



Geoteknikk

E6-01/02: N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-
PARSELL: BRATTÅSEN-LIEN, PROFIL 9550-15300

Oppdrag

Ressursavdelingen

Nr. 2010231837-072





Statens vegvesen

Region nord
Ressursavdelingen
Geo- og laboratorieseksjonen

www.vegvesen.no

Oppdragsrapport

Nr. 2010231837-072

Labsysnr. 50581

Geoteknikk

E6-01/02: N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN.
PARSELL: BRATTÅSEN-LIEN, PROFIL 9550-15300

GEOTEKNISK VURDERINGSRAPPORT FOR REGULERINGSPLAN

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	425440 - 7272564	Vegpakke Helgeland v/ Dagfinn Brækken	29
		Dato:	Antall vedlegg:
		2013-04-12	34
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1825	GRANE	Arild Sleipnes/Anderws Omari	47
Papirarkivnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
470-Ev6-02		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 mellom profil 9550 og 15300. Det vil også bli utgitt 2 egne vurderingsrapporter for de øvrige delene av parsellen.

Løsmassene i denne delen av parsellen består av svært vekslende masser fra grovere sand og delvis grusmasser til mer fin-kornige silt- og leirmasser. I hovedsak er disse leirmassene lite til middels sensitive, men der er også lokalt (hull 85 og 141) og i forholdsvis tynne lag påtruffet sensitive masser.

Det vil være behov for geotekniske tiltak bestående av utslaking av skjæringer samt utlegging av motfyllinger innenfor flere delområder. I tillegg bør en også ut fra stabilitetsforholdene for tilløpsfyllingene vurdere å forlenge flere av de planlagte bruene.

Det anbefales benyttet pelefundamentering eventuelt fundamentering på frigravd bergoverflate der dette er mulig, for alle bruene på denne delen av parsellen.

Setningsberegninger for noen utvalgte fyllinger viser totale setninger på mellom 20 og 40 cm for disse profilene. Det synes som hoveddelen av disse setningene (60 til 80 %) vil kunne være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene.

Det er behov for relativt omfattende geotekniske undersøkelser og vurderinger i forbindelse med utarbeidelse av byggeplan og tilbudsgrunnlag for parsellen. I tillegg bør det settes ned et større antall poretrykksmålere for å avklare poretrykksforholdene bedre i kritiske områder.

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

Emneord:

Grus, Sand, Leire, Fylling, Skjæring, Motfylling, Støttemur

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 9550 14950
3		U (uavhengig)	

Prosjektkontroll	Enhet/navn	Signatur	Dato
Begrenset	Geo- og laboratorieseksjonen Arild Sleipnes	<i>Arild Sleipnes</i>	2013-04-12
Normal	Geo- og laboratorieseksjonen Dag Theodor R. Andreassen	<i>Dag Theodor R. Andreassen</i>	2013-04-12
Utvidet/Uavhengig			

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	5
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	5
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	7
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	9
4.1 Geoteknisk kategori	9
4.2 Høgtun - Stormoen, profil 9550 - 11670	10
4.2.1 Utførte undersøkelser	10
4.2.2 Grunnforhold	10
4.2.3 Valg av geotekniske parametere	10
4.2.4 Stabilitetsforhold	11
4.2.5 Setningsforhold	15
4.2.6 Vurderinger	16
4.2.7 Fundamentering av overgangsbru veg/jernbane, profil 9630.....	19
4.2.8 Fundamentering av Tjærhusdalen bru, profil 10265-10380.....	19
4.2.9 Fundamentering av Finnsåselva bru, profil 11190-11310	20
4.3 Stormoen - Lien, profil 11670 – 14950	20
4.3.1 Utførte undersøkelser	20
4.3.2 Grunnforhold	20
4.3.3 Valg av geotekniske parametere	21
4.3.4 Stabilitetsforhold	22
4.3.5 Setningsforhold	24
4.3.6 Vurderinger	25
4.3.7 Fundamentering av overgangsbru veg/jernbane, profil 12715.....	26
4.3.8 Fundamentering av Valryggen bru, profil 14280-14665	26
5 VIDERE ARBEIDER	26
6 HMS - FORHOLD	27
7 REFERANSER	28

VEDLEGGSOVERSIKT

Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)	
Bilag 2: Oversiktskart i målestokk 1:60 000 i (A4 format)	
Bilag 3: Bopunktoversikt	(9 sider)
Bilag 6: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 85-1	
Bilag 7: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 86-1	(2 sider)
Bilag 8: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 88-1	
Bilag 9: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 94-1	
Bilag 10: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 96-1	
Bilag 13: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 141-1	(2 sider)
Bilag 21: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 115-1	
Bilag 23: Resultater fra laboratorieundersøkelser, hull 141-4	
Bilag 28: Treksialforsøk aktivt, hull 141, dybde 3,3, 4,4 og 9,3 m	
Bilag 29: Ødometerforsøk, hull 141 dybde 3,4 m	
Bilag 30: Ødometerforsøk, hull 141, dybde 9,2 m	
Bilag 31: Ødometerforsøk, hull 141, dybde 4,7 m	

Bilag 35: Conrad-utskrifter CPTU, hull 90-2	(2 sider)
Bilag 36: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 90-2	
Bilag 37: Conrad-utskrifter CPTU, hull 141-2	(2 sider)
Bilag 38: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 141-2	(2 sider)
Bilag 39: Conrad-utskrifter CPTU, hull 141-3	(2 sider)
Bilag 40: Sammenstilling av tolkede skjærstyrkeverdier, hull 141-3	(2 sider)
Bilag 41: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9640	(6 sider)
Bilag 42: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9690	(6 sider)
Bilag 43: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9890	(6 sider)
Bilag 44: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 9930	(6 sider)
Bilag 45: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 10010	(9 sider)
Bilag 46: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 10210	(6 sider)
Bilag 47: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 10260	(9 sider)
Bilag 48: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 10410	(9 sider)
Bilag 48B: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 10460	(6 sider)
Bilag 49: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 11150	(9 sider)
Bilag 50: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 12530	(9 sider)
Bilag 51: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 13020	(9 sider)
Bilag 52: Resultater fra stabilitetsberegninger Plaxis, profil 13860	(9 sider)

	Målestokk	Format
Tegn. V21: Oversiktskart, profil 9600-9990	1:1000	A3
V22: Oversiktskart, profil 10000-10380	1:1000	A3
V23: Oversiktskart, profil 10400-10790	1:1000	A3
V24: Oversiktskart, profil 10860-11240	1:1000	A3
V25: Oversiktskart, profil 11290-11680	1:1000	A3
V26: Oversiktskart, profil 11800-12180	1:1000	A3
V27: Oversiktskart, profil 12460-12850	1:1000	A3
V28: Oversiktskart, profil 12910-13300	1:1000	A3
V29: Oversiktskart, profil 13550-13960	1:1000	A3
V30: Oversiktskart, profil 14000-14390	1:1000	A3
V31: Oversiktskart, profil 14600-14980	1:1000	A3
V114: Tverrprofil, profil 9640	1:200	A1
V115: Tverrprofil, profil 9690	1:200	A1
V116: Tverrprofil, profil 9780	1:200	A1
V117: Tverrprofil, profil 9890	1:200	A1
V118: Tverrprofil, profil 9930	1:200	A1
V119: Tverrprofil, profil 10010	1:200	A1
V120: Tverrprofil, profil 10210	1:200	A1
V121: Tverrprofil, profil 10260	1:200	A1
V122: Tverrprofil, profil 10410	1:200	A0
V123: Tverrprofil, profil 10460	1:200	A0
V124: Tverrprofil, profil 10550	1:200	A1
V125: Tverrprofil, profil 10780	1:200	A1
V126: Tverrprofil, profil 10970	1:200	A1
V127: Tverrprofil, profil 11150	1:200	A1
V128: Tverrprofil, profil 11200	1:200	A1
V129: Tverrprofil, profil 11350	1:200	A1
V130: Tverrprofil, profil 11660	1:200	A1
V131: Tverrprofil, profil 11830	1:200	A1

V132: Tverrprofil, profil 11950	1:200	A1
V133: Tverrprofil, profil 12150	1:200	A1
V134: Tverrprofil, profil 12530	1:200	A1
V135: Tverrprofil, profil 12610	1:200	A0
V136: Tverrprofil, profil 12920	1:200	A1
V137: Tverrprofil, profil 13020	1:200	A1
V138: Tverrprofil, profil 13290	1:200	A1
V139: Tverrprofil, profil 13610	1:200	A1
V140: Tverrprofil, profil 13860	1:200	A1
V141: Tverrprofil, profil 14180	1:200	A1
V142: Tverrprofil, profil 14280	1:200	A0
V143: Tverrprofil, profil 14310	1:200	A0
V144: Tverrprofil, profil 14340	1:200	A1
V144B: Tverrprofil, profil 14410	1:200	A2
V144C: Tverrprofil, profil 14460	1:200	A2
V145: Tverrprofil, profil 14690	1:200	A3
V146: Tverrprofil, profil 14860	1:200	A1
V147: Tverrprofil, profil 14910	1:200	A3

1 INNLEDNING/ORIENTERING

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

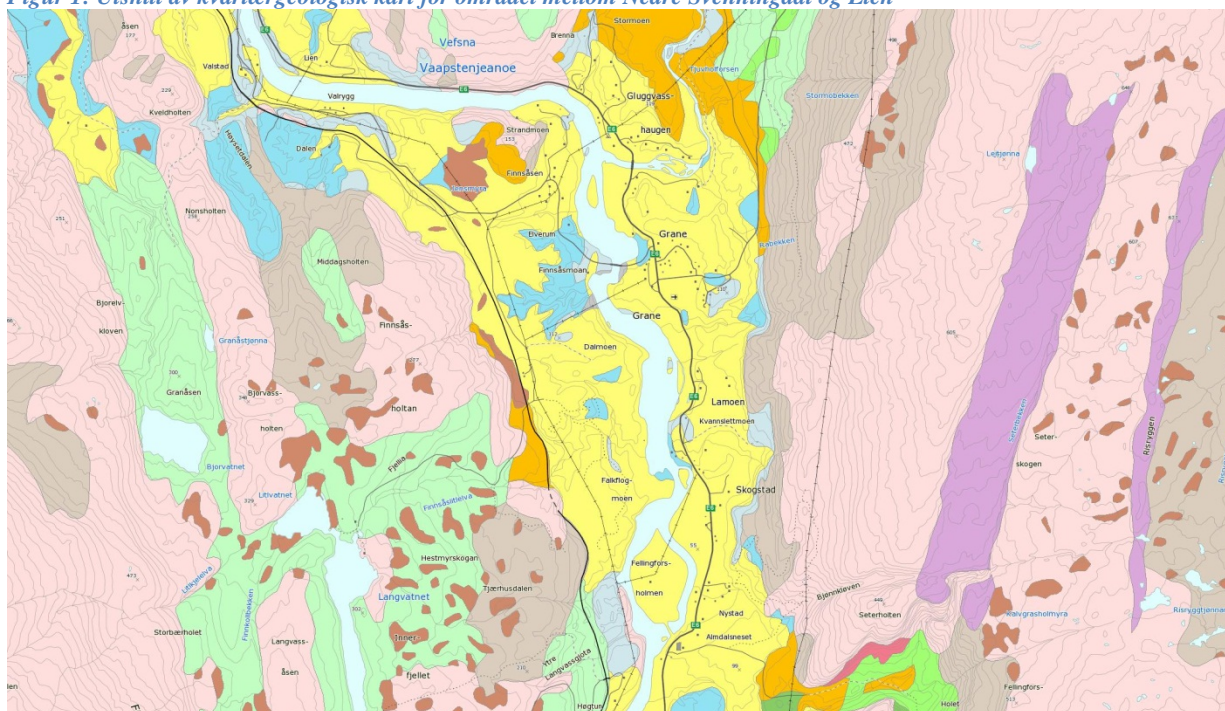
Denne rapporten er en vurderingsrapport som i forbindelse med reguleringsplanen omhandler området mellom profil 9550 og 15300. Det vil også bli utgitt 2 egne vurderingsrapporter for de øvrige delene av parsellen.

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

2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Alle nye og tidligere grunnundersøkelser for parsellen er framlagt i geoteknisk datarapport 2010/231837-055 av 15. mars 2013.

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



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 område omfatter i alt 42 totalsonderinger, 13 dreietrykk-sonderinger, 2 fjellkontrollboringer, 3 trykksonderinger (CPTU) samt tatt 6 representative og 8 uforstyrrede prøveserier.

I tillegg har vi også tatt med 2 totalsonderinger fra motsatt elvebredd.

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

Plasseringen av alle borpunkt er vist på oversiktskartene, tegn. V21 til V31.

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

I tillegg er 1 prøveserie 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. V114 til V147.

I tillegg er også resultatene fra de rutinemessige laboratorieanalysene av prøveseriene vist i tabellformat i bilag 6 til 23.

Resultatene fra treaksial- og ødometeranalysene er vist i bilag 28 til 31.

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 spisstrykket blir i Conrad tolket 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 spisstrykk 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 siltmasser.

$$s_{ua} = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{N_{kt}}$$

Aktiv skjærstyrke ut fra spisstrykket tolkes ut fra formel:

$N_{kt} = 7,8 + 2,5 \log OCR + 0,08 I_p$ for $S_t < 15$
 $= 8,5 + 2,5 \log OCR$ for $S_t > 15$
 der I_p = plastisiteten og
 S_t = sensitiviteten

$$s_{ua} = \frac{u_2 - u_0}{N_{\Delta u}}$$

Aktiv skjærstyrke ut fra poreovertrykk tolkes ut fra formel:

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 $S_t > 15$

$$s_{ua} = \frac{q_t - u_2}{N_{ke}}$$

Aktiv skjærstyrke ut fra poretrykksparemeter, B_q tolkes ut fra formel:

$N_{ke} = 11,5 - 9,0 B_q$ 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 35 til 39.

Vi har oppnådd følgende nullpunktsvariasjoner og CPT-klasser ved de utførte sonderingene:

Hull nr.	Dato utført	Nullpunktsvariasjon			Maks helning	CPT klasse	Merknad
		Spiss-trykk kPa	Pore-trykk kPa	Side-friksjon kPa			
90-2	6.3.2012	-	-	-	21,0	Uten-for klasse	Ingen nullpunktsavlesning etter sondering. Data kun fra mikrofon?. 1 tonns sonde
141-2	9.7.2012	104	-3,7	11,9	6,6	2	Liten poretrykksrespons ned til 10 m
141-3	9.7.2012	128	-1,5	-13,4	2,5	2	Tatt på nytt, noe liten poretrykksrespons ned til 9 m

4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

4.1 Geoteknisk kategori

I henhold til NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 "Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler" og NS-EN 1997-2:2007 +NA:2008 "Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver" er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 2 for dette området. Dette medfører at det skal benyttes kategori 2 som geoteknisk kategori disse delene av parsellen. Kontrollklasse er satt til normal (N) kontroll.

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 alvorlig konsekvens) og bruddmekanisme (nøytralt brudd) er nødvendige materialkoeffisienter, γ_m for de delene av parsellen der det er påvist leire-/siltmateriale satt til 1,50.

For øvrige deler av parsellen der det kun er friksjonsmasser (sand og grus) blir det benyttet materialkoeffisienter, γ_m på 1,40.

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 Høgtun - Stormoen, profil 9550 - 11670

Oversiktskart:

tegn. V21 til V25

Tverrprofiler:

tegn. V113 til V130

4.2.1 Utførte undersøkelser

I dette området er det til sammen utført 18 totalsonderinger, 13 dreietrykkssonderinger, 1 trykksondering (CPTU) samt tatt opp 5 representativ og 4 uforstyrrede prøveserier.

I tillegg har vi også tatt med 2 dype totalsonderinger fra motsatt elvebredd.

4.2.2 Grunnforhold

De registrerte løsmassemektighetene varierer mellom 4,2 og 35,4 meter. Beliggenheten av bergoverflaten er registrert ved 10 av de 18 totalsonderingene og som en kontroll på at den virkelig er påtruffet er det boret videre mellom 0,2 og 3,1 meter ned i berget, og dette er gjort for 7 av de 10 totalsonderingene. 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 2 totalsonderinger.

Løsmassene i dette området synes å bestå av vekslende noe grovere silt- og sandmasser samt områder med mer finkorige og lite til middels sensitive leirmasser. Det er utenom hull 85-1, dybde 6 til 6,8 meter ikke registrert sprøbruddsmateriale/kvikkleire i dette området.

Totalsonderingene på motsatt elvebredd er boret henholdsvis 38,7 og 62,0 meter under terrengoverflaten. Disse gir indikasjoner på at det under et topplag av fastere masser kan være sensitive leirmasser på elvesletta nord for Almdalsbekken (visa vi ca. profil 9500).

4.2.3 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	
Sandmasser	19	-	5	35	
Fast silt/leire	19,5	-	0	28	
Leire	19-20	60-90	10	24,5	
Grusmasser	19	-	0	38	
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 trafikklaster inkl. materialfaktor på 13 kPa for alle vegfyllinger. For jernbanen er det benyttet en trafikklaster 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:

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

Hele dette området er definert i geoteknisk kategori 2 og det benyttes i utgangspunktet en ønsket materialfaktor, γ_m på 1,5 for stabilitetsberegningene i området. For profiler med kun friksjonsmasser (sand og grus) benyttes ønsket materialfaktor, γ_m på 1,4.

I setningsberegningene er det benyttet parametere framkommet fra ødometerforsøket i hull 141 (profil 12610,3/11 mH) særlig fra dybde 3,4 og 4,7 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	4000	16,5	40	200	4,0	2,0	0,01	
Nedre leirlag	6000	20	80	300	8,0	3,0	0,01	

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.

4.2.4 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 9640 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,54	Glideflate fra høyre side
Plaxis	aφ	1,46 ¹⁾	
GeoSuite Stability	aφ	2,13	Glideflate mot jernbanen
Plaxis	aφ	2,01	

1) Aksepterer materialfaktor ned til 1,40 for dette tilfellet

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V114. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (glideflate fra høyre side) er vist på bilag 41.

Ved våre beregninger for profil 9690 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,53	Glideflate fra høyre side
Plaxis	aφ	1,28 ¹⁾	
GeoSuite Stability	aφ	1,93	Glideflate mot jernbanen
Plaxis	aφ	1,70	

1) Noe for lav materialfaktor i forhold til krav (1,40). Det må eventuelt vurderes å slake ut denne skråningen noe.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V115. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 42.

Ved våre beregninger for profil 9780 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,88	Skråning høyre side

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V116.

Ved våre beregninger for profil 9890 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,95	Ny vegfylling uten tiltak
Plaxis	aφ	1,86	
GeoSuite Stability	aφ	1,78	Skjæring mot jernbane
Plaxis	aφ	1,67	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V117. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 43.

Ved våre beregninger for profil 9930 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	2,83	Glideflate fra høyre side
Plaxis	aφ	2,64	
GeoSuite Stability	aφ	1,49 ¹⁾	Glideflate fra venstre side
Plaxis	aφ	1,40 ¹⁾	

1) Aksepterer materialfaktor ned til 1,40 for dette tilfellet

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V118. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (glideflate fra venstre side) er vist på bilag 44.

Ved våre beregninger for profil 10010 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,36	Glideflate fra jernbaneskråning (usikkert med hensyn til grunnforhold)
	ADP	1,49	
GeoSuite Stability	aφ	1,55	Ny vegfylling uten tiltak
	ADP	1,22	
Plaxis	aφ	1,48	
	ADP	1,49	
GeoSuite Stability	aφ	2,02	Motfylling med helning 1:10 til 63,5 m ut fra senterlinje
	ADP	1,54	
Plaxis	aφ	1,98	
	ADP	1,87	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V119. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 45.

Ved våre beregninger for profil 10210 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,95	Ny vegfylling
Plaxis	aφ	1,75	
GeoSuite Stability	aφ	1,56	Glideflate fra høyre til ny vegfylling
ADP		1,80	
Plaxis	aφ	1,56	
GeoSuite Stability	aφ	1,33	Glideflate fra jernbanefylling (usikkert med hensyn til grunnforhold)
ADP			

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V120. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 46.

Ved våre beregninger for profil 10260 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,66	Ny vegfylling uten tiltak
ADP		1,28	
Plaxis	aφ	1,53	
GeoSuite Stability	aφ	2,33	Motfylling til kote 74 mellom veg og jernbane
ADP		1,56	
Plaxis	aφ	1,90	Glideflate fra jernbanefylling (usikkert med hensyn til grunnforhold)
ADP		1,53	
GeoSuite Stability	aφ	0,96	Glideflate fra jernbanefylling (usikkert med hensyn til grunnforhold)
ADP		1,04	
GeoSuite Stability	aφ	1,17	Motfylling til kote 74 mellom veg og jernbane
ADP		1,06	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V121. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 47.

Ved våre beregninger for profil 10410 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,37	Vegfylling uten tiltak
ADP		0,92	
Plaxis	aφ	1,38	
GeoSuite Stability	aφ	1,99	Motfylling med helning 1:10 til 65 m ut fra senterlinje
ADP		1,57	
Plaxis	aφ	1,89	
ADP		1,47¹⁾	

- 1) Aksepterer en noe lavere materialfaktor enn ønsket (1,50). Størrelse av motfylling må vurderes nærmere i neste planfase.

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V122. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 48.

Ved våre beregninger for profil 10460 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,54	Glideflate fra venstre
Plaxis	aφ	1,44 ¹⁾	
GeoSuite Stability	aφ	1,83	Glideflate fra høyre
Plaxis	aφ	1,46 ¹⁾	

2) Aksepterer materialfaktor ned til 1,40 for dette tilfellet

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V123. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 48B.

Ved våre beregninger for profil 10780 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	2,26	Vegfylling glideflate til høyre
	ADP	2,89	
Geosuite Stability	aφ	2,73	Vegfylling glideflate til venstre
	ADP	2,68	
Geosuite Stability	aφ	1,78	Jernbanefylling
	ADP	1,50	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V125.

Ved våre beregninger for profil 11150 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,28	Vegfylling, glideflate til høyre
	ADP	1,21	
Plaxis	ADP	1,27	
GeoSuite Stability	aφ	1,98	Med motfylling i bekkedal topp motfylling på kt. 79.
	ADP	1,57	
Plaxis	aφ	1,89	
	ADP	1,77	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V127. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 49.

Ved våre beregninger for profil 11660 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,70	Glideflate fra venstre til ny vegfylling (naturlig skråning)
GeoSuite Stability	aφ	2,53	Ny vegfylling
GeoSuite Stability	aφ	1,49	Glideflate fra høyre til ny vegfylling (naturlig skråning)

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V130.

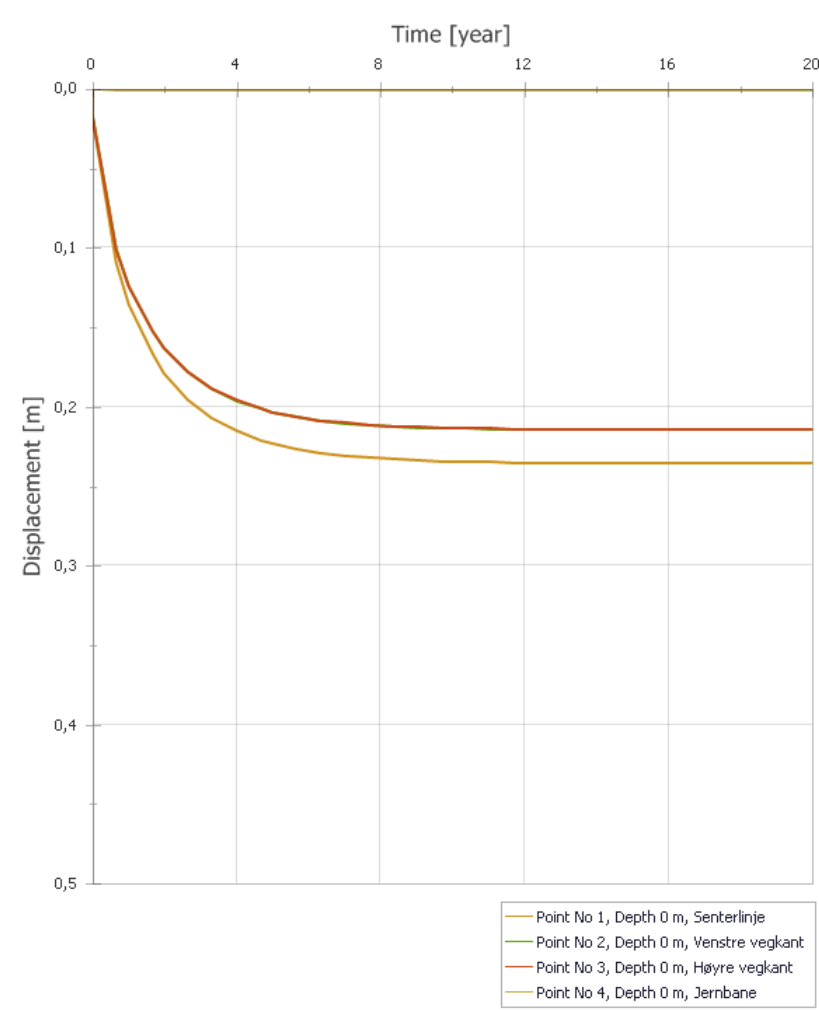
4.2.5 Setningsforhold

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

Setningsberegningene for profil 10410 viser totale setninger på mellom 7 og 39 cm for dette profilet. Dette setningsoverslaget er relativt usikkert da parameterne er hentet fra relativt lang unna og at de sannsynligvis ikke er helt representativt for dette profilet. Ca. 80 % av setningene under vegfyllingene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 4 til 5 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes relativt store setningsforskjeller i tverrprofilet men hoveddelen av disse vil være unnagjorte i løpet av det første året etter utlegging av fyllingen.

Setningsberegningene for profil 10780 viser totale setninger på mellom 20 og 23 cm for dette profilet. De beregningsmessige setningene under jernbanefyllingen er svært små. Ca. 60 % av setningene under vegfyllingene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 8 til 10 år vil alle setninger være unnagjorte. Det forventes kun små setningsforskjeller (ca. 3 cm) i tverrprofilet.

Figur 2: Setningsberegning for profil 10780 inkl. jernbanefylling



4.2.6 Vurderinger

Skjæringer mellom profil 9550 og profil 9730

I dette området ligger ny E6 ca. 4 til 5 meter lavere enn jernbanen, mens avstand mellom senterlinjene varierer mellom ca. 18 og 30 meter. De utførte stabilitetsberegningene viser tilstrekkelige stabilitetsforhold for skjæringen mot jernbanen med de planlagte skjæringshelningene 1:2. Skjæringen på motsatt side har beregningsmessig noe lavere sikkerhet så her kan det bli aktuelt med noe utslaking eller en lokal senkning av terrenget langs skjæringstoppen. Det er nødvendig med ytterligere grunnundersøkelser i dette skjæringsområdet før de endelige konklusjonene trekkes. I verste fall kan det også bli behov for en eller annen form for støttekonstruksjon særlig for skjæringen inn mot jernbanen.

Skjæringer og fyllinger mellom profil 9730 og profil 9940

I dette området ligger ny E6 ca. 6 meter lavere enn jernbanen og det er relativt liten avstand mellom disse. Da det ikke er utført grunnundersøkelser i dette skjæringsområdet, men kun på motsatt side av ny E6 har vi ikke tilstrekkelig grunnlag for å kunne vurdere løsninger for utforming av skjæringen opp mot jernbanen. De utførte totalsonderingene på motsatt side av ny E6 viser middels fast lagrede, sannsynlige blandede sand, silt/leirmasser.

Det er mulig/sannsynlig at det vil bli behov for en eller annet form for støttekonstruksjon i denne skjæringen for å holde stabilitetsforholdene på et akseptabelt nivå. Det er imidlertid utført stabilitetsberegninger med antatte parametere for skjæringene i profil 9890 og 9930 som viser tilstrekkelige stabilitetsforhold for skjæringen med helning 1:2 mot jernbanen.

Også for vurdering av de planlagte fyllingene er det utført begrenset med grunnundersøkelser, men stabilitetsberegningene for den ca. 5 meter høye fyllingen i profil 9890 viser tilstrekkelig gode stabilitetsforhold.

Også i dette området er det behov for ytterligere grunnundersøkelser før de endelige konklusjonene trekkes.

Fyllinger mellom profil 9940 og profil 10265 (Tjærhusdalen bru)

I dette området er det behov for motfyllinger på høyre side i områdene mellom profil 9990 og 10020 samt mot venstre side (mot jernbanen) mellom profil 10200 og 10260 (Tjærhusdalen bru).

Motfyllingen mellom profil 9990 og profil 10020 må ha følgende dimensjoner:

Bredde topp:	63,5 meter ut fra senterlinje
Helning topp:	1:10
Høyde ytterkant:	11,5 meter lavere enn senterlinje (kote 77)
Helning front:	1:3

Motfyllingen mellom profil 10200 og profil 10260 må ha følgende dimensjoner:

Høyde topp motfylling: kote 74.0

Avslutningen av motfyllingen i lengderetningen mot landkaret til Tjærhusdalen bru må tilpasses etter at endelig brulengde er bestemt. Det kan også være aktuelt å bygge deler av disse fyllingene opp av lette masser for å redusere omfanget av motfyllingen inn mot og foran landkaret.

Begge motfyllingene må bygges opp av sprengtstein. Eventuelt kan motfyllingene tildekkes med et inntil 1 meter tykt lag av andre typer løsmasser som torv- eller matjord. I tillegg må motfyllingene være utlagt til full høyde før arbeidene med de delene av vegfyllingene som ligger høyere enn topp motfylling påbegynnes.

Også i dette området vil det være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger.

Fyllinger mellom profil 10380 (Tjærhusdalen bru) og profil 10440

I dette området er det behov for motfylling på høyre side i områdene mellom profil 10370 (Tjærhusdalen bru) og profil 10415.

Motfyllingen må ha følgende dimensjoner:

Bredde topp:	65 meter ut fra senterlinje
Helning topp:	1:10
Høyde ytterkant:	13,4 meter lavere enn senterlinje (kote 77)
Helning front:	1:3

Avslutningen av motfyllingen i lengderetningen mot landkaret til Tjærhusdalen bru må tilpasses etter at endelig brulengde er bestemt. Det kan også være aktuelt å bygge deler av disse fyllingene opp av lette masser for å redusere omfanget av motfyllingen inn mot og foran landkaret.

Motfyllingen må bygges opp av sprengtstein. Eventuelt kan den tildekkes med et inntil 1 meter tykt lag av andre typer løsmasser som torv- eller matjord. I tillegg må motfyllingene være utlagt til full høyde før arbeidene med de delene av vegfyllingene som ligger høyere enn topp motfylling påbegynnes. Stabilitetsberegningene med Plaxis viste en noe for lav materialfaktor for denne motfyllingen. Det er mulig at det derfor vil bli behov for mindre justeringer av særlig høyde for indre del av topp motfylling i neste planfase.

Også i dette området vil det høyst sannsynlig være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger.

Skjæringer mellom profil 10440 og profil 10580

I dette området ligger ny E6 ca. 4 til 5 meter lavere enn jernbanen, mens avstand mellom senterlinjene varierer mellom ca. 50 og 30 meter. Det er utført kun 2 totalsonderinger i og inntil dette skjæringsområdet. Disse undersøkelsene viser middels fast lagrede, sannsynlige blandede sand, silt/leirmasser. På grunn av den relativt betydelige avstanden mellom ny E6 og den noe høyereliggende jernbanen forventer vi ingen vesentlige stabilitetsproblemer for denne fyllingen i hvert fall i første del av området. Det kan i midlertid ikke utelukkes at det må benyttes en eller annen form for støttekonstruksjon i den siste del av området.

Stabilitetsvurderinger for skjæringene i profil 10460 viser akseptable stabilitetsforhold med skjæringshelning 1:2.

Fyllinger mellom profil 10550 og profil 11190 (Finnsåselva bru)

I dette området er det behov for motfylling på høyre side i områdene mellom profil 11135 og profil 11200 (Finnsåselva bru).

Motfyllingen må ha følgende dimensjoner:

Høyde topp motfylling : kote 79

Avslutningen av motfyllingen i lengderetningen mot landkaret til Finnsåselva bru må tilpasses etter at endelig brulengde er bestemt. Det kan også være aktuelt å bygge deler av disse fyllingene opp av lette masser for å redusere omfanget av motfyllingen inn mot og foran landkaret.

Motfyllingen må bygges opp av sprengtstein. Eventuelt kan den tildekkes med et inntil 1 meter tykt lag av andre typer løsmasser som torv- eller matjord. I tillegg må motfyllingene være utlagt til full høyde før arbeidene med de delene av vegfyllingene som ligger høyere enn topp motfylling påbegynnes.

Også i dette området vil det høyst sannsynlig være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger.

Fyllinger mellom profil 11310 (Finnsåselva bru) og profil 11360

Det er ikke utført grunnundersøkelser for denne tilløpsfyllingen til Finnsåselva bru. Største fyllingshøyde synes å være ca. 7,5 meter. De mest nærliggende grunnundersøkelsene i profil 11350 viser undergrunn bestående av øvre lag av blandede sand, silt/leirmasser deretter mer rene leire/siltmasser med en overgang til faste sannsynlige sand/grus masser fra ca. kote 80.

Det kan ikke utelukkes at det vil være behov for geotekniske tiltak i dette området ved bru av motfyllinger, lette masser eller en kombinasjon av disse.

Det vil være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderingen før de endelige konklusjonene trekkes for dette området.

Skjæringer mellom profil 11360 og profil 11420

I dette området ligger ny E6 ca. 10 meter lavere enn jernbanen, mens avstand mellom senterlinjene varierer mellom ca. 50 og 630 meter. Den utførte totalsonderingen og uforstyrrede prøveserien fra profil 11350 viser undergrunn bestående av øvre lag av blandede sand, silt/leirmasser deretter mer rene leire/siltmasser med en overgang til faste sannsynlige sand/grus masser fra ca. kote 80.

Uten ytterligere grunnundersøkelser i selve skjæringsområdet er det ikke mulig å ha noen helt entydig formening om aktuelle løsninger for dette skjæringsområdet, men en eller annen form for støttekonstruksjoner er mulig/sannsynlig.

Det vil være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderingen før de endelige konklusjonene trekkes for dette området.

Fyllinger mellom profil 11420 og profil 11670

I deler av dette området ligger ny E6 på en inntil 15 meter høy fylling. Mellom ca. profil 11390 og 11430 svinger denne erosjonsdalen ut fra vegfyllingen, mens den i den resterende delen av området ligger parallelt med og direkte under vegfyllingen.

Mest sannsynlig vil det bli behov for motfyllinger muligens i kombinasjon med lette masser i området mellom ca. profil 11390 og 11430 mens eventuelle stabilitetsproblemer videre framover relativ enkelt kan løses med utslaking av fyllingsskråningene.

Det vil være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderingen før de endelige konklusjonene trekkes for dette området.

For alle disse skjæringsområdene samt også for et flertall at de relativt store planlagte fyllingene er det behov for relativt omfattende grunnundersøkelser bestående av sonderinger, trykksonderinger (CPTU), opptak av uforstyrrede prøver og nedsetting av poretryksmålere.

4.2.7 Fundamentering av overgangsbru veg/jernbane, profil 9630

Denne brua planlegges i 3 spenn med totallengde 60 meter og den skal bygges over både ny E6 og jernbanen.

Det forutsettes at brua i sin helhet fundamenteres på peler til berg eller eventuelt på direkte på bart/frigravd bergoverflate.

Det er ikke utført grunnundersøkelser i de aktuelle pelepunktene, men de mest nærliggende viser middels til løst lagrede i hovedsak sandmasser med lagvis innhold av grus- og siltmasser.

Det må i neste planfase utføres supplerende grunnundersøkelser i alle aktuelle fundamentpunkt. I disse undersøkelsene må det spesielt vektlegges å kartlegge forholdene for de fundamentene som blir liggende på toppen av de nye skjæringene for E6. Det kan også bli problemer med stabiliteten for tilløpsfyllingene på toppen av disse skjæringene for E6.

4.2.8 Fundamentering av Tjærhusdalen bru, profil 10265-10380

Denne brua planlegges som en bjelke-/kassebru i 3 spenn med totallengde 115 meter.

Det forutsettes at brua i sin helhet fundamenteres på peler til berg eller eventuelt på direkte på bart/frigravd bergoverflate.

Det er ikke utført grunnundersøkelser direkte i de aktuelle pelepunktene, men de mest nærliggende viser middels til fast lagrede silt, sand og leirmasser hvor leirinnholdet synes å øke med dybden. Det bør også vurderes om det er formålstjenlige å øke brulengden noe, særlig mot minkende profil.

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

4.2.9 Fundamentering av Finnsåselva bru, profil 11190-11310

Denne brua planlegges som en bjelke-/kassebru i 3 spenn med totallengde 120 meter.

Det forutsettes at brua i sin helhet fundamenteres på peler til berg eller fast grunn.

De utførte grunnundersøkelsene i dette området viser relativ store løsmassemektheter på mellom 31,2 og 35,4 meter i dette og nærliggende områder. De utførte grunnundersøkelsene viser vekslende masser i dette området. Det kan synes som om det i hvert fall stedvis er et topplag fast lagret og overkonsolidert leire/siltig leire og deretter fast lagrede, mulige sand eller grusmasser. Det bør også vurderes om det er formålstjenlige å øke brulengden noe.

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

4.3 Stormoen - Lien, profil 11670 – 14950

Oversiktskart:	tegn. V27 til V31
Tverrprofiler:	tegn. V131 til V147

4.3.1 Utførte undersøkelser

I dette området er det til sammen utført 24 totalsonderinger, 2 fjellkontrollboringer, 2 trykksonderinger (CPTU) samt tatt opp 1 representativ og 4 uforstyrrede prøveserier.

4.3.2 Grunnforhold

De registrerte løsmassemekthetene varierer mellom 0,1 og 47,7 meter. Beliggenheten av bergoverflaten er registrert ved 16 av de 24 totalsonderingene og som en kontroll på at den virkelig er påtruffet er det boret videre mellom 0,4 og 3,8 meter ned i berget, og dette er gjort for 11 av de 16 totalsonderingene. 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.

Løsmassene i dette området synes å bestå av vekslende noe grovere silt- og sandmasser samt områder med mer finkornige og lite til middels sensitive leirmasser. Det er utenom hull 141-1 samt muligens hull 96-1 (se under) ikke registrert sprøbruddsmateriale/kvikkleire i dette området.

Mellom ca. profil 11750 og profil 12750 ligger den nye traseen over Kringelmomyra. Ingen av de utførte boringene i dette området indikerer noen vesentlige torvmektheter.

4.3.3 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	35	
Fast silt/leire	19,5		0	30	
Leire	19,5		10	24,5	
Faste bunnmasser	19	-	5/15	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 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 kun følgende trykksonderinger:

- Hull 141-2 og 141-3 (profil 12619,3/11mH) i dybde 8 til 10 meter (og 4 til 5 meter)

For sprøbruddsmateriale benyttes det følgende anisotropifaktorer:

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

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. For eventuelle profiler med kun friksjonsmasser (sand og grus) benyttes ønsket materialfaktor, γ_m på 1,4.

I setningsberegningene er det benyttet parametere framkommet fra ødometerforsøket i hull 141 (profil 12610,3/11 mH) særlig fra dybde 3,4 og 4,7 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	4000	16,5	40	200	4,0	2,0	0,01	
Nedre leirlag	6000	20	80	300	8,0	3,0	0,01	

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.

4.3.4 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 12150 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	a ϕ	2,66	Glideflate til høyre
	ADP	2,88	
GeoSuite Stability	a ϕ	2,71	Glideflate til venstre
	ADP	2,44	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V133.

Ved våre beregninger for profil 12530 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	a ϕ	1,18	Naturlig skråning i bekkedal
	ADP	0,99	
Plaxis	a ϕ	1,15	
	ADP	1,10	
GeoSuite Stability	a ϕ	1,74	Senkning av terreng og motfylling i bekkedal
	ADP	1,50	
Plaxis	a ϕ	1,83	
	ADP	1,58	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V134. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 50.

Ved våre beregninger for profil 12610 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	a ϕ	3,31	
	ADP	2,64	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V135.

Ved våre beregninger for profil 12920 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	a ϕ	1,50	Glideflate fra høyre
	ADP	1,91	
Plaxis	a ϕ	1,44	
	ADP	2,10	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V136.

Ved våre beregninger for profil 13020 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,47	Skråningshelling 1:2 Bør slakes ut til 1:2,5 eller 1:3
	ADP	1,43	
Plaxis	aφ	1,37	
	ADP	1,53	

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V137. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis (ADP) er vist på bilag 51.

Ved våre beregninger for profil 13610 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,59	Glideflate fra høyre
Plaxis	aφ	1,47 ¹⁾	
GeoSuite Stability	aφ	2,23	Glideflate fra venstre
Plaxis	aφ	2,08	

3) Aksepterer materialfaktor ned til 1,40 for dette tilfellet

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V139.

Ved våre beregninger for profil 13860 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	1,48 ¹⁾	Skjæringshelling 1:1,5
Plaxis	aφ	1,40 ¹⁾	

4) Aksepterer materialfaktor ned til 1,40 for dette tilfellet

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V140. Resultatene fra stabilitetsberegninger med Plaxis er vist på bilag 52.

Ved våre beregninger for profil 14910 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GeoSuite Stability	aφ	2,23	Fyllingsstabilitet, høyre side
GeoSuite Stability	aφ	2,04	Skjæringsstabilitet, venstre side

Resultatene fra stabilitetsberegningene med GS Stability er vist i tegn. V147.

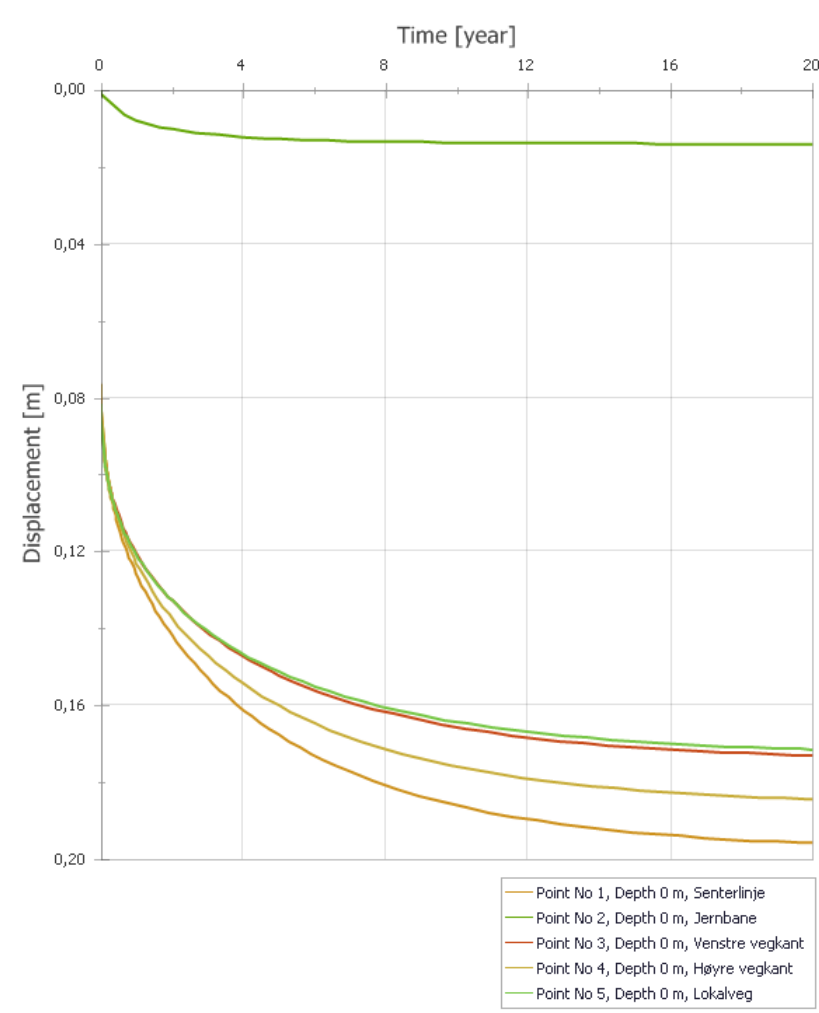
4.3.5 Setningsforhold

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

Setningsberegningene for profil 12610 viser totale setninger på mellom 17 og 20 cm for dette profilet. For lokalvegen vil det kunne opptre setninger på i størrelsesorden 17 til 18 cm. På grunn av antatt store dybder (25 til 30 meter) på leirmassene vil det kunne opptre setninger på i størrelsesorden 1 til 2 cm midt under jernbanen. Dette overslaget er svært usikkert da vi ikke har setningsparametere for de dypere lagene som betyr mest her. Uansett synes det som om eventuelle setninger under jernbane vil opptre relativt raskt (2-5 år etter utlegging av fyllingen)

Ca. 60 % av setningene under vegfyllingene vil være unnagjort i løpet av det første året etter utlegging av fyllingene og etter ca. 10 til 15 år vil alle setninger være unnagjort. Det forventes kun små setningsforskjeller (2 til 3 cm) i tverrprofilet.

Figur 3: Setningsberegning for profil 12610 inkl. jernbanefylling og lokalveg



4.3.6 Vurderinger

Fyllinger og skjæringer mellom profil 11670 og profil 12450

På grunn av begrensede fyllingshøyder og skjæringsdybder synes det ikke å være behov for spesielle geotekniske tiltak innenfor dette området.

Fyllinger mellom profil 12450 og profil 12650

I dette området er det behov for en relativt omfattende motfylling samt utslakning/senkning av terrenget i området mellom ca. profil 12460 og profil 12580. Hovedgrunnen til dette er at den beregningsmessige stabiliteten av den naturlige skråningen ned mot bekkedalen på høyre side av den planlagte vegfyllingen er svært lav.

Motfyllingen må ha følgende dimensjoner:

Bredde topp:	115 meter ut fra senterlinje
Helning topp:	1:10
Høyde ytterkant:	kote 89
Helning front:	1:3

I tillegg må terrenget utenfor den nye lokalvegen avslakes til helning 1:4. Dette må gjøres før motfyllingen legges ut og motfyllingen må i tillegg være ferdig utlagt før arbeidene med vegfyllingene påbegynnes.

Motfyllingen må bygges opp av sprengtstein. Eventuelt kan den tildekkes med et inntil 1 meter tykt lag av andre typer løsmasser som torv- eller matjord.

I dette området vil det være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger.

Fyllinger og skjæringer mellom profil 12650 og profil 14280 (Valryggen bru)

Ut fra de utførte grunnundersøkelsene synes det ikke å være behov for noen omfattende geotekniske tiltak innenfor dette området.

Mellom profil 12890 og profil 13060 bør skjæringshelningen slakes ut fra 1:2 til 1:2,5 eller 1:3. Dersom dette er mulig på grunn av lokalvegen på toppen av skjæringen bør en også vurdere å slake ut skråningen noe mellom ca. profil 13550 og 13720.

