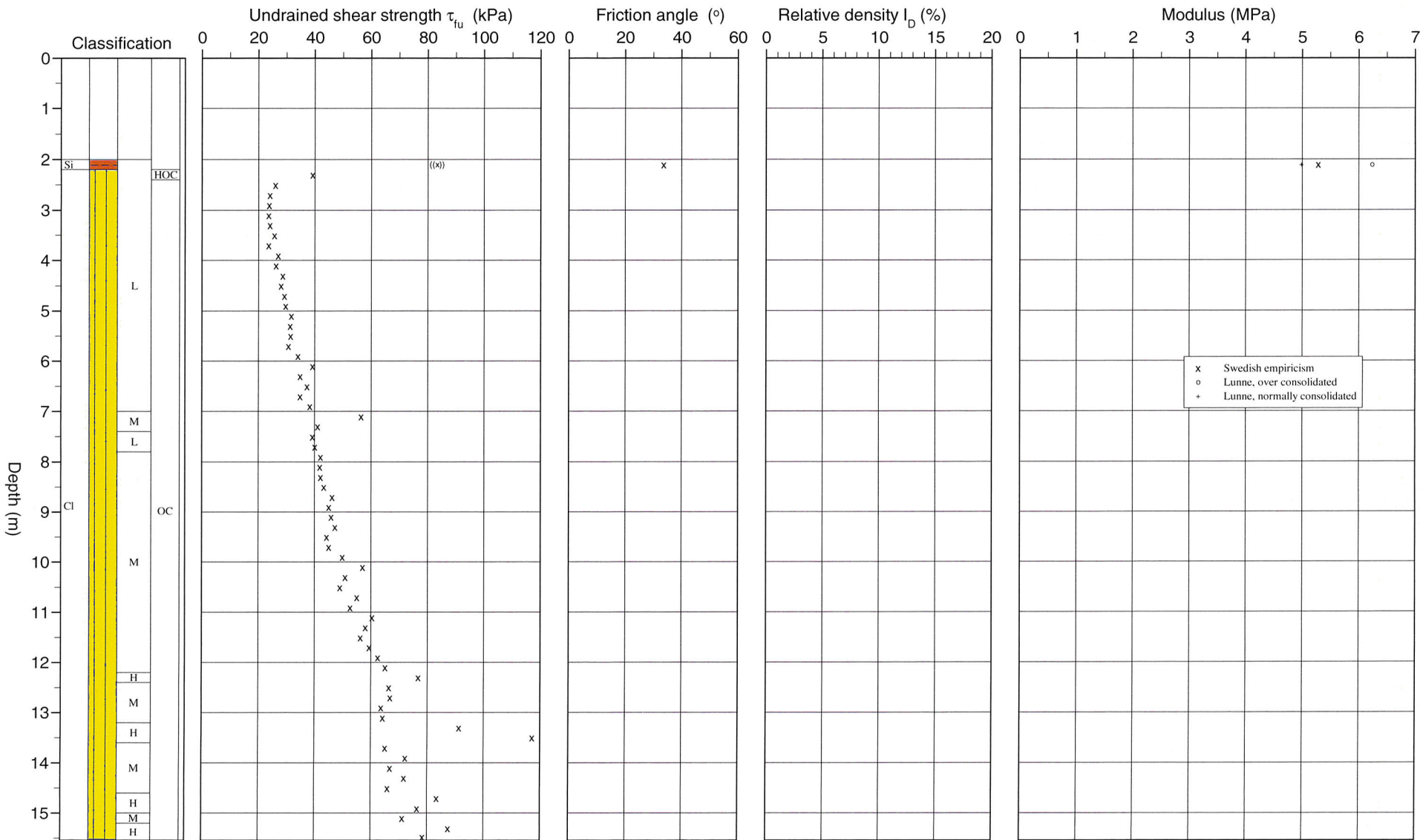
Project E6 Brattåsen-Lien
Project nr 50581
Site SW179CPT
Designation 3
Date 2012-11-20



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

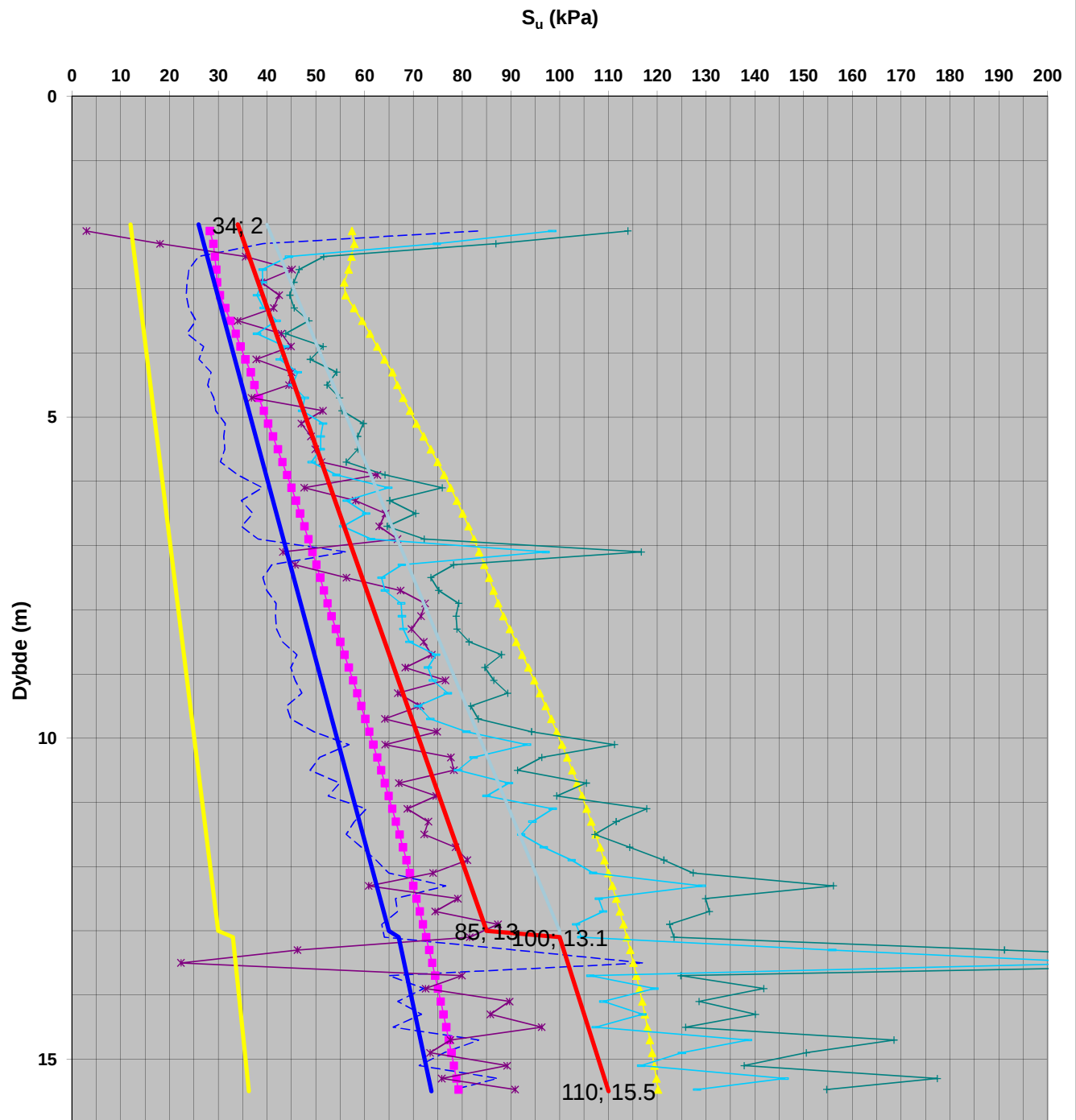
Reference	Terreng	Predrilling depth	2,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference		Predrilled material		Evaluation date	2012-11-21
Ground water level	1,40 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	2,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen-Lien
Project nr	50581
Site	SW179CPT
Designation	3
Date	2012-11-20



50581

Hull nr. SW179CPT

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU HSW179CPT - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	× Ndu St>15
+ Nkt St>15	× Nke St>15
— Tolket SuA	— Design SuA
— Design SuD	— Design SuP

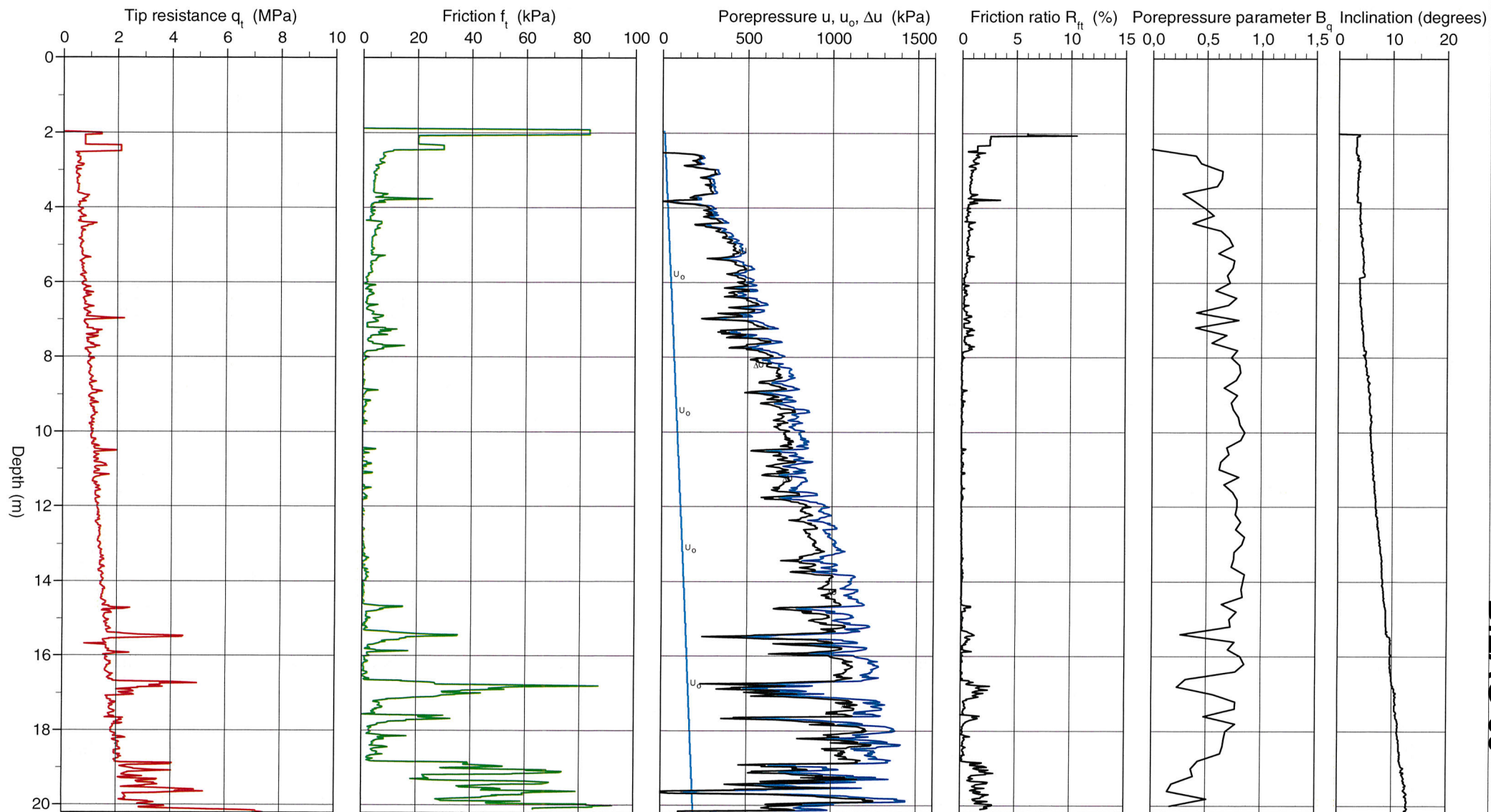
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 20,38 m
Ground water level 1,00 m

Reference Terreng
Level at reference 50,31 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glyserin
Coordinats
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

Project E6 Brattåsen-Lien
Project nr 50581
Site SW182CPT
Designation 2
Date 2012-11-20



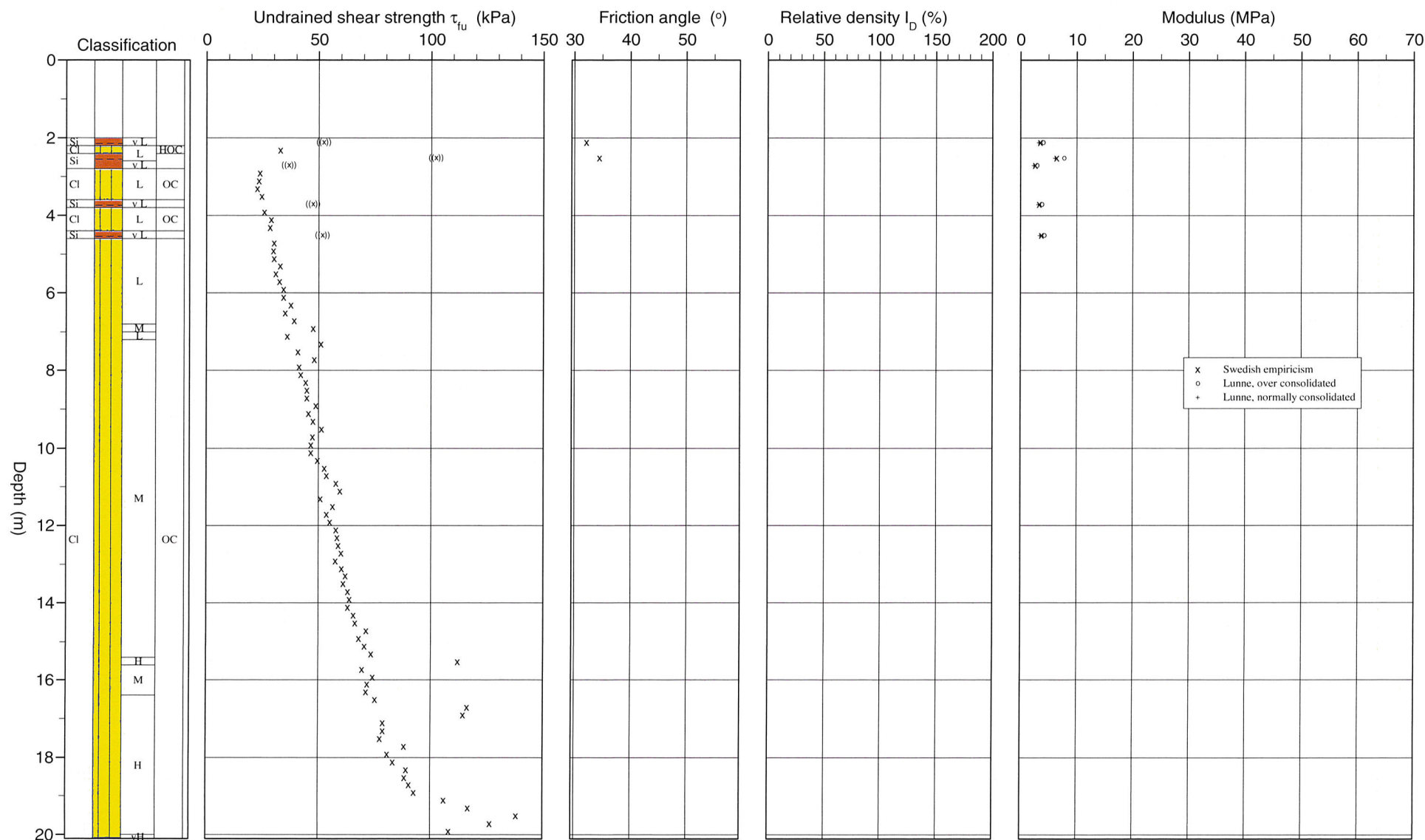
CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

Reference Terreng
Level at reference 50,31 m
Ground water level 1,00 m
Start depth 2,00 m

Predrilling depth 2,00 m
Predrilled material
Equipment Geotech Nova
Geometry Normal

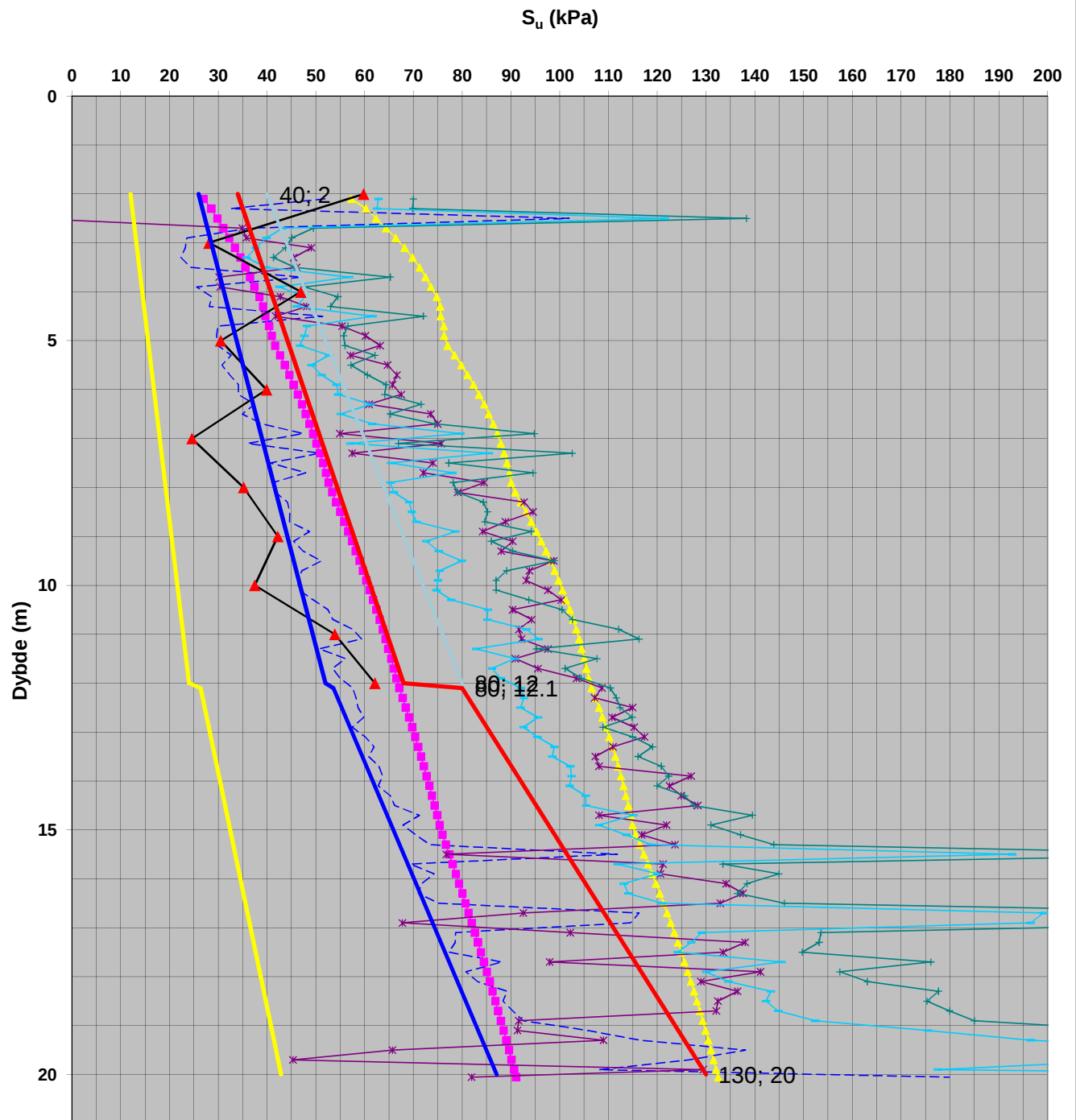
Evaluator Arild Sleipnes
Evaluation date 2012-11-21

Project E6 Brattåsen-Lien
Project nr 50581
Site SW182CPT
Designation 2
Date 2012-11-20



50581

Hull nr. SW182CPT

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|--|-------------------|
| — CPTU HSW182CPT - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | — 0.28 po' OCR0.6 |
| — 0.32 po' OCR0.9 | — Ndu St>15 |
| — Nkt St>15 | — Nke St>15 |
| — Vingeboring Sw182 | — Tolket SuA |
| — Design SuA | — Design SuD |
| — Design SuP | |

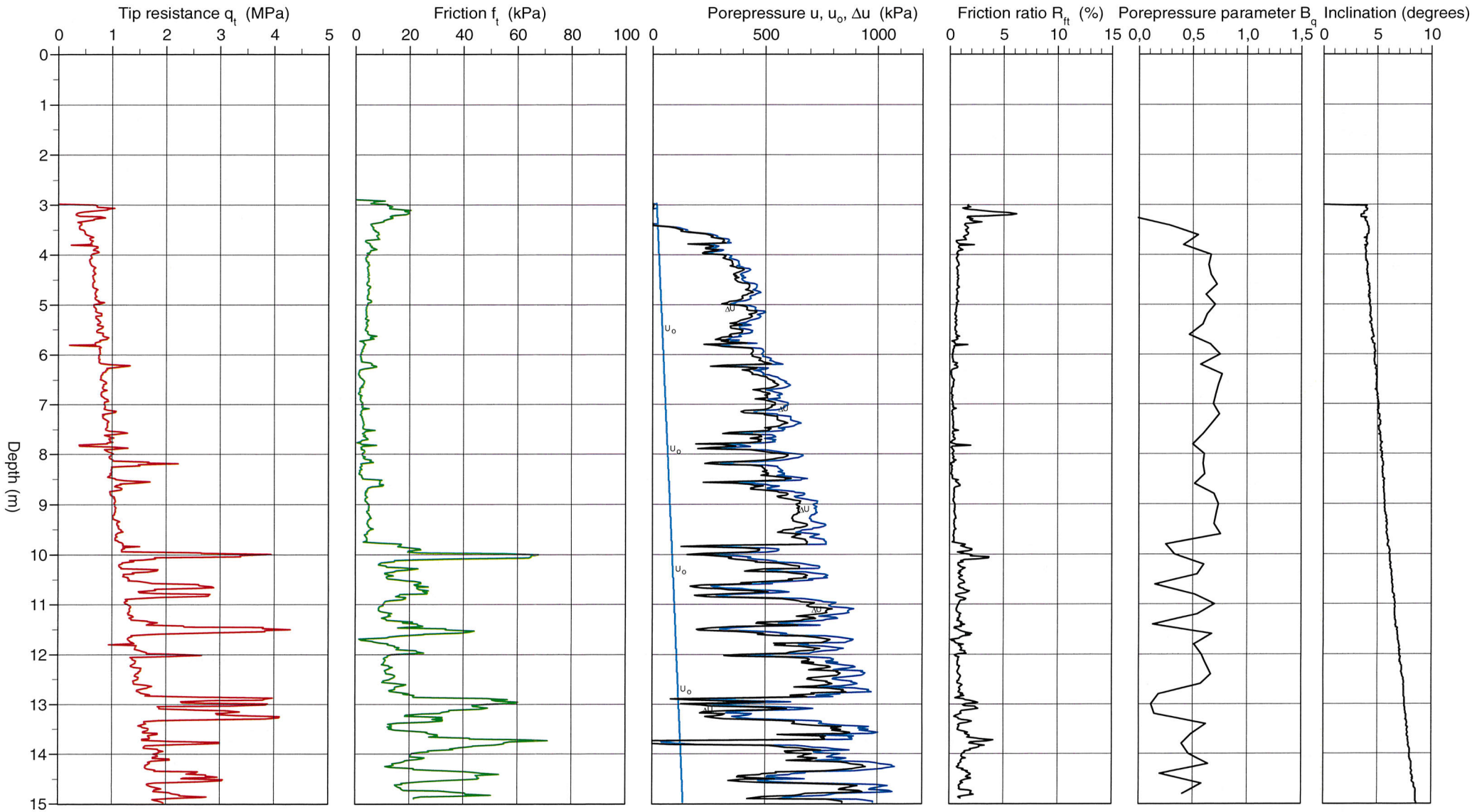
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 3,00 m
Start depth 3,00 m
Stop depth 15,08 m
Ground water level 1,30 m

Reference Terreng
Level at reference 49,37 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glycerin
Coordinates
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

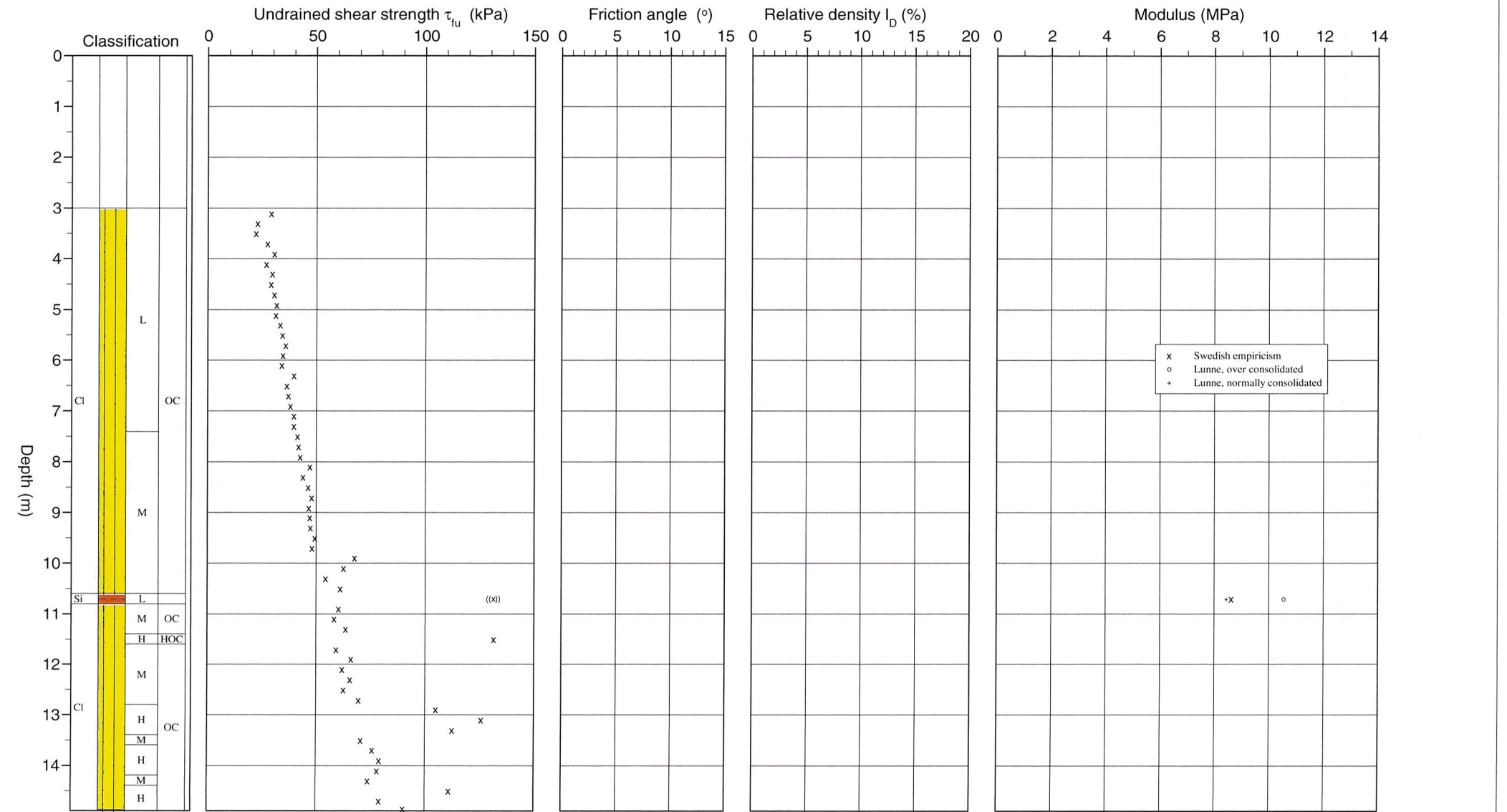
Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site SW184CPT
Designation 1
Date 2012-11-20



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

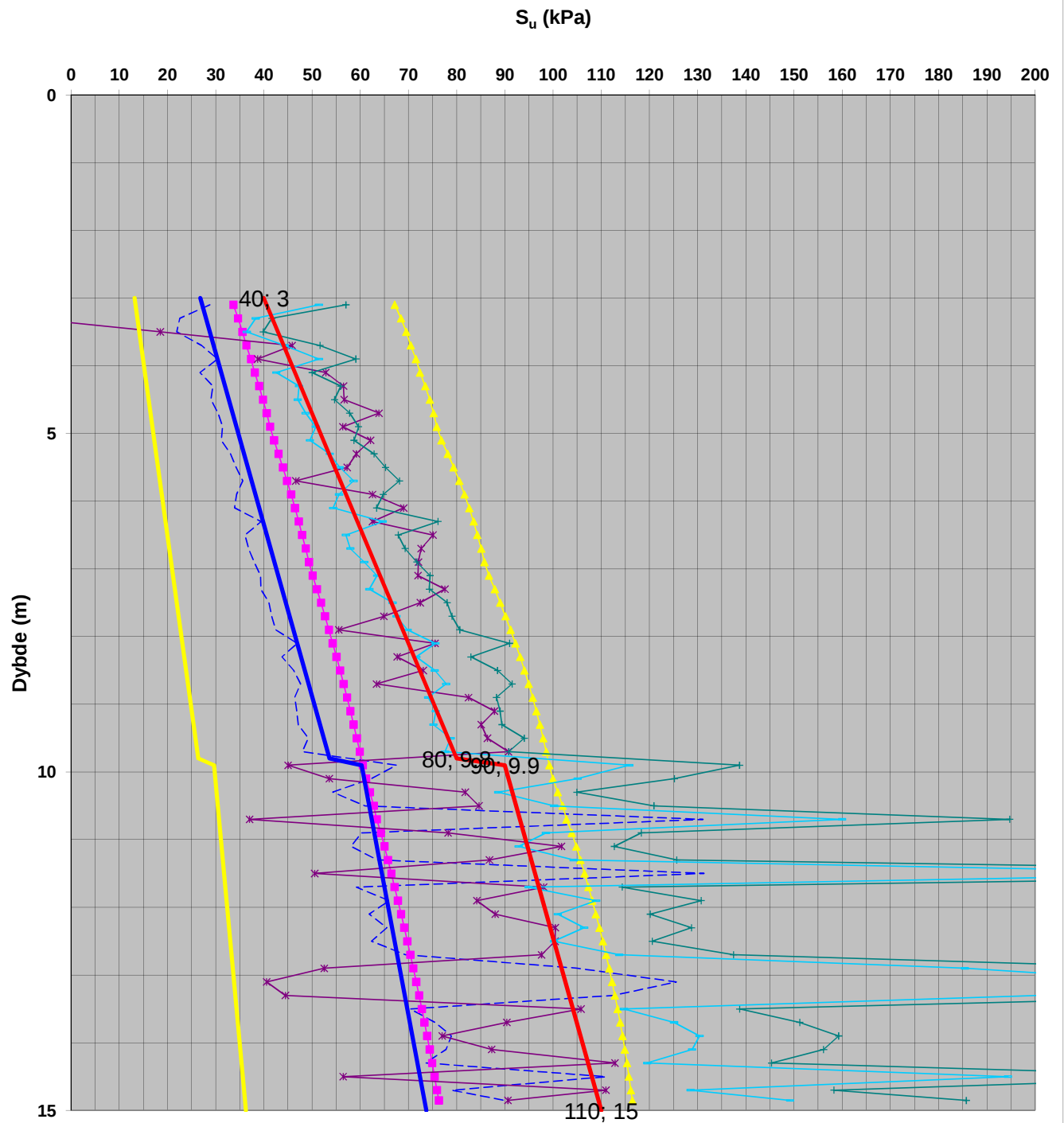
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	49,37 m	Predrilled material		Evaluation date	2012-11-29
Ground water level	1,30 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	3,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	SW184CPT
Designation	1
Date	2012-11-20



50581

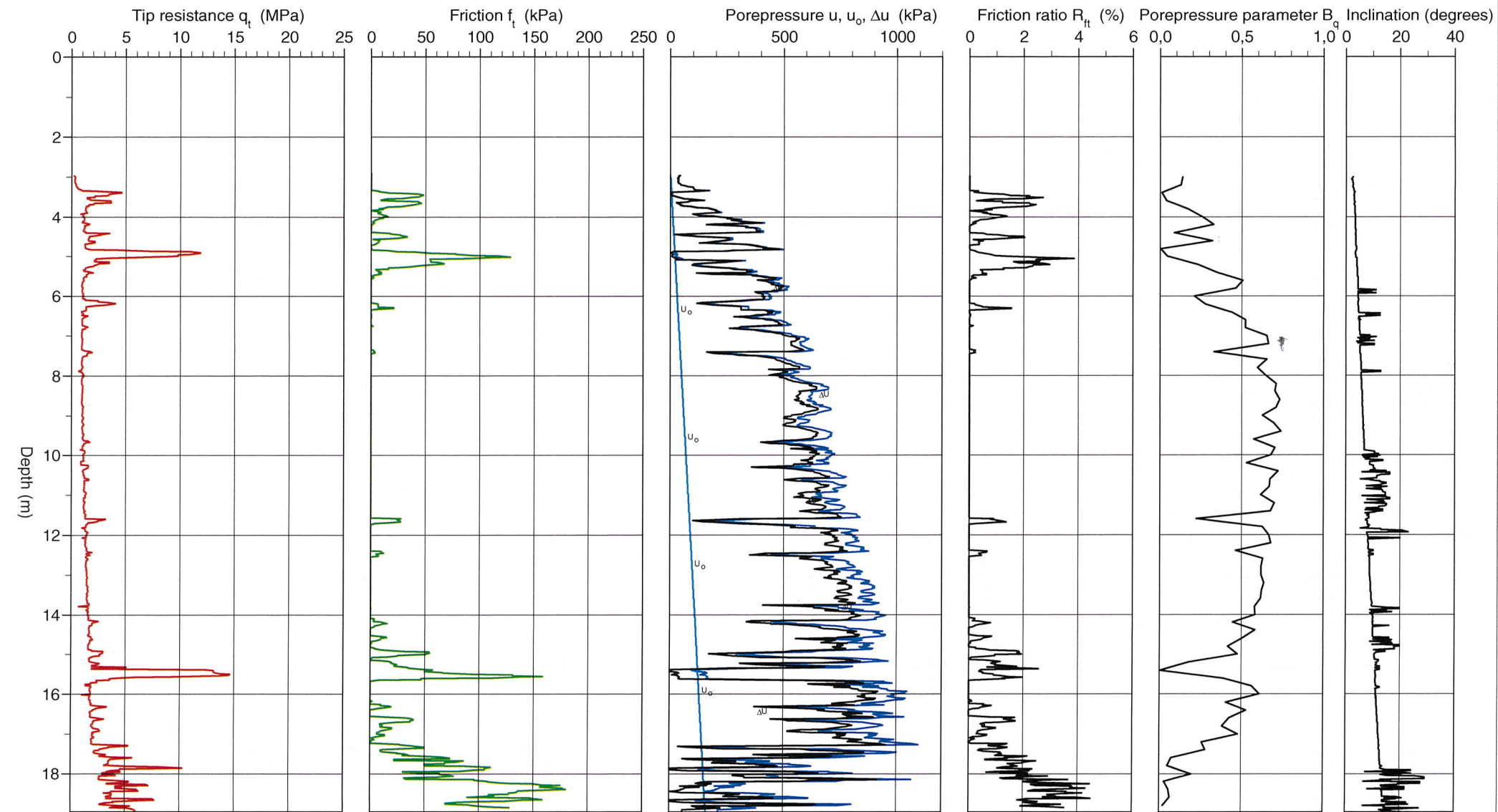
Hull nr. SW184CPT

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- - CPTU HSW184CPT - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) ■ 0.28 po' OCR0.6
 ▲ 0.32 po' OCR0.9 * Ndu St>15
 + Nkt St>15 * Nke St>15
 — Tolket SuA — Design SuA
 — Design SuD — Design SuP

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

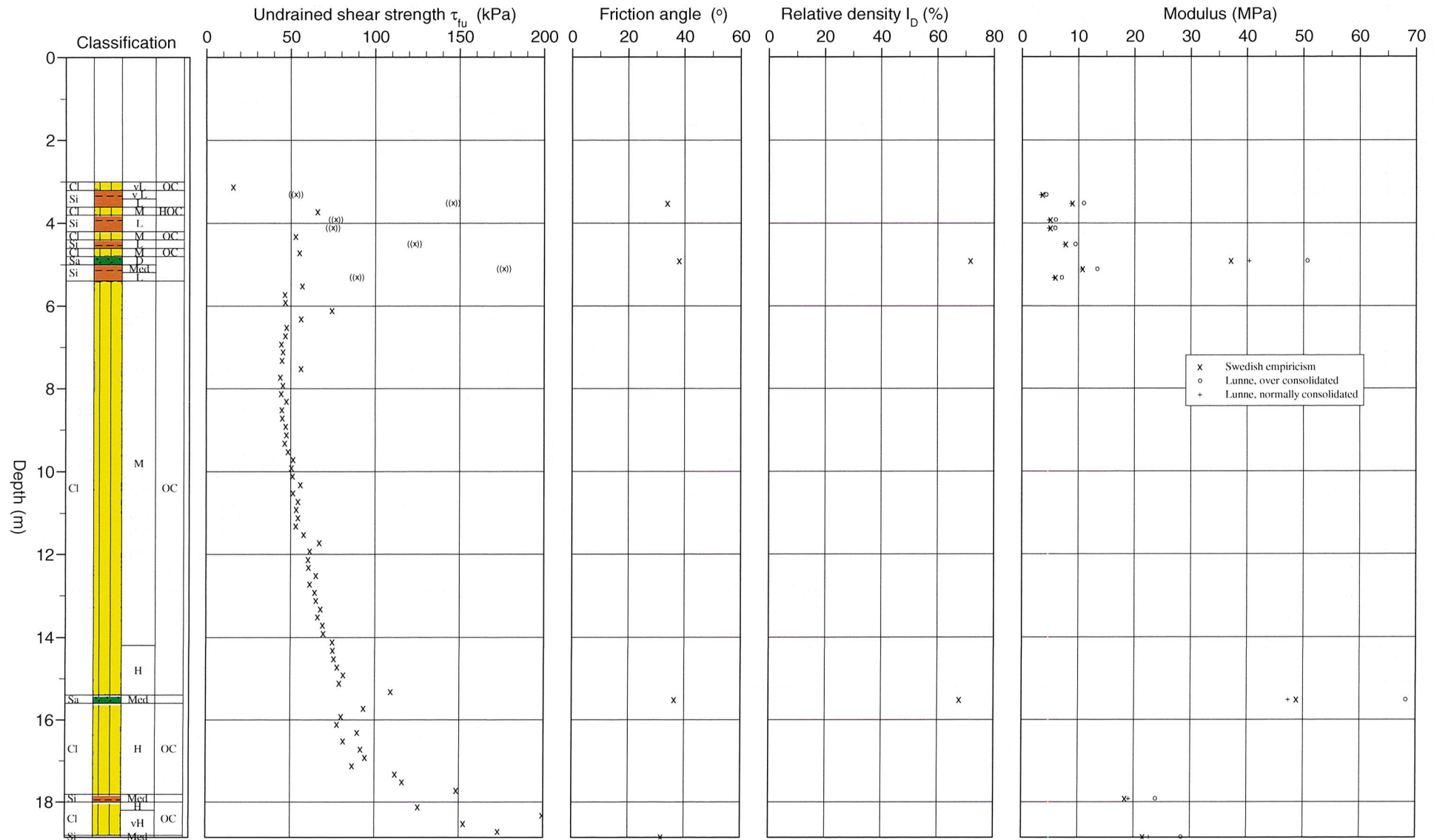
Predrilling depth	3,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Glycerin	Project	E6 Bratåsen -Lien
Start depth	3,00 m	Level at reference	58,52 m	Coordinats		Project nr	50581
Stop depth	19,22 m	Predrilled material		Equipment	Geotech Nova	Site	SW189CPT
Ground water level	3,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	4497	Designation	1
						Date	2013-02-04



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

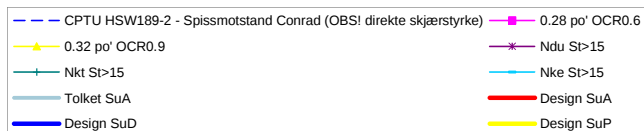
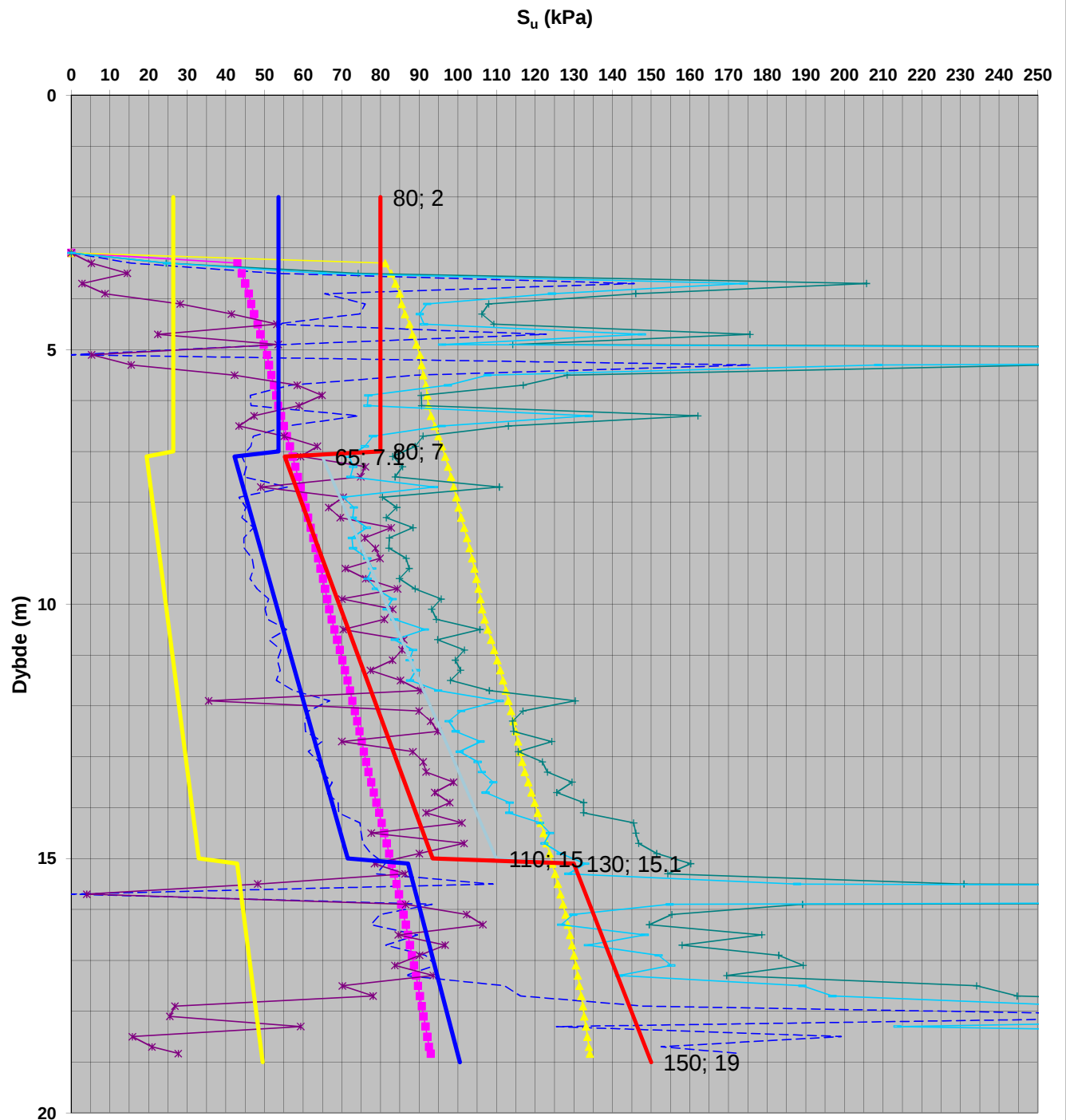
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	58,52 m	Predrilled material		Evaluation date	
Ground water level	3,00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	3,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Bratåsen -Lien
Project nr	50581
Site	SW189CPT
Designation	1
Date	2013-02-04



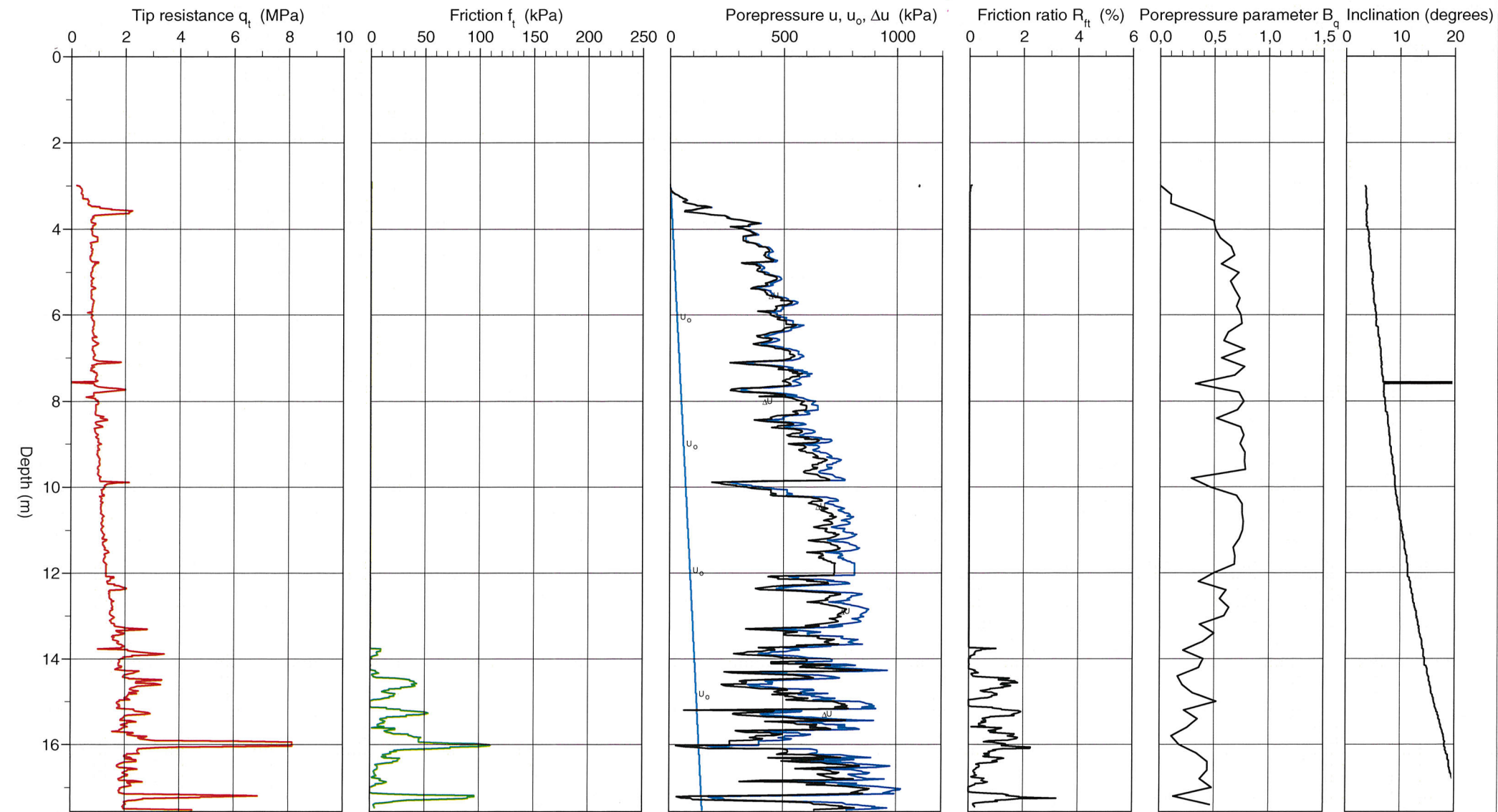
SW189

Hull nr. SW189-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

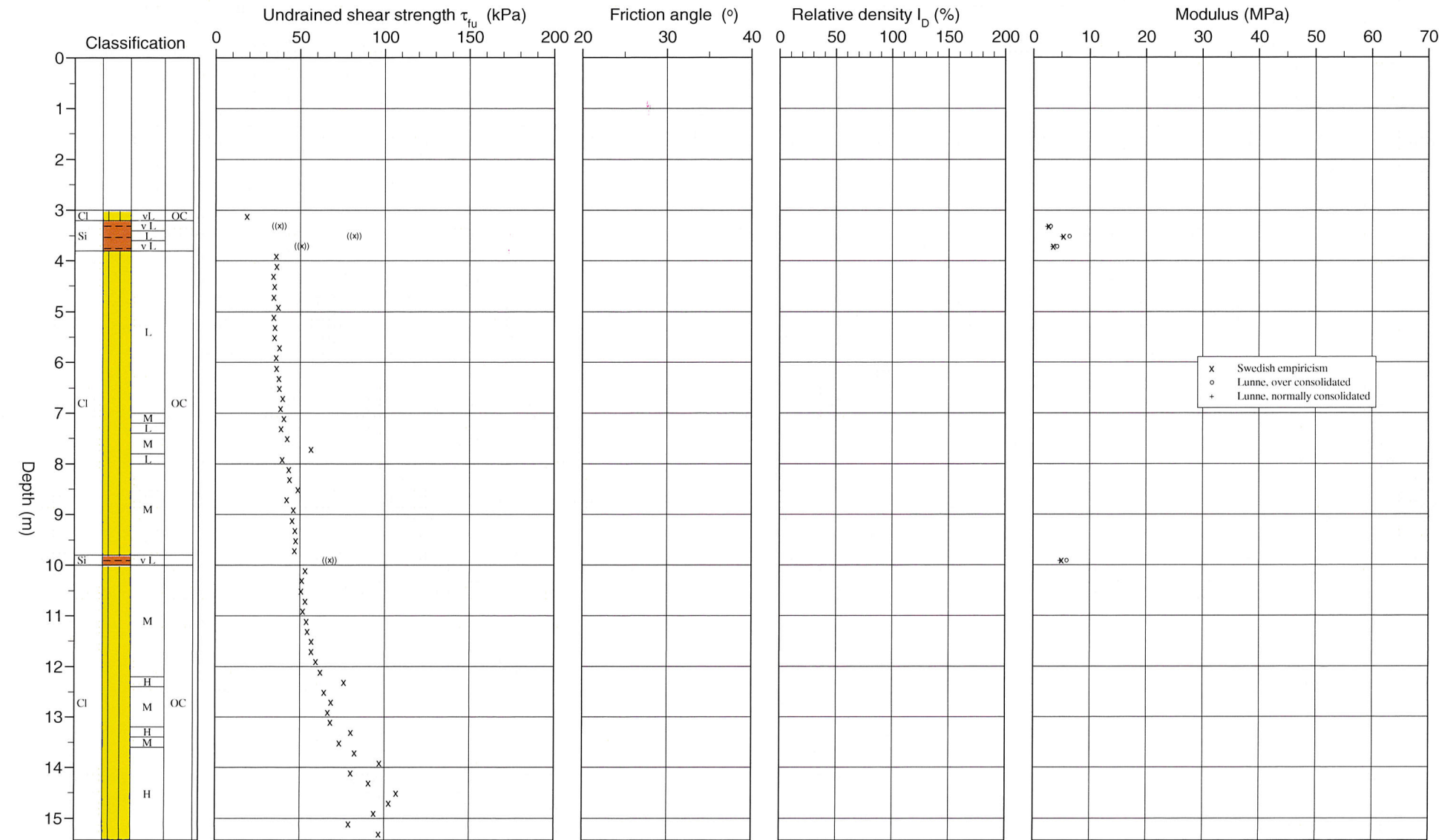
Predrilling depth	3,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Glycerin	Project	E6 Brattåsen-Lien
Start depth	3,00 m	Level at reference	56,87 m	Coordinats		Project nr	50581
Stop depth	17,90 m	Predrilled material		Equipment	Geotech Nova	Site	SW193CPT
Ground water level	3,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	4497	Designation	1
						Date	2013-02-04



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

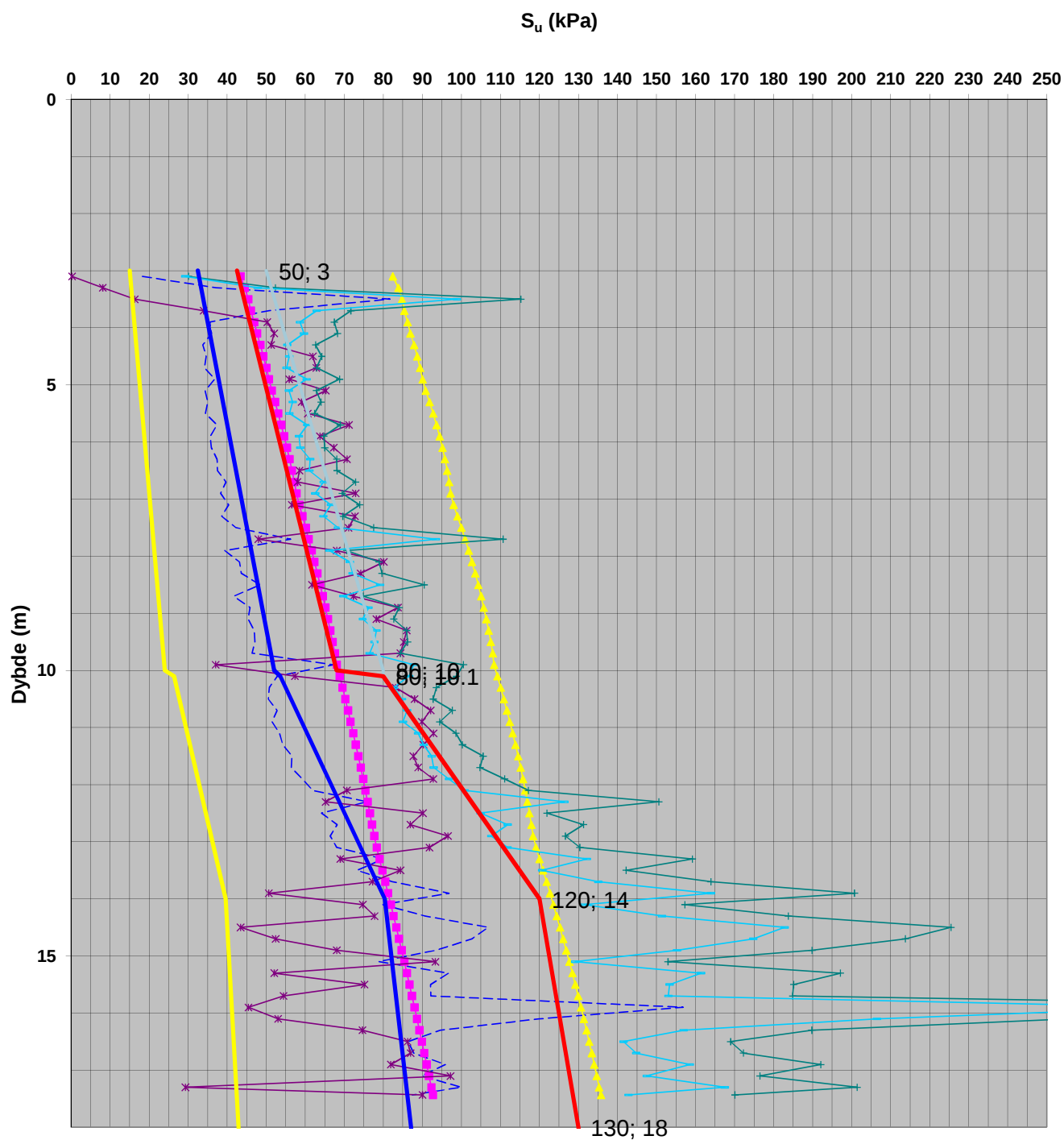
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,87 m	Predrilled material		Evaluation date	
Ground water level	3,00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	3,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen-Lien
Project nr	50581
Site	SW193CPT
Designation	1
Date	2013-02-04



50581

Hull nr. SW193

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|-------------------|
| --- CPTU HSW193 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | ■ 0.28 po' OCR0.6 |
| ▲ 0.32 po' OCR0.9 | * Ndu St>15 |
| — Nkt St>15 | — Nke St>15 |
| — Tolket SuA | — Design SuA |
| — Design SuD | — Design SuP |

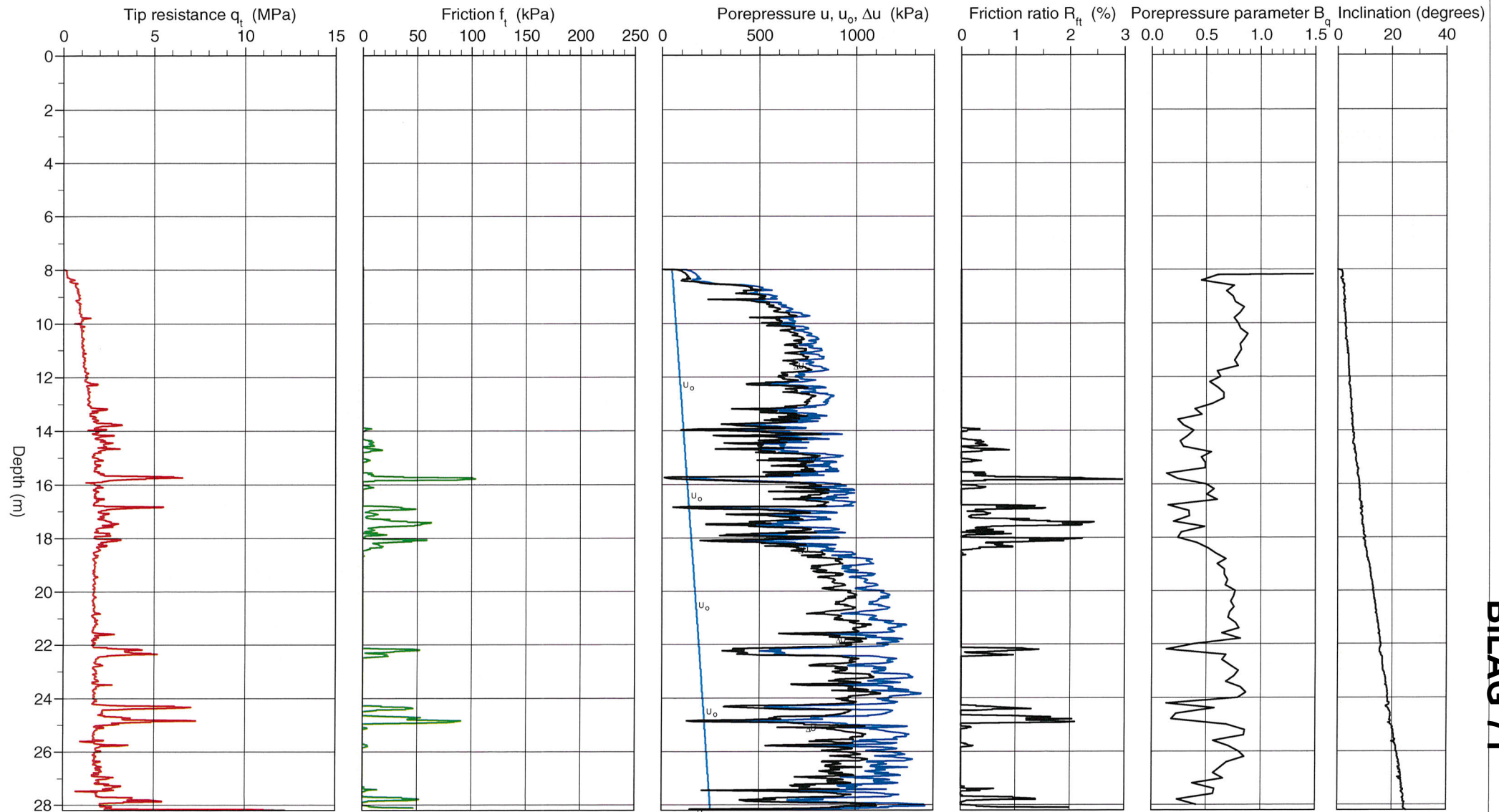
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 8.00 m
Start depth 8.00 m
Stop depth 28.78 m
Ground water level 3.00 m

Reference Terreng
Level at reference 56.87 m
Predrilled material
Geometry Normal

Fluid in filter Glyserin
Coordinates
Equipment Geotech Nova
Cone nr 4497

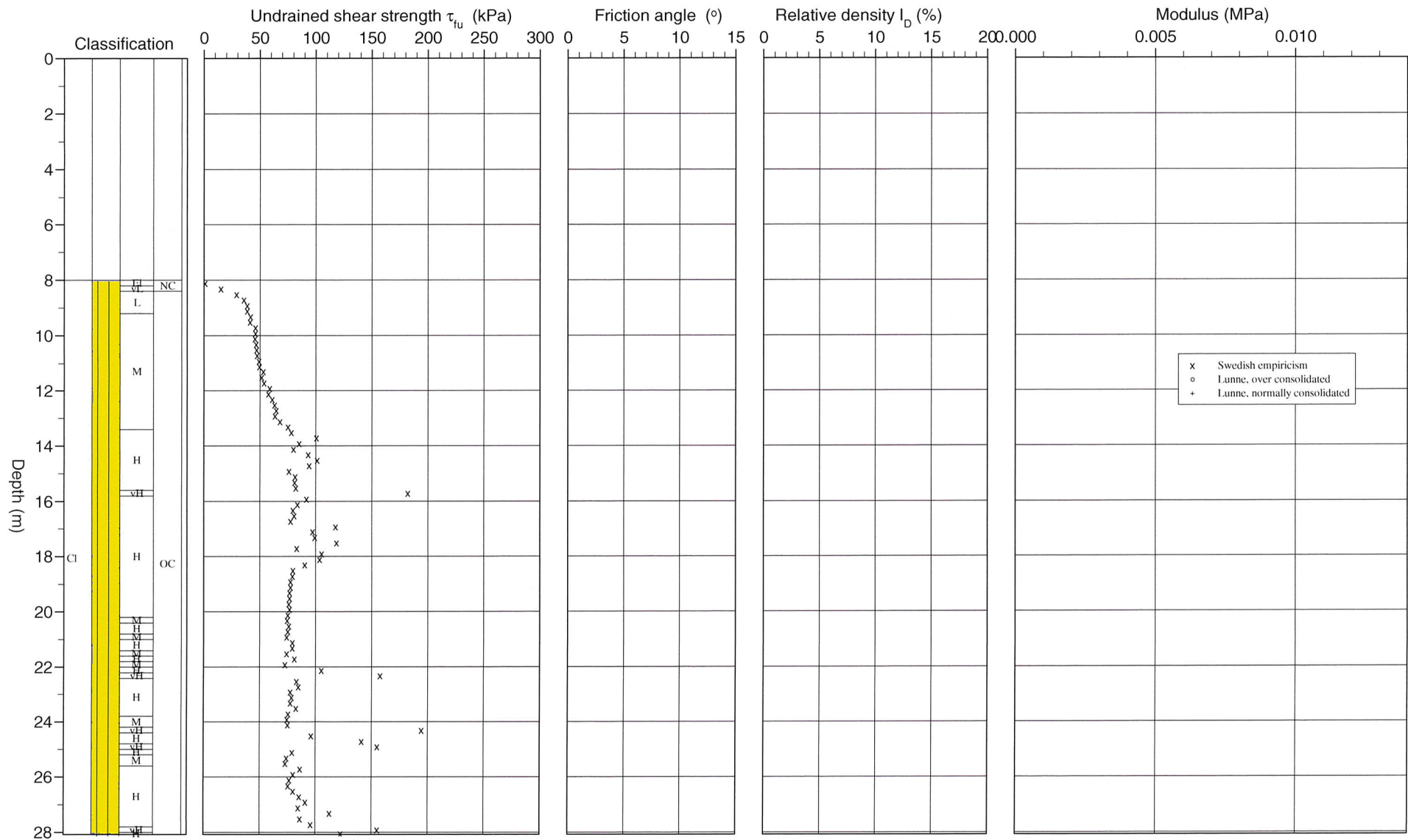
Project E6 Brattåsen - Lien
Project nr 50581
Site sw193b CPT
Designation 1
Date 2013-02-05



