



Geoteknikk

E6: Sørrelva - Borkamo
Vurderingsrapport

E6 Hp16, profil 8370-13540

Ressursavdelingen

Nr.2013101040-41





Statens vegvesen



Oppdragsrapport

Nr. 2013101040-41

Labsysnr. 5140092

Geoteknikk

E6: Sørrelva - Borkamo
Vurderingsrapport


Region nord

Ressursavdelingen

Geo og lab

Postadr. Postboks 1403
8002 BODØ
Telefon (+47 915) 02030

www.vegvesen.no

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33W	519422-7408968	Vegpakke Salten v/Arild Hegreberg	11
		Dato:	Antall vedlegg:
		2014-11-05	11
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1840	Saltdal	Ida Bohlin 	25
Oppdragsnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
50748		Leif Jenssen	Arild Sleipnes
Sammendrag			

Etter oppdrag fra vegpakke Salten v/ Arild Hegreberg har Geo- og laboratorieseksjonen i Region Nord utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for området E6 Sørrelva – Borkamo profil 8370 – 16000 i Saltdal kommune, Nordland fylke.

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 28 totalsonderinger samt opptak av 4 representative prøve-serier. Undersøkelsene er utført i perioden mellom 2.4.2014 og 30.7.2014.

De utførte totalsonderingene viser på løsmassemektigheter mellom 0,44 og 6,8 meter. Løsmassene består til mestedels av grusig sandig materiale med noe innslag av silt, bortsett fra rundt hull 412, profil 8930 hvor det er funnet et 4 meter dypt torvlag. Alle torvmasser i fyllingsområder bør først fjernes før fyllingene legges ut. Om de blir skjæring i torvmasser bør de ha en helning på minst 1:2 og det bør også vurderes om torvmassene i den nye skjæringen bør erosjonssikres.

Stabilitetsberegningene på området viser ingen stabilitetsproblemer og ingen spesielle geotekniske tiltak er nødvendig utom tidligere nevnt.

Emneord


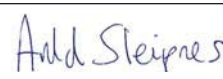
Silt, sand, torv, datarapport

Geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse

Pålitelighetsklasse (RC/CC)	Kontrollklasse	Konsekvensklasse (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)	Gjelder hele området
3		U (uavhengig)	

Prosjektkontroll	Enhet/navn	Signatur	Dato
Begrenset	Geo- og laboratorieseksjonen Ida Bohlin		2014-10-30
Normal	Geo- og laboratorieseksjonen Arild Sleipnes		2014-11-05
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)		

INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE	3
VEDLEGGSOVERSIKT	3
1 INNLEDNING/ORIENTERING	4
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	4
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	4
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD	5
4.1 Geoteknisk kategori	5
4.2 Profil 8670-10100.....	6
4.2.1 Grunnforhold.....	6
4.2.2 Valg av geotekniske parametere	6
4.2.3 Stabilitetsforhold	6
4.2.4 Setningsforhold	7
4.2.5 Vurdering	7
4.3 Profil 10110-11790.....	7
4.3.1 Grunnforhold.....	7
4.3.2 Valg av geotekniske parametere	7
4.3.3 Stabilitetsforhold	8
4.3.4 Setningsforhold	8
4.3.5 Vurdering	8
4.4 Profil 11800-12210.....	8
4.4.1 Grunnforhold.....	8
4.4.2 Valg av geotekniske parametere	9
4.4.3 Stabilitetsforhold	9
4.4.4 Setningsforhold	9
4.4.5 Vurdering	9
5 VIDERE ARBEIDER	10
6 HMS - FORHOLD	10
7 REFERANSER	10

VEDLEGGSOVERSIKT

- Bilag 1A: Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)
- Bilag 2: Oversiktskart i målestokk 1:50 000 i (A4 format)
- Bilag 3: Borpunktoversikt (2 sider)
- Bilag 4: Kornkurve hull 312
- Bilag 5: Kornkurve hull 413
- Bilag 6: Kornkurve hull 414
- Bilag 7: Stabilitetsberegning, profil 9400
- Bilag 8: Stabilitetsberegning, profil 9940
- Bilag 9: Stabilitetsberegning, profil 10300
- Bilag 10: Stabilitetsberegning, profil 11850
- Bilag 11: Stabilitetsberegning, profil 11900

	Målestokk	Format
Tegn. V01: Oversiktskart, profil 8670-9050	1:1000	A3
V02: Oversiktskart, profil 9330-9700	1:1000	A3
V03: Oversiktskart, profil 9710-10100	1:1000	A3