I området mellom profil 13800 og 13900 bør skjæringen for lokalvegen slakes ut til 1:1,75 eller 1:2.

Også i dette området vil det være behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger.

Fyllinger og skjæringer mellom profil 14665 (Valryggen bru) og profil 14950

Ut fra de utførte grunnundersøkelsene synes det ikke å være behov for spesielle geotekniske tiltak innenfor dette området.

For noen av disse områdene er det behov for relativt omfattende grunnundersøkelser bestående av sonderinger, trykksonderinger (CPTU), opptak av uforstyrrede prøver, nedsetting av poretrykksmålere.

4.3.7 Fundamentering av overgangsbru veg/jernbane, profil 12715

Denne brua planlegges i 3 spenn med totallengde 50 meter og den skal bygges over både ny E6 og jernbanen.

Det forutsettes at brua i sin helhet fundamenteres på peler til berg eller faste masser.

Det er ikke utført grunnundersøkelser i dette området, men de mest nærliggende, ca. 100 meter unna viser middels til løst lagrede i hovedsak silt- og leirmasser som lagvis klassifiseres som sprøbruddsmateriale.

Det må i neste planfase utføres supplerende grunnundersøkelser i alle aktuelle fundamentpunkt. I disse undersøkelsene må det spesielt vektlegges å kartlegge stabilitetsforholdene for tilløpsfyllingene i tillegg til beliggenheten til bergoverflaten i alle pelepunkt/brufundament.

4.3.8 Fundamentering av Valryggen bru, profil 14280-14665

Denne brua planlegges som en stålkassebru i 6 spenn med totallengde 385 meter og den skal bygges over Vefsna samt en lokalveg ved søndre elvebredd.

Det forutsettes at brua i sin helhet fundamenteres på peler til berg eller på frigravd bergoverflate. Det er sannsynligvis relativ små løsmassemekthigheter for begge landkarene så her bør en vurdere å frigrave bergoverflaten. For de øvrige pelepunktene synes løsmassemekthighetene å variere mellom 7,2 og større enn 47,7 meter der dette er registrert.

Ut fra det som er registrert synes løsmassene i hovedsak å være relativt fast lagrede, sannsynligvis sandmasser i dette området, men vi har ikke prøver fra umiddelbar nærhet som kan bekrefte dette.

Det må i neste planfase utføres supplerende grunnundersøkelser i alle aktuelle fundamentpunkt. Sannsynligvis vil det være utfordrende å få utført grunnundersøkelser ute i elva og det må sannsynligvis påregnes at det må bygges midlertidige fyllinger ut til pelepunktene for å få utført dette. Slike fyllinger vil også være nødvendige i byggeperioden.

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 det som et minimum vil måtte utføres supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med valg og

prosjektering av fundamenteringsløsninger for bruer og 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. 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.

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 med geotekniske arbeider ved E6 Brattåsen-Lien, profil 9550 til 14950.

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for utglidninger og ras i forbindelse med utlegging av alle typer fyllinger, midlertidig 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.

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 – Liean. 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.

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.

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 Metod 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)

 $\star \frac{12,8}{-5,7}$
12,8
-5,7

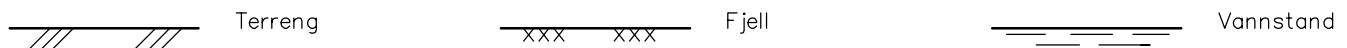
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).

Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).

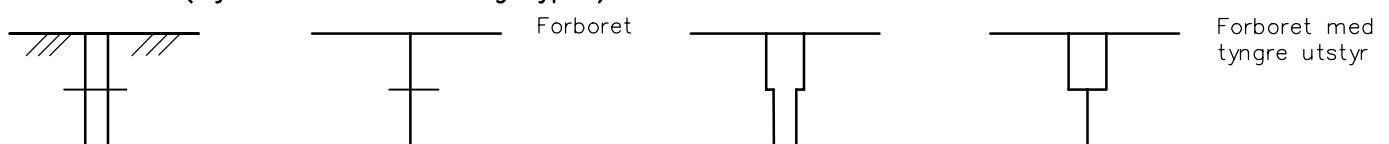
Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

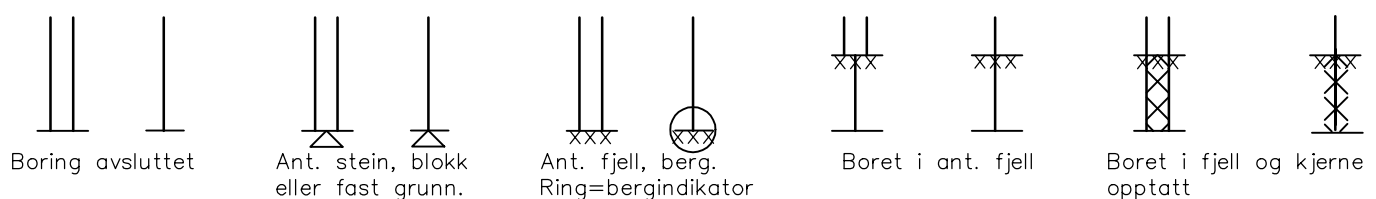
Generelt



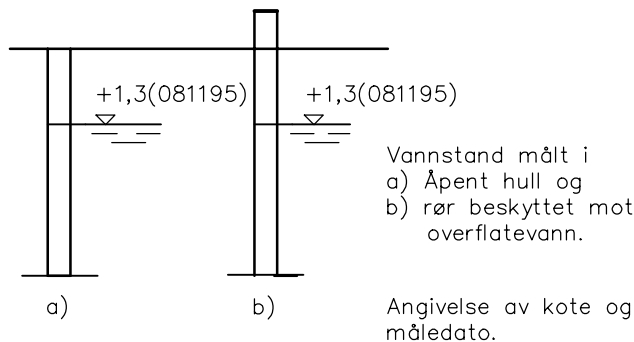
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



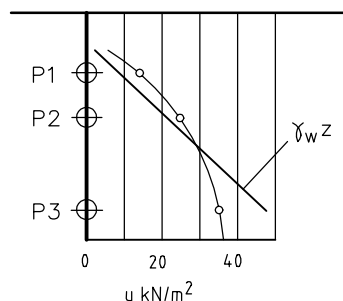
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

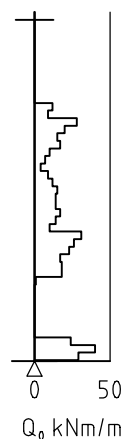


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

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

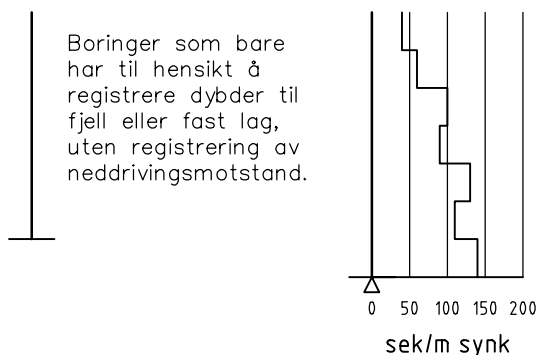


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

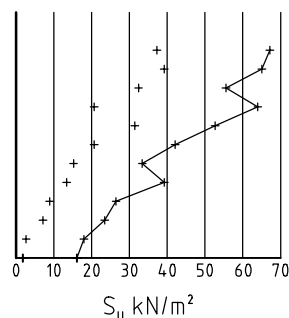
○ ENKEL SONDERING



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

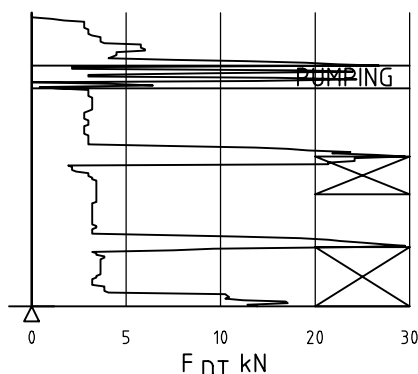
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



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

◆ DREIETRYKKSONDERING

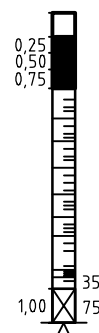


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

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

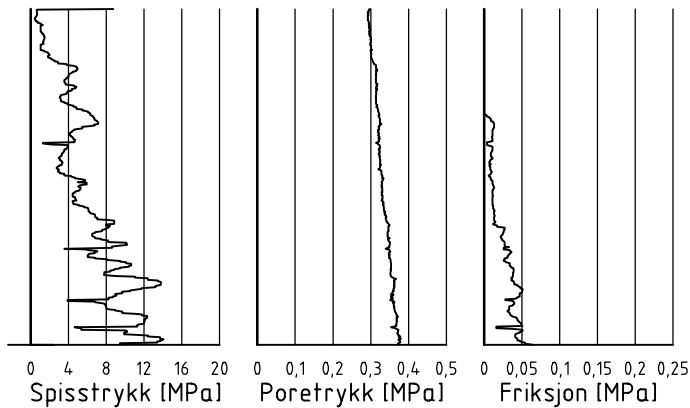
● DREIESONDERING



Forboredingsdybde 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.

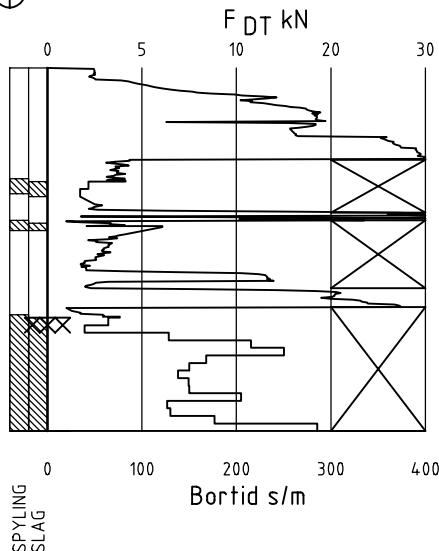
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstrek.

▽ 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.

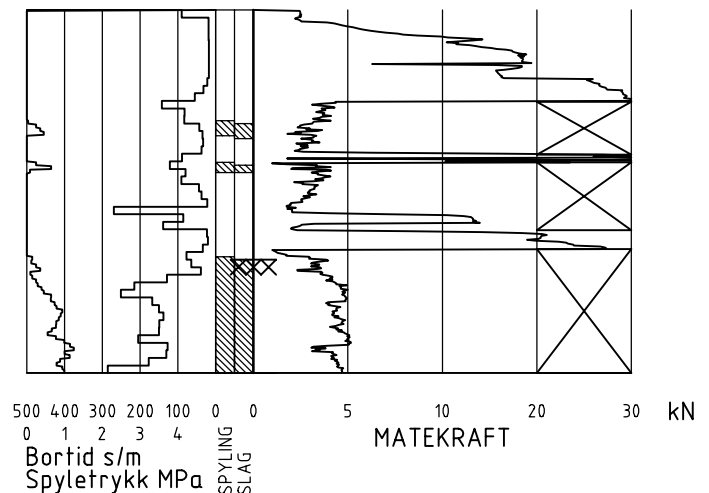
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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



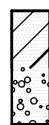
Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



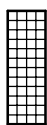
Silt



Leire



Skjell



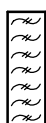
Fyllmasse



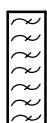
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

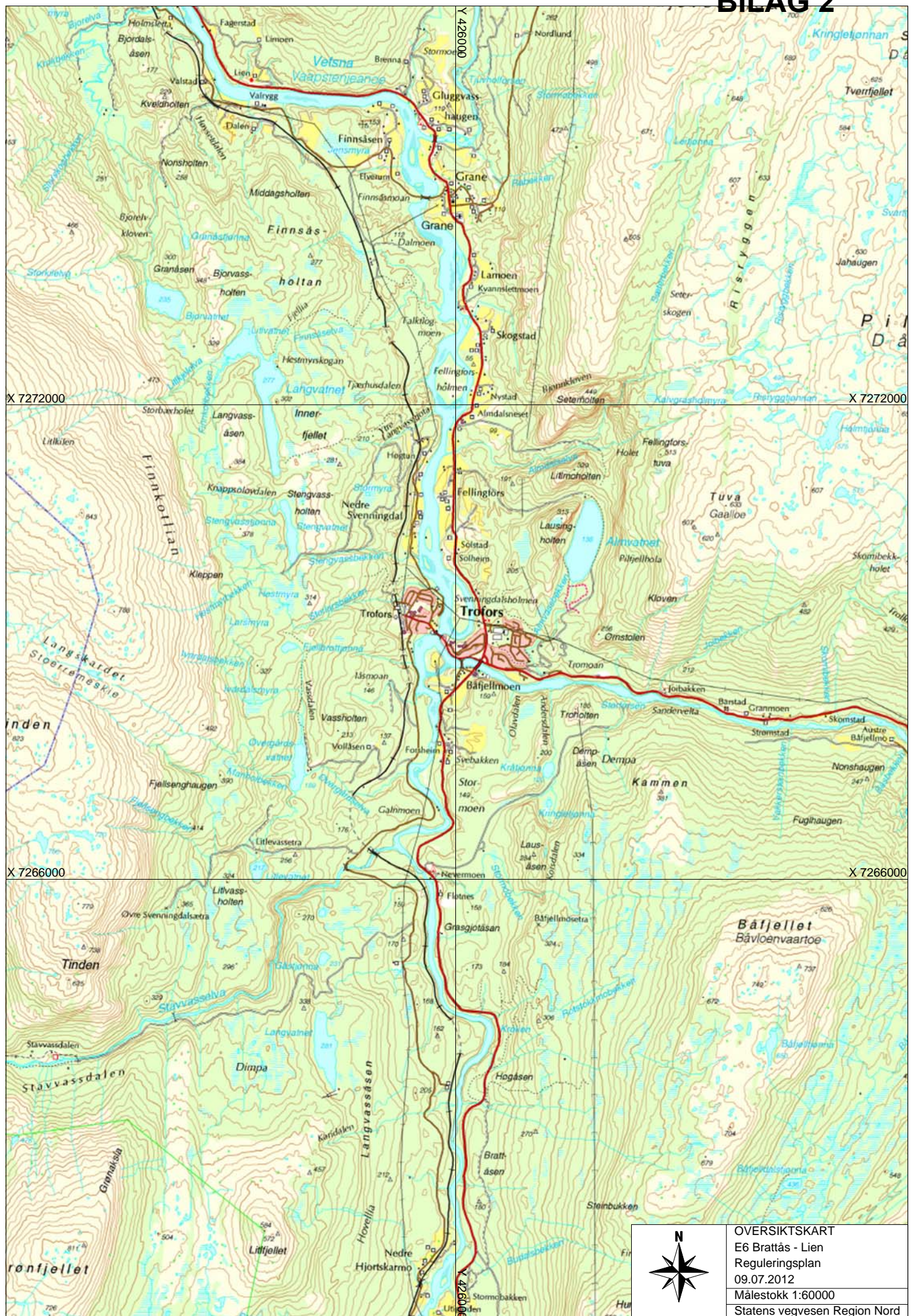
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

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 terrengmodell
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 terrengmodell
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 terrengmodell
131	1837734.22	95115.98	65.01	Totalsondering	94	1.9	2.9	4878.5	-55.2	Terrenghøyde fra terrengmodell
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 terrengmodell
39	1838183.74	94936.08	59.55	Totalsondering	94	12.5	3.5	5353.9	-15.1	Terrenghøyde fra terrengmodell
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 terrengmodell
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 terrengmodell
47	1839044.76	94631.11	102.50	Totalsondering	94	9.1	4.6	6282.4	-7.7	Terrenghøyde fra terrengmodell
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 terrengmodell
51	1839430.77	94413.23	103.90	Totalsondering	94	3.6	3.0	6727.0	-1.0	Terrenghøyde fra terrengmodell
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 terrengmodell

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 85-1

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	24,3										Siltig sandig leire
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	41,3										Siltig sandig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	23,9										Sandig siltig leirig materiale
3	3,00											
4	3,10											
4	3,15	23,7							25,0	5,0		
4	3,25	25,6							16,5	3,0		
4	3,35	24,7		24,0		27,0	2,1	12,9			20,2	Sandig siltig materiale
4	3,55	26,4							16,0	5,0		
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	29,0				12,2	5,6	2,2				
5	4,35	25,3									19,9	
5	4,45	25,9							15,5	6,0		
5	4,55	26,2							19,5	6,0		
5	4,65	25,4							20,5	5,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	23,9							32,5	7,0		
6	5,35	25,2		26,0		33,9	3,3	10,3			20,4	
6	5,45	23,3							25,5	7,0		
6	5,55	25,1							22,0	5,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,15	22,9							30,0	5,0		
7	6,25	24,2										
7	6,35	23,2		23,0		51,3	1,7	30,2			20,3	Siltig leire
7	6,45	26,1							11,0	2,0		sensitiv
7	6,55	26,7							11,0	4,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	25,4							13,5	5,0		
8	7,35	24,7				19,4	9,0	2,2			20,6	Siltig sand
8	7,45	24,6							22,0	2,0		
8	7,55	23,0							22,0	3,0		
8	7,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 86-1

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	15,6										Sand
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	12,8										Sand
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	12,8										Sandig grusig matriale
3	3,00											
4	3,10											
4	3,25	31,5							60,0	11,0		
4	3,35	34,7	23,0	37,0	14,0	42,2	4,0	10,6			19,7	Siltig leire
4	3,45	28,8							55,0	14,0		
4	3,55	28,6							57,0	15,0		
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	29,5							28,5	12,0		
5	4,35	31,1	21,0	31,0	10,0	26,6	2,8	9,5			19,6	Leire
5	4,45	33,8							31,0	12,0		
5	4,55	29,8							28,5	15,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	29,2								15,0		
6	5,35	30,1	21,0	31,0	10,0	24,8	2,9	8,6			19,6	Leire
6	5,45	33,9							27,5	14,0		
6	5,55	30,5							27,5	15,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	29,9							28,0	15,0		
7	6,35	33,9	22,0	35,0	13,0	28,3	3,2	8,8			19,4	Leire
7	6,45	32,3							35,0	13,0		
7	6,55	29,7							29,5	13,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	34,4							33,0	9,0		
8	7,35	31,4	21,0	32,0	11,0	34,3	3,3	10,4			19,4	Leire
8	7,45	33,4							35,0	9,0		
8	7,55	32,6							35,0	12,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,25	28,3							31,5	15,0		
9	8,35	28,4	20,0	29,0	9,0	31,9	2,6	12,3			19,6	Leire
9	8,45	30,7							34,0	9,0		
9	8,55	30,9							34,5	11,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	31,0							28,0	14,0		
10	9,35	34,2	24,0	36,0	12,0	36,3	3,4	10,7			19,6	Leire

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 86-1

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	28,5							28,0	15,0		
10	9,55	28,9							28,5	15,0		
10	9,80											
12	11,10											
12	11,25	26,3							29,5	15,0		
12	11,35	27,5	19,0	27,0	8,0	30,0	2,5	12,0			19,8	Leire
12	11,45	32,8							33,5	14,0		
12	11,55	31,0							33,0	10,0		
12	11,80											
13	12,10											
13	12,25	29,0							35,0	12,0		
13	12,35	30,9	22,0	33,0	11,0	31,7	4,0	7,9			19,8	Leire
13	12,45	30,0							35,0	15,0		
13	12,55	26,9							38,0	14,0		
13	12,80											
14	13,10											
14	13,25	23,7							33,5	14,0		
14	13,35	24,5		24,0		30,4	2,3	13,2			20,4	Leire
14	13,45	23,4										
14	13,55	22,6							32,0	13,0		
14	13,65	28,7							37,0	15,0		
14	13,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 88-1

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	17,3										Siltig sand
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	16,2										Sandig siltig matriale
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	27,4										Siltig sandig leire
3	3,00											
4	3,10											
4	3,50	29,7										Siltig leire
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	15,3										Sandig siltig grusig matriale
5	5,00											
6	5,10											
6	5,50	16,5										Siltig sand
6	6,00											
7	6,10											
7	6,25	29,3							90,0	15,0		
7	6,35	26,0	22,0	32,0	10,0	72,0	9,0	8,0				Siltig leire
7	6,45	29,2							45,0	11,0		
7	6,55	26,7							72,0	15,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,15	25,3							57,0	9,0		
8	7,35	23,8		28,0		72,0	8,3	8,7			20,2	Siltig leire
8	7,45	27,7							48,0	12,0		
8	7,55	28,8							70,0	12,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,25	28,9							90,0	13,0		
9	8,35	26,0		28,0		70,0	7,7	9,1			20,3	Sandig leirig silt
9	8,45	19,5							40,0	4,0		
9	8,55	26,3										
9	8,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 94-1

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	25,6										Sandig silt
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	19,2										Sandig siltig matriale
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	11,5										Sandig siltig grusig matriale
3	3,00											
4	3,10											
4	3,50	16,1										Sandig siltig matriale
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	24,0										Siltig leire
5	5,00											
6	5,10											
6	5,50	22,7										Siltig leire
6	6,00											
7	6,10											
7	6,40	21,7										Siltig sandig leire
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	26,8							83,0	15,0		
8	7,35	25,9	20,0	29,0	9,0	68,0	5,1	13,3			20,1	Leire
8	7,45	29,9							58,0	11,0		
8	7,55	27,6							50,0	15,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,25	25,7							45,0	14,0		
9	8,35	25,8	18,0	27,0	9,0	41,2	4,0	10,3			20,5	Siltig leire
9	8,45	23,1							47,0	14,0		
9	8,55	24,4							50,0	14,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	22,6							49,0	15,0		
10	9,35	29,0	21,0	32,0	11,0	66,0	7,7	8,6			20,6	Siltig leire
10	9,45	27,2							58,0	15,0		
10	9,55	25,6							67,0	15,0		
10	9,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 96-1

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	18,1										Siltig sand
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	16,9										Siltig sand
2	2,00											
3	2,10											
3	2,50	8,1										Sandig grusig matriale
3	3,00											
4	3,10											
4	3,50	11,2										Grusig sand
4	4,00											
5	4,10											
5	4,50	16,4										Grusig sand
5	5,00											
6	5,10											
6	5,50	15,3										Grusig sand
6	6,00											
7	6,10											
7	6,50	25,5										Sandig leirig silt
7	7,00											
8	7,30											
8	7,45	34,5							16,5	15,0		
8	7,55	34,8	20,0	35,0	15,0	26,6	2,2	12,1			19,3	Leire
8	7,65	34,9							18,5	14,0		
8	7,75	30,0							17,0	15,0		
8	8,00											
9	8,10											
9	8,25	30,0							14,0	15,0		
9	8,35	30,6	19,0	30,0	11,0	20,7	1,9	10,9			19,4	
9	8,45	30,8							16,5	15,0		
9	8,55	34,3							21,0	15,0		
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	34,3							19,0	15,0		
10	9,35	32,9	20,0	32,0	12,0	20,3	1,7	11,9			19,3	Siltig leire
10	9,45	30,0							18,0	15,0		
10	9,55	31,8							19,0	15,0		
10	9,80											
11	10,30											
11	10,45	34,8	0,0						24,0	15,0		
11	10,55	33,5	21,0	34,0	13,0	21,9	2,5	8,8			19,4	Leire
11	10,65	34,4							18,5	11,0		
11	10,75	30,0							21,0	15,0		
11	11,00											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 141-1

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	26,4										Siltig sandig leire
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	33,2										Siltig sandig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,15	33,7							18,0	15,0		
3	2,35	29,4	19,0	32,0	13,0	35,6	4,5	7,9			19,7	Siltig leire
3	2,45	29,5							20,0	14,0		
3	2,55	29,3							18,0	15,0		
3	2,80											
5	4,10											
5	4,25	34,8							11,0	14,0		
5	4,35	31,6	20,0	30,0	10,0	14,4	1,5	9,6			19,3	Siltig leire
5	4,45	34,1							12,0	13,0		
5	4,55	35,4							14,0	14,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	37,4										
6	5,35	35,0	20,0	34,0	14,0	13,2	2,0	6,6				
6	5,45	38,4							12,0	13,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	33,3	20,0	35,0	15,0	26,6	3,3	8,1				
7	6,35	30,2							16,5	12,0	19,4	
7	6,45	33,0										
7	6,55	33,9							16,5	15,0		
7	6,65	34,8							15,5	15,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	31,8							18,0	14,0		
8	7,35	30,4	19,0	31,0	12,0	27,0	2,8	9,6			19,7	Siltig leire
8	7,45	26,9							25,0	14,0		
8	7,55	28,3							20,5	15,0		
8	7,80											
9	8,10											
9	8,25	28,0							10,0	15,0		
9	8,35	27,5		26,0		18,2	1,7	10,7				
9	8,45	26,0							10,0	15,0		
9	8,55	28,5										
9	8,80											
10	9,10											
10	9,25	23,4							16,5	10,0		
10	9,35	21,9		21,0		28,3	1,4	20,2				Sandig siltig leirig matriale
10	9,45	21,5							16,5	6,0		
10	9,55	20,0										

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

HULL 141-1

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	9,80											
11	10,10											
11	10,25	34,4							14,9	15,0		
11	10,35	32,2	20,0	32,0	12,0	21,1	2,5	8,4			19,2	Siltig leire
11	10,45	29,6							8,0	15,0		
11	10,55	34,5							7,6	15,0		
11	10,80											

RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

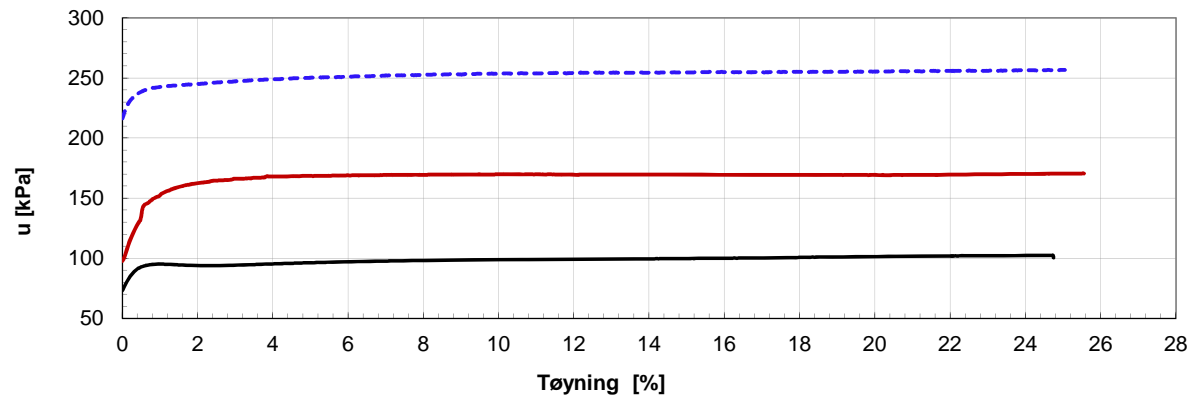
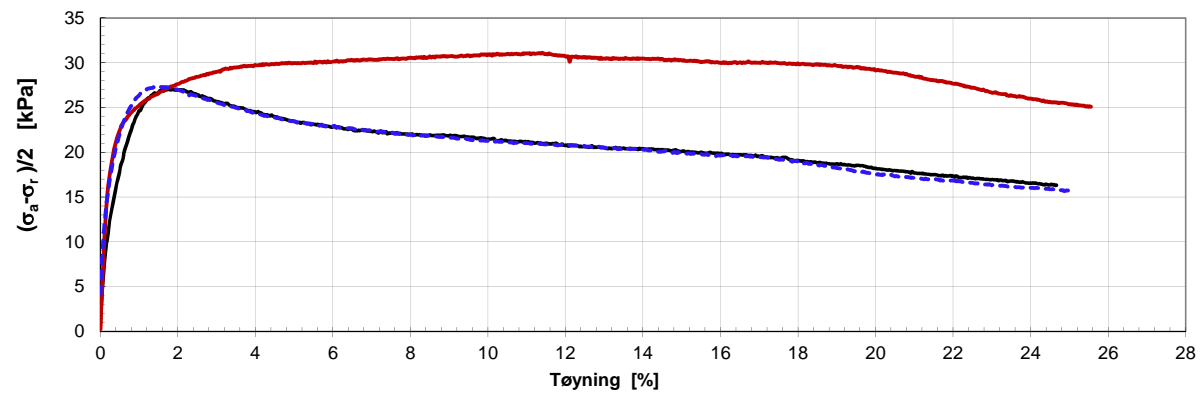
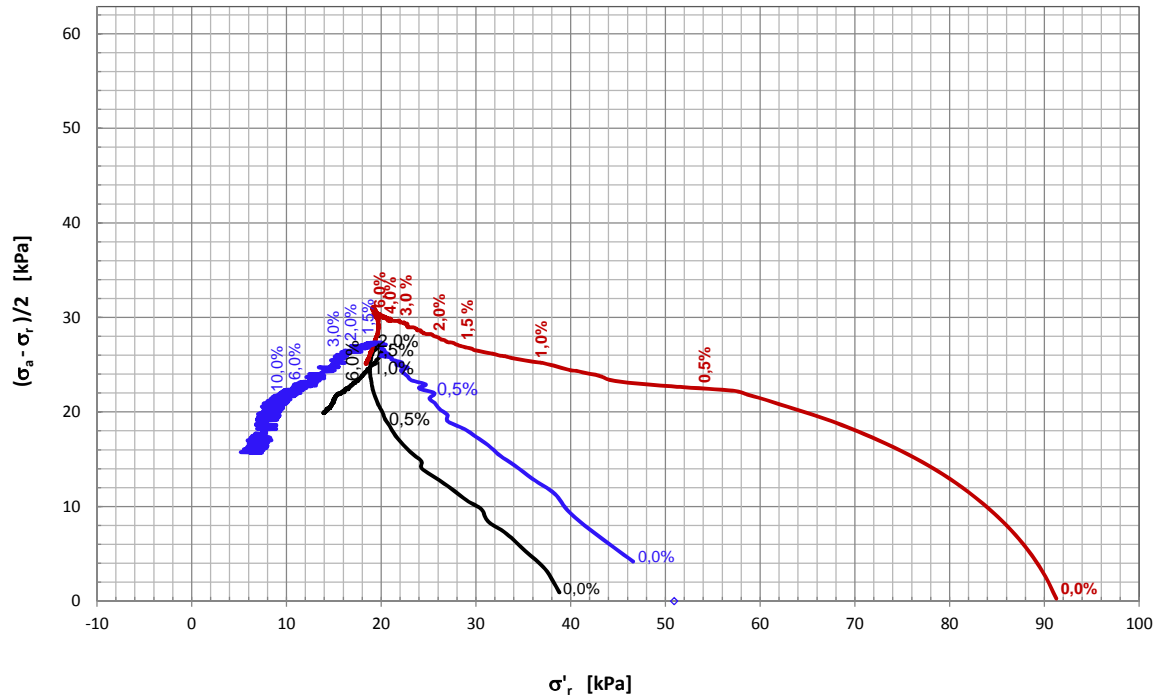
HULL 115-1

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	29,4										Siltig sandig leirig matriale
1	1,00											
2	1,10											
2	1,50	23,1										Siltig leire
2	2,00											
3	2,10											
3	2,25	25,6							55,0	3,0		
3	2,35	25,3	22,0	32,0	10,0	93,2	21,1	4,4			20,2	Siltig leire
3	2,45	26,1							40,0	3,0		
3	2,55	25,0							90,0	7,0		
3	2,80											
4	3,10											
4	3,25	26,1							55,0	8,0		
4	3,35	25,8	23,0	35,0	12,0	98,1	24,0	4,1			20,5	
4	3,45	25,7							55,0	7,0		
4	3,55	24,4										
4	3,80											
5	4,10											
5	4,25	29,0							45,0	15,0		
5	4,35	28,7	22,0	33,0	11,0	47,1	7,1	6,6			19,8	Leire
5	4,45	28,7							43,0	15,0		
5	4,55	30,8							45,0	15,0		
5	4,80											
6	5,10											
6	5,25	32,4							58,0	15,0		
6	5,35	34,4	24,0	40,0	16,0	47,1	7,7	6,1			19,9	Siltig leire
6	5,45	28,5							58,0	10,0		
6	5,55	30,0							60,0	15,0		
6	5,80											
7	6,10											
7	6,25	27,9							60,0	13,0		
7	6,35	29,8	21,0	34,0	13,0	54,1	6,1	8,9			19,9	
7	6,45	28,9							65,0	14,0		
7	6,55	29,5							65,0	15,0		
7	6,80											
8	7,10											
8	7,25	27,2							68,0	14,0		
8	7,35	28,9	24,0	35,0	11,0	62,3	9,4	6,6			20,0	Siltig leire
8	7,45	27,9							65,0	15,0		
8	7,55	28,9							65,0	13,0		
8	7,80											

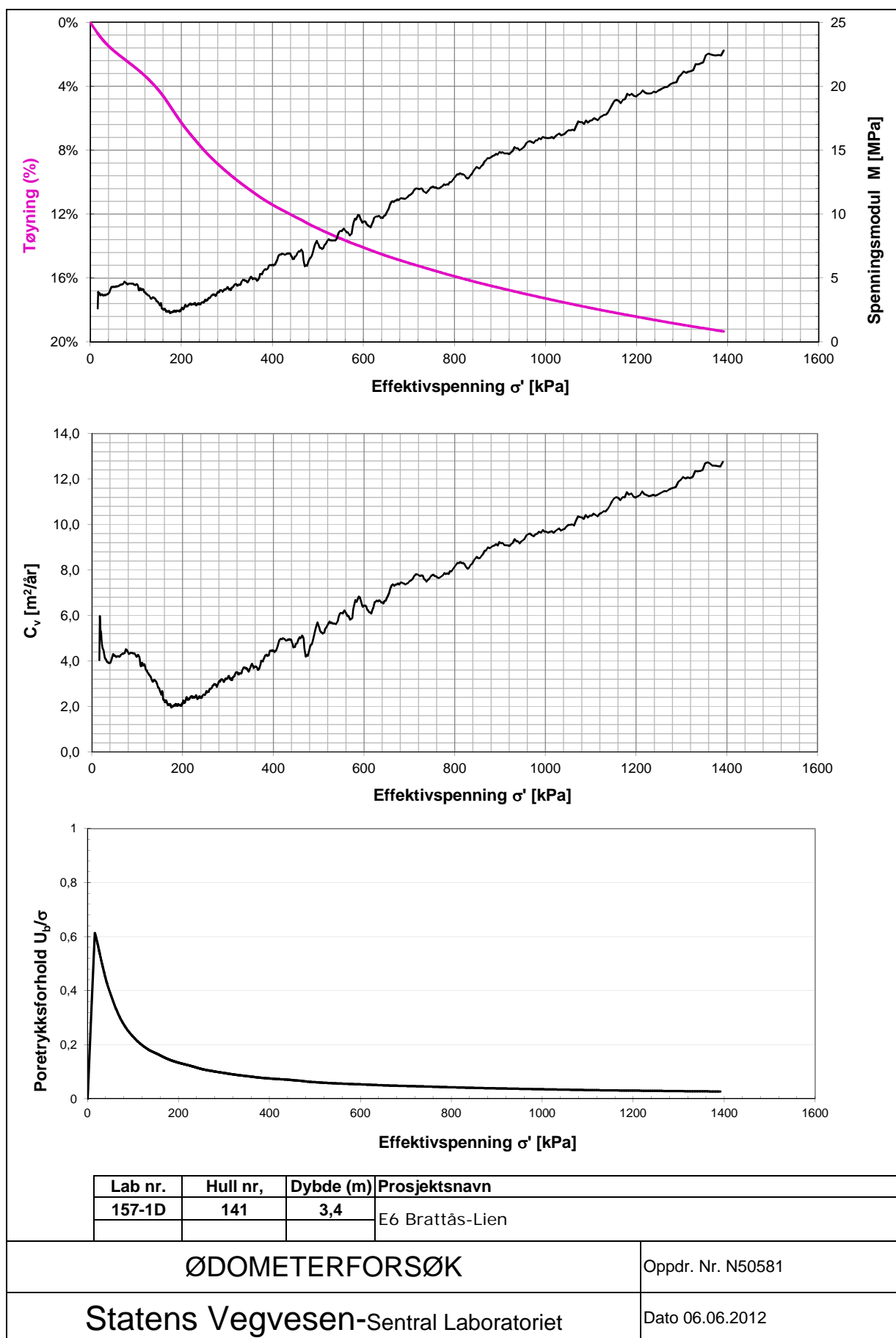
RESULTATER FRA LABORATORIEANALYSER

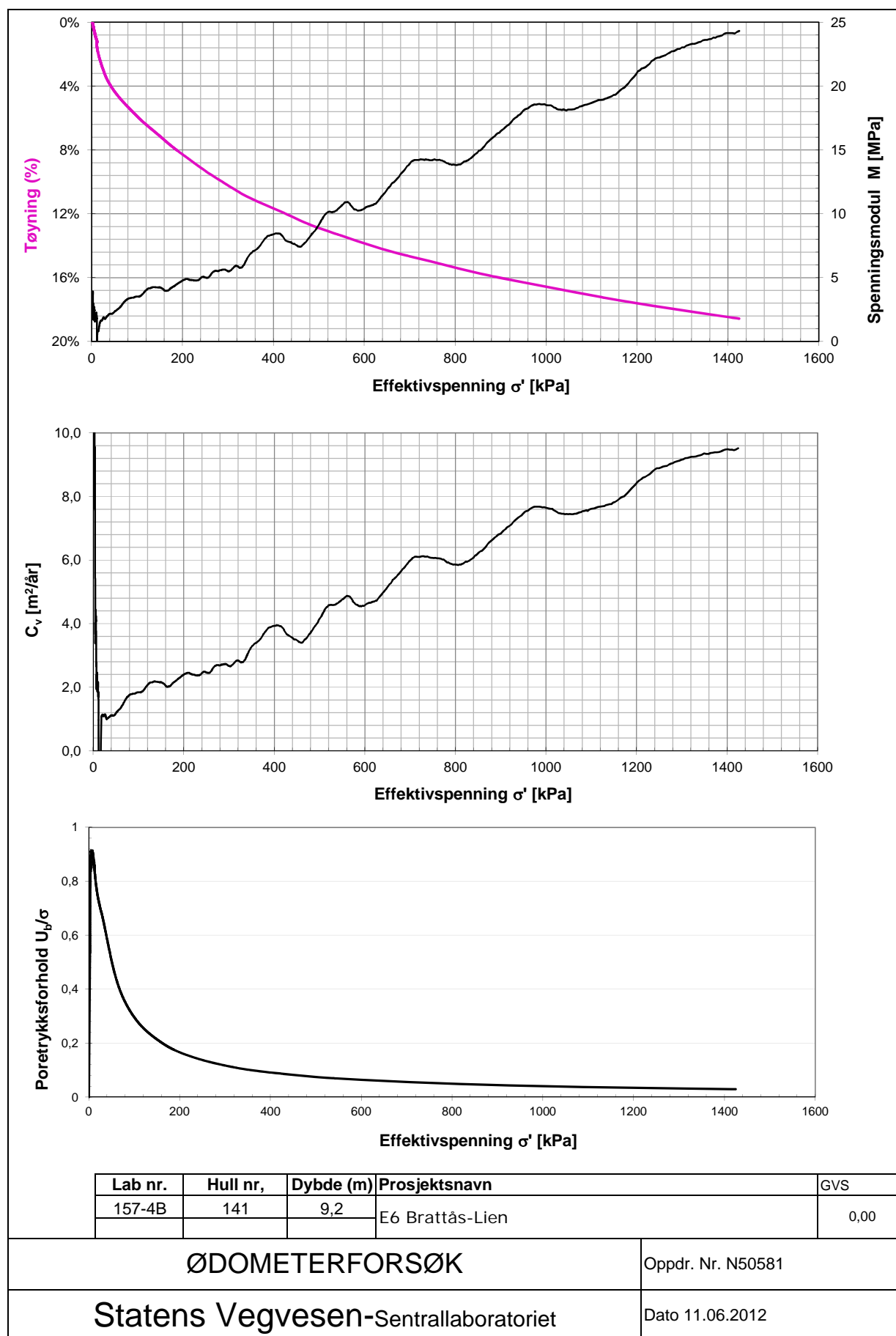
HULL 141-4

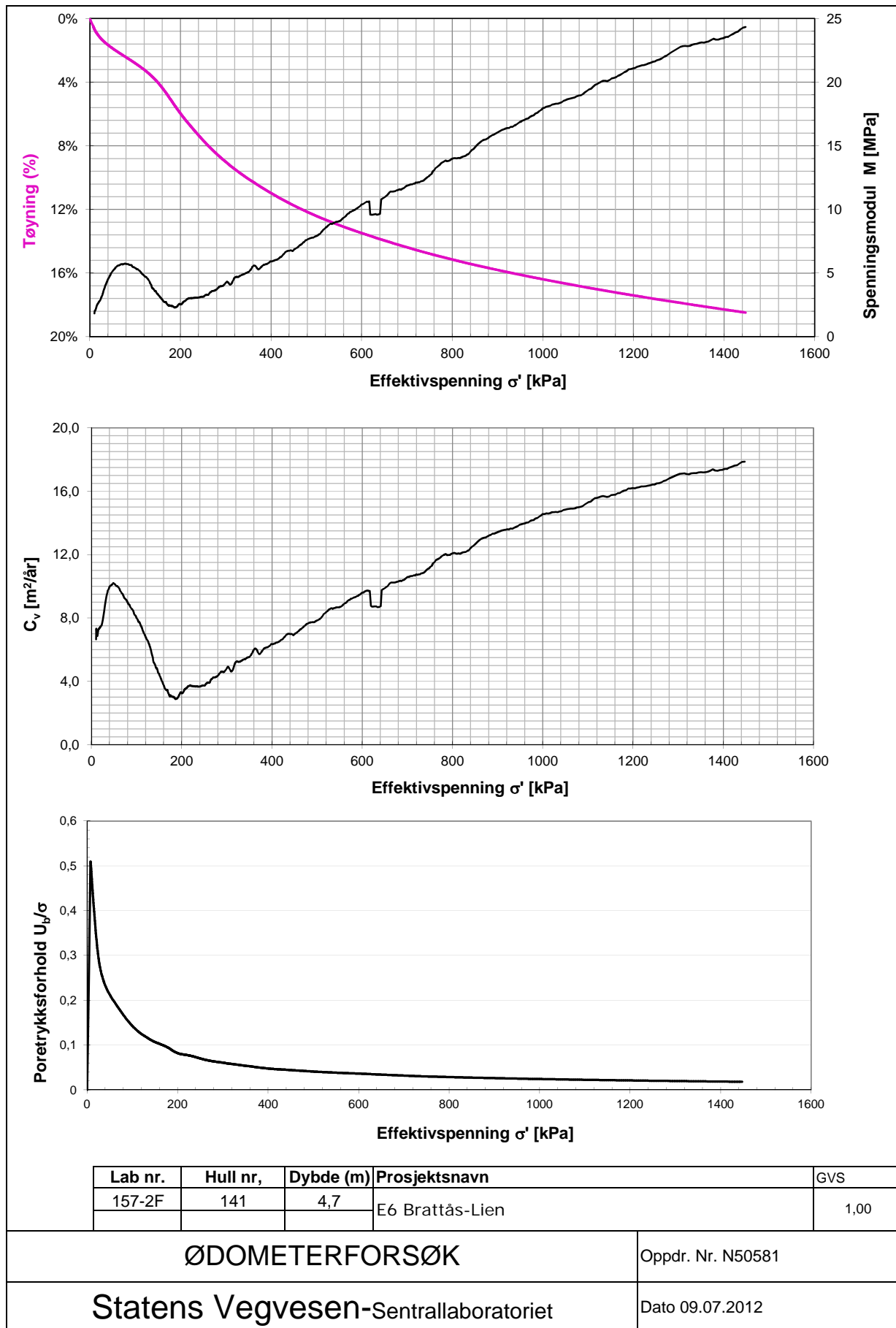
Prøve	Dybde [m]	w [%]	w _p [%]	w _L [%]	I _p	su _u (kPa)	su _o (kPa)	S _t	su _e (kPa)	Brudd- def [%]	γ (kN/m ³)	Gløde- tap (%)	Jordart
1	3,10												
1	3,15	31,4							16,0	14,0			
1	3,25	32,6							25,0	6,0			
1	3,35										19,3	1,0	Siltig leire, humusholdig
1	3,55		21,0	30,0	9,0	21,1	1,4	15,1					
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)
157/1C	141	3,3	CIUA-1	1,7	$1^* \sigma'_{vo}$	1,0	40,6	38,8	1,0
157/2C	141	4,4	CAUA-1	0,98	$1^* \sigma'_{vo}$	0,8	55,0	46,6	1,0
157/4C	141	9,3	CIUA-1	18,9	$1^* \sigma'_{vo}$	1,0	91,8	91,3	1,0
TREAKSIALFORSØK							Oppdr. Nr. N50581		
Statens Vegvesen Sentrallaboratoriet							Dato 06-11.06.2012		