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

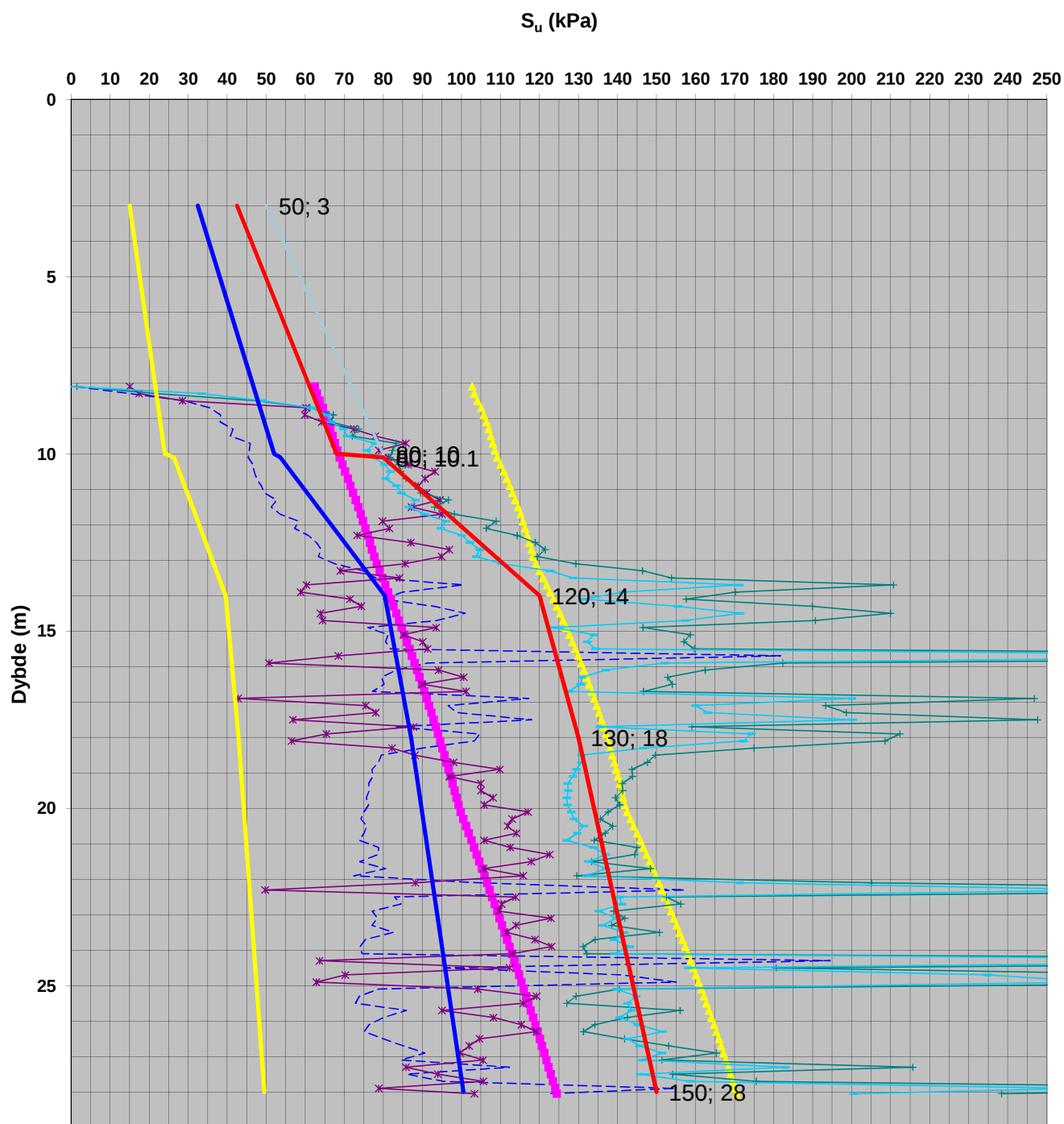
Reference	Terreng	Predrilling depth	8.00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56.87 m	Predrilled material		Evaluation date	
Ground water level	3.00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	8.00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	sw193b CPT
Designation	1
Date	2013-02-05



50581

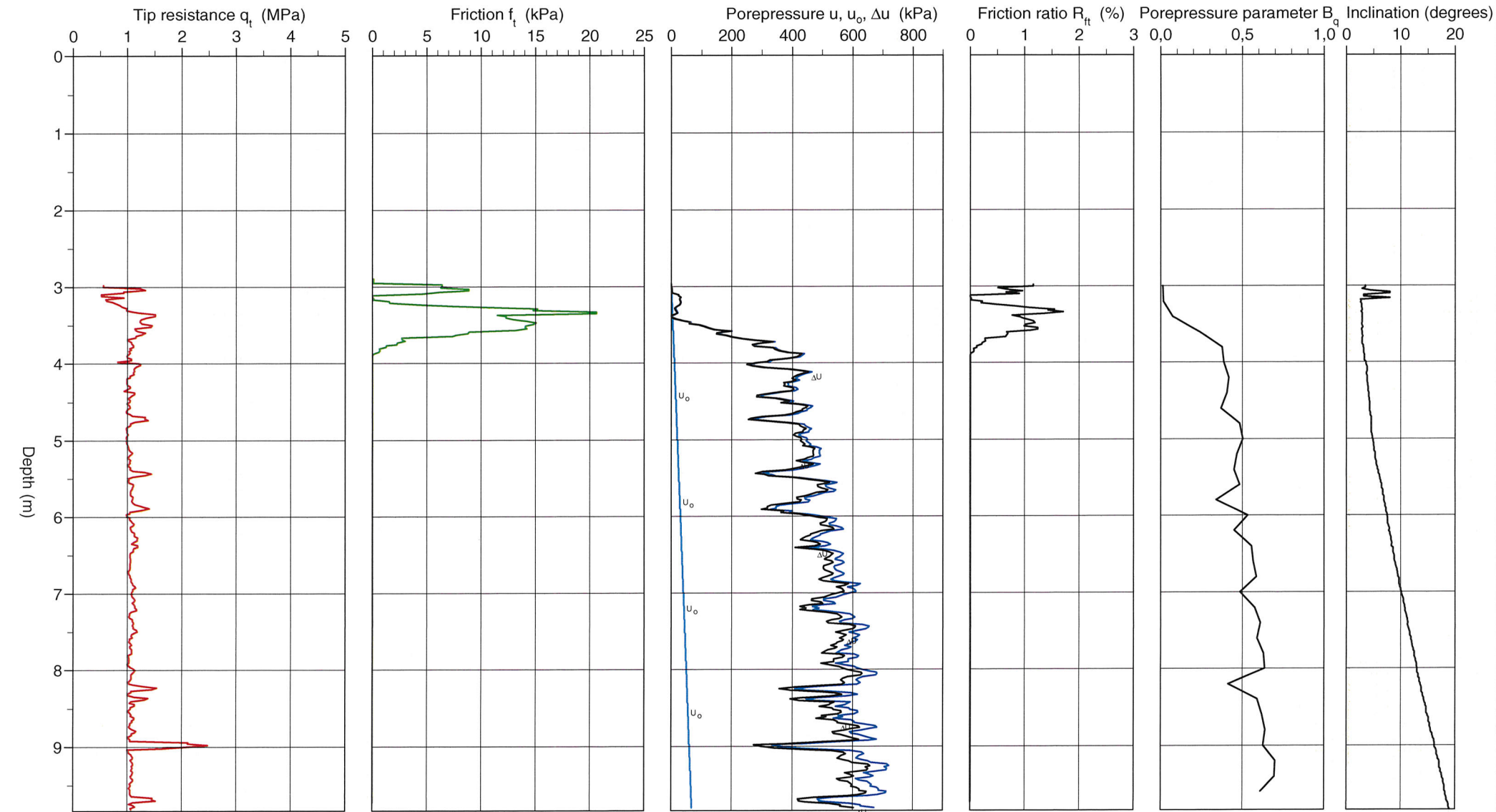
Hull nr. SW193 b

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU HSW193 b - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	* Ndu St>15
+ Nkt St>15	+ Nke St>15
— Tolket SuA	— Design SuA
— Design SuD	— Design SuP

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

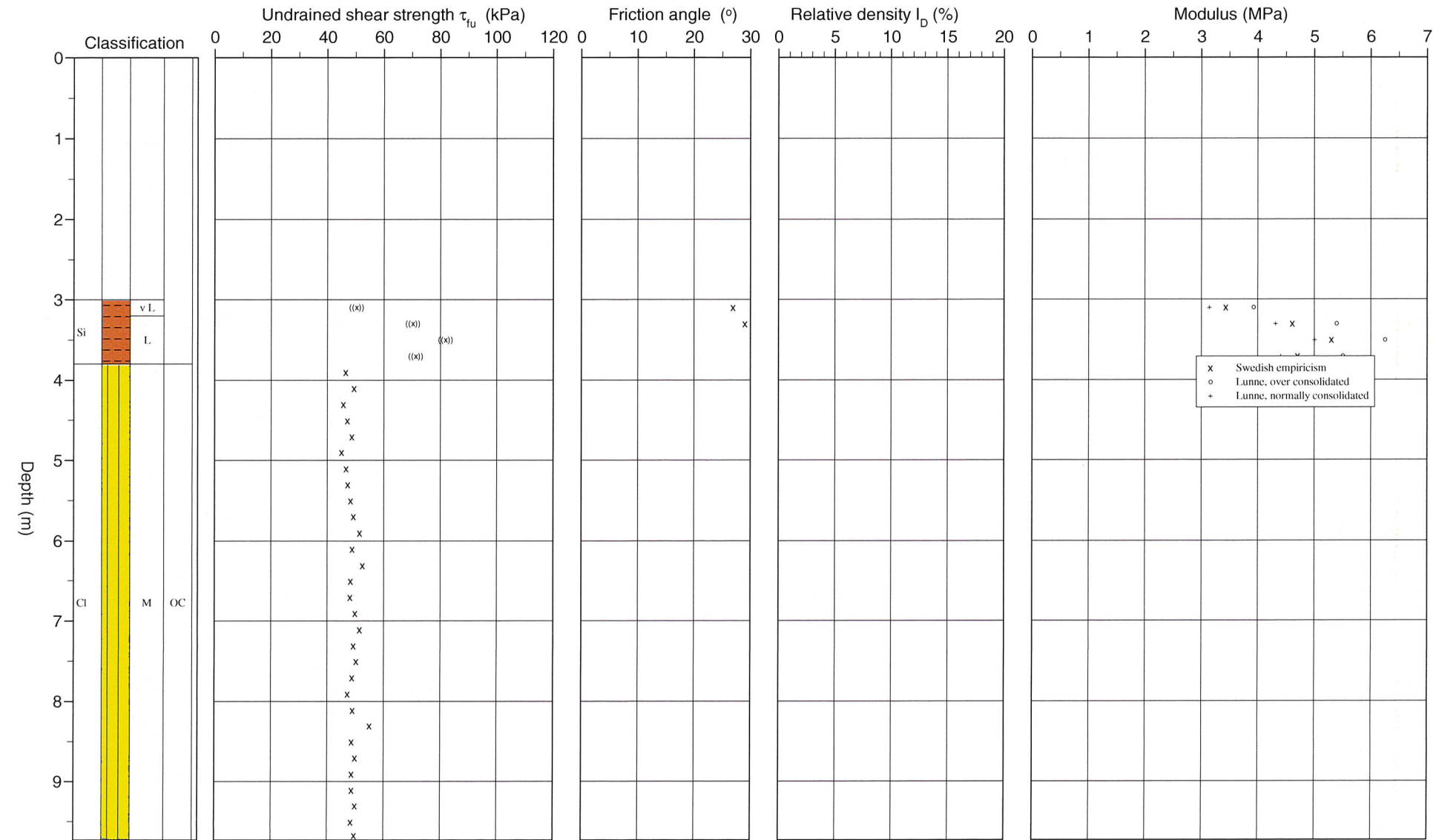
Predrilling depth	3,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Glycerin	Project	E6 Brattåsen - Lien
Start depth	3,00 m	Level at reference	56,45 m	Coordinats		Project nr	50581
Stop depth	9,96 m	Predrilled material		Equipment	Geotech Nova	Site	SW198
Ground water level	3,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	4497	Designation	1
						Date	2013-02-05



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

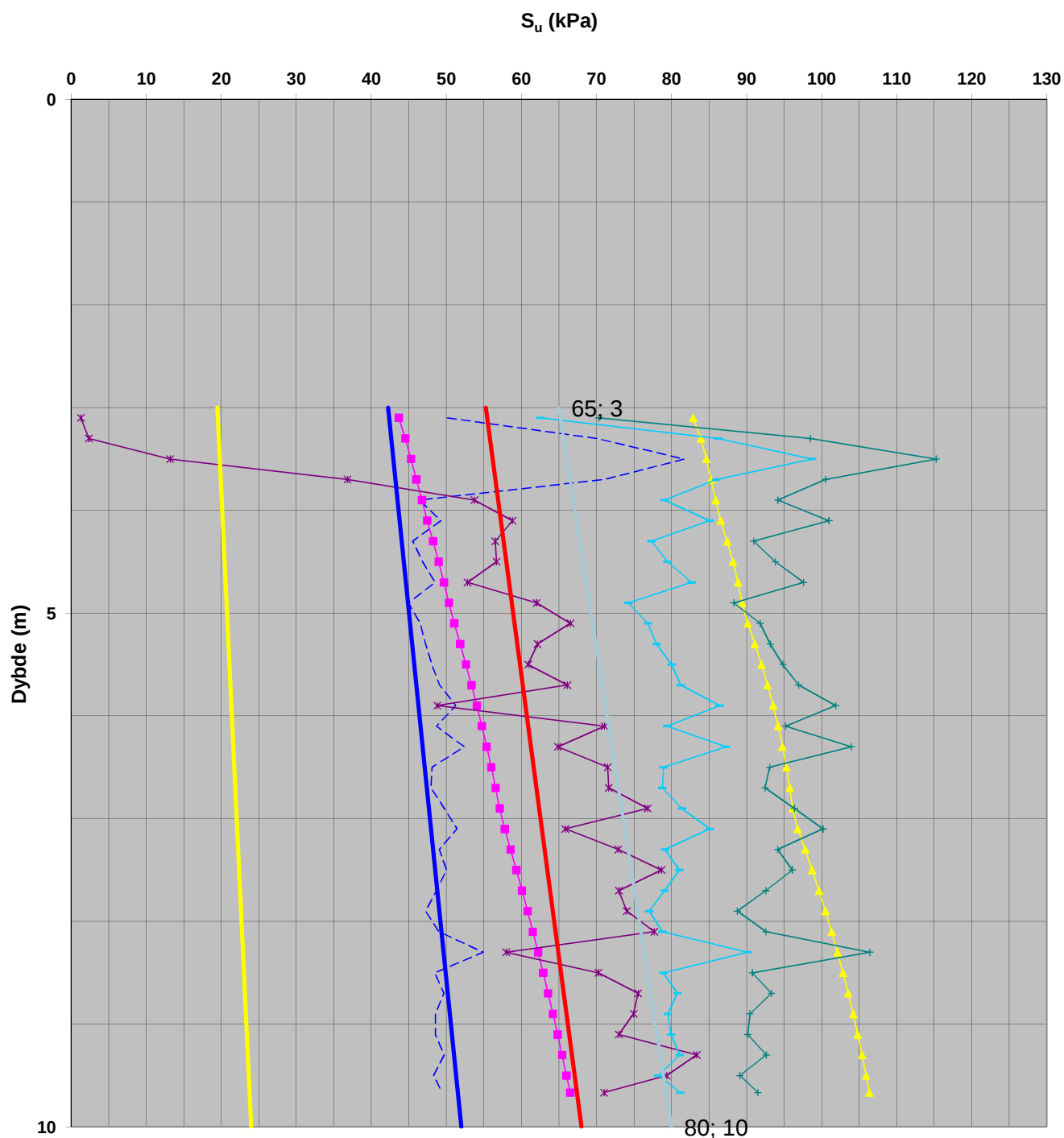
Reference	Terreng	Predrilling depth	3,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,45 m	Predrilled material		Evaluation date	
Ground water level	3,00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	3,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	SW198
Designation	1
Date	2013-02-05



50581

Hull nr. SW198

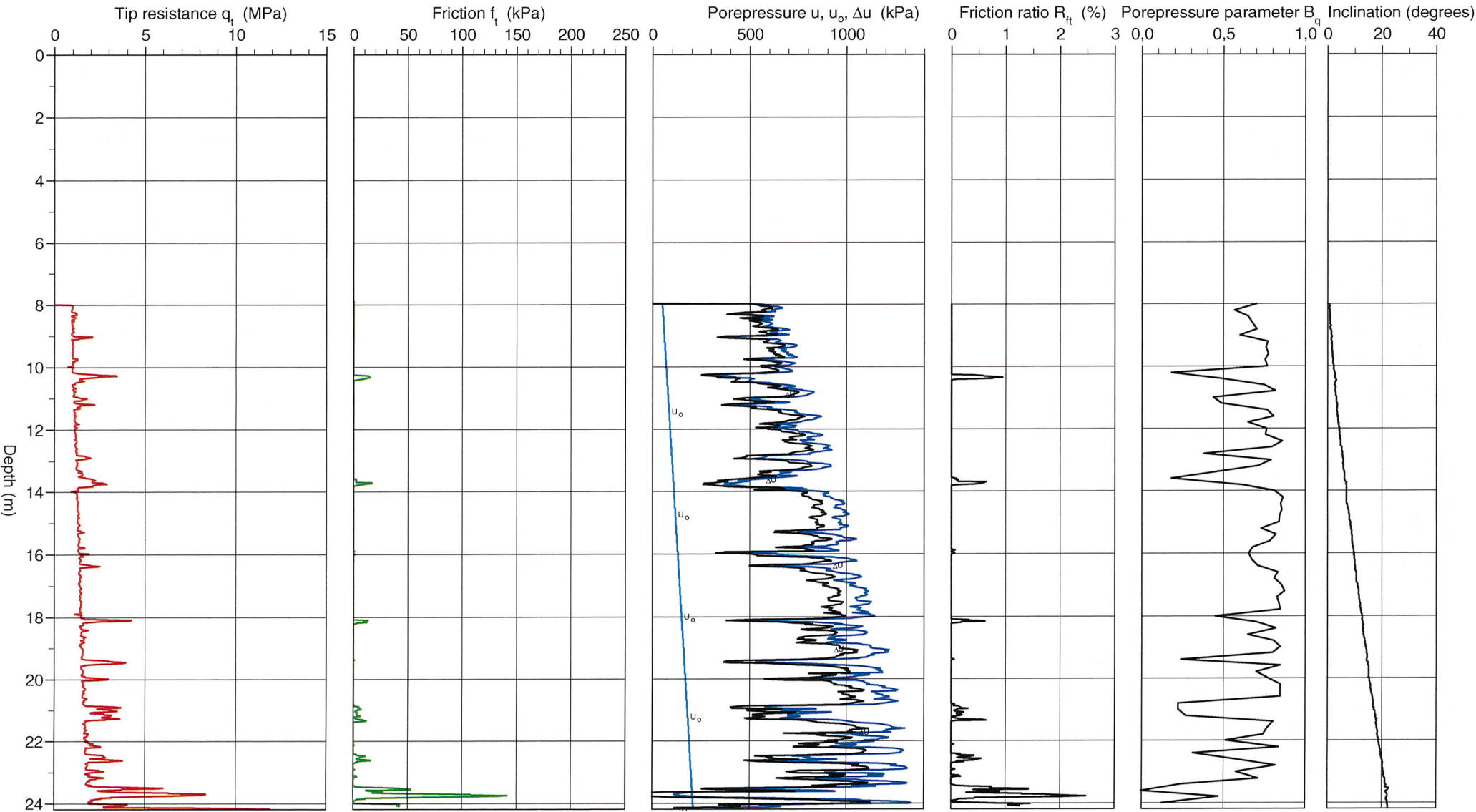
Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU HSW198 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	× Ndu St>15
× Nkt St>15	— Nke St>15
— Tolket SuA	— Design SuA
— Design SuD	— Design SuP

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth	8,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Glycerin
Start depth	8,00 m	Level at reference	56,45 m	Coordinats	
Stop depth	24,58 m	Predrilled material		Equipment	Geotech Nova
Ground water level	3,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	4497

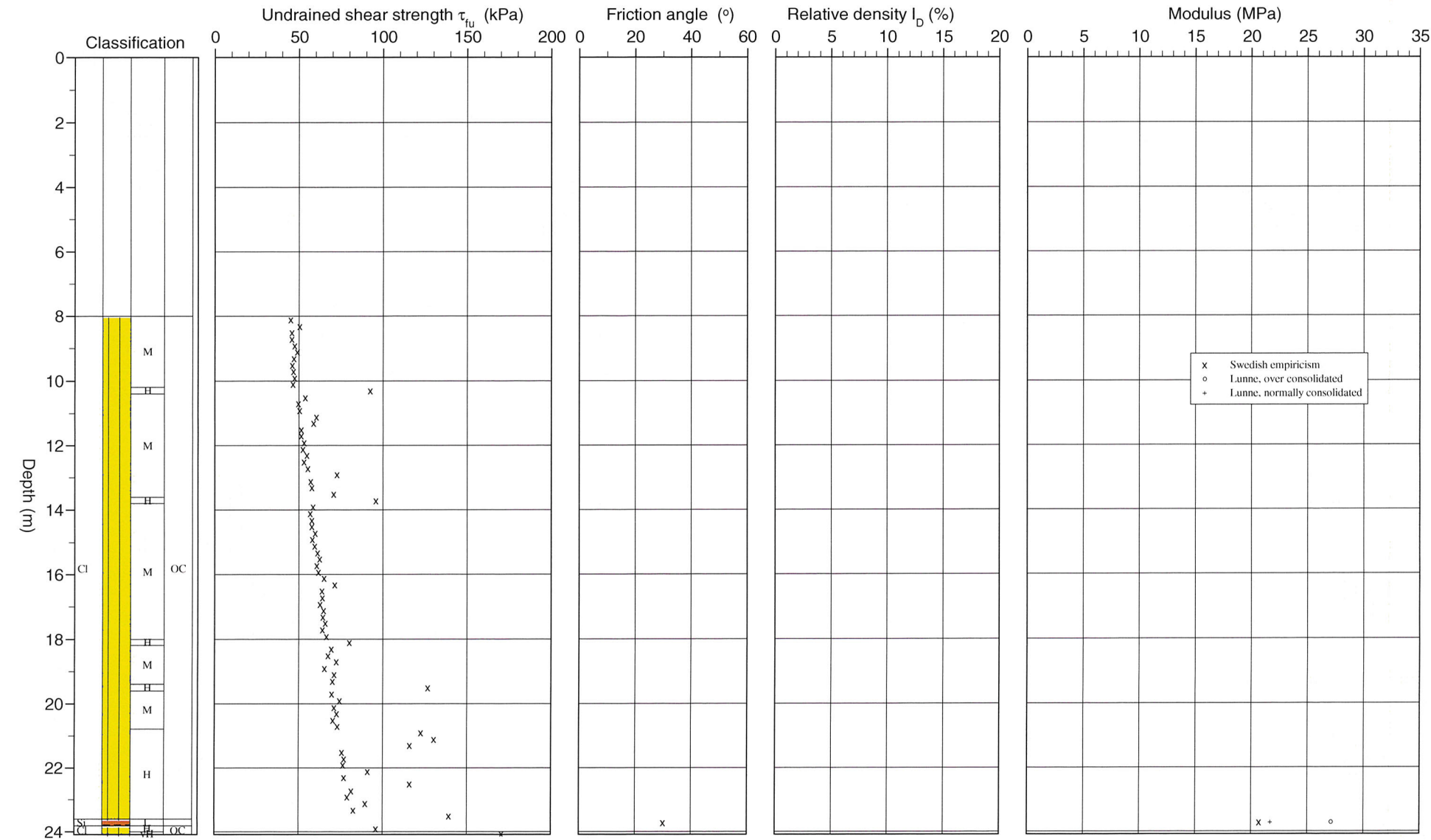
Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	SW198b
Designation	2
Date	2013-02-05



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

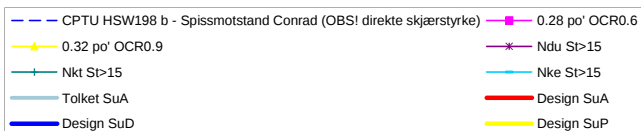
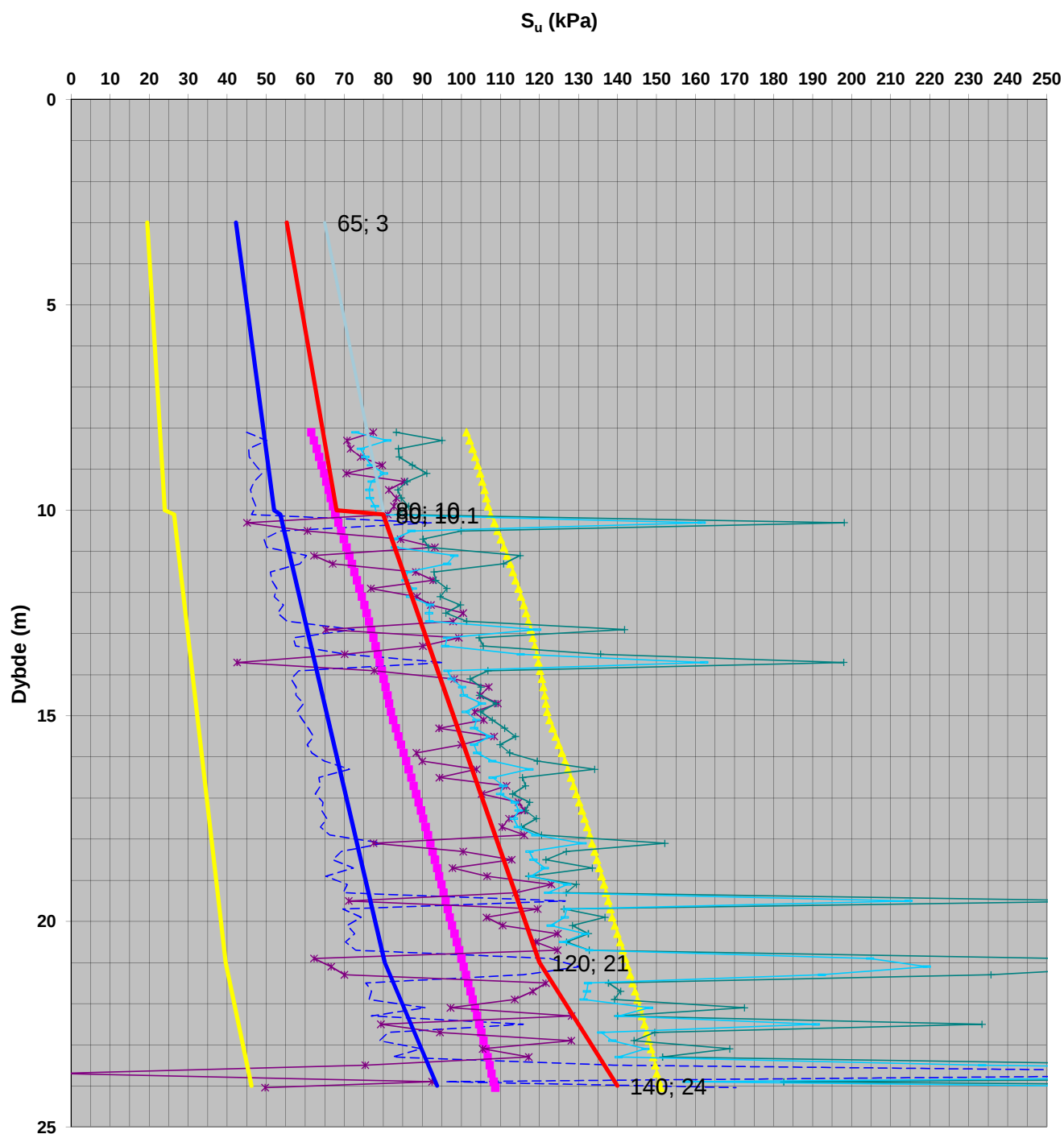
Reference	Terreng	Predrilling depth	8,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	56,45 m	Predrilled material		Evaluation date	
Ground water level	3,00 m	Equipment	Geotech Nova		
Start depth	8,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattåsen - Lien
Project nr	50581
Site	SW198b
Designation	2
Date	2013-02-05



50581

Hull nr. SW198 b

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
Identification number		1	2	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	11,70
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	38,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

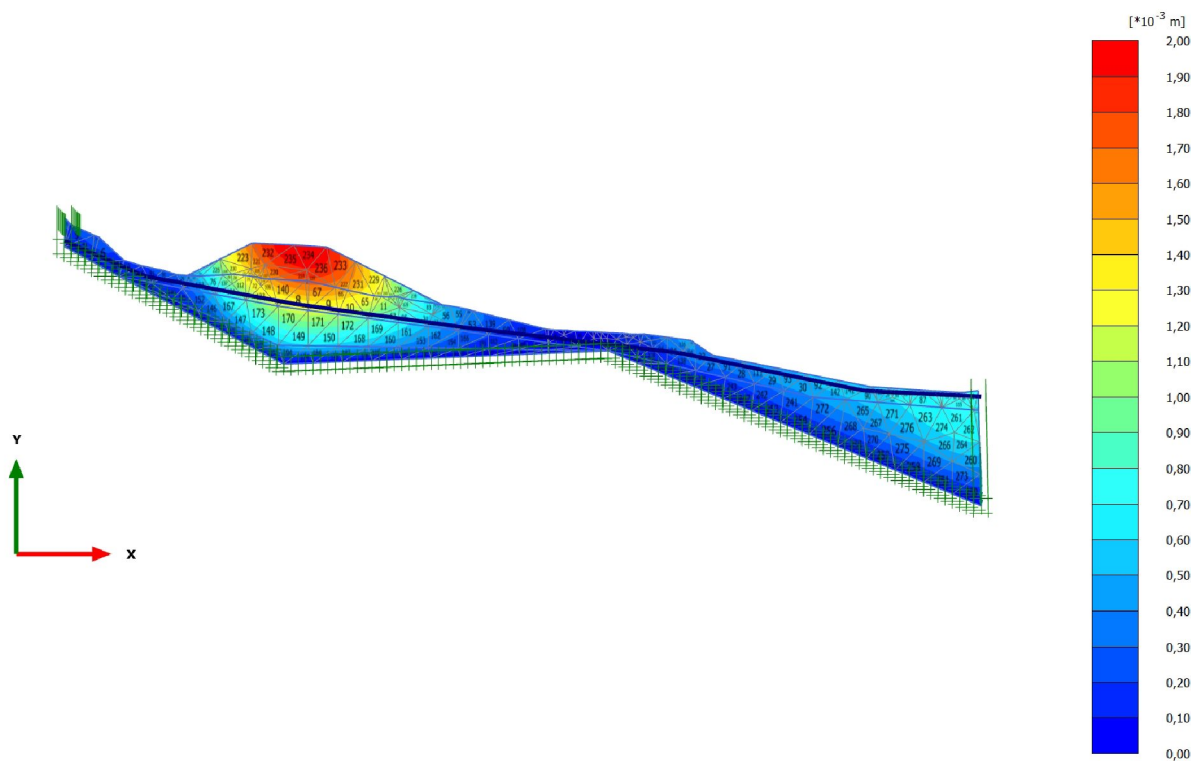
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire
Identification number		3
Drainage type		Undrained (B)
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m^3	17,50
γ_{sat}	kN/m^3	20,50
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh α		0,000
Rayleigh β		0,000
G_{ur}/s_u^A		300,0
γ_f^C	%	2,000
γ_f^E	%	4,000
γ_f^{DSS}	%	3,000

Identification		Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	71,30
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	0,000
$S_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000
v_u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
δ_{inter}		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00
$50 \mu\text{m} - 2 \text{ mm}$	%	77,00

Identification		Leire
Set to default values		No
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

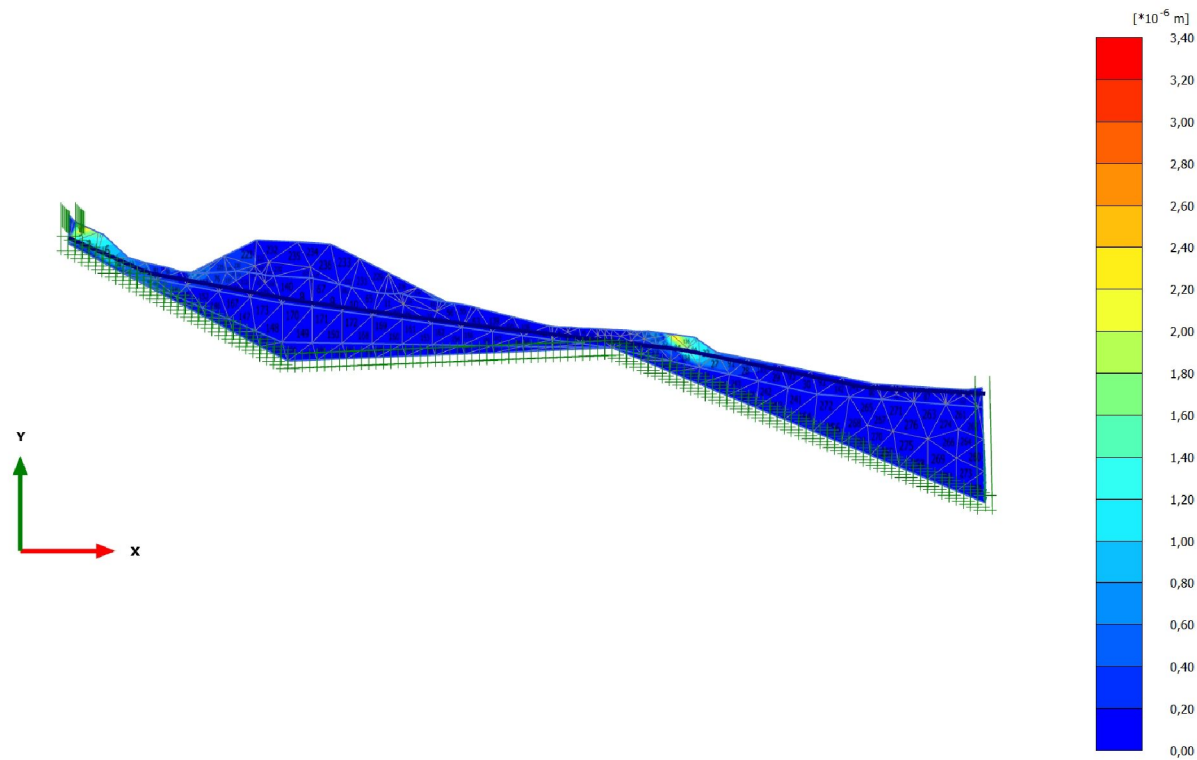
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/8), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 1,989 $\times 10^{-3}$ m (Element 234 at Node 569)

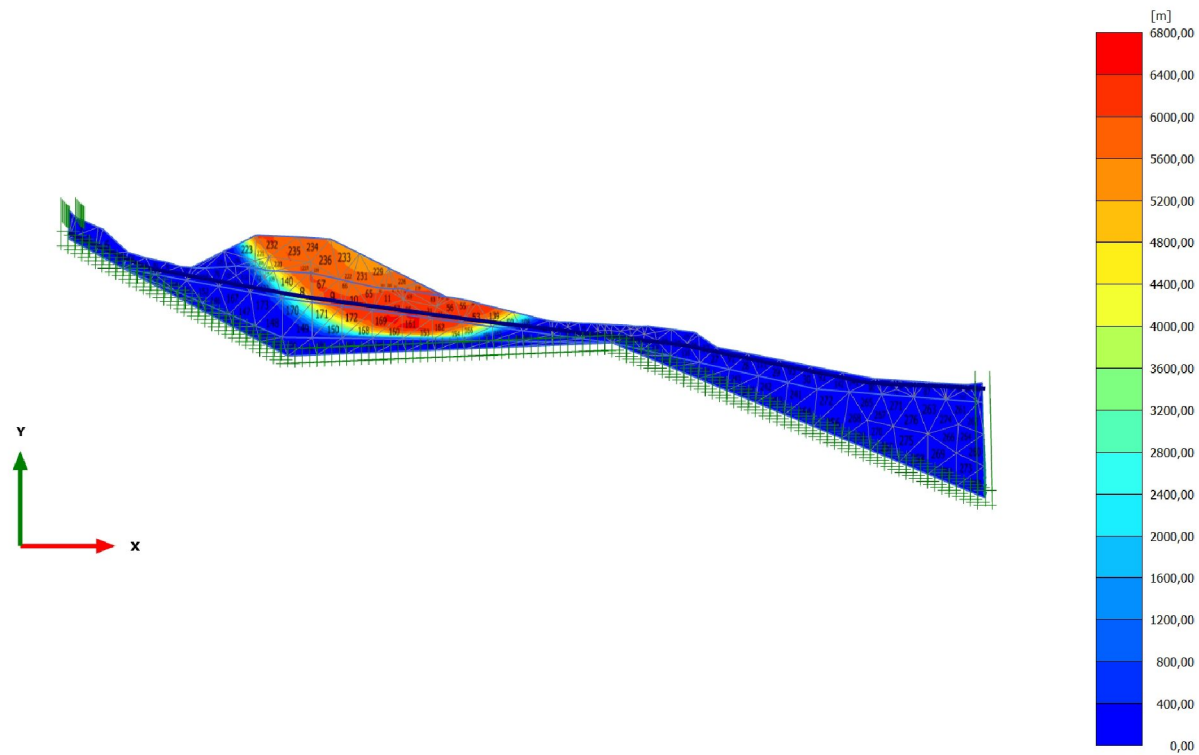
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/22), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $3,274 \times 10^{-6}$ m (Element 5 at Node 27)

2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/222), Incremental displacements $|\Delta u|$

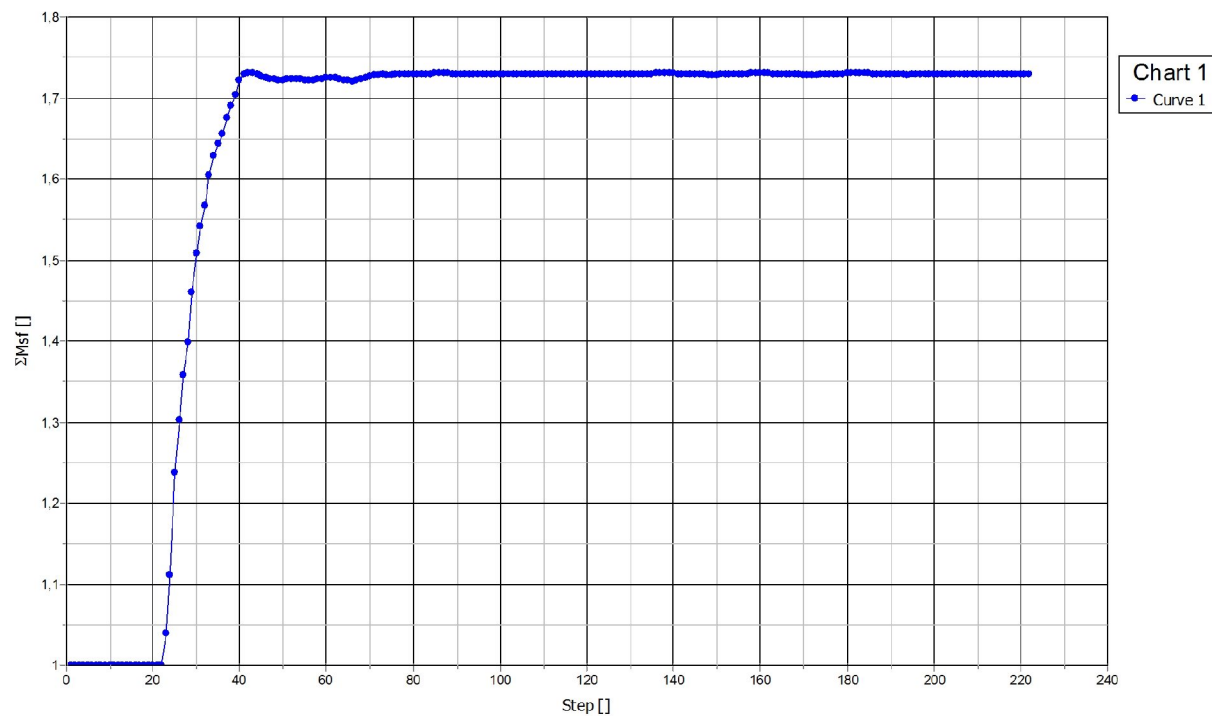


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 6543 m (Element 161 at Node 981)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**

Project description
PROFIL 7540

Project filename
PROFIL 7540

Step
222

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
21.02.2013

PROFIL 7750 MOTFYLLING Sua=84,6kPa til 80m i leire og det øker av 1,45kPa ettepå

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Morene
Identification number		1	2	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3	44,45E3

PROFIL 7750 MOTFYLLING Sua=84,6kPa til 80m i leire og det øker av 1,45kPa ettepå

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Morene
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	11,70
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	38,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Medium	Fine

PROFIL 7750 MOTFYLLING Sua=84,6kPa til 80m i leire og det øker av 1,45kPa ettepå

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Morene
< 2 µm	%	10,00	19,00	46,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	41,00	26,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	40,00	28,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	21,60	18,00	1,000E-6
k_y	m/day	21,60	18,00	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire
Identification number		3
Drainage type		Undrained (B)
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m ³	17,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh α		0,000
Rayleigh β		0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0
γ_f^C	%	2,000
γ_f^E	%	4,000
γ_f^{DSS}	%	3,000

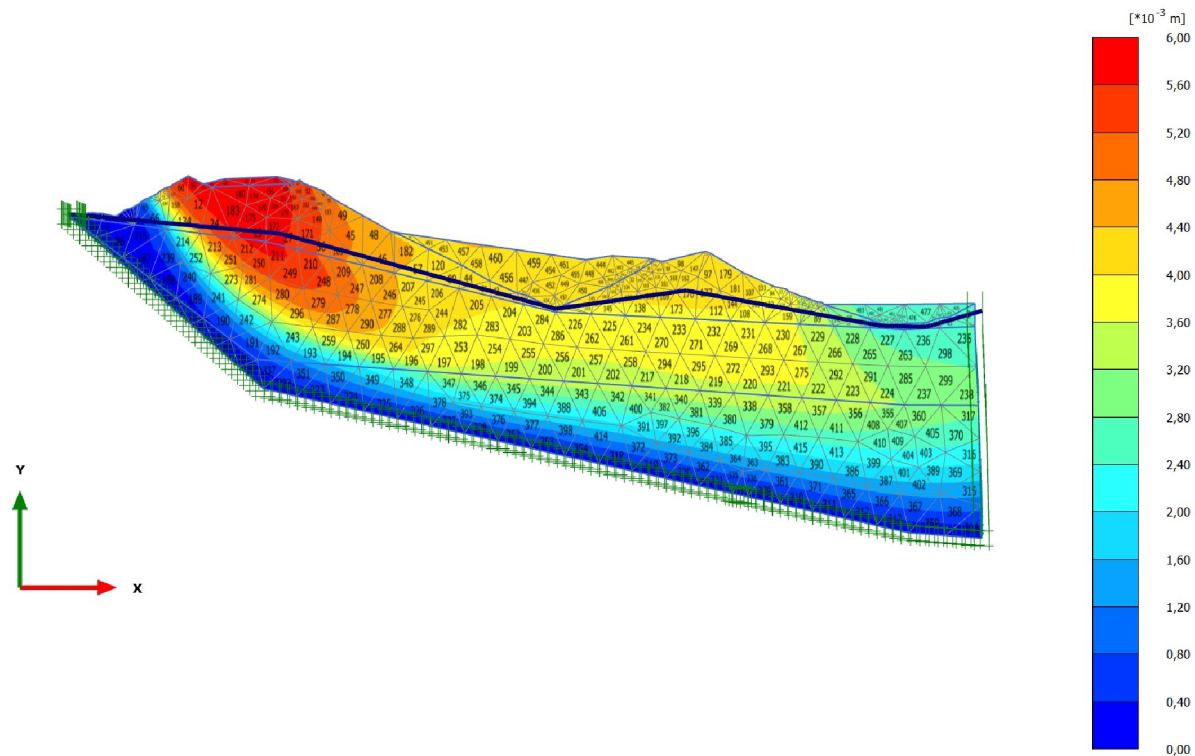
PROFIL 7750 MOTFYLLING Sua=84,6kPa til 80m i leire og det øker av 1,45kPa ettepå

Identification		Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	84,60
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	80,00
$S_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	1,450
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650
$v \text{ (nu)}$		0,3000
v_u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
δ_{inter}		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Fine
< 2 µm	%	46,00
2 µm - 50 µm	%	26,00
50 µm - 2 mm	%	28,00

PROFIL 7750 MOTFYLLING Sua=84,6kPa til 80m i leire og det øker av 1,45kPa ettepå

Identification		Leire
Set to default values		No
k_x	m/day	1,000E-6
k_y	m/day	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

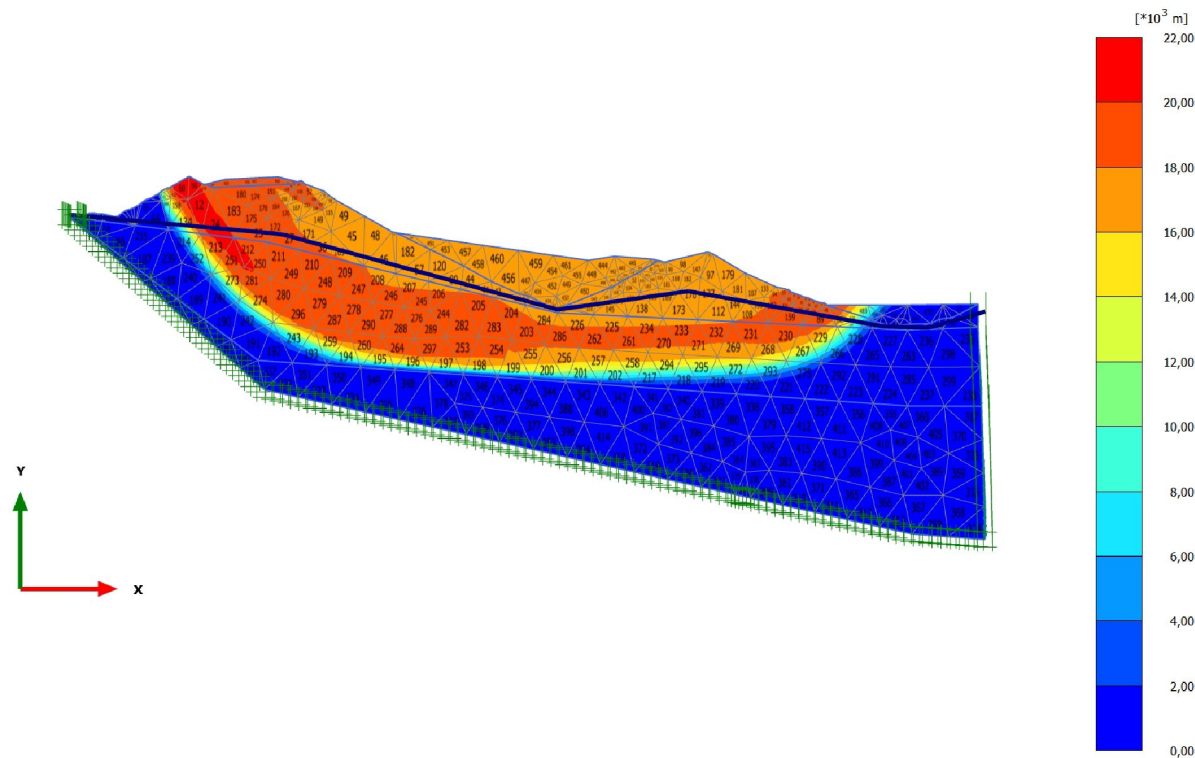
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/52), Incremental displacements $|\Delta u|$



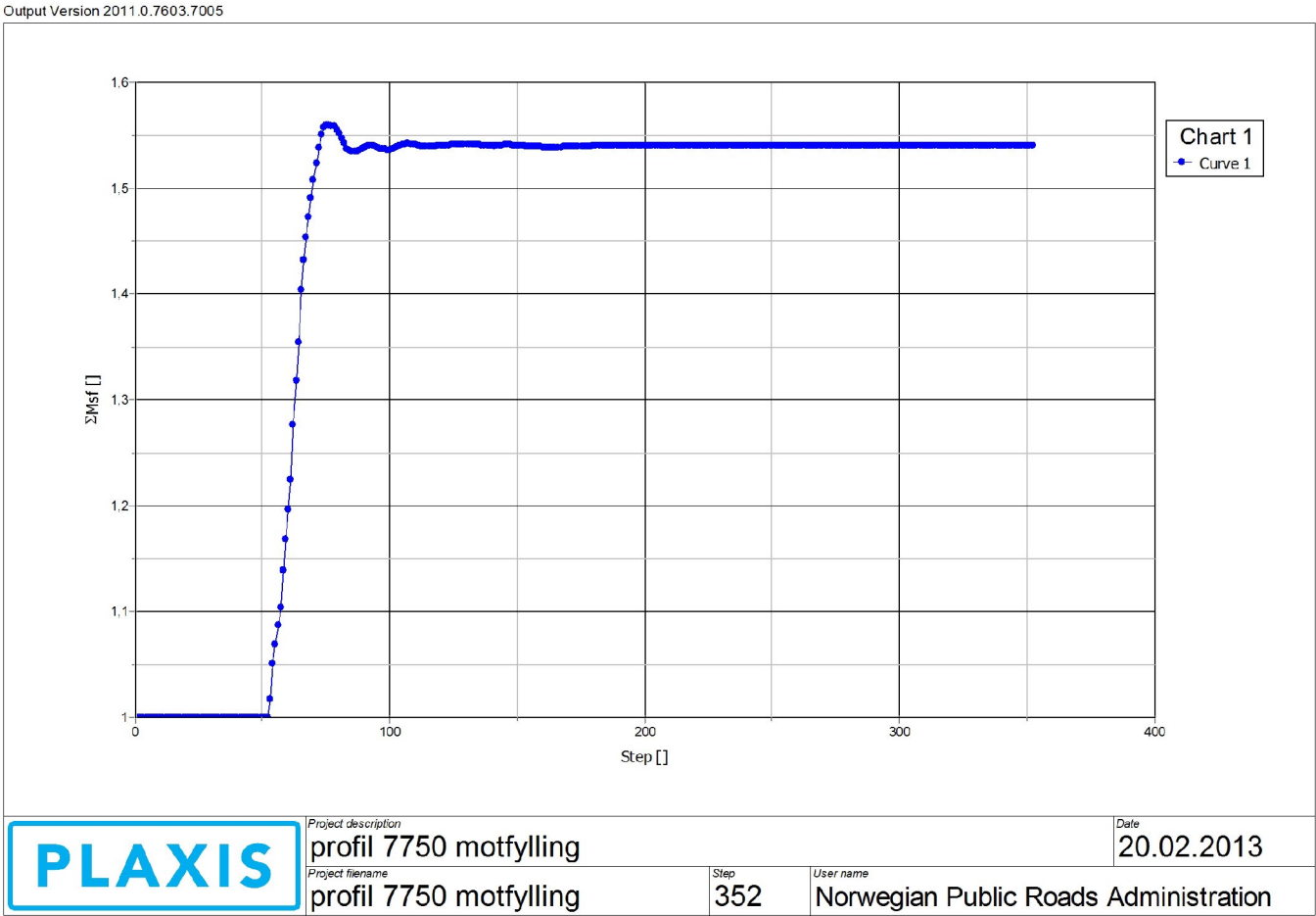
Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $5,950 \times 10^{-3}$ m (Element 420 at Node 512)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/352), Incremental displacements $|\Delta u|$



5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
Identification number		1	2	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oad}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
c_{ref}	kN/m ²	1,000	3,500	11,70
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	38,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Medium	Fine

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Morene
< 2 μm	%	10,00	19,00	46,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	41,00	26,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	40,00	28,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	21,60	18,00	1,000E-6
k_y	m/day	21,60	18,00	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

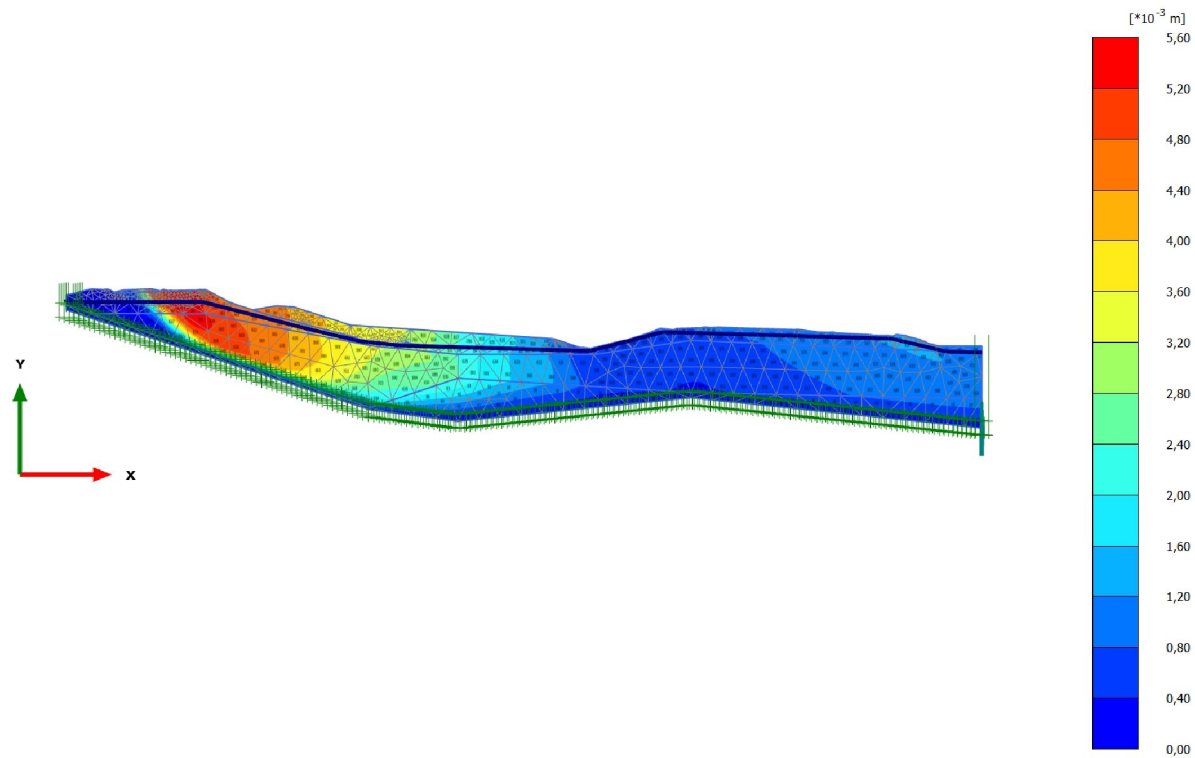
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification			Leire
Identification number			3
Drainage type			Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m^3		17,50
γ_{sat}	kN/m^3		20,50
Dilatancy cut-off			No
e_{init}			0,5000
e_{min}			0,000
e_{max}			999,0
Rayleigh α			0,000
Rayleigh β			0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$			500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%		2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%		4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%		3,000

Identification		Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	82,90
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	75,00
$S_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	1,220
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000
v_u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
δ_{inter}		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Fine
$< 2 \mu\text{m}$	%	46,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	26,00
$50 \mu\text{m} - 2 \text{mm}$	%	28,00

Identification		Leire
Set to default values		No
k_x	m/day	1,000E-6
k_y	m/day	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

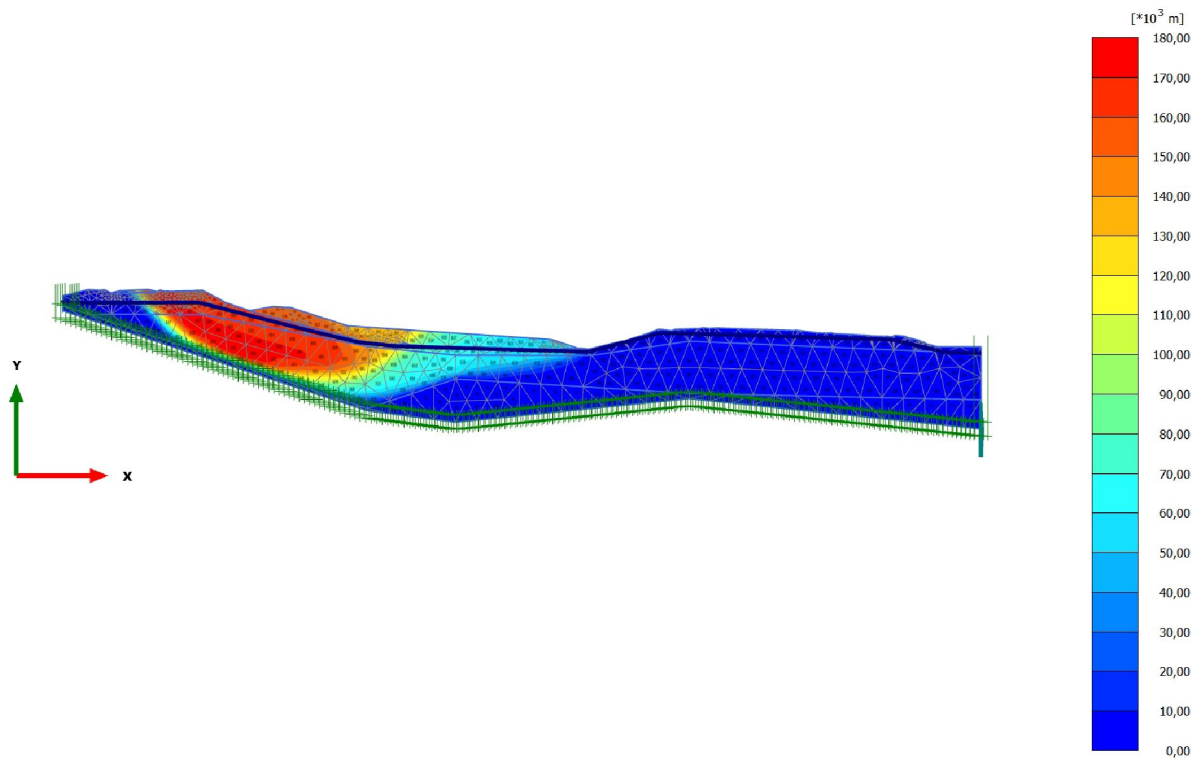
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/36), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $5,587 \cdot 10^{-3}$ m (Element 241 at Node 753)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/336), Incremental displacements $|\Delta u|$

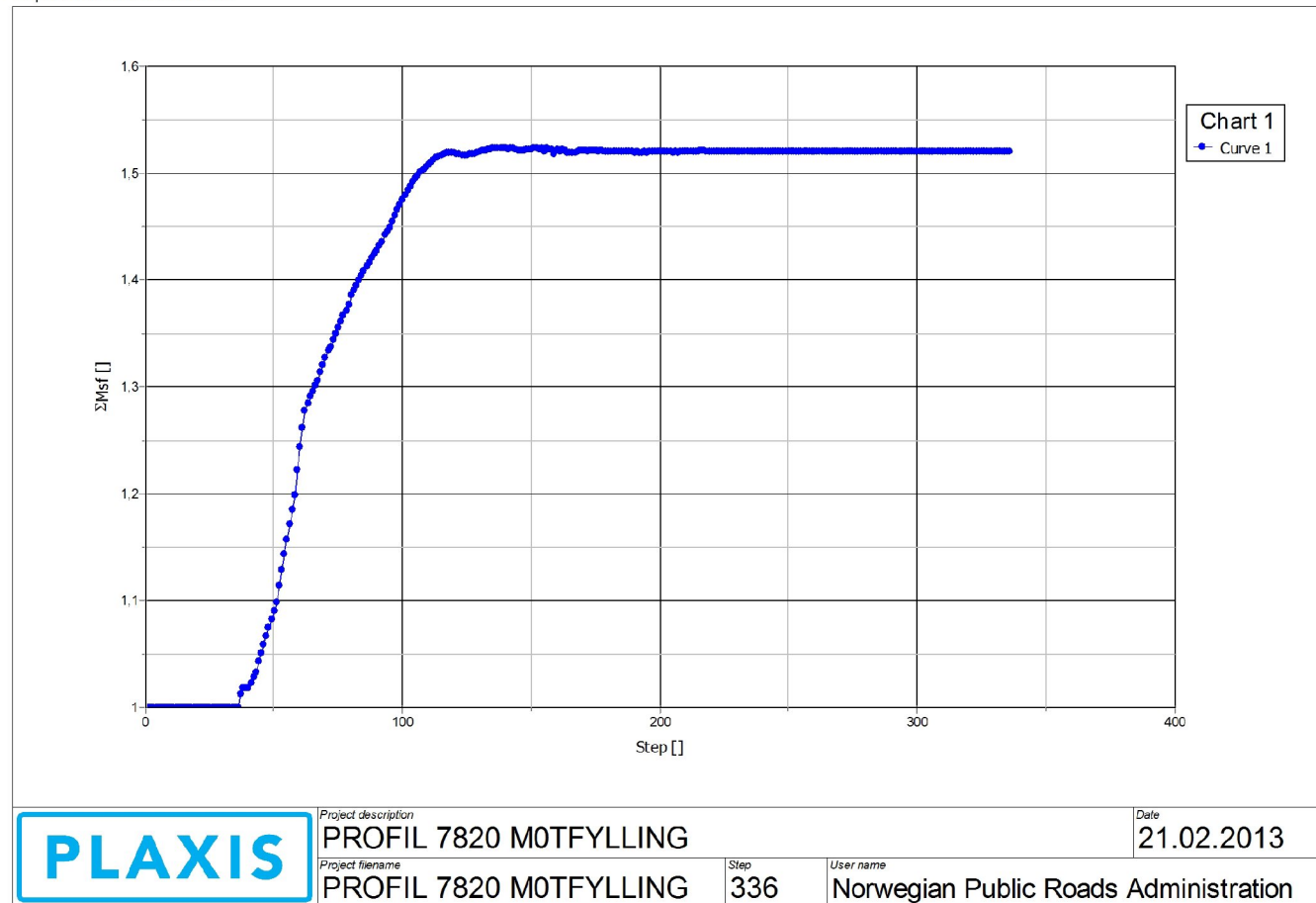


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 177,7 $\cdot 10^{-3}$ m (Element 553 at Node 2994)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Fast silt/leire	Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	2	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	26,00	17,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	28,00	20,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	150,0E3	10,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	60,00E3	3759	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	180,0E3	14,82E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Berg	Fast silt/leire	Sandmasser	Vegfylling
c_{ref}	kN/m ²	500,0	0,000	3,500	0,3000
ϕ (phi)	°	45,00	30,00	35,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	150,4	46,55	83,11	83,11
V_p	m/s	260,5	92,42	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,5000	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Fine	Medium	Coarse

Identification		Berg	Fast silt/leire	Sandmasser	Vegfylling
< 2 µm	%	10,00	46,00	19,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	26,00	41,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	28,00	40,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	5,000E-6	18,00	21,60
k_y	m/day	0,000	5,000E-6	18,00	21,60
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

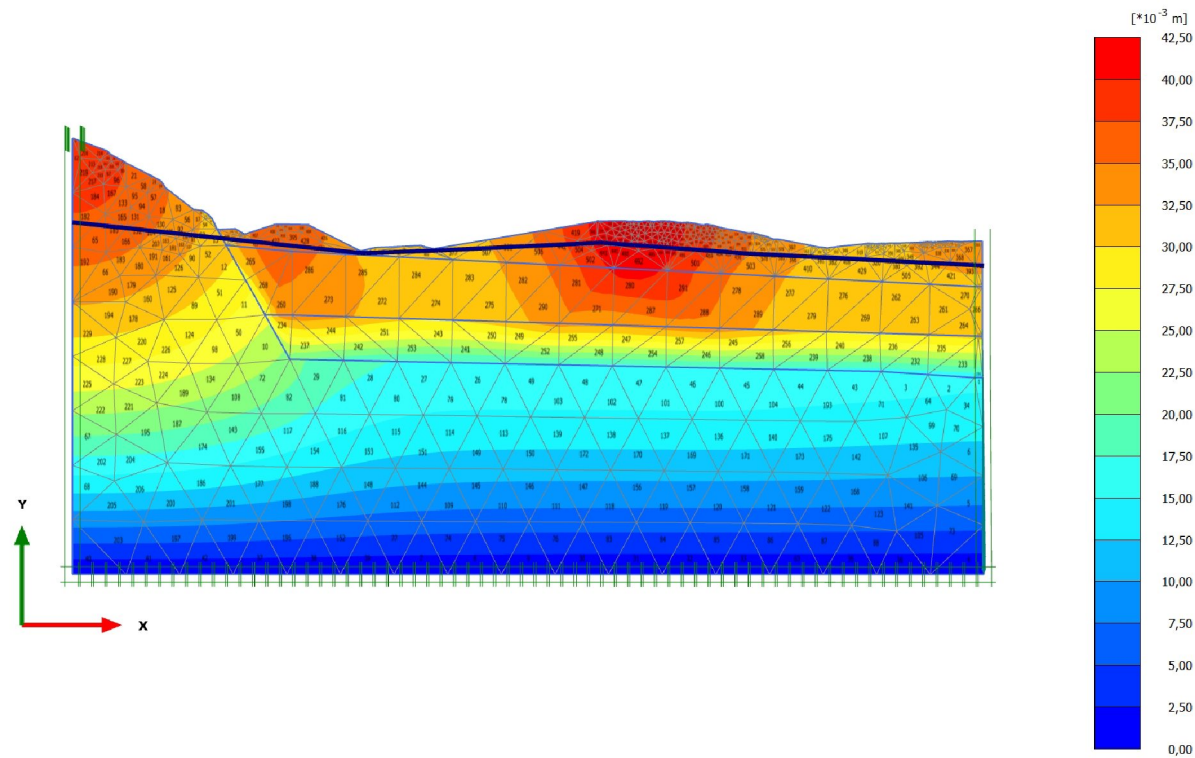
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification			Leire
Identification number			3
Drainage type			Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m^3		17,50
γ_{sat}	kN/m^3		20,50
Dilatancy cut-off			No
e_{init}			0,5000
e_{min}			0,000
e_{max}			999,0
Rayleigh α			0,000
Rayleigh β			0,000
G_{ur}/s_u^A			300,0
γ_f^C	%		2,000
γ_f^E	%		4,000
γ_f^{DSS}	%		3,000

Identification		Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	76,70
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	73,00
$S_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	1,500
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000
v_u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
δ_{inter}		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Fine
< 2 μm	%	46,00
2 μm - 50 μm	%	26,00
50 μm - 2 mm	%	28,00

Identification		Leire
Set to default values		No
k_x	m/day	1,000E-6
k_y	m/day	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