V04: Oversiktskart, profil 10110-10500	1:1000	A3
V05: Oversiktskart, profil 10680-11070	1:1000	A3
V06: Oversiktskart, profil 11400-11790	1:1000	A3
V07: Oversiktskart, profil 11810-12210	1:1000	A3
V08: Oversiktskart, profil 12840-13220	1:1000	A3
V09: Tverrprofil, profil -8930	1:200	A3
V10: Tverrprofil, profil - 9400	1:200	A1
V11: Tverrprofil, profil - 9650	1:200	A1
V12: Tverrprofil, profil – 9750	1:200	A2
V13: Tverrprofil, profil – 9940	1:200	A2
V14: Tverrprofil, profil – 10300	1:200	A2
V15: Tverrprofil, profil – 10400	1:200	A2
V16: Tverrprofil, profil – 10940	1:200	A2
V17: Tverrprofil, profil – 10960	1:200	A1
V18: Tverrprofil, profil – 11580	1:200	A2
V19: Tverrprofil, profil – 11600	1:200	A3
V20: Tverrprofil, profil – 11820	1:200	A1
V21: Tverrprofil, profil – 11850	1:200	A2
V22: Tverrprofil, profil – 11900	1:200	A2
V23: Tverrprofil, profil – 11960	1:200	A2
V24: Tverrprofil, profil – 12030	1:200	A2
V25: Tverrprofil, profil – 12080	1:200	A2

1 INNLEDNING/ORIENTERING

Etter oppdrag fra vegpakke Salten v/ Arild Hegreberg har Geo- og laboratorie seksjonen i Region Nord utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for området E6 Sørrelva – Borkamo profil 8370 – 16000 i Saltdal kommune, Nordland fylke.

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

Denne rapporten er en vurderingsrapport for et delområde. Vurderingene baserer seg på tidligere utgitt geoteknisk datarapport (2013/101040-40) for hele parsellen mellom Sørrelva - Borkamo.

2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

De er etter vår kjennskap tidligere ikke utført grunnundersøkelser for dette område.

3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Grunnundersøkelsene omfatter i alt 28 totalsonderinger samt opptak av 4 representative prøveserier. Undersøkelsene er utført i perioden mellom 2.4.2014 og 30.7.2014.

Alle boringer er innmålt med DGPS som normalt gir nøyaktigheter for xyz-koordinatene innenfor ± 2 til 5 cm.

For borpunkt 306-308, 316, 318-319, 321 samt 325-330 har det blitt dårlig kvalitet på GPS-innmåling derfor er z- koordinater beregnet fra den digitale terrengmodellen. De aktuelle borpunktene er merket med z-koordinat fra terrengmodell i borpunktoversikt, bilag 3.

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

Plasseringen av alle borpunkt er vist på oversiktskartene, tegn. V01 til V10

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

Resultatene fra totalsonderingene og laboratorieanalysene av prøveseriene framgår av de aktuelle tverrprofilene i tegn. V09 til V025.

4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

4.1 Geoteknisk kategori

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

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

Ut fra prosjektklassen samt en vurdering av konsekvensklasse (CC2 alvorlig) og bruddmekanisme neuralt anbefaler håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging materialkoeffisient, γ_m satt til 1,4 for effektivspenningsanalyser.

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	Tillegsmålinger 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 Profil 8670-10100

Oversiktskart:

tegn. V01-V03

Tverrprofil:

tegn. V19-V13

4.2.1 Grunnforhold

De utførte totalsonderingene viser på løsmassemektheter mellom 0,96 og 4,52 meter. Ved alle de 8 totalsonderingene er beliggenheten til bergoverflaten registrert og det er boret videre mellom 1,1 og 2,92 meter ned i berget. For at en sondering skal være en sikker bestemmelse av bergoverflaten bør det være boret minst 3 meter ned i berget. Totalsonderingene viser løsmasser bestående av sandig grusig materiale.

I området har 4 representative prøveserier blitt tatt opp. Disse viser at løsmassene består for det meste av sandig siltig grusig materiale med et vanninnhold mellom 4,3 og 12,1 %.

For borhull 412 består løsmassene ned til 4 meter av torv med et vanninnhold over 500 %.

4.2.2 Valg av geotekniske parametere

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

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke s_u kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfylling	19,0	-	0	42	
Sandig grusig	18,5	-	5	35	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 1-2 meter under terrengoverflaten.

Det benyttes en trafiklast på 13 kN/m² inklusive en lastfaktor på 1,3 for vegen.

4.2.3 Stabilitetsforhold

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

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	$a\phi$	1,98	Bilag 7

Ved våre beregninger for profil 9940 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	$a\phi$	4,68	Bilag 8

4.2.4 Setningsforhold

Der er ikke utført tilstrekkelig med undersøkelser for å kunne utføre setningsberegner for parsellen. De forventes imidlertid svært begrensede setninger for disse fyllinger da prosjektert vei følger dagens E6 og grunnen allerede er konsolidert. I tillegg er de registrerte løsmassene foruten torvmassene svært lite setnings ømfintlige.

For vegfyllingene og deponi kan egensetninger i fyllmassene forekomme, men disse vil opptre relativt raskt og bør ikke skape setningsproblem ut over anleggsperioden.

4.2.5 Vurdering

Utfra vårt grunnlag og utførte stabilitetsberegningene må torvmassene i området graves bort ned til fast grunn før fyllingene legges ut.

Rundt profil 8930 må skjæringene i torvmasser ha en helning på minst 1:2 og det bør også vurderes om torvmassene i den nye skjæringen bør erosjonssikres.