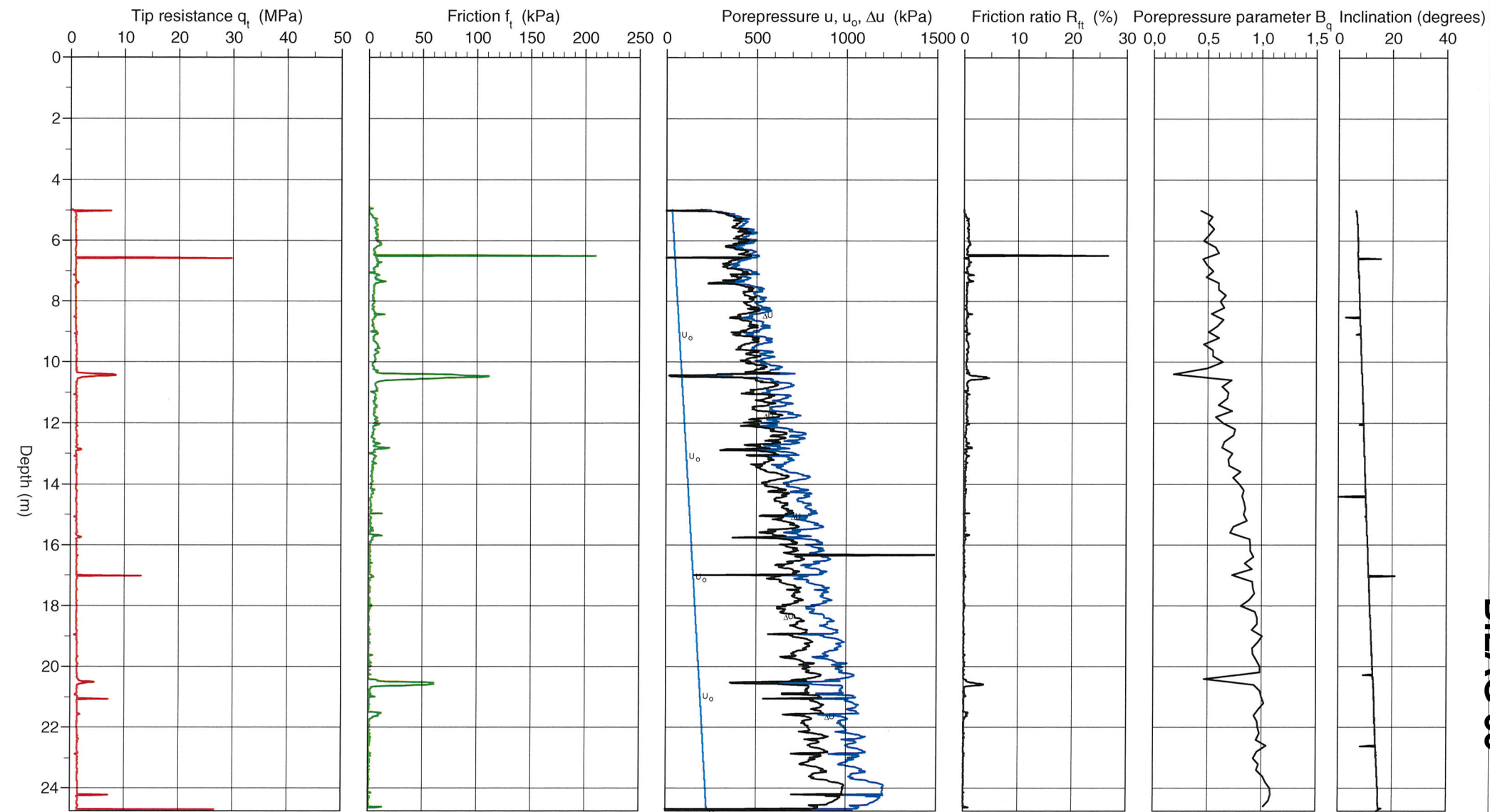






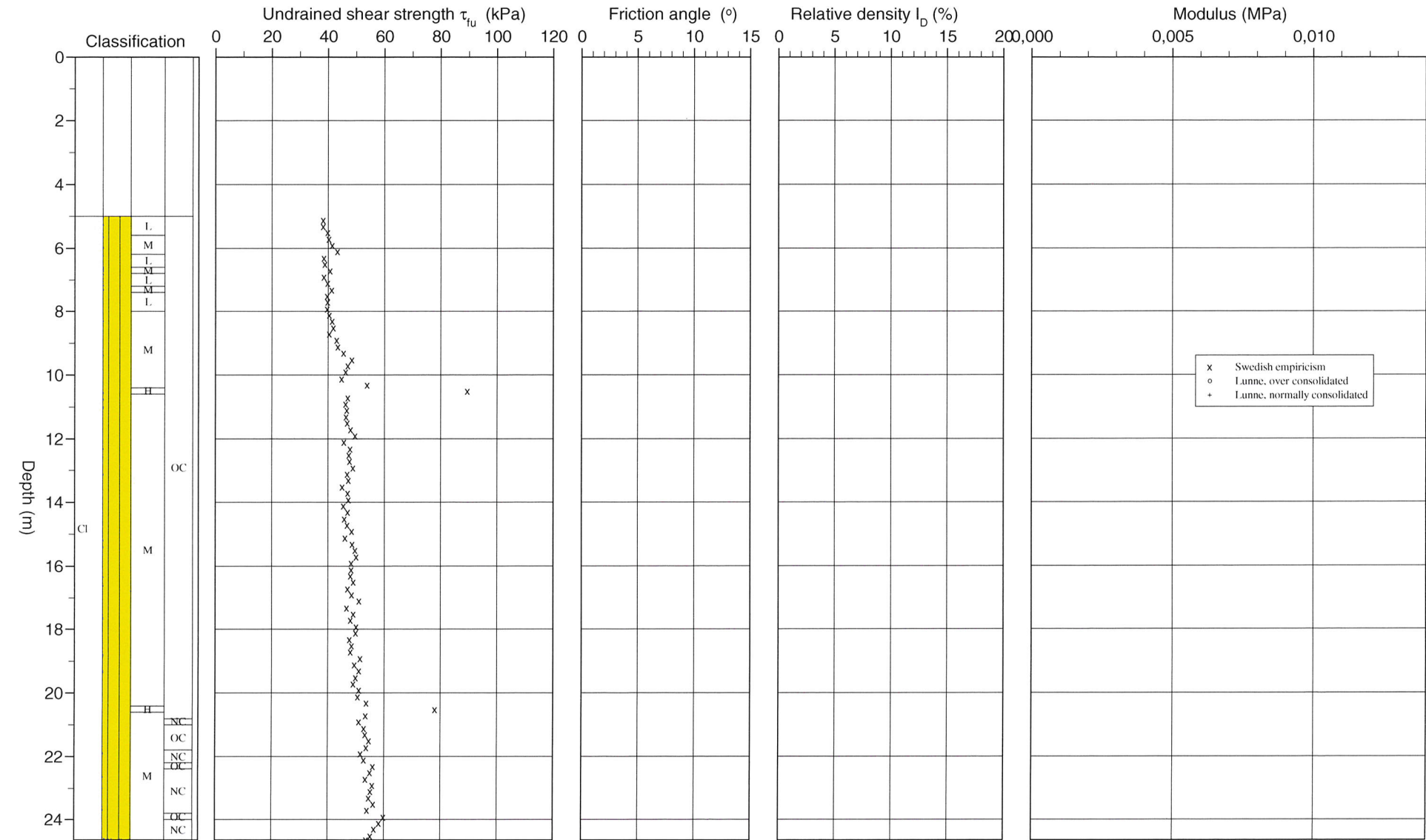
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth	5,00 m	Reference	Terreng	Fluid in filter	Gelatin	Project	E6 Brattåsen - Lien
Start depth	5,00 m	Level at reference	87,24 m	Coordinates		Project nr	50581
Stop depth	25,12 m	Predrilled material		Equipment	Memocode MKII CI3	Site	90-2
Ground water level	2,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	51055	Designation	90
						Date	20120306



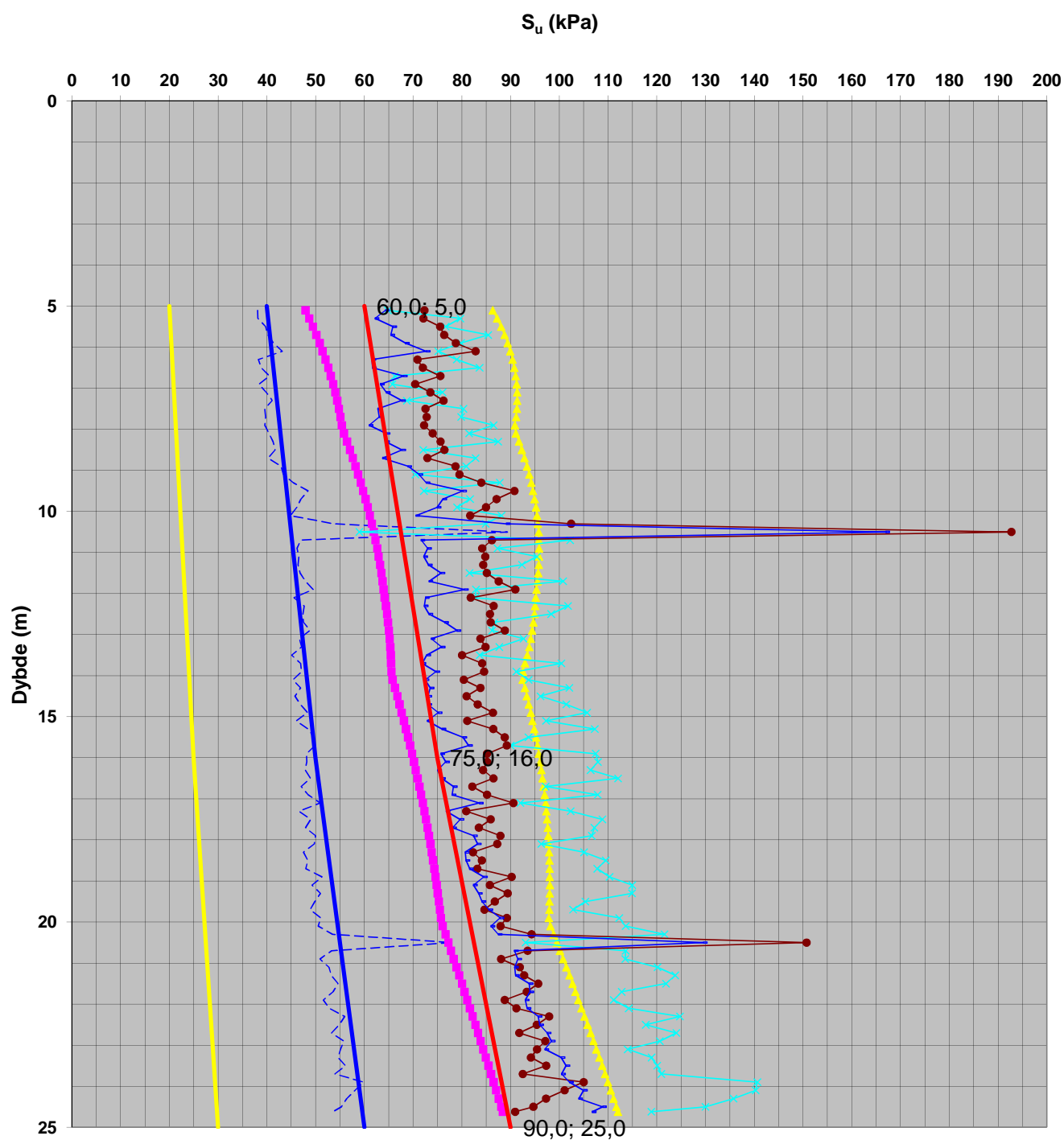
CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

Reference	Terreng	Predrilling depth	5,00 m	Evaluator	Project	E6 Brattåsen - Lien
Level at reference	87,24 m	Predrilled material		Evaluation date	Project nr	50581
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII C13		Site	90-2
Start depth	5,00 m	Geometry	Normal		Designation	90
					Date	20120306



50581

Hull nr. 90-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

--- CPTU H90-2 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke)	■ 0.28 po' OCR0.6
▲ 0.32 po' OCR0.9	× Ndu St<15
● Nkt St<15	+ Nke St<15
— Design SuA	— Design SuD
— Design SuP	

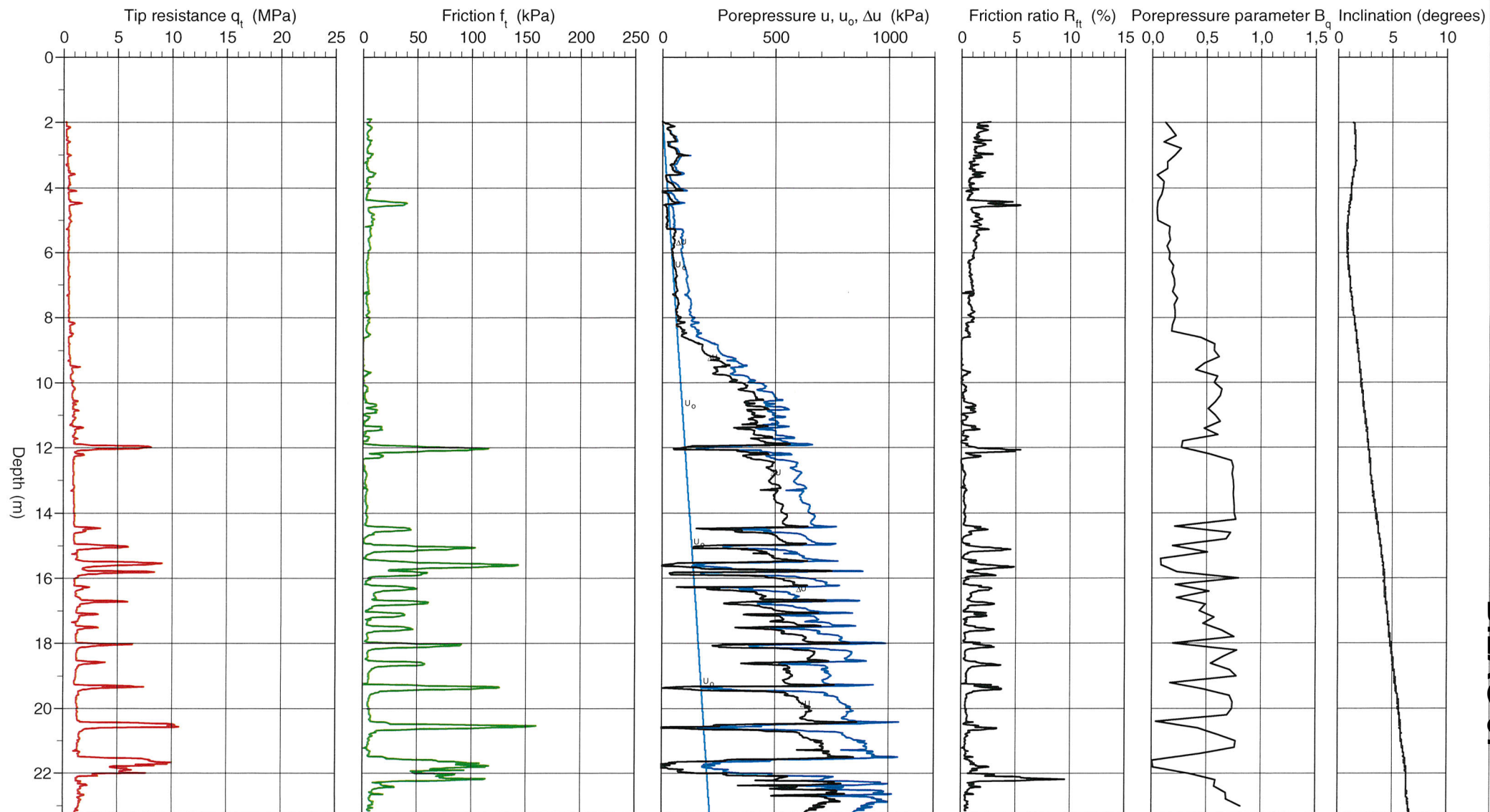
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2,00 m
Start depth 2,00 m
Stop depth 23,30 m
Ground water level 2,00 m

Reference Terreng
Level at reference 100,29 m
Predrilled material
Geometry Normal

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

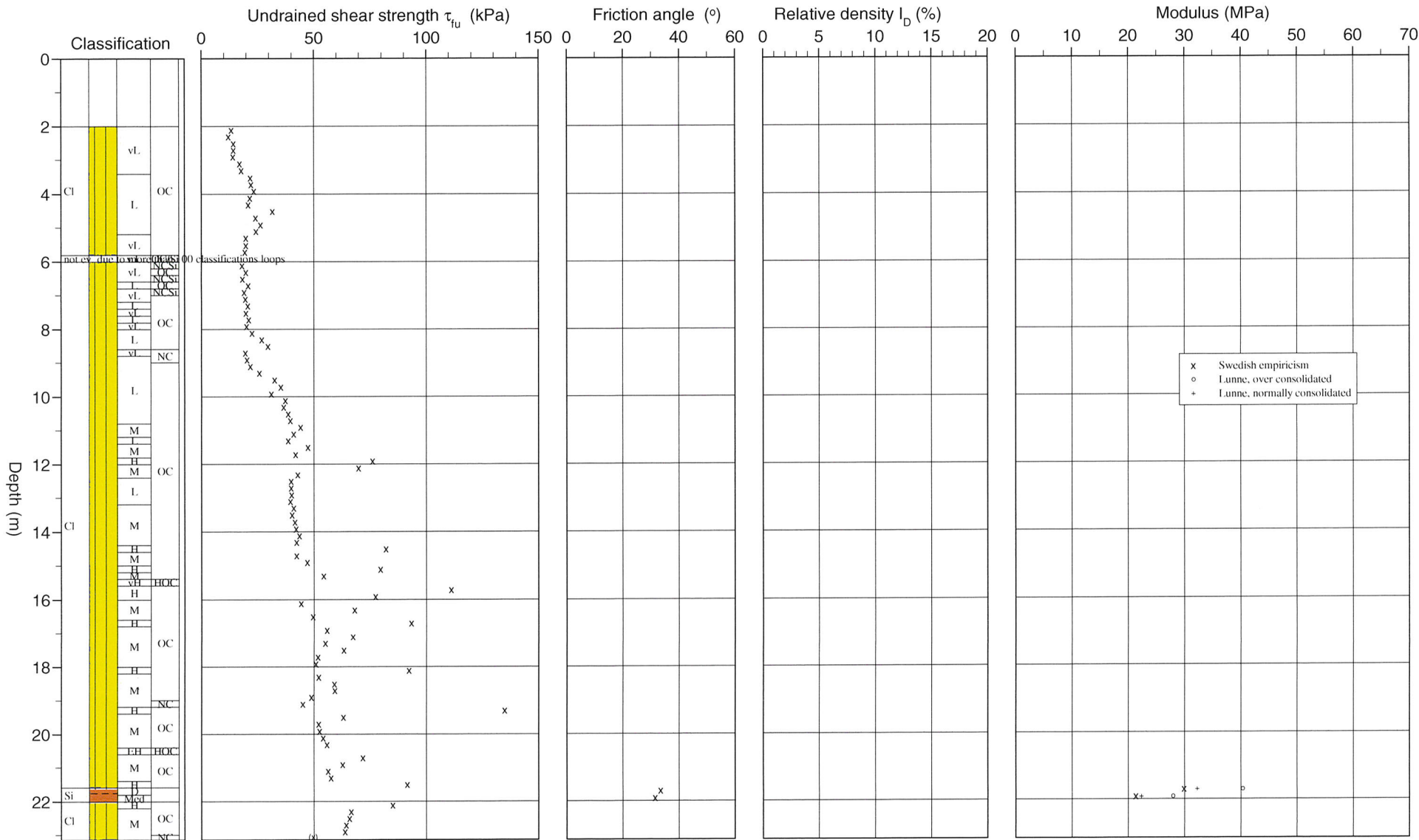
Project E6 Brattås - Lienn
Project nr 50581
Site 141-2
Designation 683
Date 20120709



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

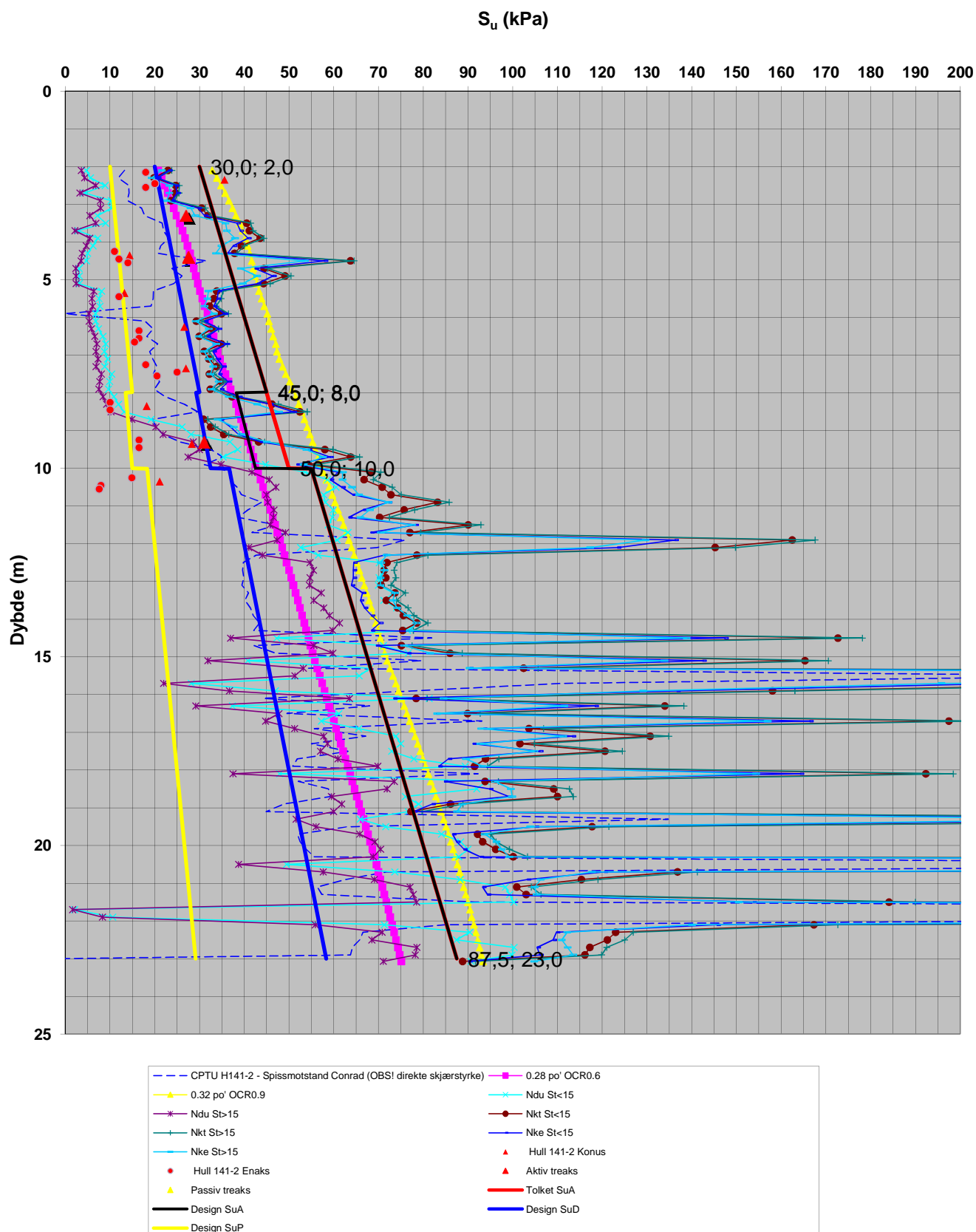
Reference	Terreng	Predrilling depth	2,00 m	Evaluator	Arild Sleipnes
Level at reference	100,29 m	Predrilled material		Evaluation date	9.7.2012
Ground water level	2,00 m	Equipment	Memocode MKII Cl3		
Start depth	2,00 m	Geometry	Normal		

Project	E6 Brattås - Lienn
Project nr	50581
Site	141-2
Designation	683
Date	20120709



50581

Hull nr. 141-2

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

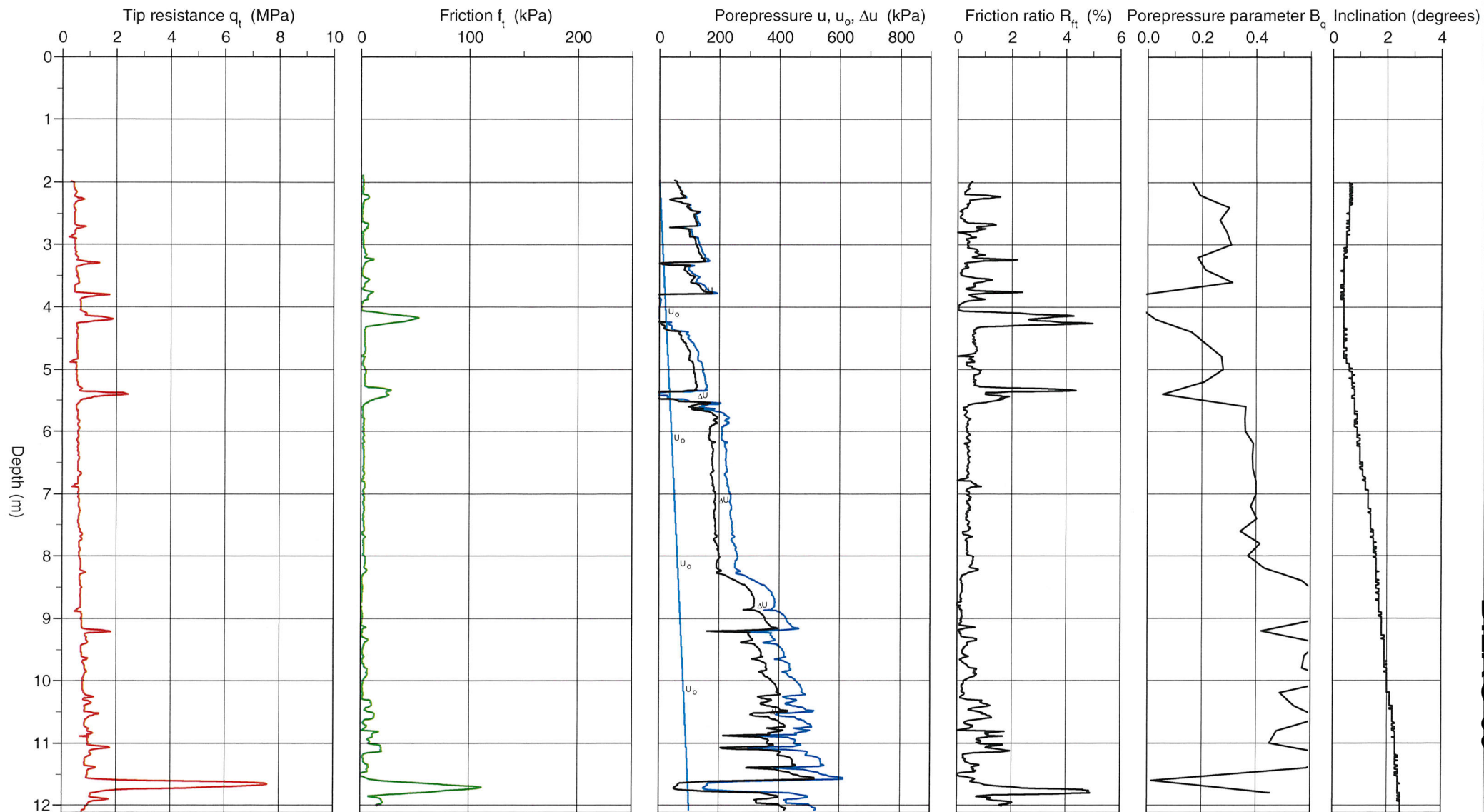
CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth 2.00 m
Start depth 2.00 m
Stop depth 12.12 m
Ground water level 2.00 m

Reference Terreng
Level at reference 100.29 m
Predrilled material
Geometry Normal

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

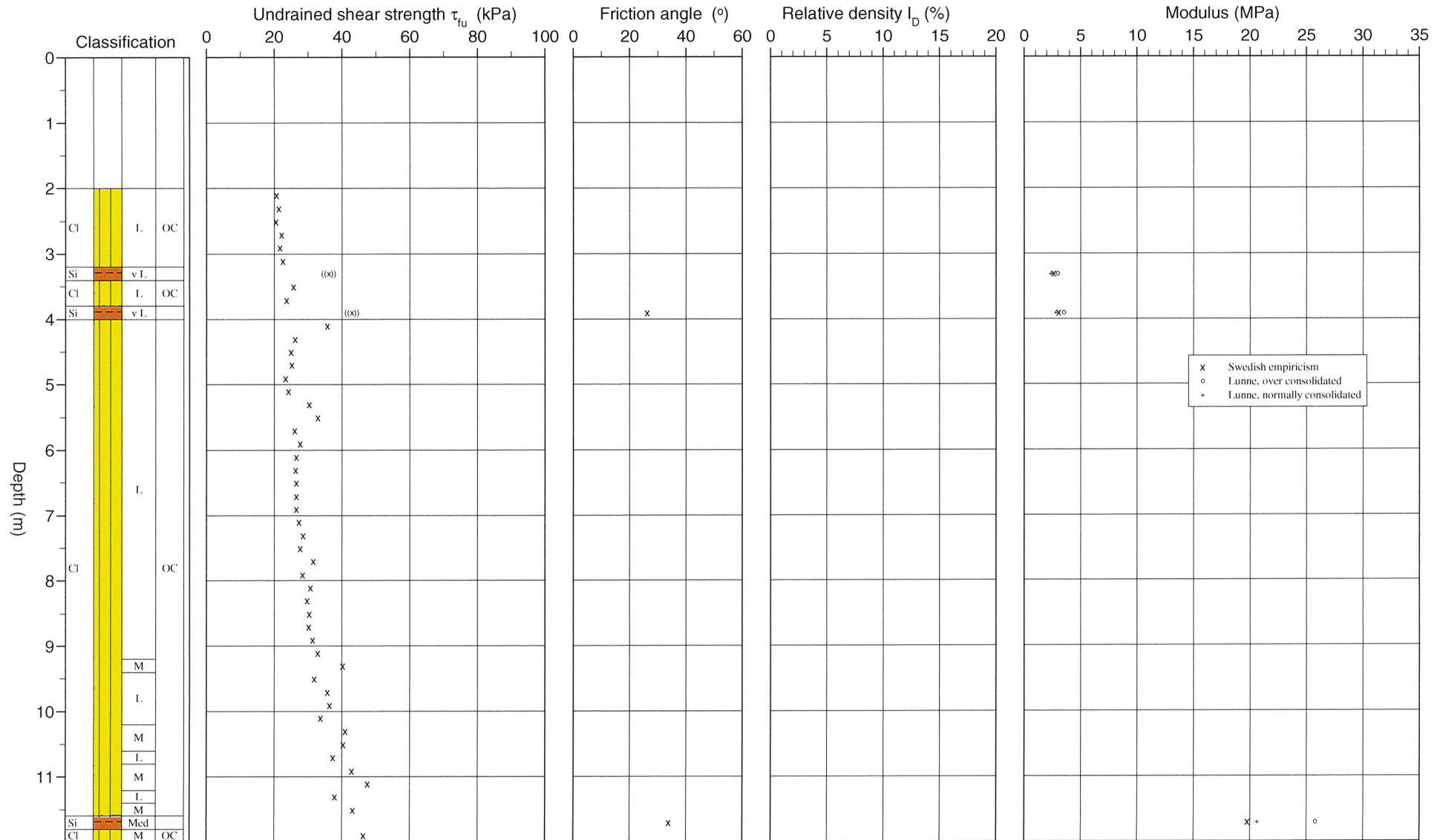
Project E6 Brattås - Lien
Project nr 50581
Site 141-3
Designation 684
Date 20120709



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

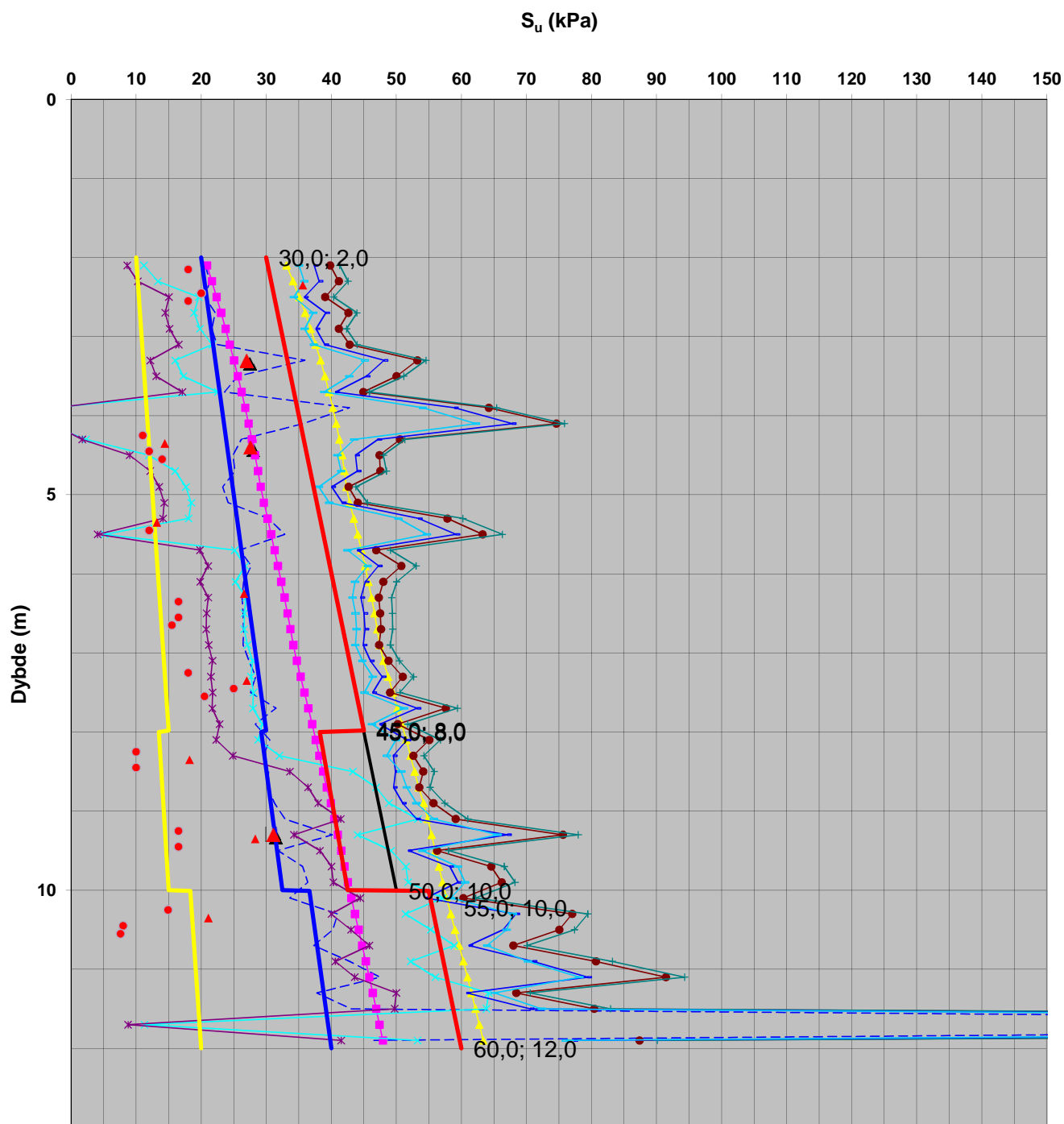
Reference Terreng Predrilling depth 2.00 m Evaluator Arild Sleipnes
 Level at reference 100.29 m Predrilled material Evaluation date 9.7.2012
 Ground water level 2.00 m Equipment Memocode MKII C13
 Start depth 2.00 m Geometry Normal

Project E6 Brattås - Lien
 Project nr 50581
 Site 141-3
 Designation 684
 Date 20120709



50581



Hull nr. 141-3

Beregnet aktiv s_u fra trykksondering (CPTU)

- | | |
|---|----------------------|
| --- CPTU H141-3 - Spissmotstand Conrad (OBS! direkte skjærstyrke) | --- 0,28 po' OCR0.6 |
| --- 0,32 po' OCR0.9 | --- Ndu St<15 |
| --- Ndu St>15 | --- Nkt St<15 |
| --- Nkt St>15 | --- Nke St<15 |
| --- Nke St>15 | --- Hull 141-3 Konus |
| • Hull 141-3 Enaks | ▲ Aktiv treaks |
| — Tolket SuA | — Design SuA |
| — Design SuD | — Design SuP |

PLAXIS Report

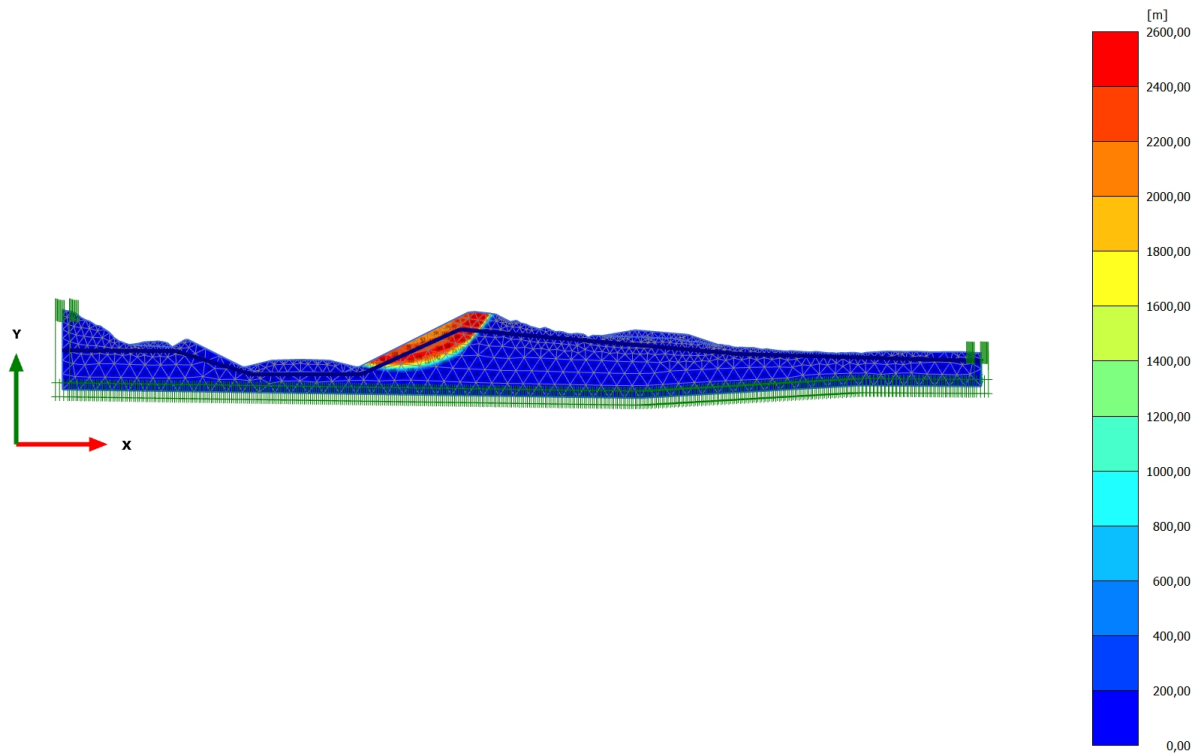
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser
Identification number		1	2
Drainage type		Drained	Drained
Colour			
Comments			
unsat	kN/m^3	16,00	17,00
sat	kN/m^3	19,00	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		0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3
(nu)		0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3

Identification		Fyllinger	Sandmasser
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500
(phi)	°	42,00	35,00
(psi)	°	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	80,63
V_p	m/s	165,0	160,1
Set to default values		Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{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
Consider gap closure		Yes	Yes
$inter$		0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264
Data set		Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser
Type		Coarse	Coarse
< 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
θ_{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> (2/278), Incremental displacements $|\Delta u|$

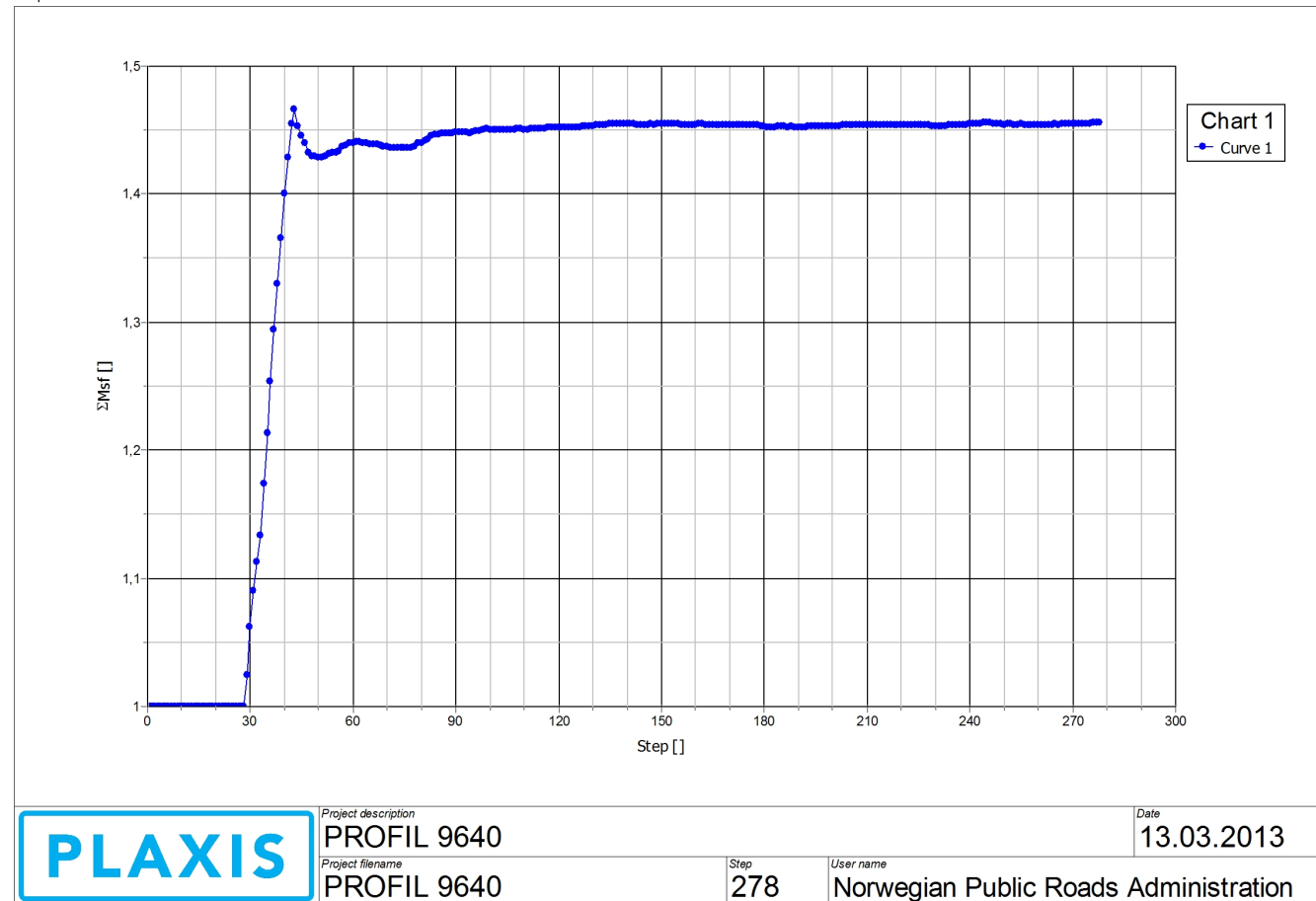


Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 2515 m (Element 358 at Node 6338)





5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



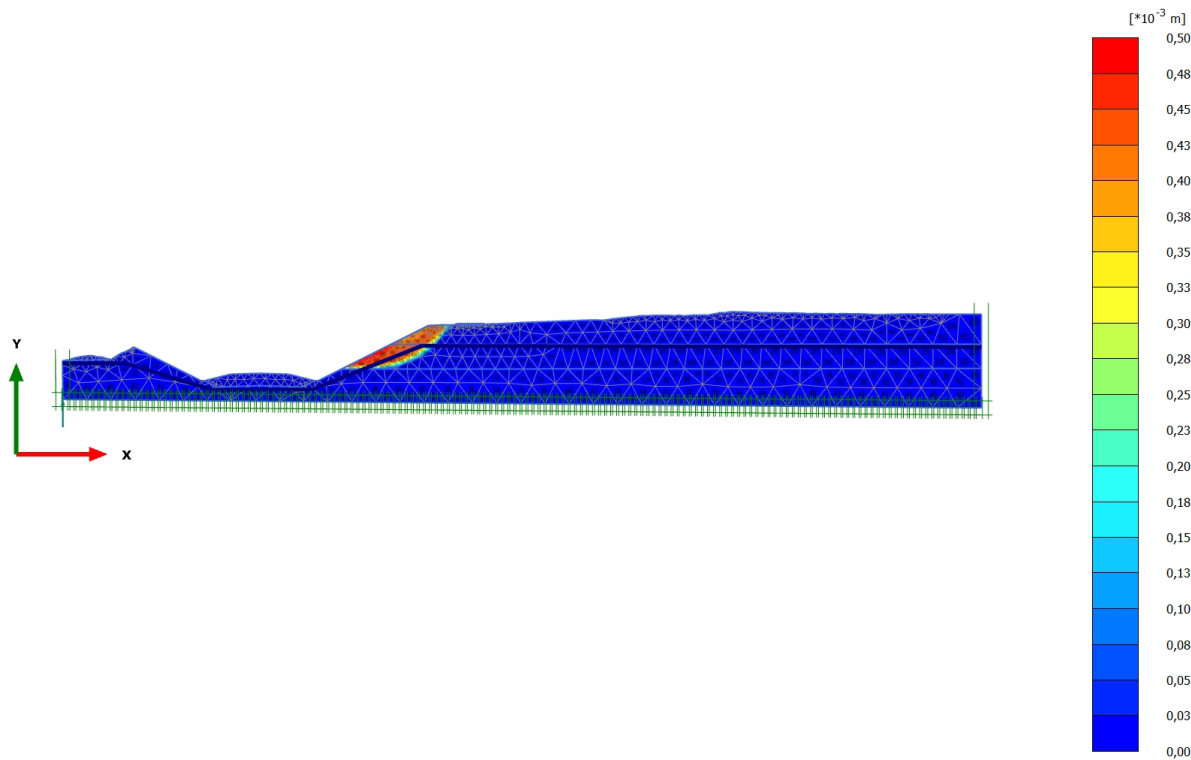
PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt-Leire	Grus
Identification number		1	2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	15,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,50	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		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	10,00E3	30,00E3
(ν)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	3759	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	14,82E3	44,45E3