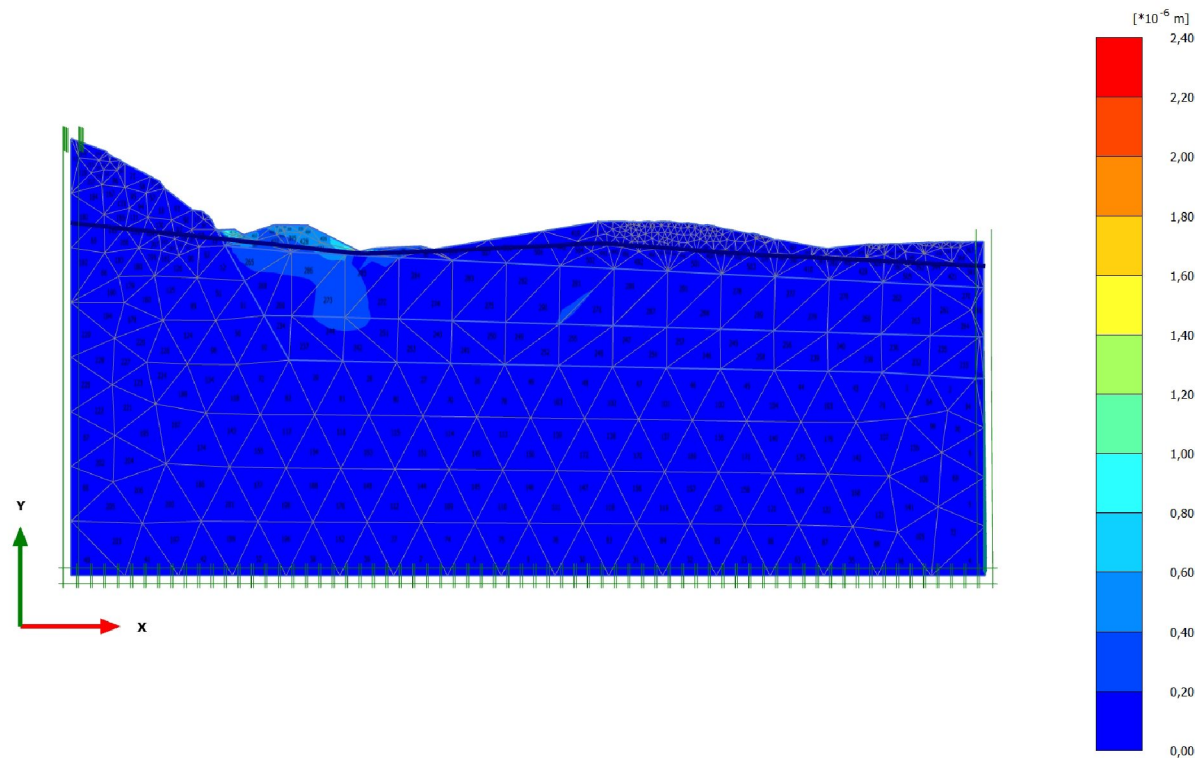
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/26), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,04243 m (Element 415 at Node 2474)

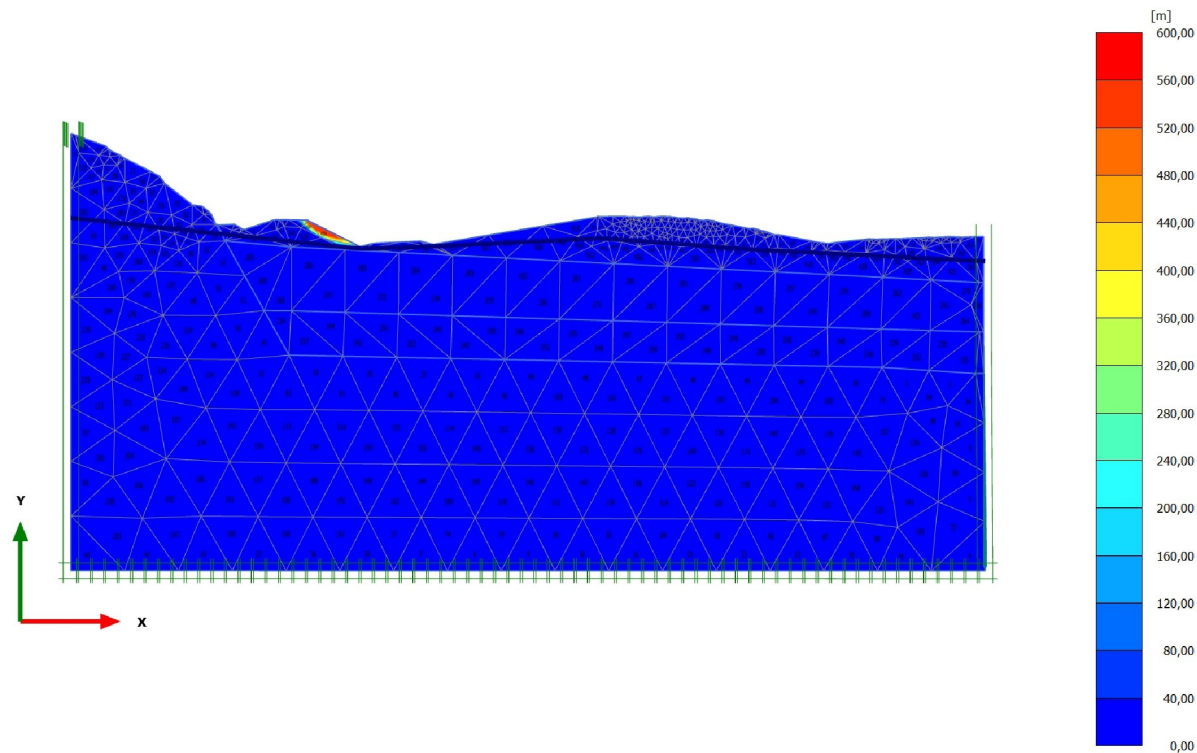
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/43), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $2,321 \times 10^{-6}$ m (Element 494 at Node 1483)

2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/293), Incremental displacements $|\Delta u|$

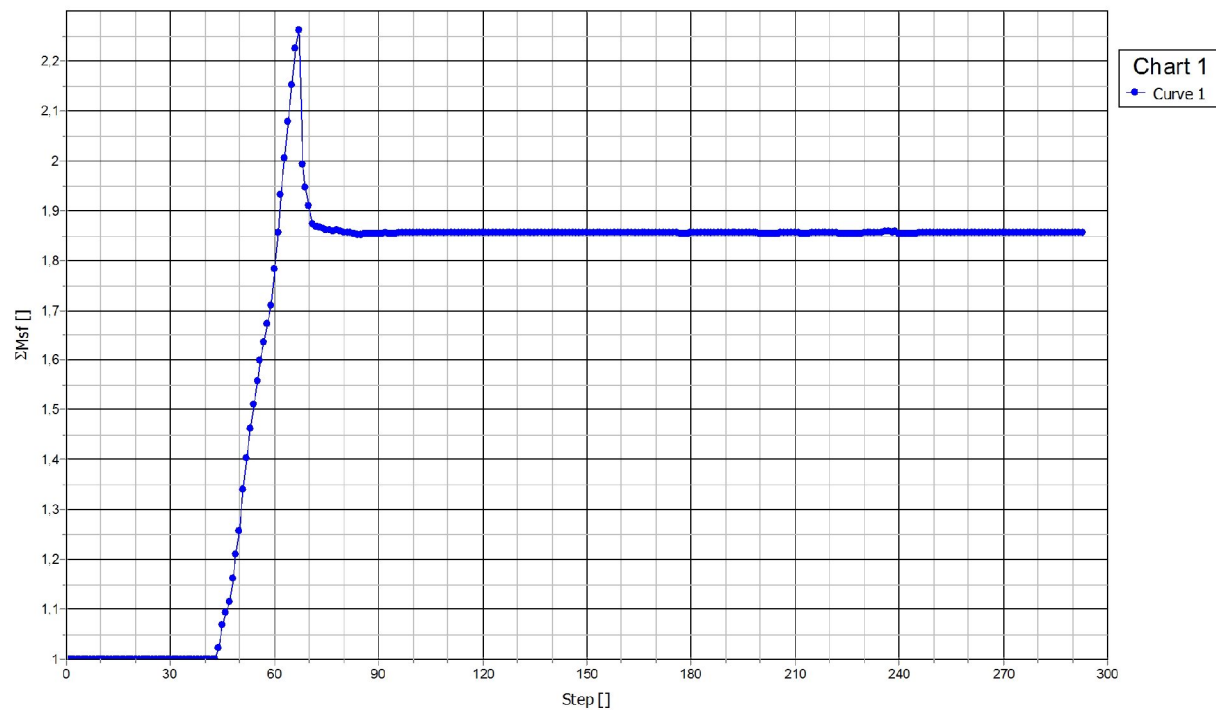


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 562,2 m (Element 404 at Node 1342)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**

Project description
PROFIL 7970-2

Project filename
PROFIL 7970-2

Step
293

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
21.02.2013

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Fast silt/Leire	Morene	Lette masser
Identification number		1	2	4	5	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained	Drained
Colour						
Comments						
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00	16,00	5,500
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	20,00	20,00	5,500
Dilatancy cut-off		No	No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	15,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	5639	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	22,22E3	44,45E3	44,45E3
c_{ref}	kN/m ²	1,000	3,500	0,000	11,70	0,000

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Fast silt/Leire	Morene	Lette masser
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	30,00	38,00	35,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	58,77	83,11	141,8
V_p	m/s	165,0	165,0	116,7	165,0	281,4
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K_o determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5000	0,3843	0,4264
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μ m	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μ m - 50 μ m	%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μ m - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Fast silt/Leire	Morene	Lette masser
Set to default values		No	No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

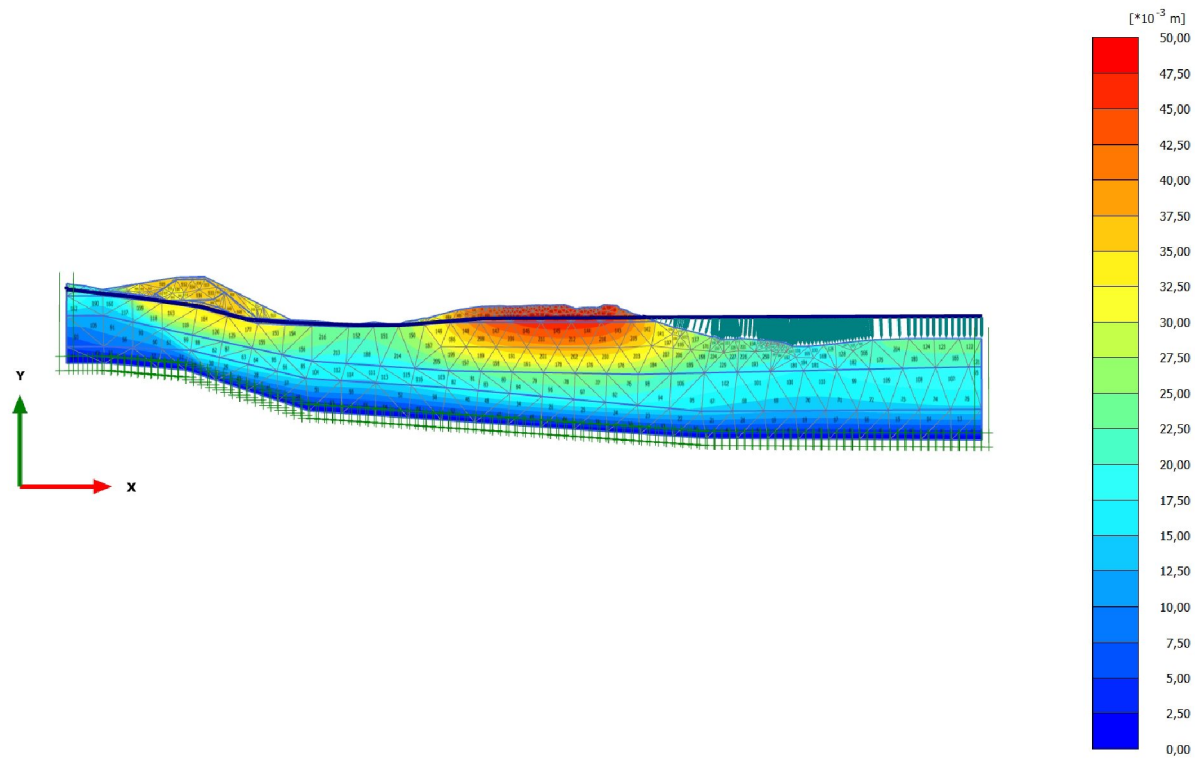
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification			Leire
Identification number			3
Drainage type			Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m^3		16,50
γ_{sat}	kN/m^3		20,50
Dilatancy cut-off			No
e_{init}			0,5000
e_{min}			0,000
e_{max}			999,0
Rayleigh α			0,000
Rayleigh β			0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$			500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%		2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%		4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%		3,000

Identification		Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	80,00
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	56,88
$S_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	3,000
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000
v_u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
δ_{inter}		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00
$50 \mu\text{m} - 2 \text{mm}$	%	77,00

Identification		Leire
Set to default values		No
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

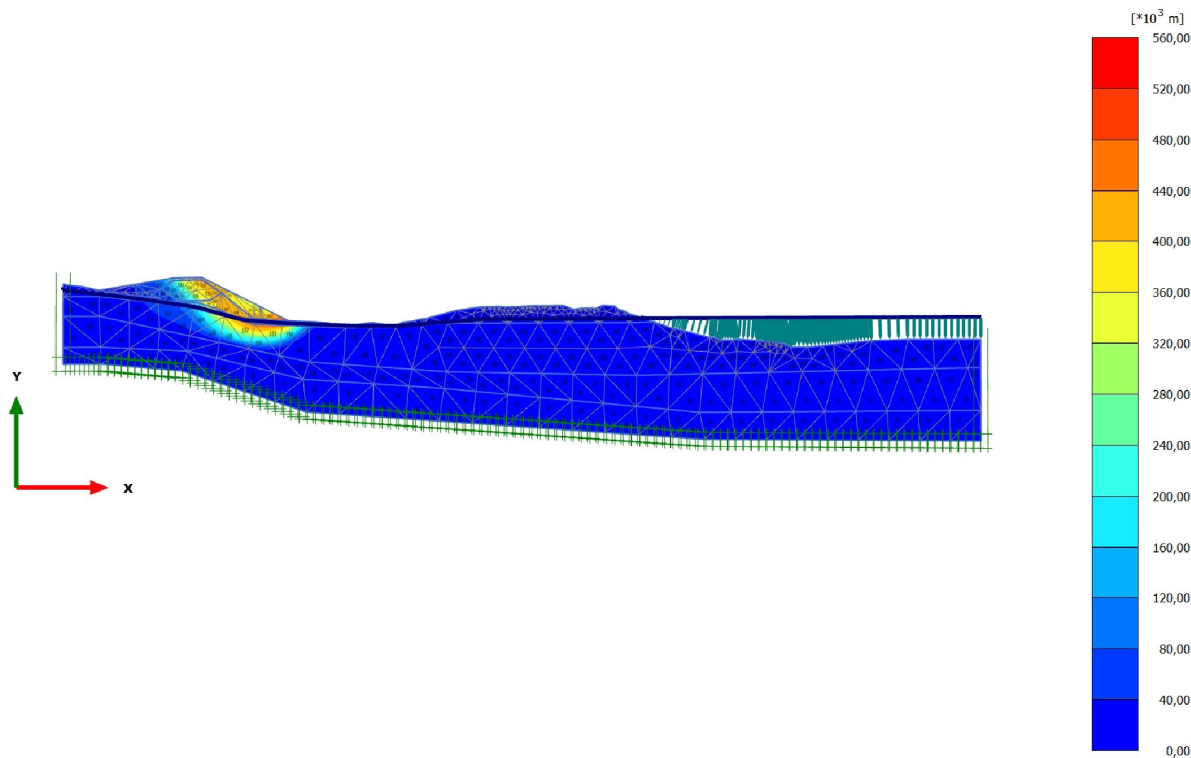
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/46), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,04747 m (Element 283 at Node 2653)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/296), Incremental displacements $|\Delta u|$

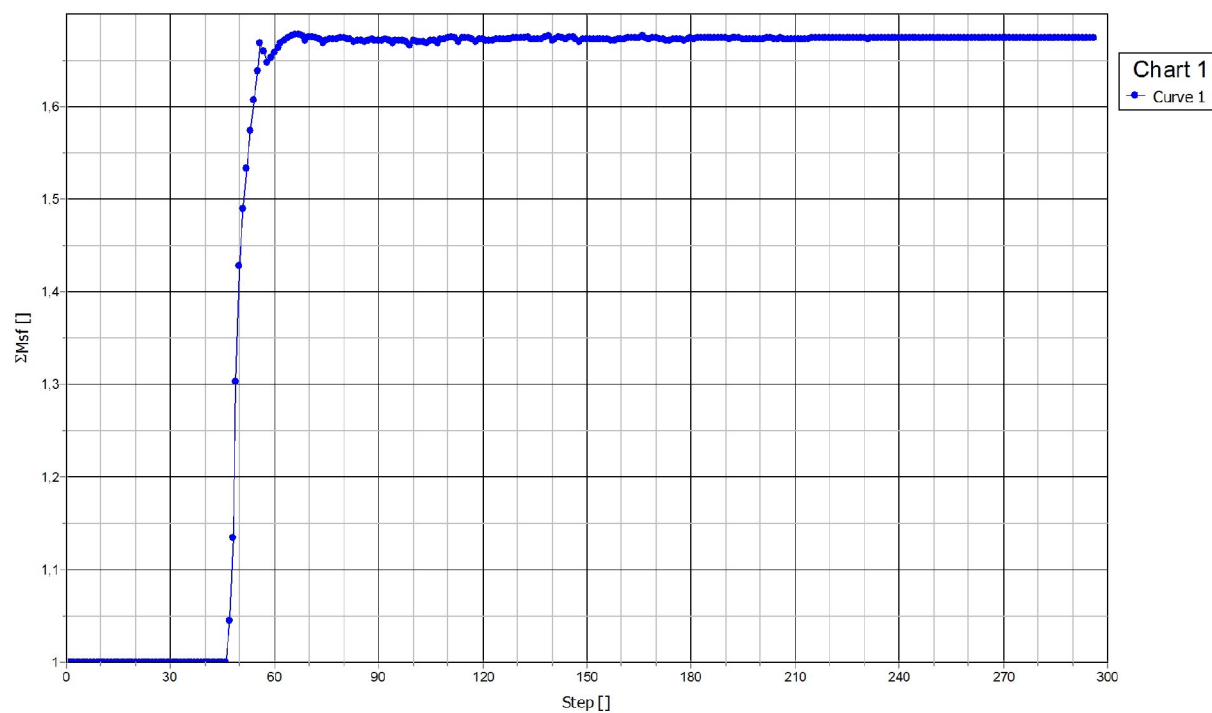


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 532,5 $\times 10^{-3}$ m (Element 331 at Node 1263)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**

Project description
PROFIL 8090

Project filename
PROFIL 8090

Step
296

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
22.02.2013

PLAXIS Report

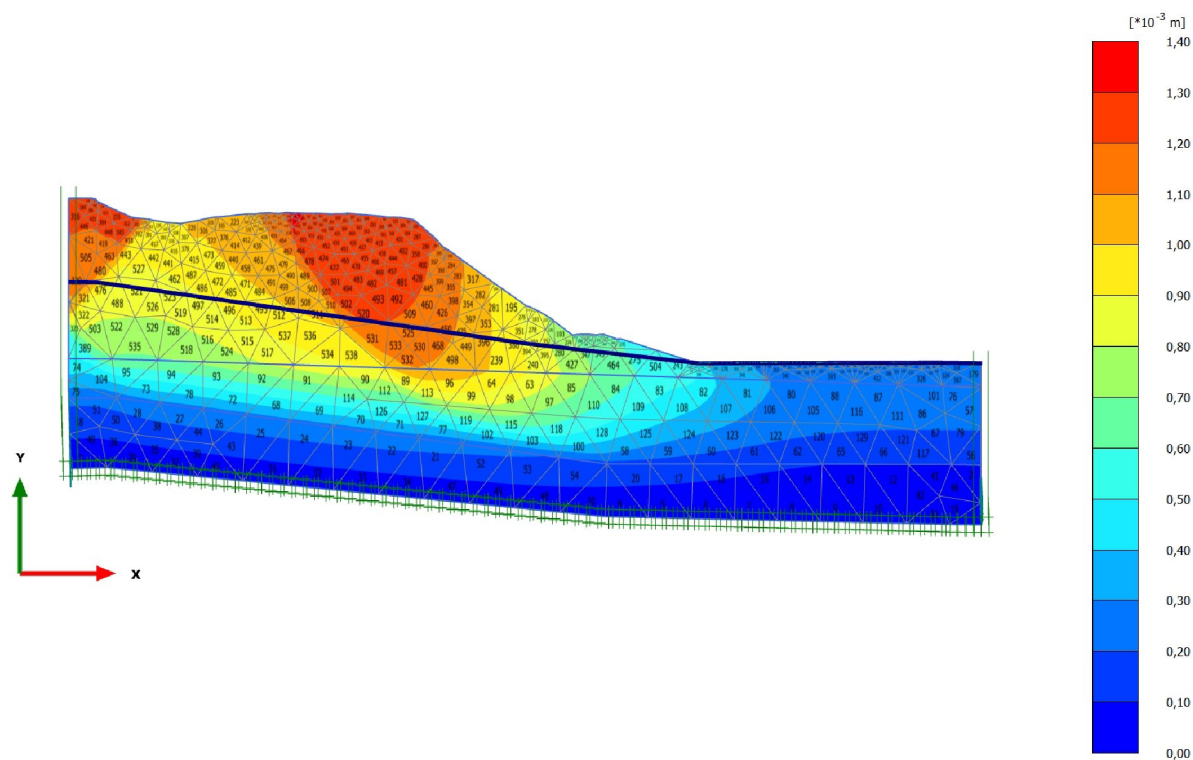
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Sand	Leire	Morene
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	16,00	16,50	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,00	19,50	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	10,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	3759	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	14,82E3	44,45E3

Identification		Sand	Leire	Morene
c_{ref}	kN/m ²	3,500	1,400	11,70
ϕ (phi)	°	35,00	24,50	38,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	47,25	83,11
V_p	m/s	165,0	93,81	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,4264	0,5853	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Medium	Fine	Coarse

Identification		Sand	Leire	Morene
< 2 μm	%	19,00	46,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	41,00	26,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	40,00	28,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	18,00	1,000E-6	0,000
k_y	m/day	18,00	1,000E-6	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

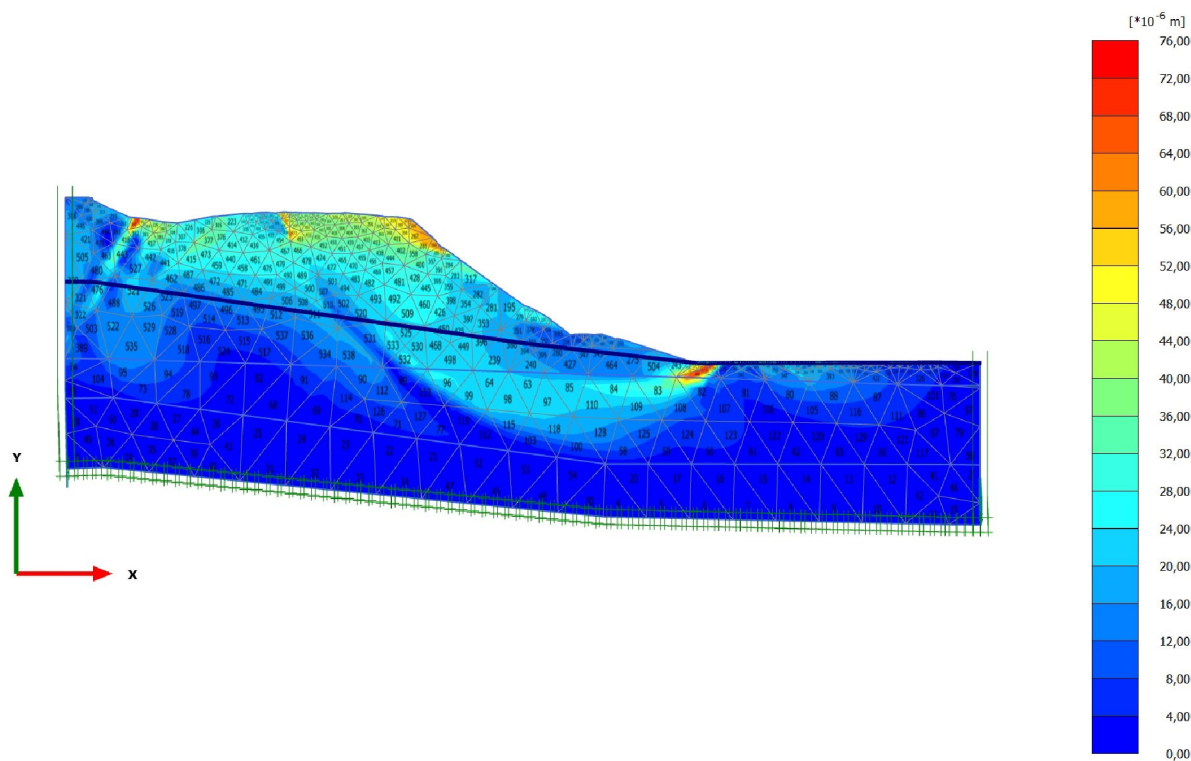
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/103), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $1,328 \times 10^{-3} \text{ m}$ (Element 433 at Node 1110)

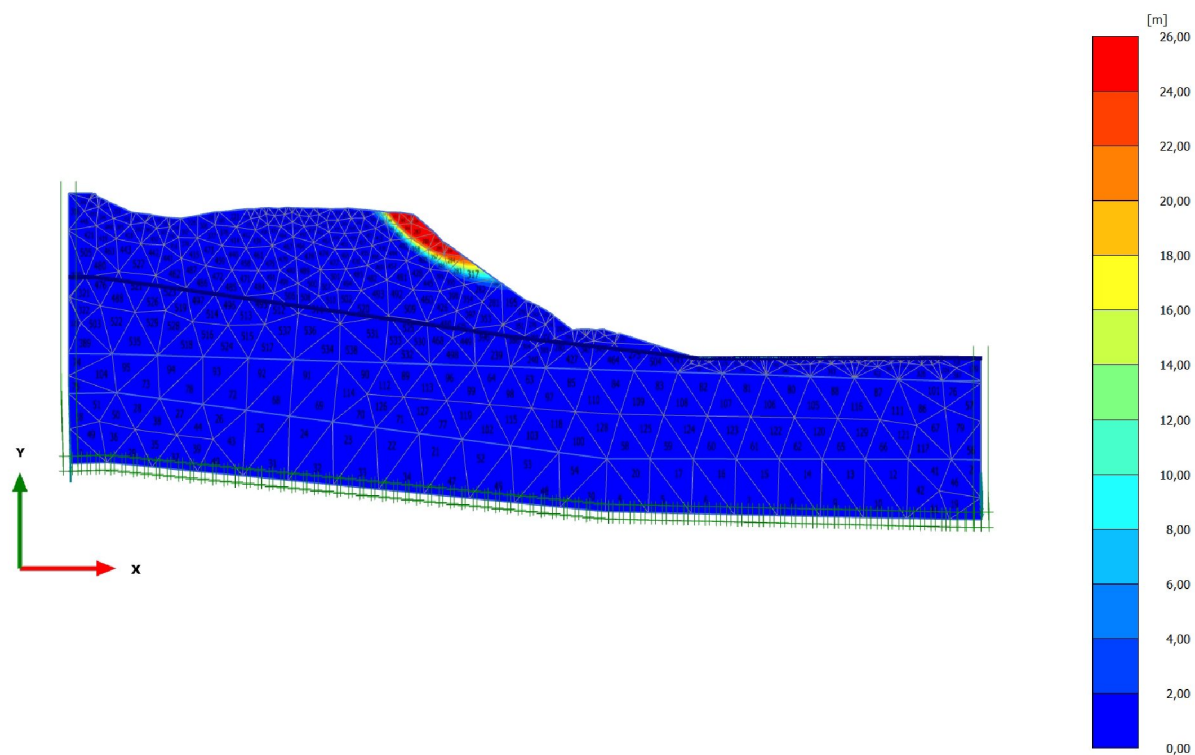
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/105), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,07529* 10^{-3} m (Element 173 at Node 3351)

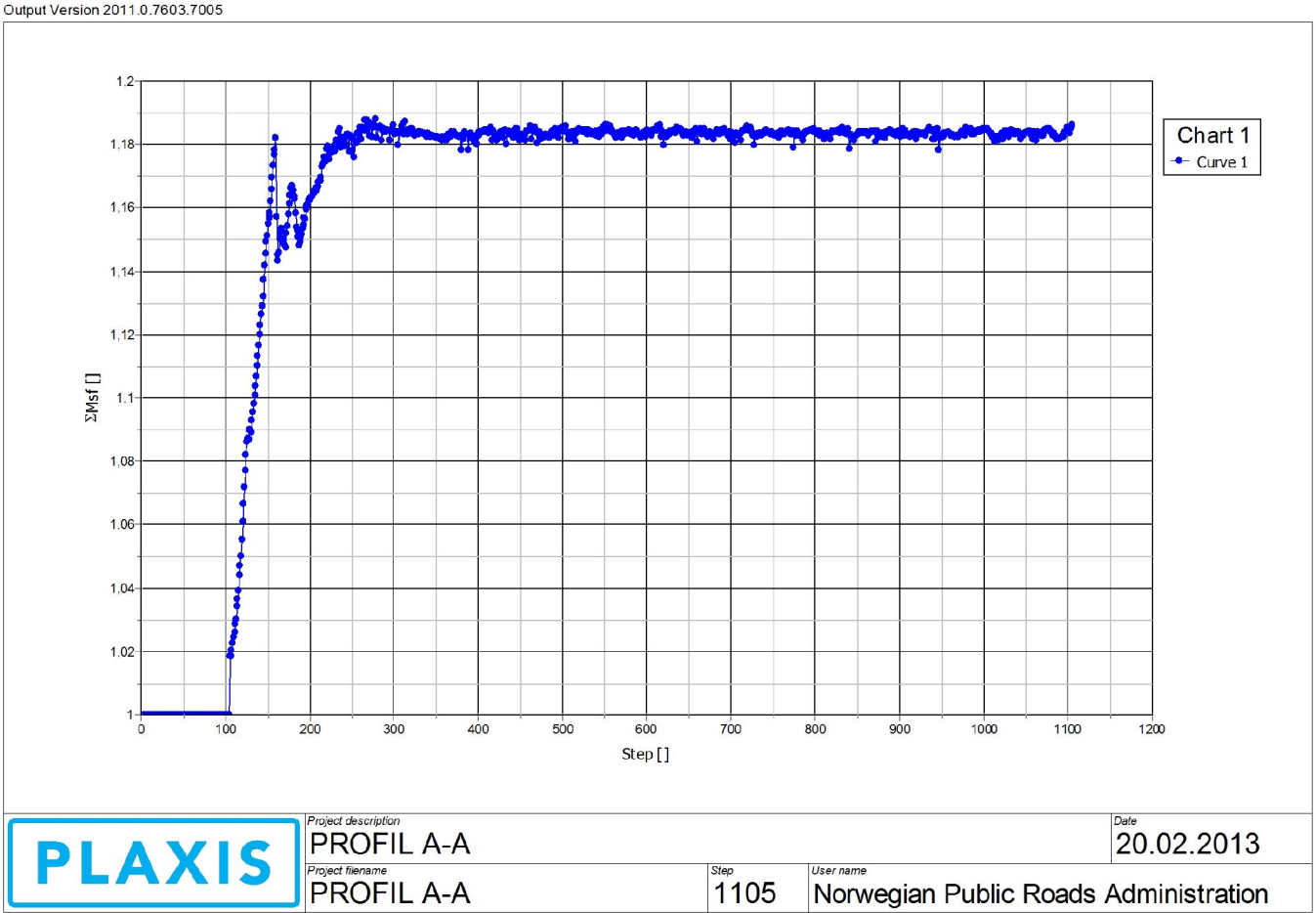
2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/1105), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 25,34 m (Element 203 at Node 1528)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

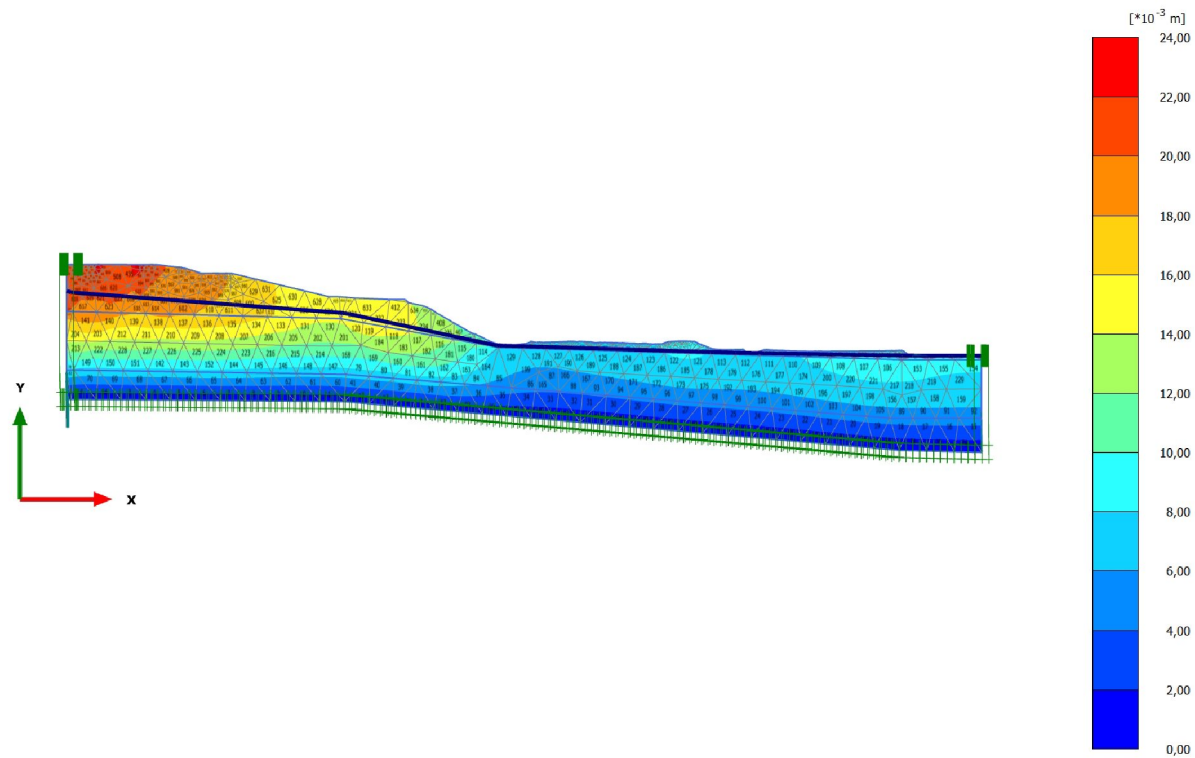
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Sandmasser	Leire	Fast silt/leire
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,00	20,00	20,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	10,00E3	10,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	3759	3759
E_{oad}	kN/m^2	44,45E3	14,82E3	14,82E3

Identification		Sandmasser	Leire	Fast silt/leire
C_{ref}	kN/m^2	3,500	1,400	0,000
φ (phi)	°	35,00	24,50	30,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	47,99	47,99
V_p	m/s	165,0	95,26	95,26
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,4264	0,5853	0,5000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Fine	Fine

Identification		Sandmasser	Leire	Fast silt/leire
< 2 μm	%	10,00	46,00	46,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	26,00	26,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	28,00	28,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	18,00	1,000E-6	1,000E-6
k_y	m/day	18,00	1,000E-6	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

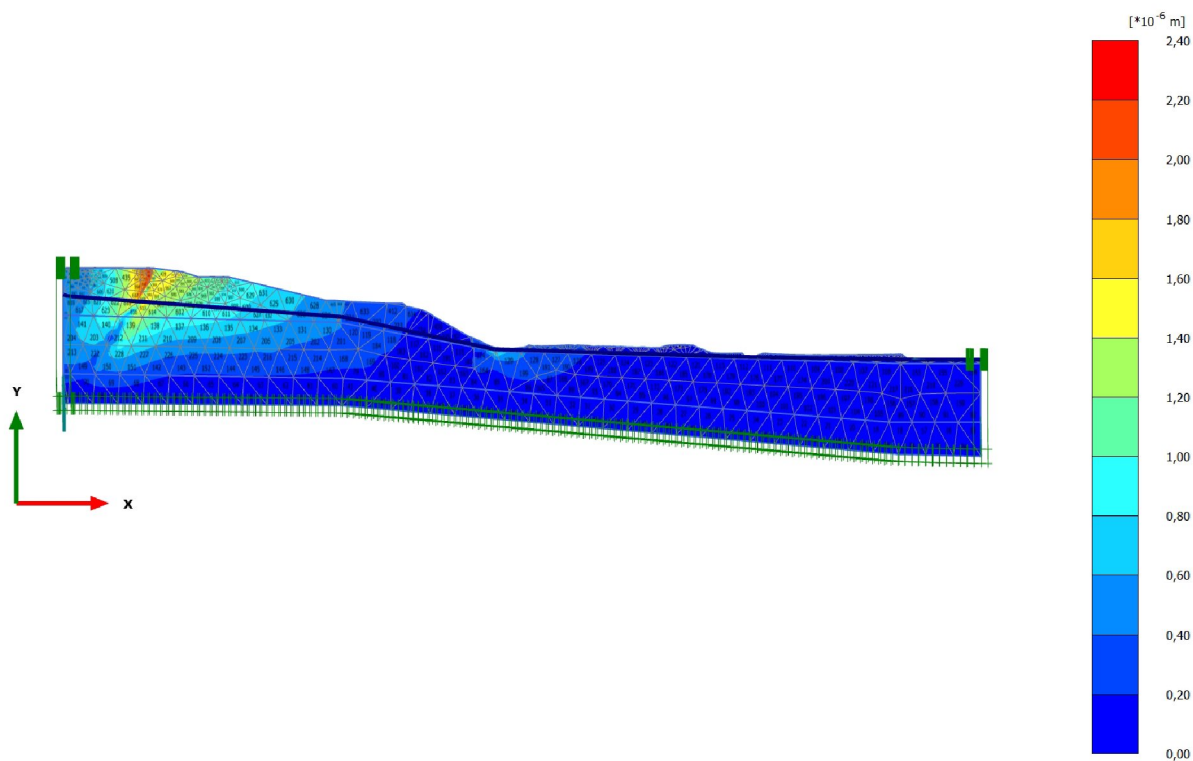
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/60), Incremental displacements $|\Delta u|$



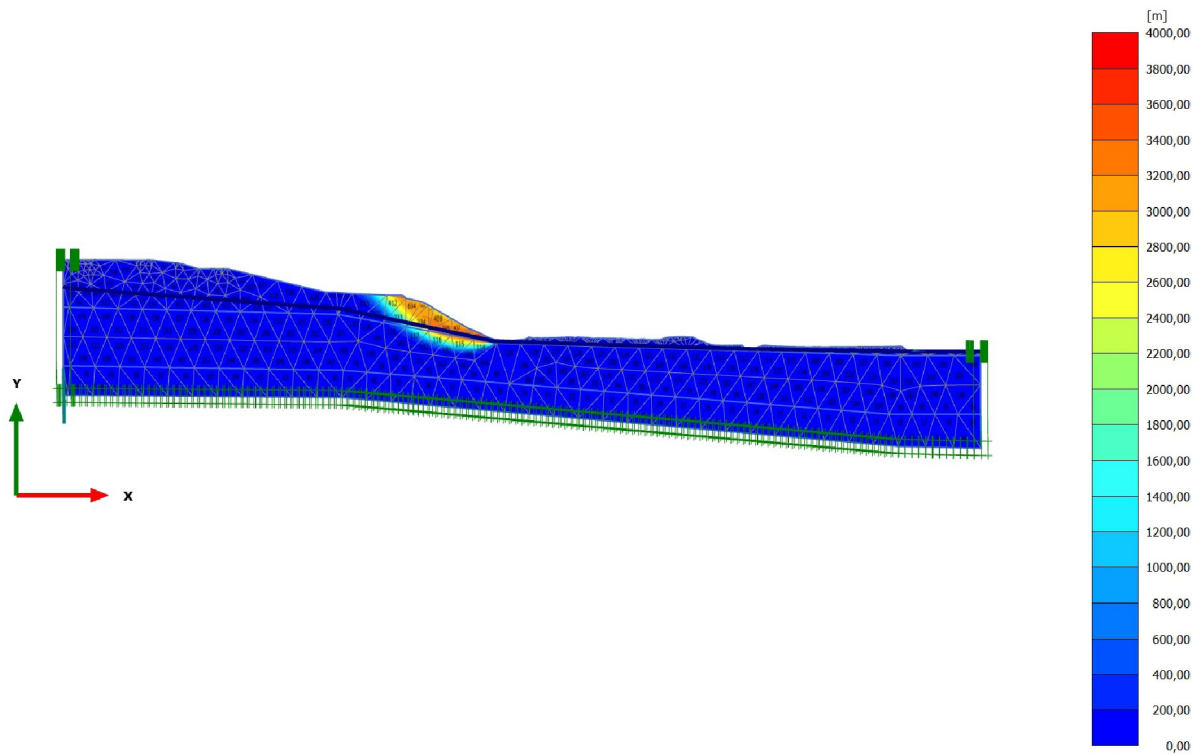
Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,02237 m (Element 436 at Node 398)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/165), Incremental displacements $|\Delta u|$



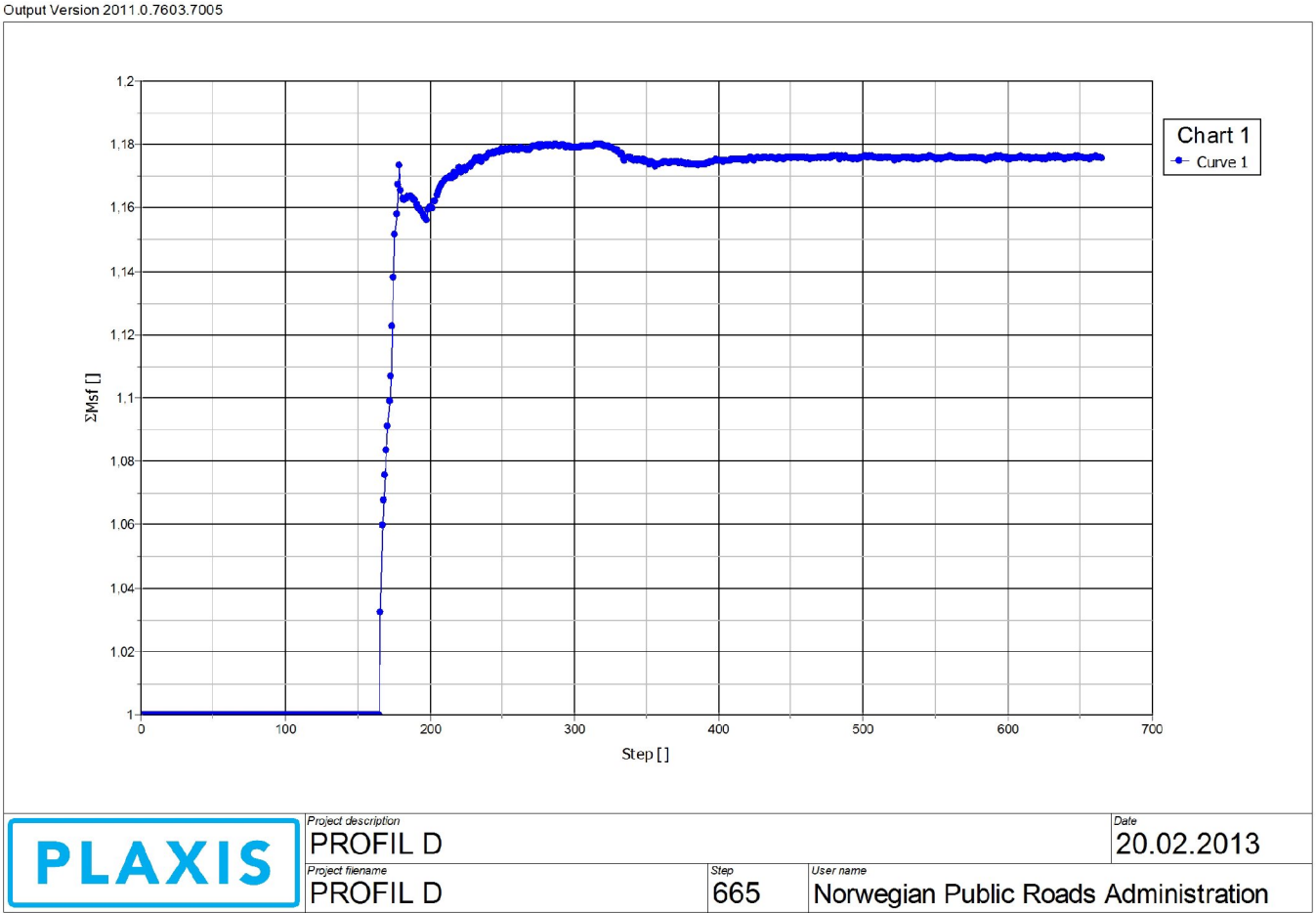
2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/665), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 3809 m (Element 237 at Node 2385)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	5	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	26,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	28,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	150,0E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,2500	0,2500
G	kN/m^2	60,00E3	12,00E3	12,00E3
E_{oed}	kN/m^2	180,0E3	36,00E3	36,00E3

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
C_{ref}	kN/m^2	500,0	3,500	1,000
ϕ (phi)	$^\circ$	45,00	35,00	42,00
ψ (psi)	$^\circ$	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	150,4	85,73	85,73
V_p	m/s	260,5	148,5	148,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

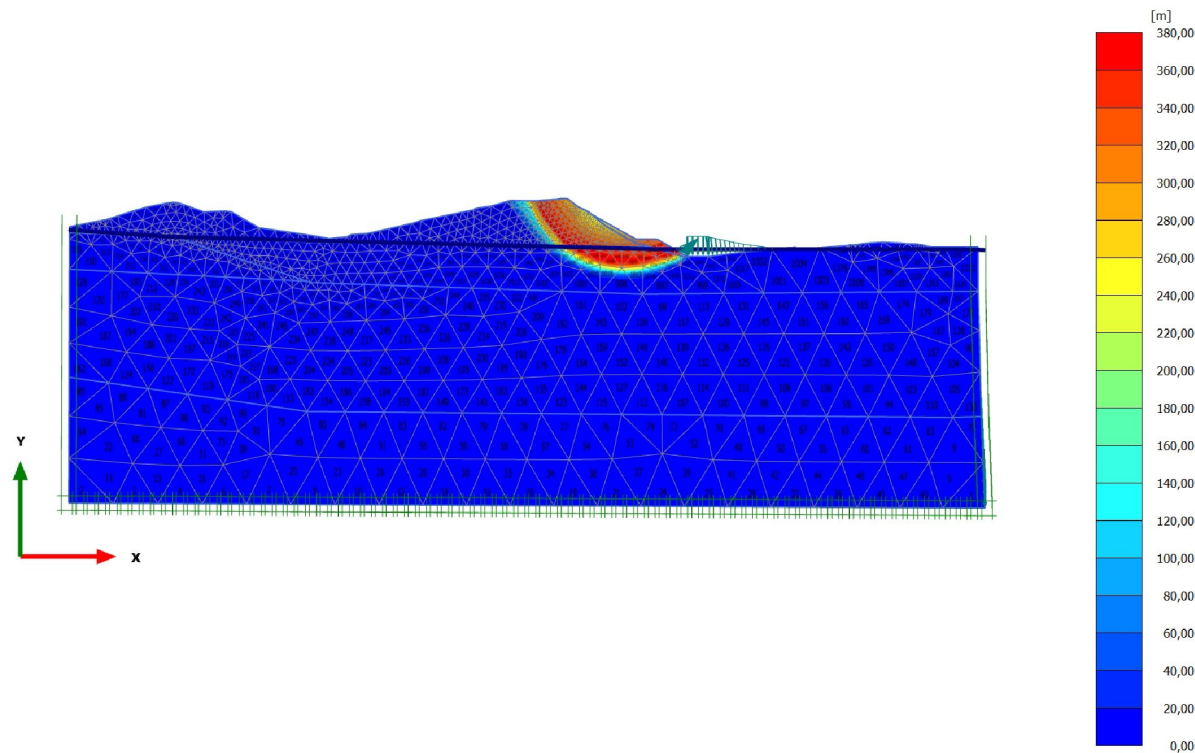
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Fast silt/leire	Leire	Kvikkleire
Identification number		2	3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)	Undrained (B)
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,00	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		500,0	500,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000	3,000

Identification		Fast silt/leire	Leire	Kvikkleire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	94,60	80,00	35,00
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	60,00	50,00
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	0,000	2,700	3,500
s_u^P / s_u^A		0,3300	0,3300	0,3500
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000	0,7000
s_u^{DSS} / s_u^A		0,6650	0,6650	0,6750
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5000	0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00

Identification		Fast silt/leire	Leire	Kvikkleire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

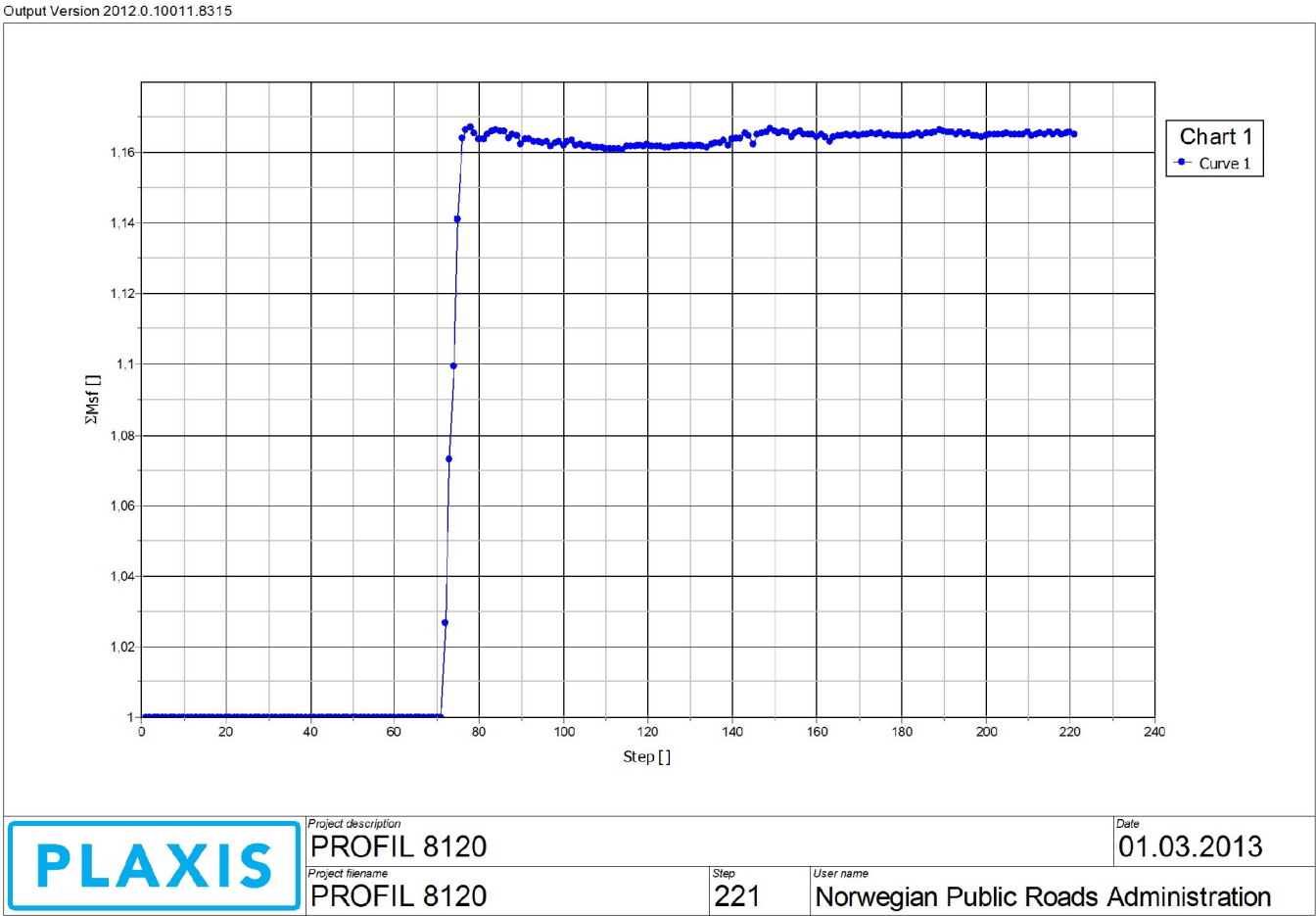
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/221), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 373,5 m (Element 1042 at Node 9859)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Faste Bunnmasse	Motfylling
Identification number		1	2	6	7
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	18,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Faste Bunnmasse	Motfylling
C_{ref}	kN/m ²	1,000	3,500	11,70	1,000
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	38,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,3843	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Faste Bunnmasse	Motfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

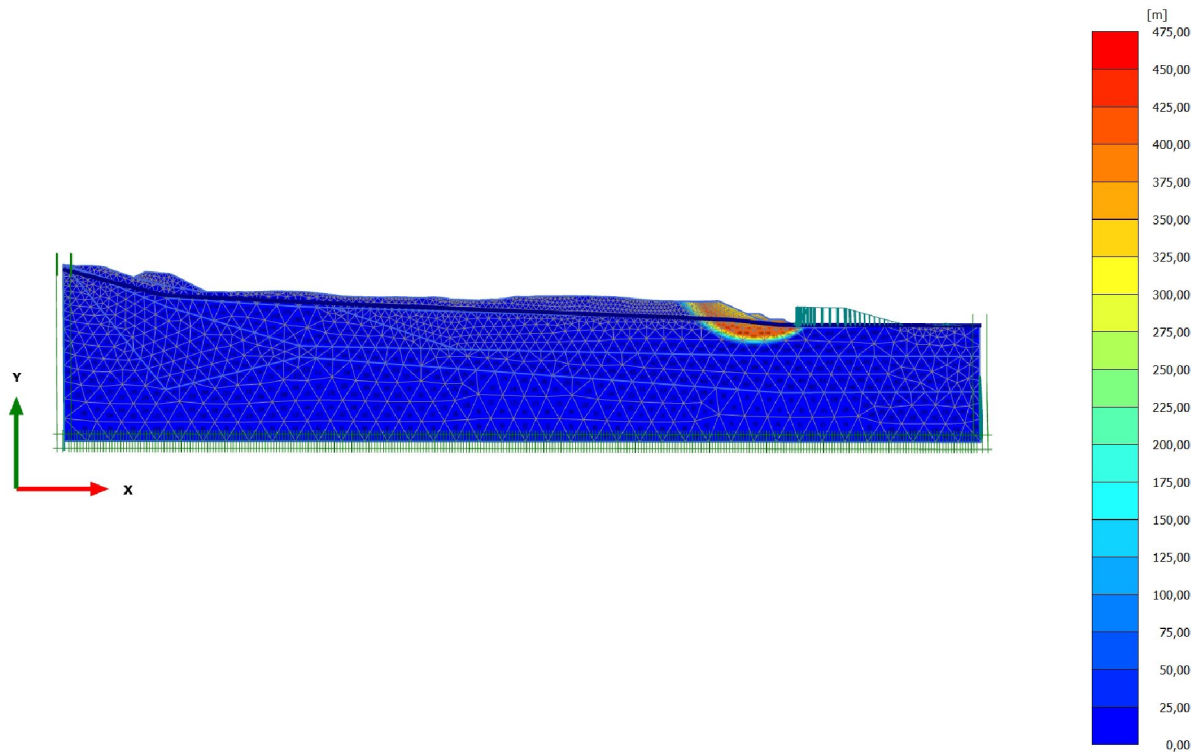
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Kvikkleire	Leire	Fast Silt/Leire
Identification number		3	4	5
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)	Undrained (B)
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50	20,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	400,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000	3,000

Identification		Kvikkleire	Leire	Fast Silt/Leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	35,00	65,00	92,00
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900	0,9900
y_{ref}	m	48,50	57,34	37,21
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	3,750	5,000	2,120
s_u^P / s_u^A		0,3500	0,3300	0,3300
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000	0,7000
s_u^{DSS} / s_u^A		0,6750	0,6650	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853	0,5000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00

Identification		Kvikkleire	Leire	Fast Silt/Leire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

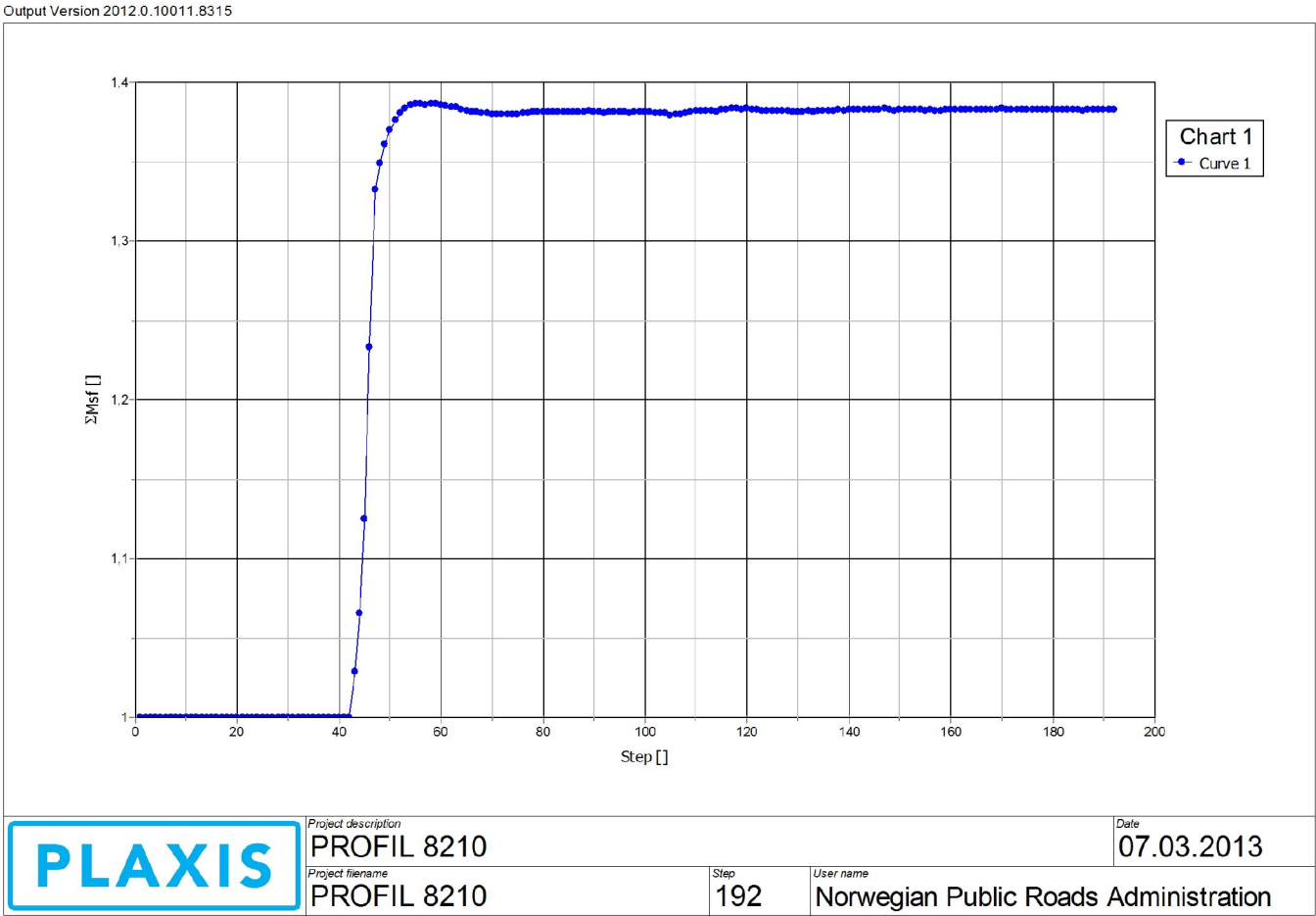
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/192), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 470,0 m (Element 2563 at Node 19184)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Sandmasser	Fast bunnmasse	Berg	Motfylling
Identification number		1	4	5	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	26,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	28,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3	44,45E3

Identification		Sandmasser	Fast bunnmasse	Berg	Motfylling
C_{ref}	kN/m ²	3,500	11,70	500,0	1,000
ϕ (phi)	°	35,00	38,00	45,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	150,4	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	260,5	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,4264	0,3843	0,2929	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Sandmasser	Fast bunnmasse	Berg	Motfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

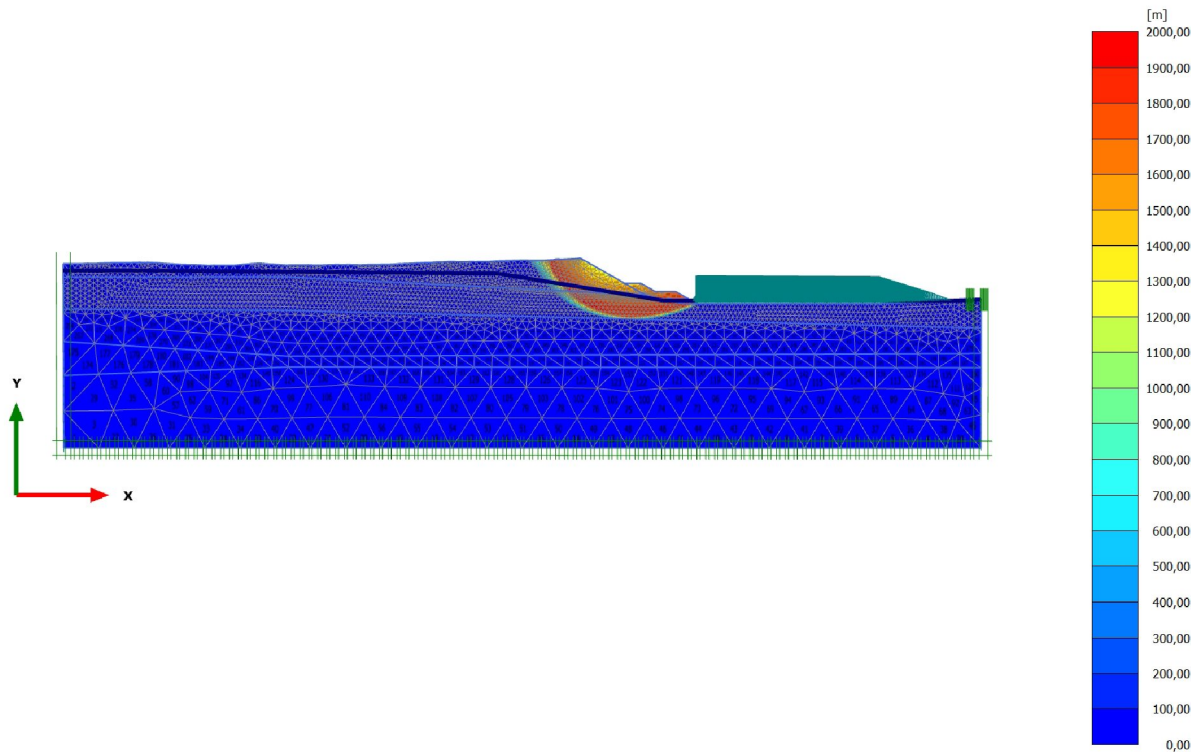
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Kvikkleire	Fast silt/leire
Identification number		2	3
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,00
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
G_{ur}/s_u^A		300,0	500,0
γ_f^C	%	2,000	2,000
γ_f^E	%	4,000	4,000
γ_f^{DSS}	%	3,000	3,000

Identification		Kvikkleire	Fast silt/leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	40,00	65,00
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	47,78	43,83
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	3,750	3,750
$s_{u \text{ P}}^A / s_u^A$		0,3500	0,3300
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000
$s_{u \text{ DSS}}^A / s_u^A$		0,6750	0,6650
$v \text{ (nu)}$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5000
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00	13,00

Identification		Kvikkleire	Fast silt/leire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/269), Incremental displacements $|\Delta u|$

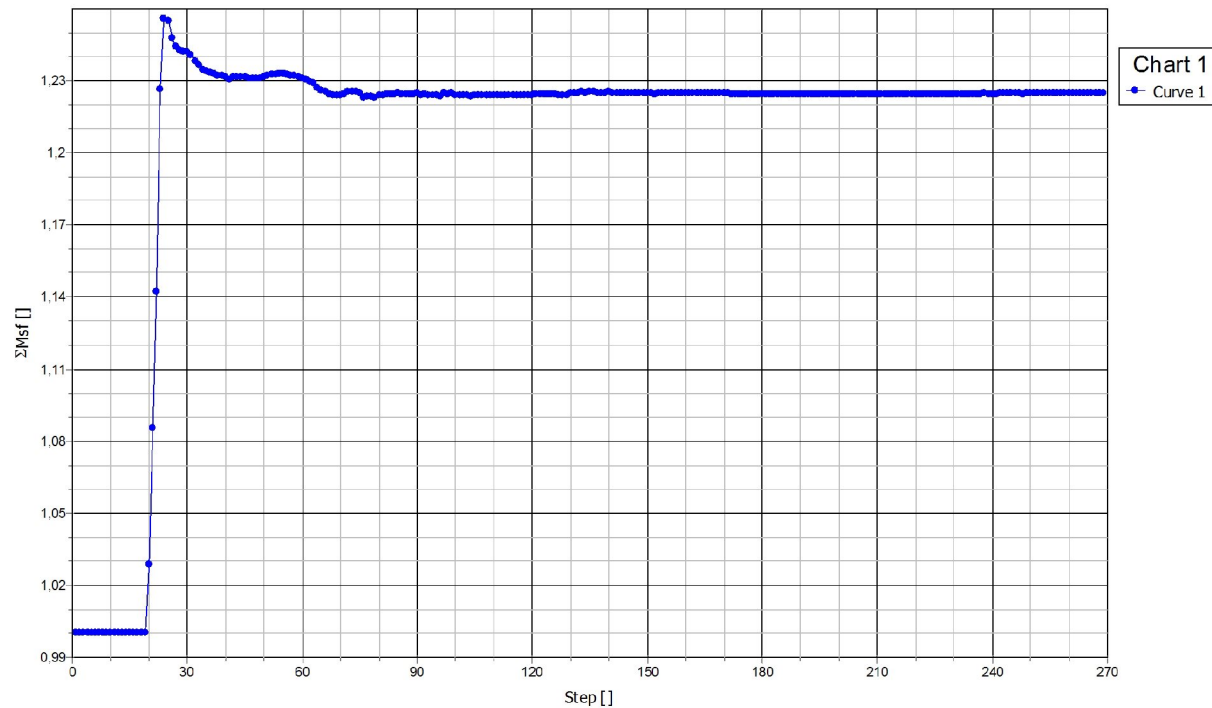


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 1949 m (Element 5716 at Node 35760)