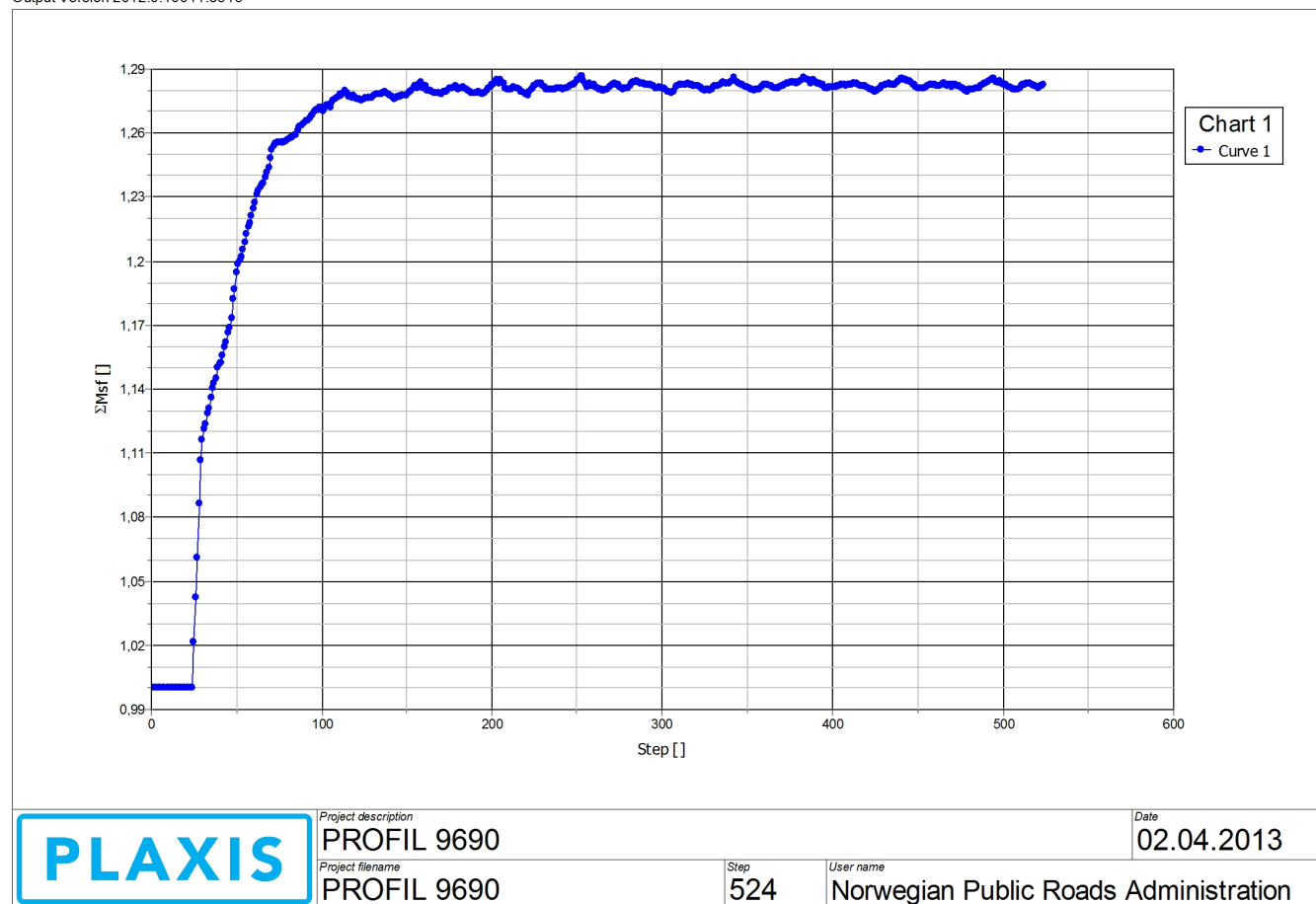
Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt-Leire	Grus
c_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	0,3000	0,3000
(phi)	°	42,00	35,00	30,00	38,00
(psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	49,56	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	98,39	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{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
y_{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
$inter$		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5000	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Silt-Leire	Grus
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
α_{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, <Phase 2> (2/524), Incremental displacements | Δu |**Incremental displacements $|\Delta u|$** Maximum value = 0,4988 $\times 10^{-3}$ m (Element 356 at Node 5110)



5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS Report

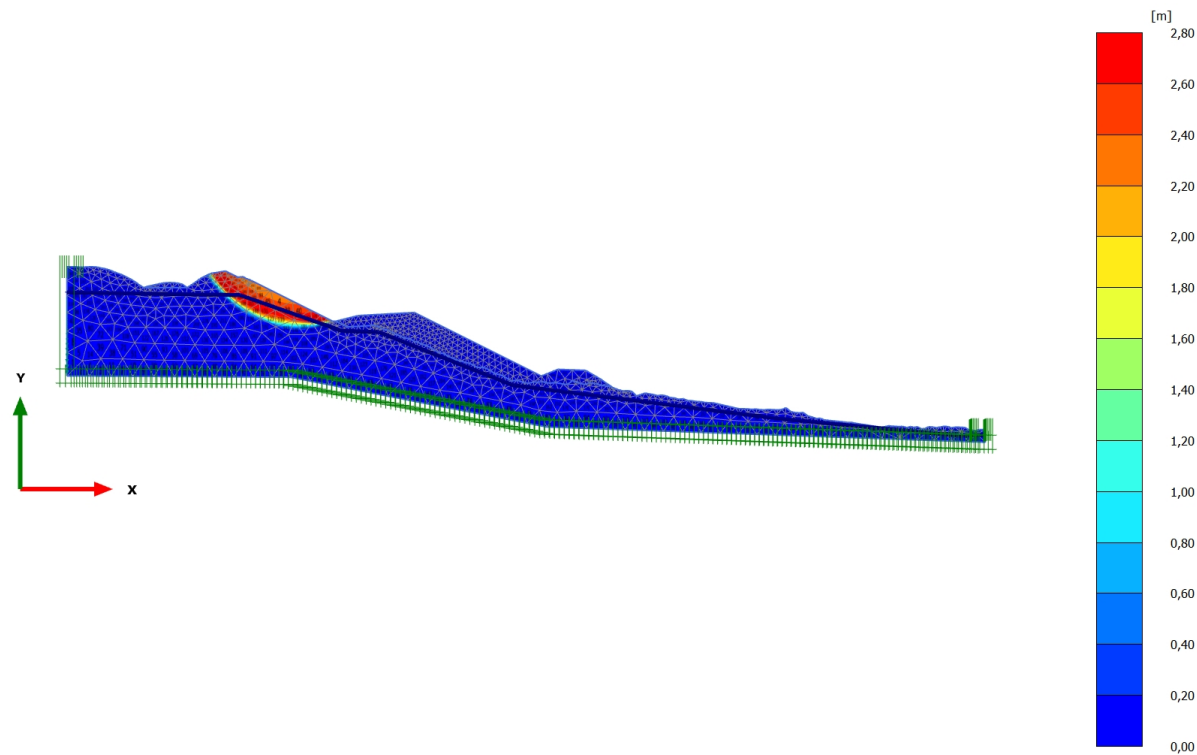
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser
Identification number		1	2
Drainage type		Drained	Drained
Colour			
Comments			
unsat	kN/m^3	16,00	16,00
sat	kN/m^3	19,00	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		0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3
(nu)		0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3

Identification		Fyllinger	Sandmasser
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500
(phi)	°	42,00	35,00
(psi)	°	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{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
Consider gap closure		Yes	Yes
$inter$		0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264
Data set		Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser
Type		Coarse	Coarse
< 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
n_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

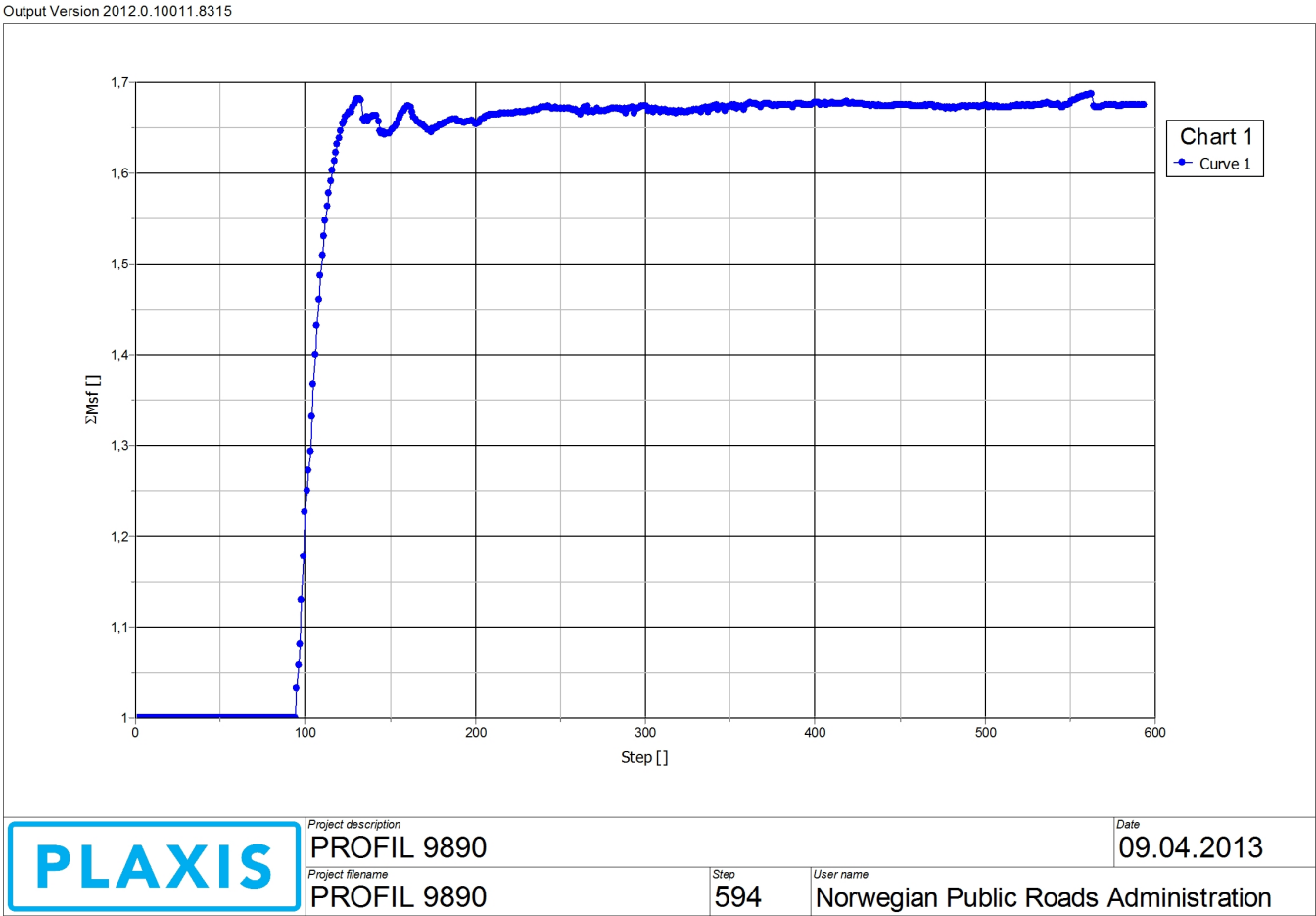
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/594), Incremental displacements $|\Delta u|$



Incremental displacements $|\Delta u|$



Maximum value = 2,785 m (Element 424 at Node 2617)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

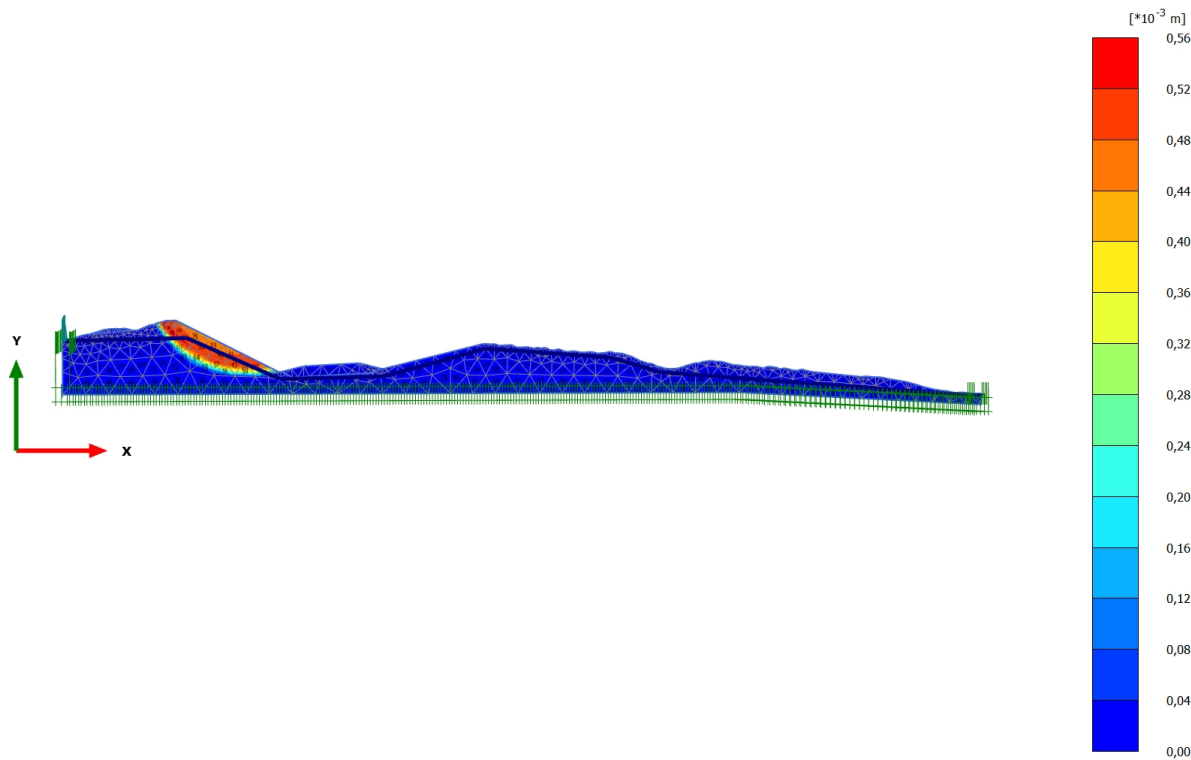
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Sandmasser	Vegfylling
Identification number		1	2
Drainage type		Drained	Drained
Colour			
Comments			
unsat	kN/m^3	16,00	16,00
sat	kN/m^3	19,00	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		0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000
E	kN/m^2	30,00E3	30,00E3
(nu)		0,3300	0,3300
G	kN/m^2	11,28E3	11,28E3
E_{oed}	kN/m^2	44,45E3	44,45E3

Identification		Sandmasser	Vegfylling
C_{ref}	kN/m^2	3,500	1,000
(phi)	°	35,00	42,00
(psi)	°	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{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
Consider gap closure		Yes	Yes
$inter$		0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,4264	0,3309
Data set		Standard	Standard

Identification		Sandmasser	Vegfylling
Type		Coarse	Coarse
< 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
θ_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

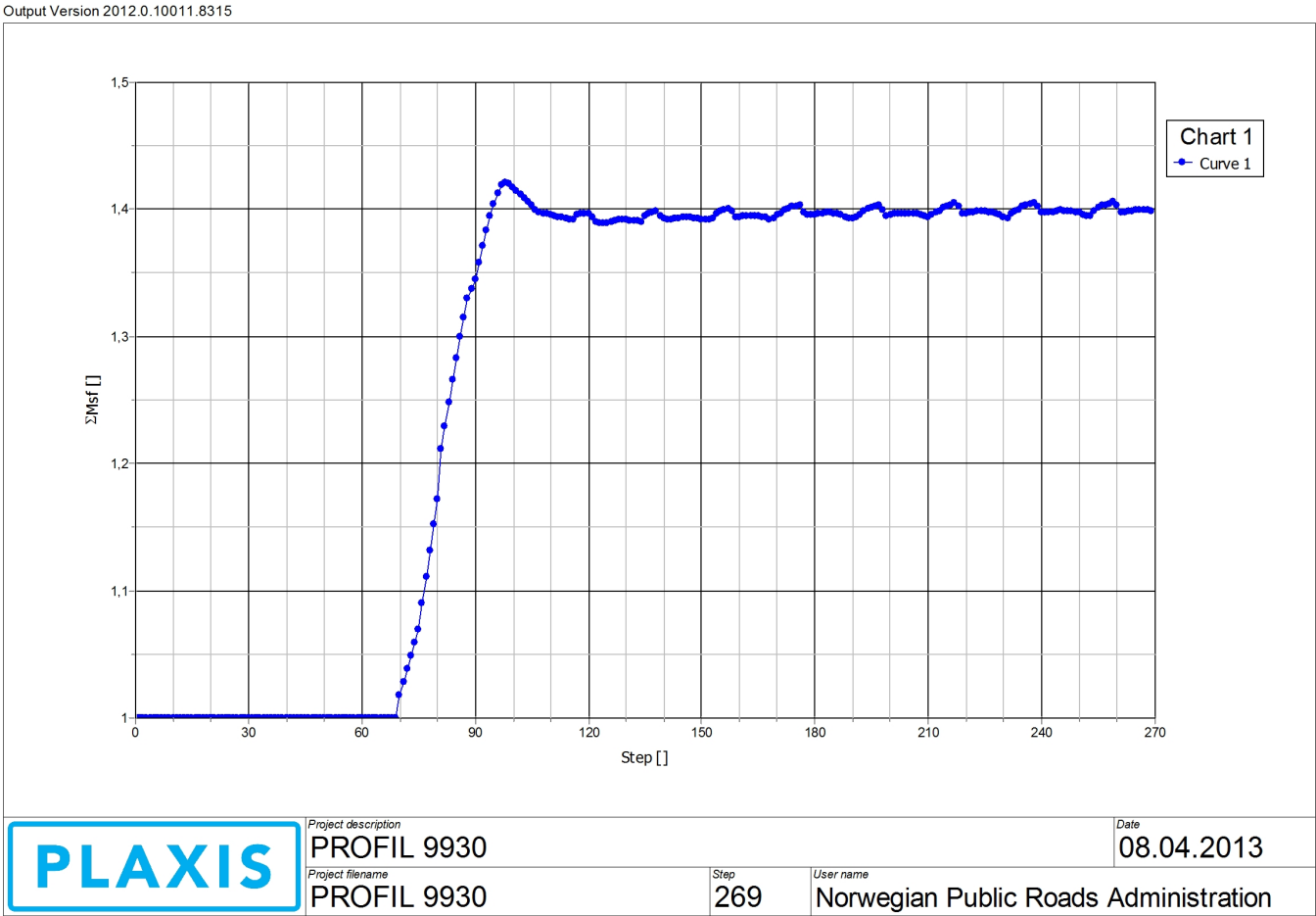
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/269), Incremental displacements | Δu |



Incremental displacements $|\Delta u|$




Maximum value = $0,5373 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ (Element 113 at Node 4221)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report


1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		fyllinger	Silt-Leire	Grus
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		0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	10,00E3	30,00E3
(ν)		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		fyllinger	Silt-Leire	Grus
c_{ref}	kN/m^2	1,000	0,3000	0,3000
(phi)	°	42,00	28,00	34,00
(psi)	°	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	47,99	83,11
V_p	m/s	165,0	95,26	165,0
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
y_{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
$inter$		0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,5305	0,4408
Data set		Standard	Standard	Standard

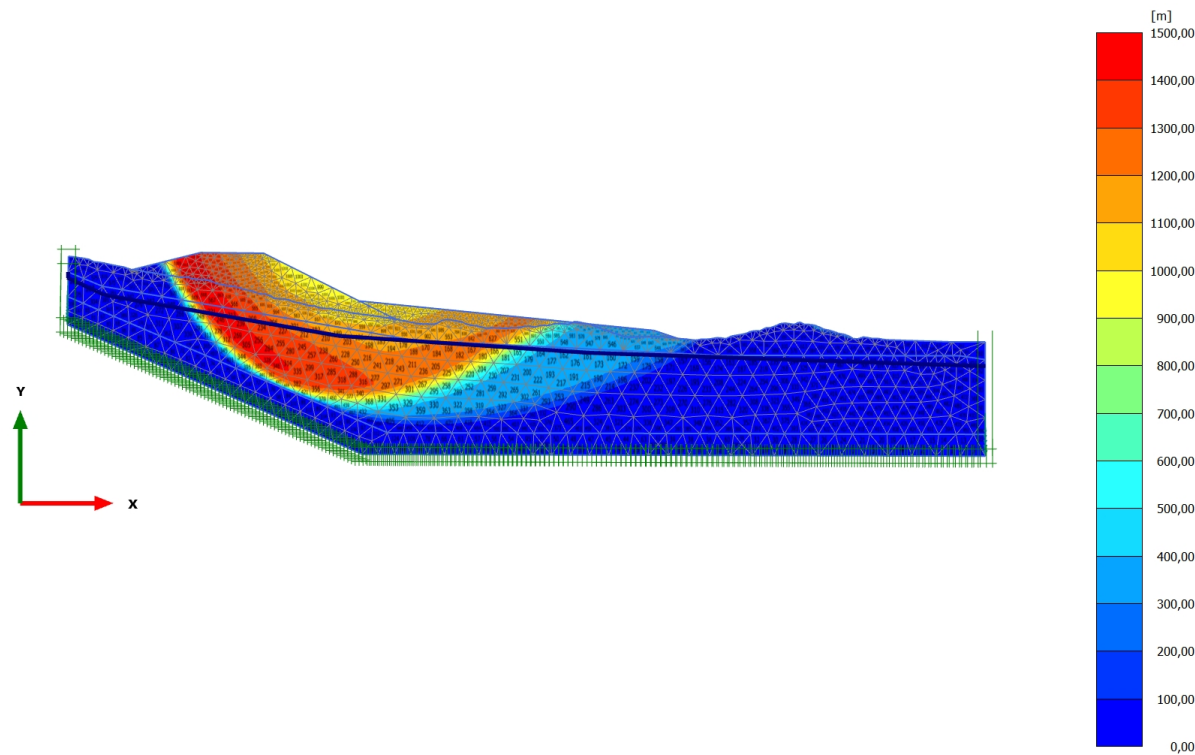
Identification		fyllinger	Silt-Leire	Grus
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
n_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	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	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	20,00
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh		0,000
Rayleigh		0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0
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	59,80
$s_{u \text{ }^{C,TX}}/s_{u \text{ }}^A$		0,9900
y_{ref}	m	80,00
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	1,670
$s_{u \text{ }}^P/s_{u \text{ }}^A$		0,3300
$s_{u \text{ }}^0/s_{u \text{ }}^A$		0,7000
$s_{u \text{ }}^{\text{DSS}}/s_{u \text{ }}^A$		0,6650
(nu)		0,3000
u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
$inter$		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

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

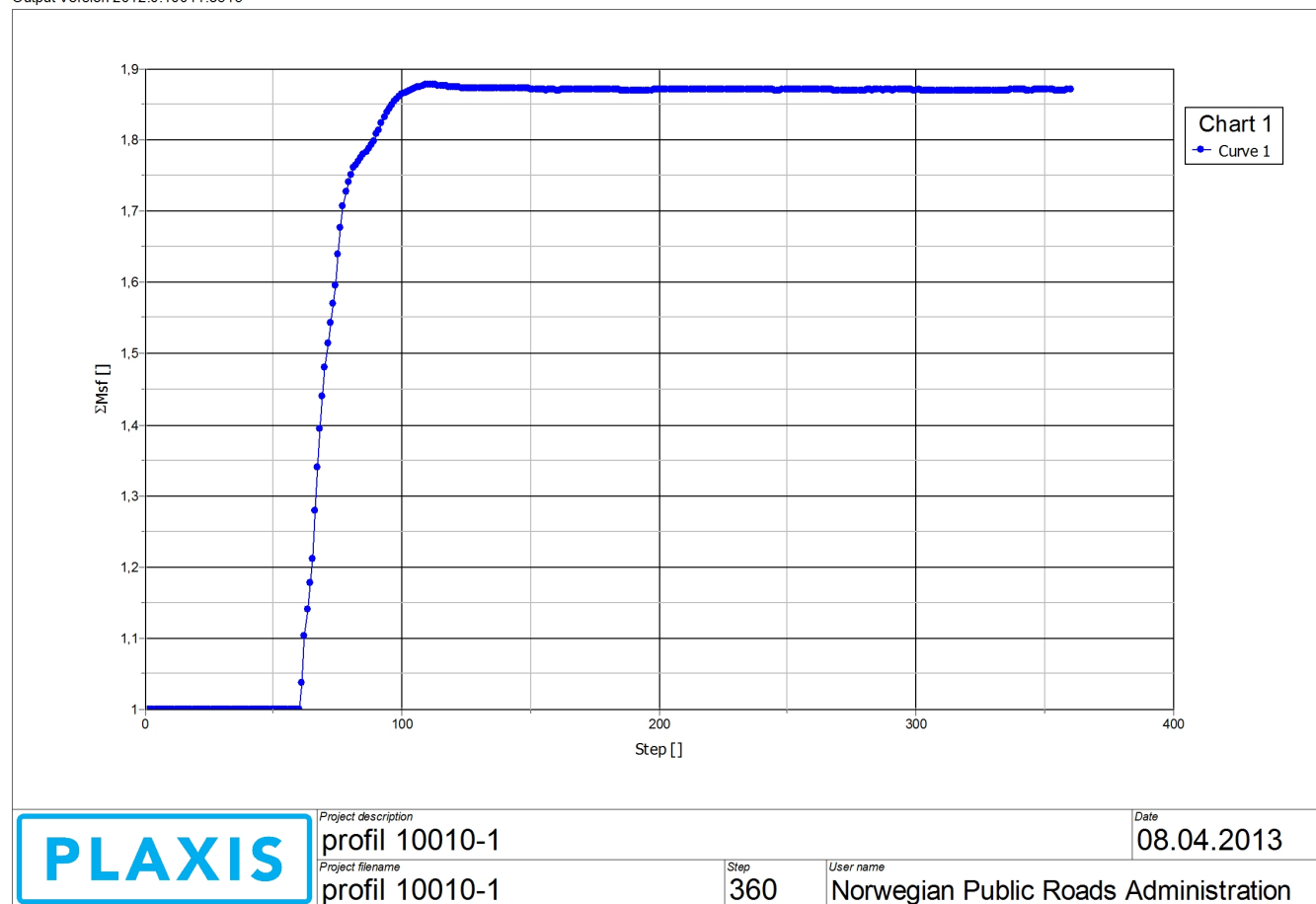
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/360), Incremental displacements | Δu |

Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 1479 m (Element 992 at Node 1664)





5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS Report

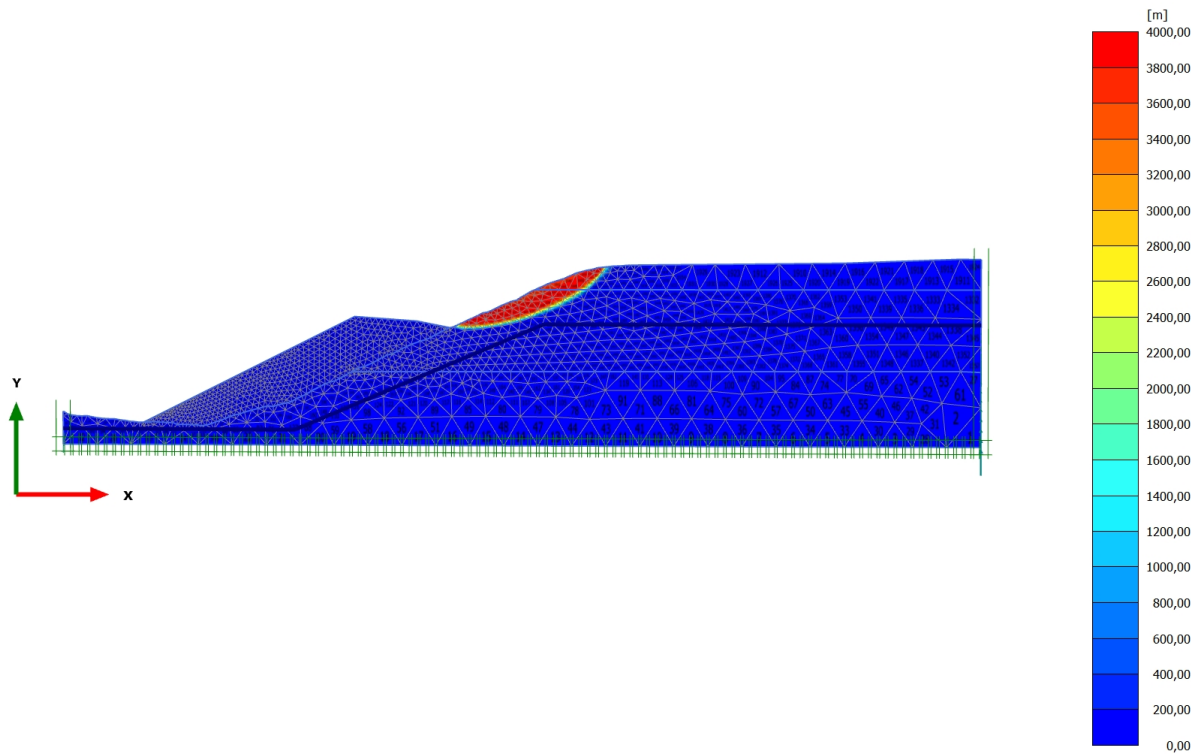
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Leire	Grus
Identification number		1	2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained
Colour					
Comments					
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	15,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	19,50	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		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	10,00E3	30,00E3
(ν)		0,3300	0,3300	0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3	3759	11,28E3
E_{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3	14,82E3	44,45E3

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Leire	Grus
c_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	4,500	0,000
(phi)	°	42,00	35,00	24,50	38,00
(psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11	49,56	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0	98,39	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
y_{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
y_{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
$inter$		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5853	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Leire	Grus
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
$-_{\text{unsat}}$	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

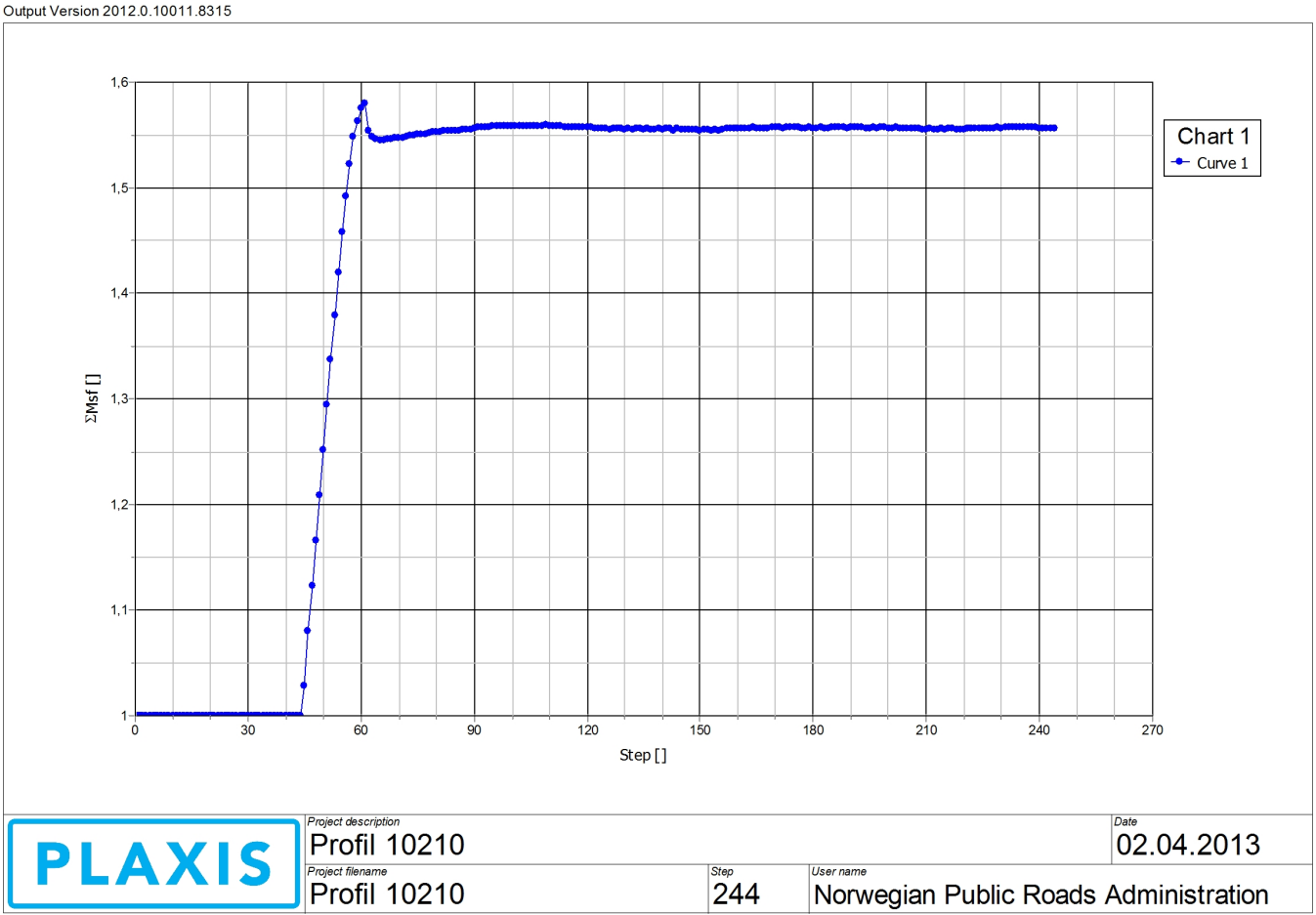
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/244), Incremental displacements | Δu |



Incremental displacements | Δu |




Maximum value = 3974 m (Element 1741 at Node 2783)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Grus
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		0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
(ν)		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		Fykllinger	Sandmasser	Grus
c_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	0,000
(phi)	°	42,00	35,00	38,00
(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
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
y_{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
$inter$		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

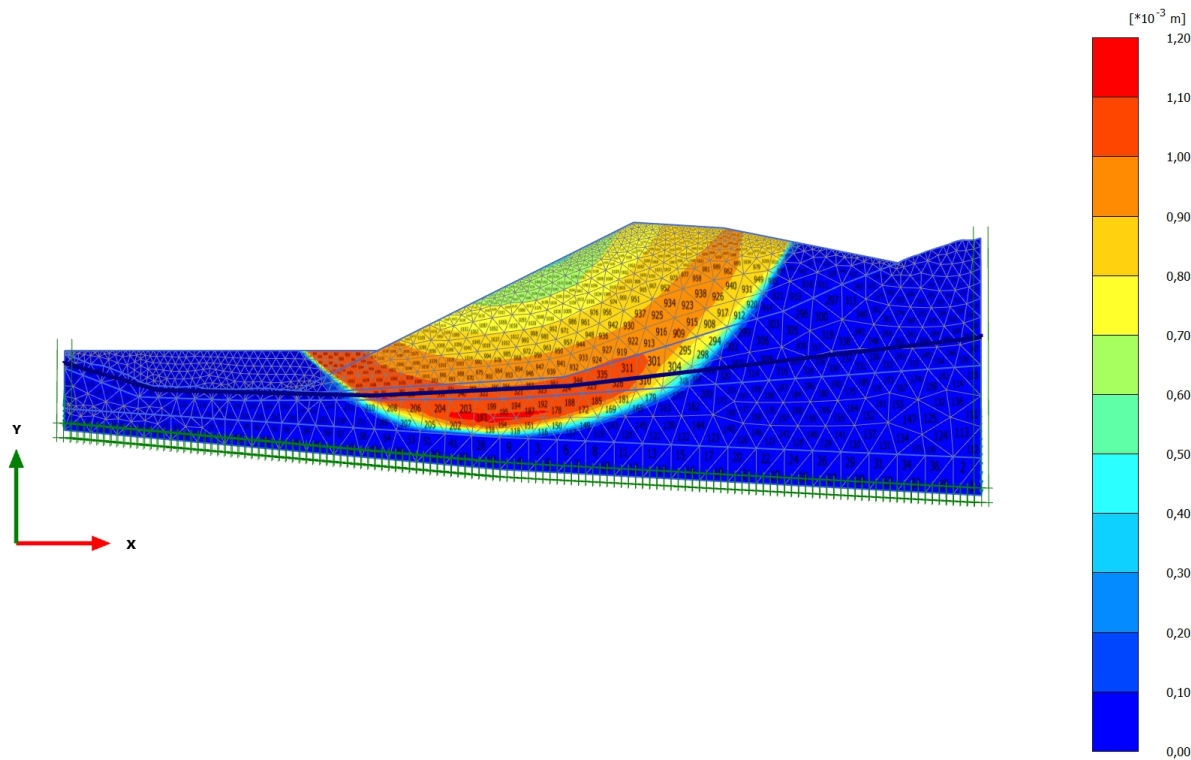
Identification		Fykllinger	Sandmasser	Grus
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
n_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	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	15,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,50
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh		0,000
Rayleigh		0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0
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	60,00
$s_{u \text{ }^{C,TX}}^A / s_u^A$		0,9900
y_{ref}	m	67,47
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	2,340
$s_{u \text{ }^P}^A / s_u^A$		0,3300
s_0 / s_u^A		0,7000
$s_{u \text{ }^{DSS}}^A / s_u^A$		0,6650
(nu)		0,3000
u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
$inter$		0,000
K_0 determination		Manual
$K_{0,x}$		0,5853
Data set		Standard
Type		Coarse
< 2 µm	%	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00

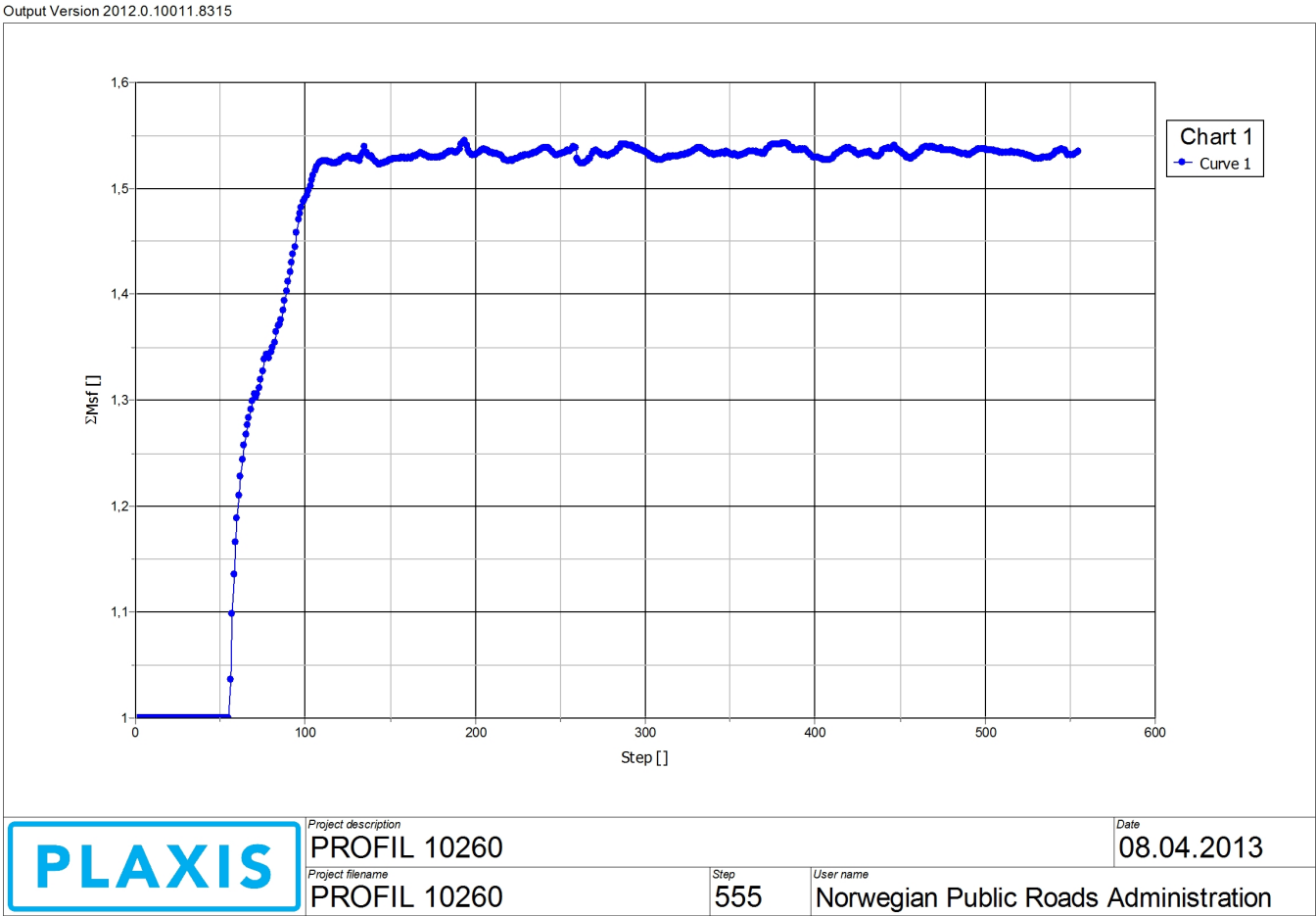
Identification		Leire
50 μm - 2 mm	%	77,00
Set to default values		No
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000
α_{unsat}	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/555), Incremental displacements | Δu |

Incremental displacements $|\Delta u|$




Maximum value = $1,131 \times 10^{-3}$ m (Element 203 at Node 6653)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report


1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser	Faste bunnmasse
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		0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
(ν)		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	Faste bunnmasse
c_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	11,70
(phi)	°	42,00	35,00	38,00
(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
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
y_{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
$inter$		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

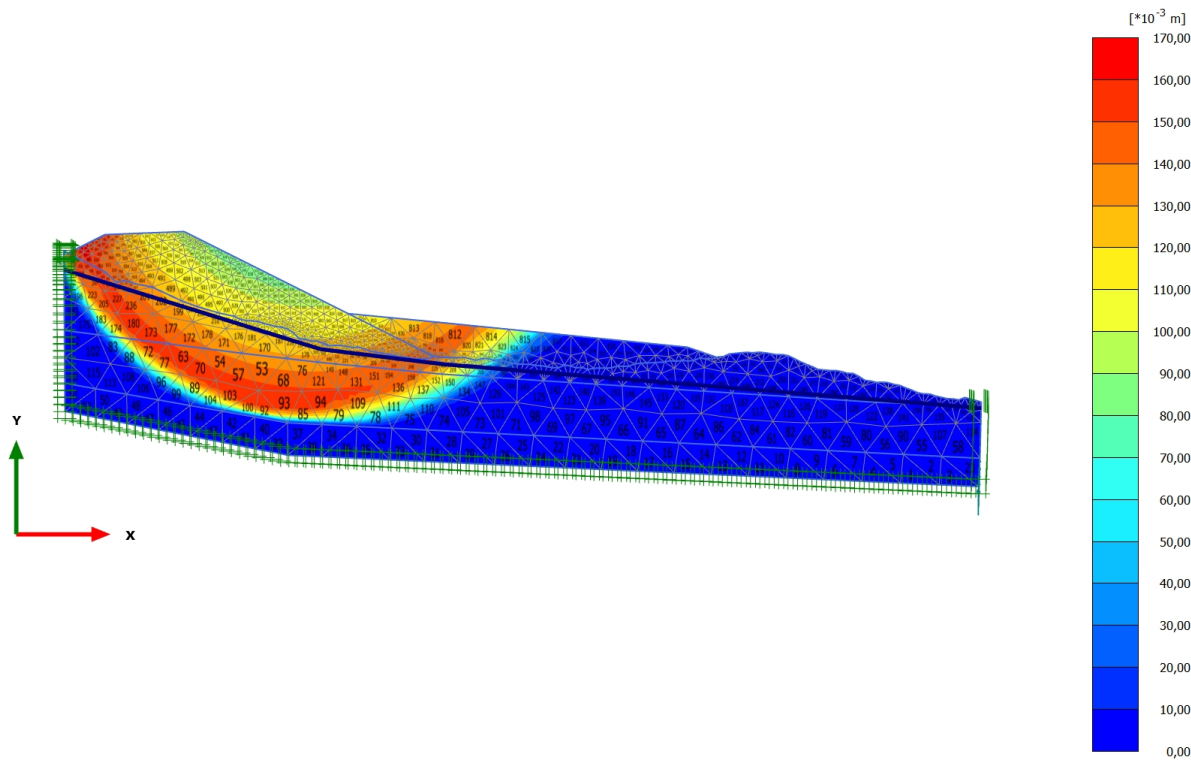
Identification		Vegfylling	Sandmasser	Faste bunnmasse
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
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 Leire	
Identification number	3	
Drainage type	Undrained (B)	
Colour		
Comments		
unsat	kN/m^3	16,00
sat	kN/m^3	20,00
Dilatancy cut-off	No	
e_{init}	0,5000	
e_{min}	0,000	
e_{max}	999,0	
Rayleigh	0,000	
Rayleigh	0,000	
$G_{\text{ur}}/s_{\text{u}}^{\text{A}}$	500,0	
f^{C}	%	2,000
f^{E}	%	4,000
f^{DSS}	%	3,000

Identification		Fast Leire
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m^2	60,00
$s_{u \text{ }^{C,TX}}/s_{u \text{ }^A}$		0,9900
y_{ref}	m	75,00
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	1,060
$s_{u \text{ }^P}/s_{u \text{ }^A}$		0,3300
$s_{u \text{ }^0}/s_{u \text{ }^A}$		0,7000
$s_{u \text{ }^{DSS}}/s_{u \text{ }^A}$		0,6650
(nu)		0,3000
u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
K_{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

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

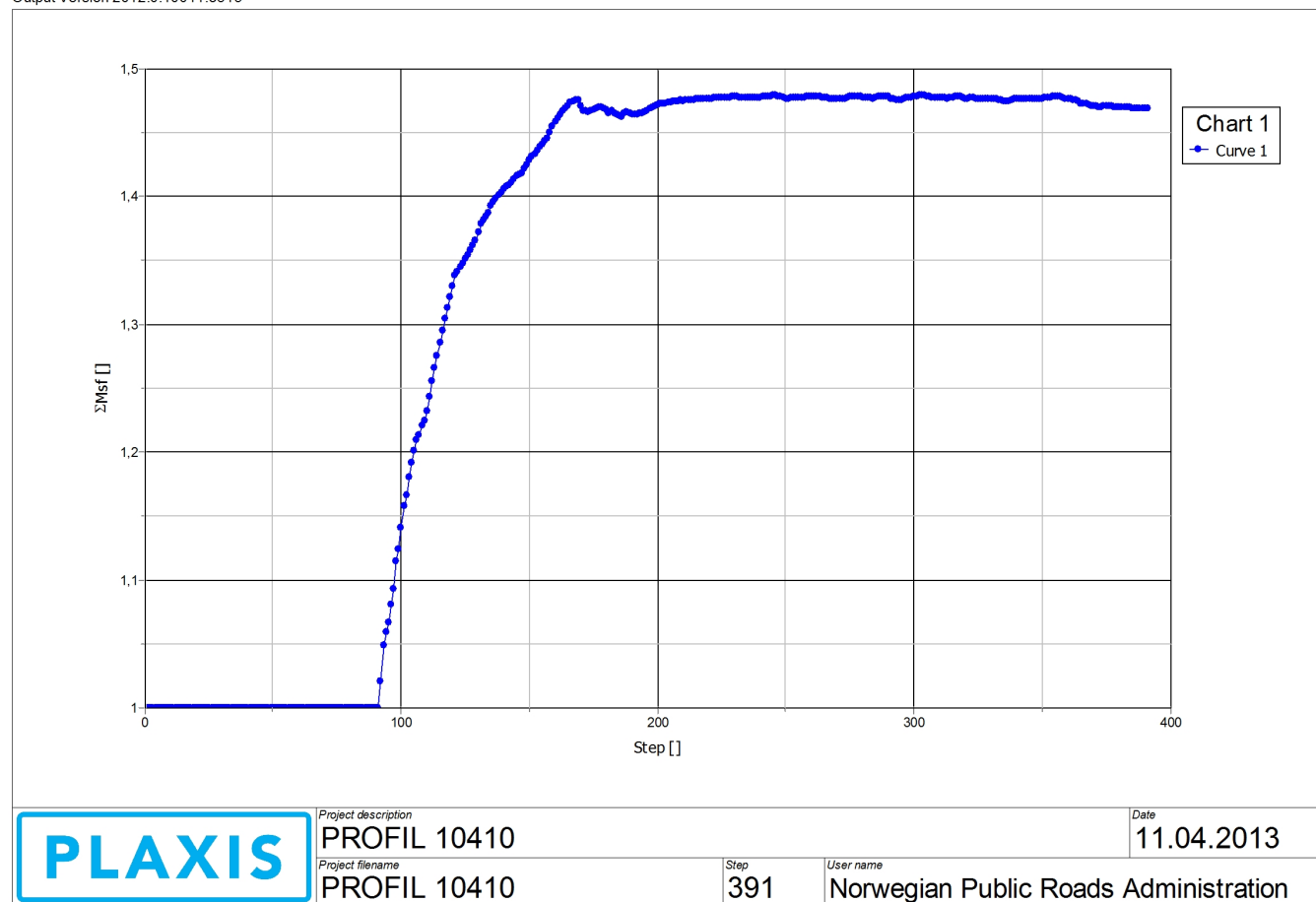
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/391), Incremental displacements | Δu |

Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 0,1628 m (Element 736 at Node 62)





5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS Report

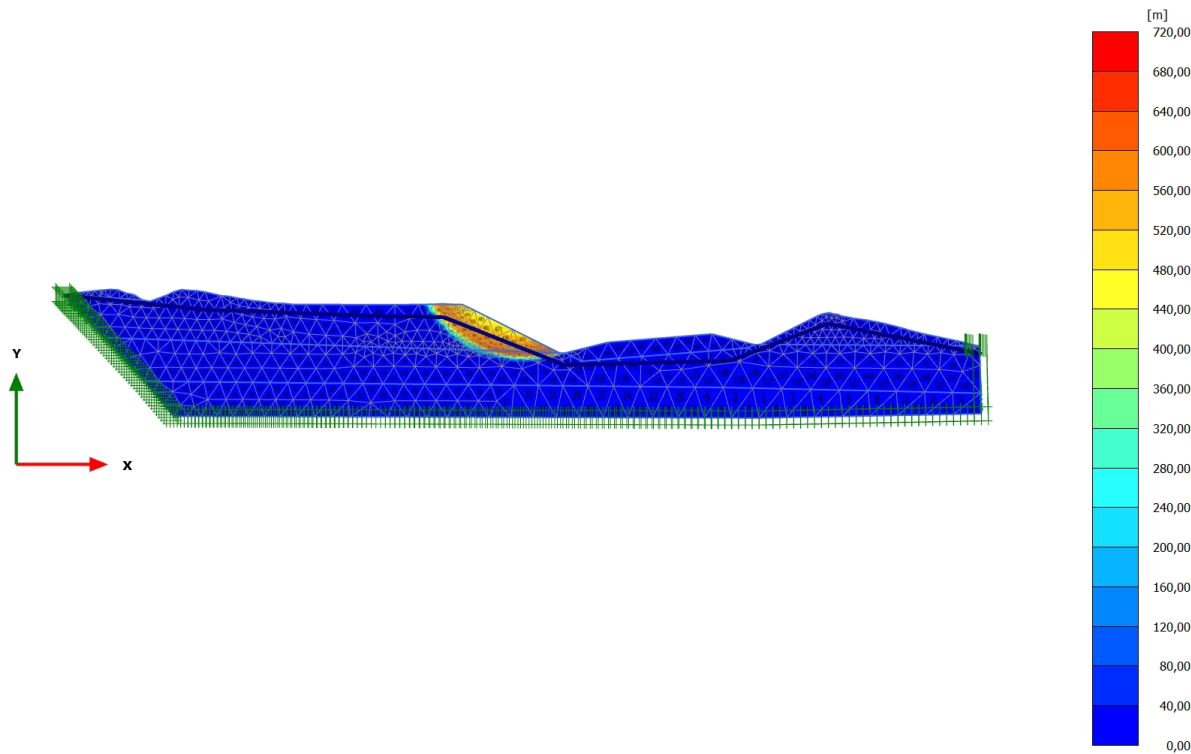
1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Fast silt-leire	Grus
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	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,00	19,00	20,00	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		0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3	30,00E3
(ν)		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		Fyllinger	Sandmasser	Fast silt-leire	Grus
c_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500	0,3000	0,3000
(phi)	°	42,00	35,00	30,00	38,00
(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}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{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
y_{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
$inter$		0,000	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264	0,5000	0,3843
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard

Identification		Fyllinger	Sandmasser	Fast silt-leire	Grus
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
$-_{\text{unsat}}$	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

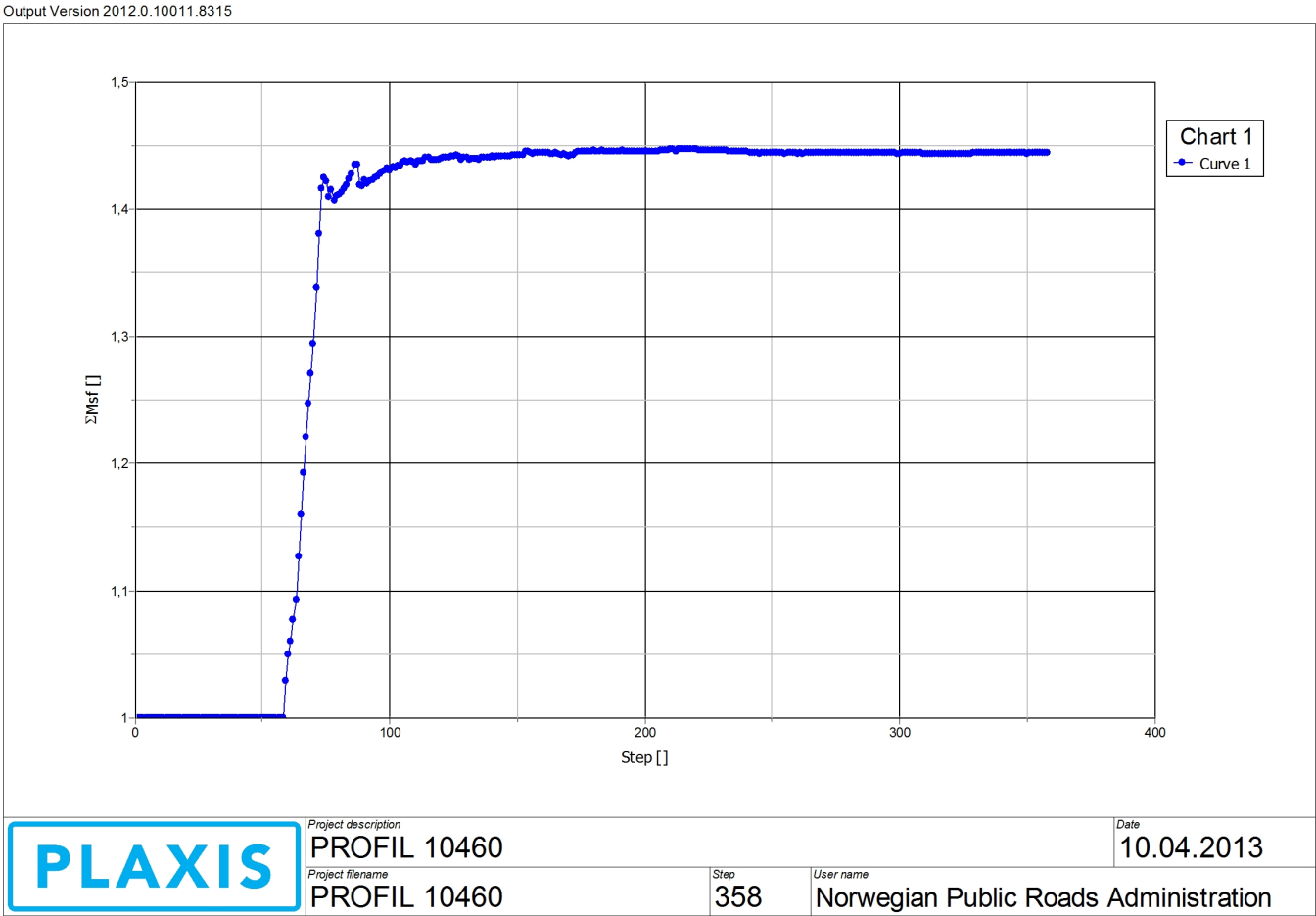
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/358), Incremental displacements | Δu |



Incremental displacements | Δu |



Maximum value = 710,7 m (Element 379 at Node 2561)

5.1 Chart 1



PLAXIS Report


1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Vegfylling	Sandmasser
Identification number		1	2
Drainage type		Drained	Drained
Colour			
Comments			
unsat	kN/m ³	16,00	16,00
sat	kN/m ³	19,00	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		0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3
(nu)		0,3300	0,3300
G	kN/m ²	11,28E3	11,28E3
E _{oed}	kN/m ²	44,45E3	44,45E3

Identification		Vegfylling	Sandmasser
C_{ref}	kN/m^2	1,000	3,500
(phi)	°	42,00	35,00
(psi)	°	0,000	0,000
V_s	m/s	83,11	83,11
V_p	m/s	165,0	165,0
Set to default values		Yes	Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000
y_{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
Consider gap closure		Yes	Yes
$inter$		0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic
$K_{0,x}$		0,3309	0,4264
Data set		Standard	Standard

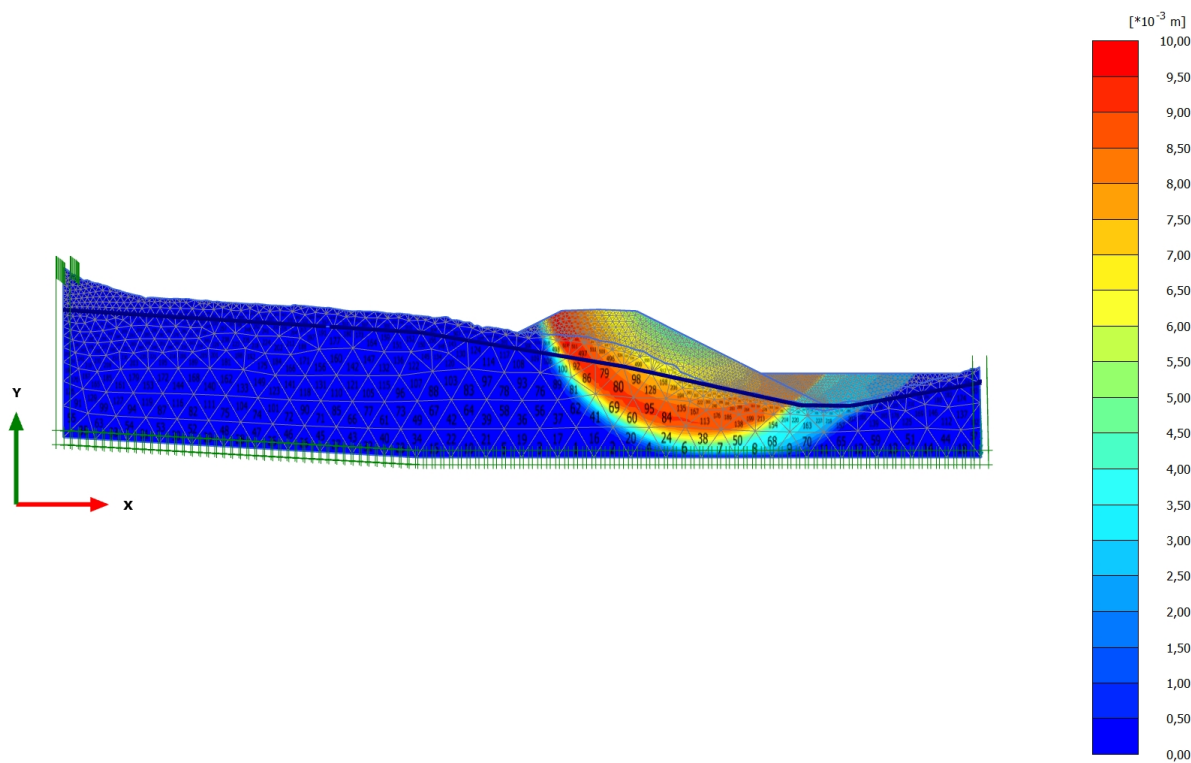
Identification		Vegfylling	Sandmasser
Type		Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00
Set to default values		No	No
k_x	m/day	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000
α_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15

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	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	20,00
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh		0,000
Rayleigh		0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0
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	60,00
$s_{u \text{ }^{C,TX}}^A / s_{u \text{ }^A}$		0,9900
y_{ref}	m	80,00
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	1,000
$s_{u \text{ }^P} / s_{u \text{ }^A}$		0,3300
$s_{u \text{ }^0} / s_{u \text{ }^A}$		0,7000
$s_{u \text{ }^{DSS}} / s_{u \text{ }^A}$		0,6650
(nu)		0,3000
u		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
K_{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

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

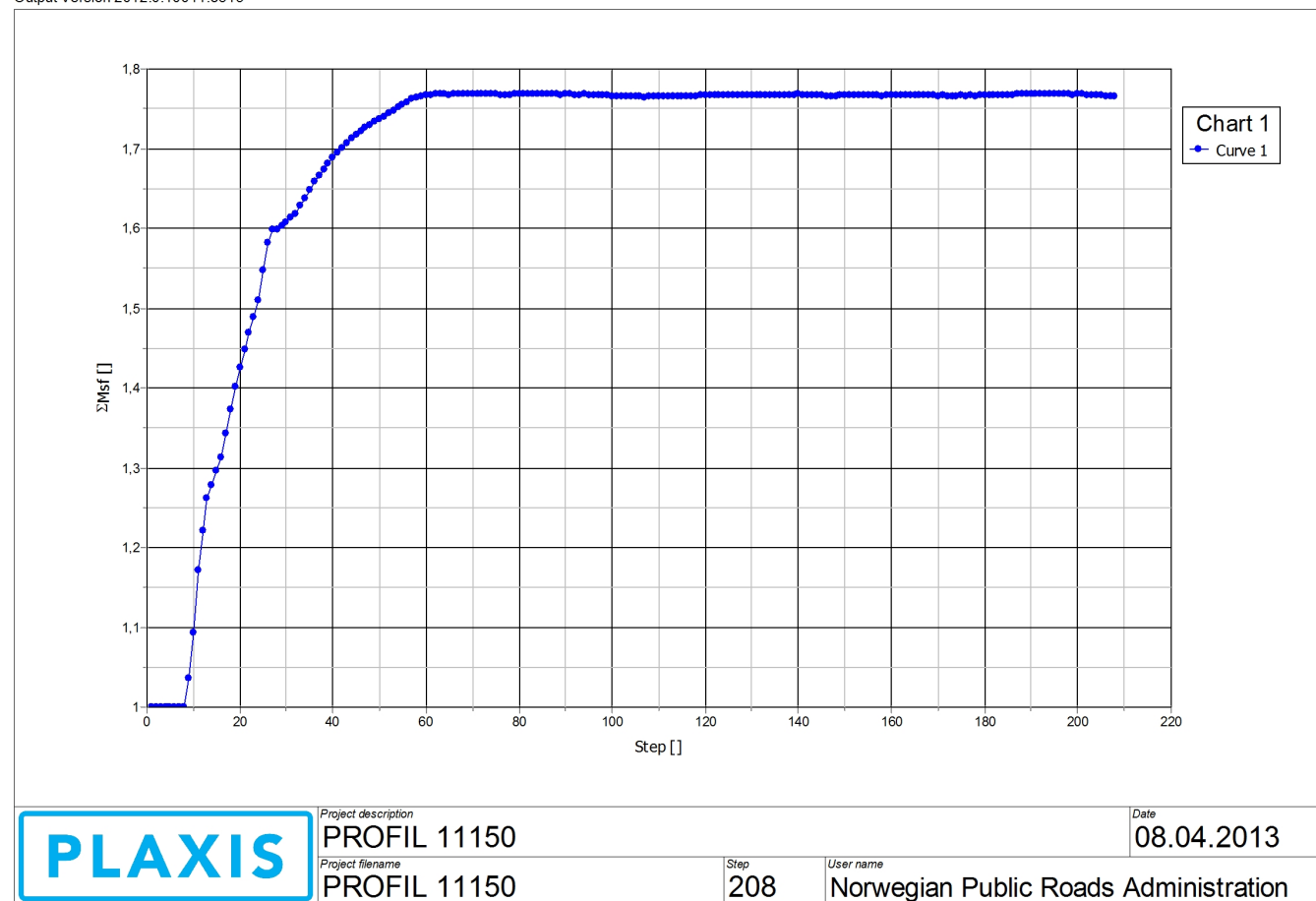
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/208), Incremental displacements | u |

Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = $9,647 \times 10^{-3}$ m (Element 1429 at Node 17151)


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

Identification		fyllinger
C_{ref}	kN/m^2	1,000
(phi)	°	42,00
(psi)	°	0,000
V_s	m/s	83,11
V_p	m/s	165,0
Set to default values		Yes
E_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000
y_{ref}	m	0,000
C_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000
y_{ref}	m	0,000
Tension cut-off		Yes
Tensile strength	kN/m^2	0,000
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
$inter$		0,000
K_0 determination		Automatic
$K_{0,x}$		0,3309
Data set		Standard

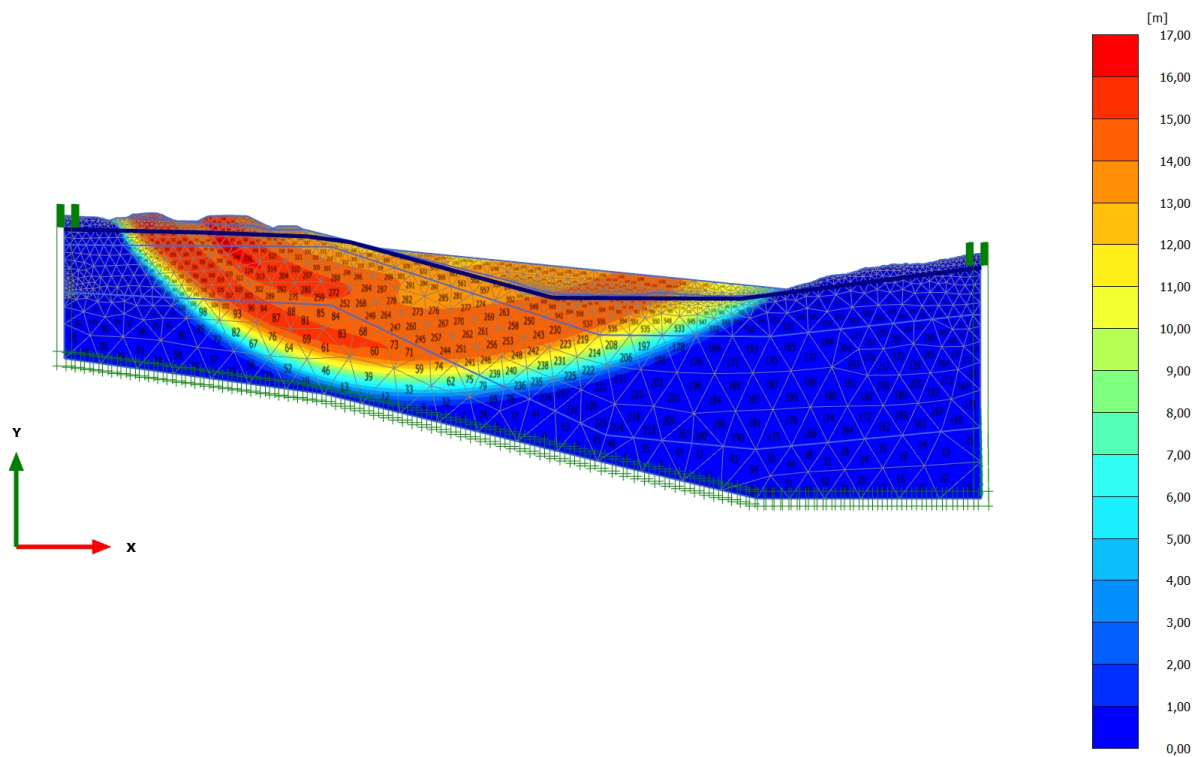
Identification		fyllinger
Type		Coarse
< 2 μm	%	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00
Set to default values		No
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000
α_{unsat}	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
c_k		1,000E15

1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - NGI-ADP

Identification		Leire, lag 1	Leire,sensitiv	Leire, lag 3
Identification number		2	3	4
Drainage type		Undrained (B)	Undrained (B)	Undrained (B)
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	16,00	16,00	16,00
γ_{sat}	kN/m ³	19,50	19,50	19,50
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		0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0	300,0	500,0
φ^C	%	2,000	2,000	2,000
φ^E	%	4,000	4,000	4,000
φ^{DSS}	%	3,000	3,000	3,000

Identification		Leire, lag 1	Leire,sensitiv	Leire, lag 3
$s_{u \text{ ref}}^A$	kN/m ²	30,00	38,30	77,00
$s_{u \text{ }^{C,TX}}^A / s_{u \text{ }^A}$		0,9900	0,9900	0,9900
y_{ref}	m	100,0	95,00	80,00
$s_{u \text{ inc}}^A$	kN/m ² /m	1,750	2,330	2,600
$s_{u \text{ }^P} / s_{u \text{ }^A}$		0,3300	0,3500	0,3300
$s_{u \text{ }^0} / s_{u \text{ }^A}$		0,7000	0,7000	0,7000
$s_{u \text{ }^{DSS}} / s_{u \text{ }^A}$		0,6650	0,6750	0,6650
(nu)		0,3000	0,3000	0,3000
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
u_{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, lag 1	Leire,sensitiv	Leire, lag 3
50 μ m - 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
$-_{unsat}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_k		1,000E15	1,000E15	1,000E15

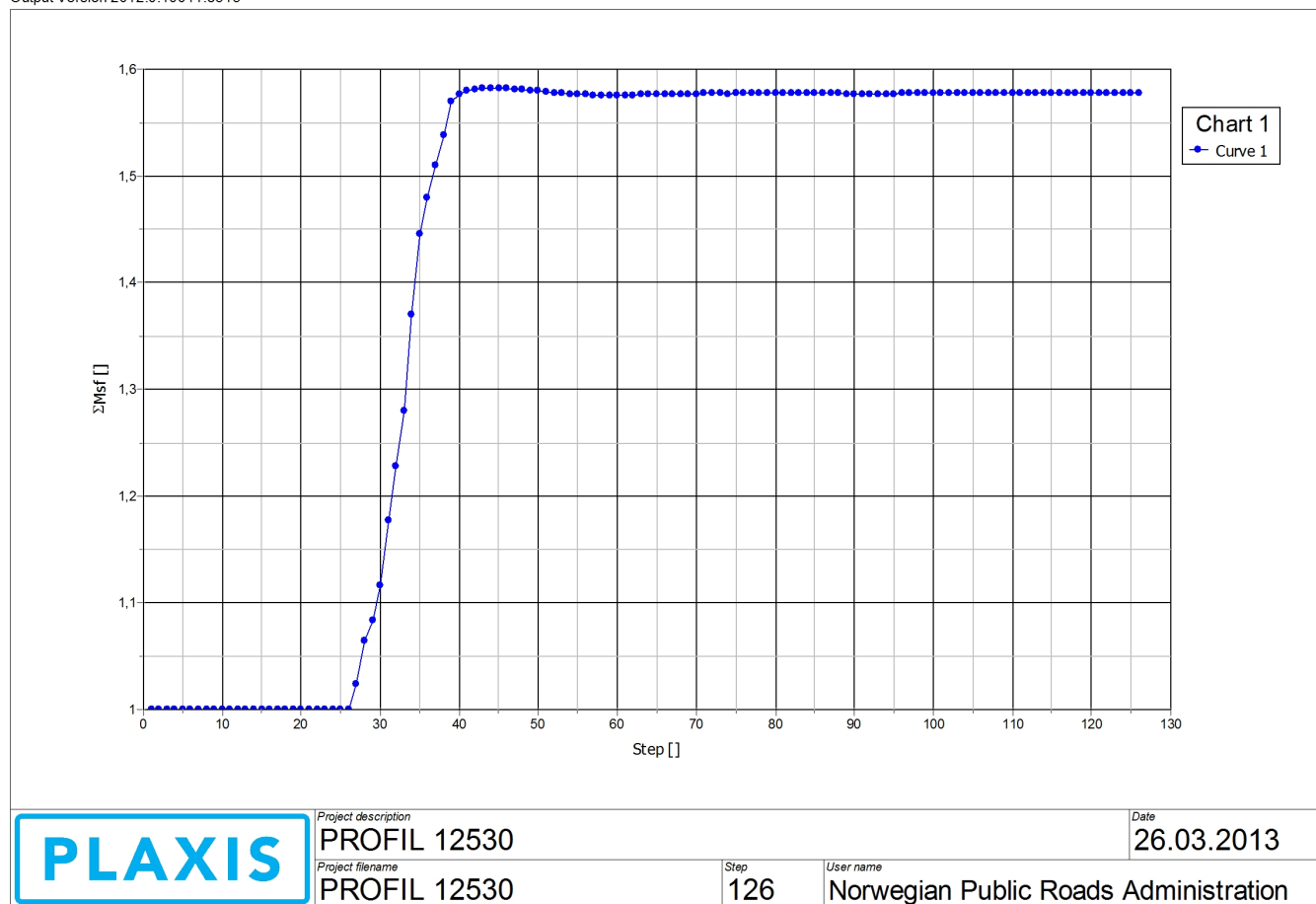
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/126), Incremental displacements $|u|$ 

Incremental displacements $|\Delta u|$

Maximum value = 16,26 m (Element 360 at Node 11522)




5.1 Chart 1

Output Version 2012.0.10011.8315



PLAXIS Report


1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb

Identification		Grus	Sand	Fyllinger
Identification number		1	3	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		0,000	0,000	0,000
Rayleigh		0,000	0,000	0,000
E	kN/m ²	30,00E3	30,00E3	30,00E3
(ν)		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		Grus	Sand	Fyllinger
c_{ref}	kN/m^2	0,3000	3,500	1,000
(phi)	°	38,00	35,00	42,00
(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
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
c_{inc}	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	0,000	0,000	0,000
y_{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
$inter$		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

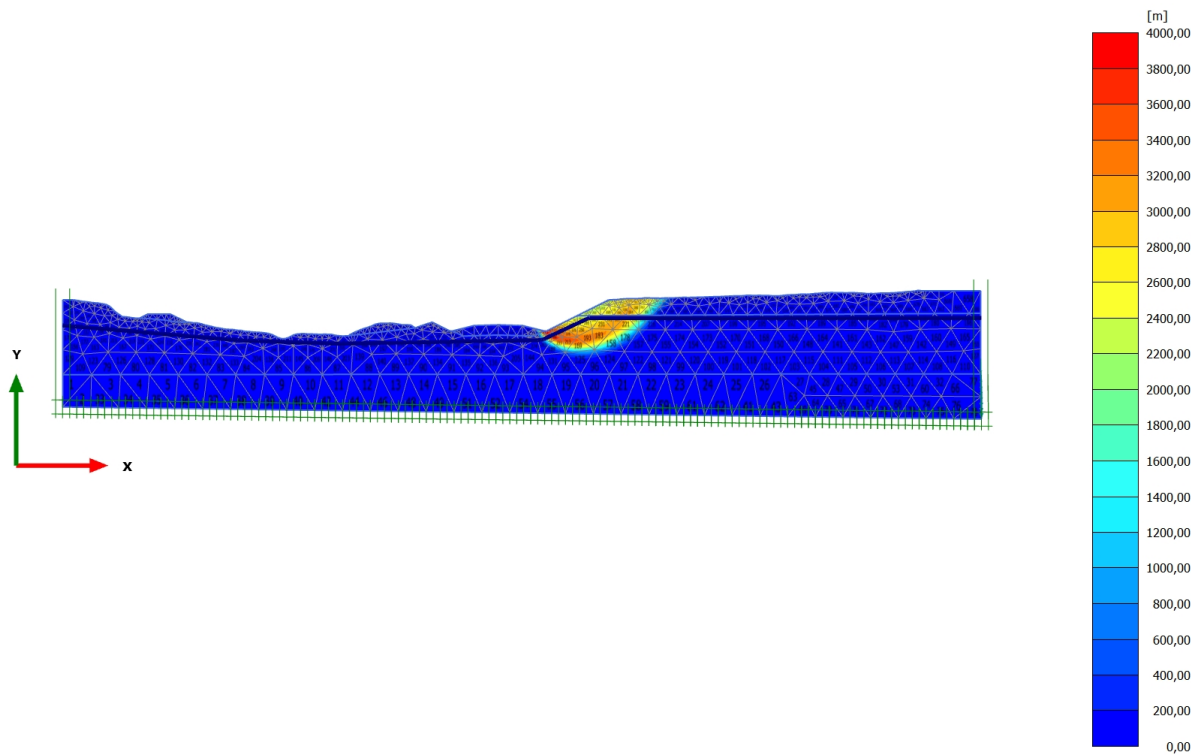
Identification		Grus	Sand	Fyllinger
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10,00	10,00	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00	13,00	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00
Set to default values		No	No	No
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
n_{unsat}	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	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		2
Drainage type		Undrained (B)
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m^3	15,00
γ_{sat}	kN/m^3	19,50
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh		0,000
Rayleigh		0,000
G_{ur}/s_u^A		500,0
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	30,00
$s_{u \text{ }^{C,TX}}/s_{u \text{ }}^A$		0,9900
y_{ref}	m	100,0
$s_{u \text{ inc}}^A$	$\text{kN/m}^2/\text{m}$	2,040
$s_{u \text{ }}^P/s_{u \text{ }}^A$		0,3300
$s_{u \text{ }}^0/s_{u \text{ }}^A$		0,7000
$s_{u \text{ }}^{\text{DSS}}/s_{u \text{ }}^A$		0,6650
(nu)		0,3000
$\sigma_{u \text{ }}$		0,4950
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
σ_{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

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

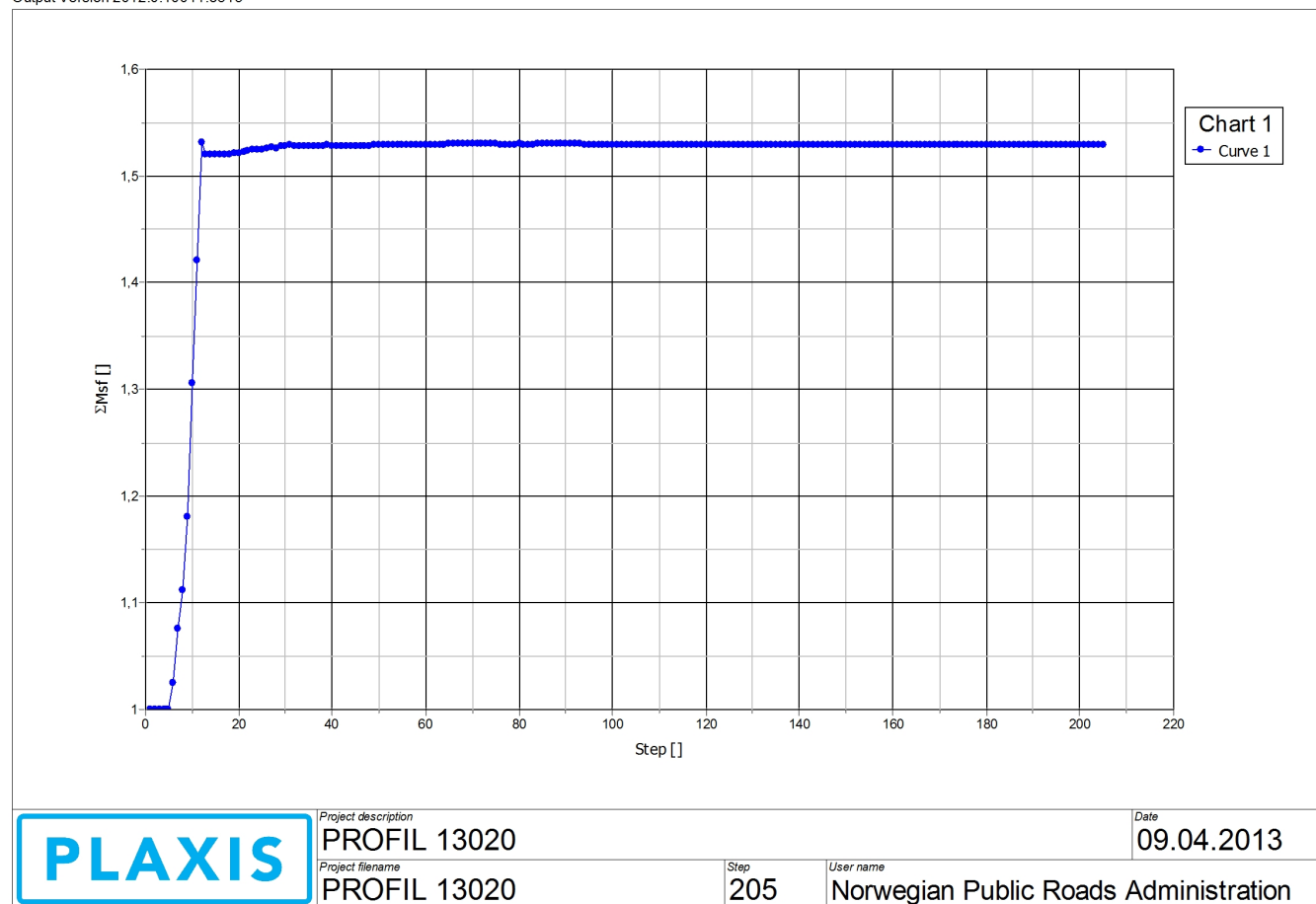
2.1.1.1.1 Calculation results, <Phase 2> (2/205), Incremental displacements | Δu |

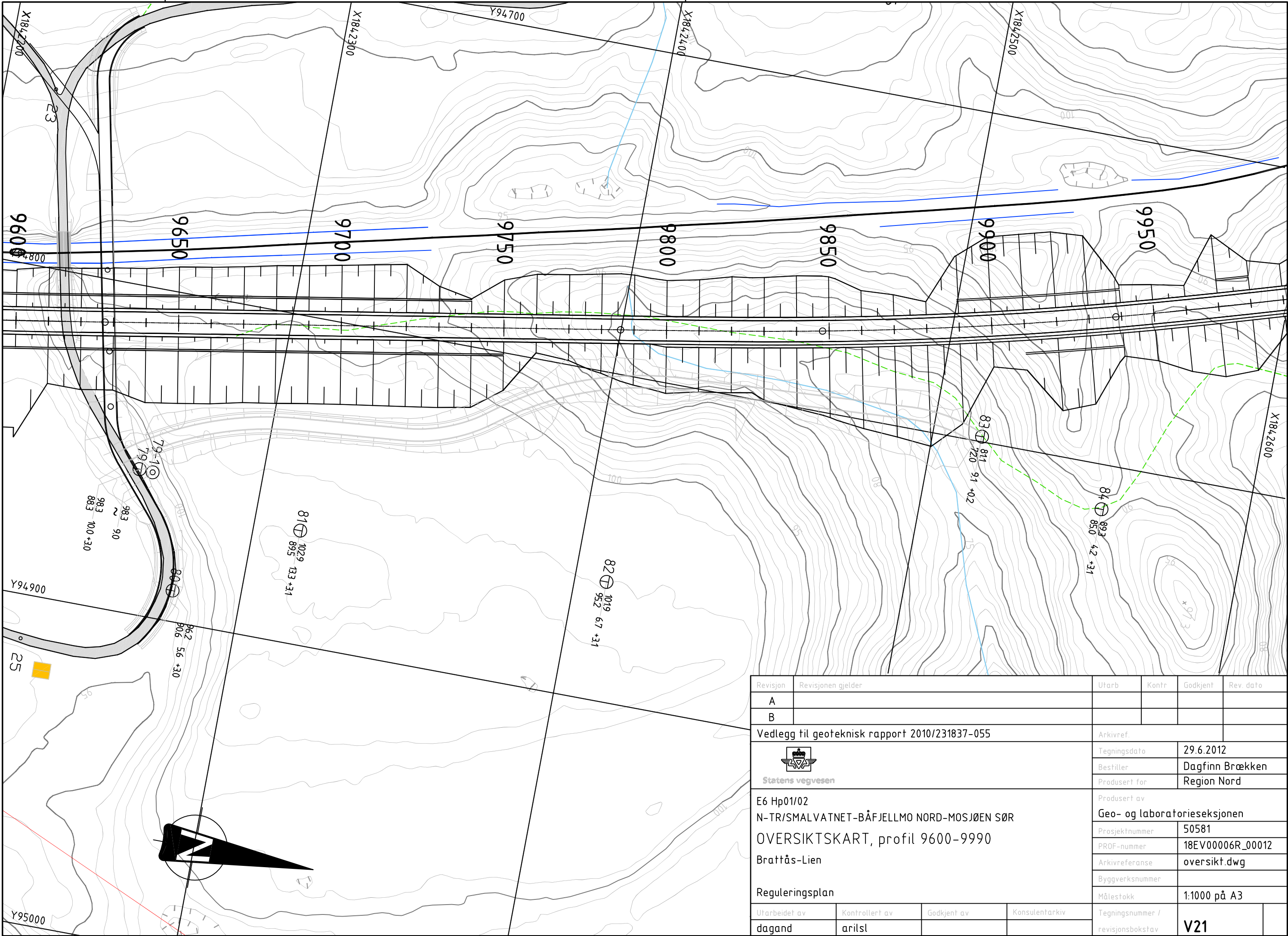
Incremental displacements | Δu |

Maximum value = 3978 m (Element 489 at Node 3171)

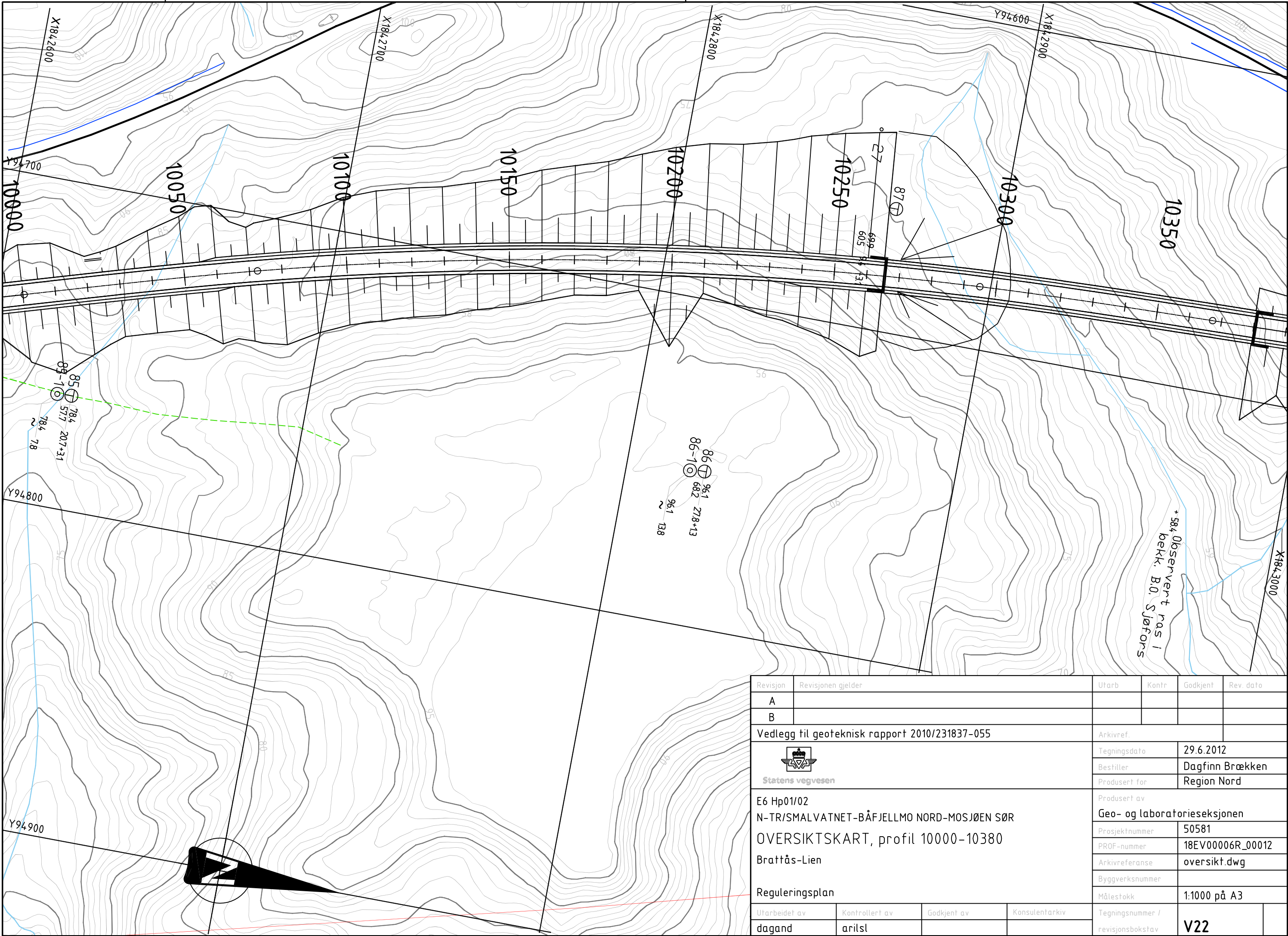
5.1 Chart 1


Output Version 2012.0.10011.8315

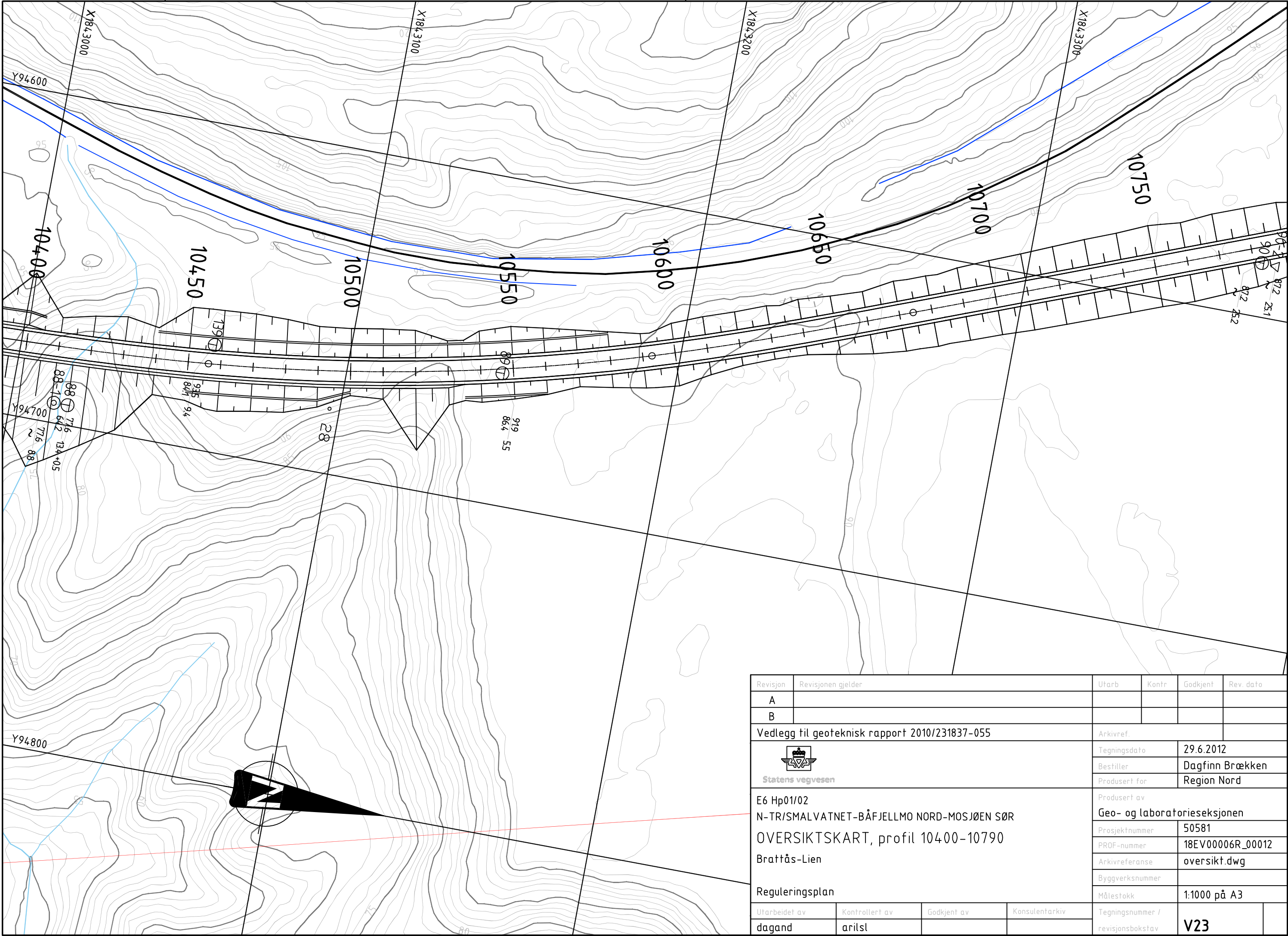





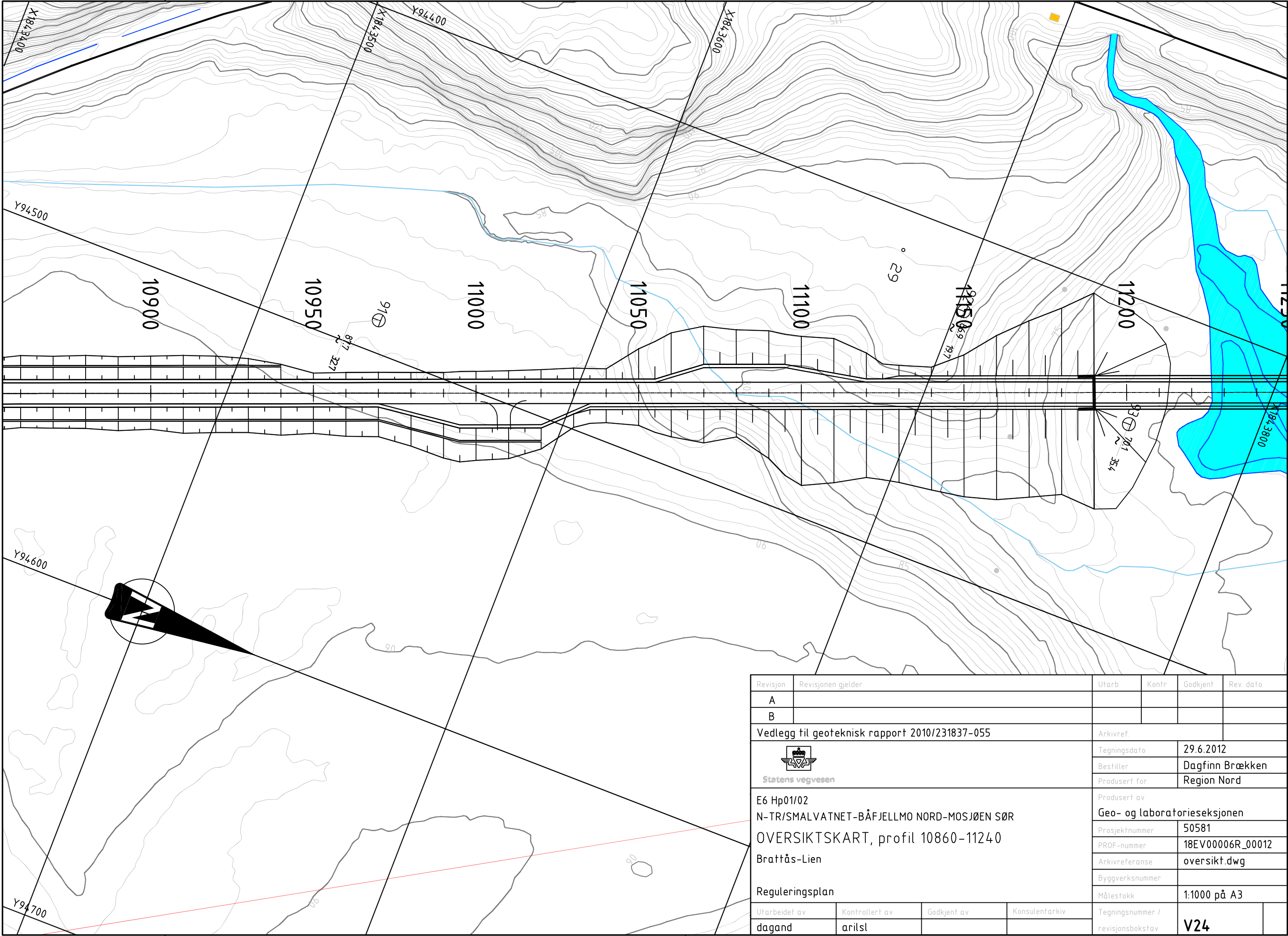
Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A						
B						
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055			Arkivref.			
 Statens vegvesen			Tegningsdato		29.6.2012	
			Bestiller		Dagfinn Brækken	
			Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 9600-9990 Brattås-Lien			Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
			Prosjektnummer		50581	
			PROF-nummer		18EV00006R_00012	
			Arkivreferanse		oversikt.dwg	
			Byggverksnummer			
			Målestokk		1:1000 på A3	
Reguleringsplan						
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		
dagand	arilst			V21		