5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315

**PLAXIS**

Project description
Profil 8300

Project filename
Profil 8300

Step
269

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
04.04.2013

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		vegfylling	Sandmasser	Berg
Identification number		1	2	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		vegfylling	Sandmasser	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	500,0
φ (phi)	°	42,00	35,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	150,4
V_p	m/s	165,0	165,0	260,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		vegfylling	Sandmasser	Berg
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

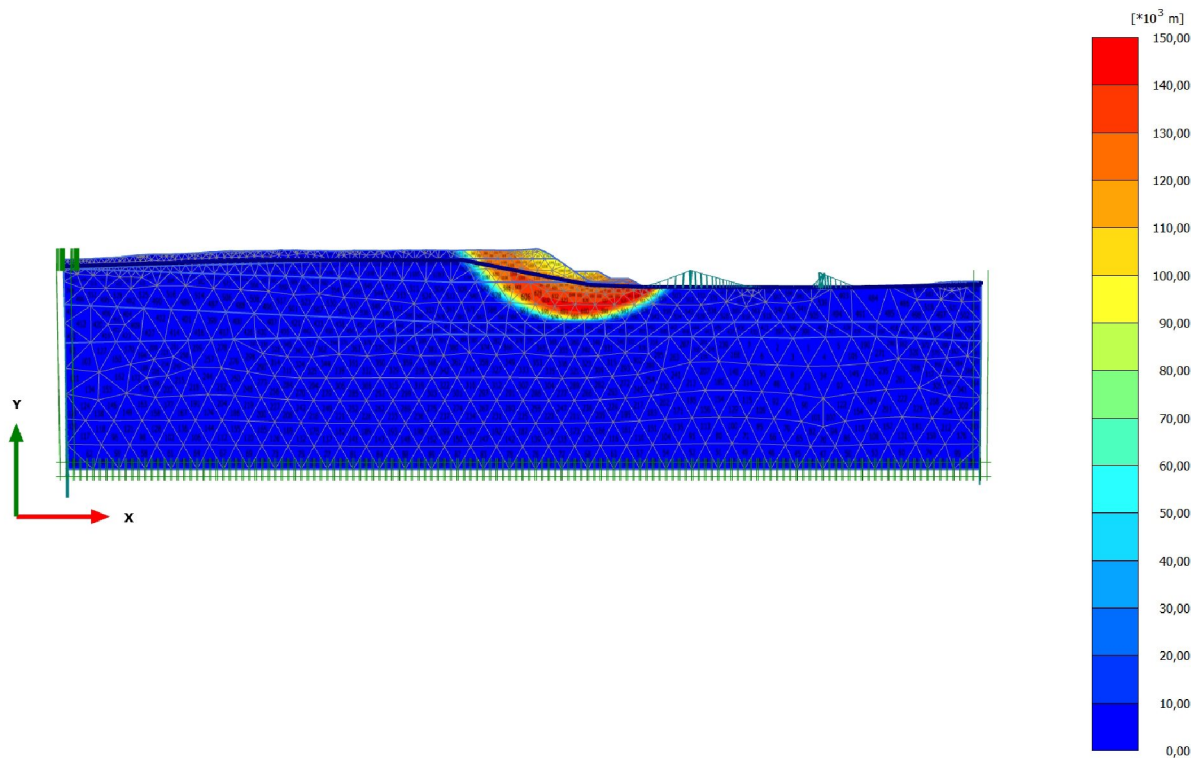
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Faste silt_leire	Leire,Kvikk	Fast silt/leire-bunn
Identification number		3	4	6
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)	Undrained (B)
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,50	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	20,00	20,50	20,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\wedge A}$		500,0	300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\wedge C}$	%	2,000	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\wedge E}$	%	4,000	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\wedge \text{DSS}}$	%	3,000	3,000	3,000

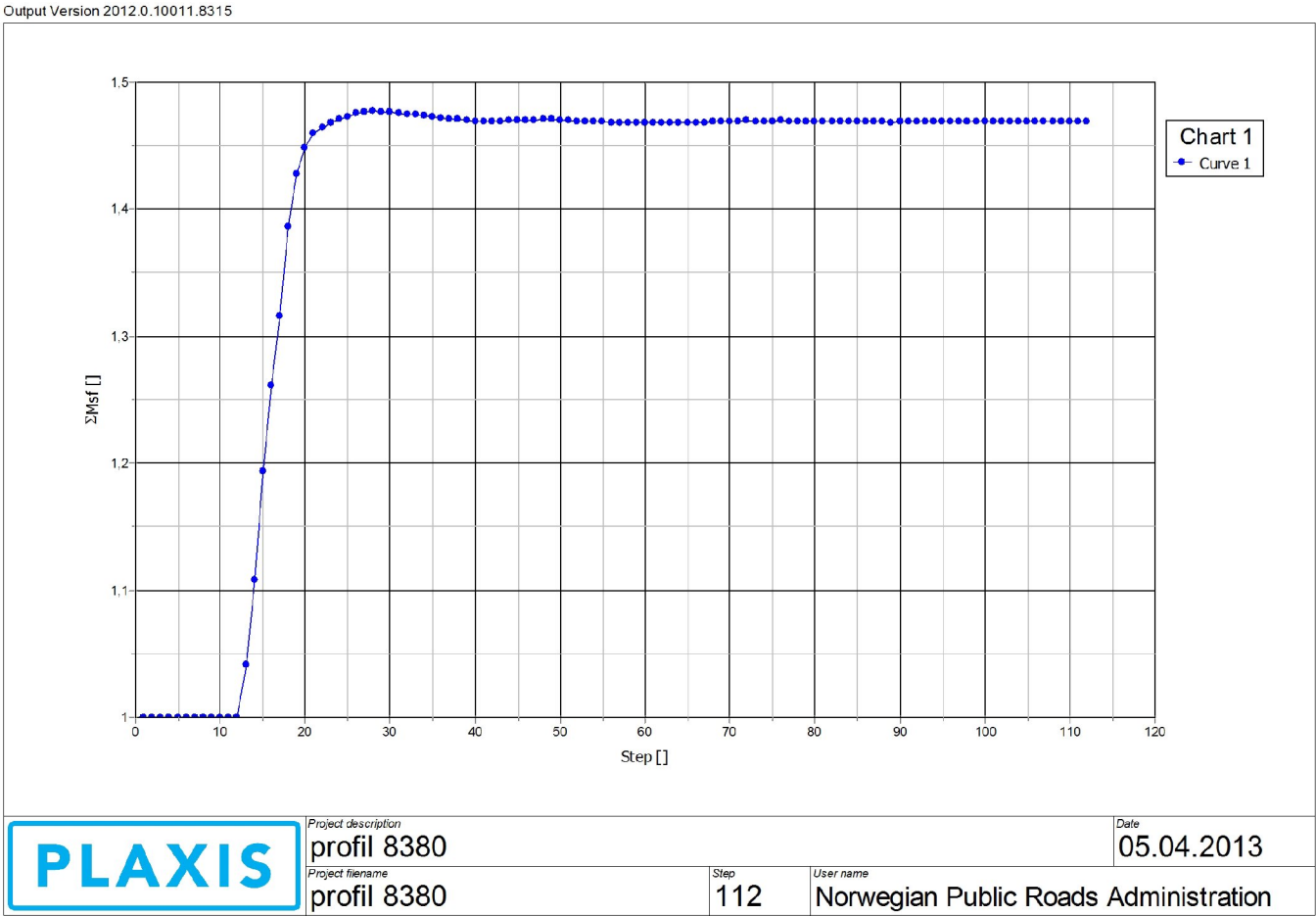
Identification		Faste silt_leire	Leire,Kvikk	Fast silt/leire-bunn
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	80,00	35,00	95,60
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	48,82	0,000
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	0,000	3,750	0,000
s_u^P / s_u^A		0,3300	0,3500	0,3300
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000	0,7000
s_u^{DSS} / s_u^A		0,6650	0,6750	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5000	0,5853	0,5000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00

Identification		Faste silt_leire	Leire,Kvikk	Fast silt/leire-bunn
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/112), Incremental displacements $|\Delta u|$



5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Grus og sand	Berg
Identification number		1	2	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		Fyllinger	Grus og sand	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	500,0
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	150,4
V_p	m/s	165,0	165,0	260,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Grus og sand	Berg
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

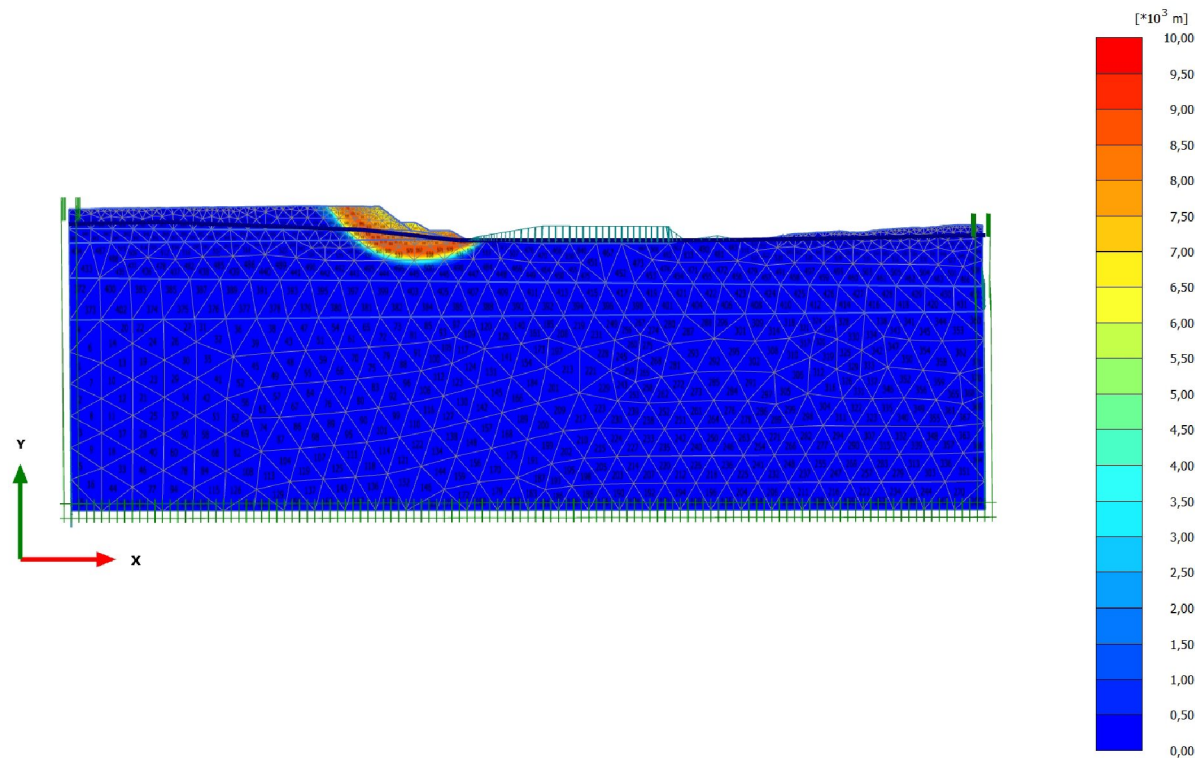
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire	Leire,sensitiv	Leire,dypere
Identification number		3	4	5
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)	Undrained (B)
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0	300,0	500,0
γ_f^C	%	2,000	2,000	2,000
γ_f^E	%	4,000	4,000	4,000
γ_f^{DSS}	%	3,000	3,000	3,000

Identification		Leire	Leire,sensitiv	Leire,dypere
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	35,00	35,00	101,5
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_{u \text{ A}}$		0,9900	0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	49,56	0,000
$S_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	0,000	3,750	0,000
$S_{u \text{ P}}^A / S_{u \text{ A}}$		0,3300	0,3500	0,3300
$\tau_0 / S_{u \text{ A}}$		0,7000	0,7000	0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_{u \text{ A}}$		0,6650	0,6750	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00

Identification		Leire	Leire,sensitiv	Leire,dypere
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/307), Incremental displacements $|\Delta u|$

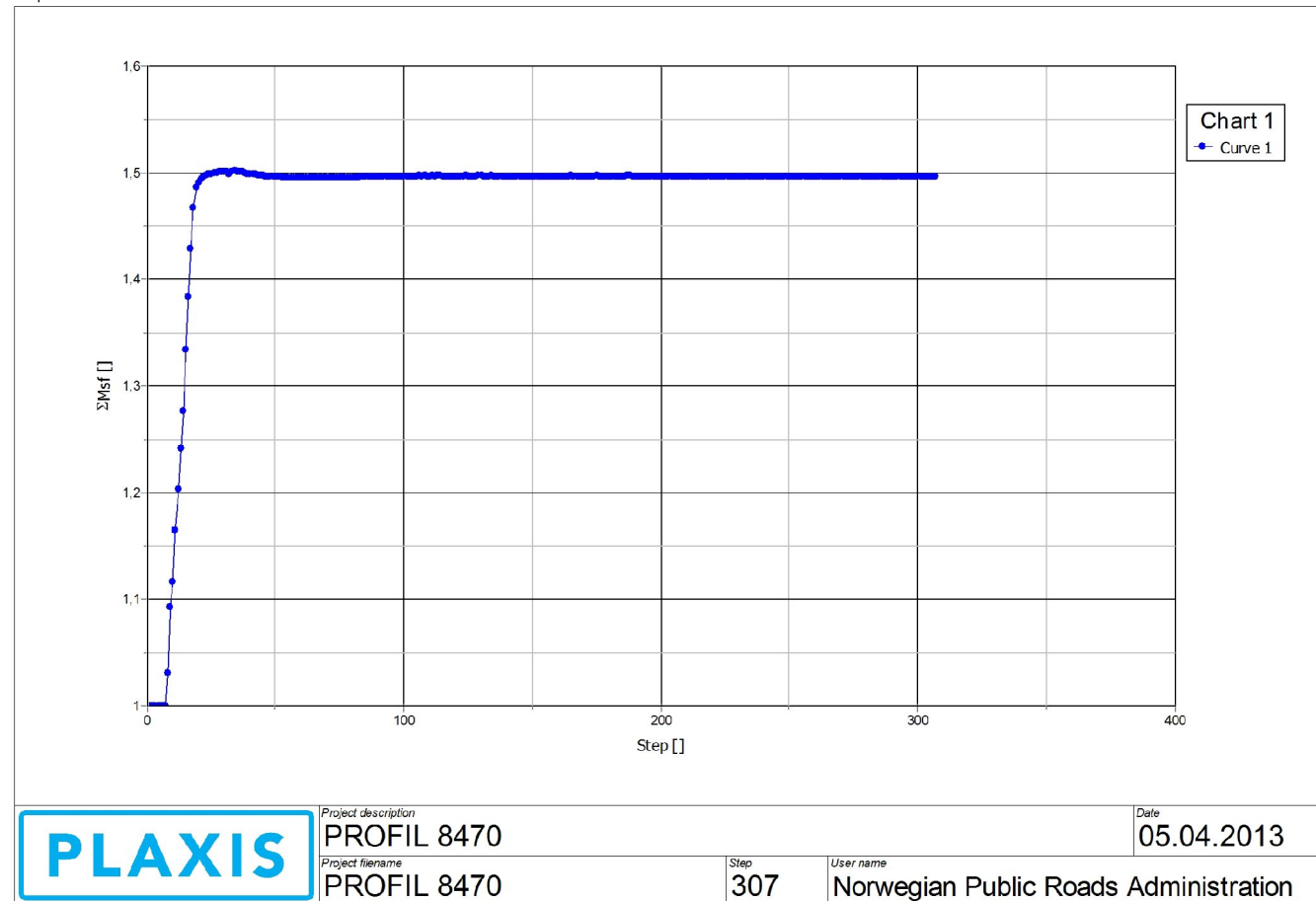


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 9727 m (Element 1224 at Node 5069)

5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
Identification number		1	2	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oad}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	500,0
φ (phi)	°	42,00	35,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	150,4
V_p	m/s	165,0	165,0	260,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

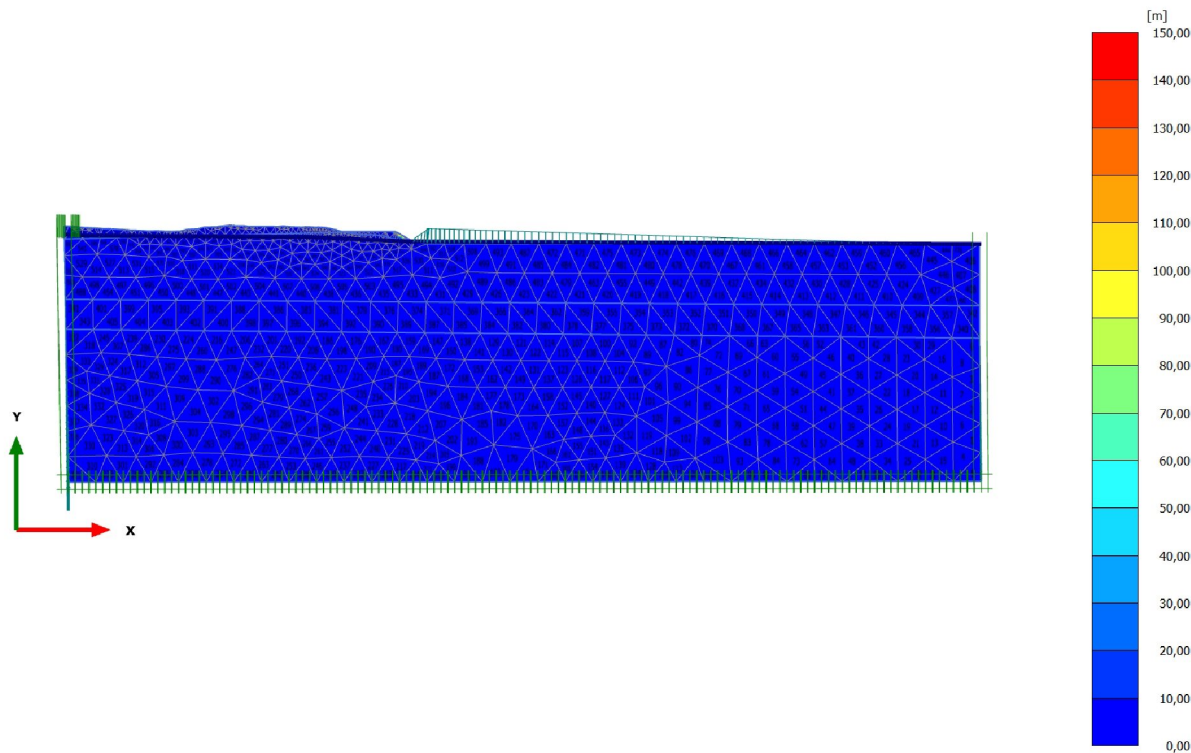
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire,sensitiv	Leire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Leire,sensitiv	Leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	35,00	118,1
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	49,35	0,000
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2 / \text{m}$	3,750	0,000
$s_{u \text{ P}}^P / s_u^A$		0,3500	0,3300
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000
$s_{u \text{ DSS}}^{\text{DSS}} / s_u^A$		0,6750	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00	13,00

Identification		Leire,sensitiv	Leire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/367), Incremental displacements $|\Delta u|$

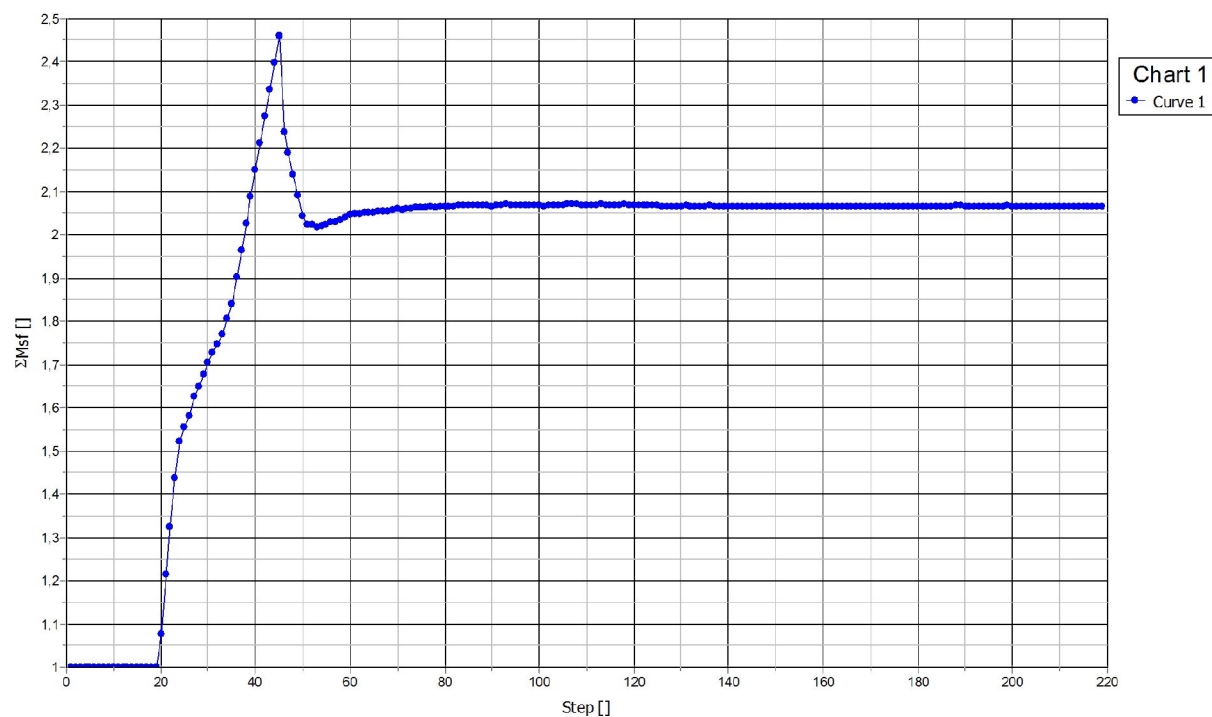


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 140,6 m (Element 976 at Node 4665)

5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS

Project description
PROFIL 8530
Project filename
PROFIL 8530

Step
367

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
06.03.2013

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	26,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	28,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	150,0E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	60,00E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	180,0E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
C_{ref}	kN/m^2	500,0	3,500	1,000
φ (phi)	°	45,00	35,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	150,4	83,11	83,11
V_p	m/s	260,5	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Berg	Sandmasser	Vegfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

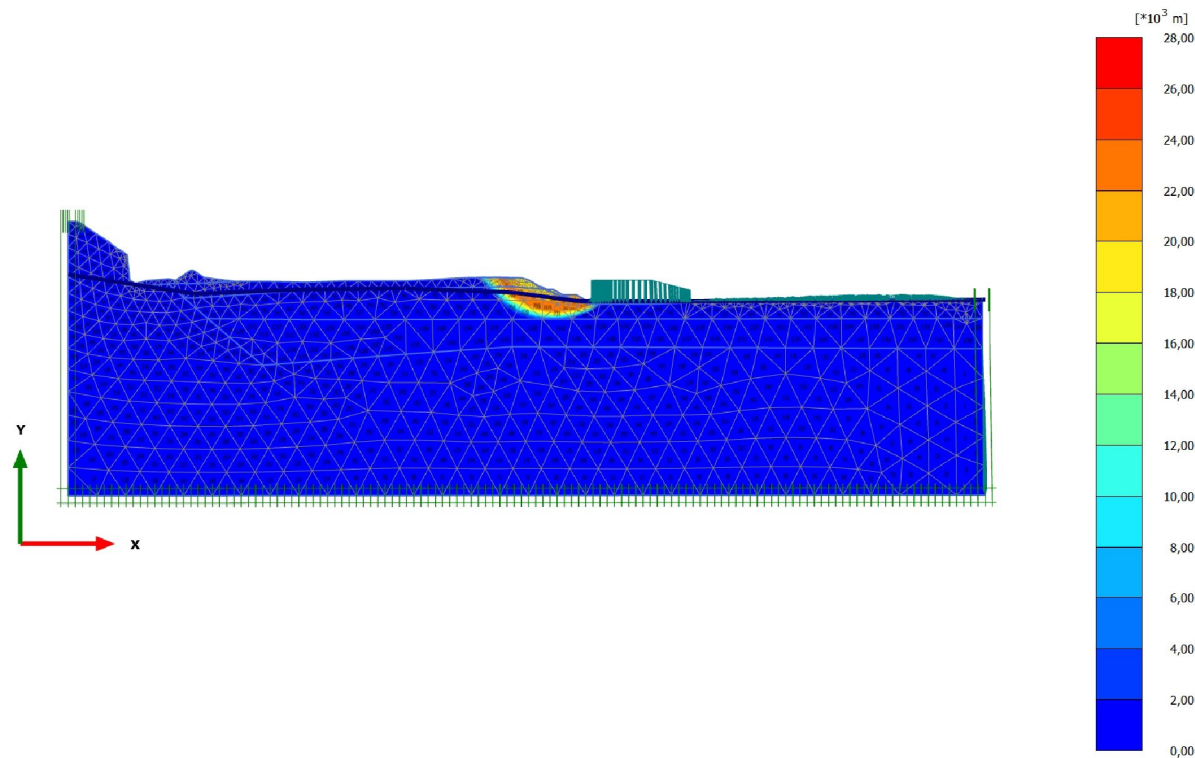
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Fast silt/leire	Kvikkleire
Identification number		2	3
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,00	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		500,0	300,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

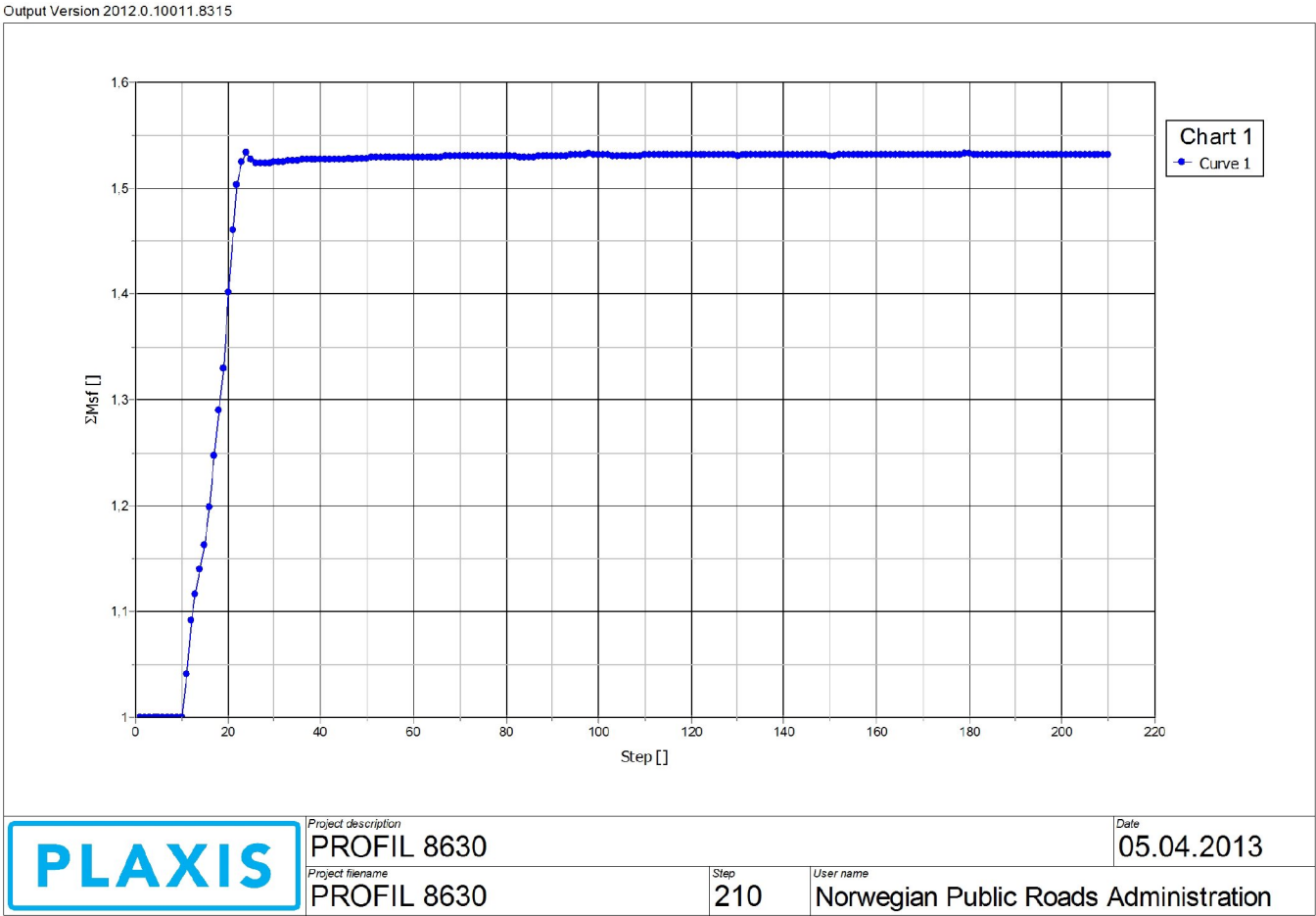
Identification		Fast silt/leire	Kvikkleire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	80,00	40,00
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	49,45
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	0,000	4,000
s_u^P / s_u^A		0,3300	0,3500
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000
s_u^{DSS} / s_u^A		0,6650	0,6750
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5000	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00

Identification		Fast silt/leire	Kvikkleire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/210), Incremental displacements $|\Delta u|$



5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	sand	Bunnmasser	Berg
Identification number		1	2	5	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m^3	16,00	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,00	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		Fyllinger	sand	Bunnmasser	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	11,70	500,0
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	38,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11	150,4
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0	260,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,3843	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	sand	Bunnmasser	Berg
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

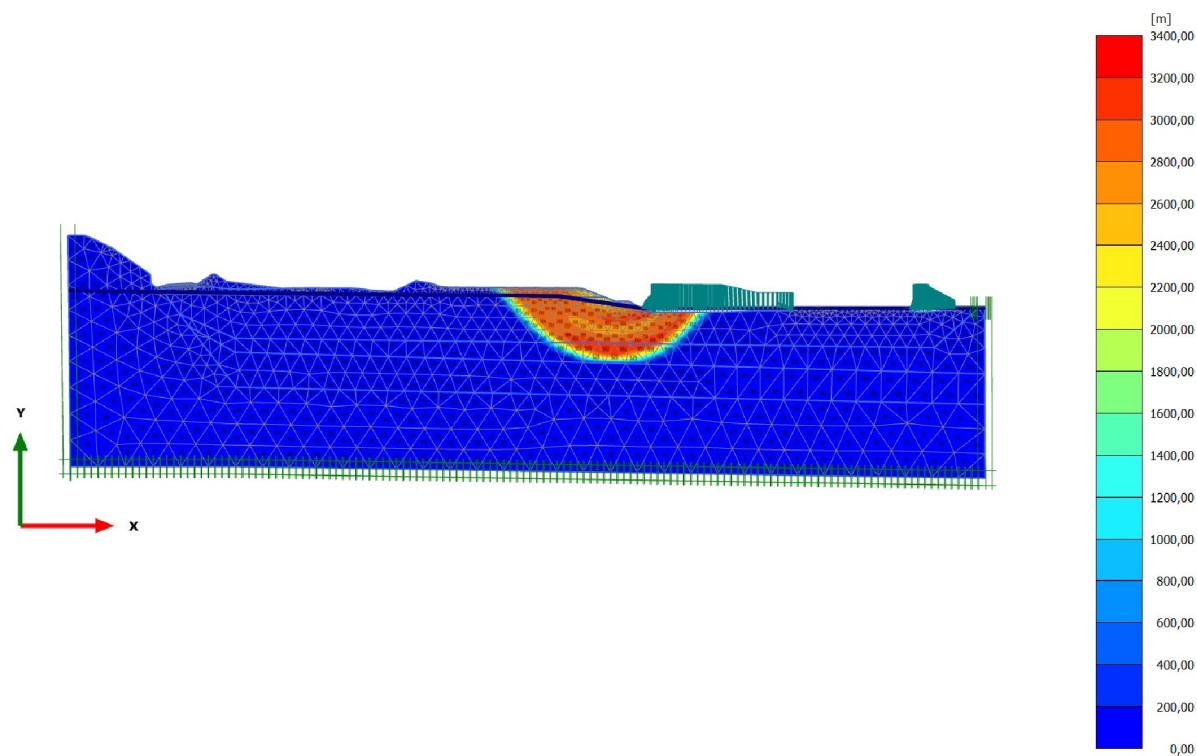
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire,sensitiv	Leire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Leire,sensitiv	Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	40,00	68,70
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_{u \text{ ^A}}$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	49,02	0,000
$S_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	4,000	0,000
$S_{u \text{ ^P}} / S_{u \text{ ^A}}$		0,3500	0,3300
$\tau_0 / S_{u \text{ ^A}}$		0,7000	0,7000
$S_{u \text{ ^DSS}} / S_{u \text{ ^A}}$		0,6750	0,6650
$v \text{ (nu)}$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00

Identification		Leire,sensitiv	Leire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/336), Incremental displacements $|\Delta u|$

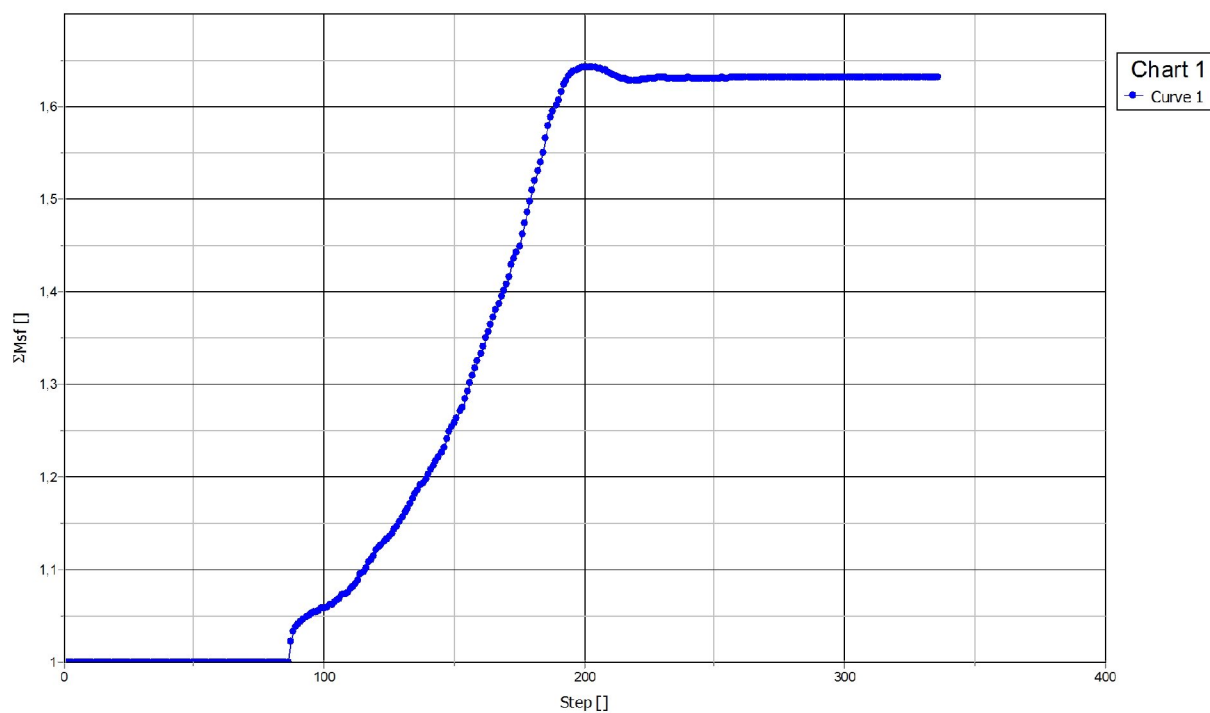


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 3247 m (Element 1066 at Node 10856)

5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315

**PLAXIS**Project description
PROFIL 8730Date
28.02.2013Project filename
PROFIL 8730Step
336User name
Norwegian Public Roads Administration

PROFIL 8770-NGI ADP-Motfylling-Elvebredd med en økt i Sua med 4 kPa i både leire lager

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
Identification number		1	2	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	500,0
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	150,4
V_p	m/s	165,0	165,0	260,5
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard

PROFIL 8770-NGI ADP-Motfylling-Elvebredd med en økt i Sua med 4 kPa i både leire lager

Identification		Fyllinger	sandmasser	Berg
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

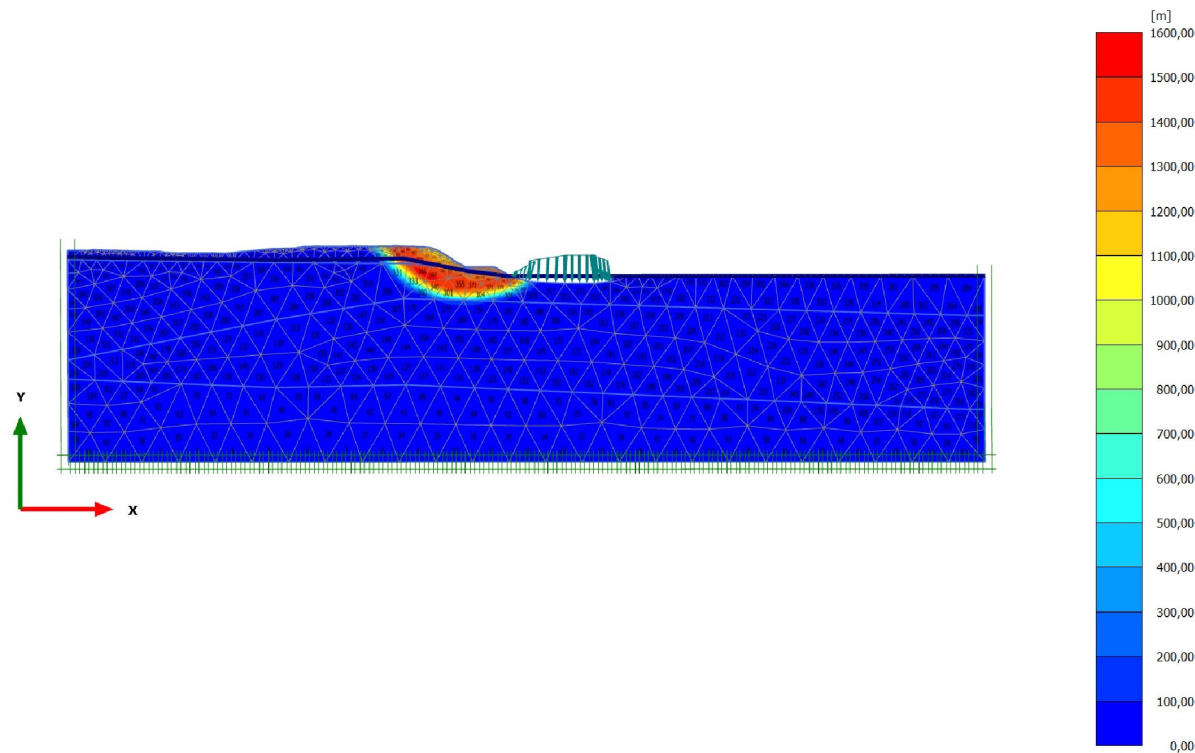
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire,sensitiv	Leire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Leire,sensitiv	Leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	40,00	65,10
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_{u \text{ A}}^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	48,79	42,90
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	4,000	4,000
$s_{u \text{ P}}^P / s_{u \text{ A}}^A$		0,3500	0,3300
$\tau_0 / s_{u \text{ A}}^A$		0,7000	0,7000
$s_{u \text{ DSS}}^{\text{DSS}} / s_{u \text{ A}}^A$		0,6750	0,6650
$v \text{ (nu)}$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00

Identification		Leire,sensitiv	Leire
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

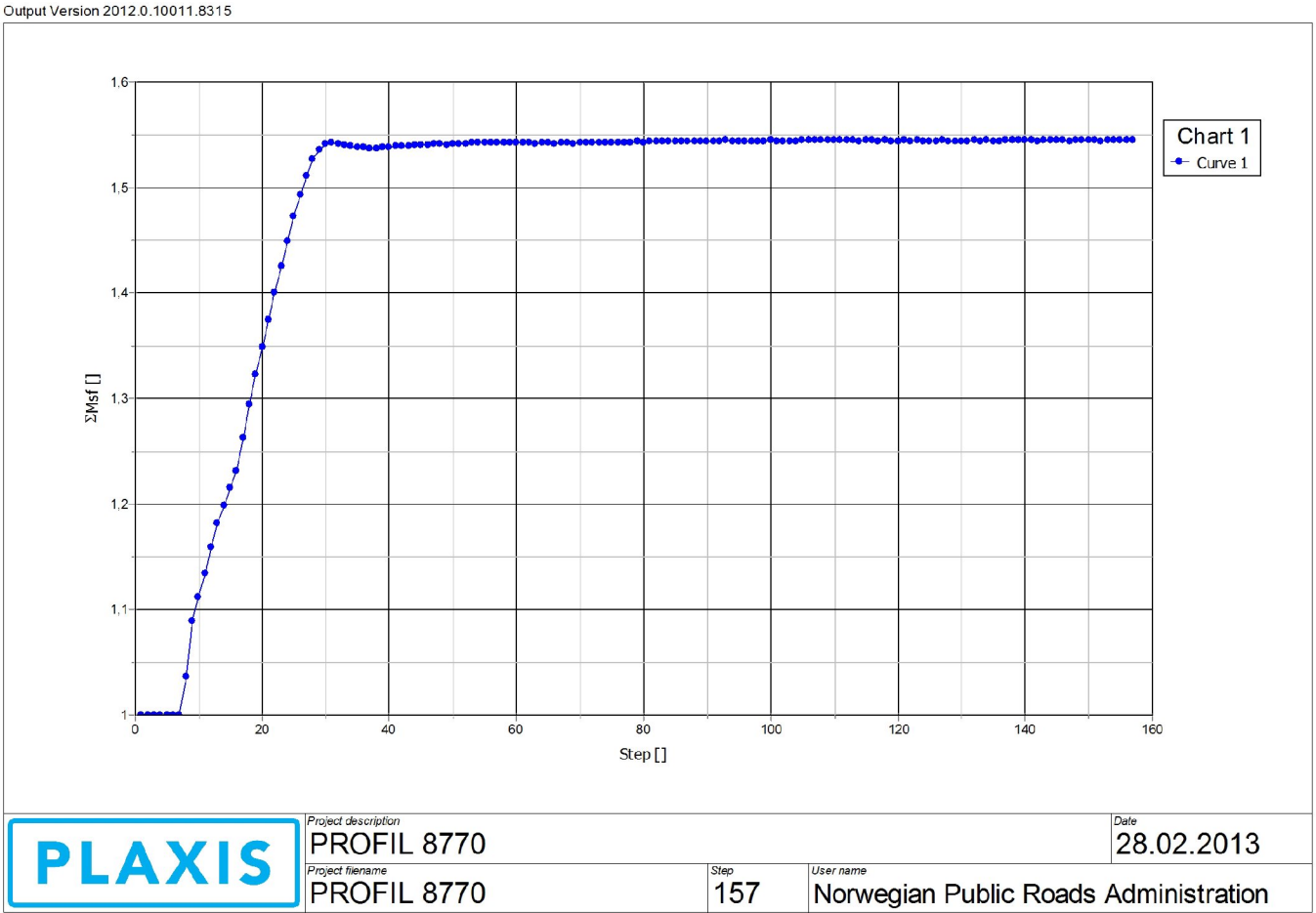
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/157), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 1548 m (Element 746 at Node 4153)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Faste bunnmaser	Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	2	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Faste bunnmaser	Sandmasser	Vegfylling
C_{ref}	kN/m ²	500,0	3,500	1,000
ϕ (phi)	°	38,00	35,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3843	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Faste bunnmaser	Sandmasser	Vegfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

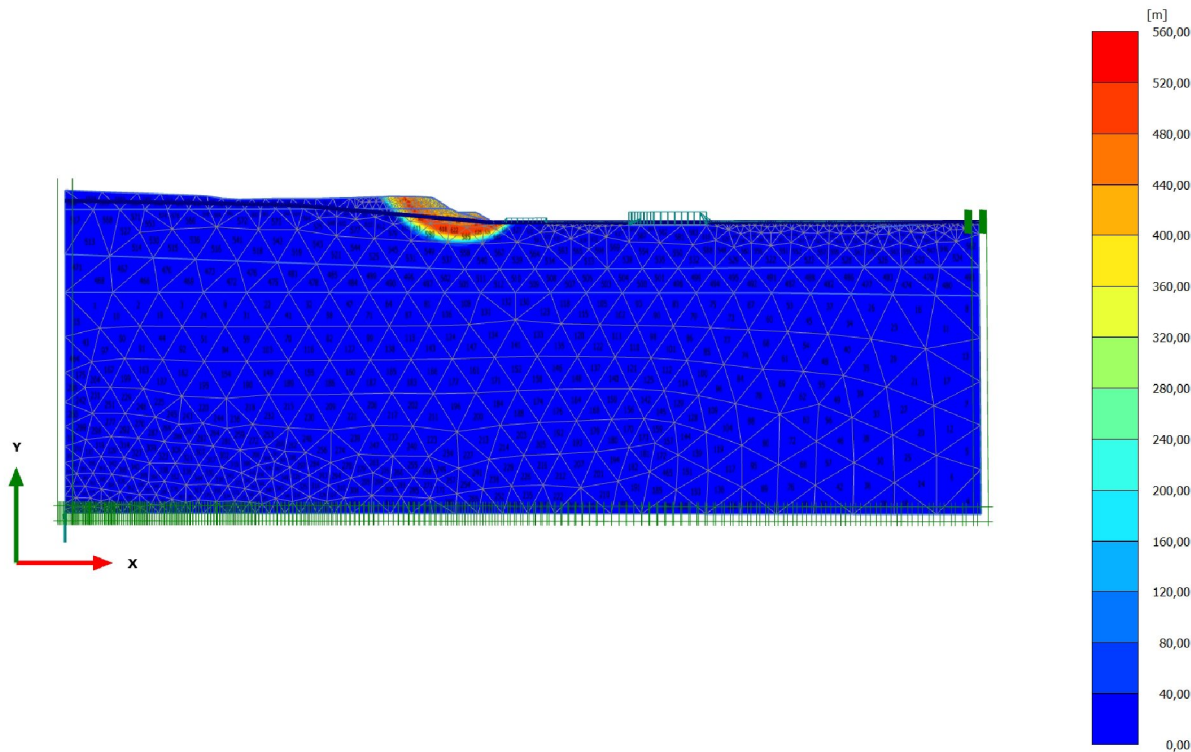
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Kvikkleire	Leire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Kvikkleire	Leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	40,00	89,30
$s_{u \text{ C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	48,31	0,000
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	4,000	0,000
$s_{u \text{ P}}^P / s_u^A$		0,3500	0,3300
τ_0 / s_u^A		0,7000	0,7000
$s_{u \text{ DSS}}^{\text{DSS}} / s_u^A$		0,6750	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00	13,00

Identification		Kvikkleire	Leire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

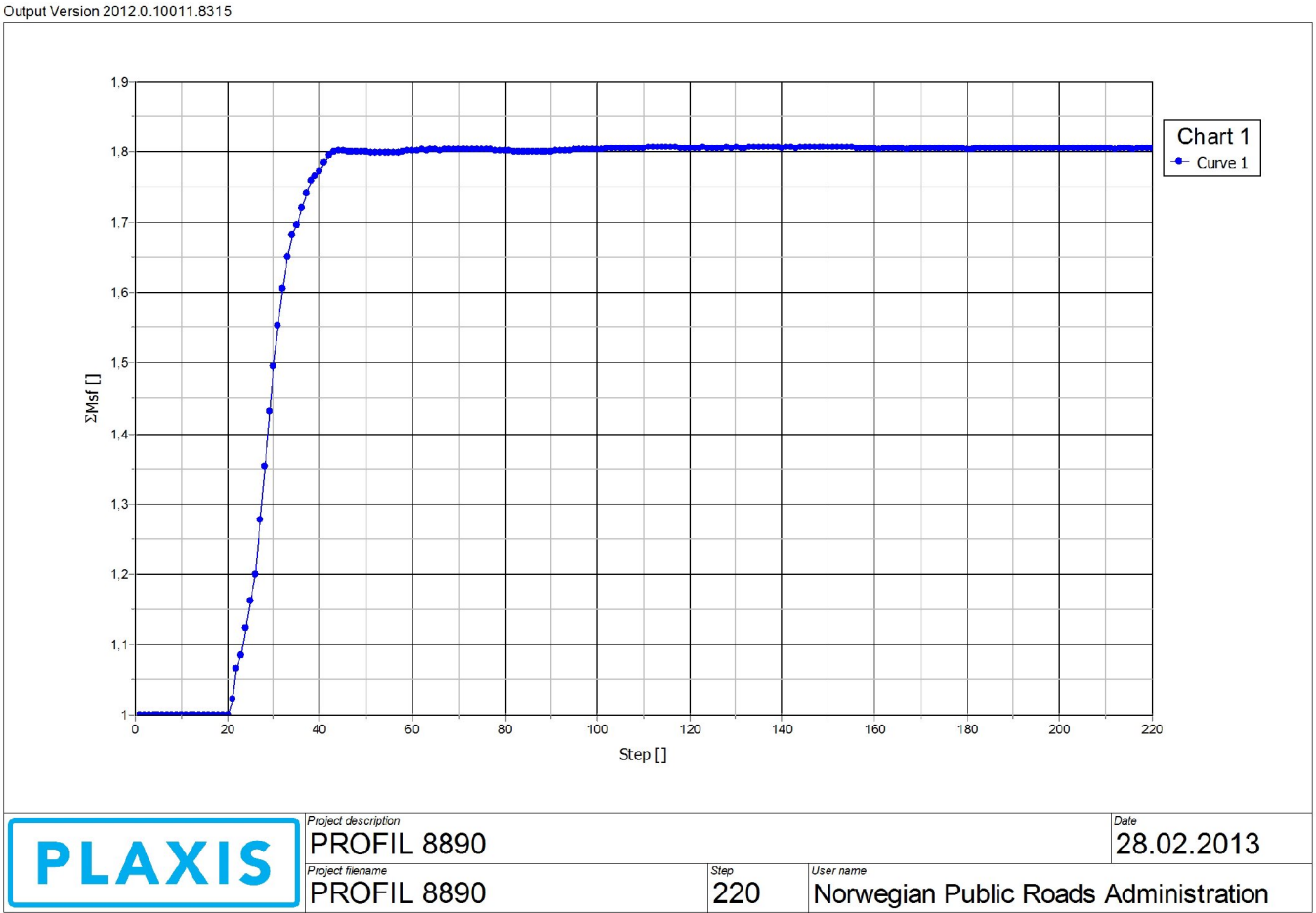
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/220), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 546,1 m (Element 1147 at Node 4709)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Faste bunnmasser	Sandmasser	Motfylling
Identification number		1	2	5	6
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m^3	26,00	16,50	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	28,00	19,50	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	150,0E3	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	56,39E3	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oad}	kN/m^2	222,2E3	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Berg	Faste bunnmasser	Sandmasser	Motfylling
C_{ref}	kN/m^2	500,0	11,70	3,500	1,000
ϕ (phi)	°	45,00	38,00	35,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	145,8	81,84	83,11	83,11
V_p	m/s	289,4	162,5	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,3843	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Berg	Faste bunnmasser	Sandmasser	Motfylling
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

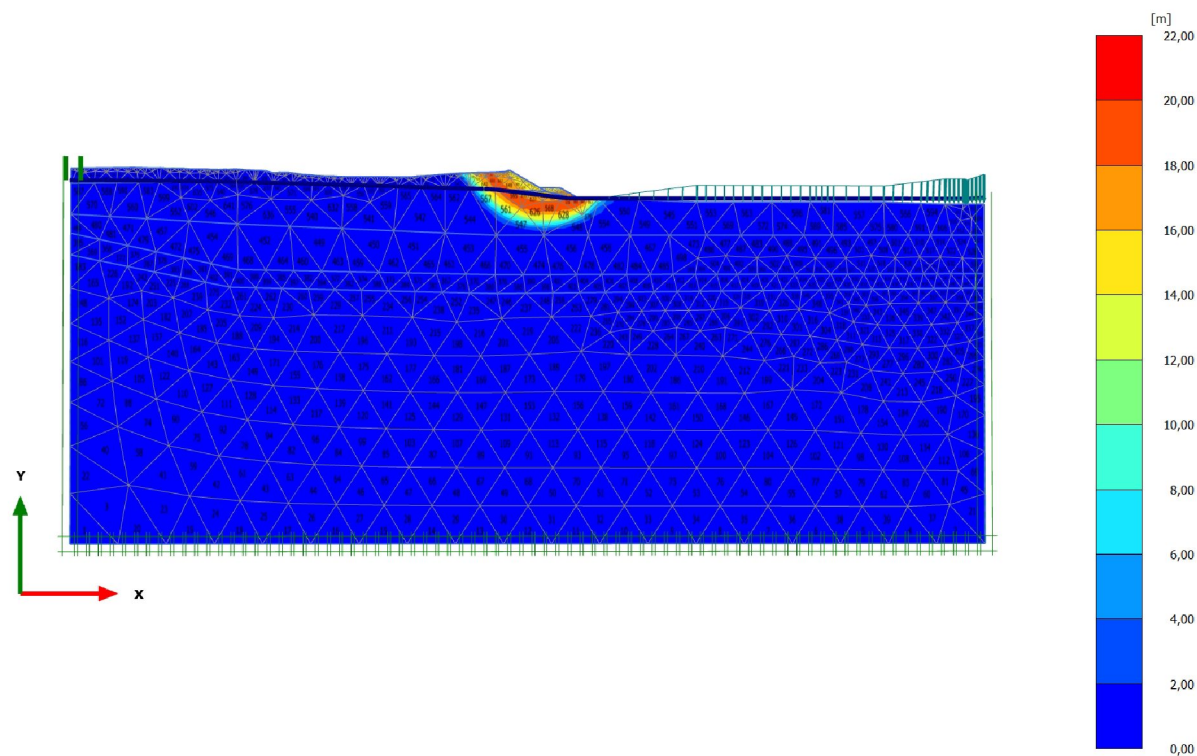
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire	Kvikkleire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		500,0	300,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Leire	Kvikkleire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	73,30	40,00
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	48,76
$S_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	2,700
$S_{u \text{ P}}^A / S_u^A$		0,3300	0,3500
τ_0 / S_u^A		0,7000	0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^A / S_u^A$		0,6650	0,6750
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00	13,00

Identification		Leire	Kvikkleire
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/107), Incremental displacements $|\Delta u|$

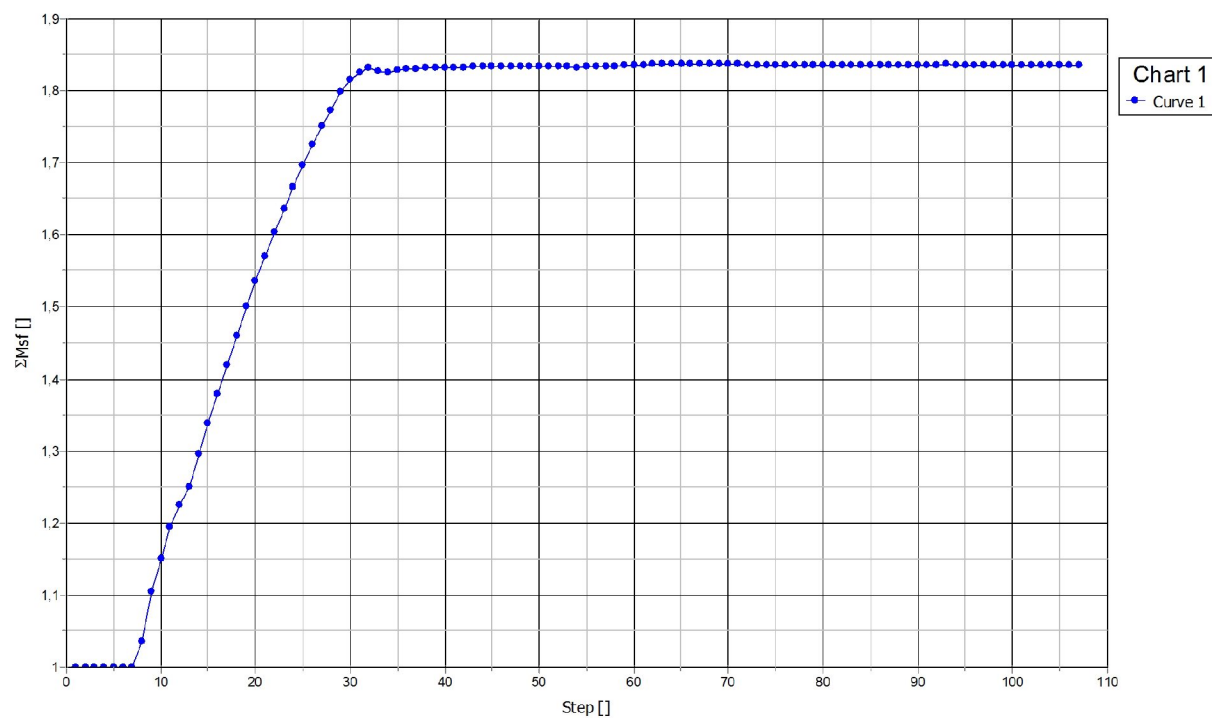


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 20,15 m (Element 926 at Node 5384)

5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315


PLAXIS

Project description
PROFIL 8950

Project filename
PROFIL 8950

Step
107

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
05.04.2013

PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		fyllinger	Grus og sand	Berg
Identification number		1	2	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	18,00
γ_{sat}	kN/m ³	18,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,2500
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	60,00E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	180,0E3

Identification		fyllinger	Grus og sand	Berg
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	500,0
φ (phi)	°	42,00	35,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	180,7
V_p	m/s	165,0	165,0	313,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse

Identification		fyllinger	Grus og sand	Berg
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

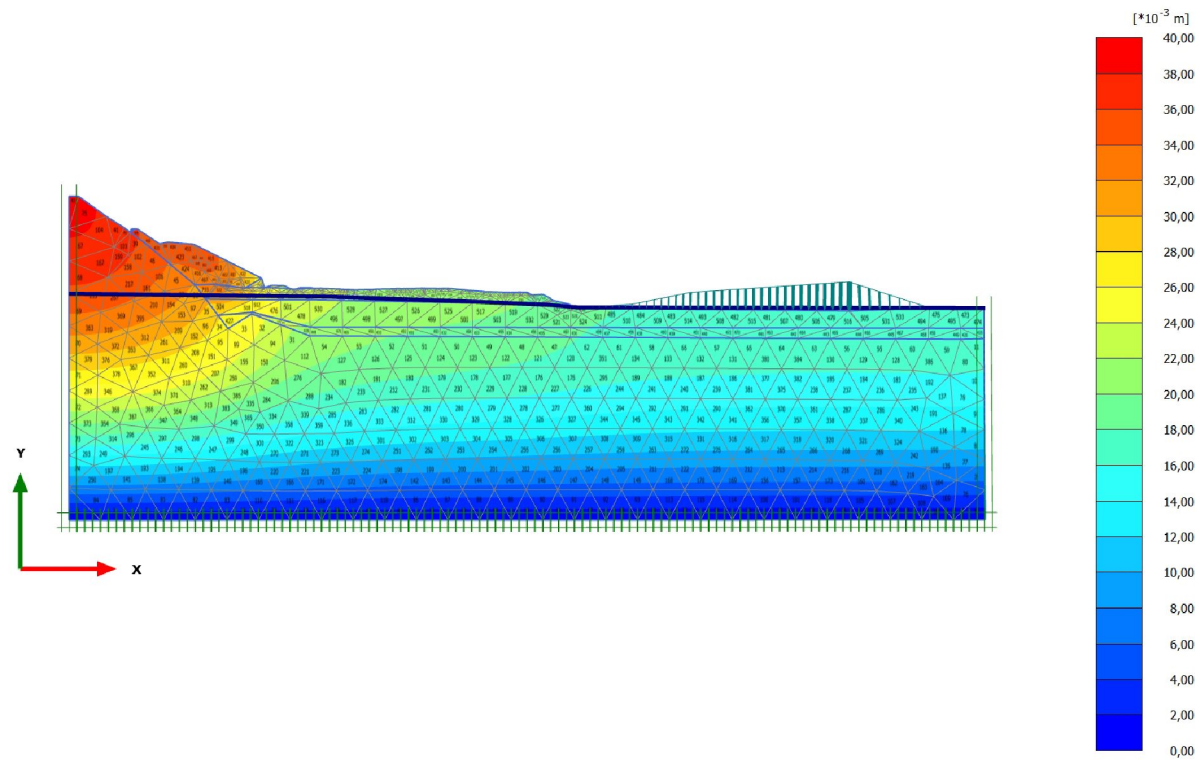
1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire,sensitiv	Leire
Identification number		3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m ³	16,50	16,50
γ_{sat}	kN/m ³	20,50	20,50
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$		300,0	500,0
$\gamma_{\text{f}}^{\text{C}}$	%	2,000	2,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{E}}$	%	4,000	4,000
$\gamma_{\text{f}}^{\text{DSS}}$	%	3,000	3,000

Identification		Leire,sensitiv	Leire
$S_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	65,00	80,60
$S_{u \text{ C,TX}}^A / S_u^A$		0,9900	0,9900
y_{ref}	m	0,000	0,000
$S_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
$S_{u \text{ P}}^P / S_u^A$		0,3500	0,3300
τ_0 / S_u^A		0,7000	0,7000
$S_{u \text{ DSS}}^{\text{DSS}} / S_u^A$		0,6750	0,6650
$v(\text{nu})$		0,3000	0,3000
v_u		0,4950	0,4950
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Manual	Manual
$K_{0,x}$		0,5853	0,5853
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse
$< 2 \mu\text{m}$	%	10,00	10,00
$2 \mu\text{m} - 50 \mu\text{m}$	%	13,00	13,00
$50 \mu\text{m} - 2 \text{mm}$	%	77,00	77,00

Identification		Leire,sensitiv	Leire
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

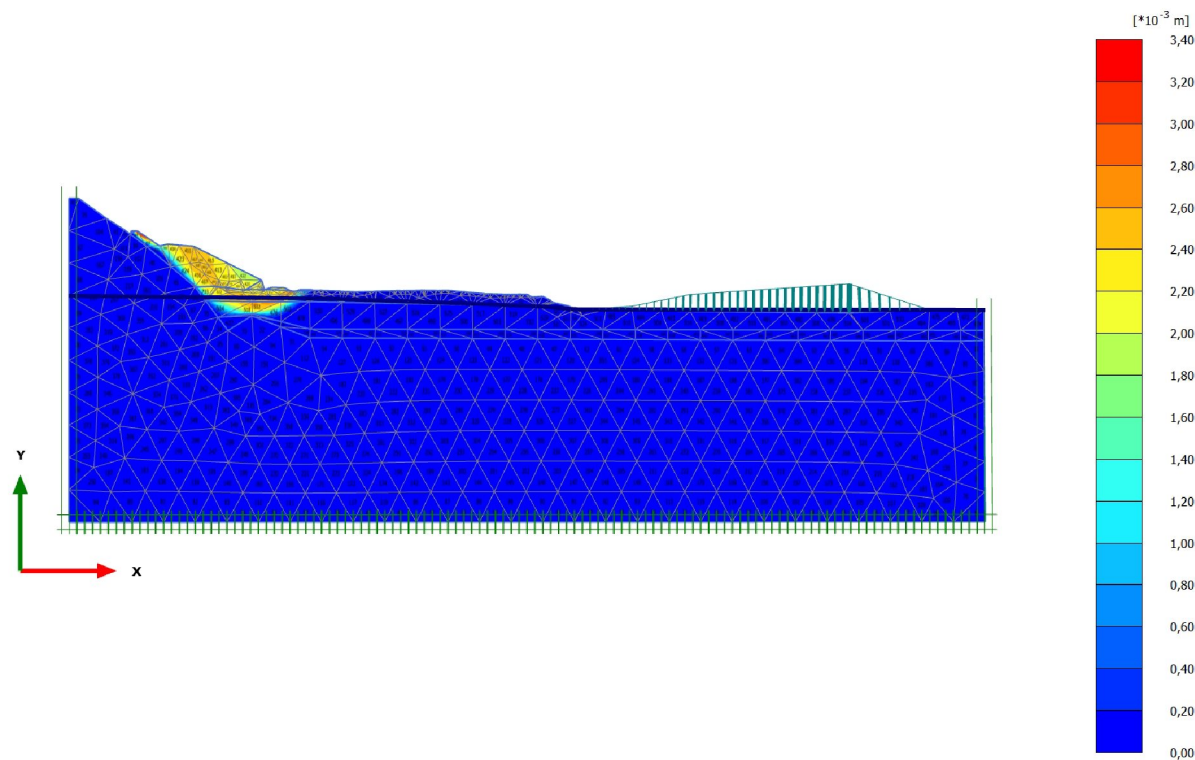
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/7), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,03842 m (Element 43 at Node 5)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/257), Incremental displacements $|\Delta u|$