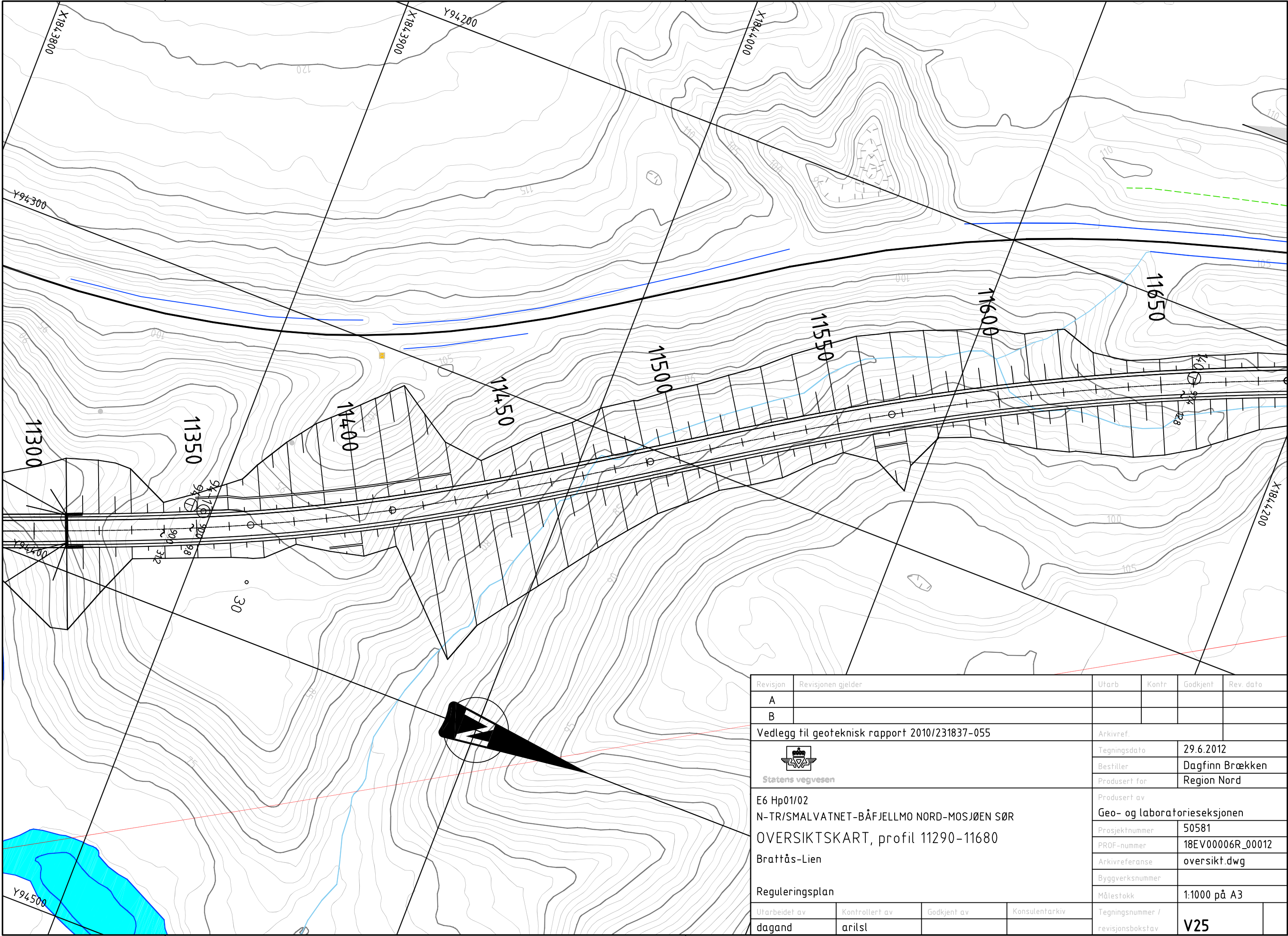
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 10000-10380 Brattås-Lien				Produsert av			
				Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
Reguleringsplan				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer /	
dagand		arilst				revisjonsbokstav	
						V22	




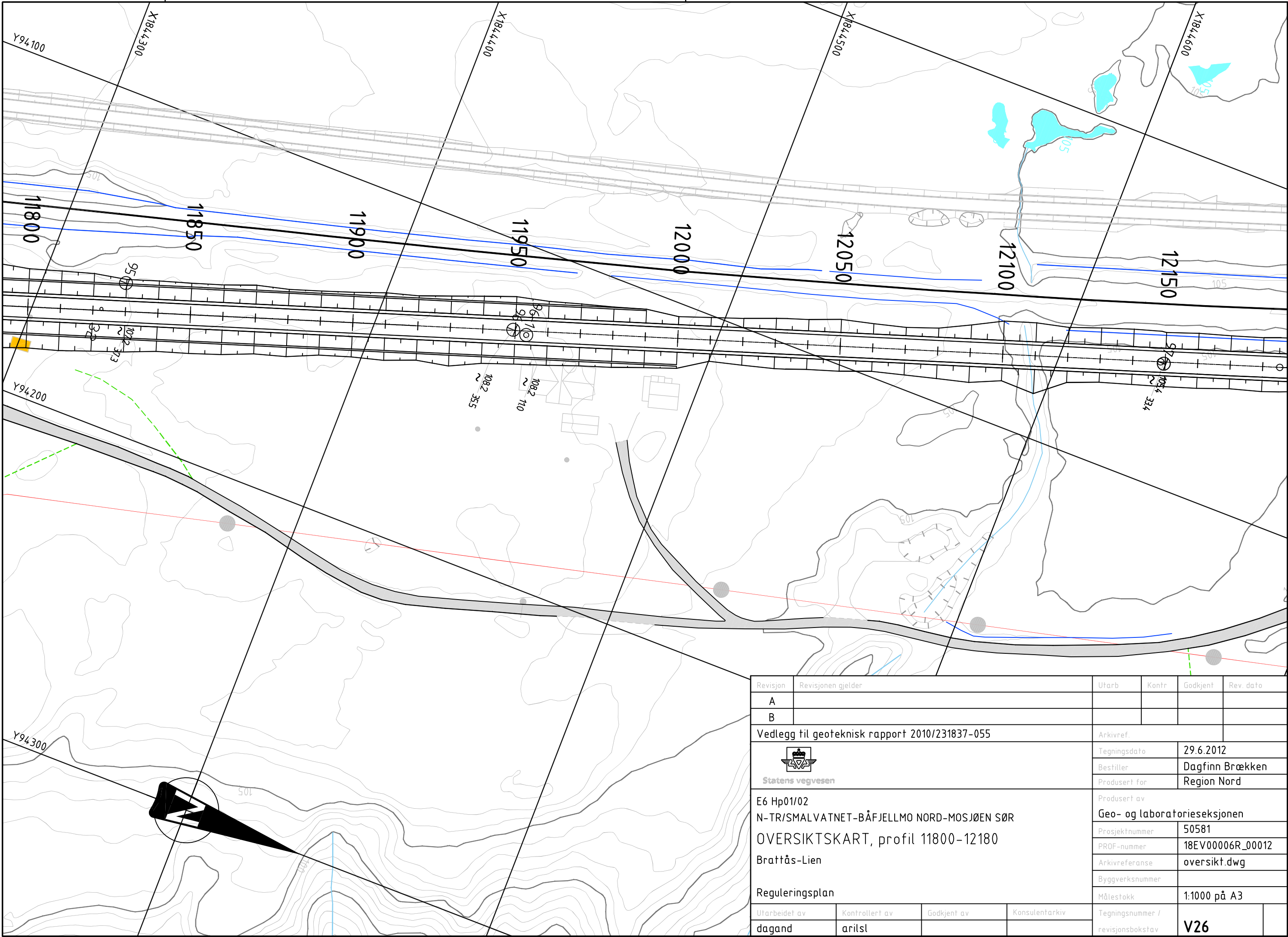
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 10400-10790 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		V23
dagand		arilst					




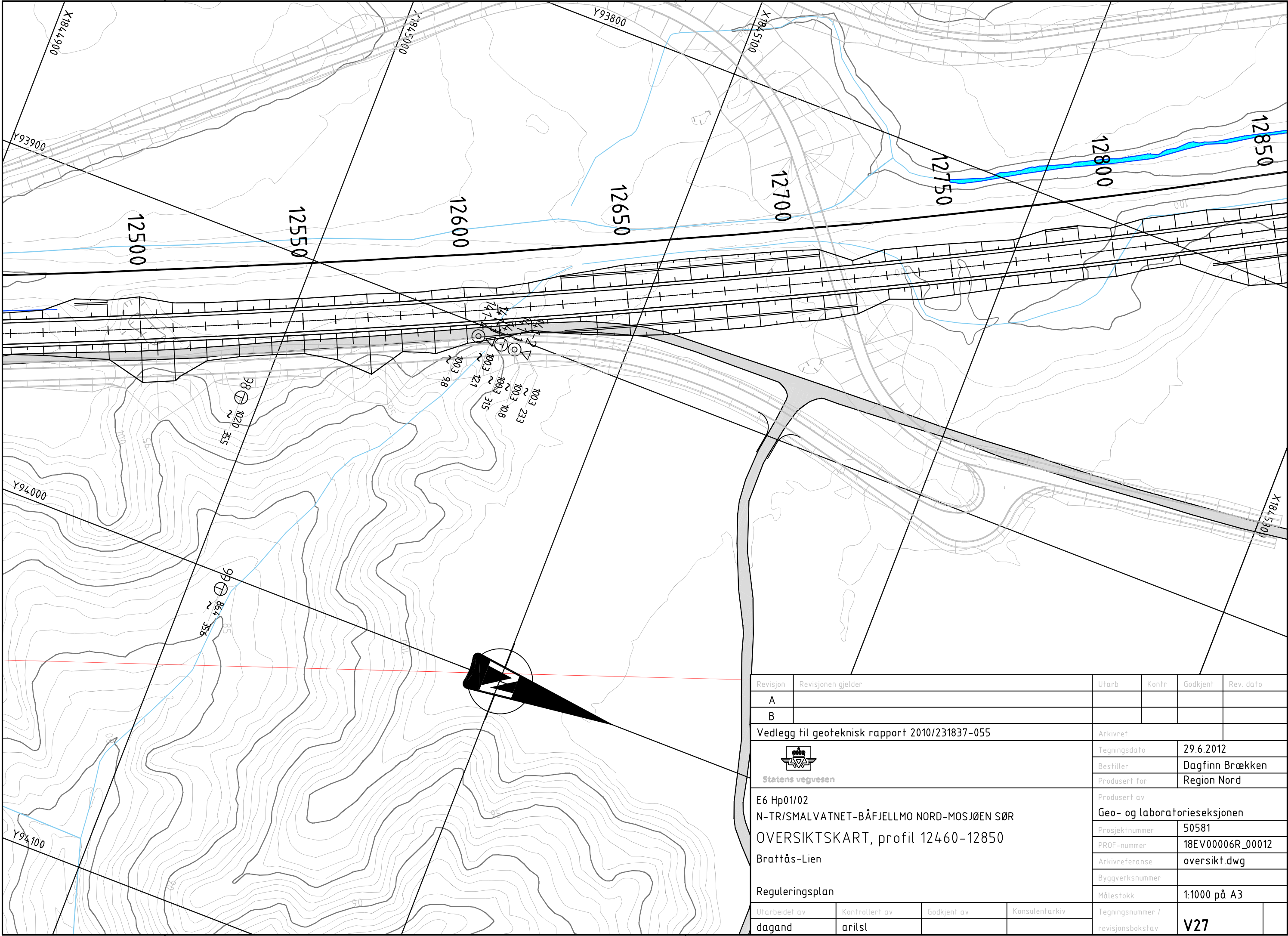
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 10860-11240 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		V24
dagand		arisl					




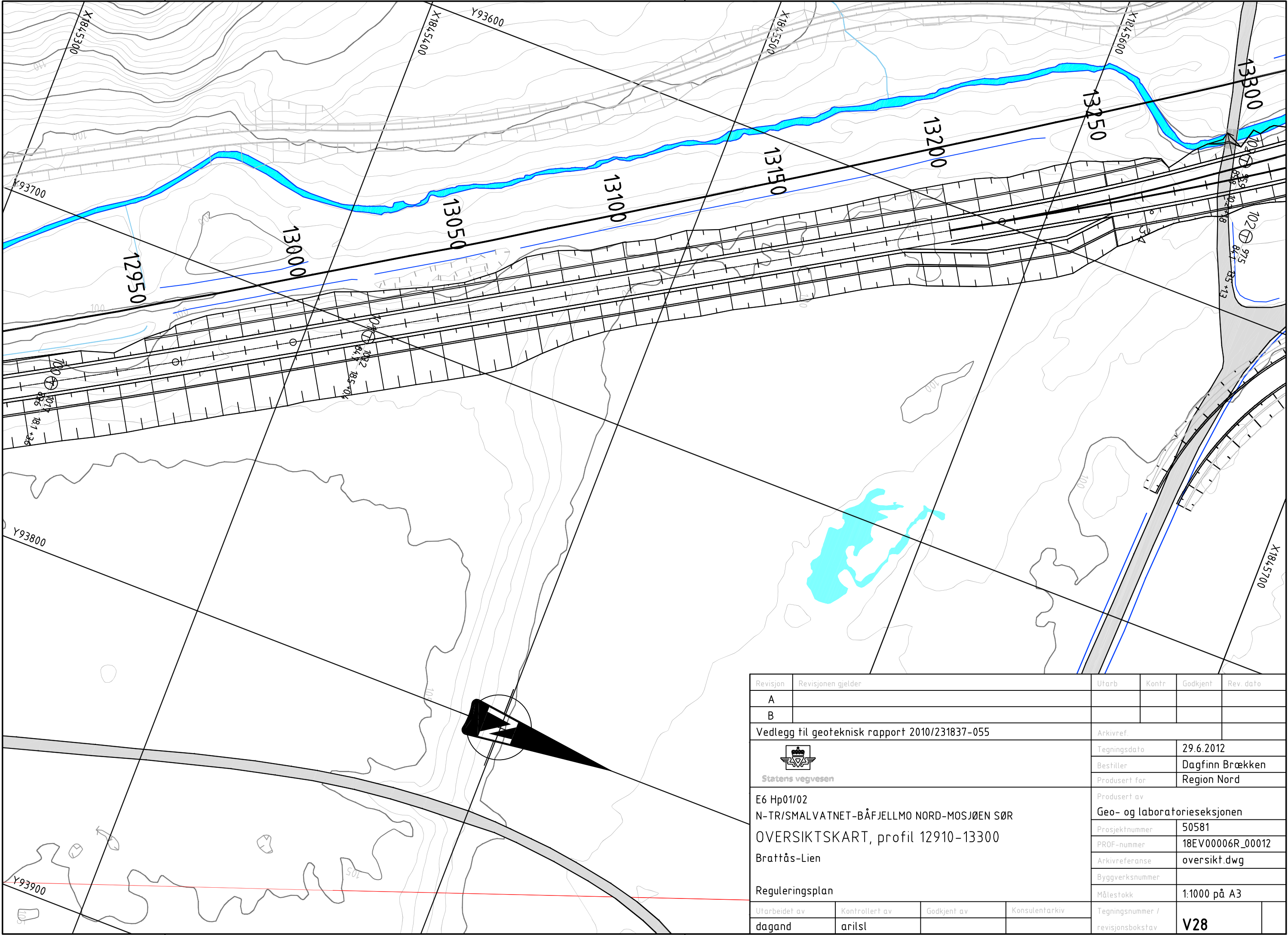
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 11290-11680 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		V25
dagand		aritsl					




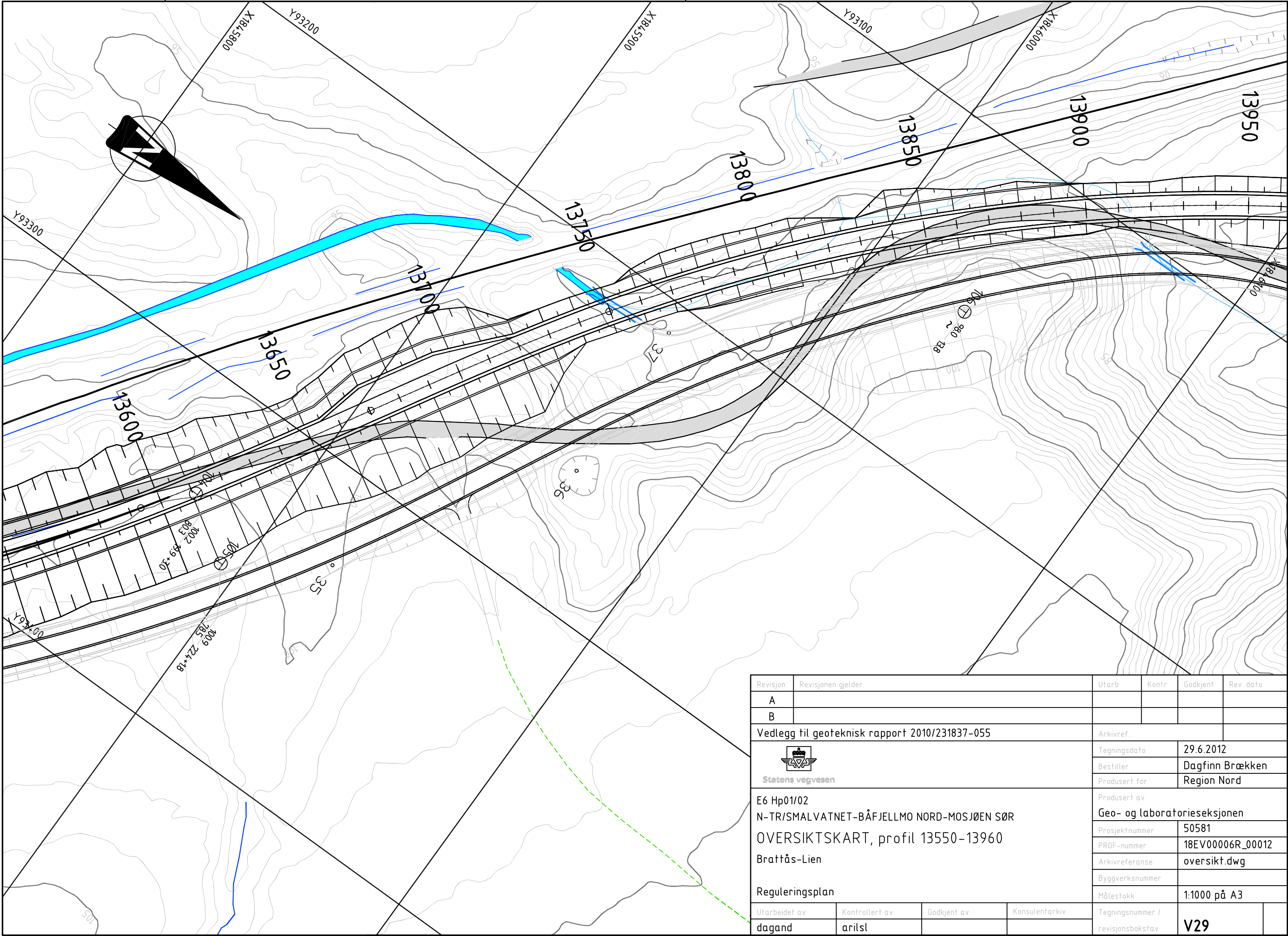
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 11800-12180 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		V26
dagand		arilst					




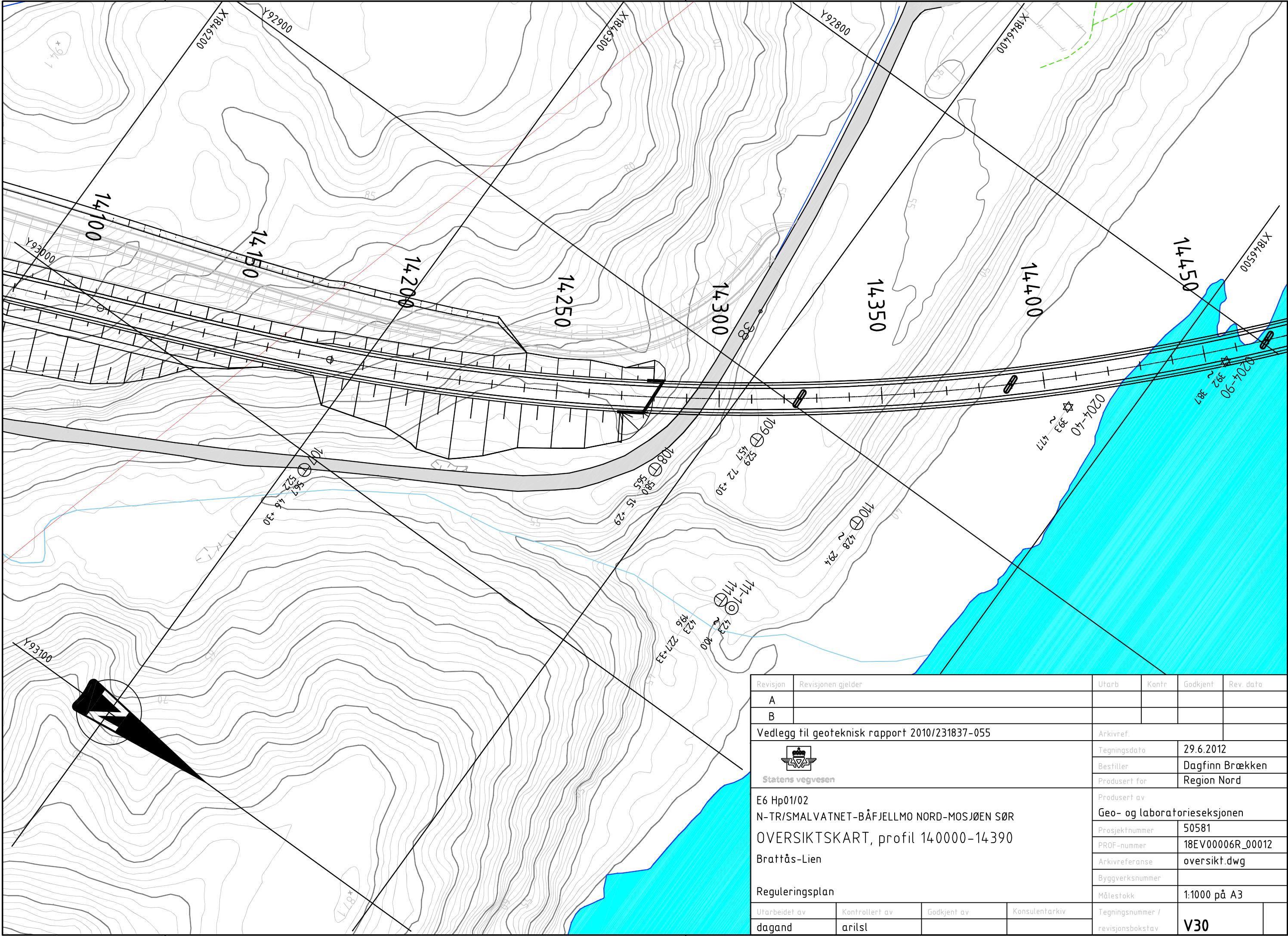
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 12460-12850 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		V27
dagand		aritsl					




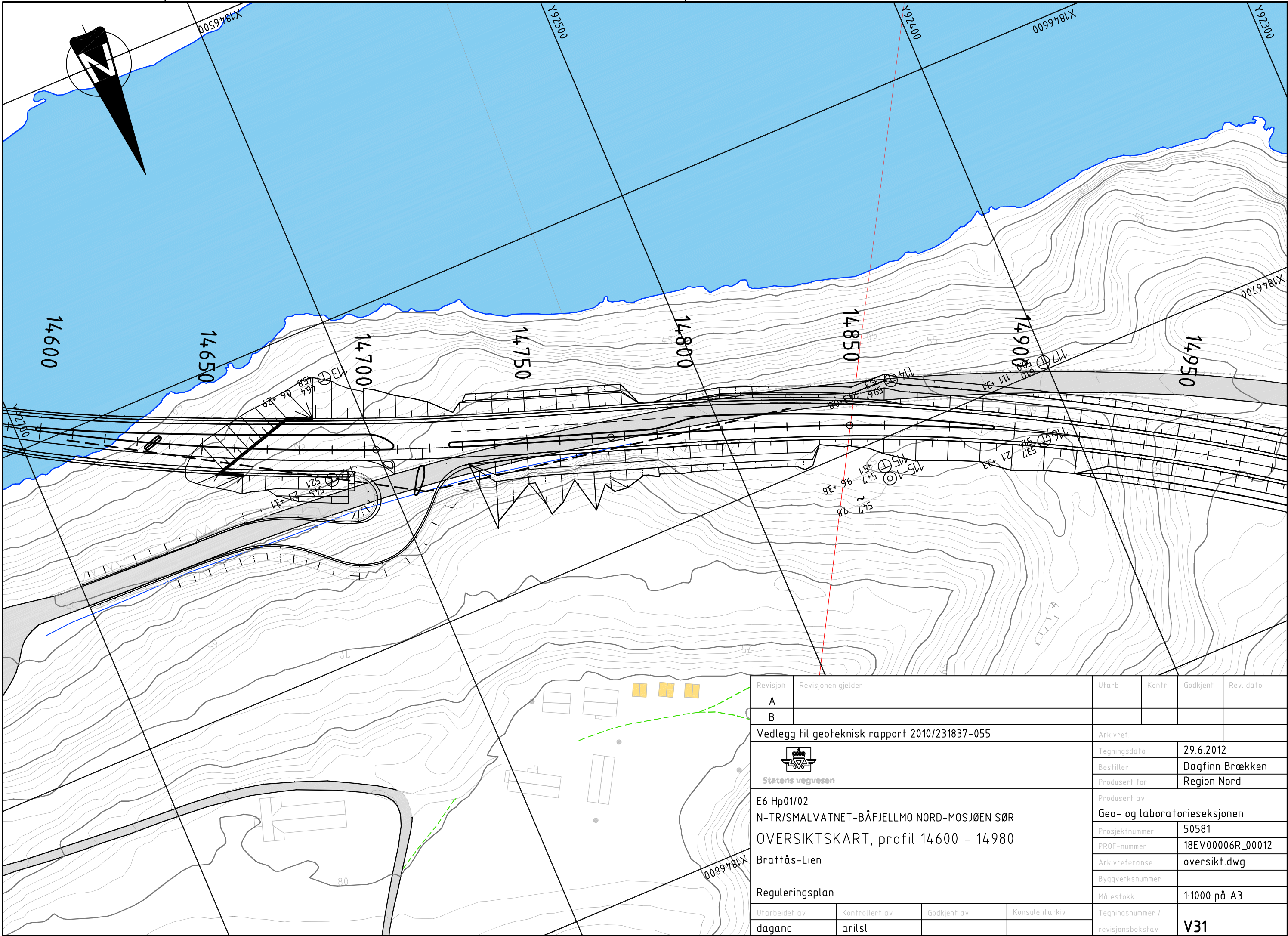
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 12910-13300 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		V28
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, profil 13550-13960 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		V29
dagand		arisl					

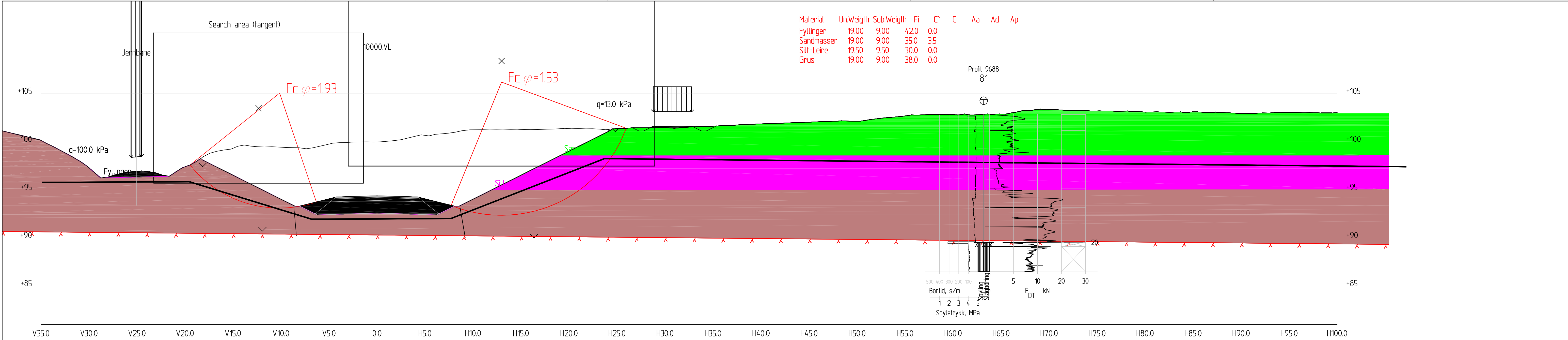



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 140000-14390 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		V30
dagand		arilst					

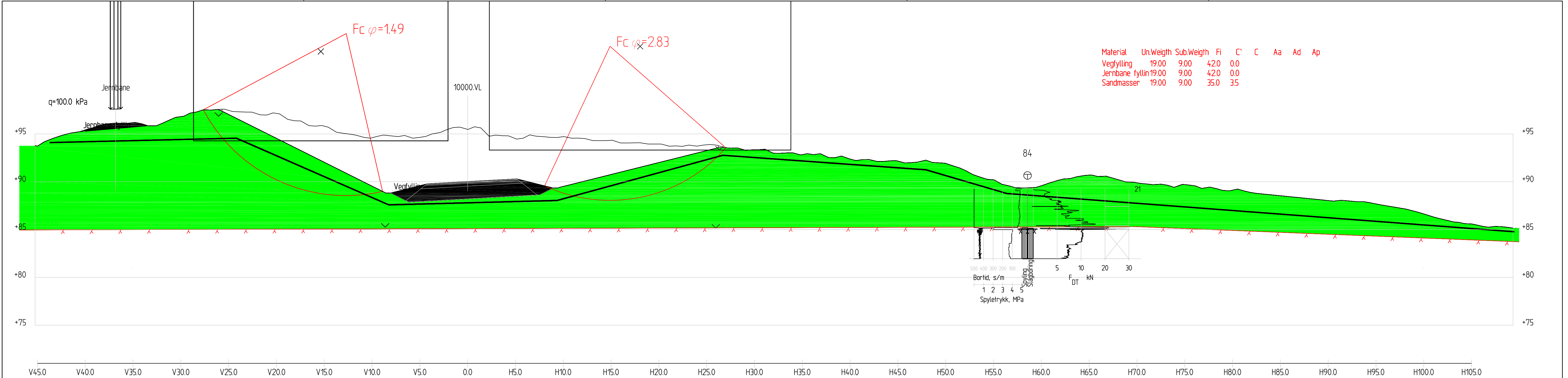


Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		29.6.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR OVERSIKTSKART, profil 14600 – 14980 Brattås-Lien				Produsert av			
				Geo- og laboratorieseksjonen			
				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		oversikt.dwg	
				Byggverksnummer			
Reguleringsplan				Målestokk		1:1000 på A3	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer /	
dagand		arilst				revisjonsbokstav	
						V31	


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utført	Kontnr	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-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9640 Brattås-Lien Reguleringsplan		Produsert av		Geo- og laboratoriseksjonen	
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P9640.dwg	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav V114	
dagand	arilst				

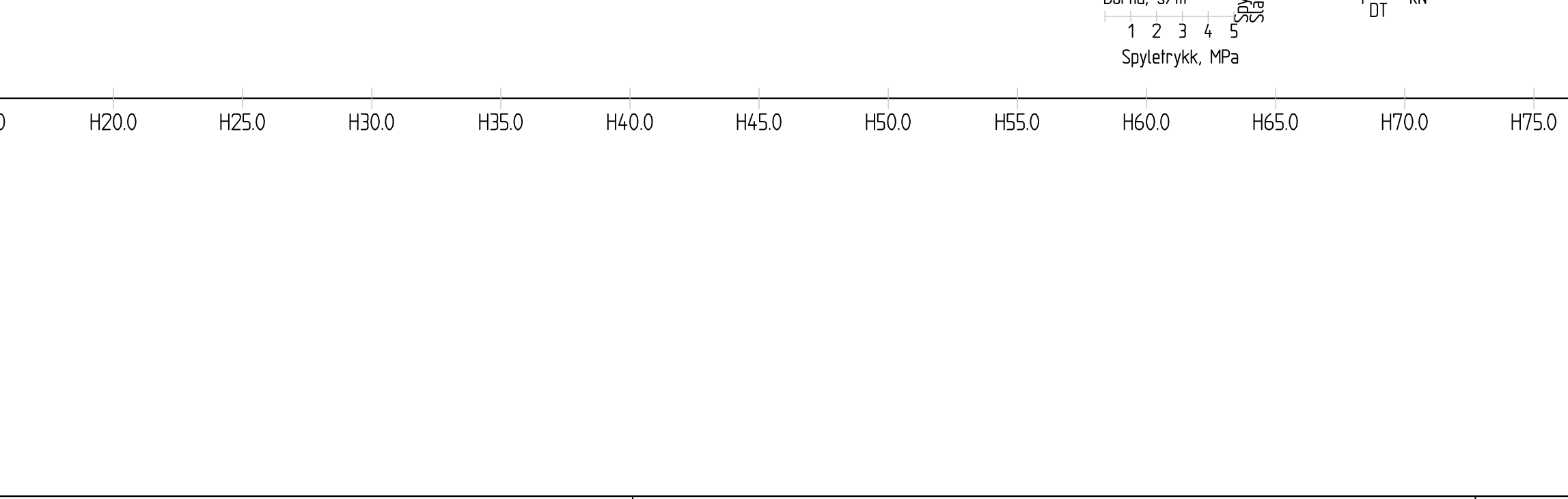
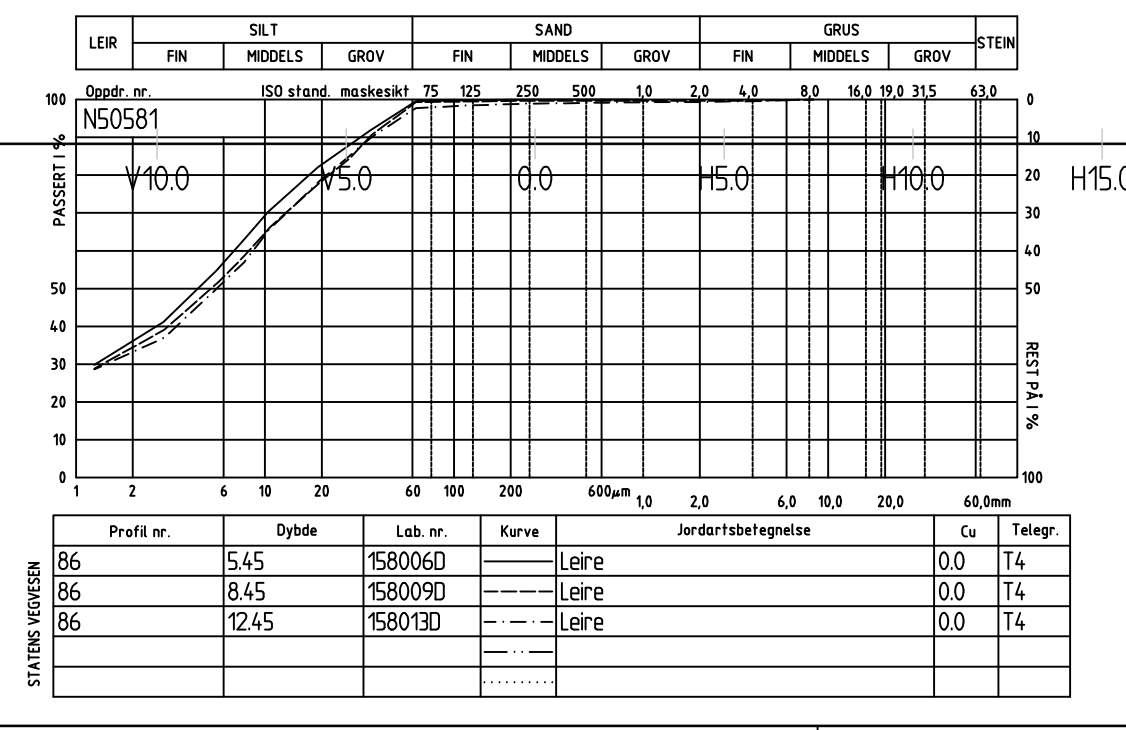
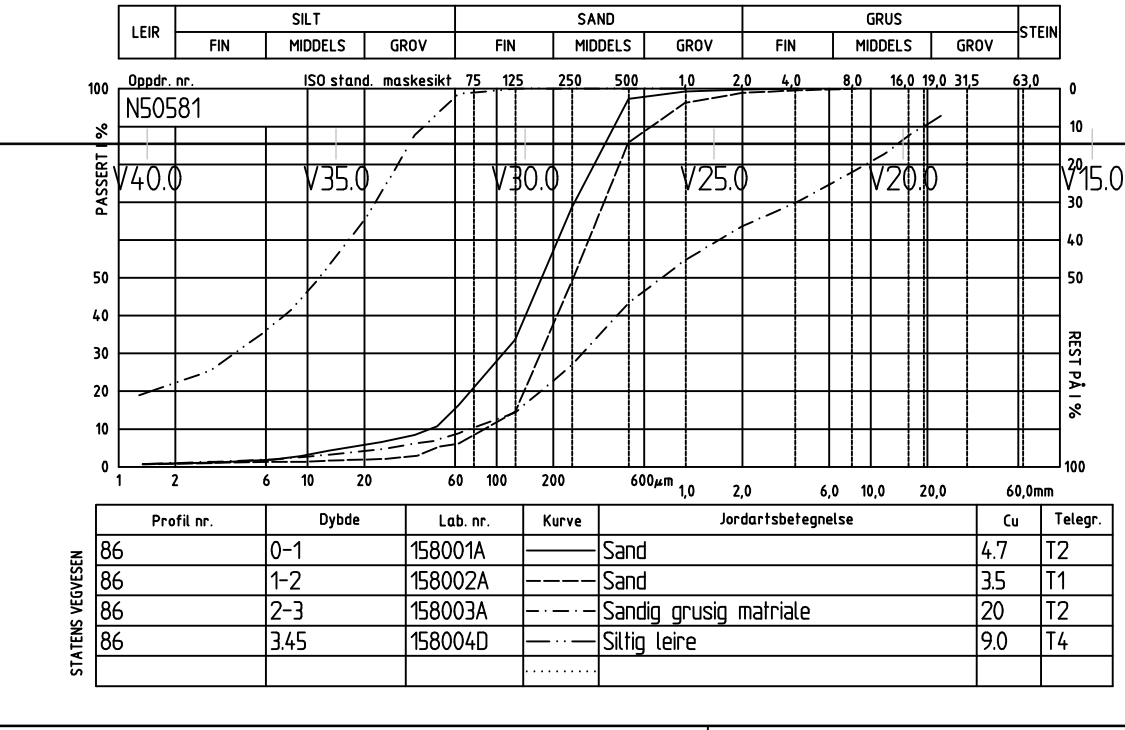
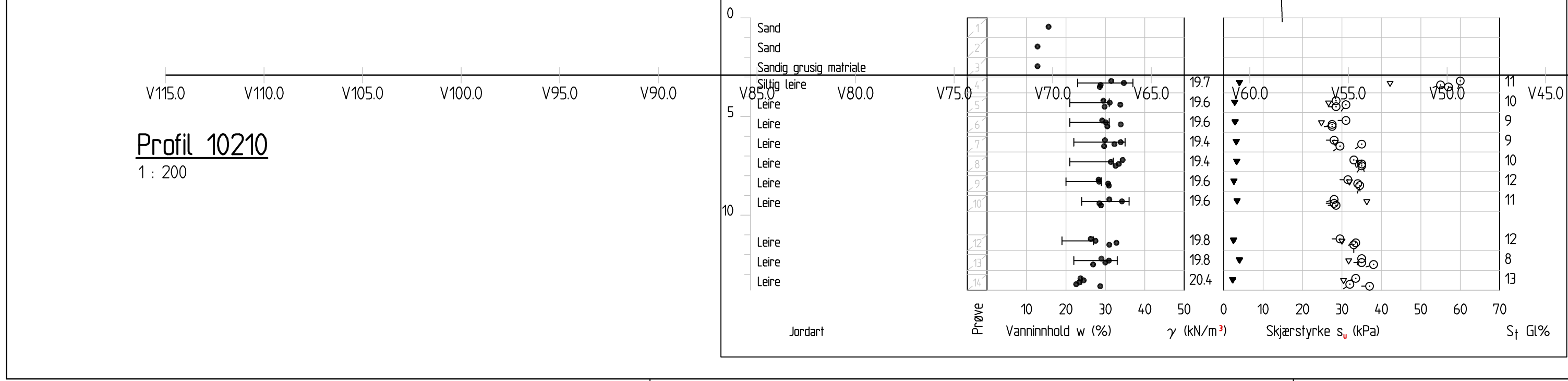
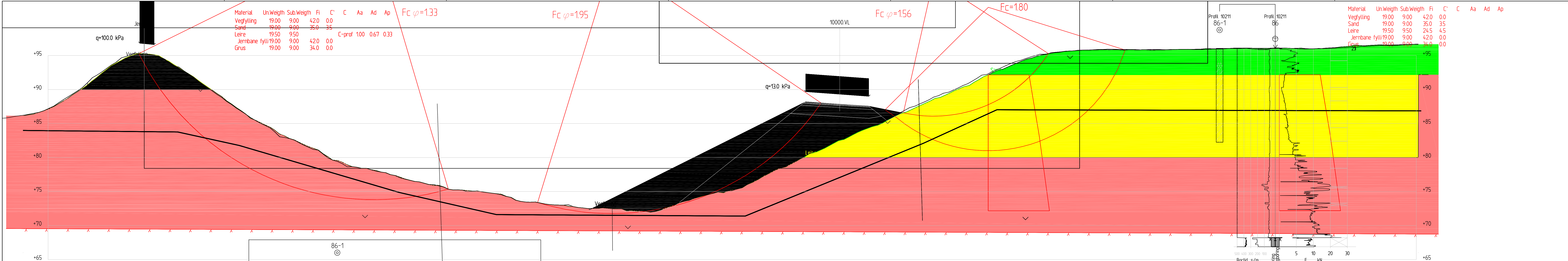



Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012	
					Bestiller		Dagfinn Brækken	
					Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9690 Brattås-Lien					Produsert av Geo- og laboratoriseksjonen			
Reguleringsplan					Prosjektnummer		50581	
					PROF-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P9690.dwg	
					Byggeværksnummer			
					Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V115	
dagand		arilsl						

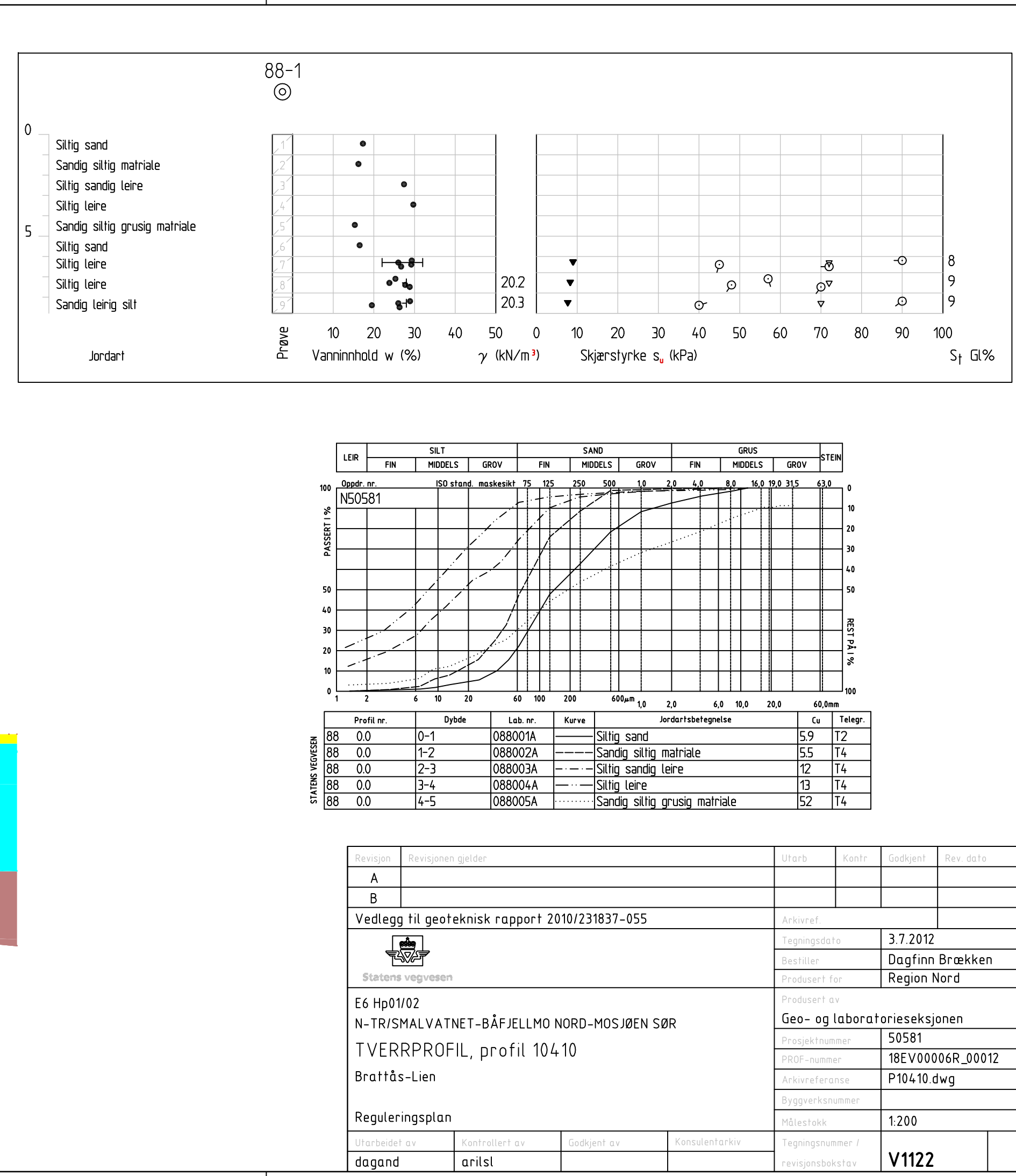
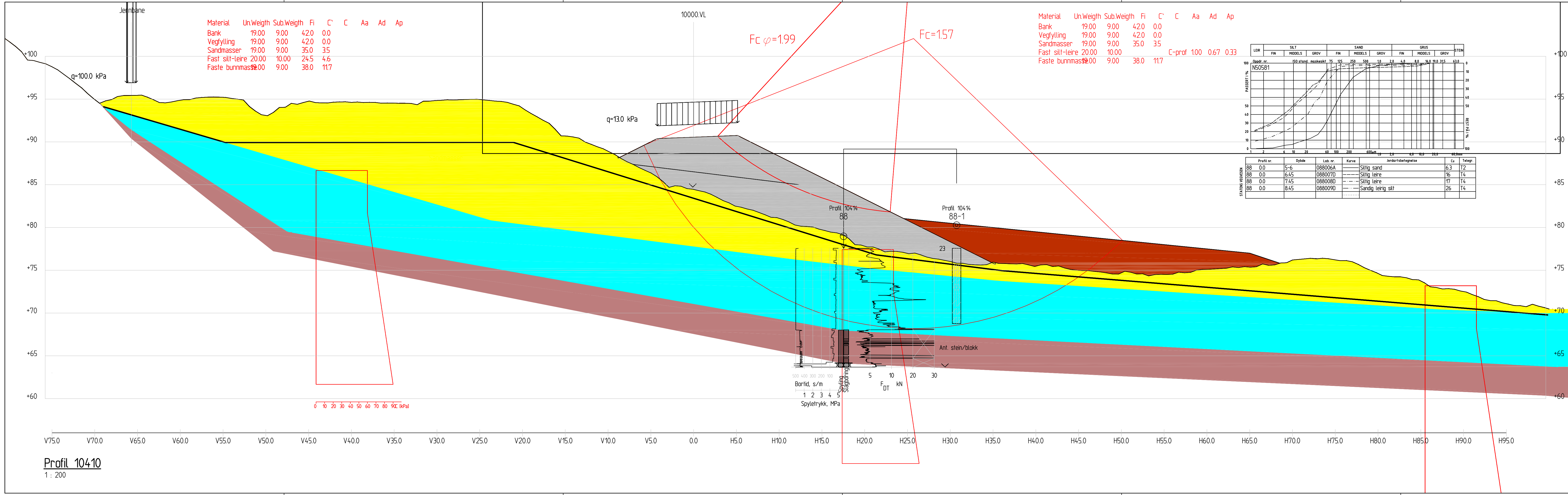


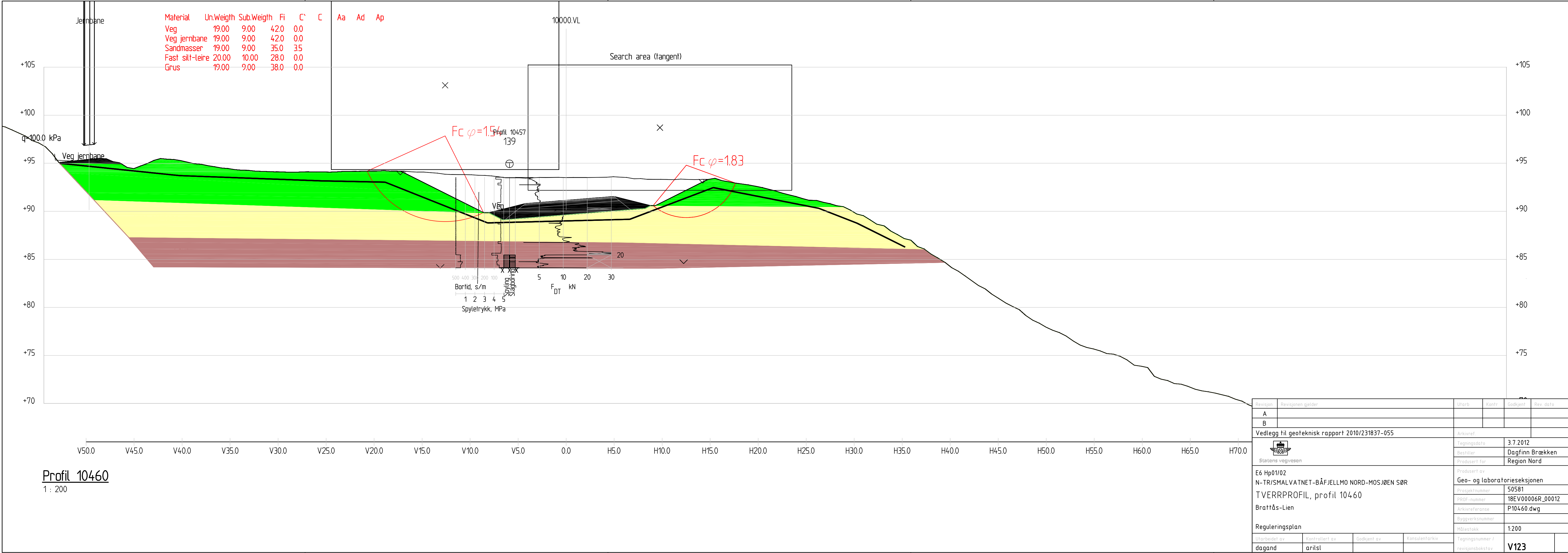
Profil 9930
1 : 200

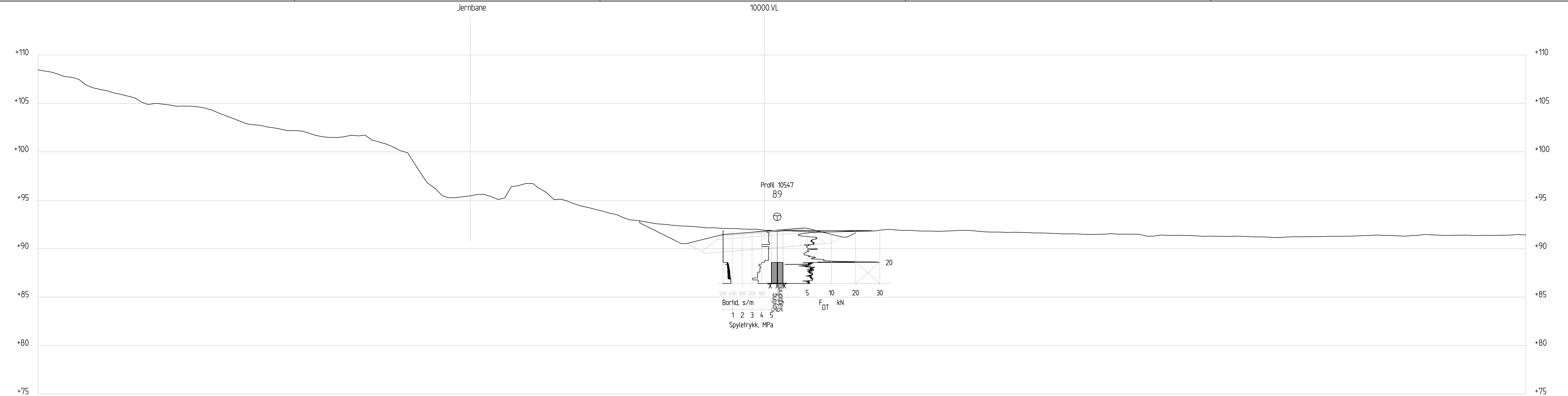
Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/180383-002					Arkivref			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012	
					Bestiller		Dagfinn Brækken	
					Produsert for		Region Nord	
					Produsert av		Geo- og laboratoriseksjonen	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 9930 Brattås-Lien					Prosjektnummer		50581	
					PROF-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P9930.dwg	
					Byggeværksnummer			
Reguleringsplan					Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V118	
dagand	arilsl							




Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
		Tegningsdato	3.7.2012		
		Bestiller	Dagfinn Brø		
		Prosjekt for	Region Nord		
		Produkt av			
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 10210 Brattås-Lien		Geo- og laboratoriseksjonen			
Reguleringsplan		Prosjektnummer	50581		
		PROJ-nummer	18EV00006R		
		Arkivreferanse	P10210.dwg		
		Byggeskildenummer			
Utdringsplan		Målestokk	1:200		
Utdringsdatt	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	
dagand	aristl			V120	

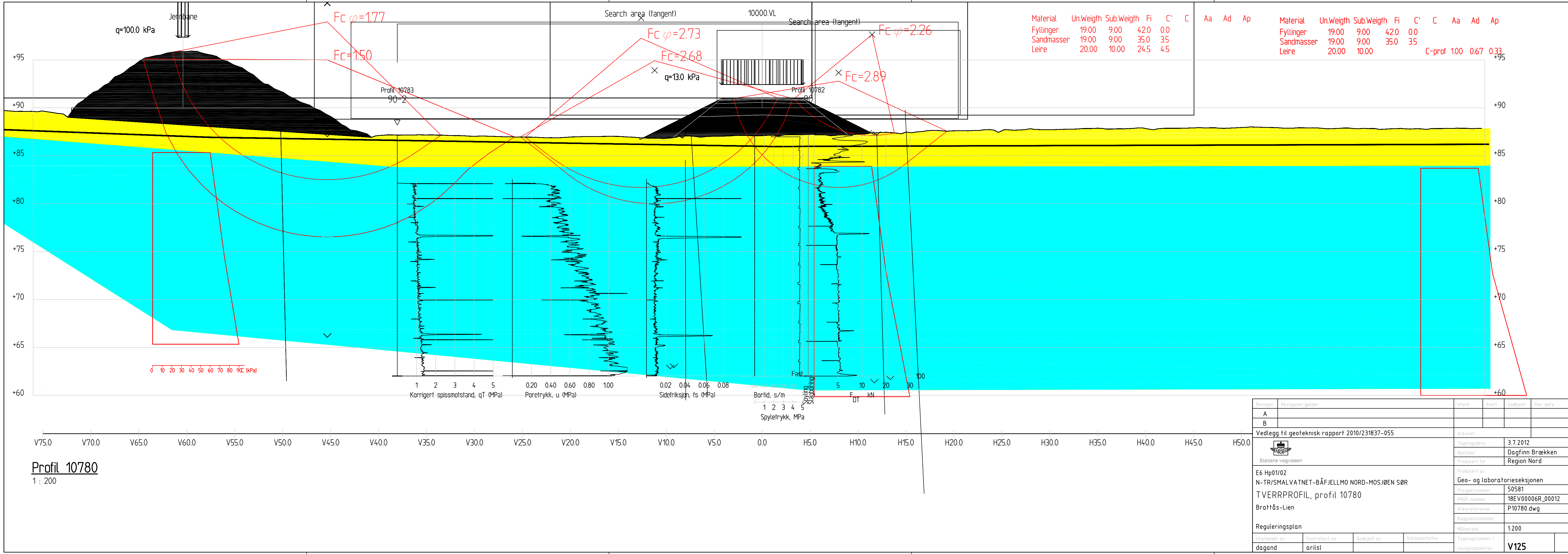





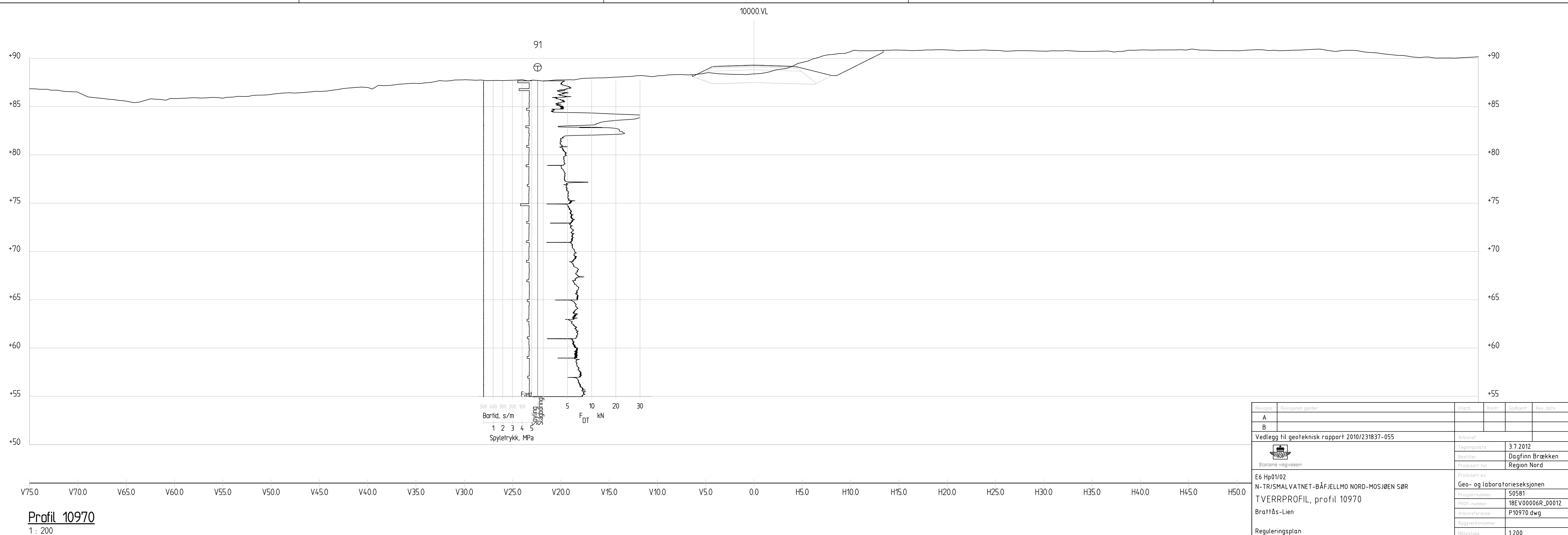


Profil 10550
1 : 200

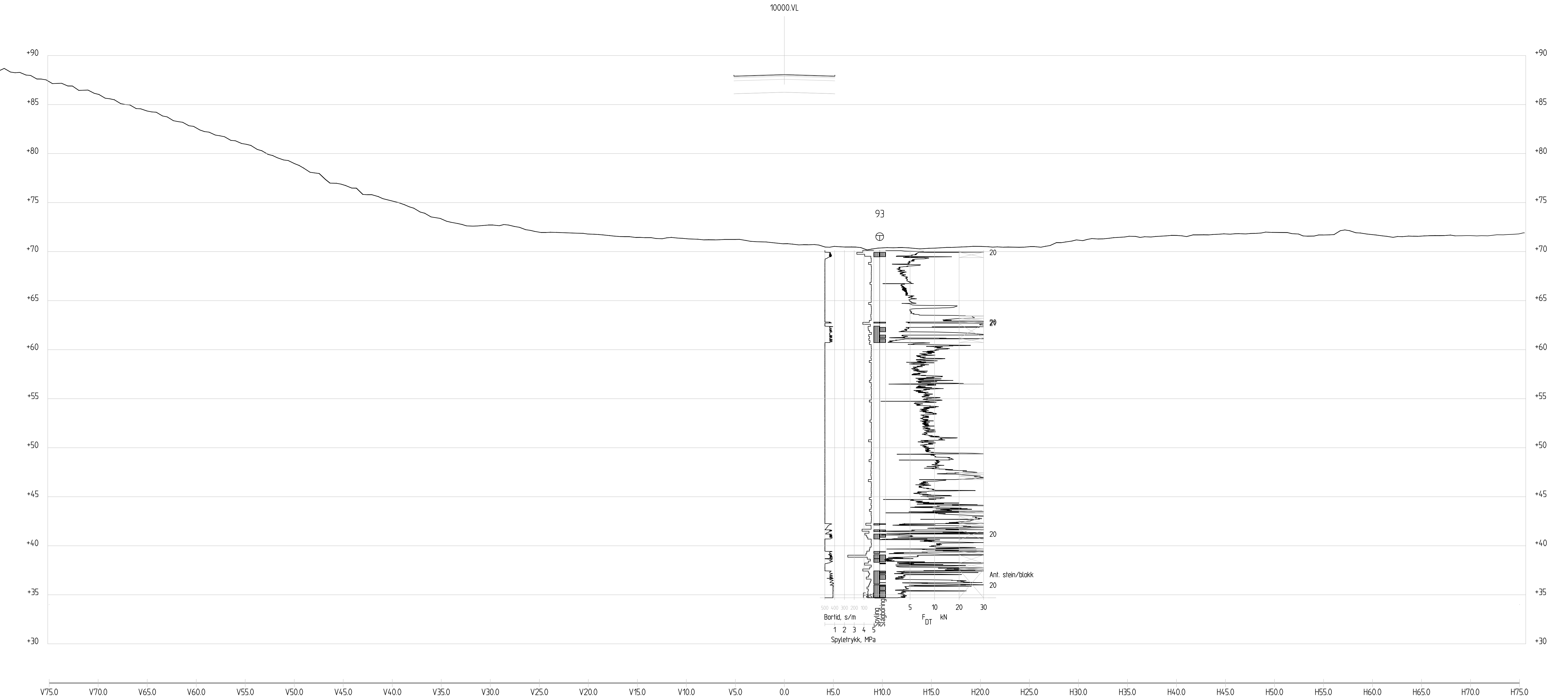
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		3.7.2012	
				Bestiller		Dagfinn Brækken	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 10550 Brattås-Lien				Produsert av Geo- og laboratoriseksjonen			
Reguleringsplan				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		P10550.dwg	
				Byggeværksnummer			
				Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V124
dagand		arilsl					



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	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 10780 Brattås-Lien		Produsert av Geo- og laboratoriseksjonen			
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P10780.dwg	
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
		Tegningsnummer /		V125	
		revisjonsbokstav			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
dagand	arilst				




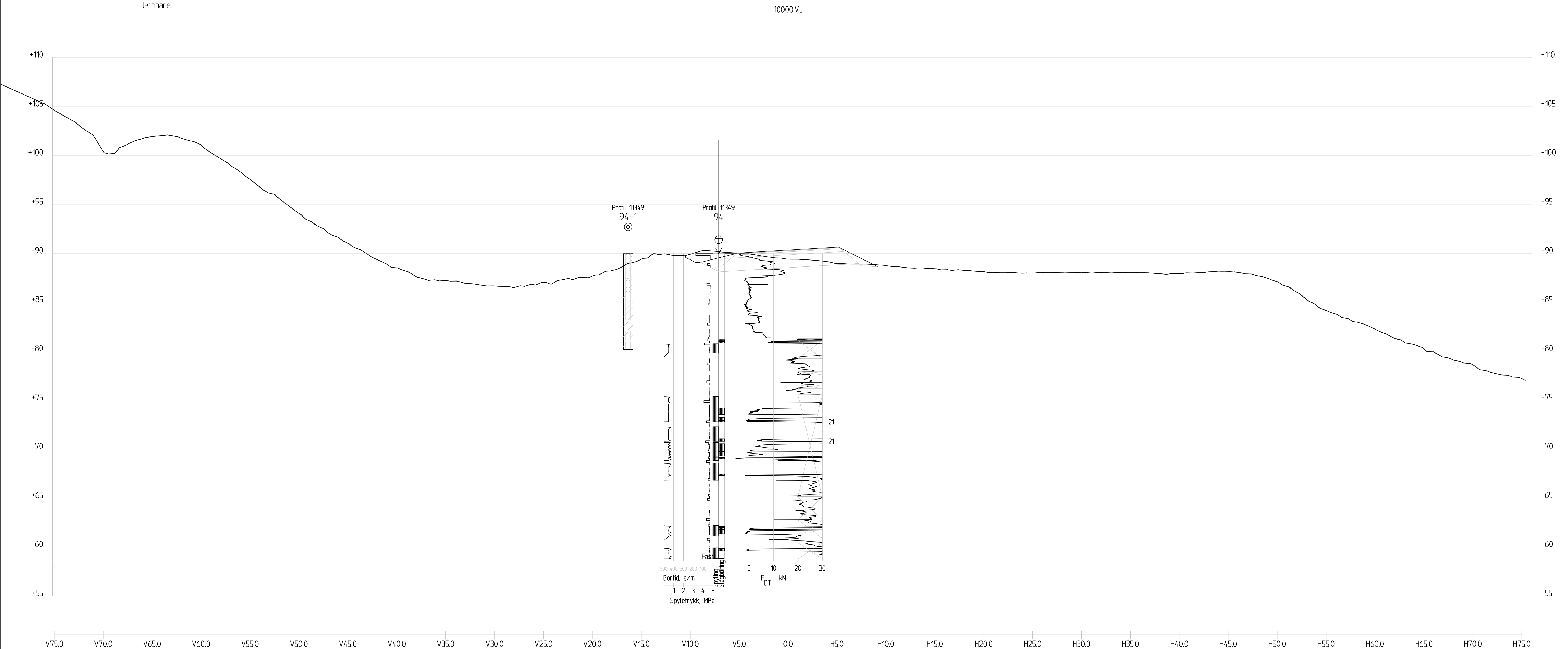
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlark	Kontnr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		3.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 10970 Brattås-Lien		Produsert av			
		Geo- og laboratorieseksjonen			
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P10970.dwg	
Reguleringsplan		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
dagand	arilst				
				V126	



Profil 11200

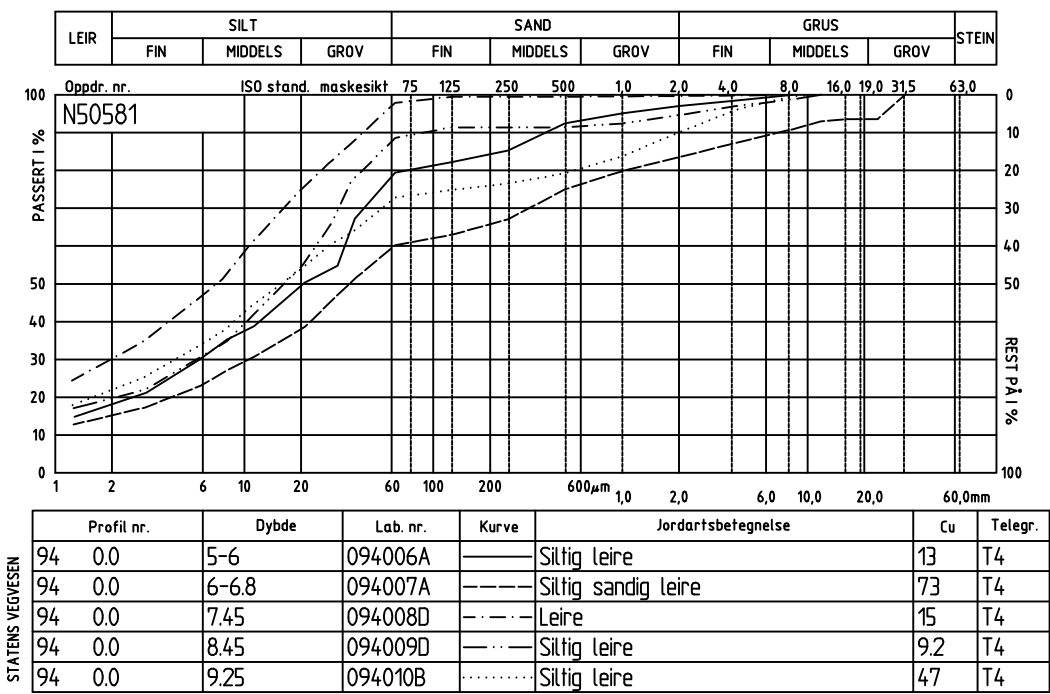
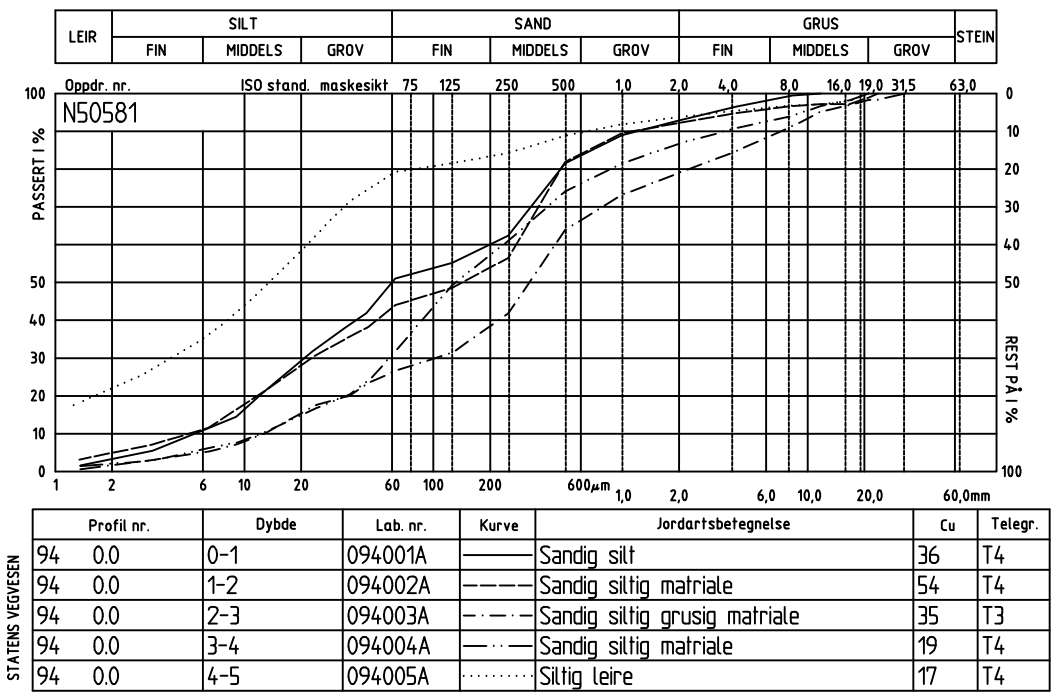
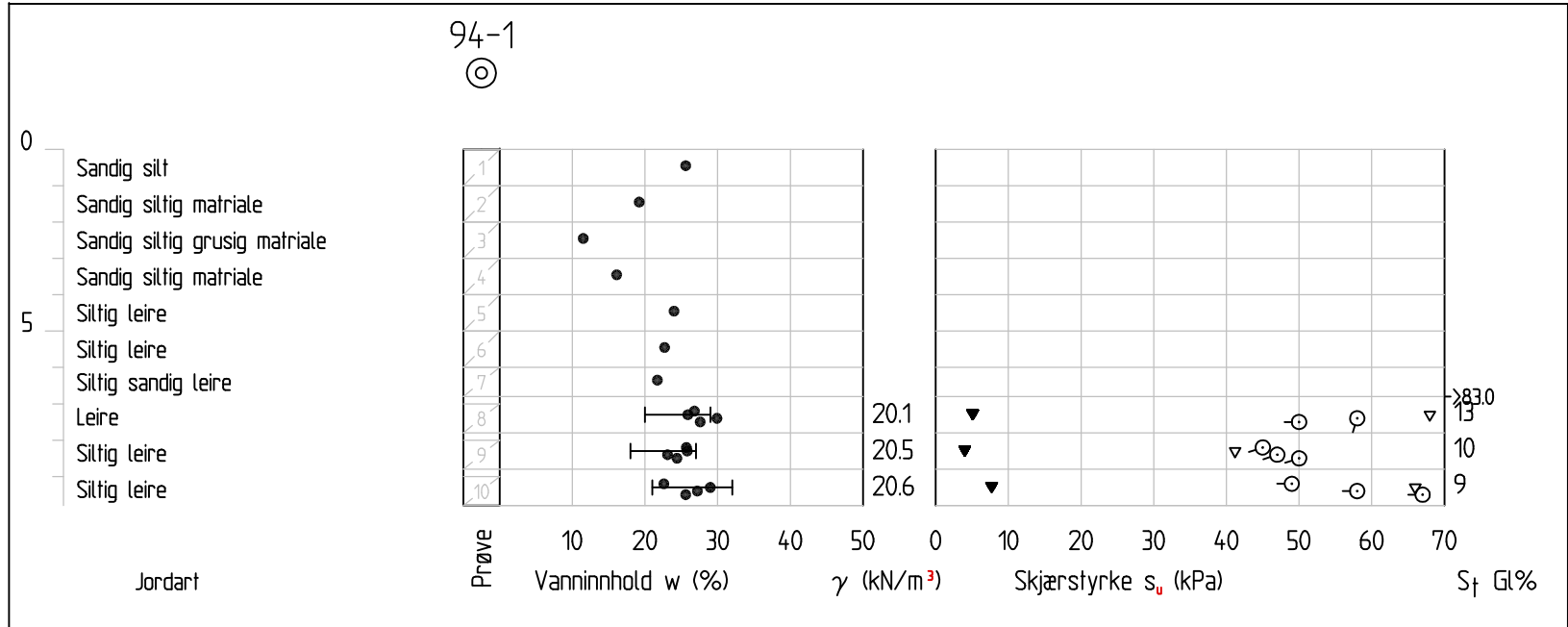
1 : 200


Revisjon	Revisjonens gjelder				Utarb	Konstr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivert			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012	
					Bestiller		Dagfinn Brækken	
					Prosjekt for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 11200 Brattås-Lien					Geo- og laboratorieseksjonen			
					Prosjektnummer		50581	
					PROJ-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P11200.dwg	
					Byggesaksnummer			
					Målestokk		1:200	
Reguleringsplan								
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsblokk
dagand		arlst						V128

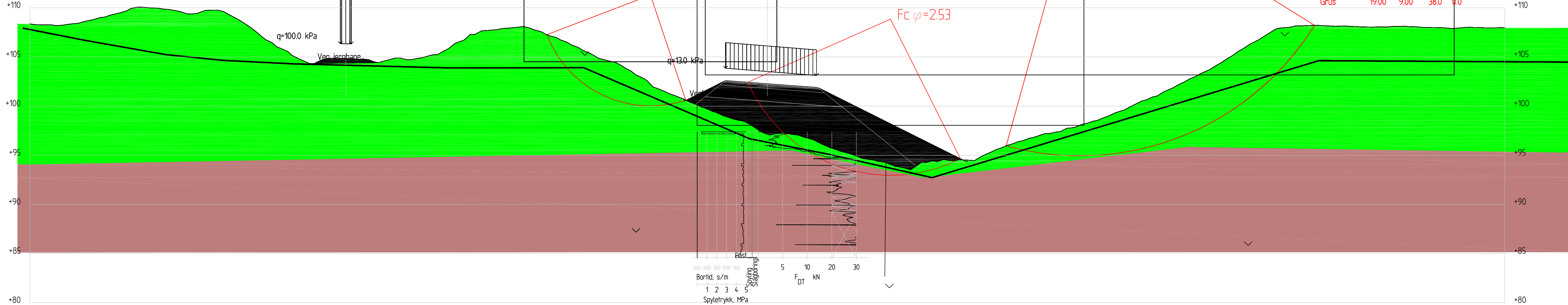


Profil 11350


1 : 200

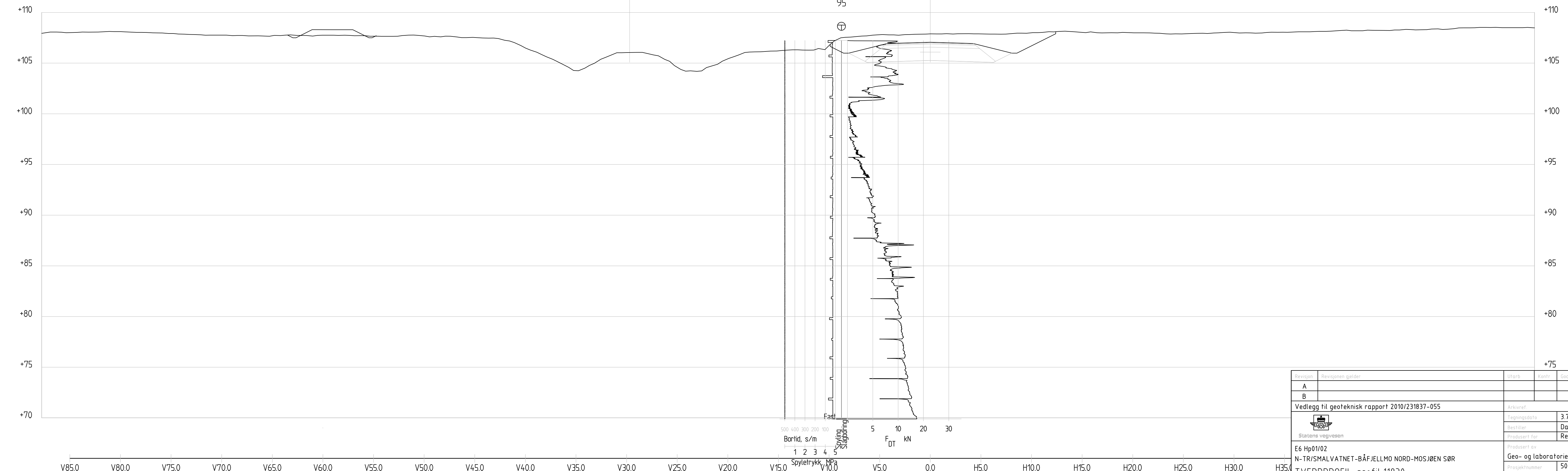


Revisjon	Revisjonens gjelder	Uttaks	Konstr	Godkjent	Rev dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivert			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		3.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Prosjekt for		Region Nord	
		Produkt av		Geo- og laboratorieseksjonen	
E6 Hp01/02		Prosjektnummer		50581	
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR		PROJ-nummer		18EV00006R_00012	
Profil 11350		Arkivreferanse		P11350.dwg	
Brattås-Lien		Byggesaksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
dagand	aristl		Tegningsnummer / revisjonsblokker		V129




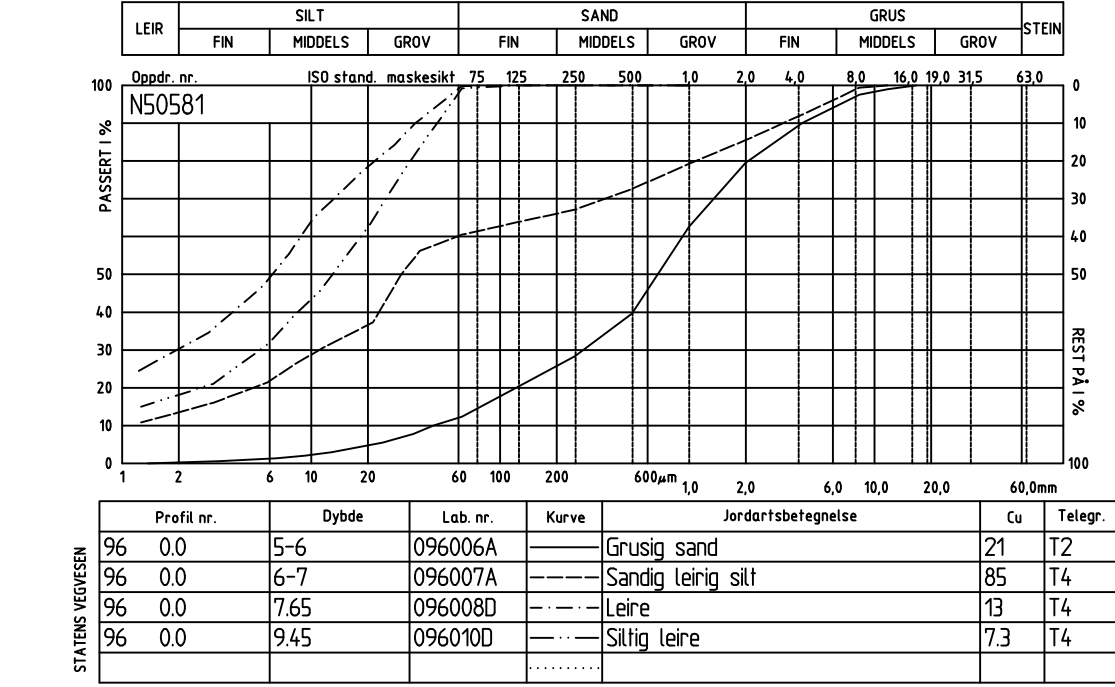
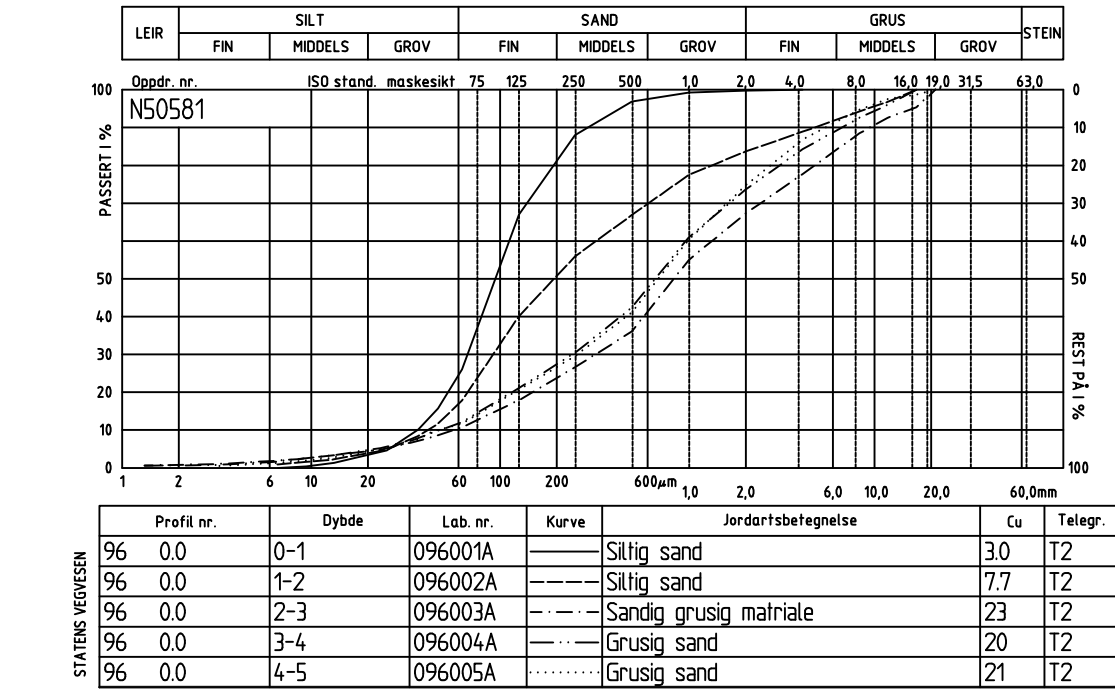
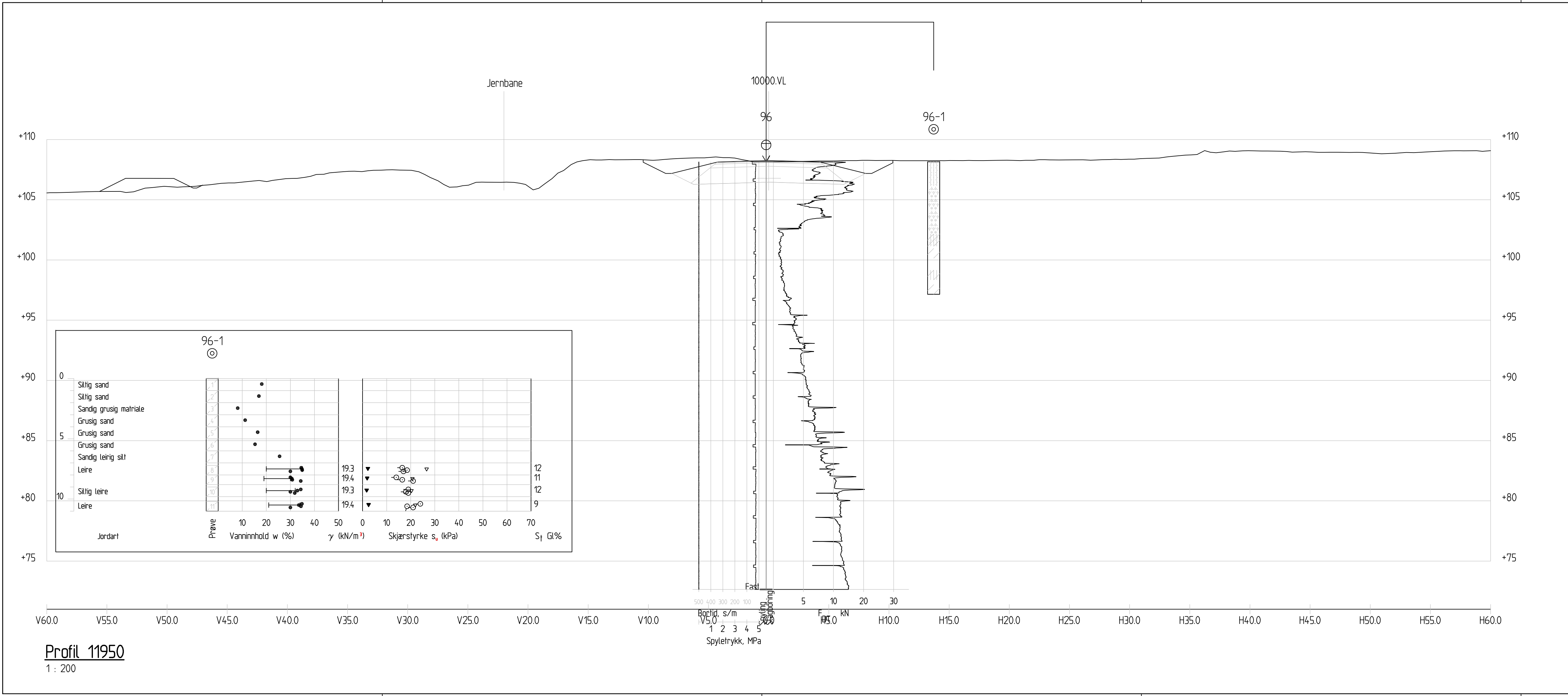
Profil 11660
1 : 200


Revisjon	Revisjonen gjelder			Utdr. / 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
				Produsert av		
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 10660 Brattås-Lien				Geo- og laboratorieseksjonen		
Reguleringsplan				Prosjektnummer		50581
				PROF-nummer		18EV00006R_00012
				Arkivreferanse		P10660.dwg
				Byggeværksnummer		
				Målestokk		1:200
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
dagand		arilst				V130

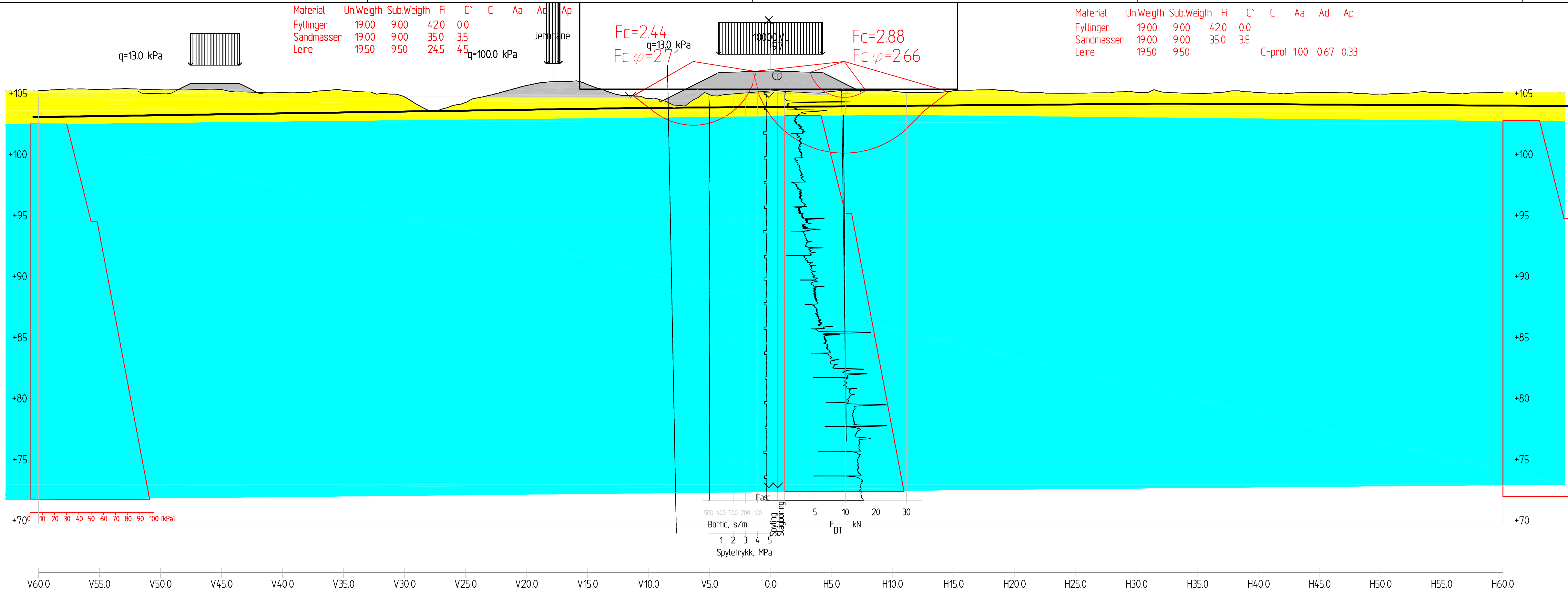


Profil 11830
1 : 200


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-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 11830 Brattås-Lien				Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
Reguleringsplan				Prosjektnummer		50581	
				PROF-nummer		18EV00006R_00012	
				Arkivreferanse		P11830.dwg	
				Byggverksnummer			
				Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisionsbokstav		V131
dagand		arilst					