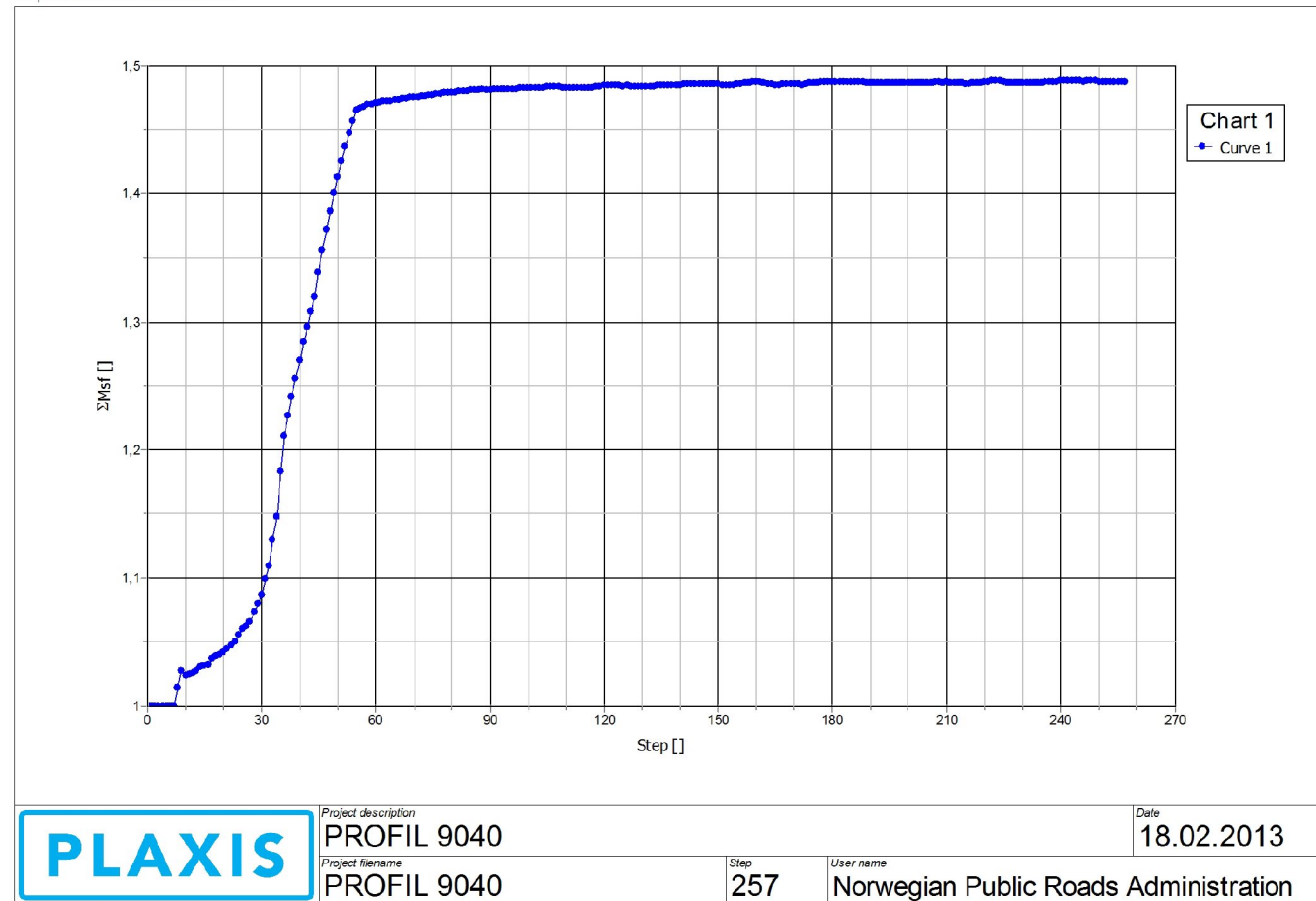


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 3,373 $\times 10^{-3}$ m (Element 393 at Node 133)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005



PLAXIS Report

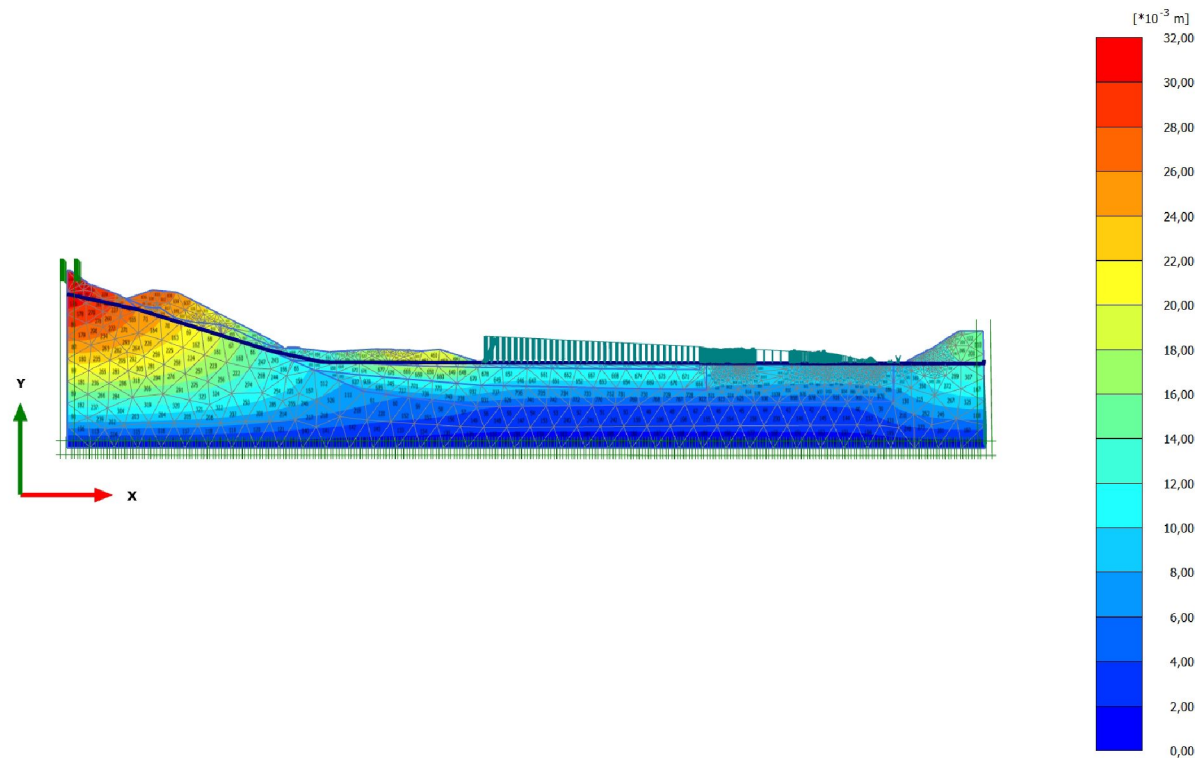
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Fast silt/leire	Leire	Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	2	3	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained	Drained
Colour						
Comments						
γ_{unsat}	kN/m ³	26,00	16,00	16,50	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	28,00	20,00	20,50	19,50	19,50
Dilatancy cut-off		No	No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	150,0E3	20,00E3	10,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	60,00E3	7519	3759	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	180,0E3	29,63E3	14,82E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Berg	Fast silt/leire	Leire	Sandmasser	Vegfylling
c_{ref}	kN/m ²	500,0	0,000	1,400	3,500	1,000
ϕ (phi)	°	45,00	30,00	24,50	35,00	42,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	150,4	67,86	47,25	83,11	83,11
V_p	m/s	260,5	134,7	93,81	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,5000	0,5853	0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse

Identification		Berg	Fast silt/leire	Leire	Sandmasser	Vegfylling
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

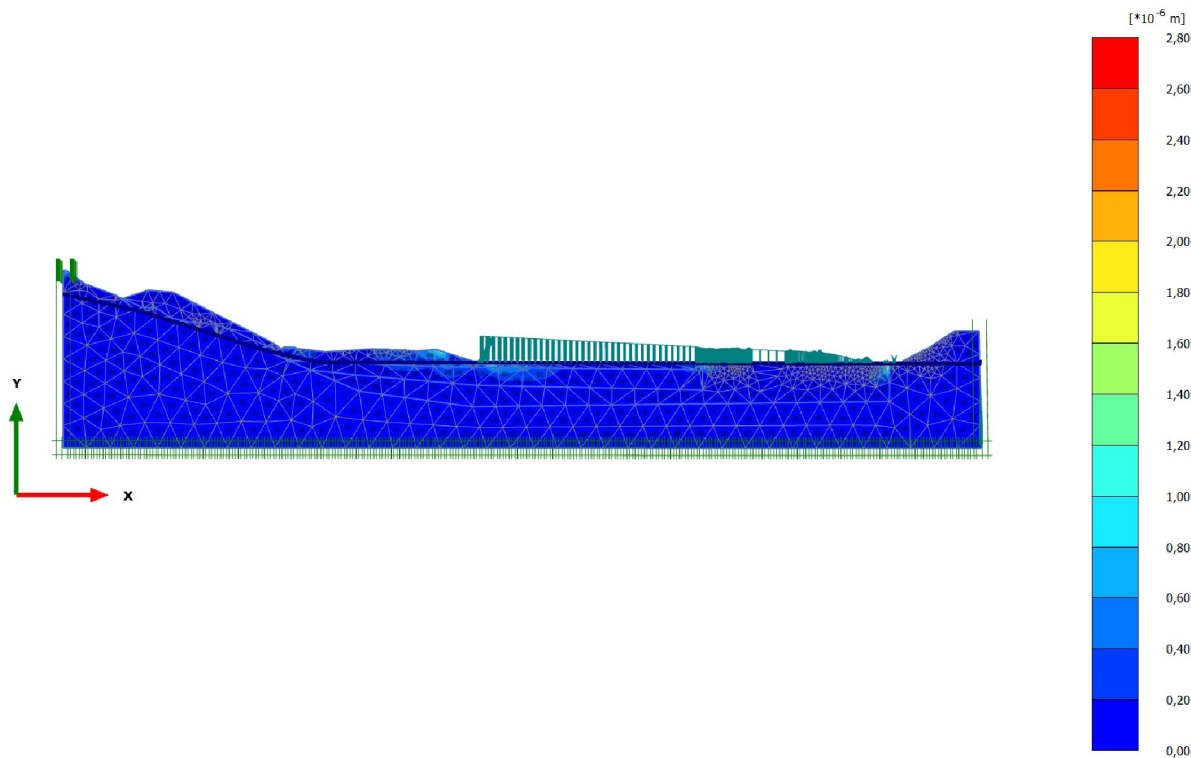
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/8), Incremental displacements $|\Delta u|$



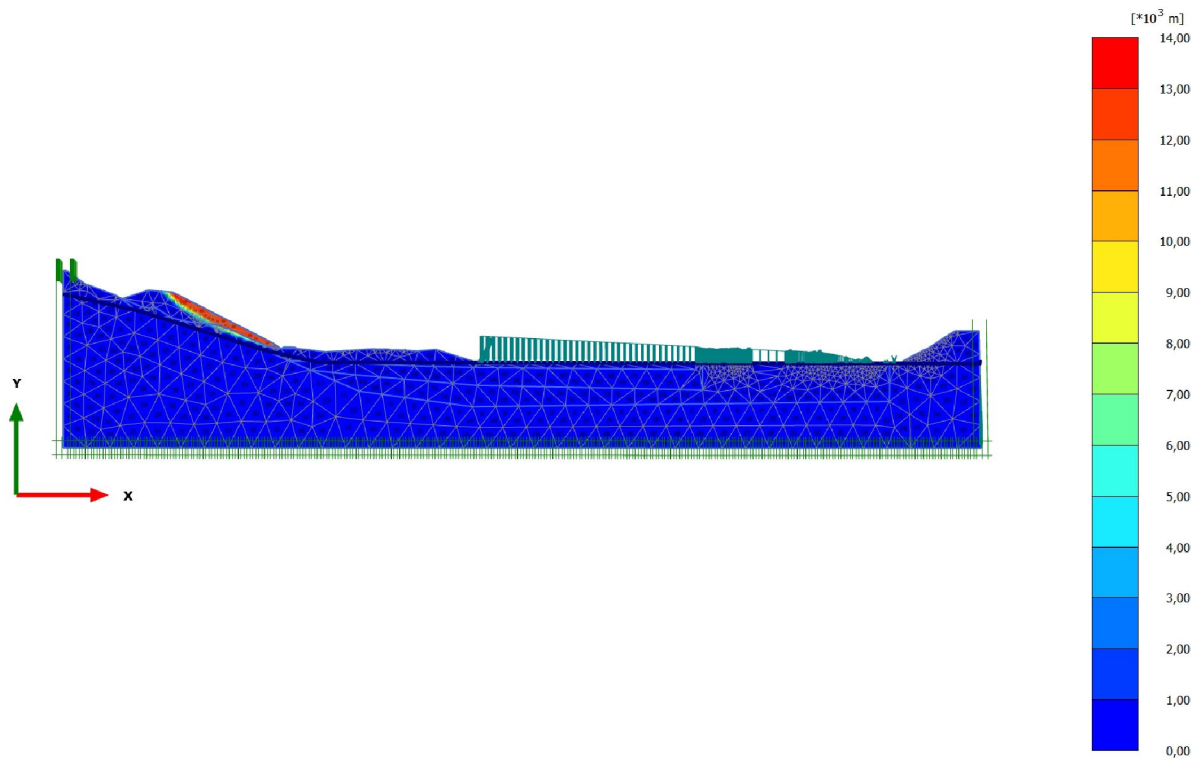
Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,03157 m (Element 84 at Node 131)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/25), Incremental displacements $|\Delta u|$

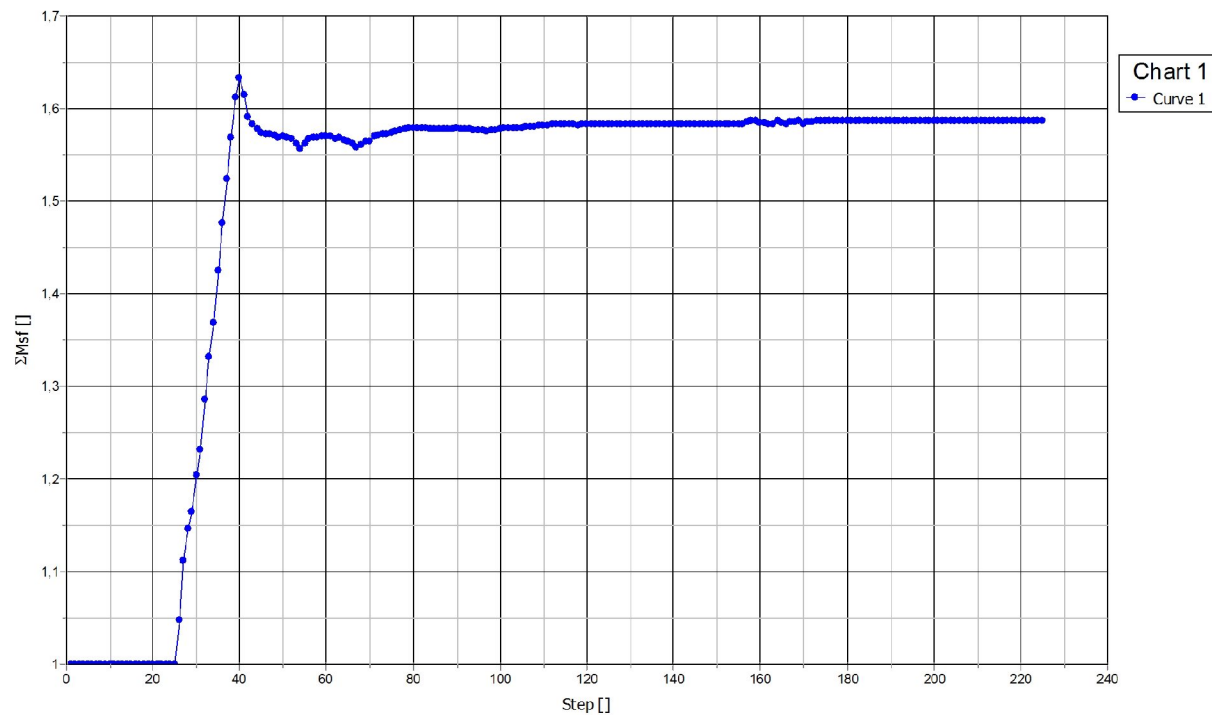


2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/225), Incremental displacements $|\Delta u|$



5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005



PLAXIS

Project description
Profil 9130
Project filename
Profil 9130

Step
225

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
22.02.2013

PLAXIS Report

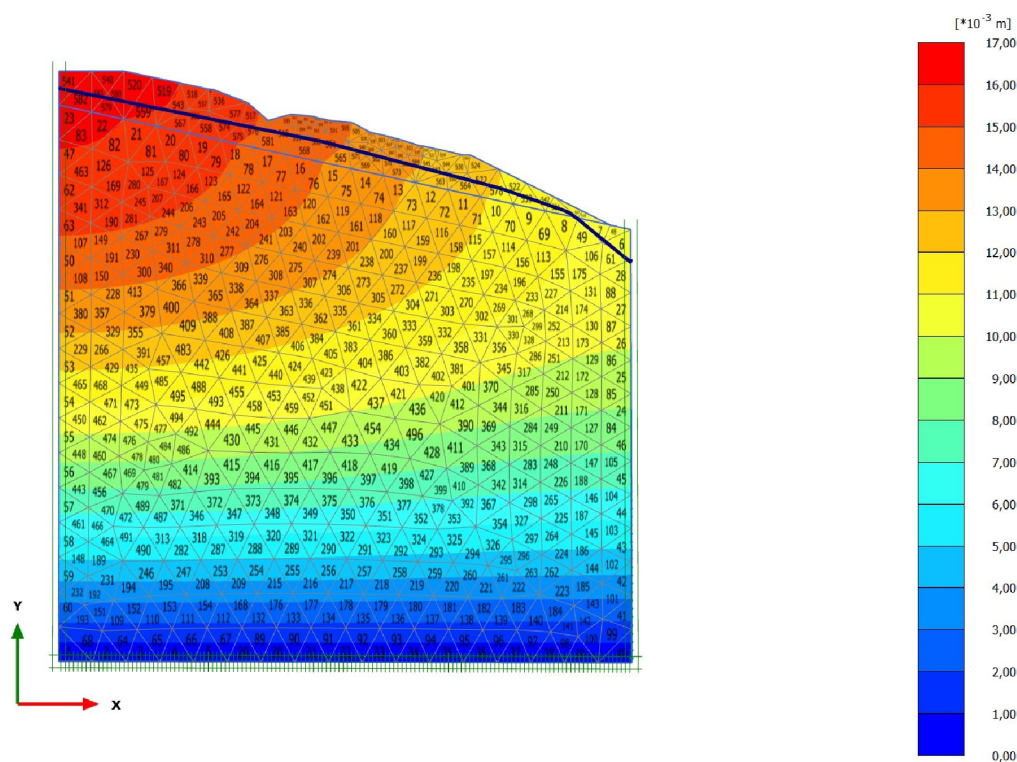
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Silt/Leire
Identification number		1	2
Drainage type		Drained	Drained
Colour			
Comments			
γ_{unsat}	kN/m^3	18,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	28,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No
e_{init}		0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000
E	kN/m^2	150,0E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,3300
G	kN/m^2	60,00E3	11,28E3
E_{oad}	kN/m^2	180,0E3	44,45E3

Identification		Berg	Silt/Leire
C_{ref}	kN/m^2	500,0	1,000
φ (phi)	°	45,00	28,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000
V_s	m/s	180,7	83,11
V_p	m/s	313,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,5305
Data set		Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse

Identification		Berg	Silt/Leire
< 2 μm	%	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

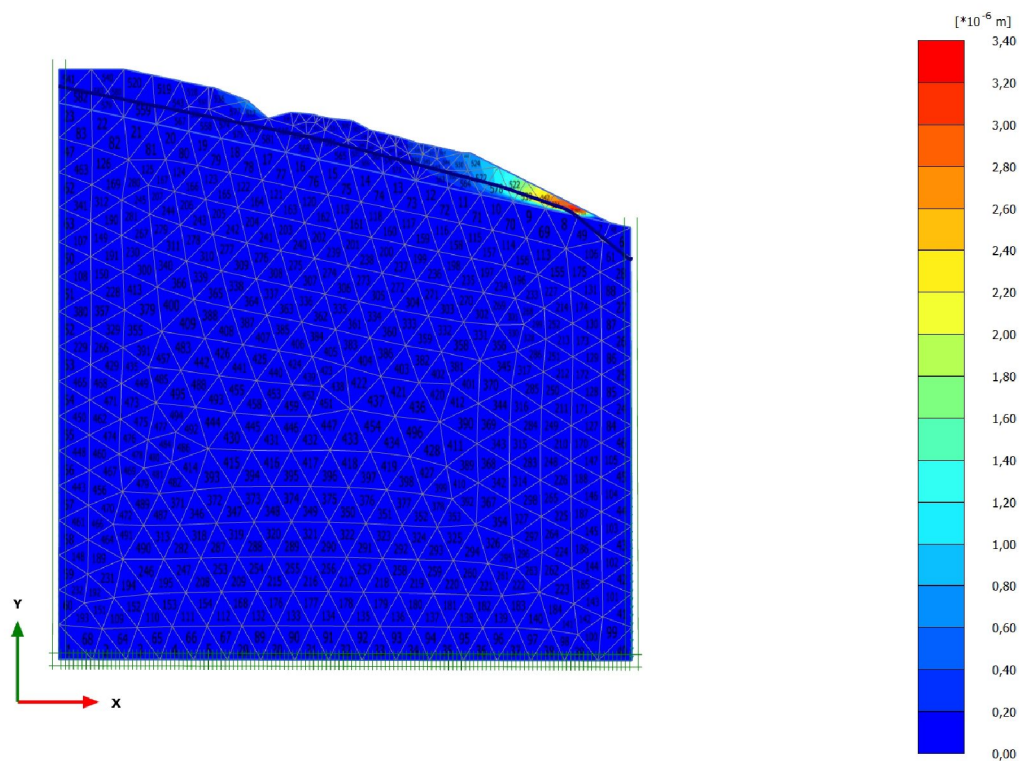
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/5), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,01641 m (Element 540 at Node 745)

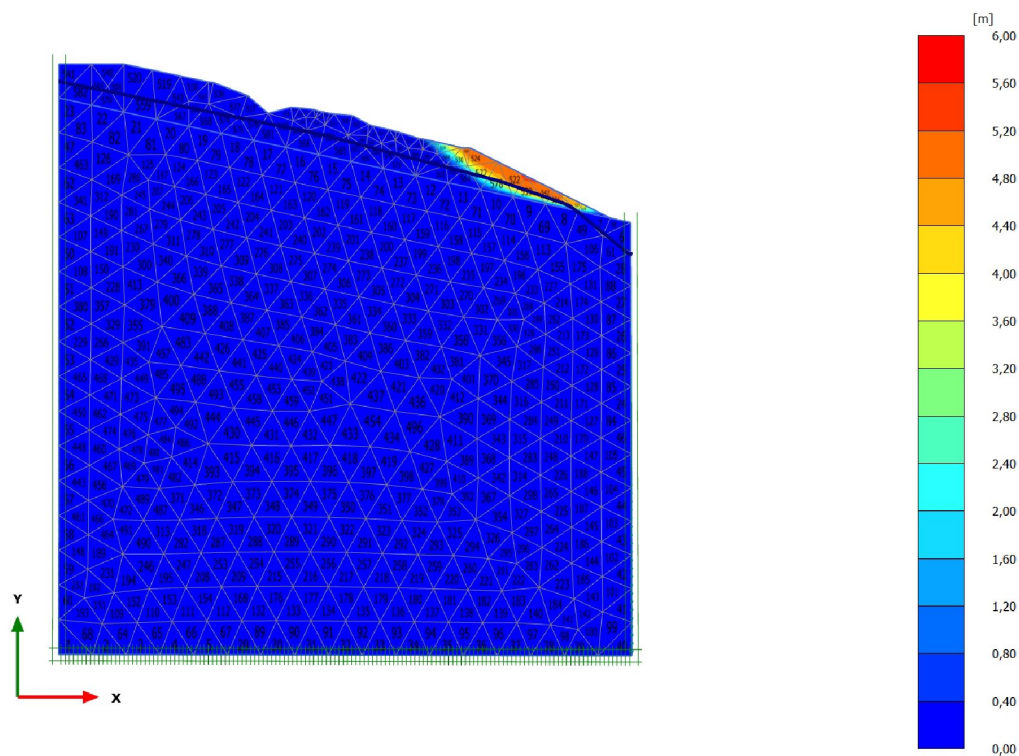
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/101), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 3,308 $\times 10^{-6}$ m (Element 521 at Node 4620)

2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/251), Incremental displacements $|\Delta u|$

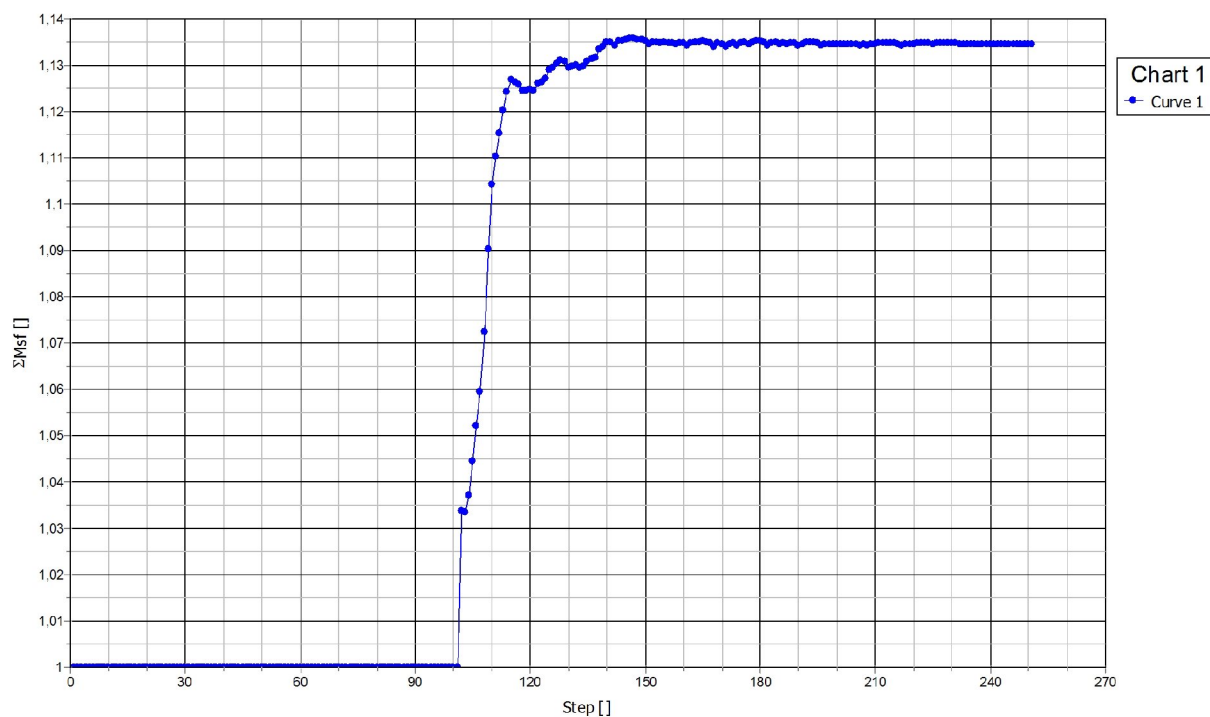


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 5,662 m (Element 522 at Node 4603)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**Project description
Profil 9240Date
19.02.2013Project filename
Profil 9240Step
251User name
Norwegian Public Roads Administration

PLAXIS Report

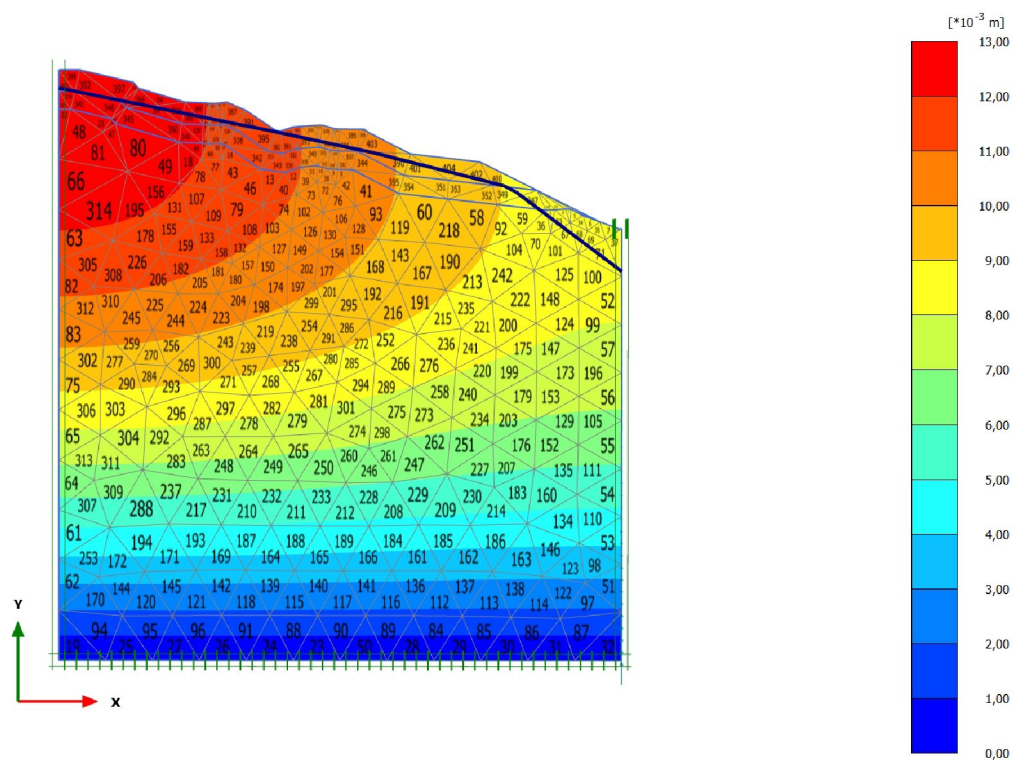
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Silt/Leire	Sandmasser
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m^3	26,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m^3	28,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m^2	15,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m^2	5639	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	22,22E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Berg	Silt/Leire	Sandmasser
C_{ref}	kN/m^2	500,0	0,3000	1,000
φ (phi)	$^\circ$	45,00	28,00	35,00
ψ (psi)	$^\circ$	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	46,10	83,11	83,11
V_p	m/s	91,53	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,5305	0,4264
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse

Identification		Berg	Silt/Leire	Sandmasser
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

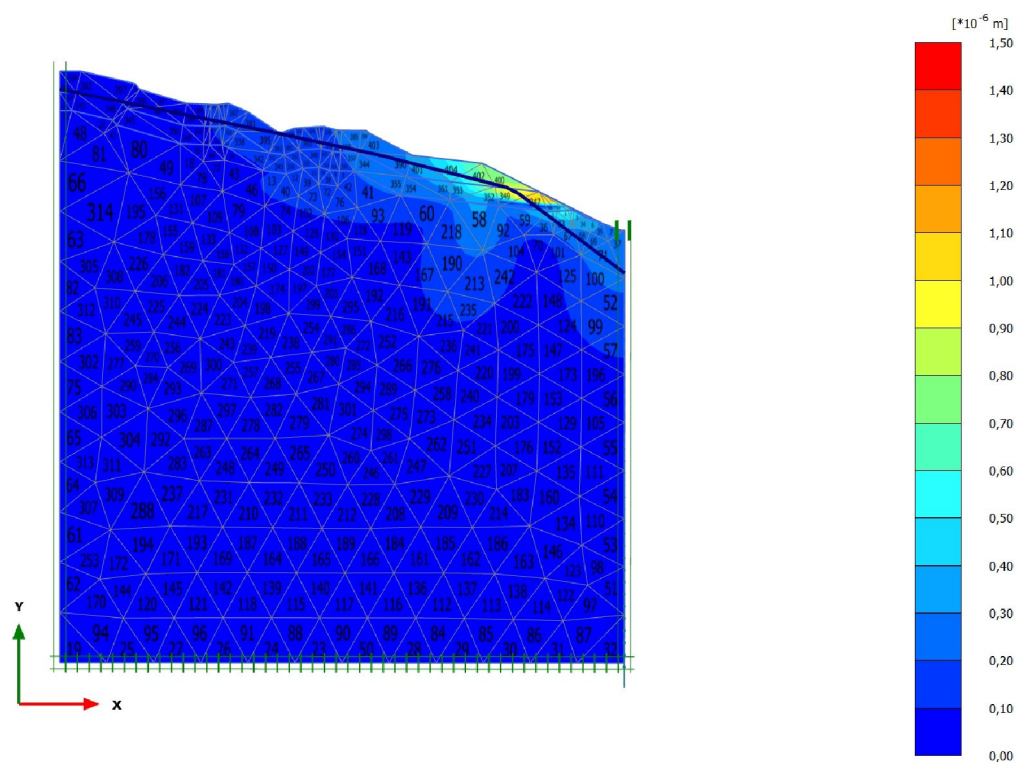
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/31), Incremental displacements $|\Delta u|$



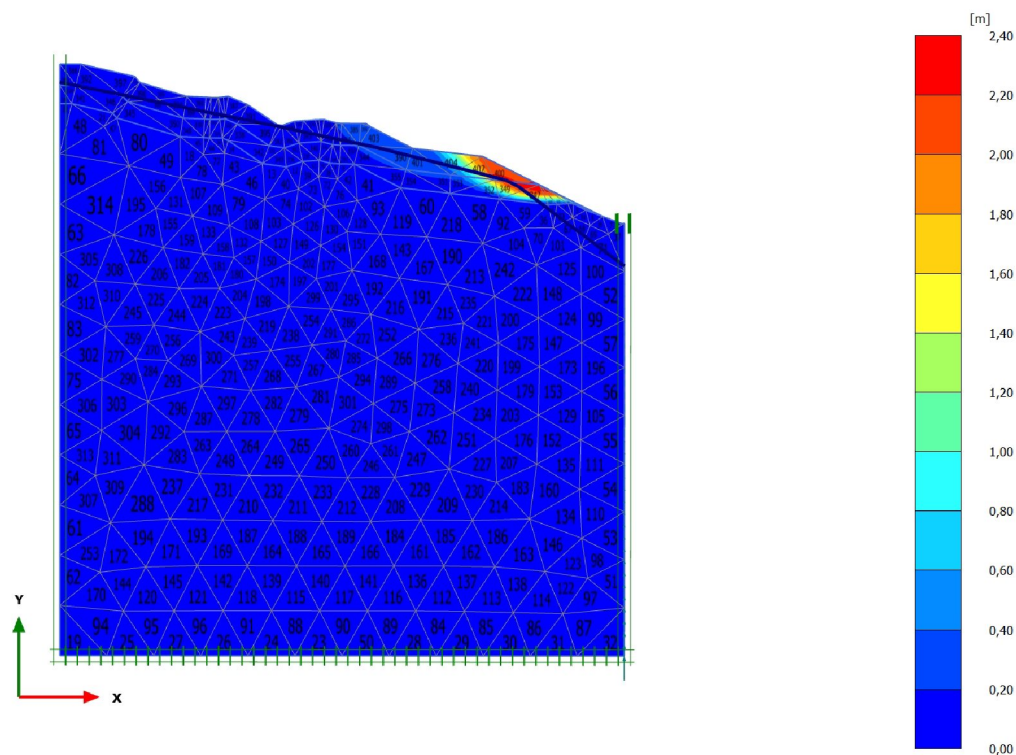
Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,01292 m (Element 324 at Node 22)

2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/339), Incremental displacements $|\Delta u|$



2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/739), Incremental displacements $|\Delta u|$

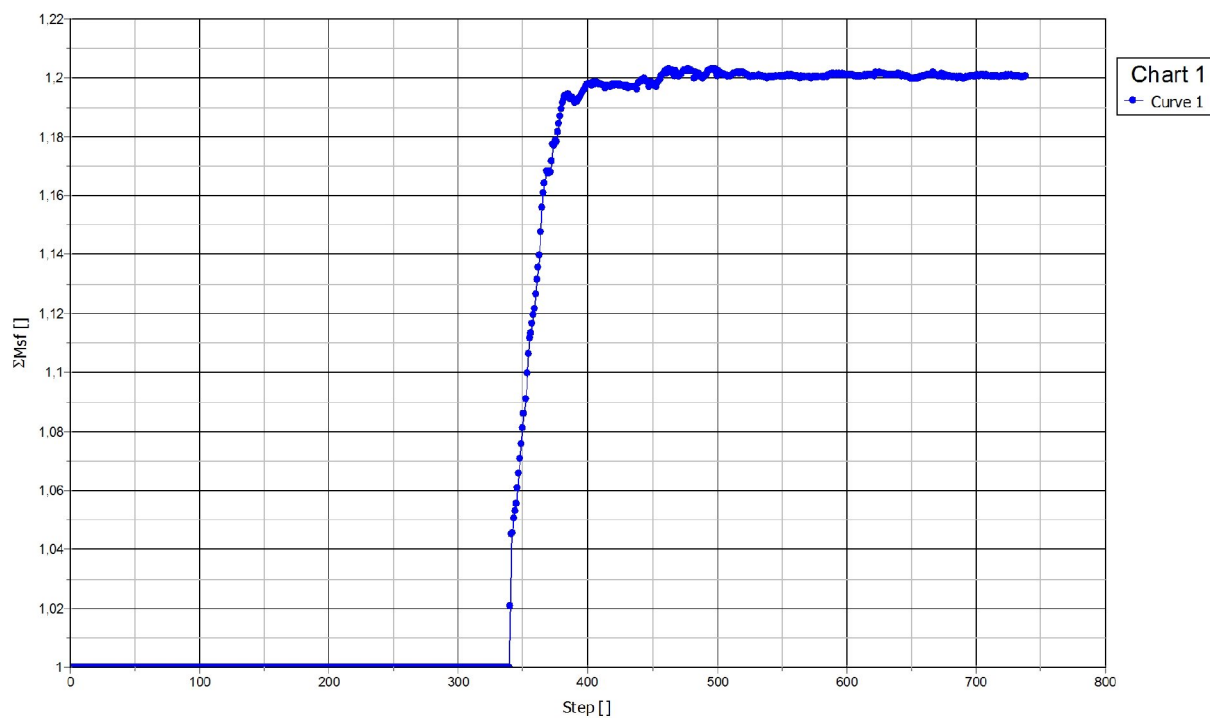


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 2,342 m (Element 356 at Node 1948)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**Project description
PROFIL 9280Date
19.02.2013Project filename
PROFIL 9280Step
739User name
Norwegian Public Roads Administration

PLAXIS Report

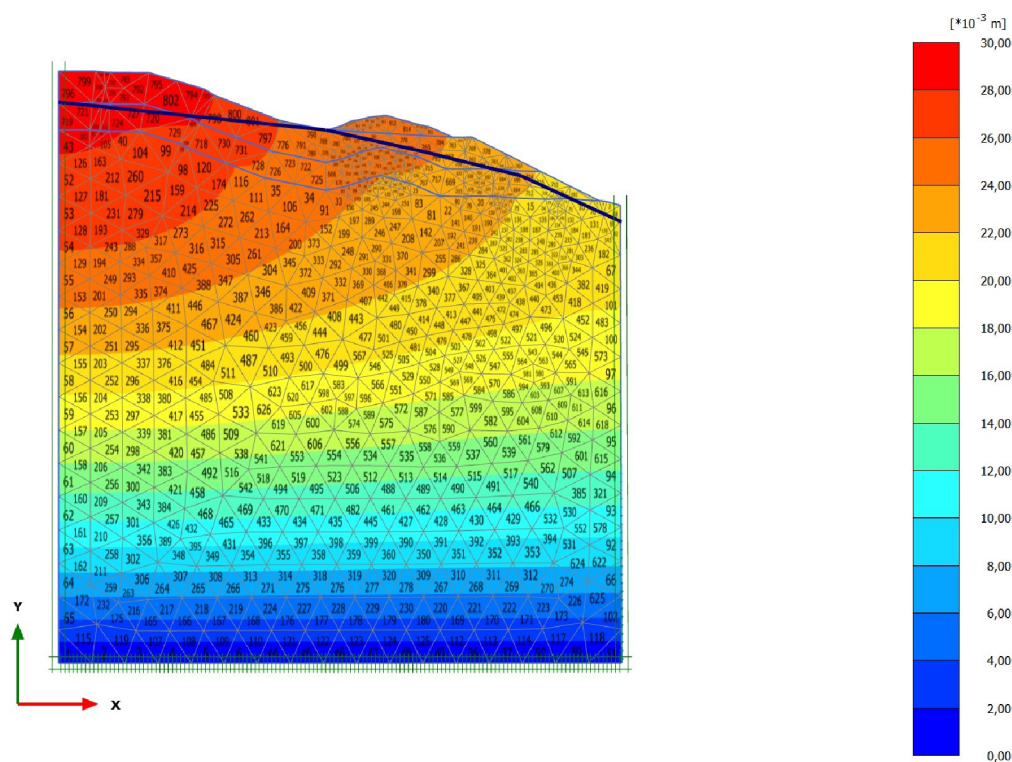
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Berg	Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire
Identification number		1	2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	26,00	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	28,00	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	150,0E3	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,2500	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	60,00E3	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	180,0E3	44,45E3	44,45E3	44,45E3

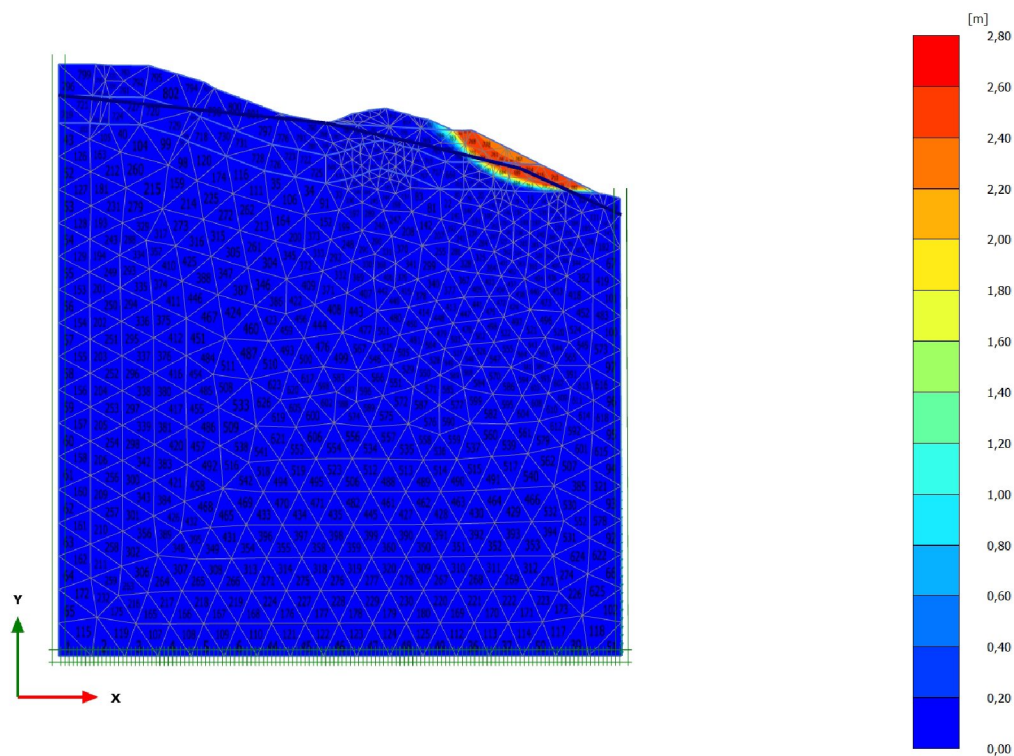
Identification		Berg	Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire
C_{ref}	kN/m ²	500,0	4,500	1,000	1,000
ϕ (phi)	°	45,00	42,00	35,00	28,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	150,4	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	260,5	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,2929	0,3309	0,4264	0,5305
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse

Identification		Berg	Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/6), Incremental displacements $|\Delta u|$



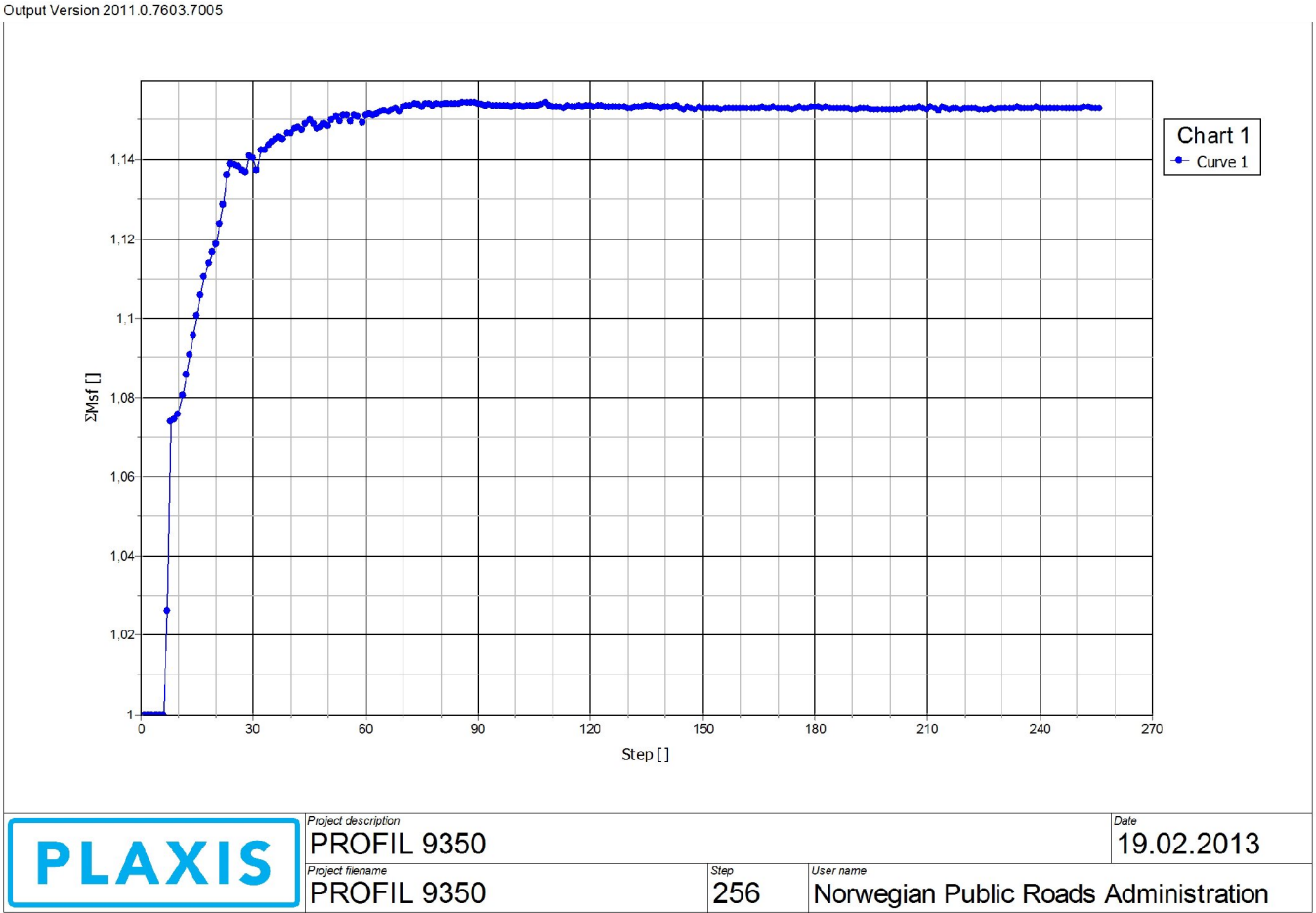
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/256), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 2,651 m (Element 637 at Node 6791)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

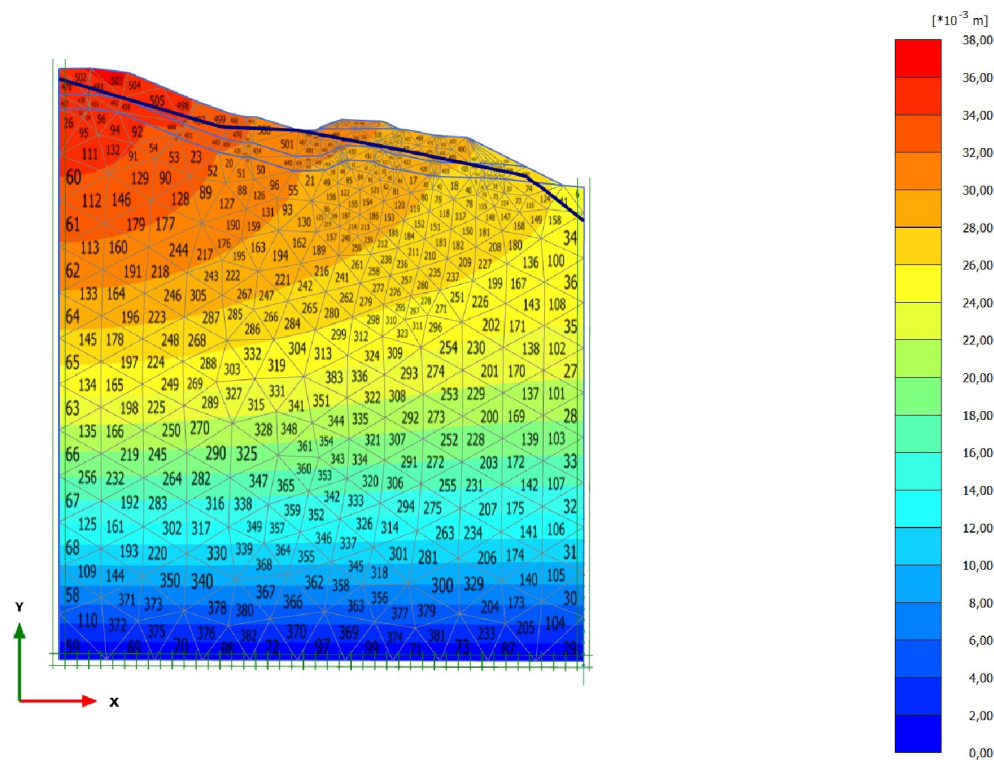
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire	Berg
Identification number		1	2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00	26,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,00	28,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	20,00E3	150,0E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	7519	56,39E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	29,63E3	222,2E3

Identification		Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire	Berg
C_{ref}	kN/m ²	4,500	0,3000	0,3000	500,0
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	28,00	45,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	67,86	145,8
V_p	m/s	165,0	165,0	134,7	289,4
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5305	0,2929
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse

Identification		Jernbanefylling	Sandmasser	Silt/Leire	Berg
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

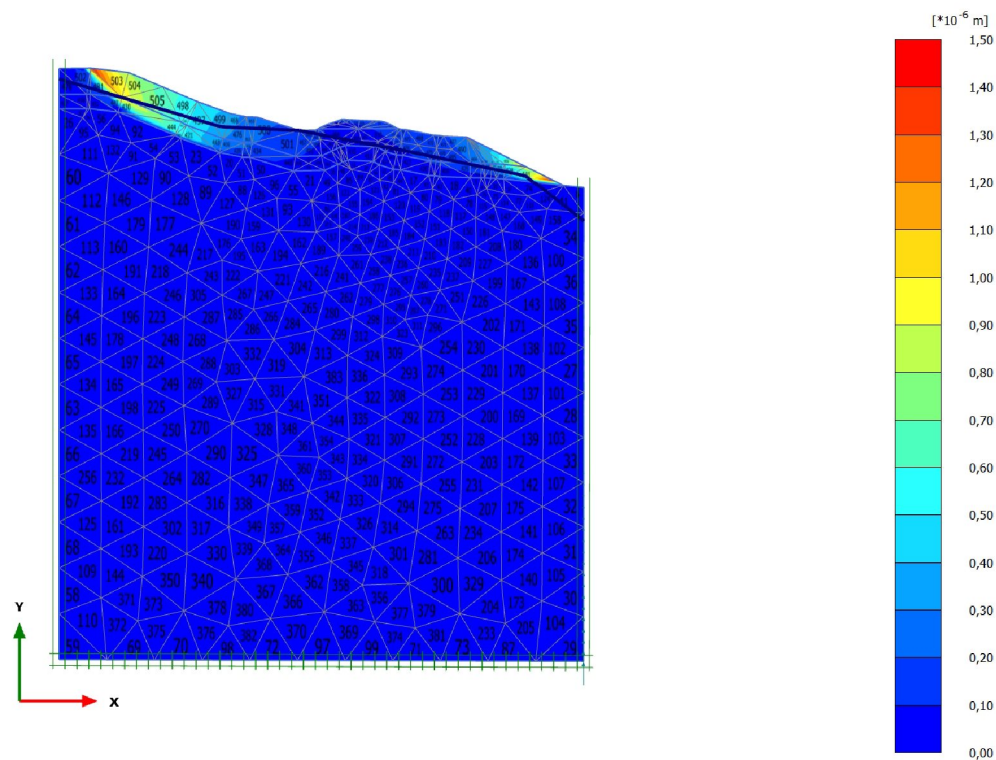
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/9), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,03617 m (Element 503 at Node 1613)

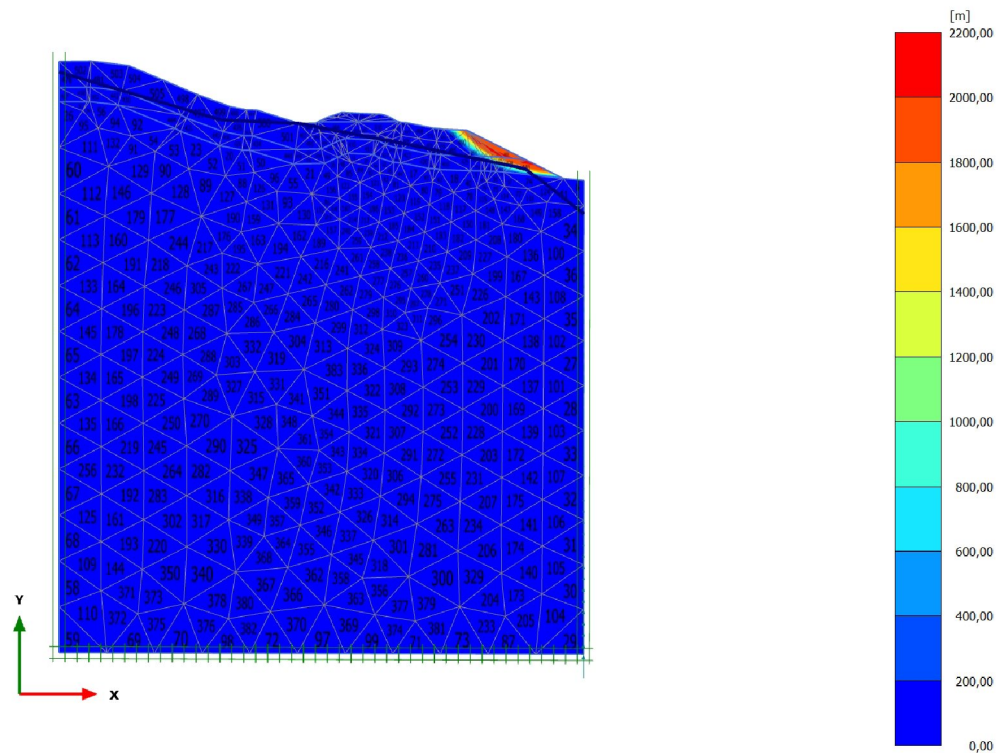
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/38), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $1,472 \times 10^{-6} \text{ m}$ (Element 445 at Node 1607)

2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/338), Incremental displacements $|\Delta u|$

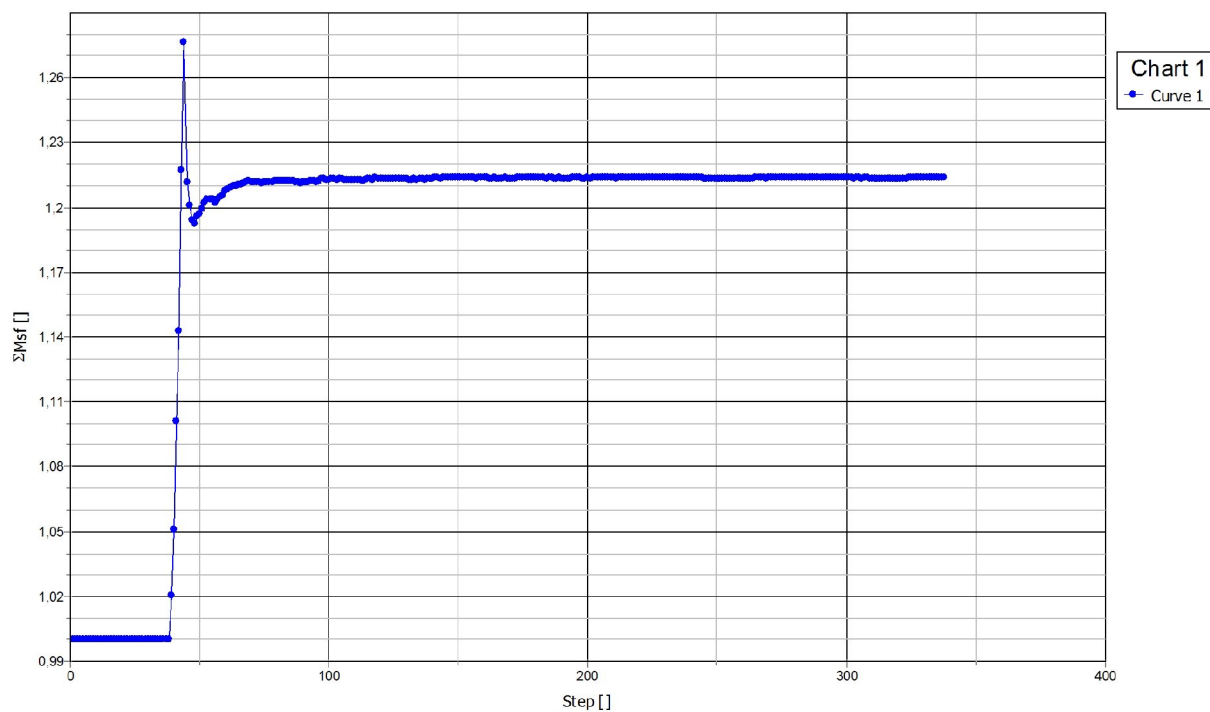


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 2046 m (Element 406 at Node 3219)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**

Project description
PROFIL 9370

Project filename
PROFIL 9370

Step
338

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
22.02.2013

PLAXIS Report

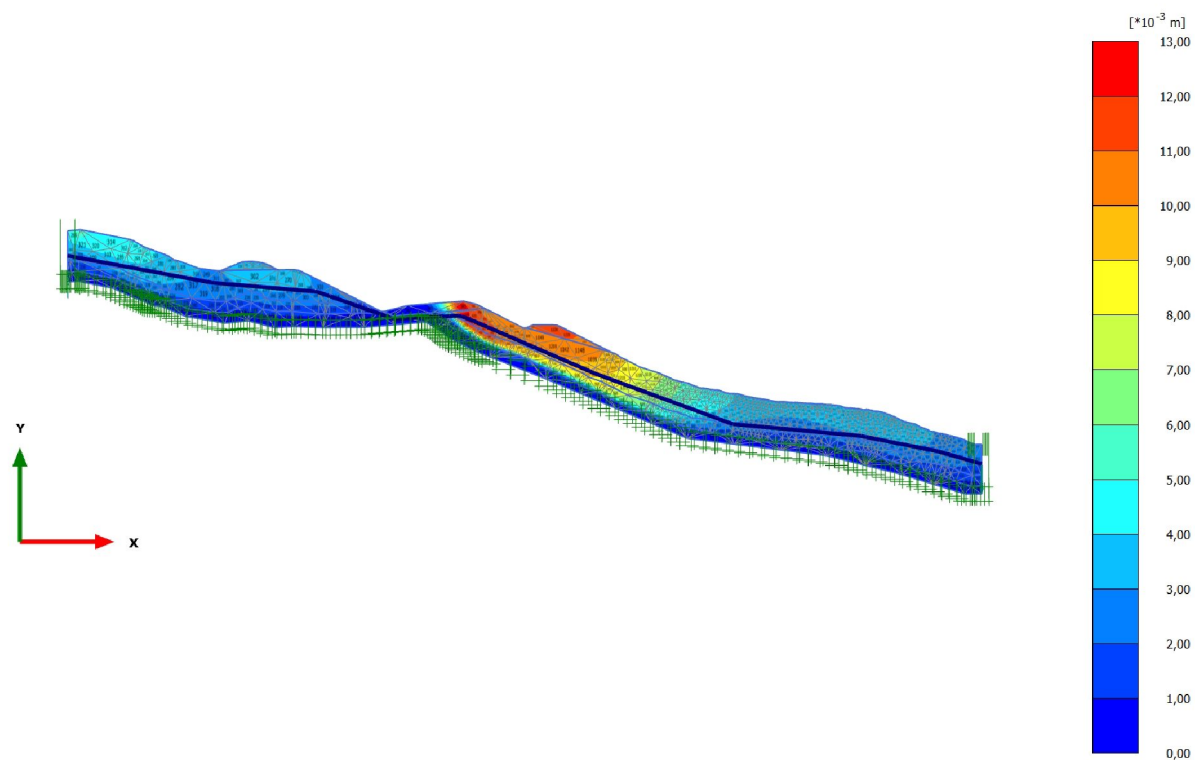
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Jernbanefylling	Vegfylling	Sandmasser	Silt/Leire	Morene
Identification number		1	2	3	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained	Drained
Colour						
Comments						
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	45,00E3	30,00E3	30,00E3	20,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	16,92E3	11,28E3	11,28E3	7519	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	66,67E3	44,45E3	44,45E3	29,63E3	44,45E3
c_{ref}	kN/m ²	4,500	0,3000	0,3000	0,3000	11,70

Identification		Jernbanefylling	Vegfylling	Sandmasser	Silt/Leire	Morene
ϕ (phi)	°	42,00	42,00	35,00	28,00	38,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	101,8	83,11	83,11	67,86	83,11
V_p	m/s	202,1	165,0	165,0	134,7	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K_o determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,3309	0,4264	0,5305	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Medium	Fine	Very fine
< 2 μ m	%	10,00	10,00	19,00	46,00	74,00
2 μ m - 50 μ m	%	13,00	13,00	41,00	26,00	11,00
50 μ m - 2 mm	%	77,00	77,00	40,00	28,00	15,00

Identification		Jernbanefylling	Vegfylling	Sandmasser	Silt/Leire	Morene
Set to default values		No	No	No	No	No
k_x	m/day	21,60	21,60	18,00	5,000E-6	1,000E-6
k_y	m/day	21,60	21,60	18,00	5,000E-6	1,000E-6
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15	1,000E15

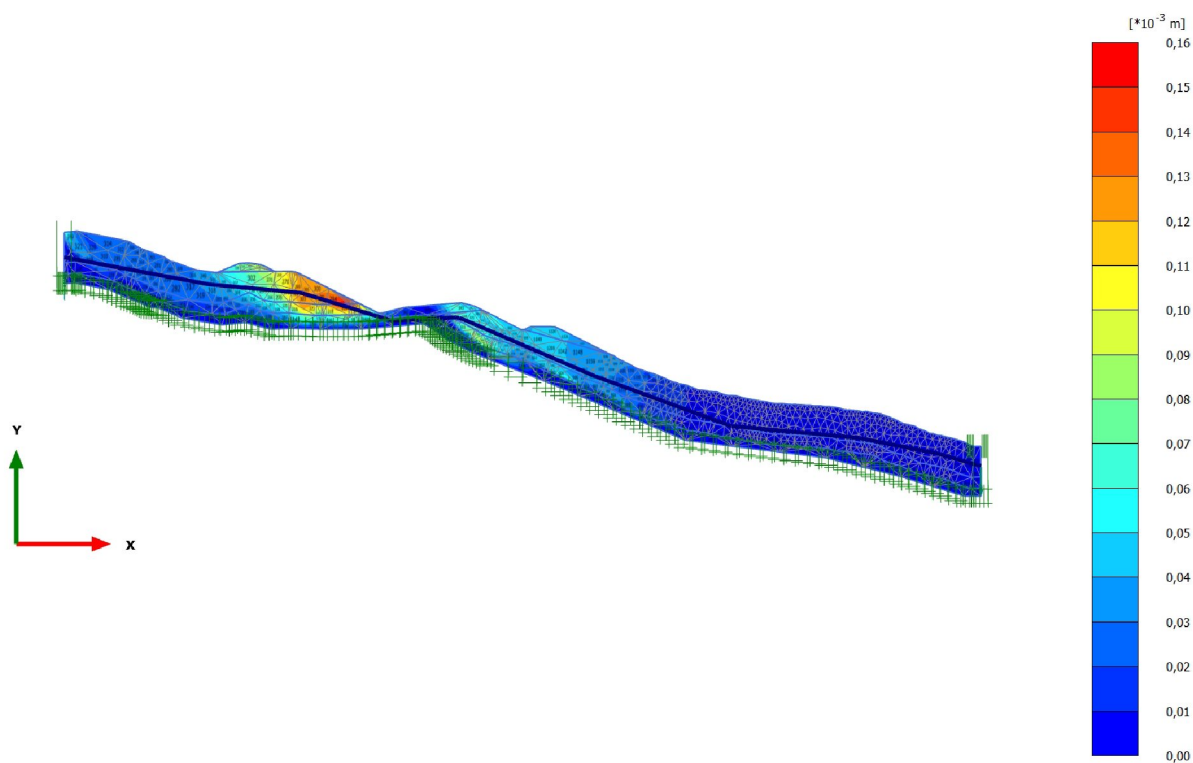
2.1.1.1.1 Calculation results, Initial phase (0/20), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,01275 m (Element 343 at Node 1821)