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-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 11950 Brattås-Lien		Produsert av	Geo- og laboratoriseksjonen		
		Prosjektnummer	50581		
		PROF-nummer	18EV00006R_00012		
		Arkivreferanse	P11950.dwg		
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand	arilsl			V132	

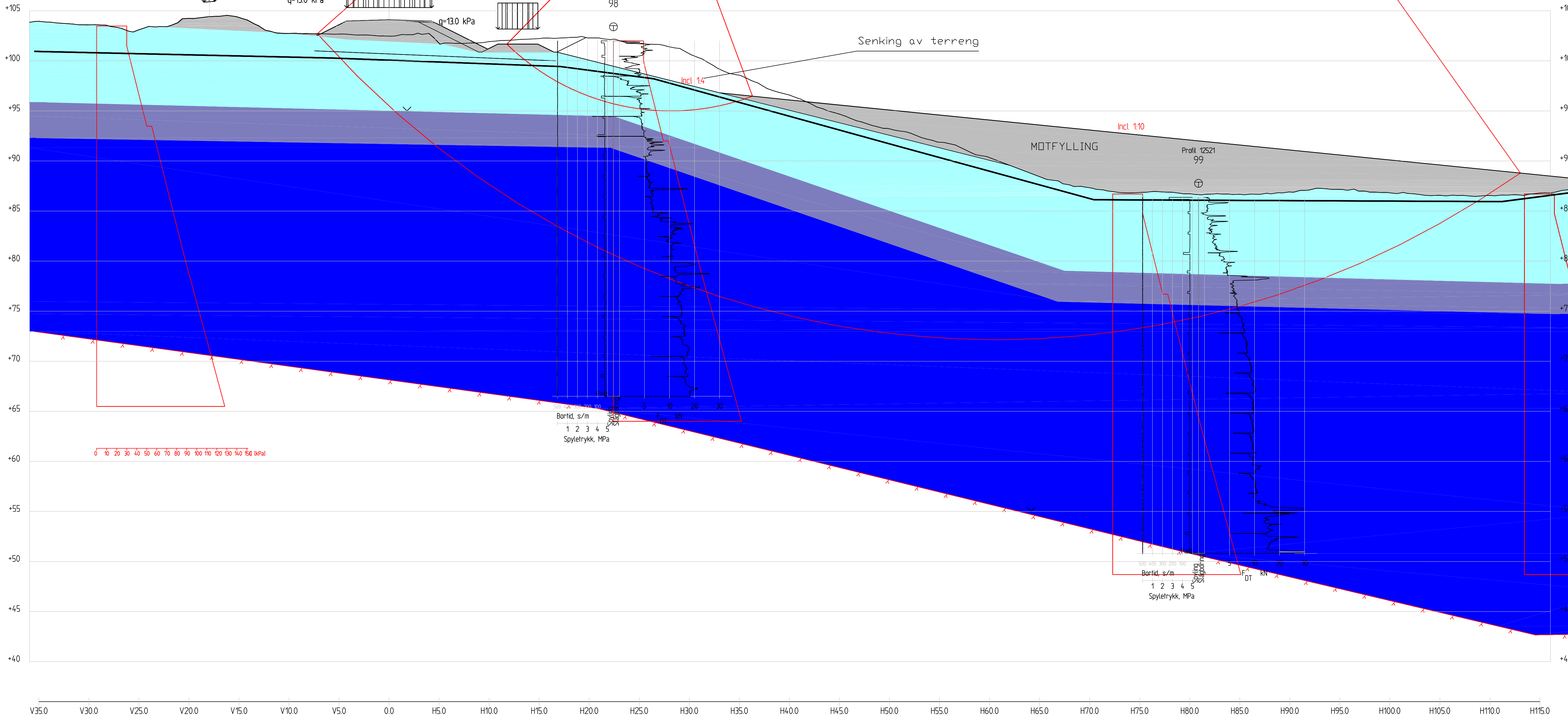


Profil 12150
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder				Utdr.	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-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 12150 Brattås-Lien					Produsert av			
					Geo- og laboratorieseksjonen			
					Prosjektnummer		50581	
					PROF-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P12150.dwg	
Reguleringsplan					Byggeværksnummer			
Utarbeidet av					Målestokk		1:200	
					Tegningsnummer / revisjonsbokstav			
dagand		arilsl				V133		

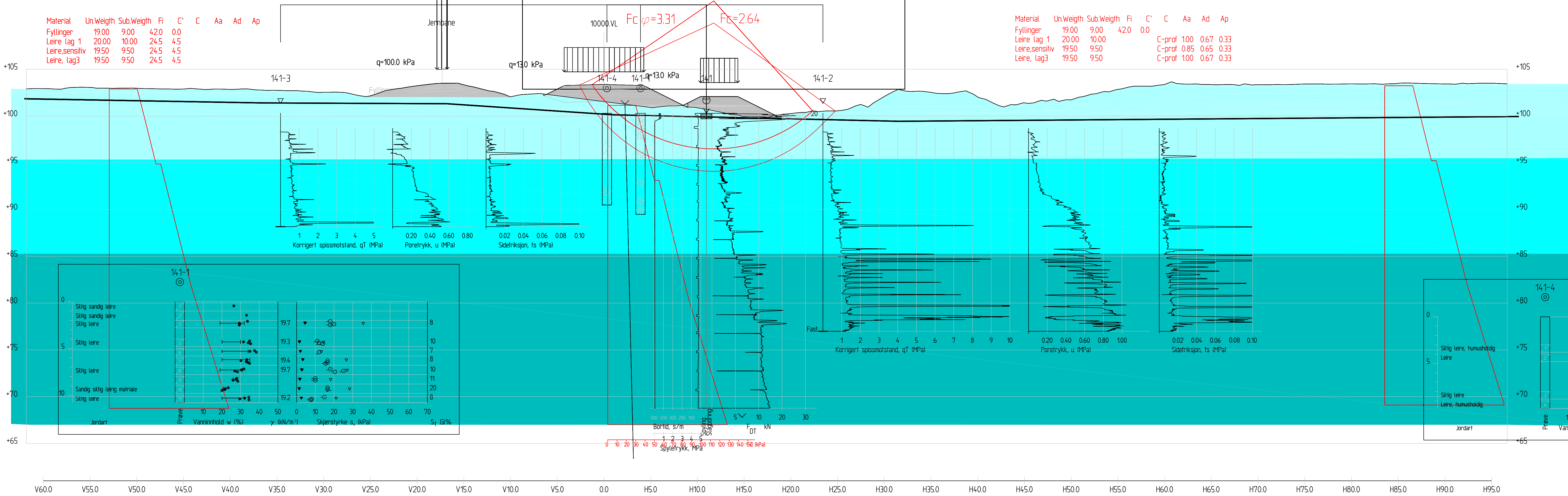
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fyllinger	19.00	9.00	42.0	10				
Leire, lag 1	19.50	9.50	24.5	4.6				
Leire, sensitiv	19.50	9.50	24.5	4.6				
Leire, lag 3	19.50	9.50	24.5	4.6				

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fyllinger	19.00	9.00	42.0	10				
Leire, lag 1	19.50	9.50			C-prof	100	0.67	0.33
Leire, sensitiv	19.50	9.50			C-prof	0.85	0.65	0.30
Leire, lag 3	19.50	9.50			C-prof	100	0.67	0.33



Profil 12530
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivert			
Statens vegvesen		Tegningsdato	3.7.2012		
E6 Hp01/02		Bestiller	Dagfinn Brækken		
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR		Prosjekt for	Region Nord		
Profil 12530		Prosjekt av			
Brattås-Lien		Geo- og laboratoriseksjonen			
Reguleringsplan		Prosjektnummer	50581		
Utdr.		PROJ-nummer	18EV00006R_00012		
dagand		Arkivreferanse	P12530.dwg		
Kontrollert av		Byggesaksnummer			
arlst		Målestokk	1:200		
Godkjent av		Tegningsnummer /			
Konsulentarkiv		revisjonsdato	V134		



LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV		
Oppdr. nr. N50581										
ISO stand. maskesikt										
PASSERT %										
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100										
1 2 6 10 20 60 100 200 600µm 1.0 2.0 6.0 10.0 20.0 60.0mm										
STATENS VEGVESEN										
Profil nr. Dybde Lab. nr. Kurve Jordartsbetegnelse Cu Telegr.										
141 0.0 0-1 141001A --- Siltig sandig leire 133 T4										
141 0.0 1-2 141002A --- Siltig sandig leire 200 T4										
141 0.0 2.45 141003D --- Siltig leire 13 T4										
141 0.0 4.45 141005D --- Siltig leire 10 T4										

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV		
Oppdr. nr. N50581										
ISO stand. maskesikt										
PASSERT %										
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100										
1 2 6 10 20 60 100 200 600µm 1.0 2.0 6.0 10.0 20.0 60.0mm										
STATENS VEGVESEN										
Profil nr. Dybde Lab. nr. Kurve Jordartsbetegnelse Cu Telegr.										
141 0.0 7.45 141008D --- Siltig leire 95 T4										
141 0.0 9.45 141010D --- Sandig siltig leirig materiale 13 T4										
141 0.0 10.45 141011D --- Siltig leire 9.0 T4										

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV		
Oppdr. nr. N50581										
ISO stand. maskesikt										
PASSERT %										
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100										
1 2 6 10 20 60 100 200 600µm 1.0 2.0 6.0 10.0 20.0 60.0mm										
STATENS VEGVESEN										
Profil nr. Dybde Lab. nr. Kurve Jordartsbetegnelse Cu Telegr.										
141 0.0 7.45 141008D --- Siltig leire 95 T4										
141 0.0 9.45 141010D --- Sandig siltig leirig materiale 13 T4										
141 0.0 10.45 141011D --- Siltig leire 9.0 T4										

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kont.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					

Veilegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055

Arktivert

Tegningsdato 3.7.2012

Bestiller Dagfinn Brækken

Produent for Region Nord

Produent av Geo- og laboratoriseksjonen

Prosjektnummer 50581

PROJ-nummer 18EV00006R_00012

Arkivreferanse P12610.dwg

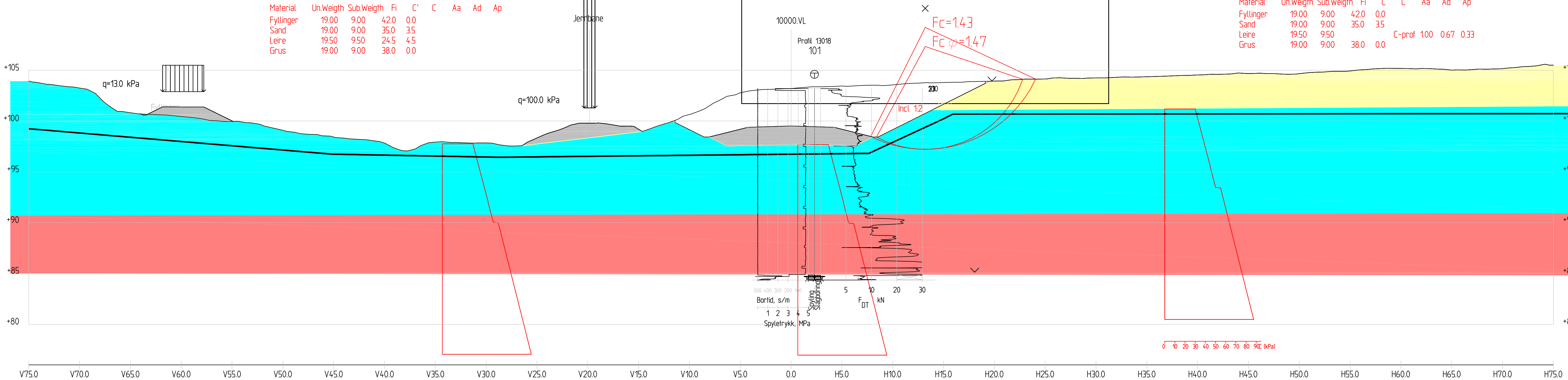
Byggeteknikk

Målestokk 1:200

Tegningsnummer / revisjonsboks


dagand arlist

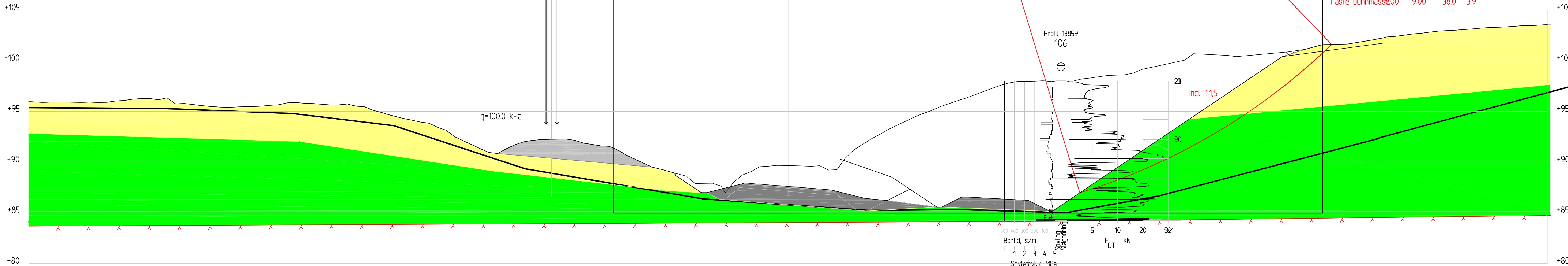
V135




Profil 13020

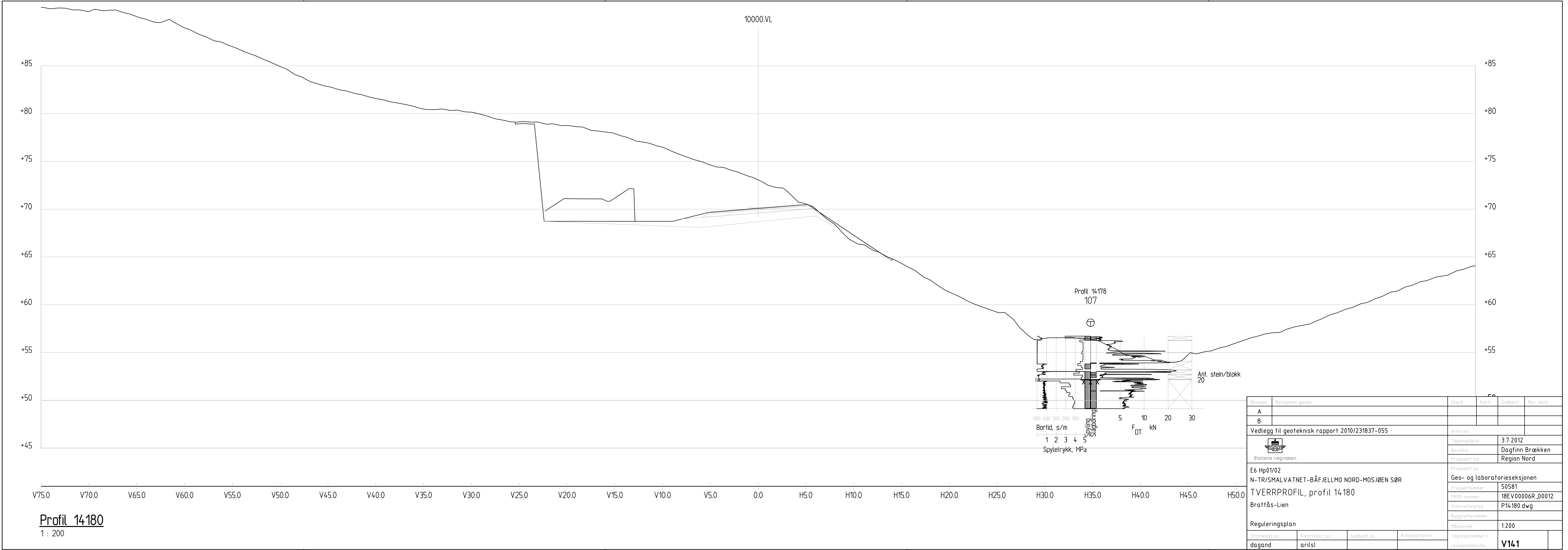
1 : 200

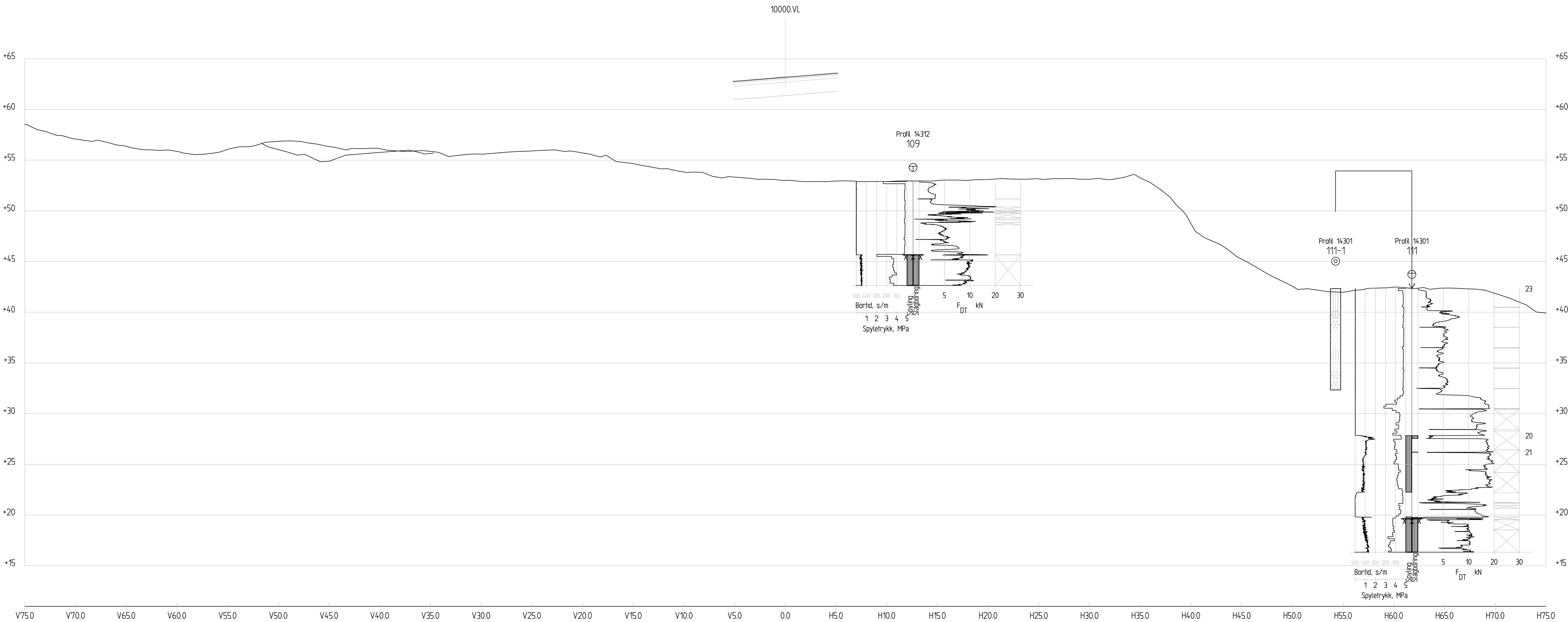
Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012	
					Bestiller		Dagfinn Brækken	
					Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 13020 Brattås-Lien					Produsert av Geo- og laboratoriseksjonen			
Reguleringsplan					Prosjektnummer		50581	
					PROF-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P13020.dwg	
					Byggeværksnummer			
					Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
dagand		arilsl						
							V137	



Profil 13860
1 : 200

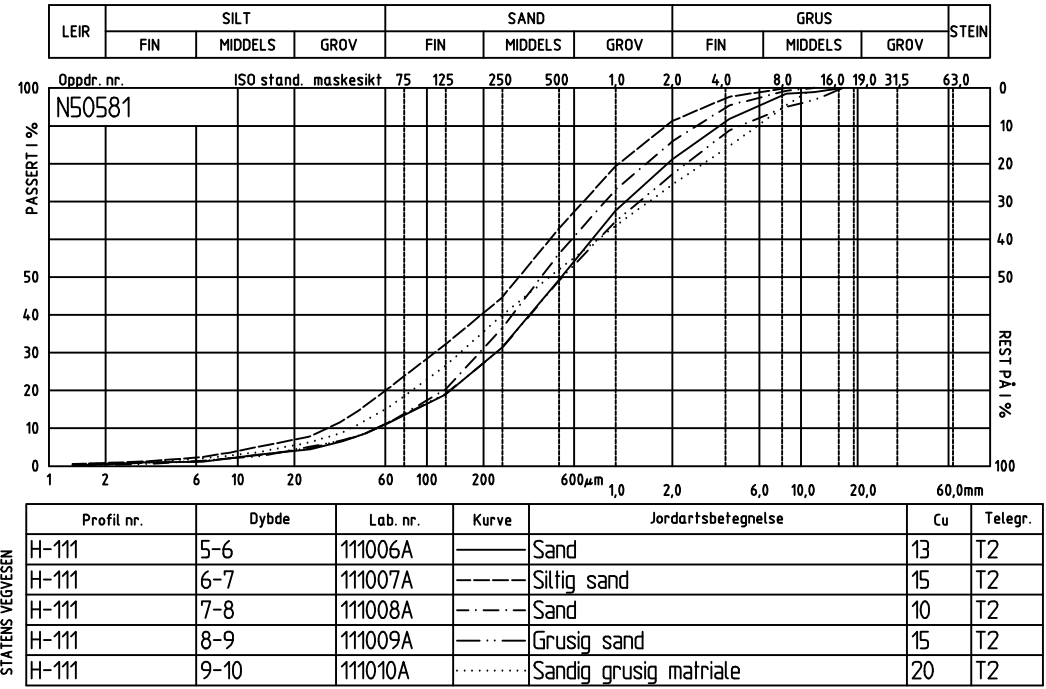
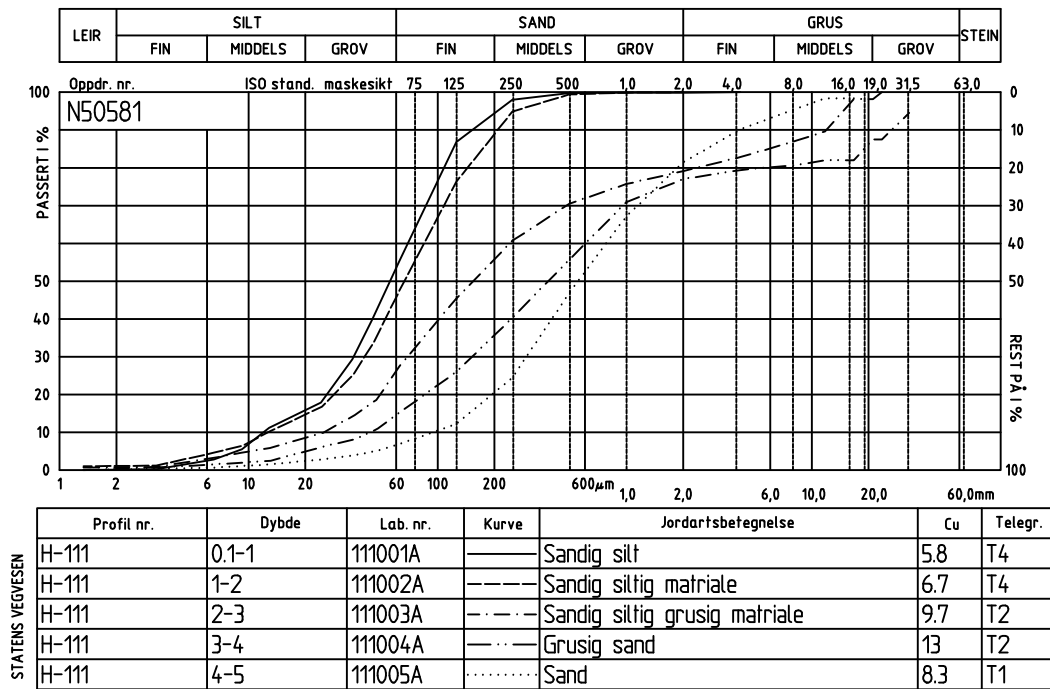
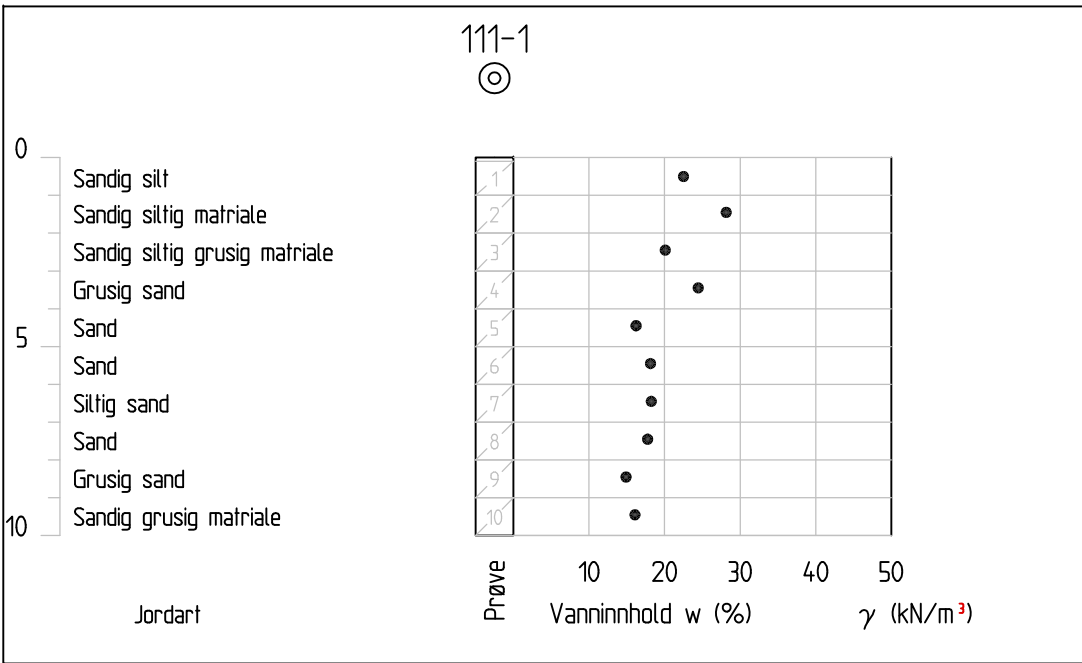
Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A								
B								
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055					Arkivref			
 Statens vegvesen					Tegningsdato		3.7.2012	
					Bestiller		Dagfinn Brækken	
					Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 13860 Brattås-Lien					Produsert av			
					Geo- og laboratorieseksjonen			
					Prosjektnummer		50581	
					PROF-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P13860.dwg	
Reguleringsplan					Byggeværksnummer			
					Målestokk		1:200	
					Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V140	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv				
dagand		arilsl						




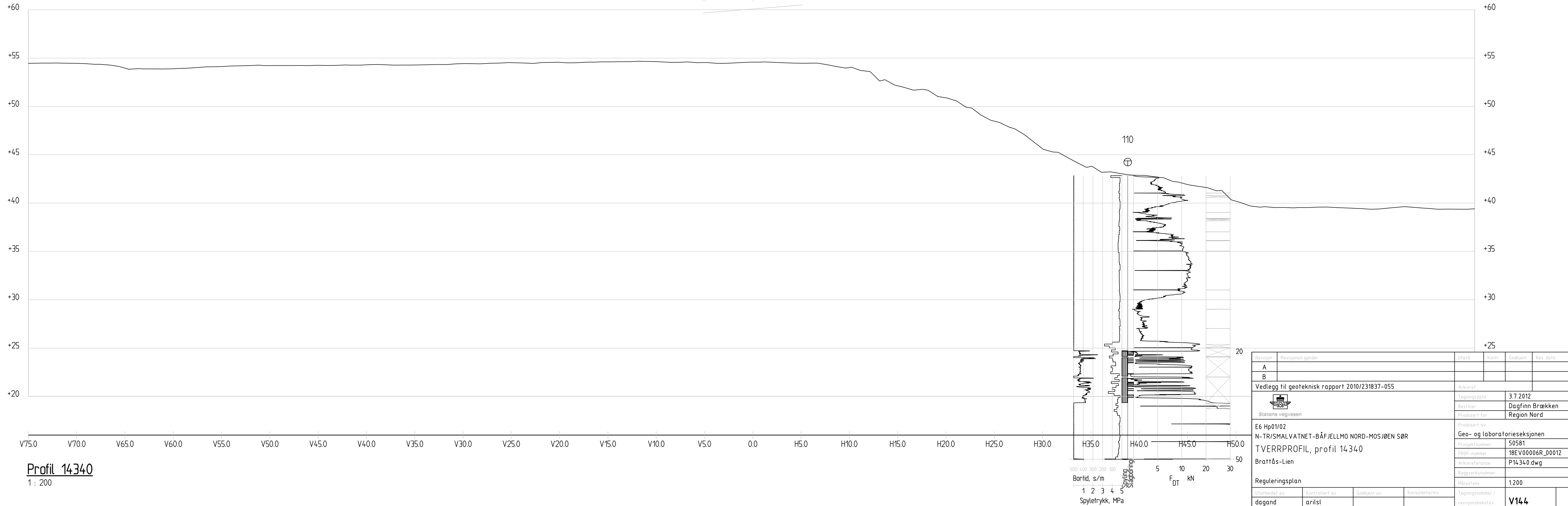


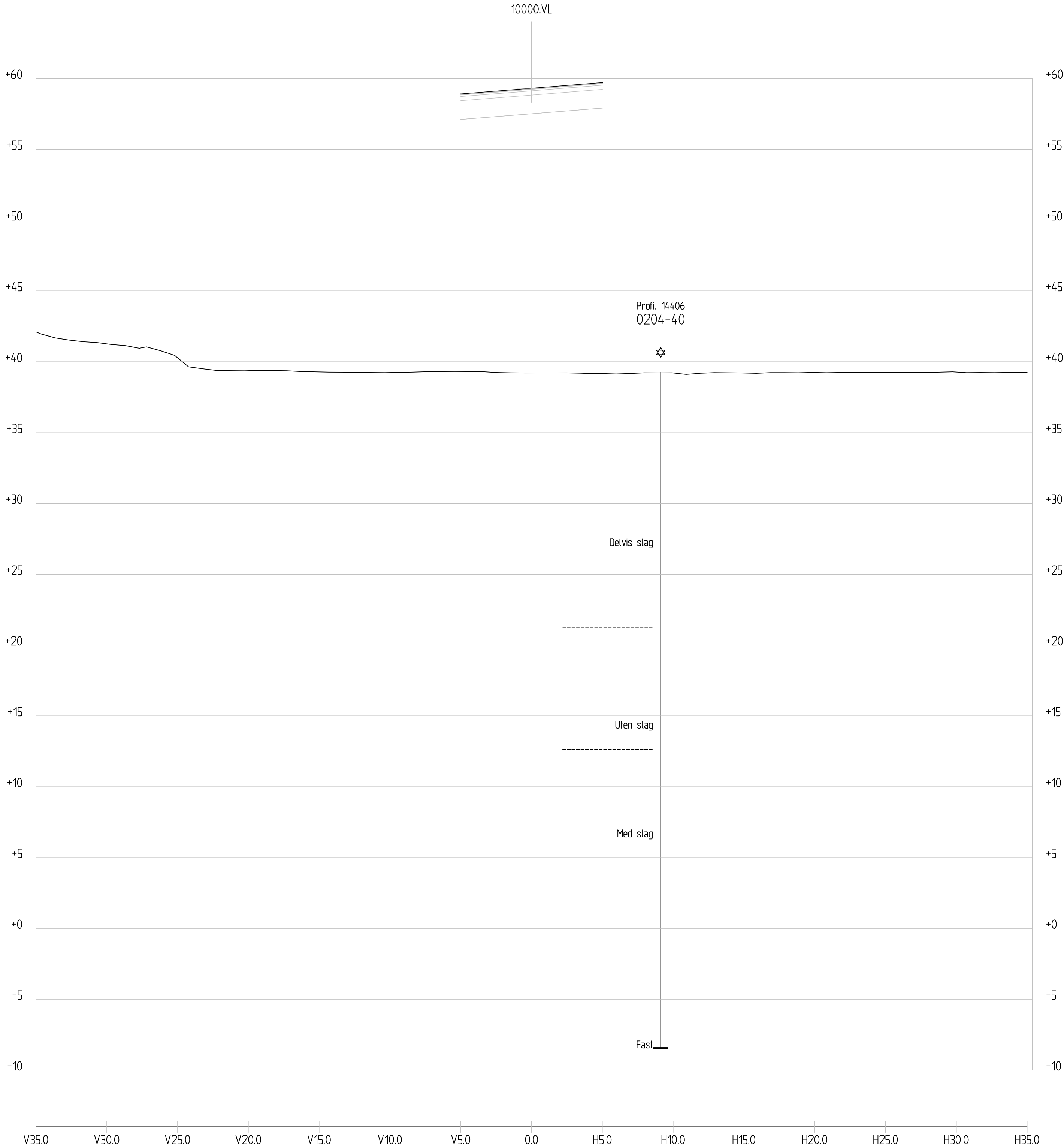
Profil 14310

1 : 200



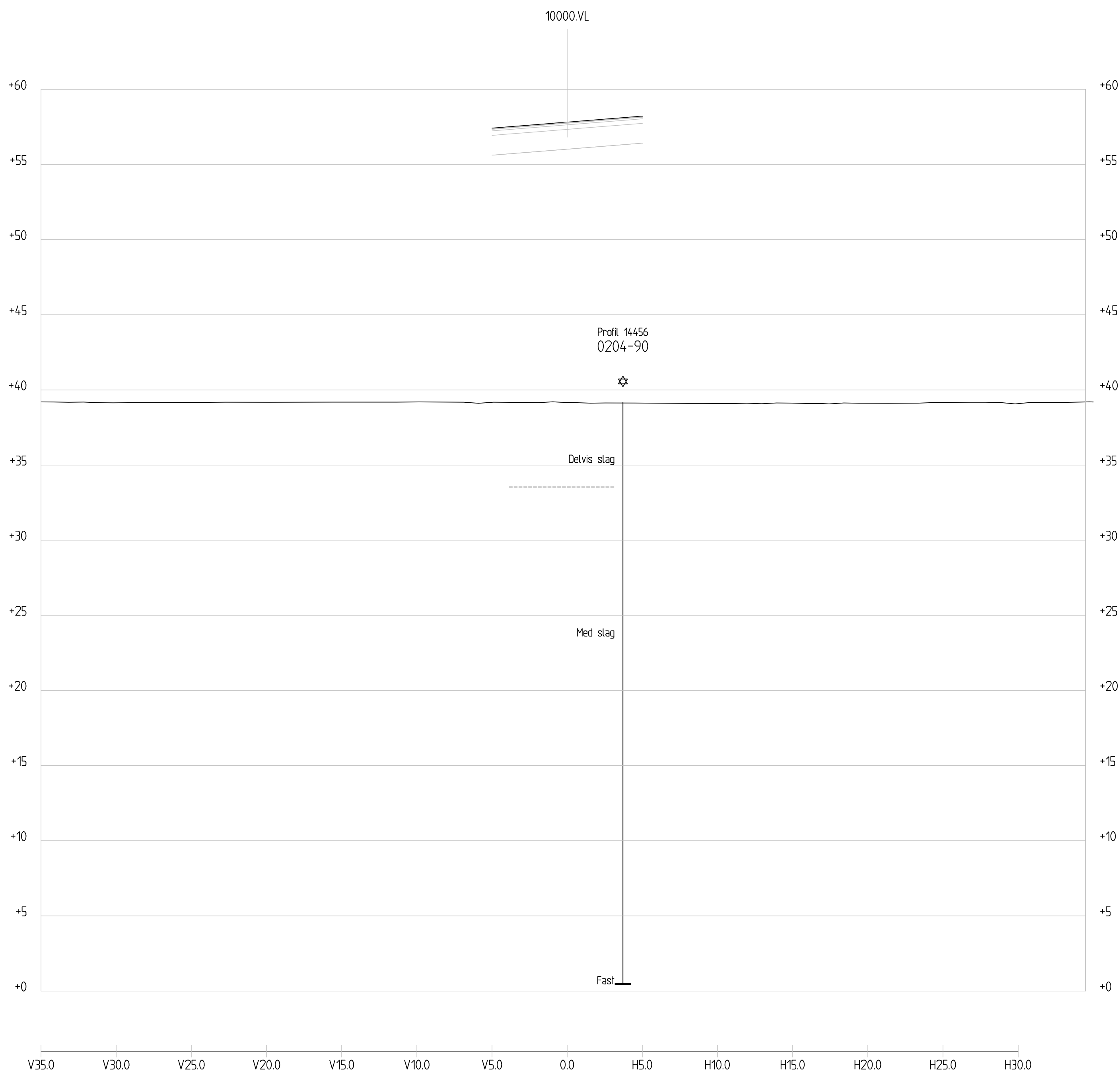
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørsk	Konstr	Godkjent	Rev dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivert			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		3.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Prosjekt for		Region Nord	
E6 Hp01/02		Geo- og laboratorieseksjonen			
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR		Prosjekt nummer			
Profil 14310		50581			
Brattås-Lien		PROJ-nummer			
		18EV00006R_00012			
		Arkivreferanse			
		P14310.dwg			
		Byggesaksnummer			
		Håvestek			
Reguleringsplan		1200			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
dagand	arlst			revisjonsblokker	
				V143	






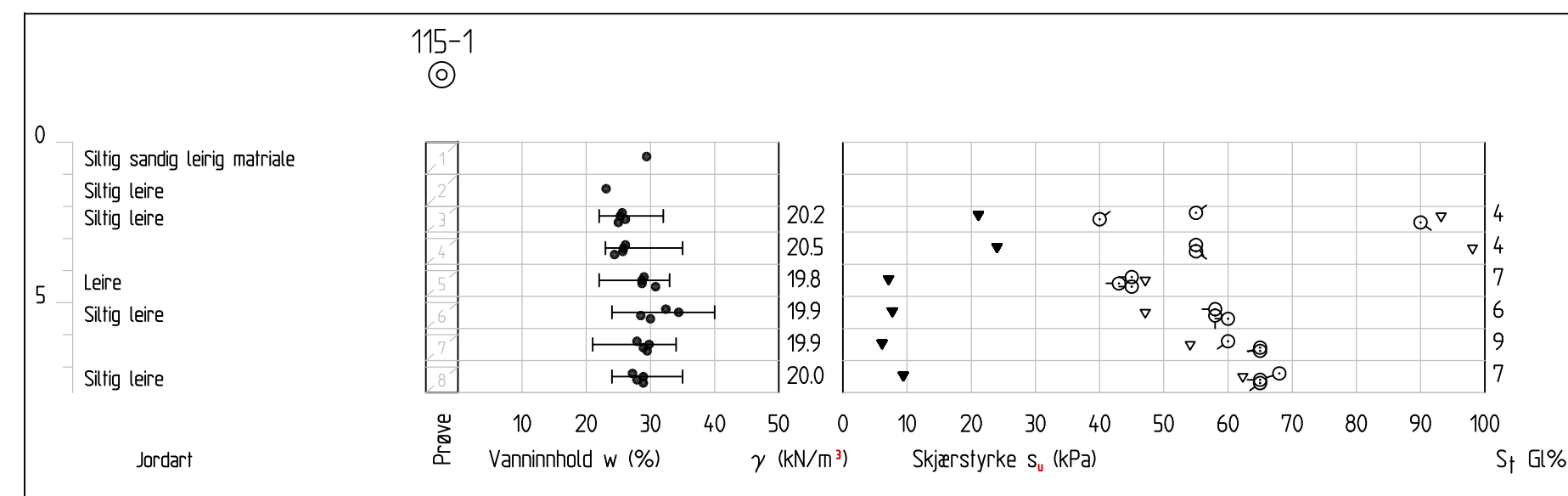
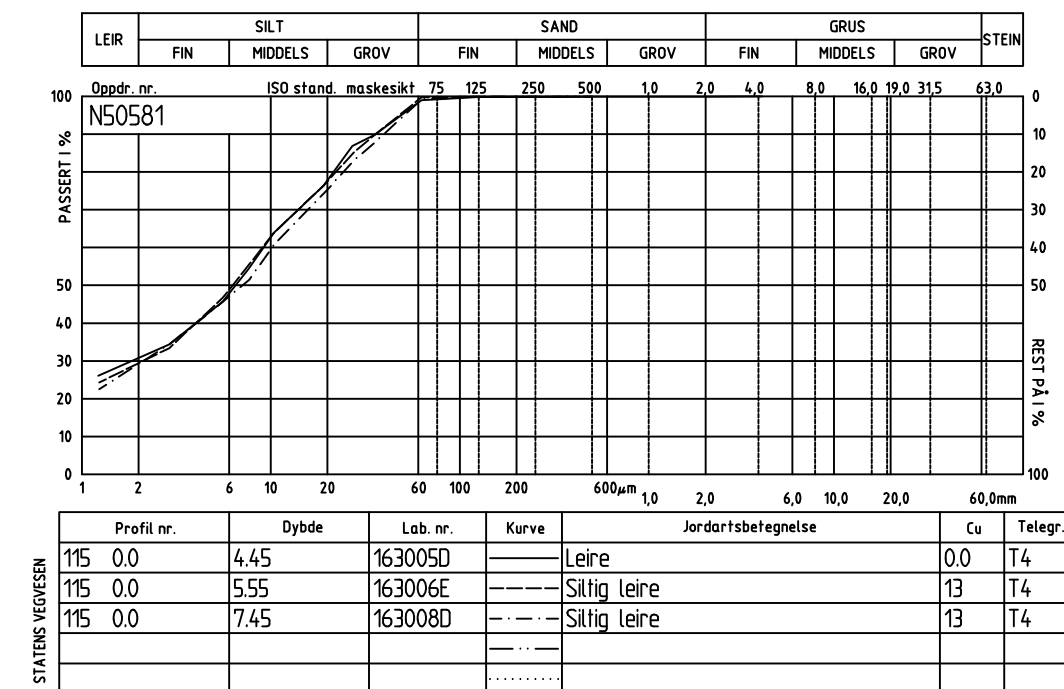
Profil 14410
1 : 200


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	
					Produsent for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR Profil 14.410 Brattås-Lien					Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
Reguleringsplan					Prosjektnummer		50581	
					PROJ-nummer		18EV00006R_00012	
					Arkivreferanse		P14.410.dwg	
					Byggverksnummer			
					Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokslov V144B
dagand		arilst						



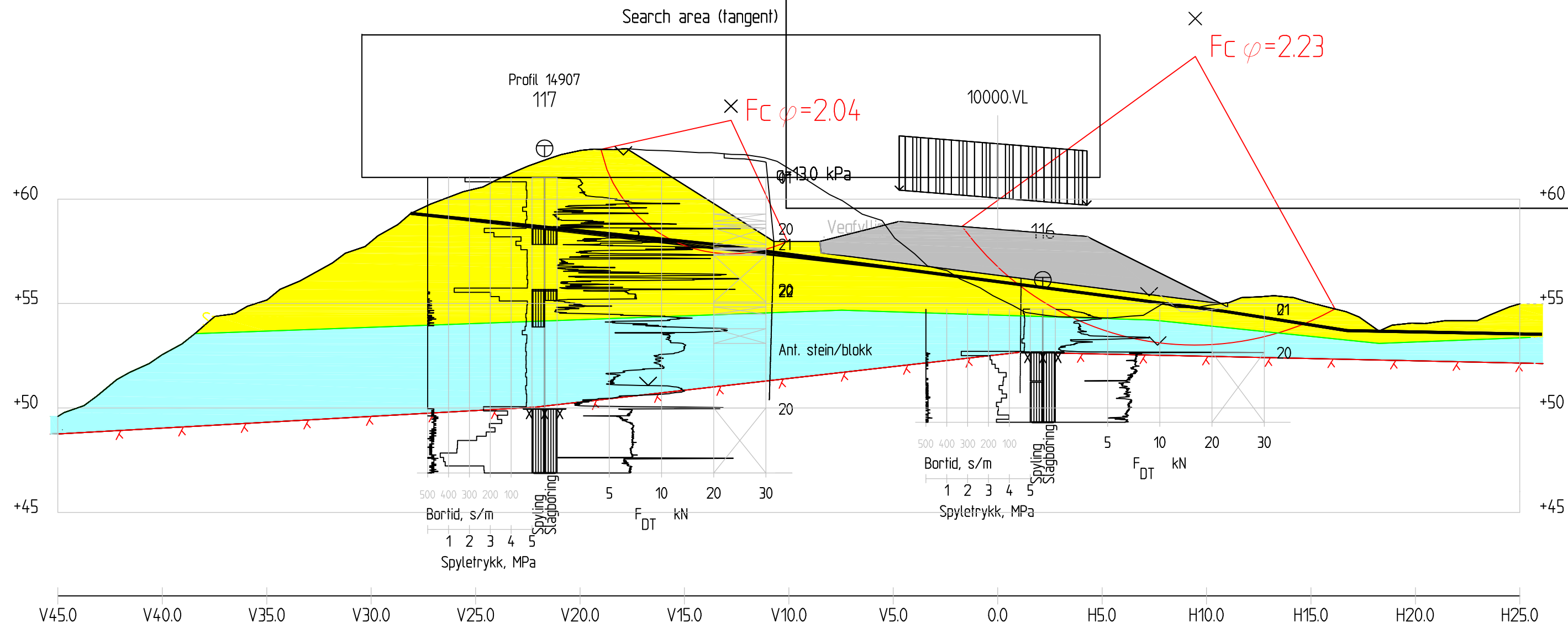
Profil 14460

Revisjon	Revisjonens gjelder	Utført	Kontr.	Gadgjent	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		Produsert av			
N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR		Geo- og laboratorieseksjonen			
Profil 14460		Prosjektnummer		50581	
Brattås-Lien		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P14460.dwg	
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utfarbeidet av	Kontrollert av	Gadgjent av	Konsulentarkiv		
dagand	arilst				
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V144C	




Revisjon	Revisjonen gjelder	Ufarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		10.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMØ NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 14860 Brattås-Lien Reguleringsplan		Produsert av		Geo- og laboratoriseksjonen	
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P14860.dwg	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
daqand	arisl			V146	

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Sandmasser	19.00	9.00	35.0	3.5				
Fast Leire-silt	19.50	9.50	30.0	0.0				



Profil 14910

1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2010/231837-055		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		10.7.2012	
		Bestiller		Dagfinn Brækken	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp01/02 N-TR/SMALVATNET-BÅFJELLMO NORD-MOSJØEN SØR TVERRPROFIL, profil 14910 Brattås-Lien Reguleringsplan		Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
		Prosjektnummer		50581	
		PROF-nummer		18EV00006R_00012	
		Arkivreferanse		P14910.dwg	
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
dagand	aritsl			V147	