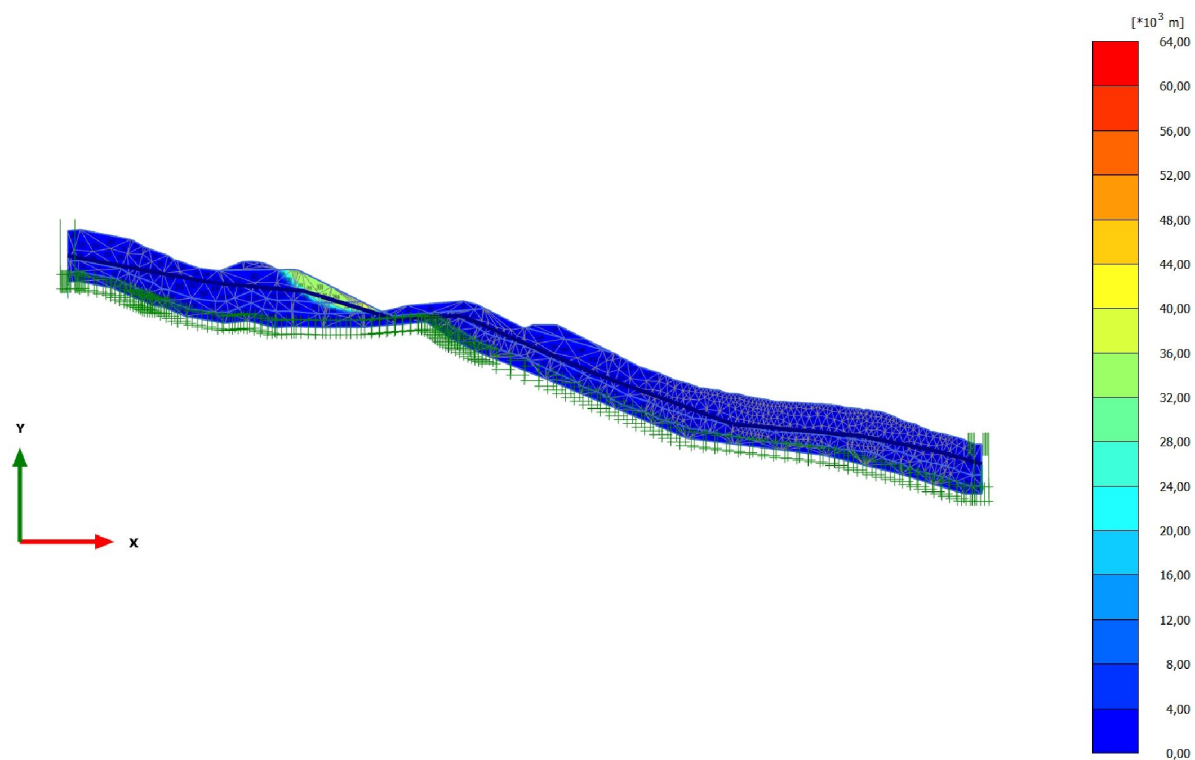
2.1.1.1.2 Calculation results, <Phase 1> (1/22), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,1532 10^{-3} m (Element 219 at Node 1451)

2.1.1.1.3 Calculation results, <Phase 2> (2/1022), Incremental displacements $|\Delta u|$

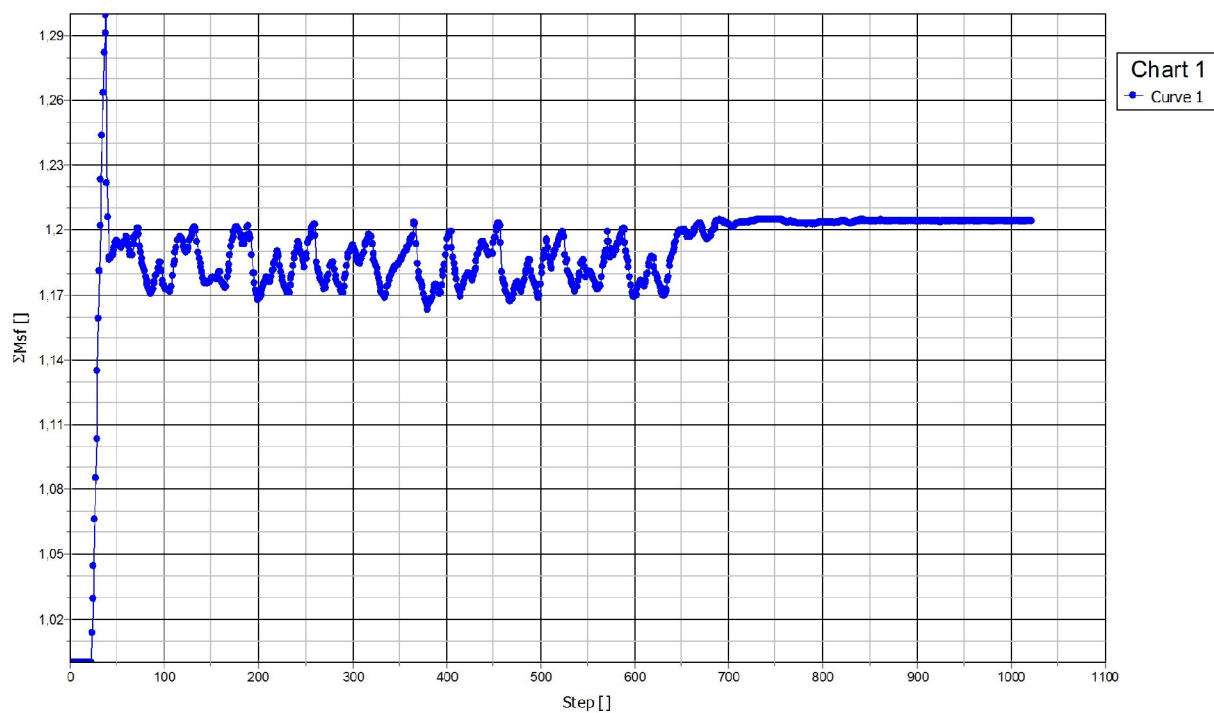


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $61,83 \cdot 10^3 \text{ m}$ (Element 183 at Node 1673)

5.1 Chart 1

Output Version 2011.0.7603.7005

**PLAXIS**

Project description
PROFIL 9400

Project filename
PROFIL 9400

Step
1022

User name
Norwegian Public Roads Administration

Date
19.02.2013

PLAXIS Report

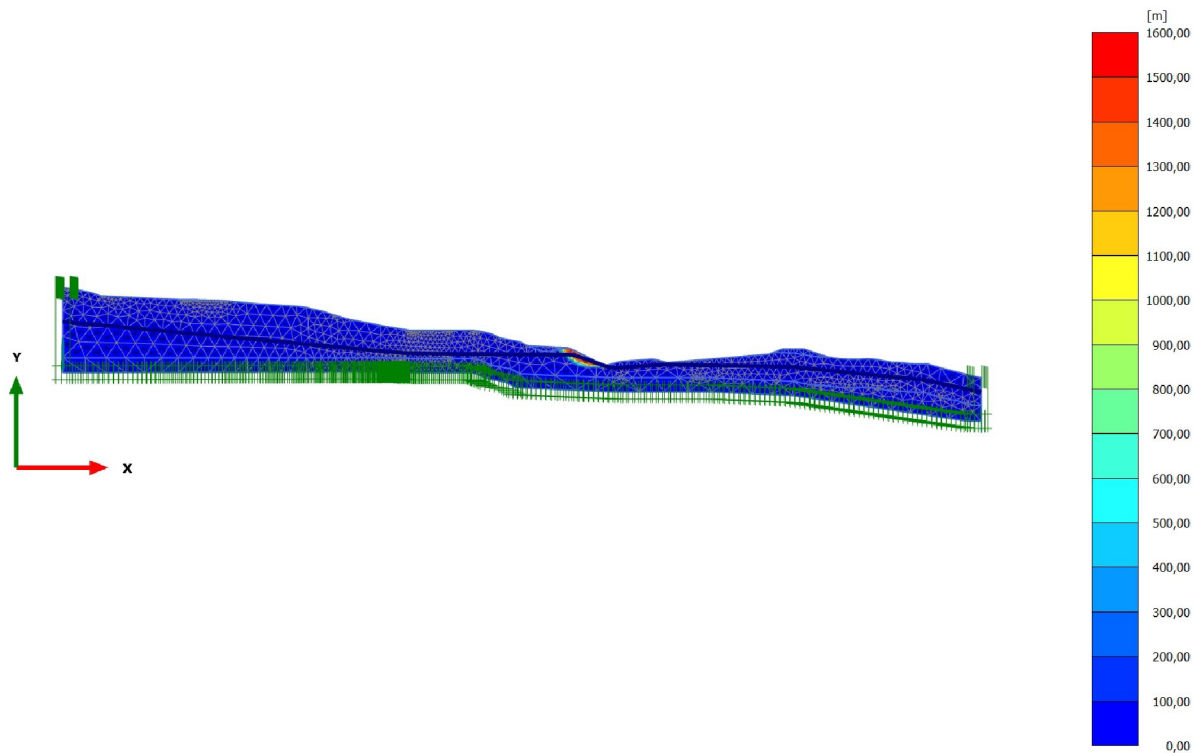
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt og leire
Identification number		1	2	3
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
ν (nu)		0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	11,28E3
E_{oad}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	44,45E3

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt og leire
C_{ref}	kN/m ²	1,000	3,500	0,3000
ϕ (phi)	°	42,00	35,00	28,00
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
C_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
γ_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Strength		Rigid	Rigid	Rigid
R_{inter}		1,000	1,000	1,000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5305
Data set		Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt og leire
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

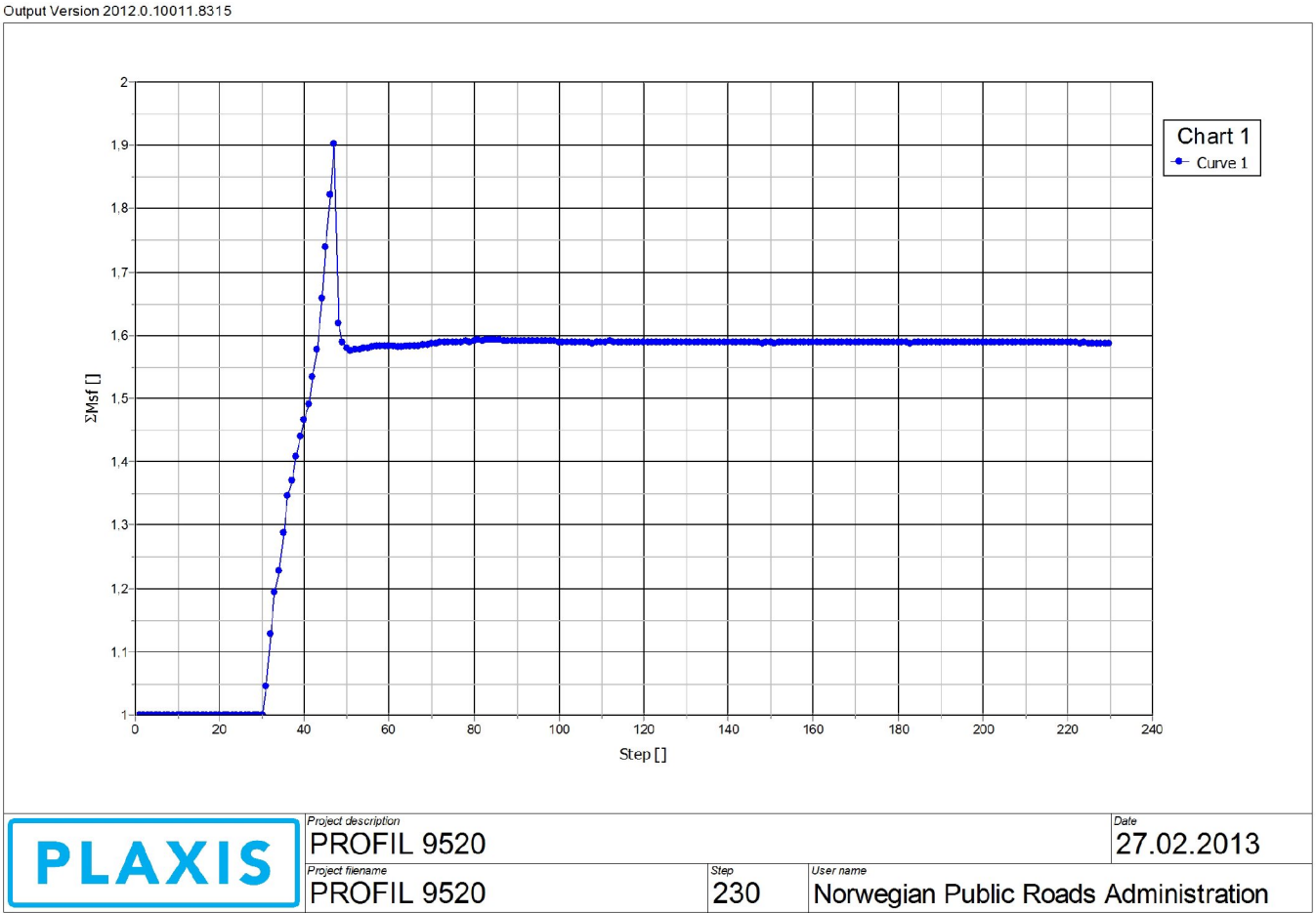
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/230), Incremental displacements $|\Delta u|$

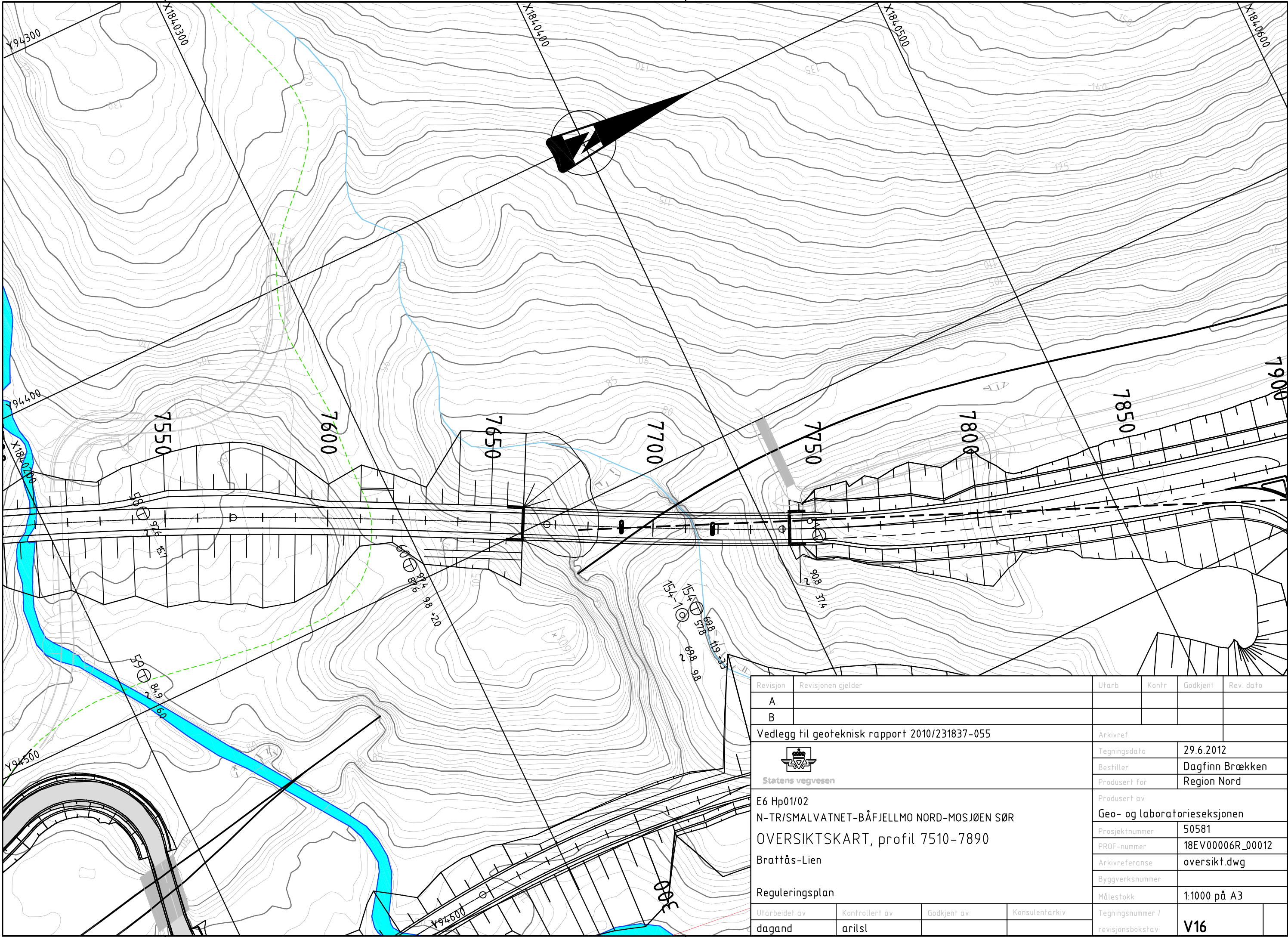


Incremental displacements $|\Delta u|$

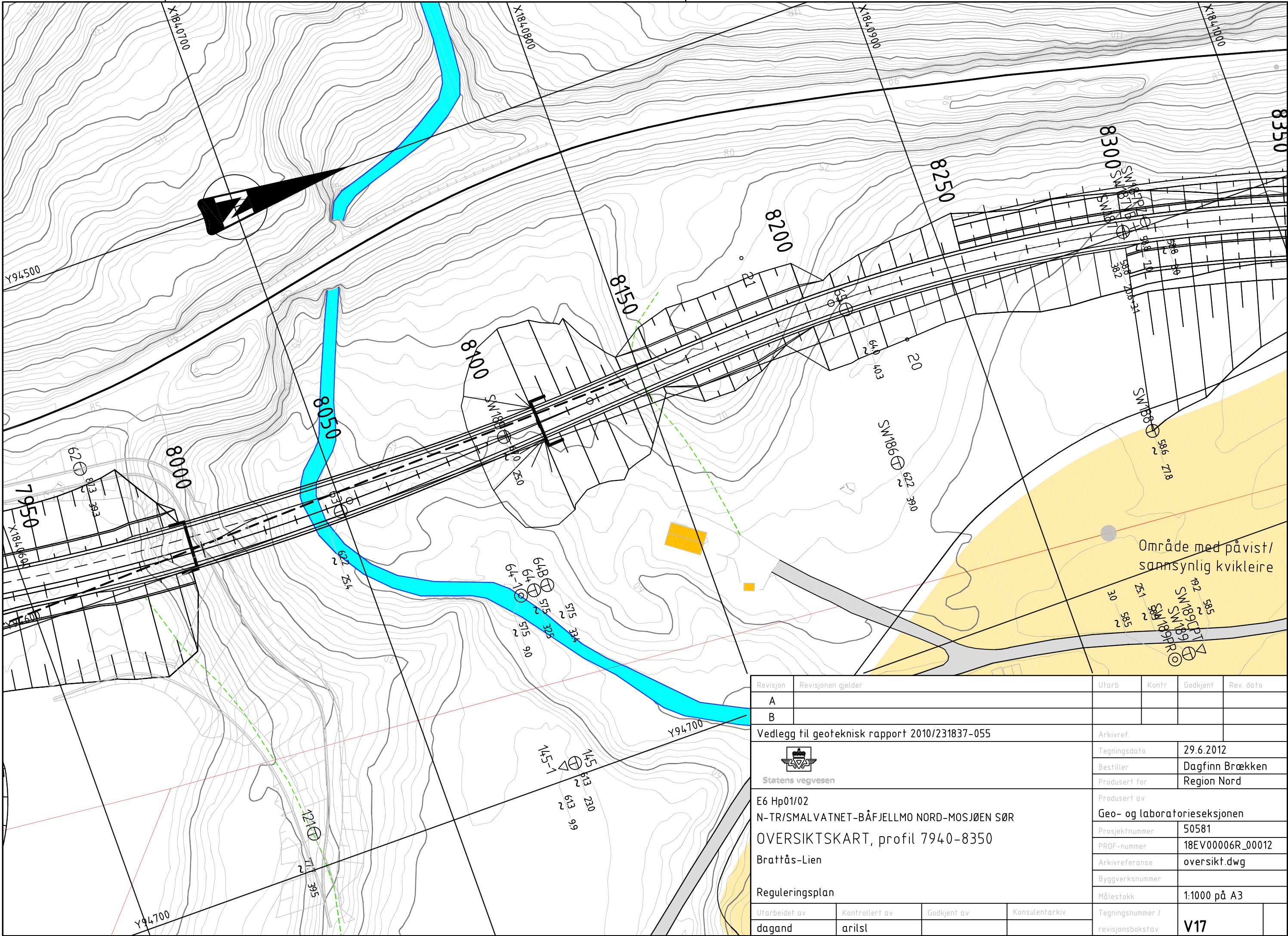
Maximum value = 1531 m (Element 661 at Node 10657)

5.1 Chart 1

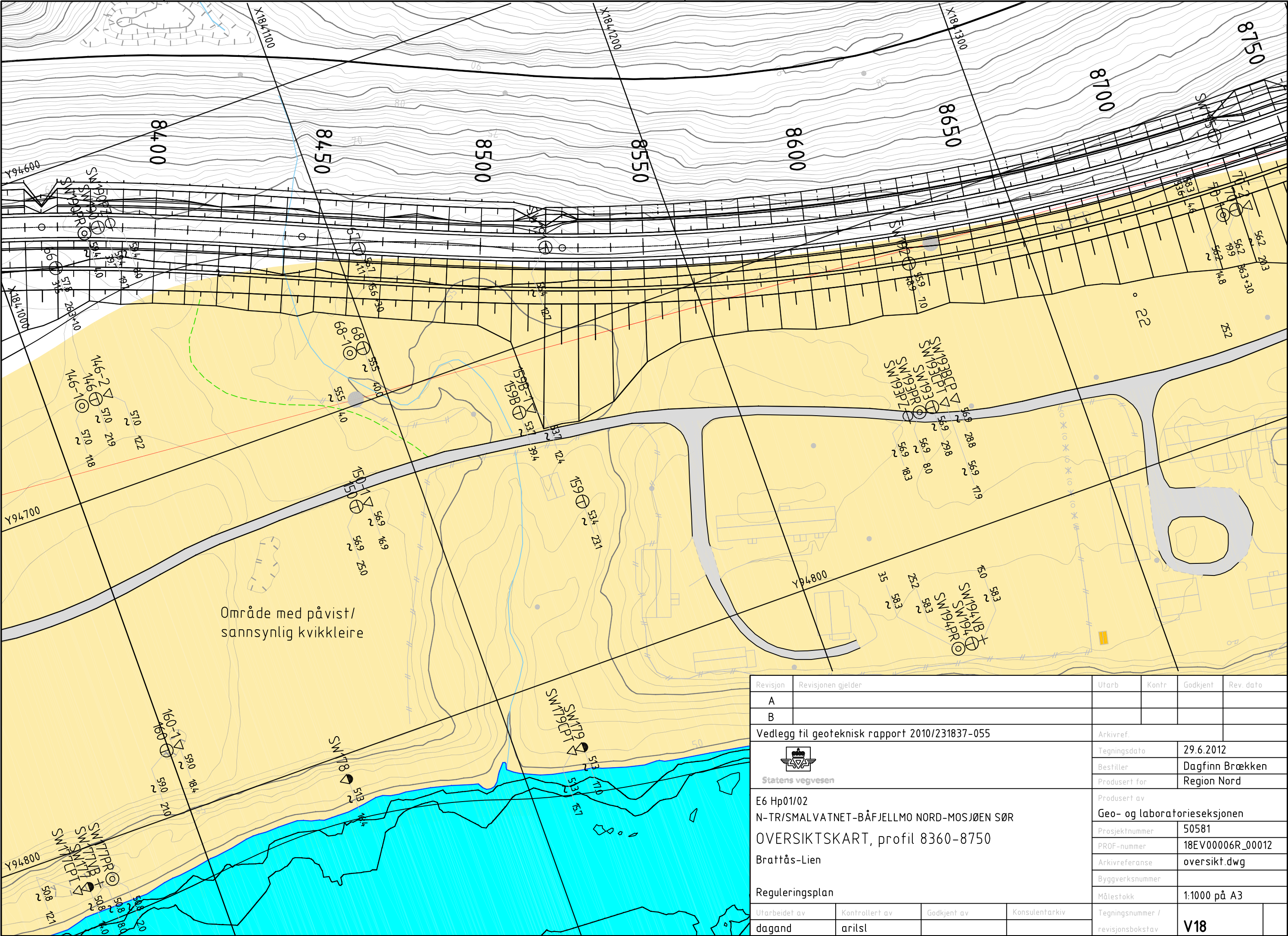


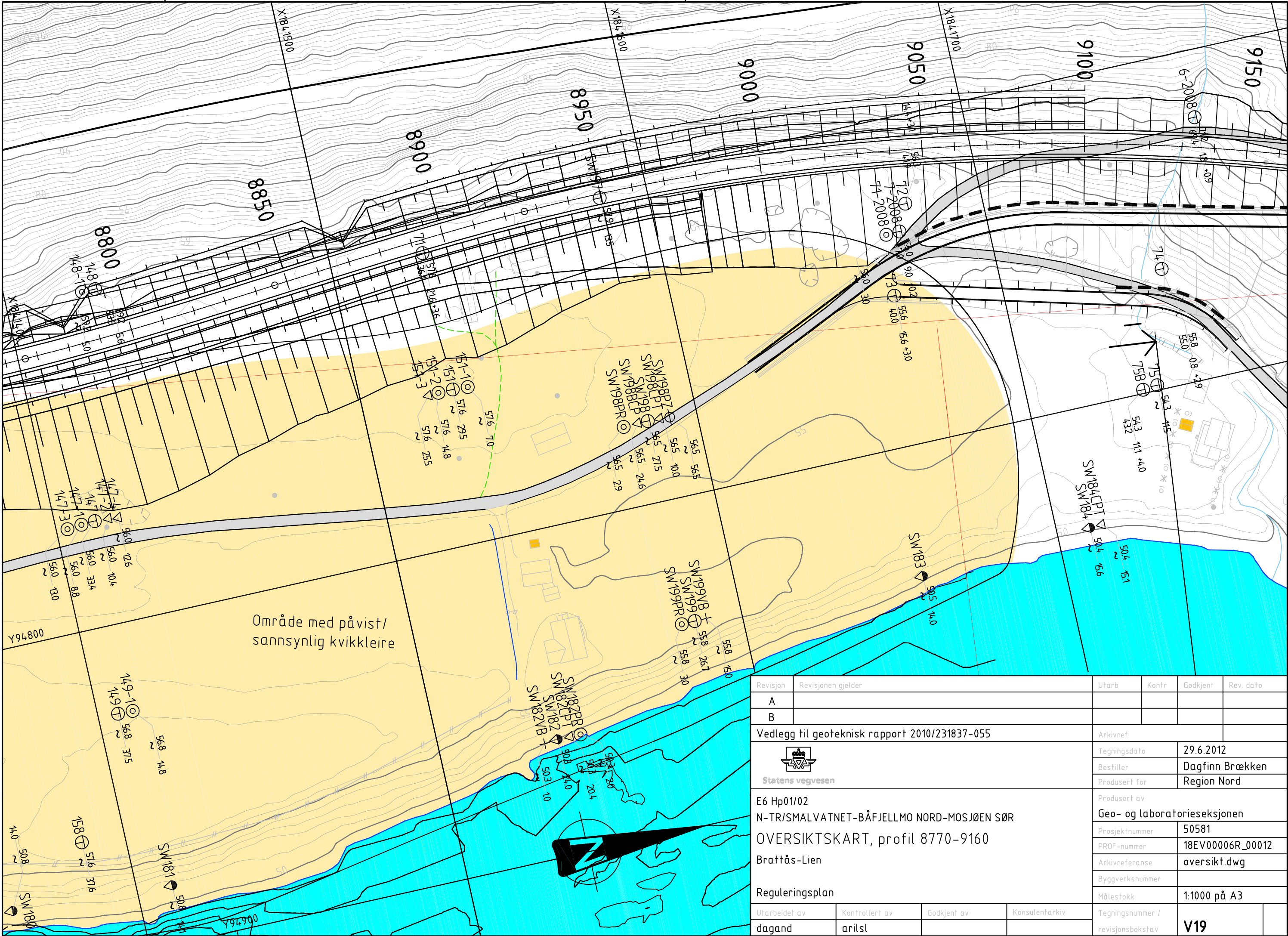


Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 7510-7890 Brattås-Lien Reguleringsplan				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
dagand		arisl			V16		

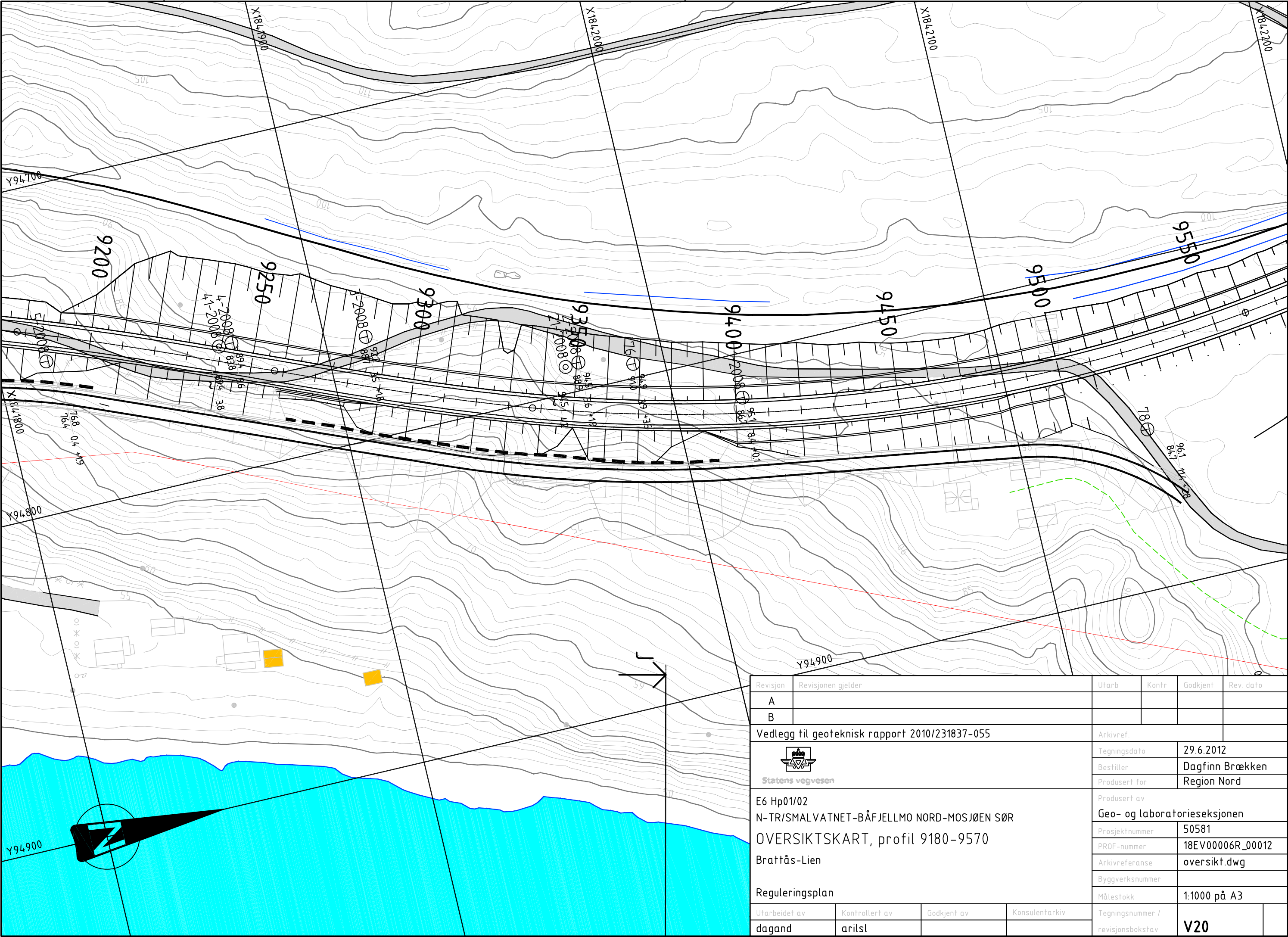


Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 7940-8350 Brattås-Lien Reguleringsplan				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V17
dagand		arilst					

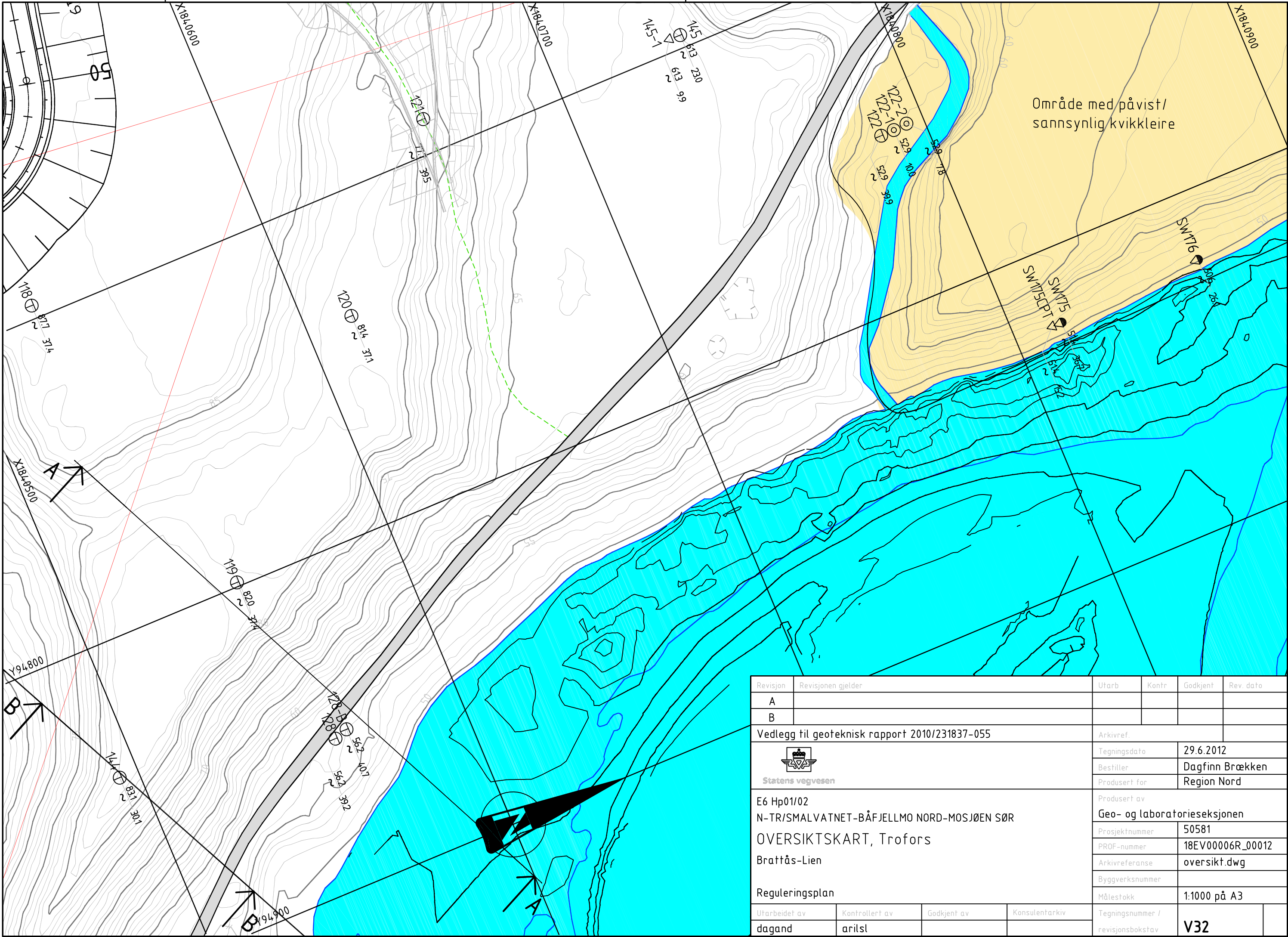




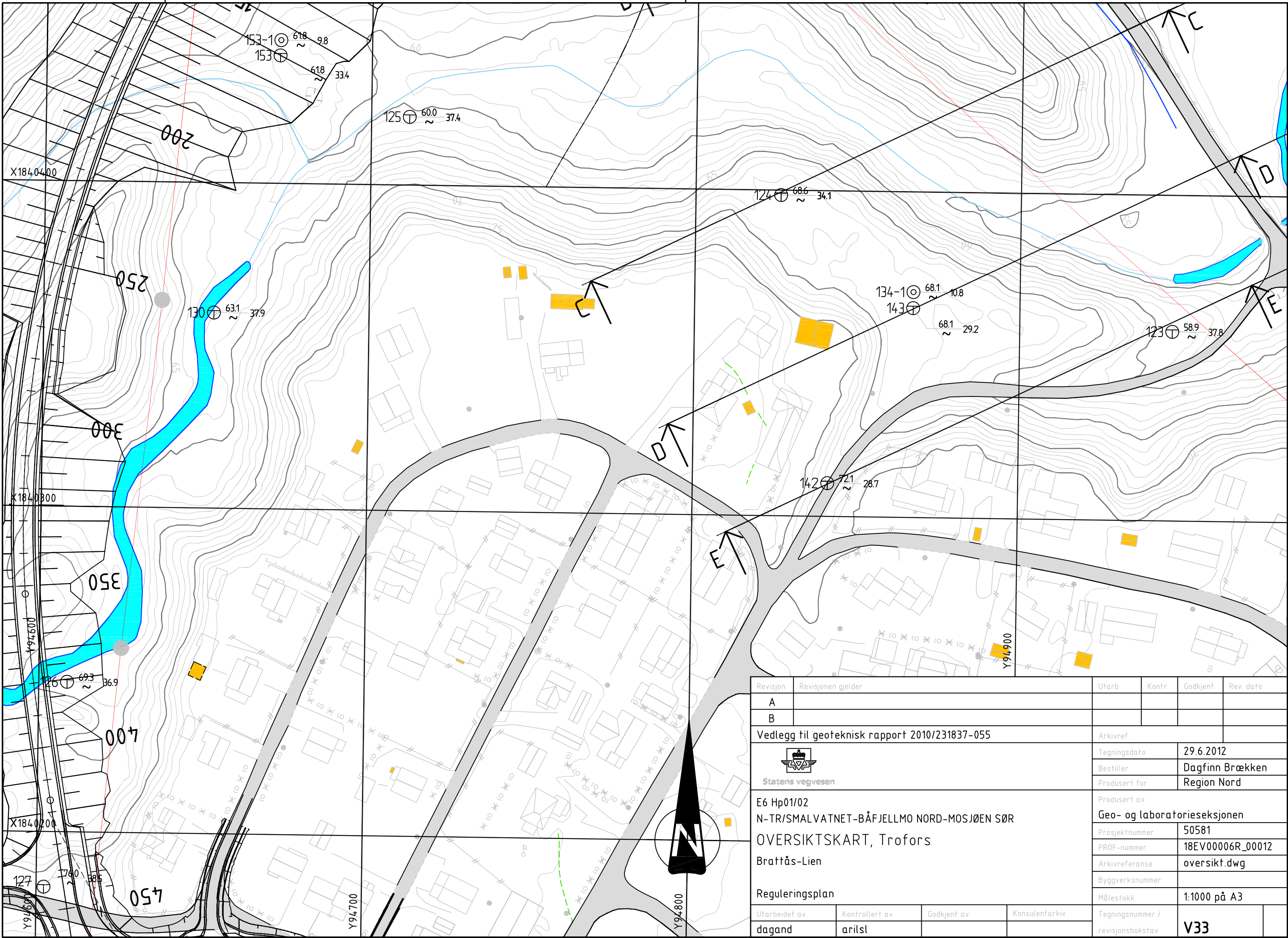
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		29.6.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Produsert for		Region Nord	
		Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 8770-9160 Brattås-Lien		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		oversikt.dwg	
		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:1000 på A3	
		Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv
		dagand	arisl		
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V19	



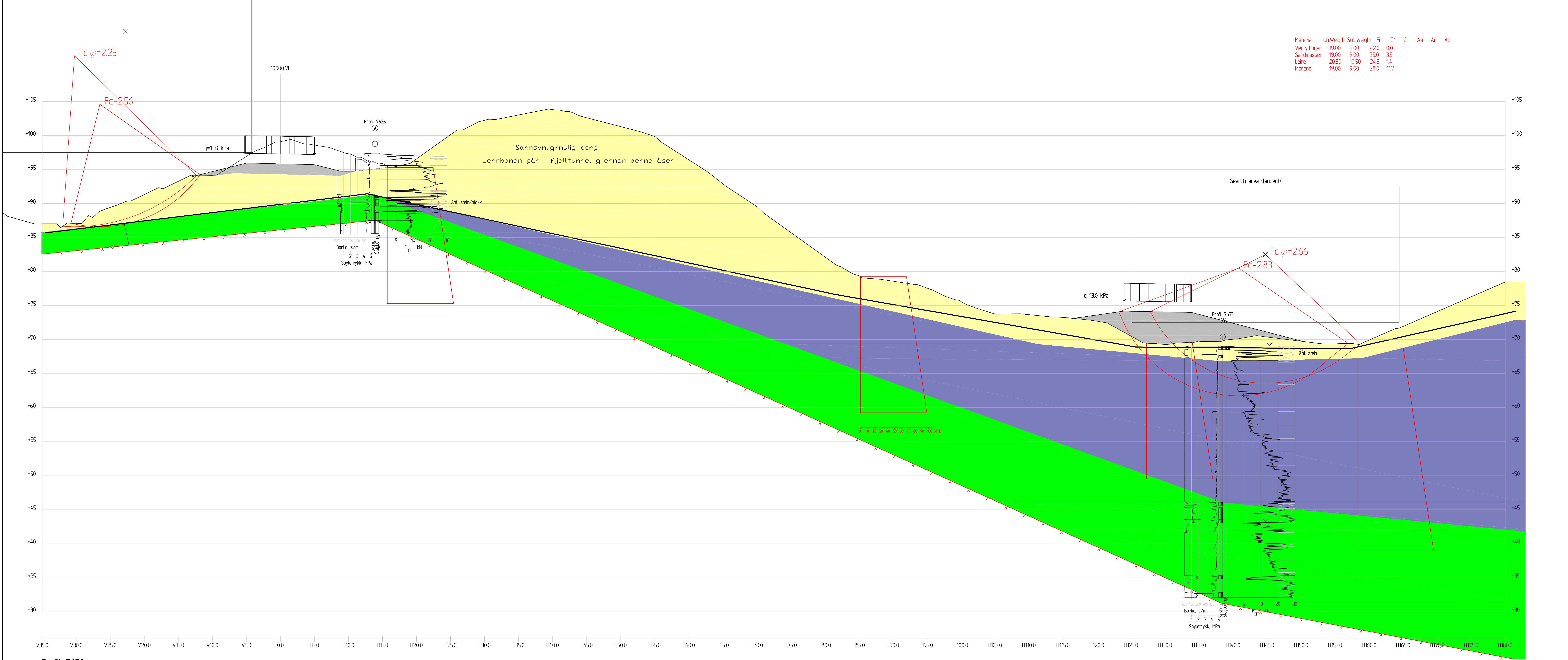
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 9180-9570 Brattås-Lien Reguleringsplan				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V20
dagand		arilst					



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, Trofors Brattås-Lien Reguleringsplan				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V32
dagand		arisl					



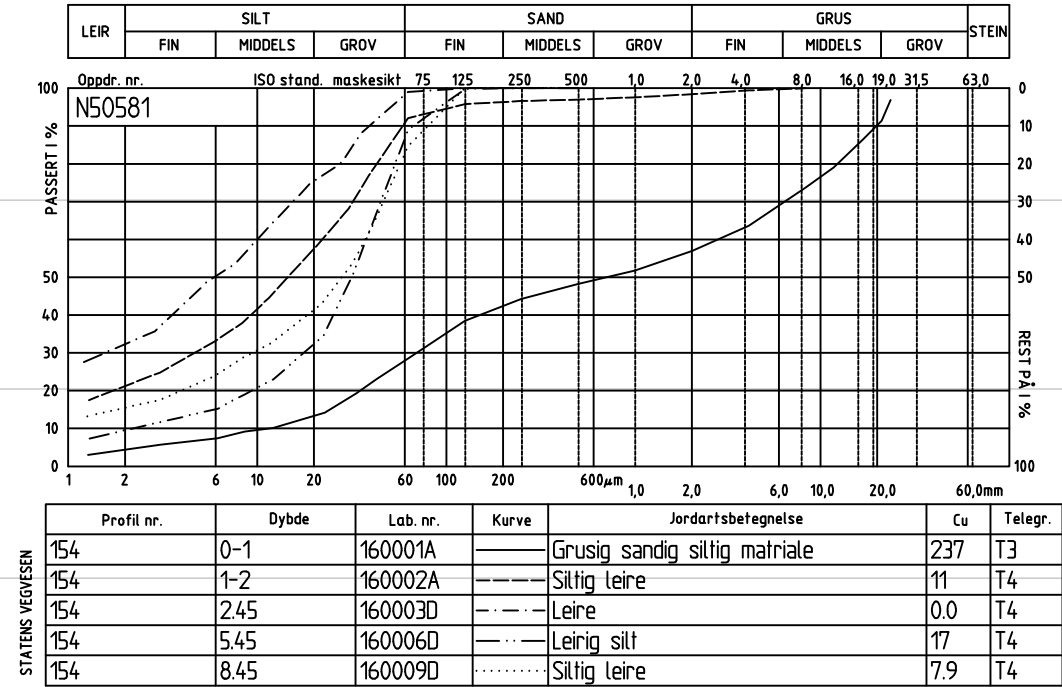
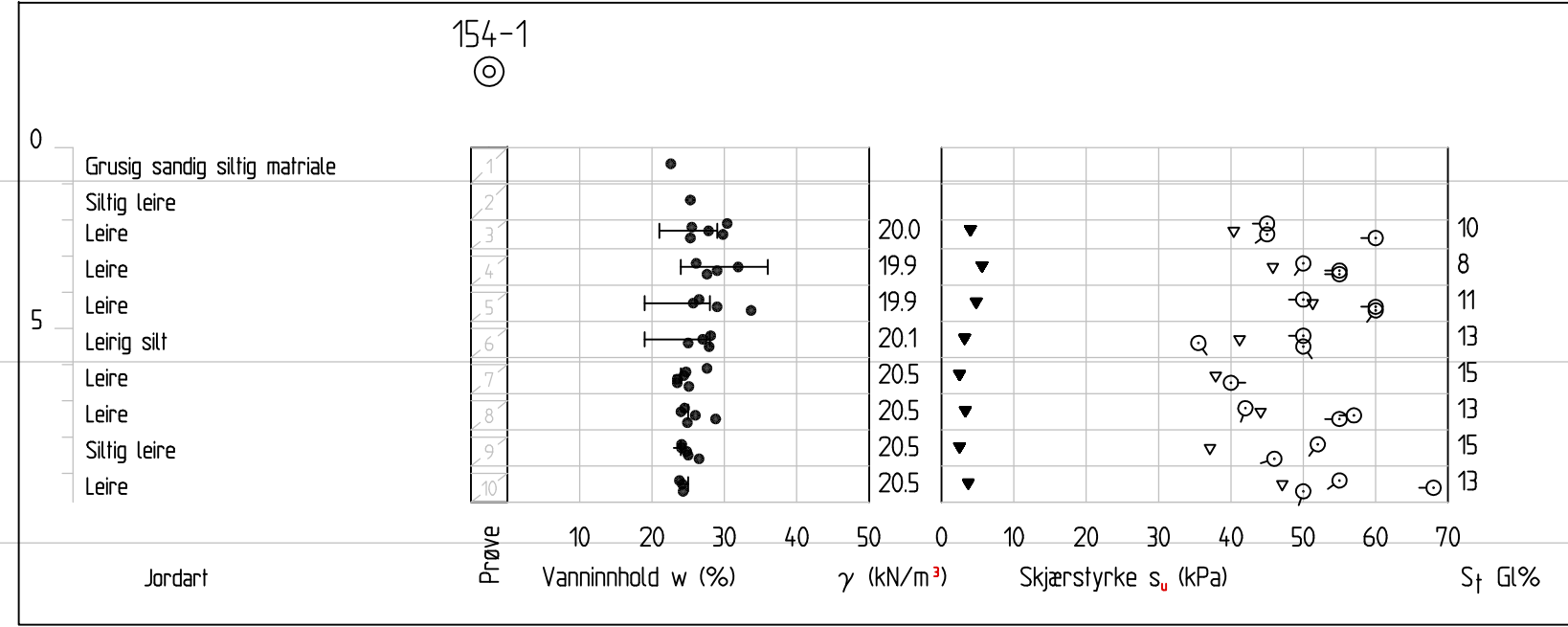
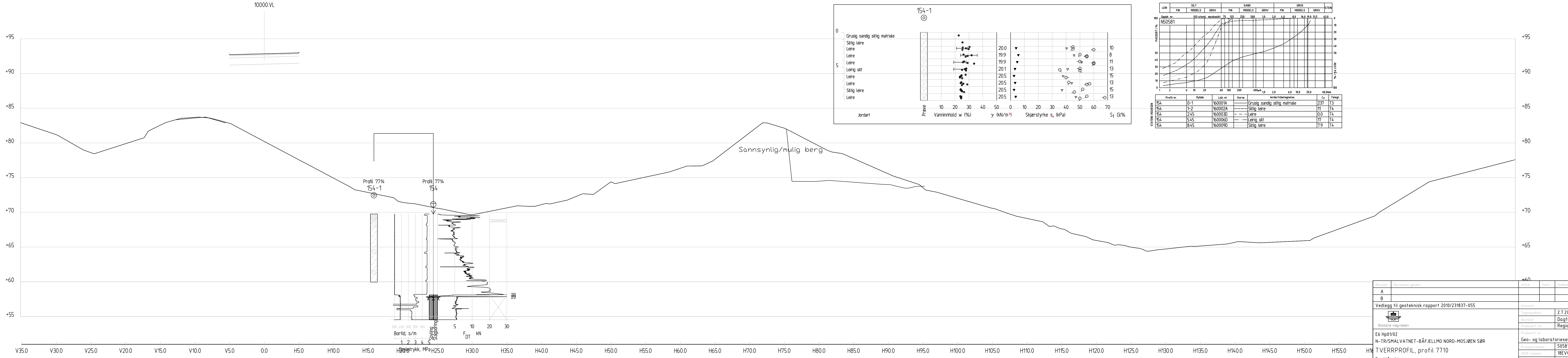
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, Trofors Brattås-Lien Reguleringsplan				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V33
dagand		arilst					



Material	Un	Weigh	Sub	Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfyllinger	19.00	9.00	42.0	0.0						
Sandmasser	19.00	9.00	35.0	35						
Leire	20.50	10.50	24.5	14						
Morene	19.00	9.00	38.0	117						

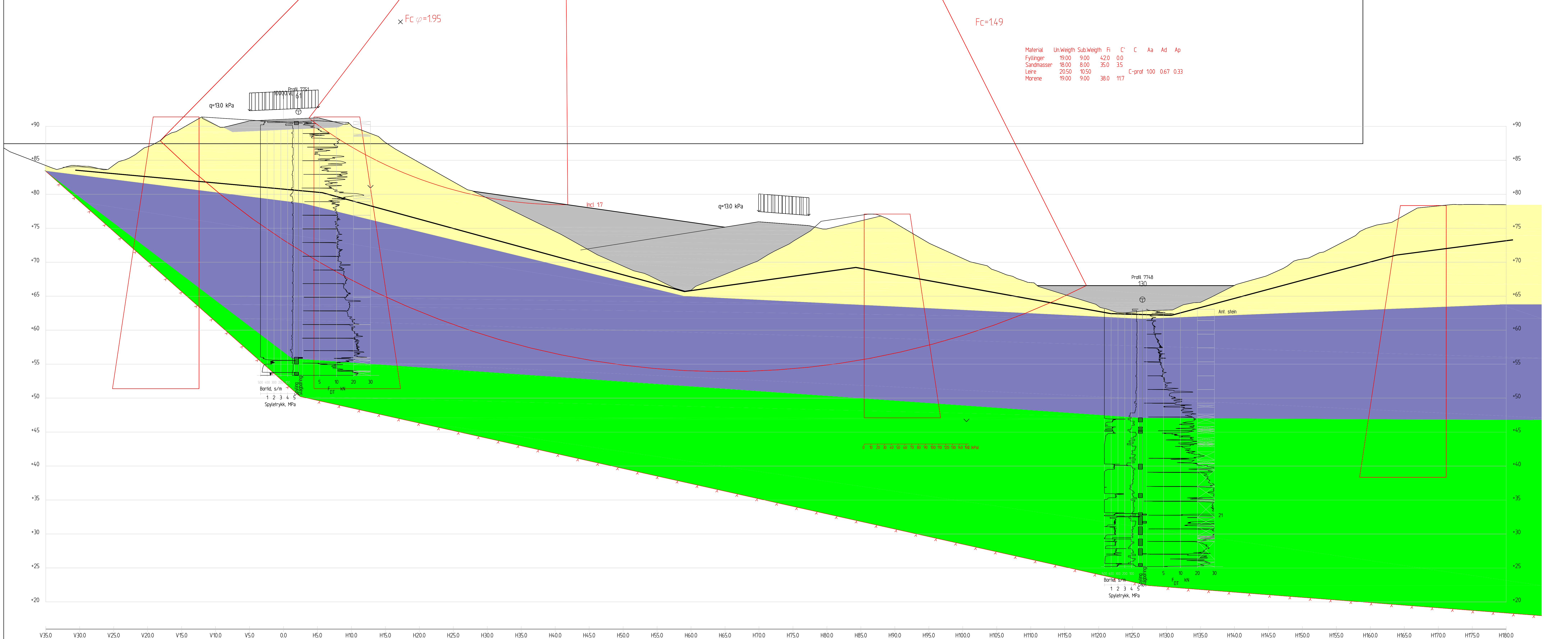
Profil 7630
1 : 200

Revisjon	Revisjonens gjelder	Utarbeid	Revisjon	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Autentisert
 Statens vegvesen					Tegningsdato 2.7.2012
E6 Hø10/02					Bestiller Dagfinn Brækken
N-TRISMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR					Prosjekt for Region Nord
TVERRRPROFIL, profil 7630					Prosjekt nr. 50581
Brattås-Lien					DRG-nummer 18EV00006R_00012
Reguleringsplan					Arkivreferanse P7630.dwg
Upprisset av					Byggesaksnummer
dagand					Ansatt nr. 1200
Tegnet av					Tegningsnummer /
arilst					revisjonsnummer
					V88



Profil 7710
1 : 200

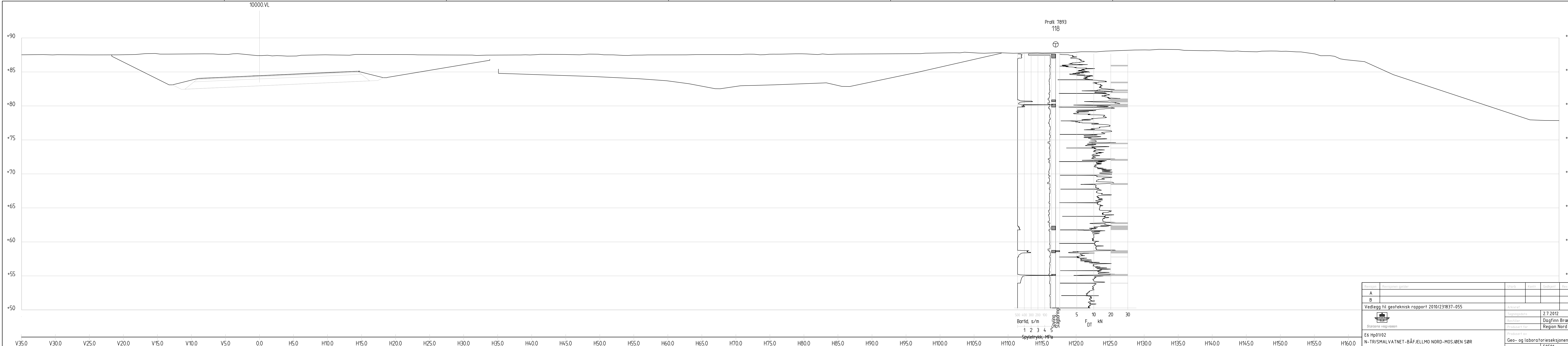
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivert			
Tegningsdato		2.7.2012			
Bestiller		Dagfinn Brækken			
Produsent for		Region Nord			
E6 Hø101/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR		Produsent av			
Brattås-Lien		Geo- og laboratorieseksjonen			
Tverrprofil, profil 7710		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P7710.dwg	
Reguleringsplan		Byggesaksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
dagand		arilst			
Tegningsnummer /		revisjonsbokslov		V89	



Material	UnWeigh	SubWeigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fyllinger	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sandmasser	18.00	8.00	35.0	3.5				
Leire	20.50	10.50			C-prof	1.00	0.67	0.33
Morene	19.00	9.00	38.0	117				

Profil 7750
1 : 200

Revisjon	Revisjonens gjenstand	Utarbeid	Revisjon	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Autentif
					Tegningsdato 2.7.2012
Statens vegvesen					Bestiller Dagfinn Brækken
E6 Høst02					Prosjekt for Region Nord
N-TRISMAVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR					Prosjekt nr. 50581
TVERRPROFIL, profil 7750					PROJ-nummer 18EV00006R_00012
Brattås-Lien					Alternativnummer P7750.dwg
Reguleringsplan					Byggesaksnummer
Upprisset av					Skala 1:200
dagend					Tegningsnummer /
artist					revisjonsnummer
					V90

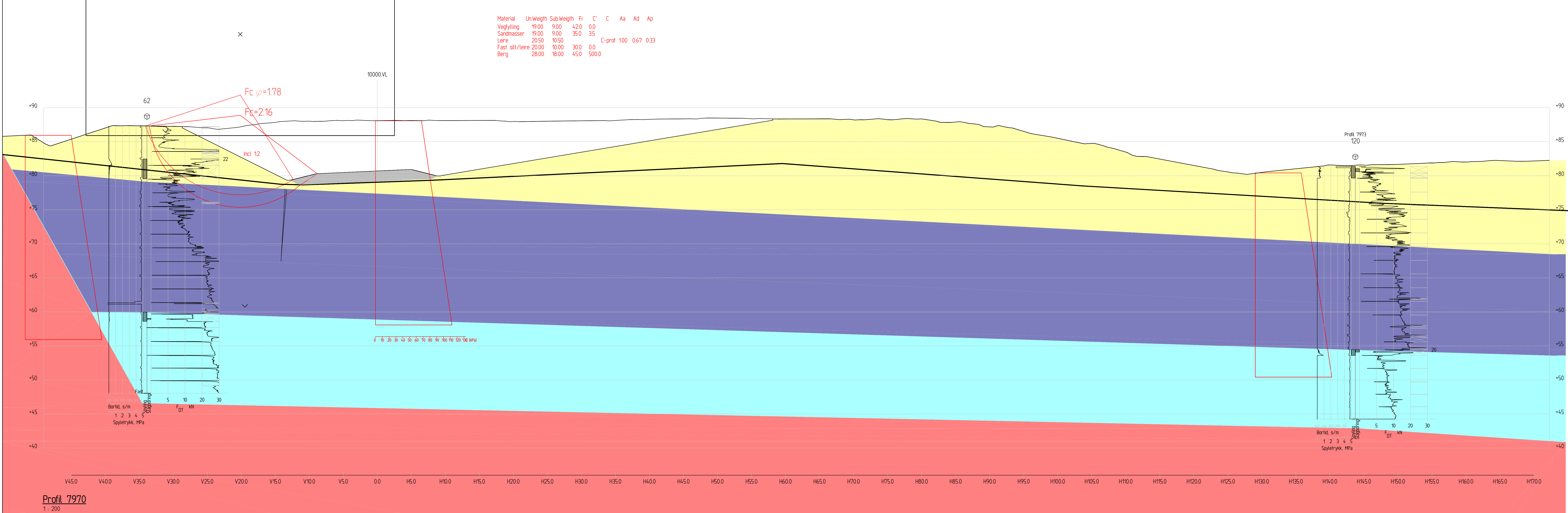


Profil 7890

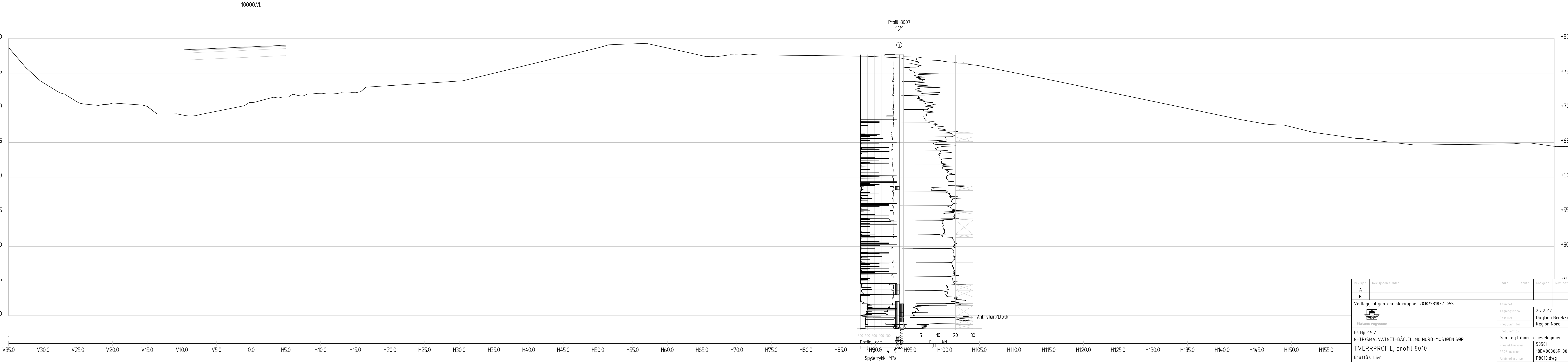
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		2.7.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLOMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 7890 Brattås-Lien				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen		50581	
				Prosjektnummer		18EV00006R_00012	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		P7890.dwg	
				Byggesaksnummer			
Reguleringsplan				Målestokk		1:200	
Utdr. av		Kontrollert av		Godkjent av		Tegningsnummer /	
dagand		arilst				revisjonsboksnavn	
						V92	

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sandmasser	19.00	9.00	35.0	35				
Leire	20.50	10.50			C-prof	100	0.67	0.33
Fast silt/leire	20.00	10.00	30.0	0.0				
Berg	28.00	18.00	45.0	500.0				

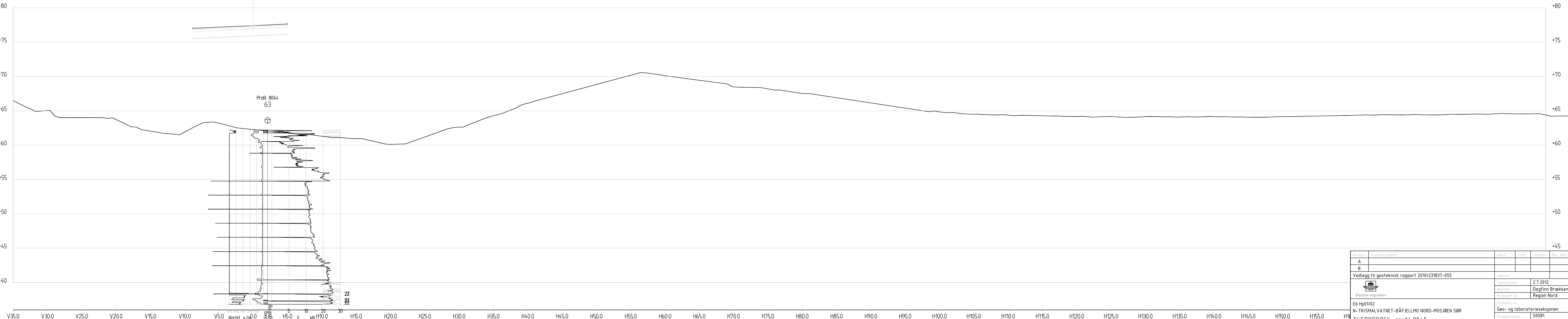


Skrevet	Revisjon	Gjelder	Utdr.	Skal	Gjelder	Rev. dato
A						
B						
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055						Autoref.
						Tegningsdato
						2.7.2012
						Bestiller
Statens vegvesen						Dagfinn Brækken
E6 Hø10/02						Prosjekt for
N-TRISMAVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR						Region Nord
TVERRPROFIL, profil 7970						Prosjekt nr.
Brattås-Lien						50581
Reguleringsplan						Prosjektstatus
1 : 200						18EV00006R_00012
Utskrevet av						Arbeidsstatus
dagand						P7970.dwg
Kontrollert av						Byggeskisse
arilst						1200
Godekjent av						Prosjektleder
						Tegningsnummer
						V93



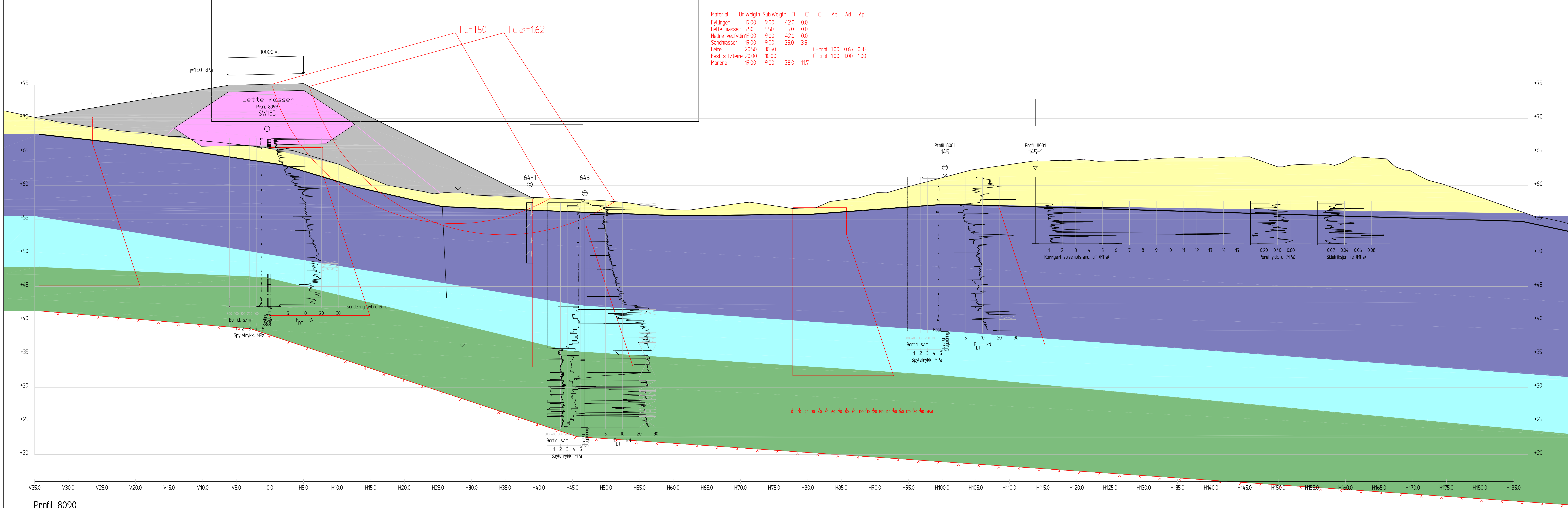
Profil 8010
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb.	Kont.	Godjent	Rev. dato	
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.				
 Statens vegvesen				Tegningsdato		2.7.2012		
				Bestiller		Dagfinn Brækken		
				Produsent for		Region Nord		
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 8010 Brattås-Lien				Produsent av Geo- og laboratorieseksjonen				
				Prosjektnummer		50581		
				PRØF-nummer		18EV00006R_00012		
				Arkivreferanse		P8010.dwg		
				Byggesaksnummer				
Reguleringsplan				Målestokk		1:200		
Utarbeidet av	Contrallert av	Godjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn				
dagand	arilst			V94				

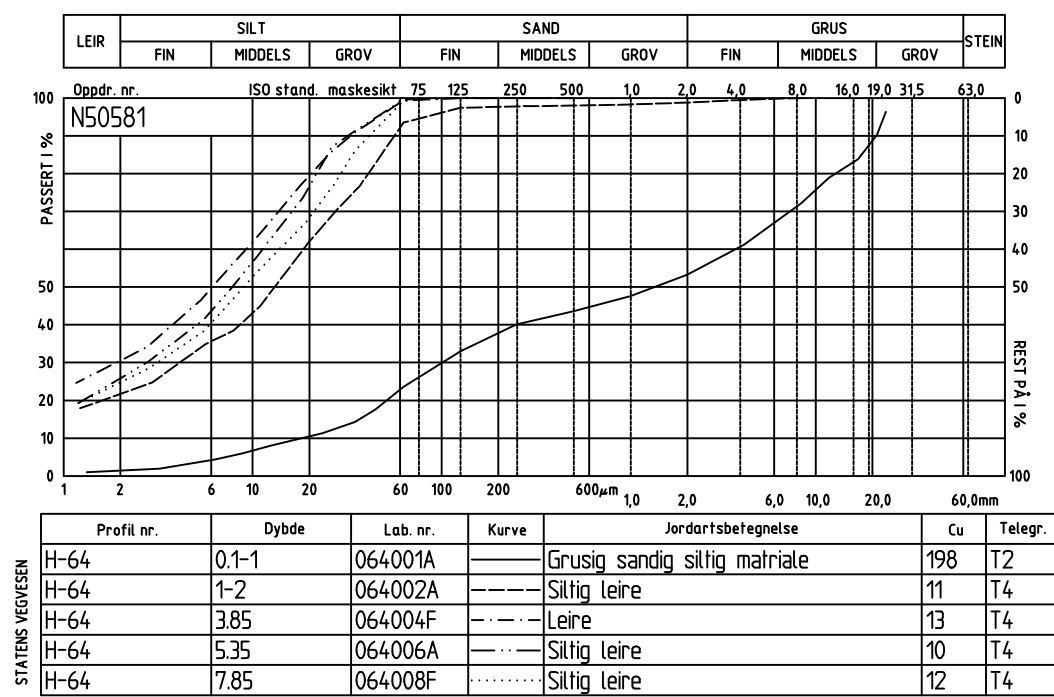
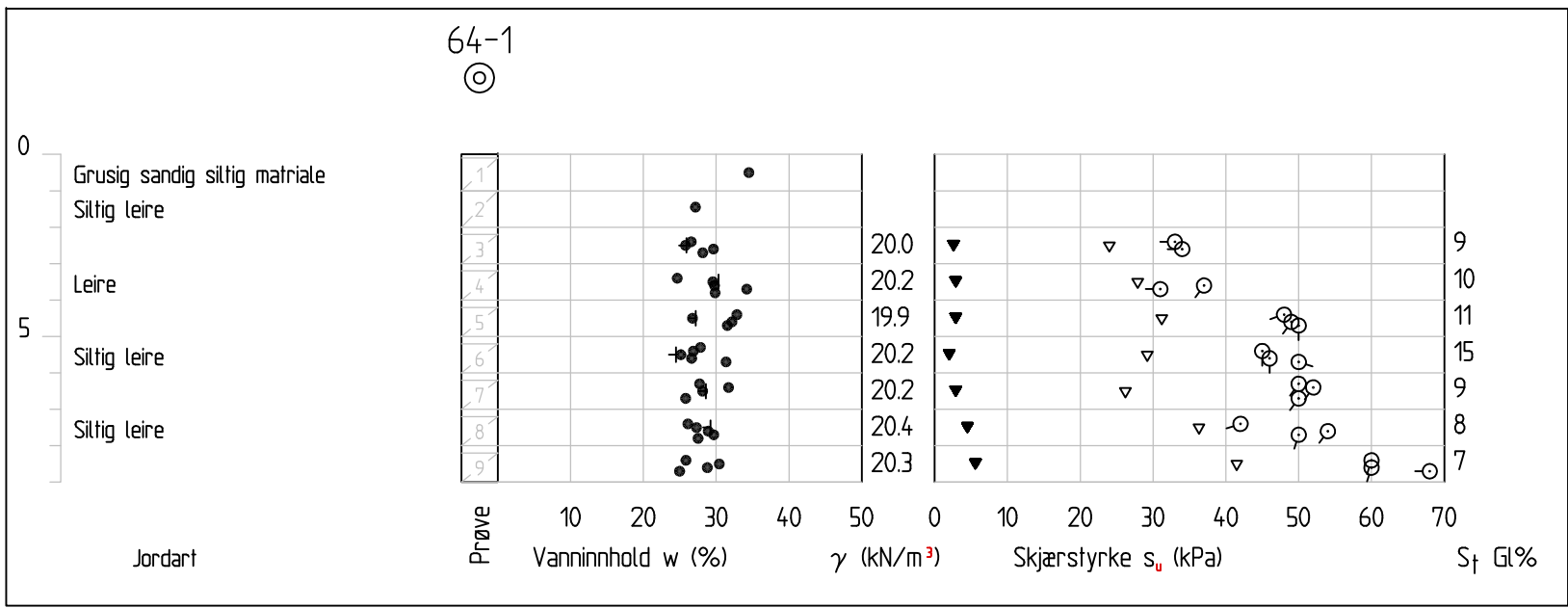


Profil 8040
1 : 200

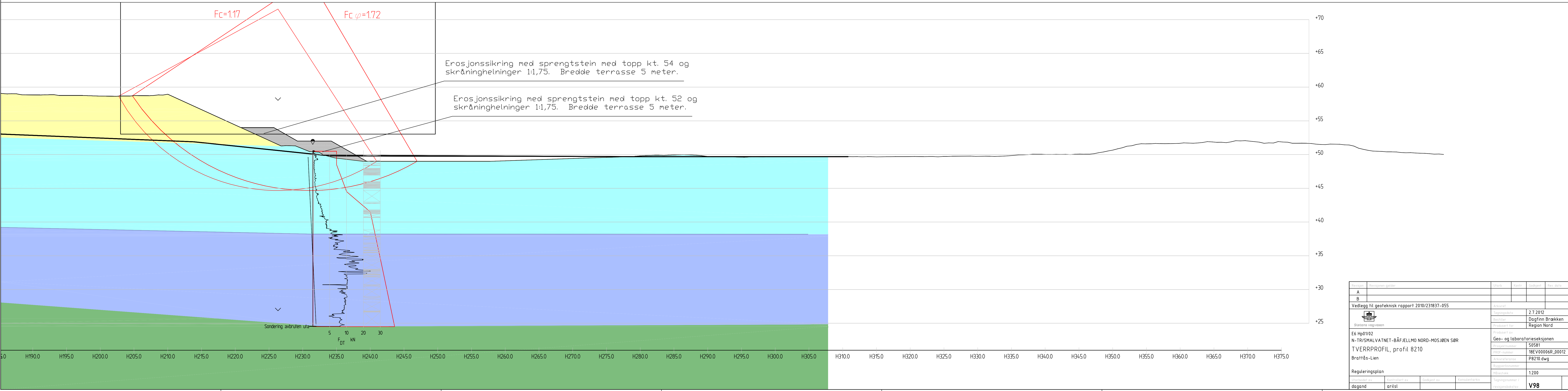
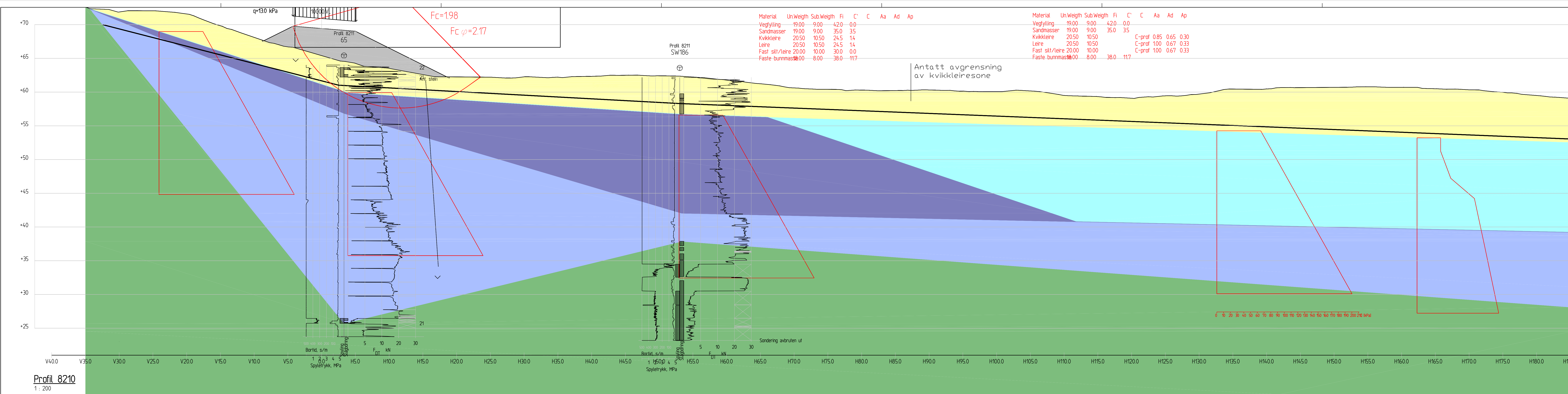
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utført	Kontrollert	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		2.7.2012	
				Resultat		Dagfinn Brækken	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 8040 Brattås-Lien				Produsert for		Region Nord	
				Produsert av			
				Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
Reguleringsplan				Arkivreferanse		P8040.dwg	
Utarbeidet av				Byggesaksnummer			
				Målestokk		1:200	
dagand				Tegningsnummer / revisjonsbokslov		V95	
arilst							



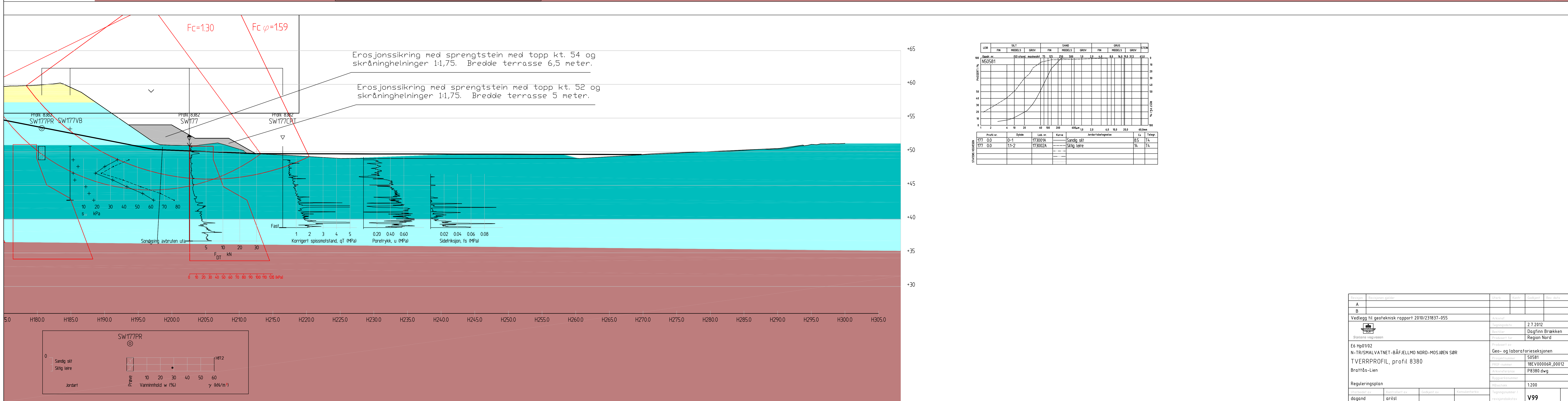
Profil 8090
1 : 200

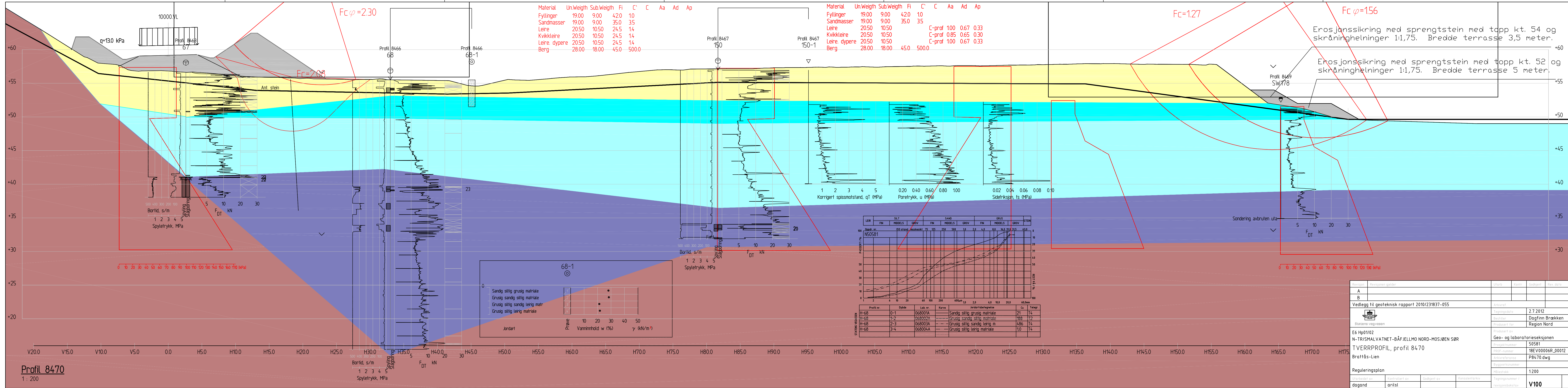


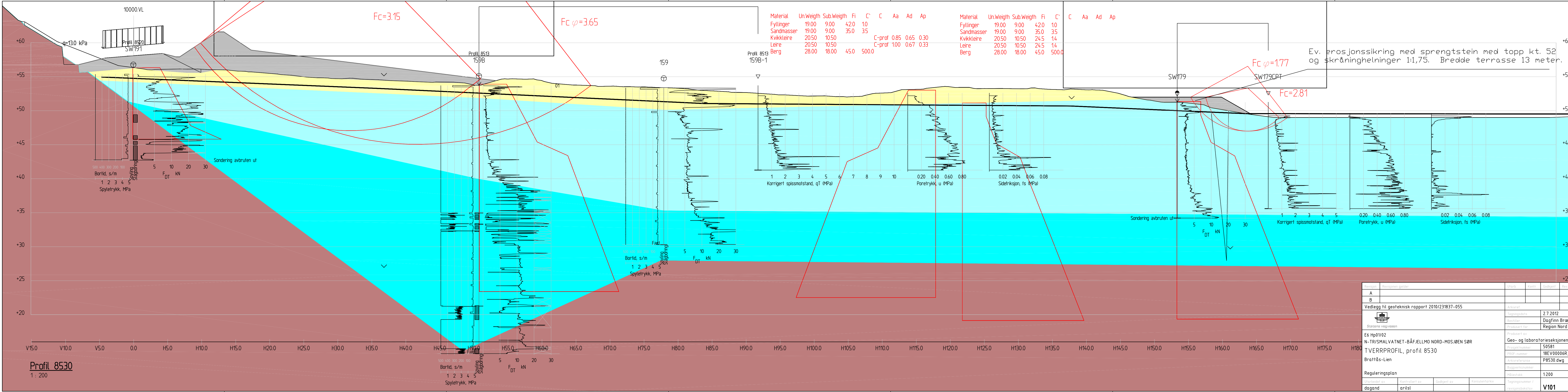
Ansvar	Designet gøder	Utdr.	Skj.	Godkj.	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Ansvar
					Tegningsdato
					2.7.2012
					Bestiller
Statens vegvesen					Dagfinn Brækken
					Region Nord
					Prosjekt nr.
E6 Høst 02 N-TRISALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 8090 Brattås-Lien					Geoteknisk laboratorieeksamen
					50581
					Prosjekt nr.
Reguleringsplan					18EV00006R_00012
					Allokasjon
					P8090.dwg
Lagplanen og					Byggeskisse
					1:200
					Byggeskisse
dagend					Byggeskisse
					Byggeskisse
					Byggeskisse



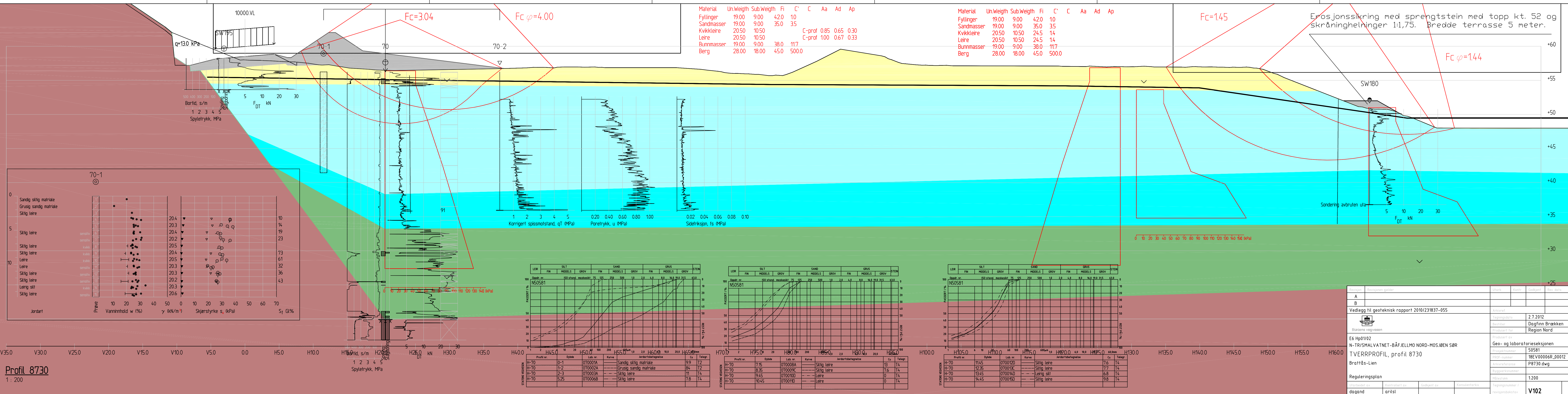
Prosjekt	Revisjon	Utdr.	Rev.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Autentif.
Statens vegvesen					Tegningsdato 2.7.2012
E6 Hø10/02					Bestiller Dagfinn Brækken
N-TRISMAVATNET-BÅFJELMO NORD-MOSJØEN SØR					Prosjekt for Region Nord
TVERRRPROFIL, profil 8210					Prosjekt nr. 50581
Brattås-Lien					PROJ-nr. 18EV00006R_00012
Reguleringsplan					Arkivreferanse P8210.dwg
Utdragsart og					Byggesaksnummer
dagand					Artst
					Skala 1:200
					Tegningsnummer /
					revisjonsnummer
					V98

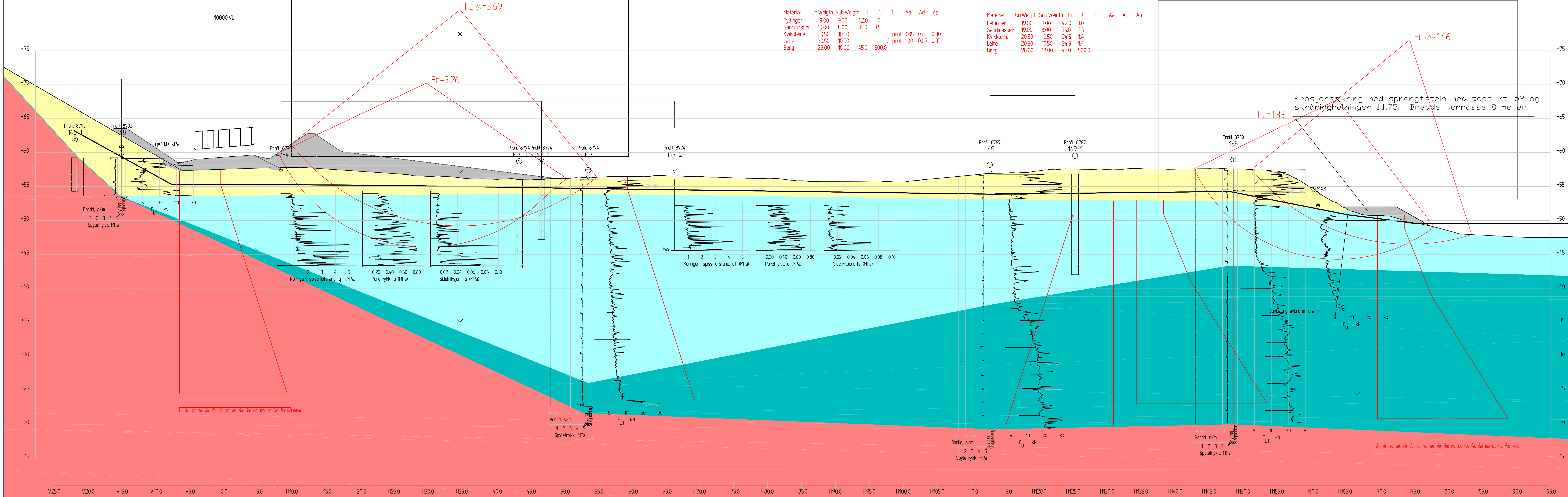




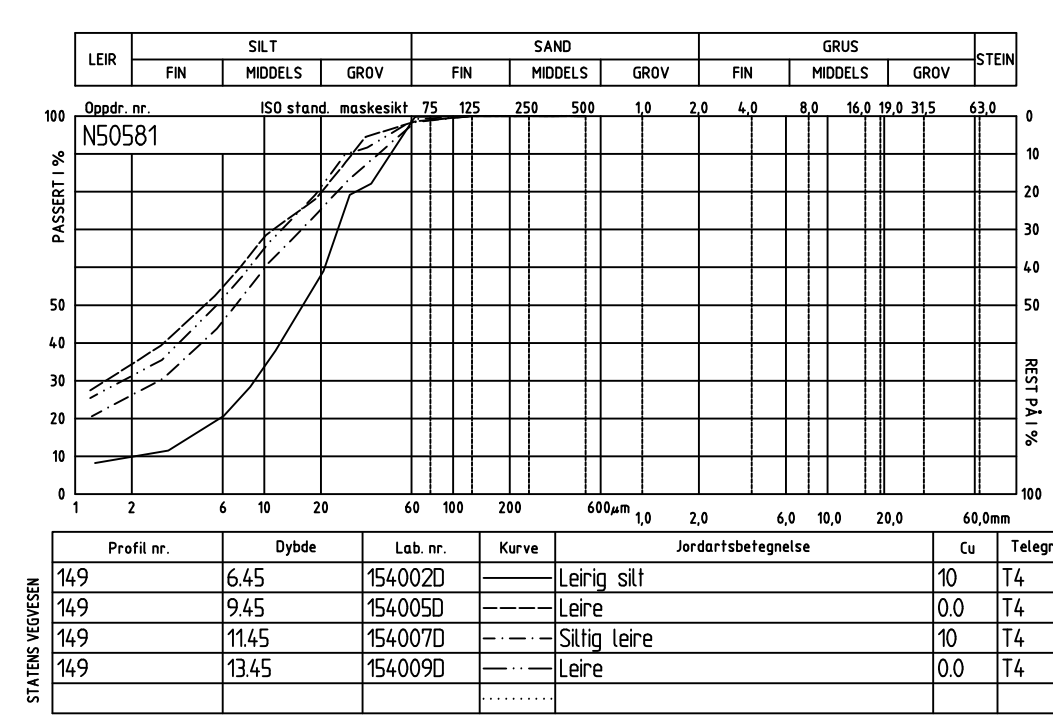
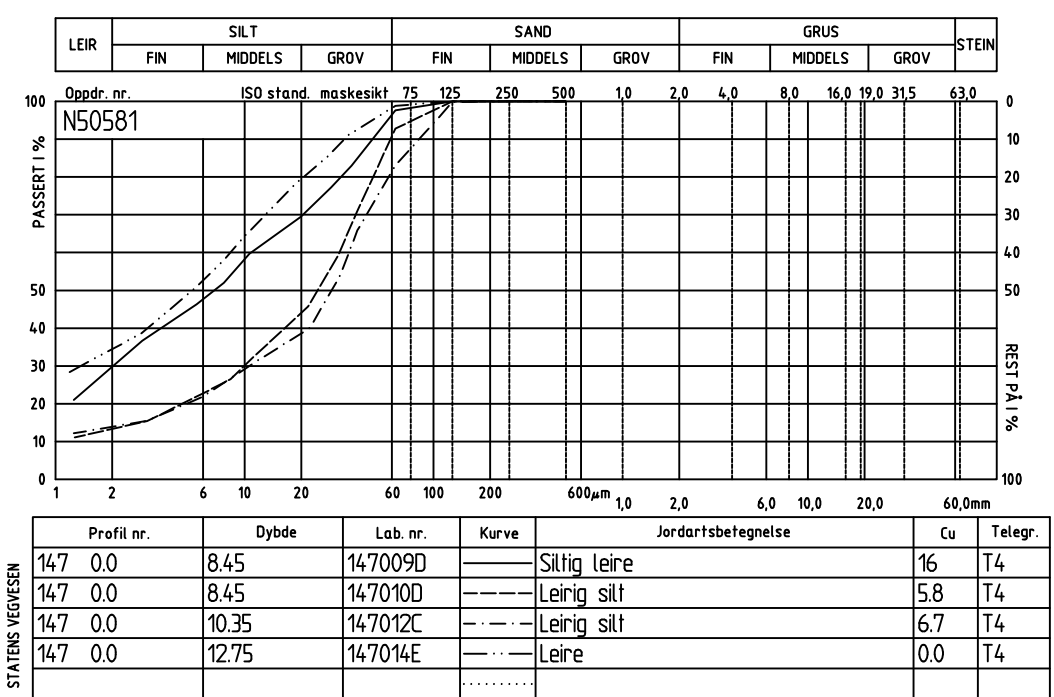
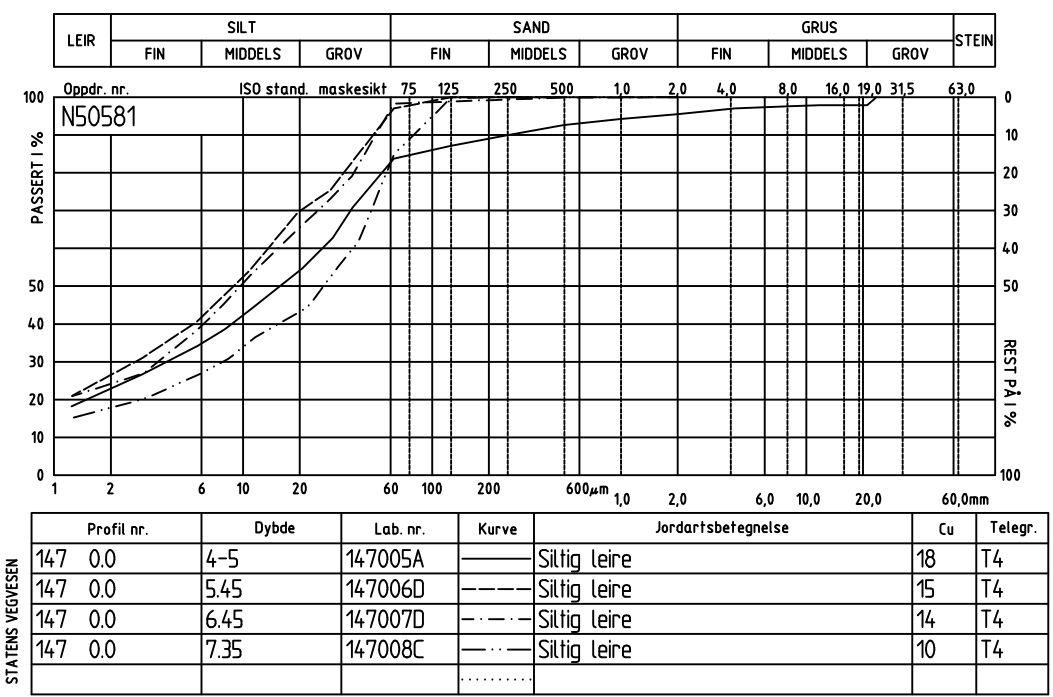
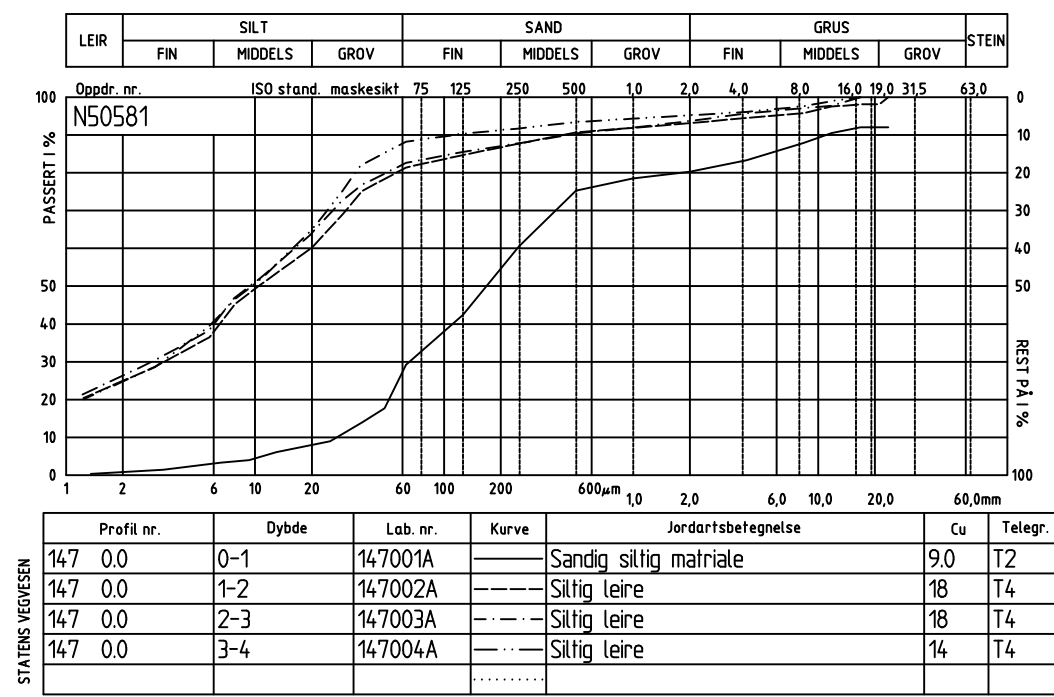
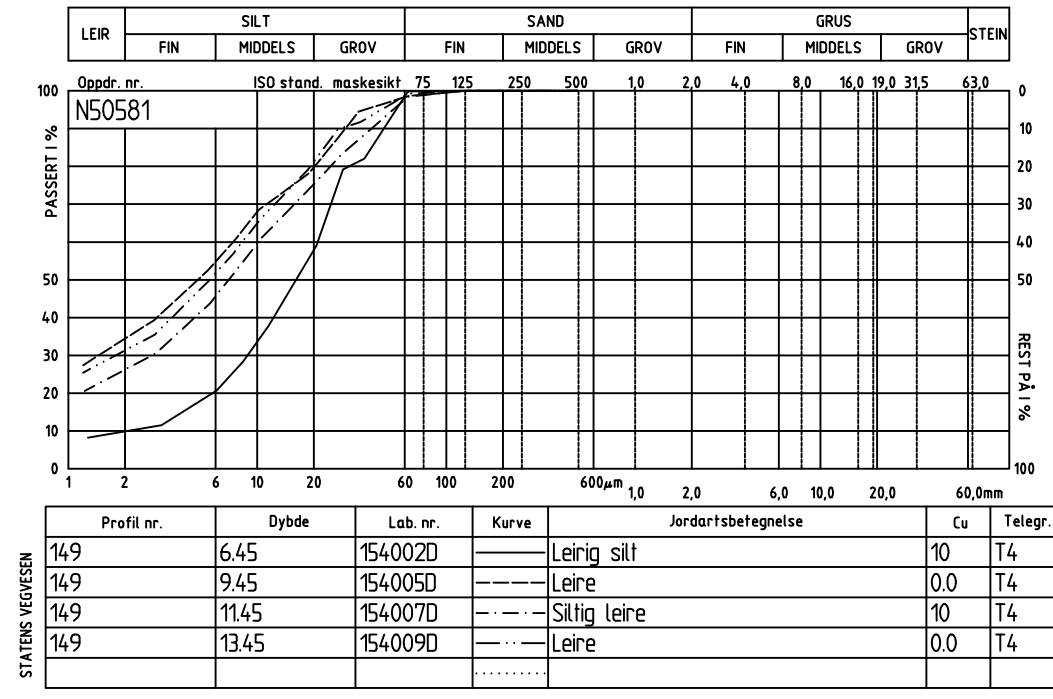
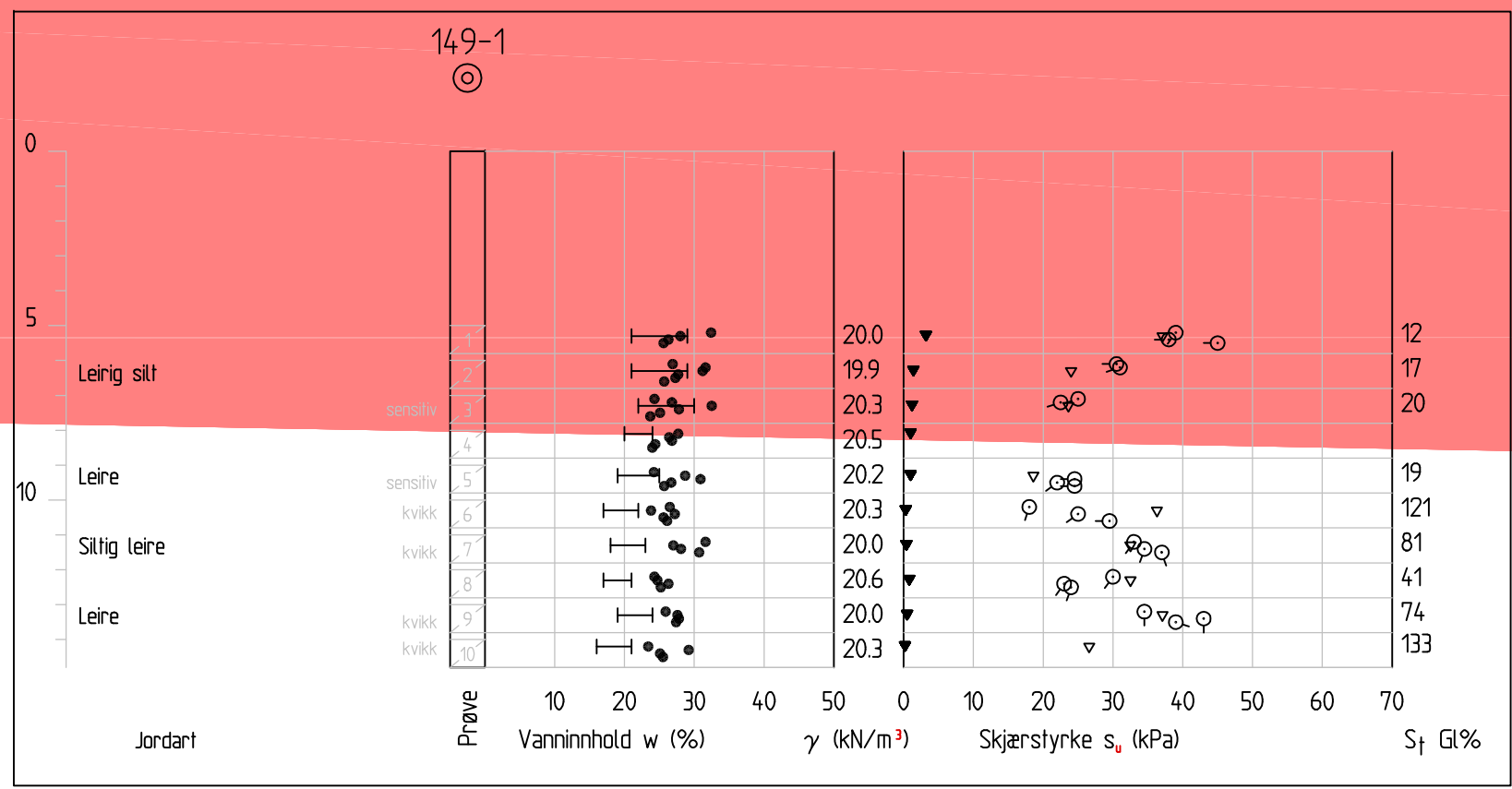
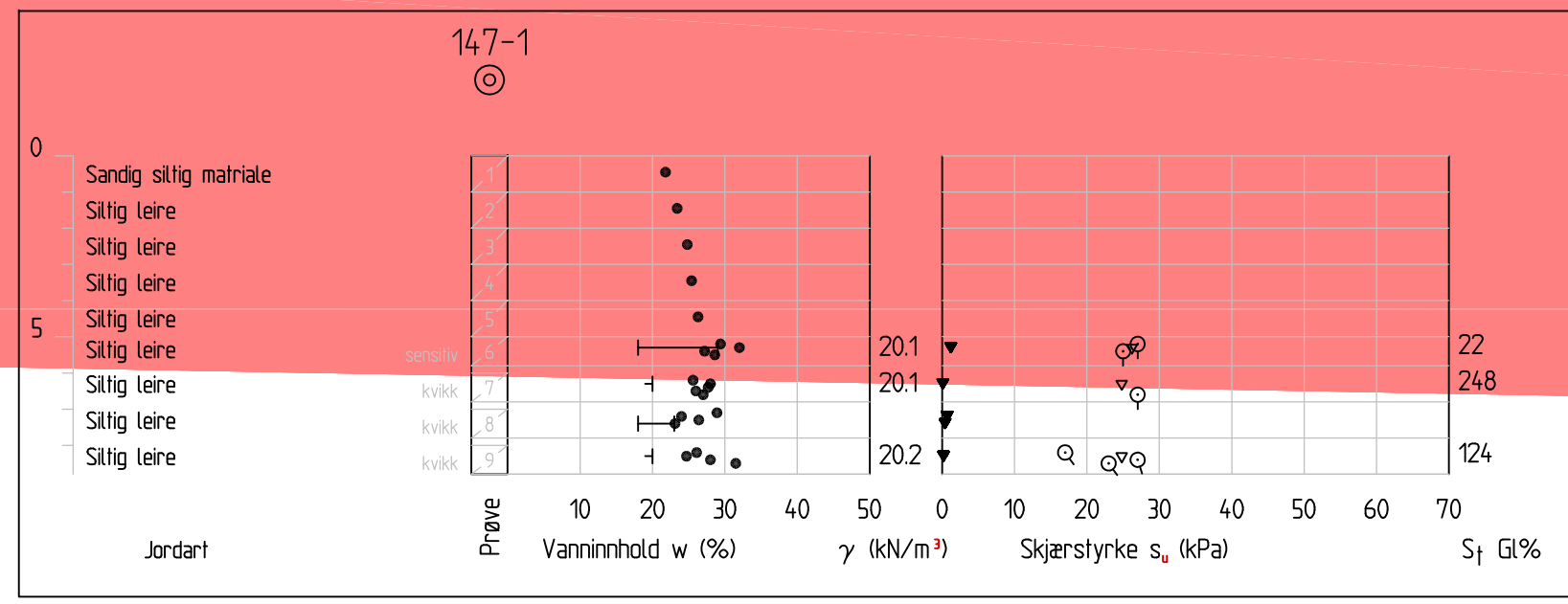
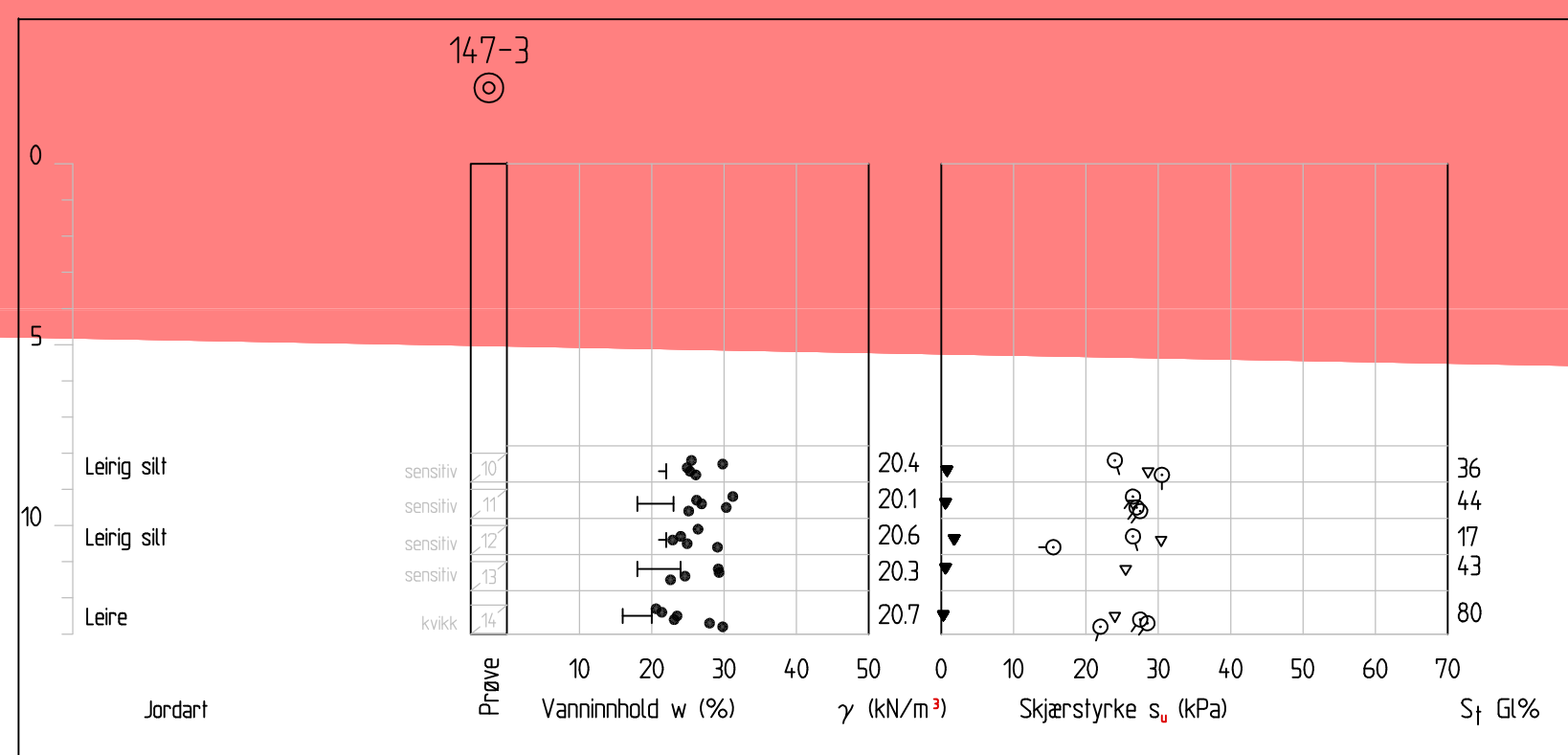
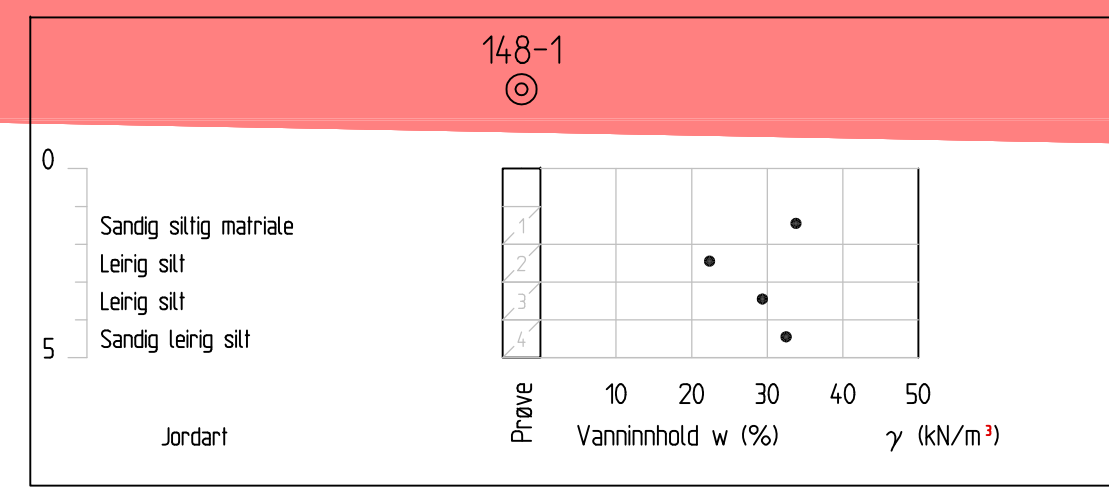


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref.
					Tegningsdato
					2.7.2012
Statens vegvesen					Bestiller
					Dagfinn Brækken
					Produsert for
					Region Nord
E6 Hø101/02					Produsert av
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELMO NORD-MOSJØEN SØR					Geo- og laboratorieseksjonen
TVERRPROFIL, profil 8530					Prosjektnummer
Brattås-Lien					50581
					PROJ-nummer
					18EV00006R_00012
					Arkivreferanse
					P8530.dwg
Reguleringsplan					Byggeskisse
					Målestokk
					1:200
Utdr.					Tegningsnummer /
dagand					revisjonsboks
arist					V101

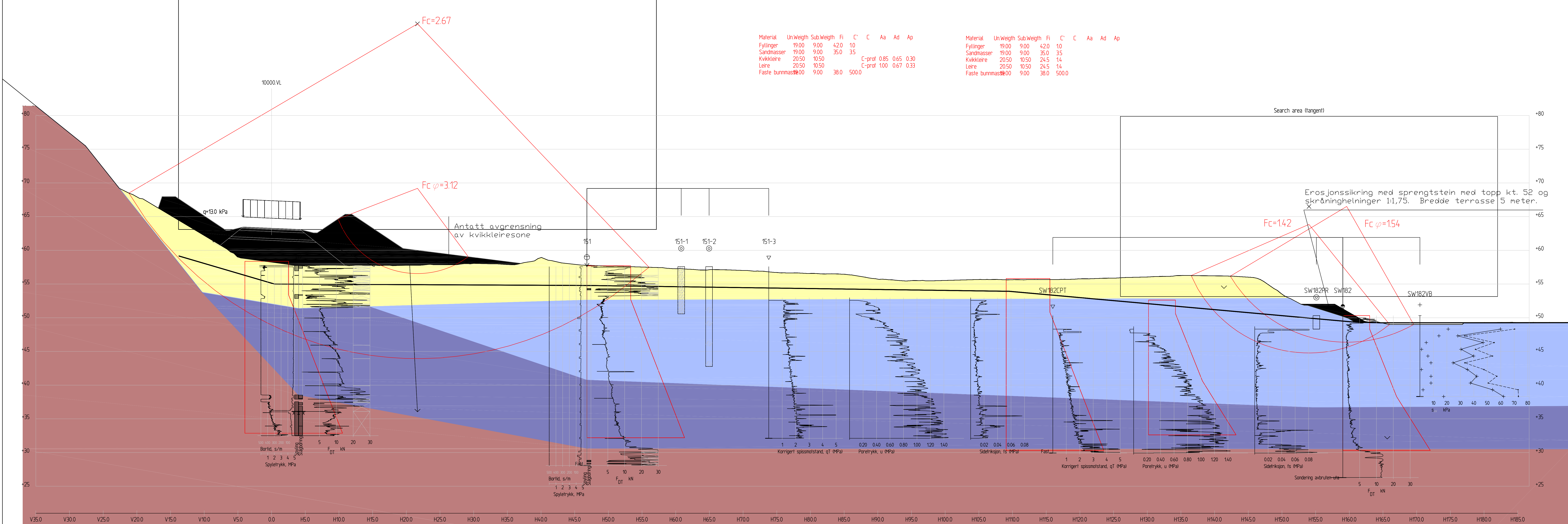




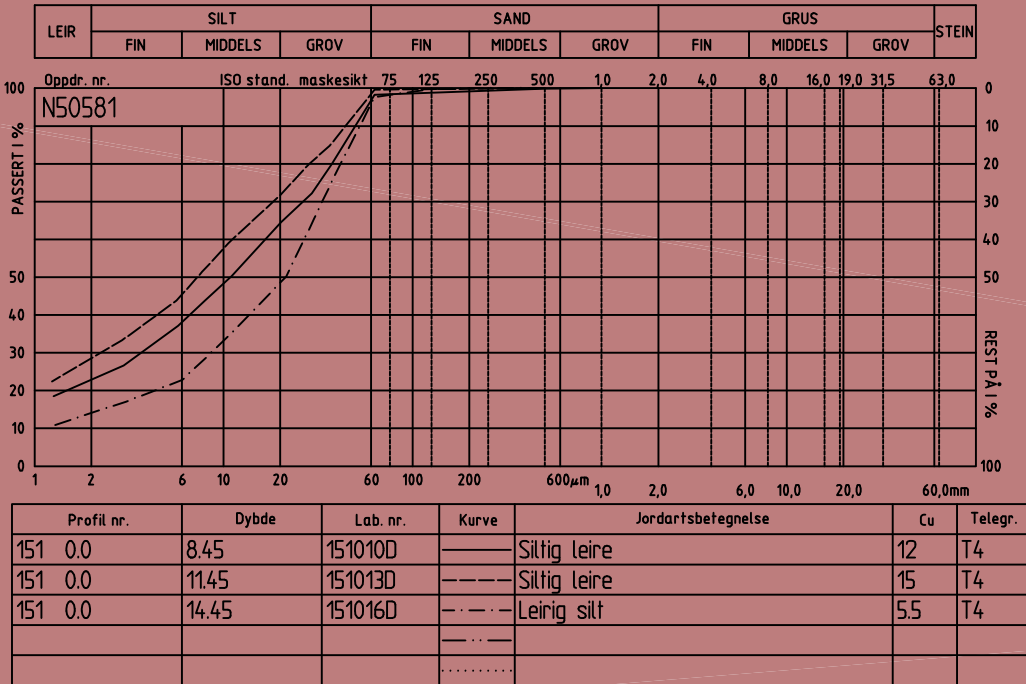
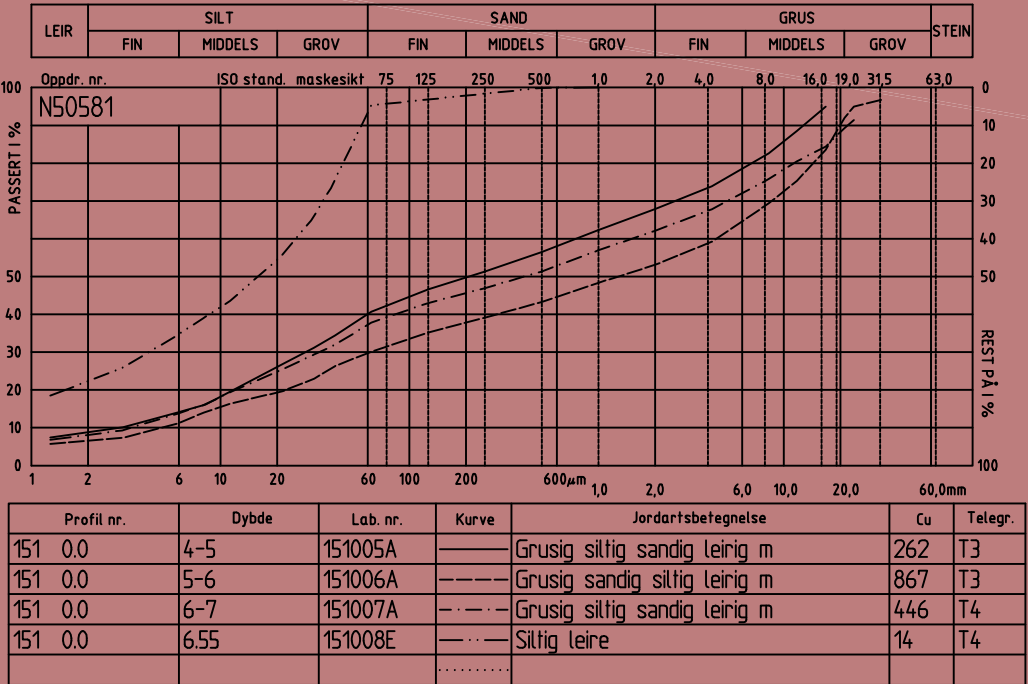
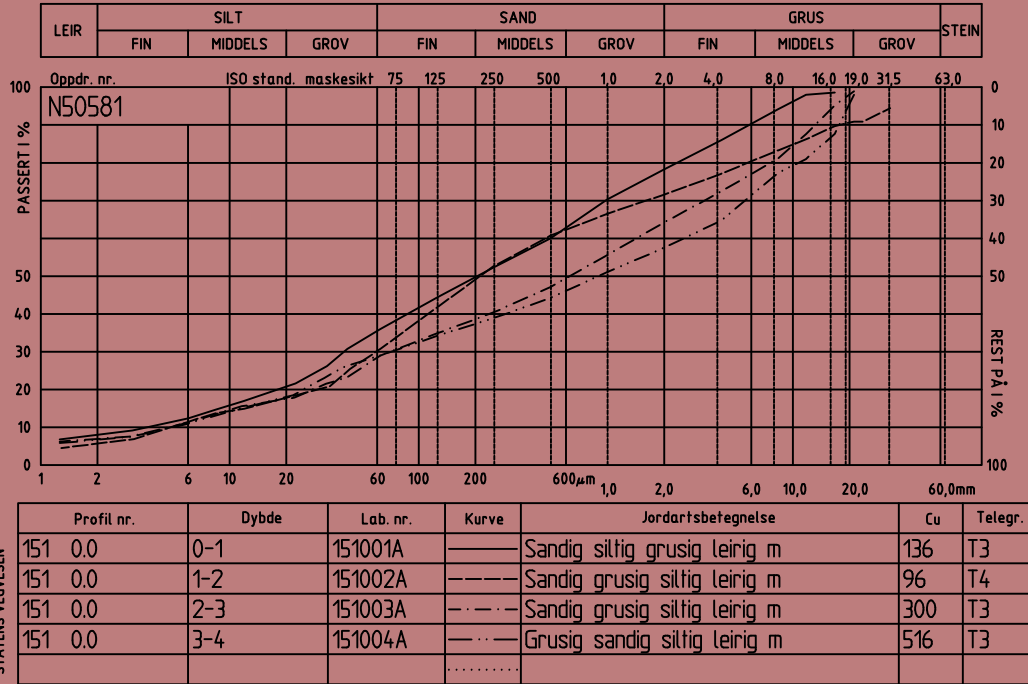
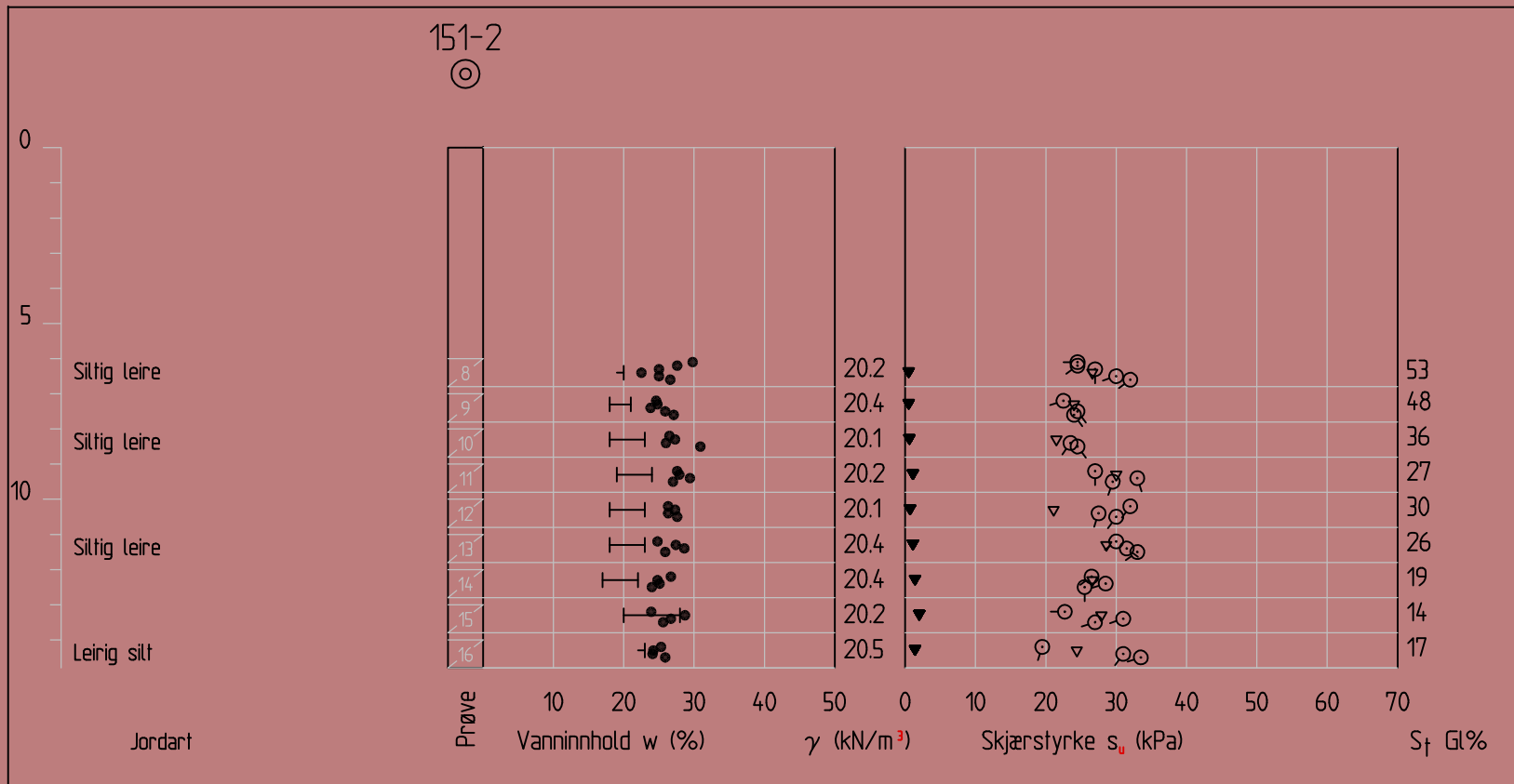
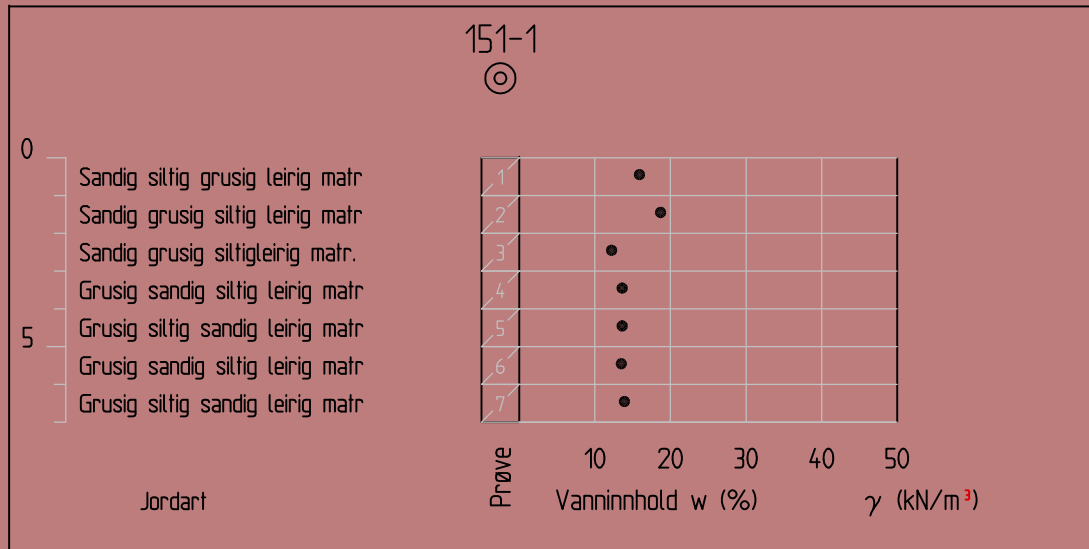
Profil 8770
1 : 200



Oppgave		Designert gater		Utarb.	Revis.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055							
				Arkivert			
Statens vegvesen				Tegningsdato		2 7 2012	
				Beskrivelse		Dagfinn Brækken	
				Prosjektet for		Region Nord	
E6 H01/02				Prosjekt av			
N-TRIMMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR				Geo- og laboratorieseksjonen			
TVERRPROFIL, profil 8770				Tegningsnummer			
Brattås-Lien				50581			
				Kortnummer			
				18EV00006R_00012			
				Kilde for pros.			
				P8770.dwg			
				Prosjektets nummer			
				1200			
Reguleringsplan				Målestokk			
Utbredt av				Tegningsnummer 2			
dagand				regionaleksjonen			
aritst				V103			



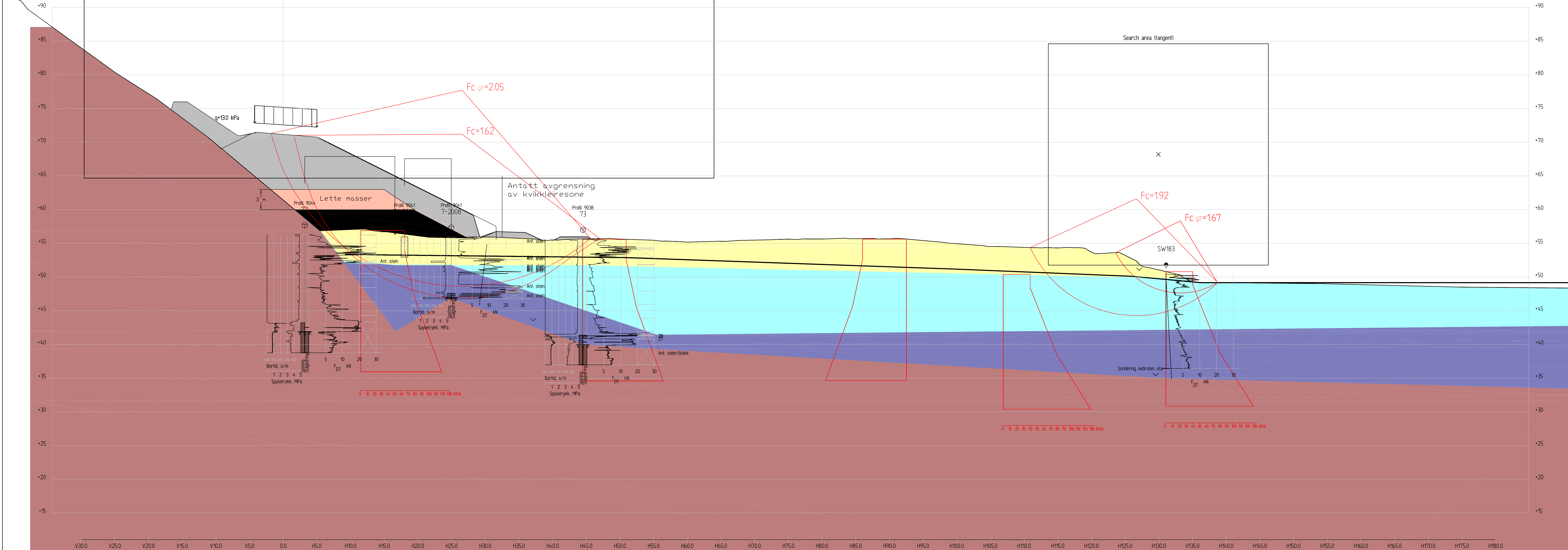
Profil 8890
1 : 200



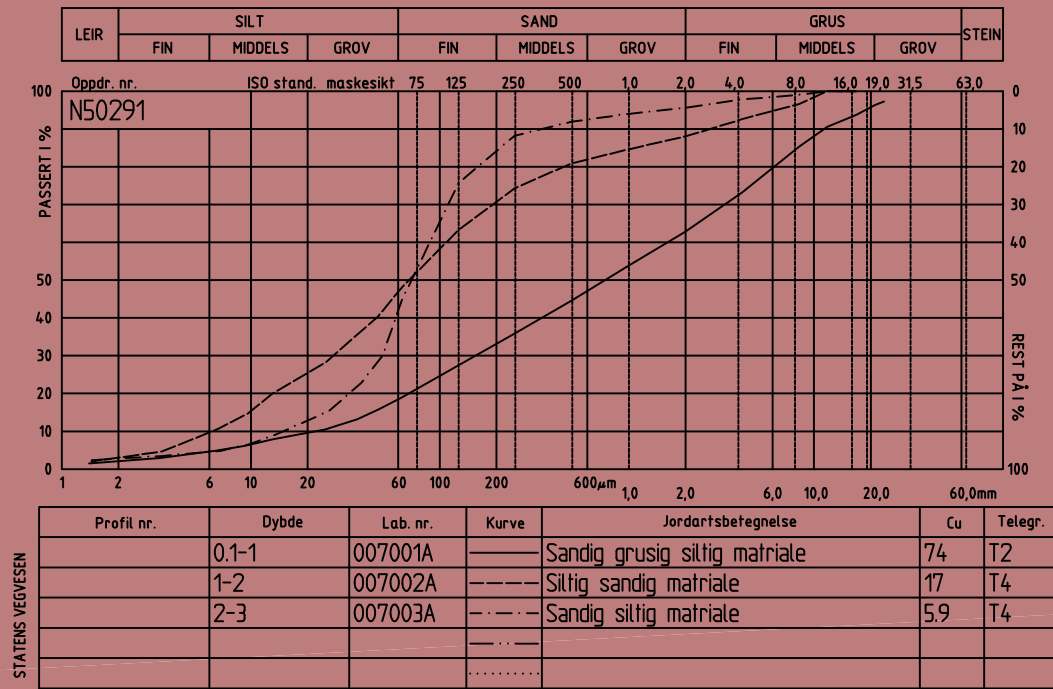
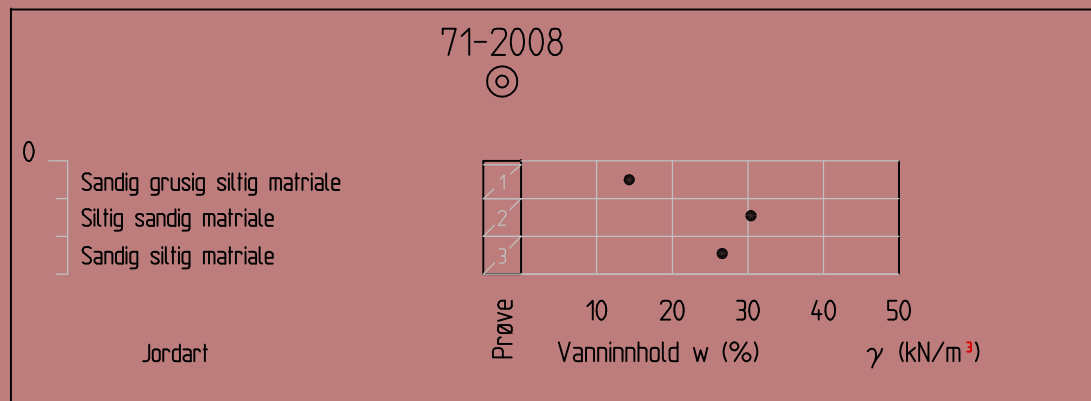
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand		dagand		dagand	
Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av		Utskrift av	
dagand		dagand					

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Øvre fylling	19.00	9.00	42.0	10				
Lette masser	5.50	5.50	35.0	0.0				
Nedre fylling	18.00	8.00	42.0	0.0				
Sandmasser	19.00	9.00	35.0	3.5				
Kvikkleire	20.50	10.50			C=prof 0.85	0.65	0.30	
Leire	20.50	10.50			C=prof 1.00	0.67	0.33	
Berg	28.00	18.00	45.0	500.0				

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Øvre fylling	19.00	9.00	42.0	10				
Lette masser	5.50	5.50	35.0	0.0				
Nedre fylling	18.00	8.00	42.0	0.0				
Sandmasser	19.00	9.00	35.0	3.5				
Kvikkleire	20.50	10.50	24.5	14				
Leire	20.50	10.50	24.5	14				
Berg	28.00	18.00	45.0	500.0				

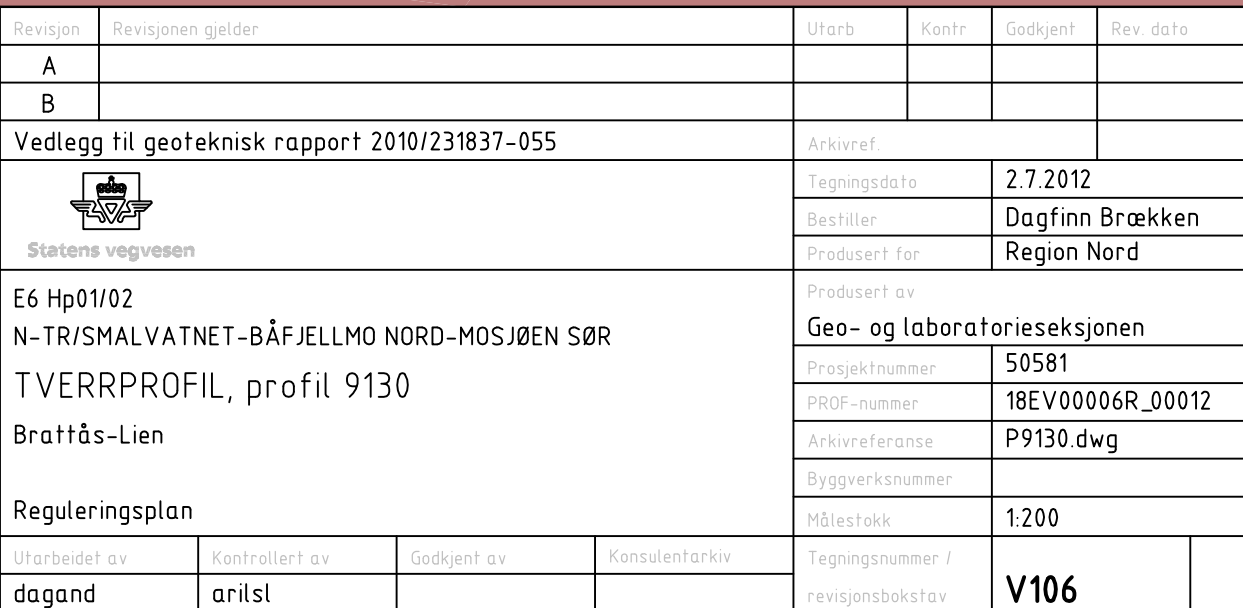


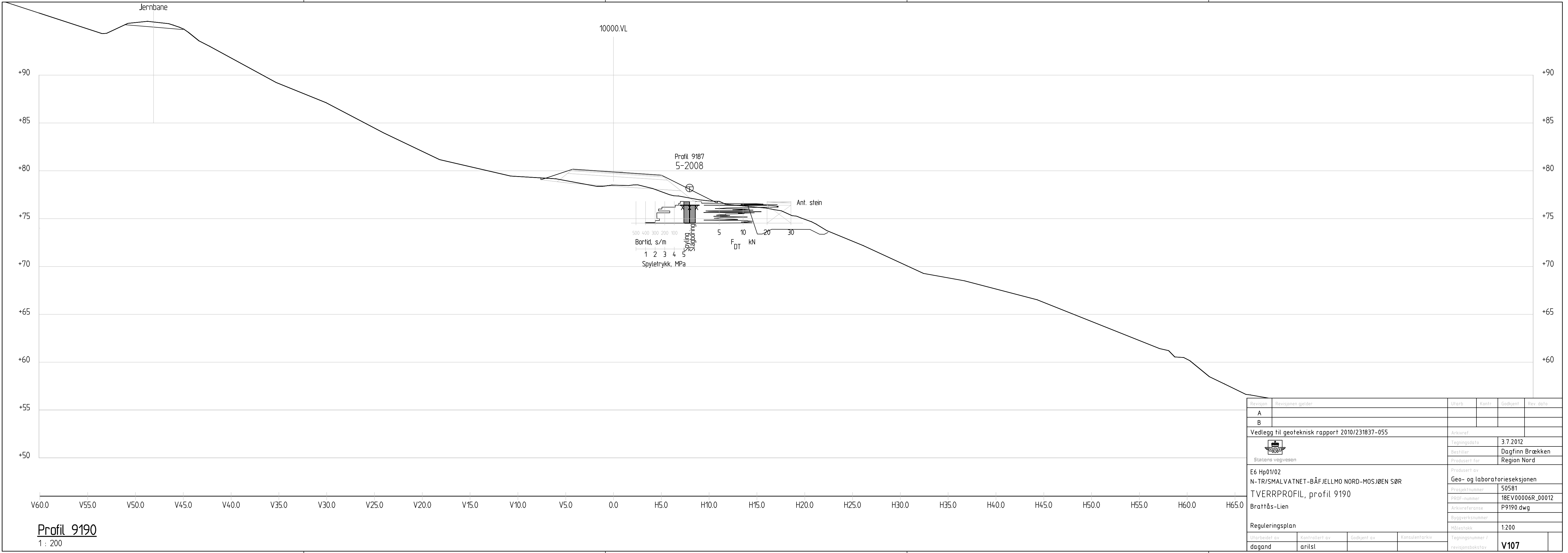
Profil 9040
1 : 200

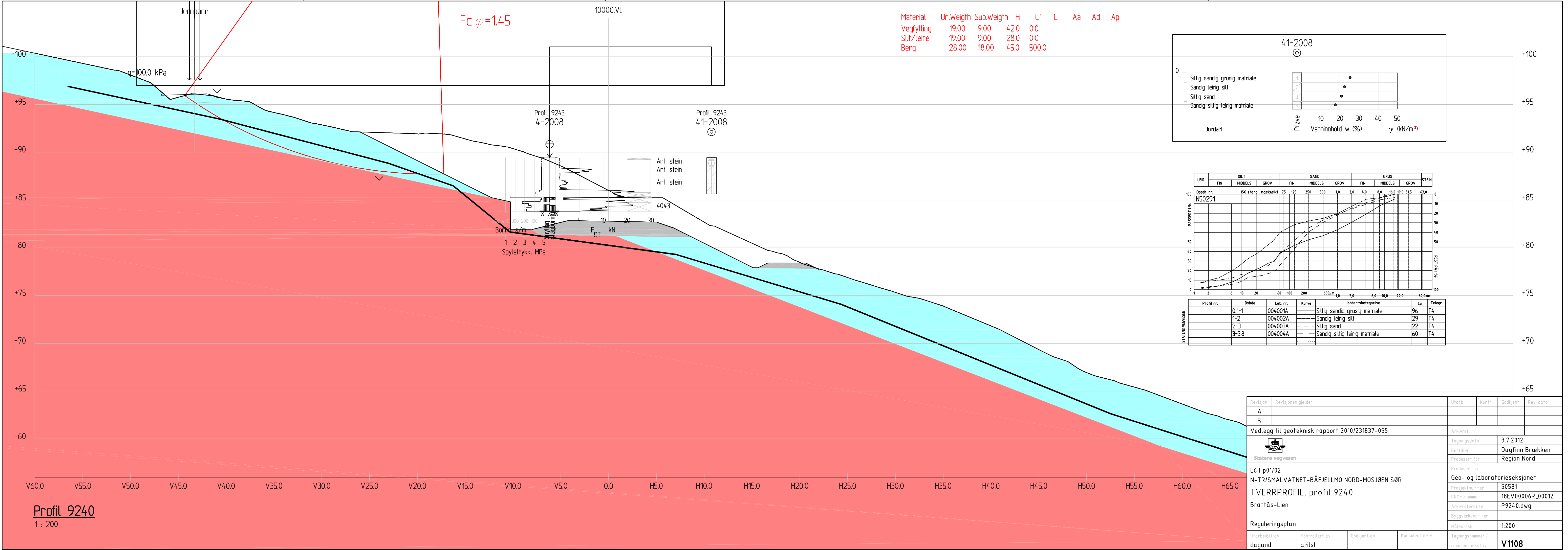


Prosjekt	Revisjon	Gjelder	Utdr.	Revisjon	Gjelder	Rev. dato
A						
B						
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055						Antallrev.
Geoteknisk rapport						2.7.2012
E6 H01/02						Dagfinn Brækken
N-TIRSMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR						Region Nord
TVERRPROFIL, profil 9040						50581
Brattås-Lien						18E000006R_00012
Reguleringsplan						P9040.dwg
Utdragsplan						1:200
dagand						V105

Material	Un.Weighth	Sub.Weighth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sandmasser	19.00	8.00	35.0	35				
Leire	20.50	10.50			C-prof	1.00	0.67	0.33
Fast slit/Leire	20.00	10.00			C-prof	1.00	0.67	0.33
Berg	28.00	18.00	45.0	500.0				



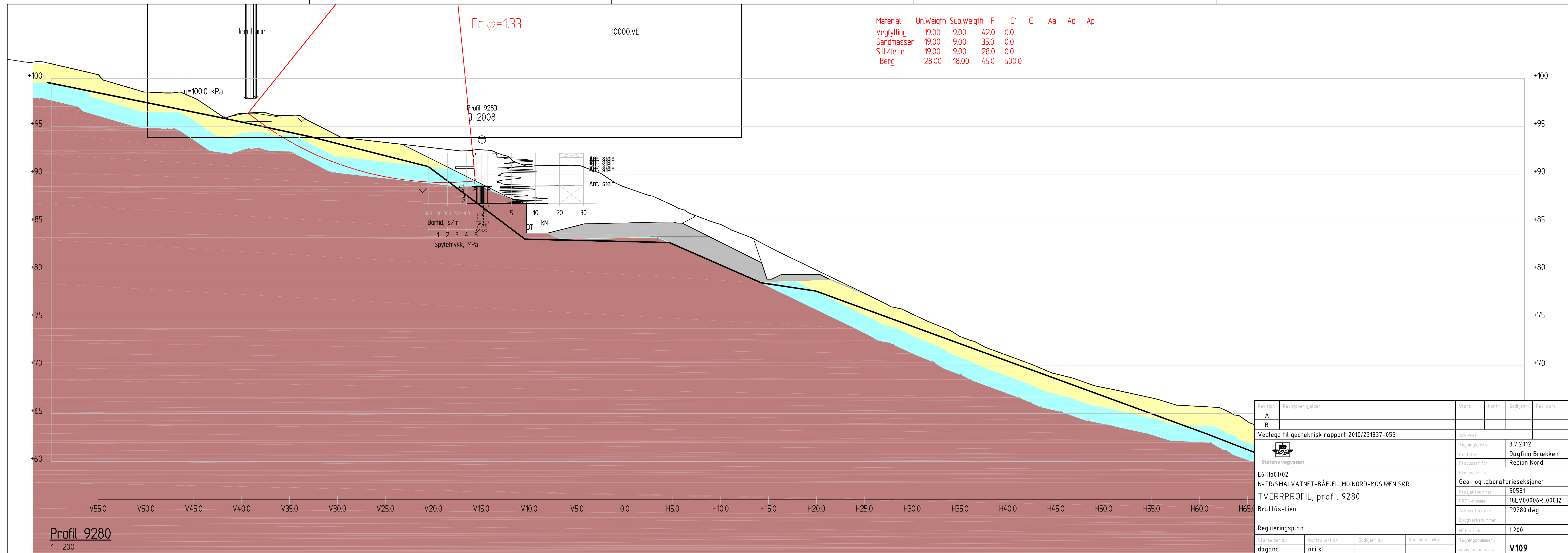


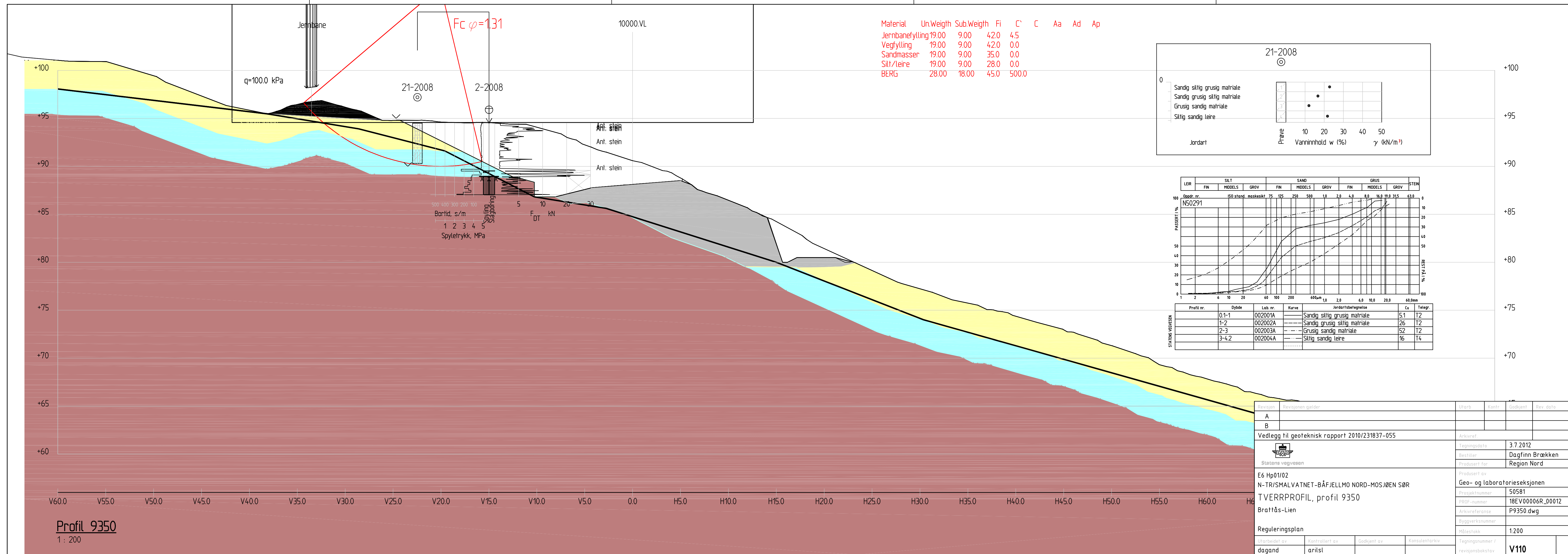


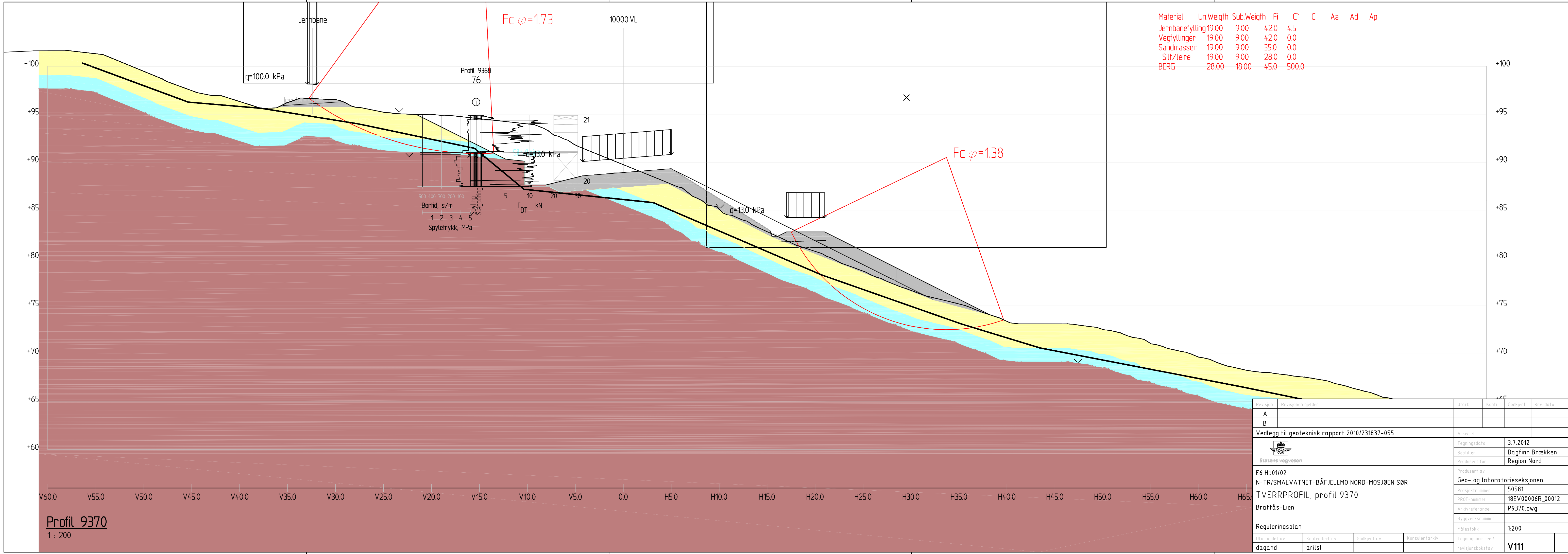
Profil 9240

1 : 200

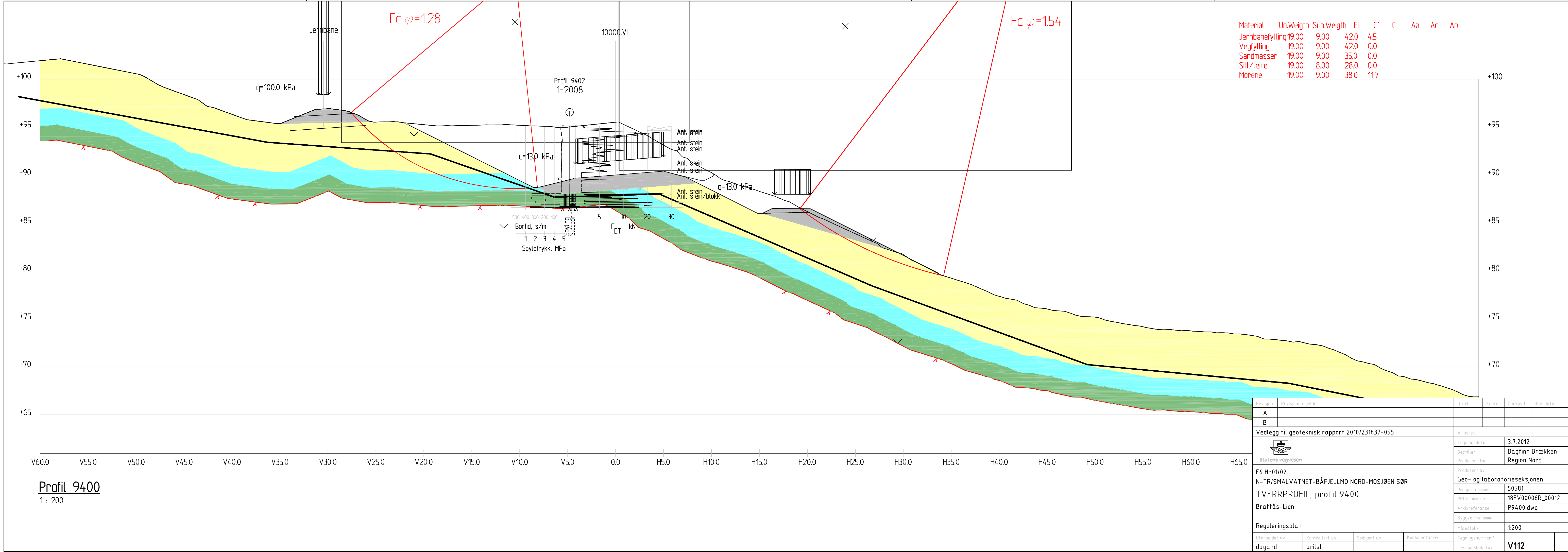
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref.
Statens vegvesen					Tegningsdato
					3.7.2012
					Bestiller
					Dagfinn Brækken
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9240 Brattås-Lien					Produisert for
					Region Nord
					Produisert av
					Geo- og laboratorieseksjonen
Reguleringsplan					Prosjektnummer
					50581
					PROF-nummer
					18EV00006R_00012
Utarbeidet av					Arkivreferanse
					P9240.dwg
					Byggeværksnummer
dagand					Målestokk
					1:200
					Tegningsnummer /
					revisjonsbokstav
arilsl					V1108

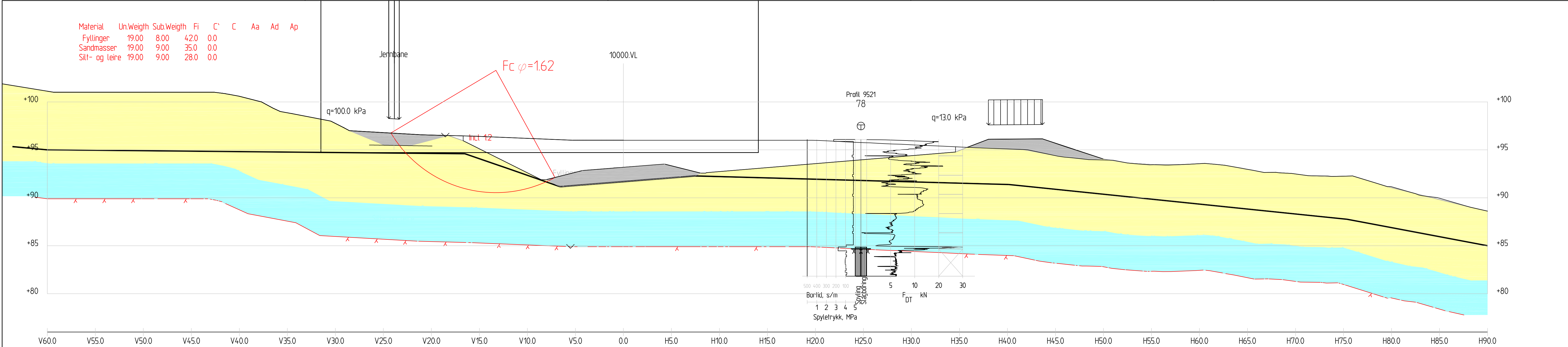






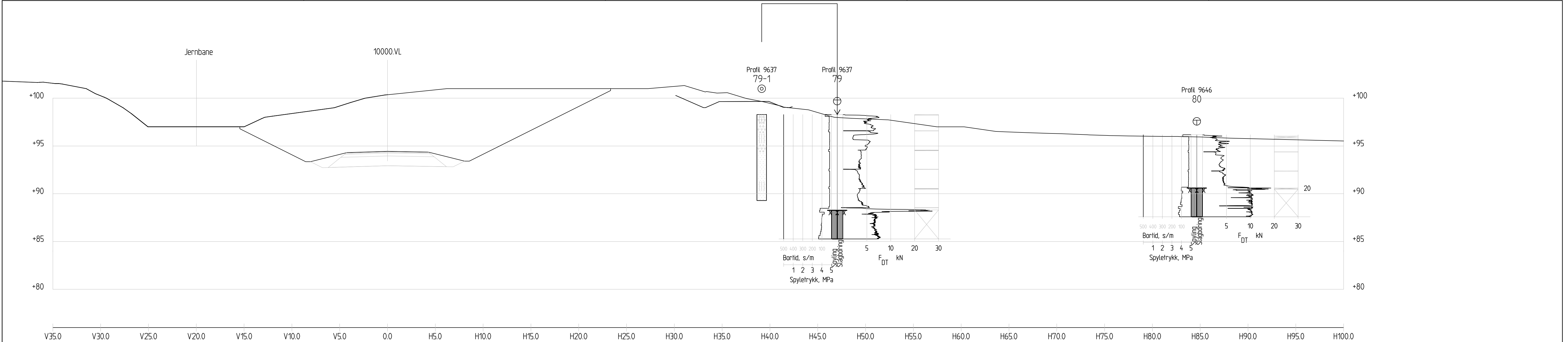
Profil 9370
1 : 200





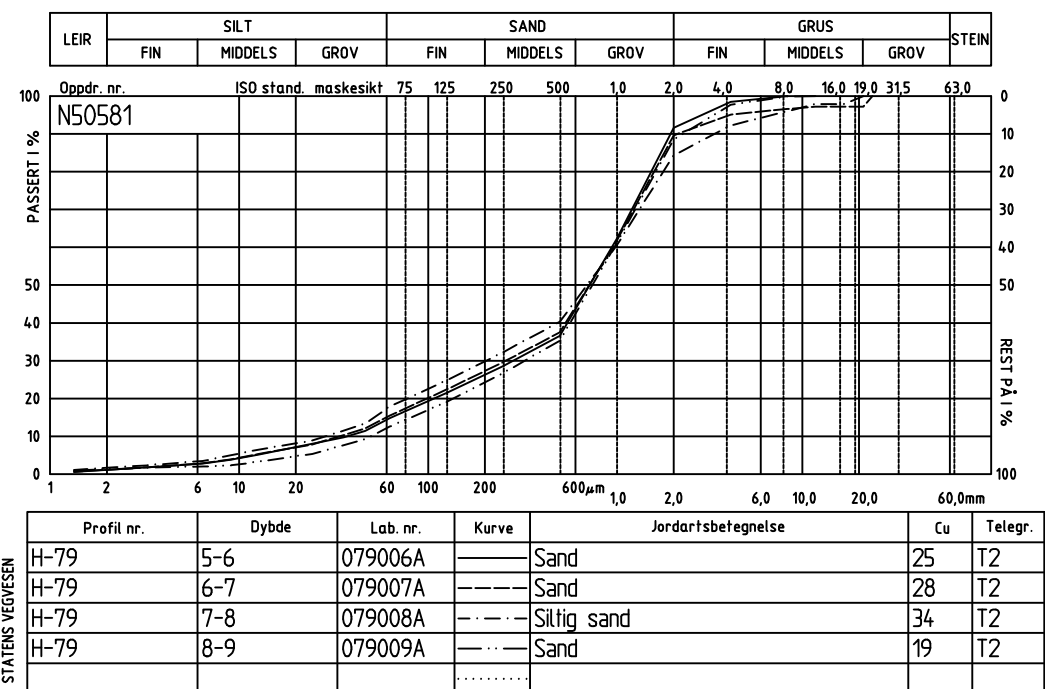
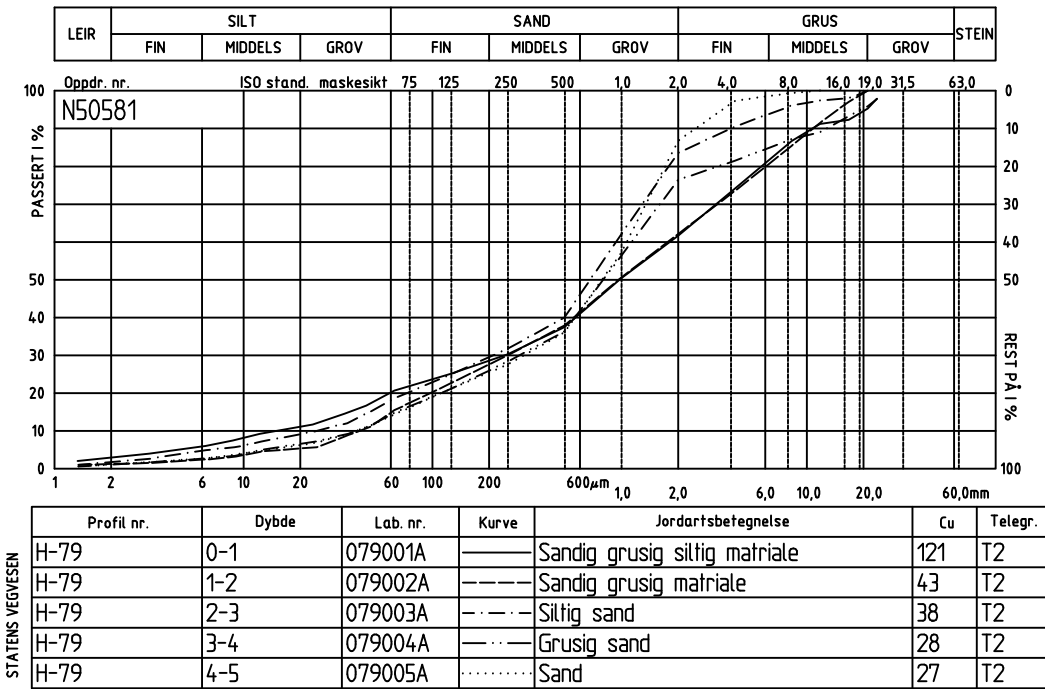
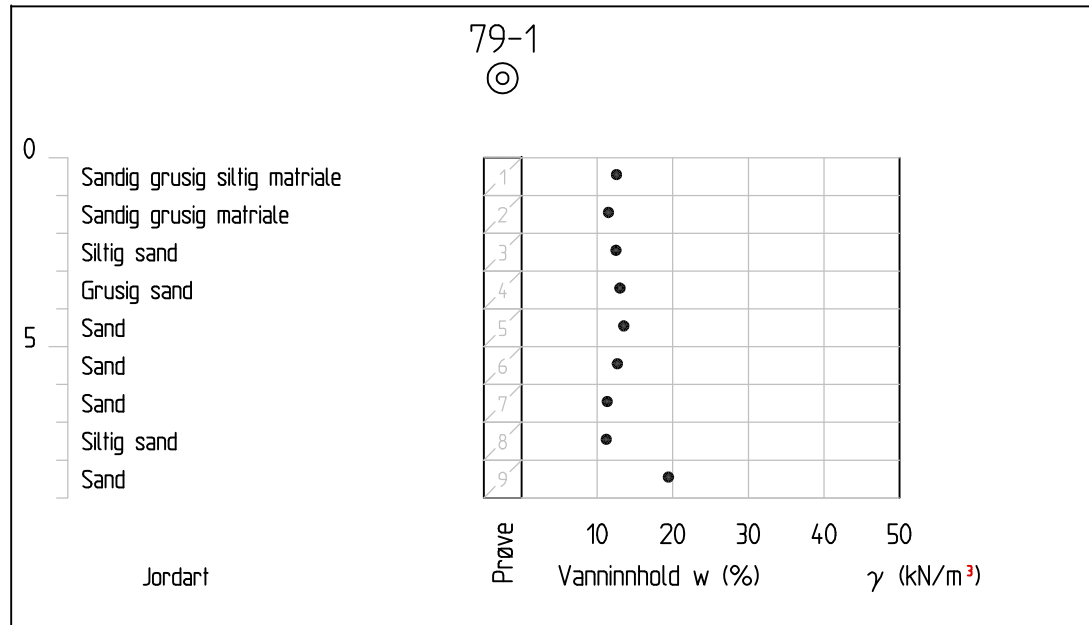
Profil 9520
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato		
A										
B										
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref					
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012			
					Bestiller		Dagfinn Brækken			
					Produsert for		Region Nord			
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9520 Brattås-Lien					Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen			
					Prosjektnummer		50581			
					PROF-nummer		18EV00006R_00012			
					Arkivreferanse		P9520.dwg			
					Byggeværksnummer					
Reguleringsplan					Målestokk		1:200			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav	V113	
dagand		arilsl								



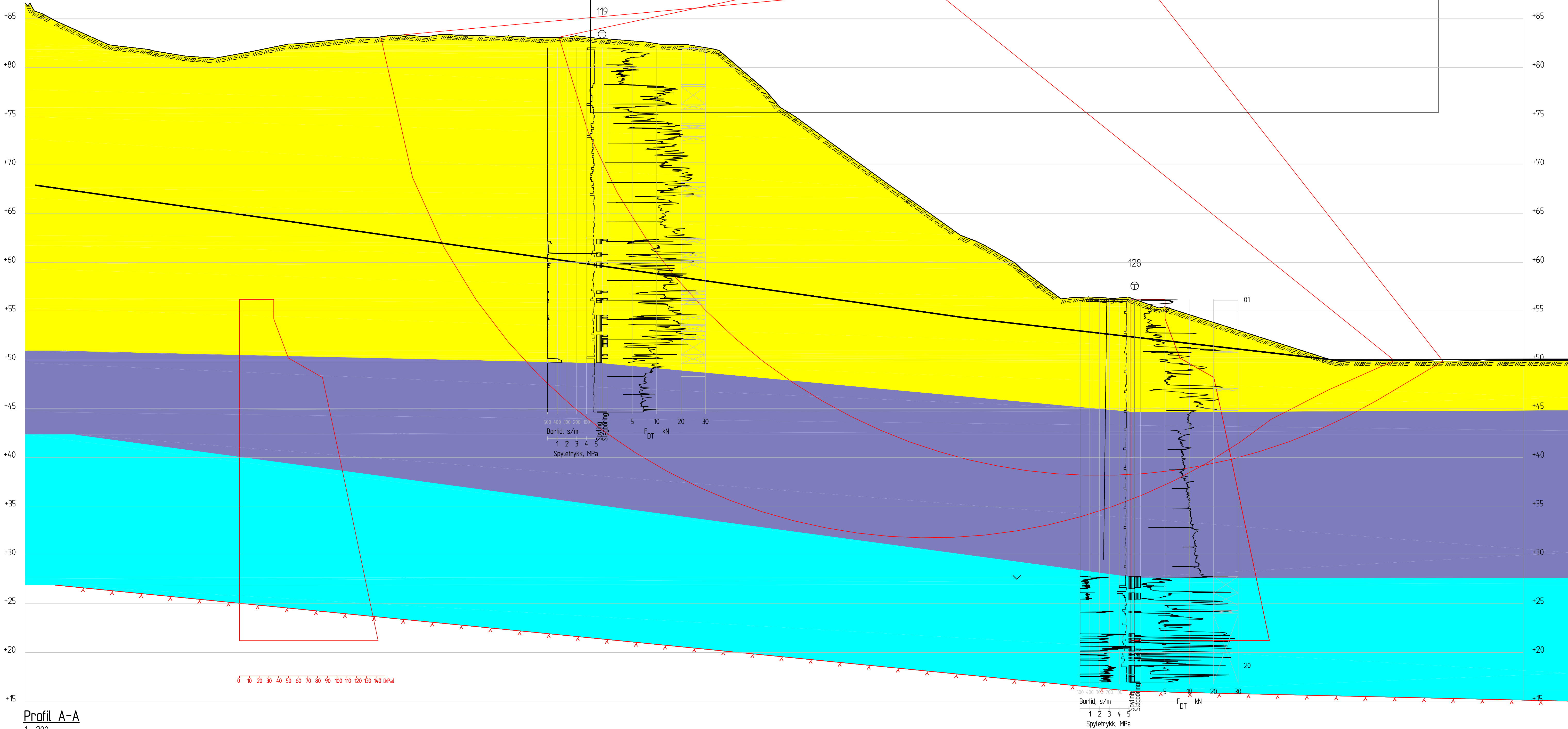
Profil 9640

1 : 200



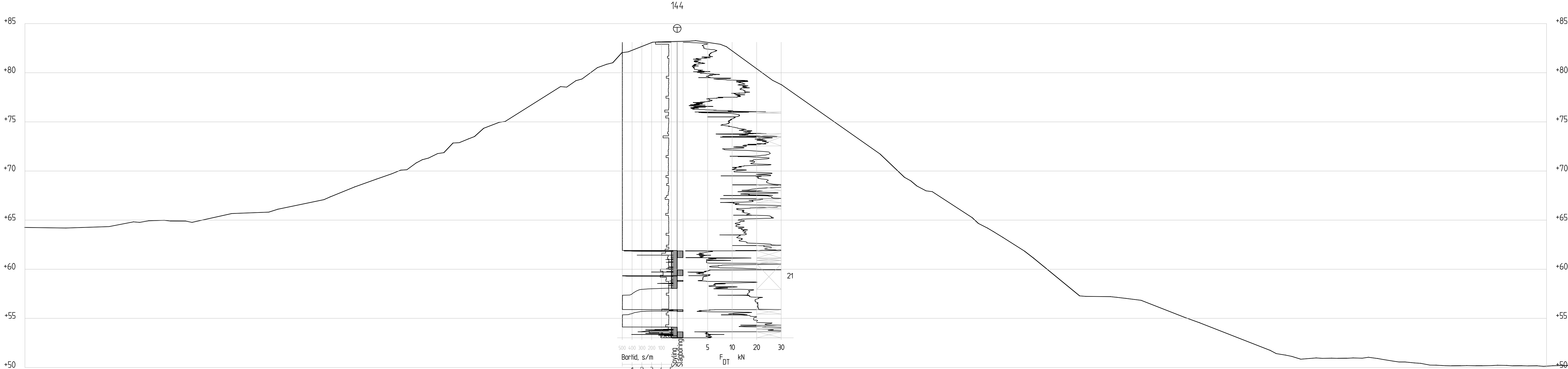
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		3.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9640 Brattås-Lien		Produsert for		Region Nord	
		Produsert av			
		Geo- og laboratorieseksjonen			
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P9640.dwg	
Reguleringsplan		Byggeværksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand	arilsl				
				V114	

Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand	19.00	9.00	35.0	35				
Leire	19.50	9.50			C-prof	100	0.67	0.33
Morene	19.00	9.00	38.0	11.7				



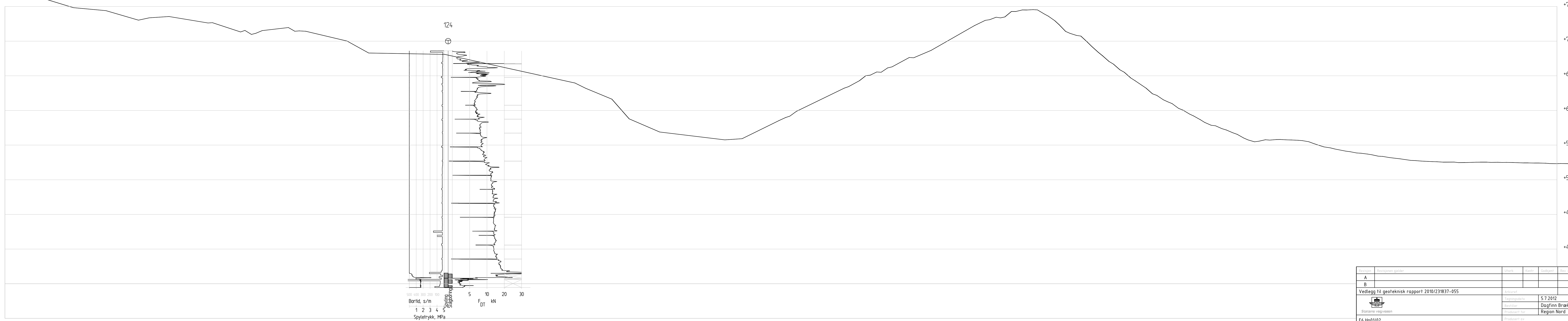
Profil A-A
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utdr.	Koht.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivert			
 Statens vegvesen				Tegningsdato	5.7.2012		
				Bestiller	Dagfinn Brækken		
				Prosjekt for	Region Nord		
E6 Hp01/02				Geo- og laboratorieseksjonen			
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR				Prosjektnummer			
TERRENGPROFIL, profil A				50581			
Brattås-Lien				PROJ-nummer			
				18EV00006R_00012			
				Arkivreferanse			
				Profil A.dwg			
				Byggesaksnummer			
				Målestokk			
Reguleringsplan				1:200			
Utdr. av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsstatus			
dagand	arlst			V148			



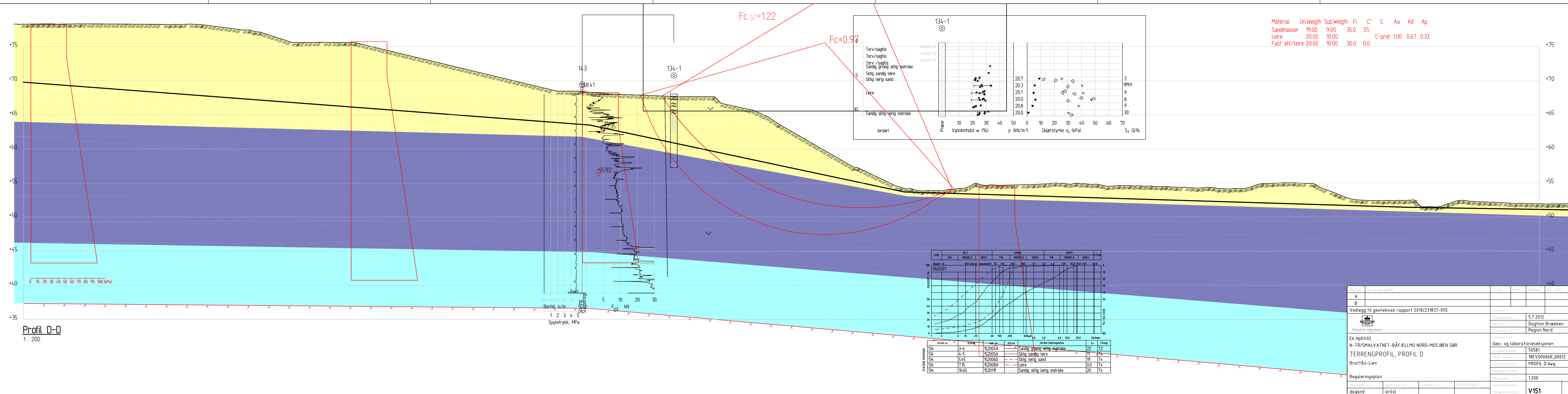
Profil B-B
1 : 200

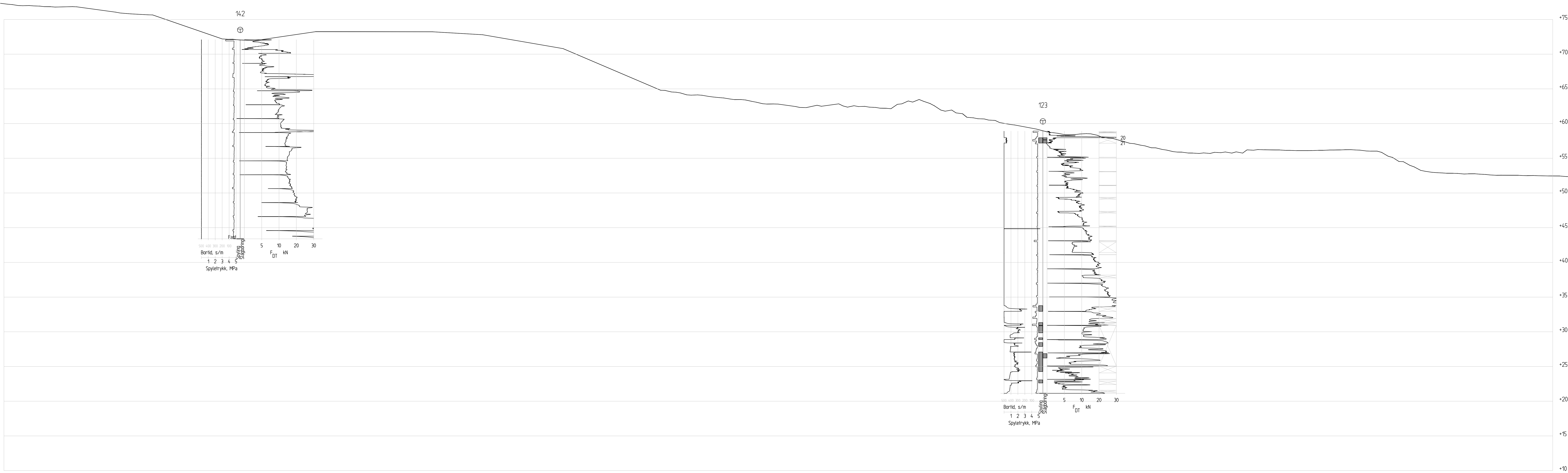
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		5.7.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
				Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TERRENGPROFIL, profil B Brattås-Lien				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		PROFIL B.dwg	
				Byggeværksnummer			
Reguleringsplan				Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V149	
dagand	arilst						



Profil C-C
1 : 200

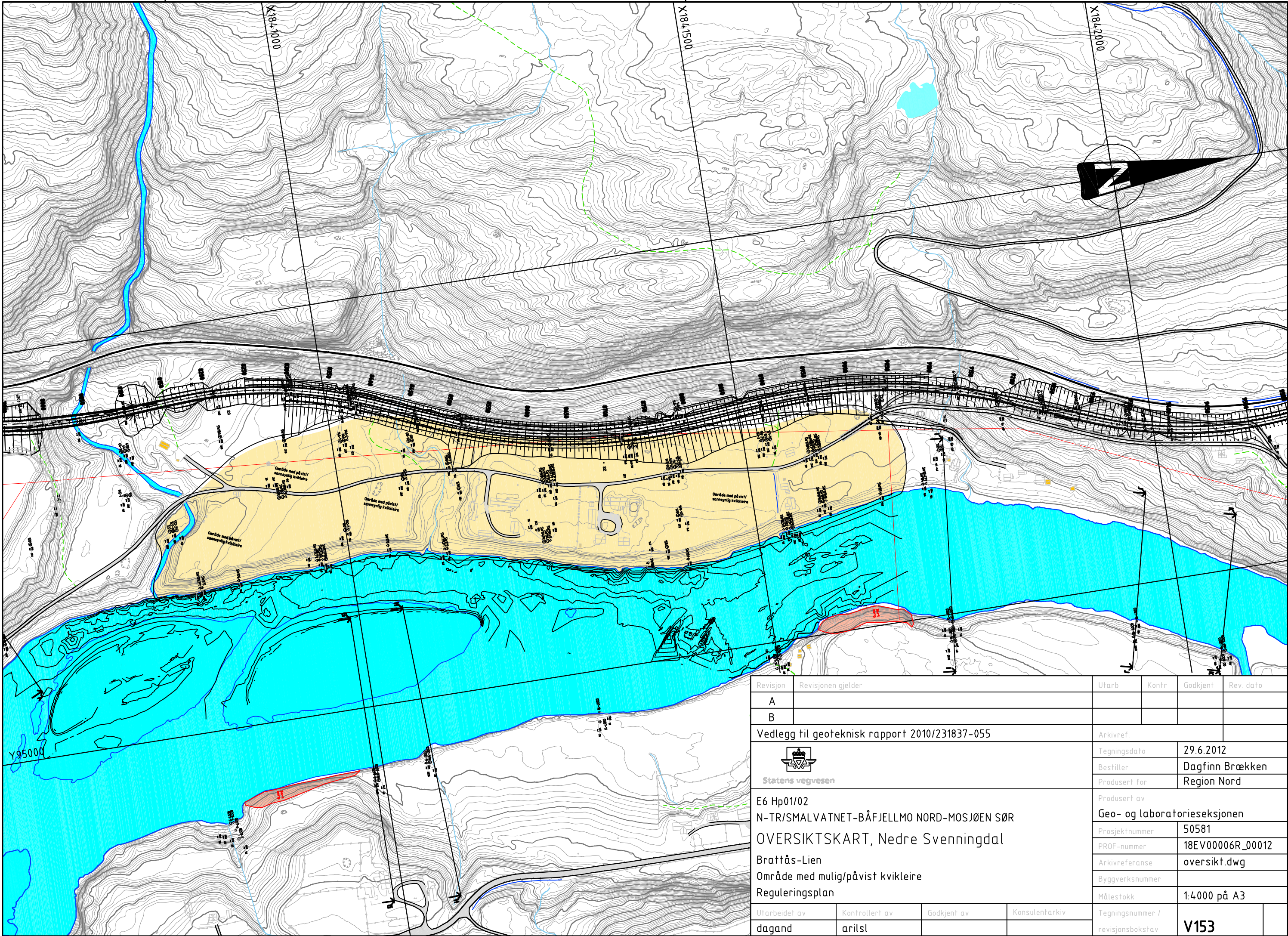
Kategori		Revisjonen gjelder		Utført	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		5.7.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsent for		Region Nord	
				Produsent av			
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TERRENGPROFIL, PROFIL C Brattås-Lien				Geo- og laboratorieseksjonen Prosjektnummer 50581 PROF-nummer 18EV00006R_00012 Arkivreferanse PROFIL C.dwg Byggesaksnummer Målestokk 1:200			
Reguleringsplan							
Utført av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
dagand		arilst				Tegningsnummer / revisjonsbokslov V150	





Profil E-E
1 : 200

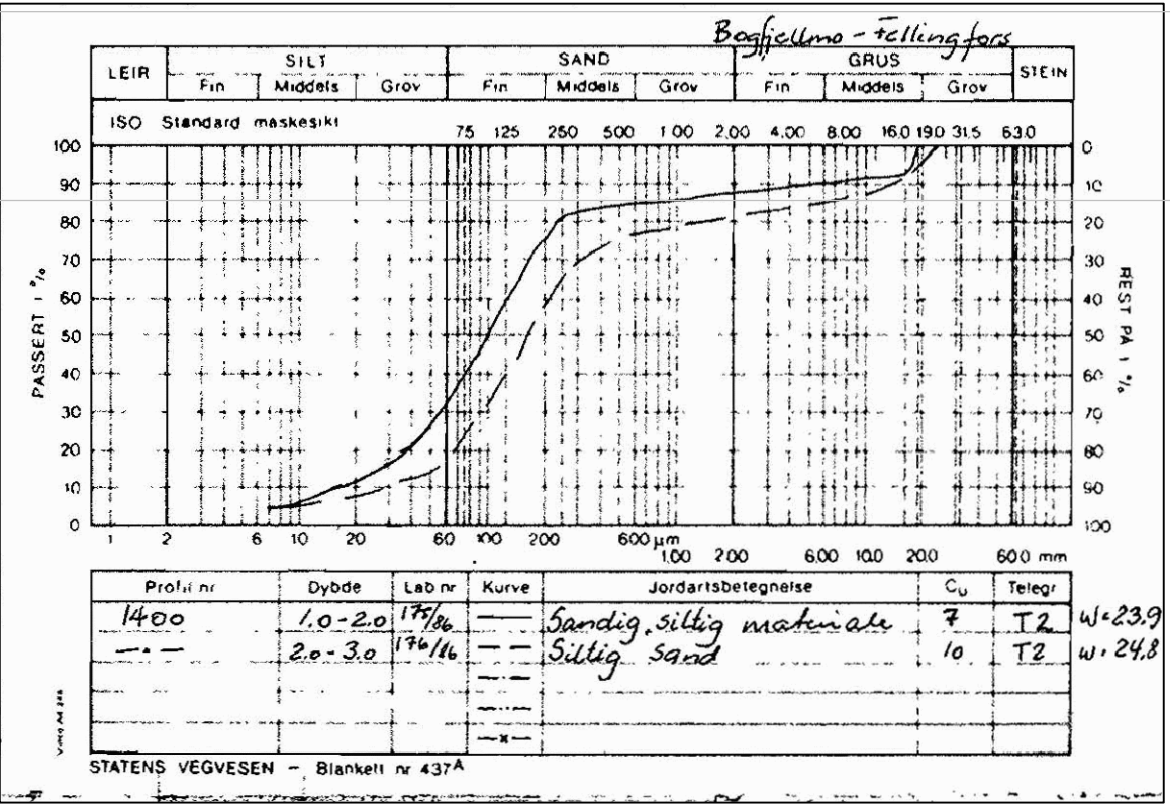
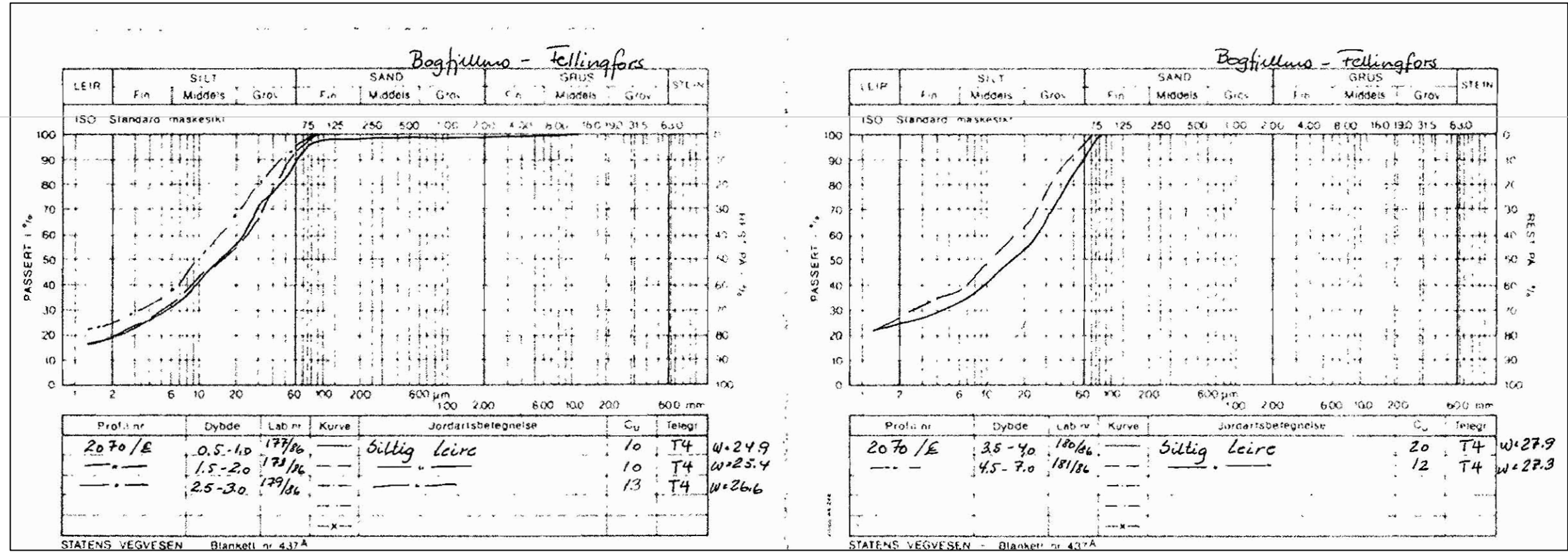
Tegning		Revisjon/gjelder		Utdr.:	Skala:	Gedert:	Rev. dato			
A										
B										
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055						Autentif.				
 Statens vegvesen						Tegningsdato		2.7.2012		
						Bestiller		Dagfinn Brækken		
						Prosjekt for		Region Nord		
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TERRENGPROFIL, profil E Brattås-Lien						Prosjekt nr.				
						Geo- og laboratoriseksjonen				
						Prosjektnummer		50581		
						Profil - nummer		18EV00006R_00012		
Reguleringsplan						Profil E.dwg				
						Byggeskisser				
Lageplan						Målestokk		1:200		
						Tegningsnummer /		V152		
Utdragsdel av		Kontrollert av	Gedert av	Kontrollert av	Tegningsnummer /		V152			
dagand		erilsl			Lageplan					



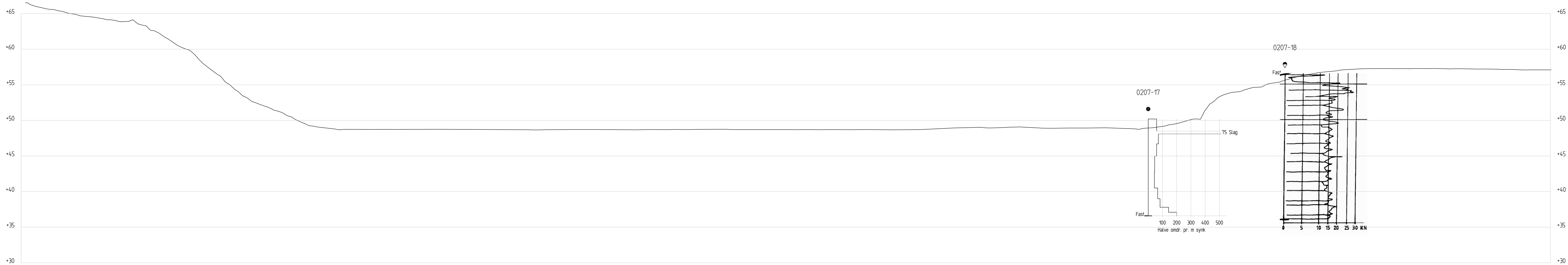
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
 Statens vegvesen E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, Nedre Svenningdal Brattås-Lien Område med mulig/påvist kvikkleire Reguleringsplan		Tegningsdato		29.6.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Produsert for		Region Nord	
		Produsert av		Geo- og laboratorieseksjonen	
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		oversikt.dwg	
		Byggsnummer			
		Målestokk		1:4000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
dagand		aritsl		Konsulentarkiv	
				Tegningsnummer / revisjonsbøstev	
				V153	



Profil I-I
1 : 200



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref.
					Tegningsdato
					5.7.2012
					Bestiller
					Dagfinn Brækken
					Produsert for
					Region Nord
					Produsert av
					Geo- og laboratoriseksjonen
					Prosjektnummer
					50581
					PROF-nummer
					18EV00006R_00012
					Arkivreferanse
					PROFIL I.dwg
					Byggesaksnummer
					Målestokk
					1:200
Reguleringsplan					Tegningsnummer /
Utdr. av					revisjonsboks
dagand					V156

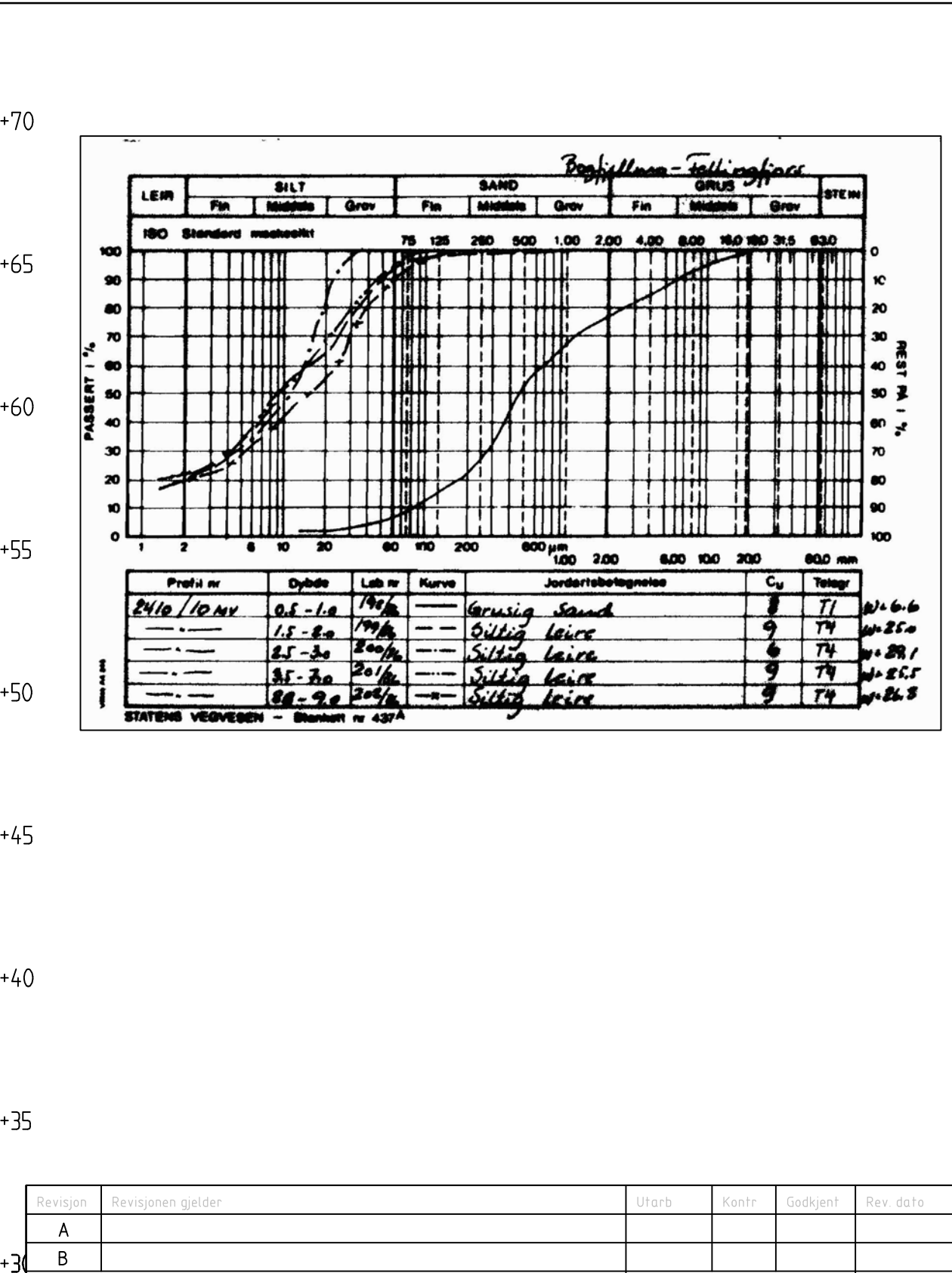


Profil J-J
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kont	Godjnt	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		5.7.2012	
				Resjuler		Dagfinn Brækken	
				Produsent for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TERRENGPROFIL, PROFIL J Brattås-Lien				Geo- og laboratorieseksjonen			
Reguleringsplan				Prosjektnummer		50581	
				PROJ-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		PROFIL J.dwg	
				Byggsaksnummer			
Utarbeidet av				Kontrollert av		Godkjent av	
dagand				arilst			
				Tegningsnummer /		V157	
				revisjonsboksnavn			



Profil K-K
1 : 200



+3

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontn	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		5.7.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsent for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TERRENGPROFIL, PROFIL K Brattås-Lien				Produsent av Geo- og laboratorieseksjonen Prosjektnummer 50581 PROF-nummer 18EV00006R_00012 Arkivreferanse PROFIL K.dwg Byggesaksnummer Målestokk 1:200			
Reguleringsplan							
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
dagand		arilst				Tegningsnummer / revisjonsbokslov	
						V158	