4.3 Profil 10110-11790

Oversiktskart: tegn. V04-V06

Tverrprofil: tegn. V14-V19

4.3.1 Grunnforhold

De utførte totalsonderingene viser løsmassemektheter mellom 0,44 og 5,4 meter. Ved alle de 6 totalsonderingene er beliggenheten til bergoverflaten registrert og for kontrollert ved at det er boret videre inn i berget mellom 0,92 til 2,98. For en sikker registrering av bergoverflaten bør det være boret minst 3 meter ned i berget. Totalsonderingene viser undergrunn bestående av sandig grusig materiale.

Ved 4 av disse er borhull 316, 318, 319 og 321 er innmålingen dårlig og z-koordinaten er bereknet fra terrengmodellen.

I dette området er berg i dagen funnet på 6 planlagte borhull. Dette gjelder borhull 313 til 315, 317 og 323 til 324.

4.3.2 Valg av geotekniske parametere

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

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke S_u kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfylling	19,0	-	0	42	
Sandig grusig	18,5	-	5	35	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 1-2 meter under terrengoverflaten.

Det benyttes en trafiklast på 13 kN/m² inklusive en lastfaktor på 1,3 for vegen.

4.3.3 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 10300 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	a ϕ	2,28	Bilag 9

4.3.4 Setningsforhold

Der er ikke utført tilstrekkelig med undersøkelser for å kunne utføre setningsberegner for parsellen. De forventes imidlertid svært begrensede setninger for disse fyllinger da prosjektert vei følger dagens E6 og grunnen allerede er konsolidert. I tillegg er de registrerte løsmassene foruten torvmassene svært lite setnings ømfintlige.

For vegfyllingene og deponi kan egensetninger i fyllmassene forekomme, men disse vil opptre relativt raskt og bør ikke skape setningsproblem ut over anleggsperioden.

4.3.5 Vurdering

Ingen spesielle geotekniske tiltak anses nødvendige for dette området.

4.4 Profil 11800-12210

Oversiktskart:

tegn. V07

Tverrprofil:

tegn. V20-V25

4.4.1 Grunnforhold

De utførte totalsonderingene viser løsmassemektheter mellom 1 og 6,8 meter. Ved alle de 6 totalsonderingene er dårlig innmåling derfor er z-koordinater bereknet fra terrengmodellen.

Beliggenhet til berg er registrert for 5 av de 6 totalsonderingene og kontrollert gjennom videre boring mellom 2,92 og 4,16 meter ned i berget. For sikker bestemmelse av bergoverflaten bør det være boret minst 3 meter ned i berget. Totalsonderingene viser undergrunn bestående av sandig grusig materiale og faste morenemasser.

4.4.2 Valg av geotekniske parametere

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

Lag	Densitet, γ kN/m ³	Udrenert skjærstyrke s_u kPa	Attraksjon, a kPa	Friksjons- vinkel, ϕ °	Merknad
Vegfylling	19	-	0	42	
Sand grus	19	-	5	36	
Moræn	19	-	15	38	

Grunnvannstanden er antatt å ligge anslagsvis 1-8 meter under terrengoverflaten.

Det benyttes en trafiklast på 13 kN/m² inklusive en lastfaktor på 1,3 for vegen.

4.4.3 Stabilitetsforhold

Ved våre beregninger for profil 11850 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	a ϕ	1,76	Bilag 10

Ved våre beregninger for profil 11900 har vi oppnådd følgende materialfaktorer, γ_m :

Beregningsprogram	Beregningsmetode	Materialfaktor, γ_m	Merknad
GS Stability	a ϕ	3,11	Bilag 11

4.4.4 Setningsforhold

Der er ikke utført tilstrekkelig med undersøkelser for å kunne utføre setningsberegner for parsellen. De forventes imidlertid svært begrensede setninger for disse fyllinger da prosjektert vei følger dagens E6 og grunnen allerede er konsolidert. I tillegg er de registrerte løsmassene foruten torvmassene svært lite setnings ømfintlige.

For vegfyllingene og deponi kan egensetninger i fyllmassene forekomme, men disse vil opptre relativt raskt og bør ikke skape setningsproblem ut over anleggsperioden.

4.4.5 Vurdering

Ingen spesielle geotekniske tiltak anses nødvendige for dette området.

5 VIDERE ARBEIDER

I neste fase av prosjekteringen kan det bli behov for ytterligere grunnundersøkelser.

6 HMS - FORHOLD

I henhold til byggeherreforskriftene skal det for dette arbeidet lages byggherrens HMS-plan. Dette kapitlet gjelder risiko i forbindelse geotekniske arbeider mellom Sørrelva – Borkamo, profil 8370-13540.

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for utglidning ved oppbygging av vegfylling. Det er derfor et krav at geotekniske tiltak følges.

I byggefase skal entreprenøren, for de kritiske arbeidsoperasjonene lage risikovurdering (sikker jobbanalyse). Krav om dette skal fremgå av byggherrens SHA-plan.

7 REFERANSER

Statens vegvesen (2014): E6 Sørrelva-Borkamo, datarapport for reguleringsplanundersøkelser. Geoteknisk rapport 2013/101040-40 av 12. september 2014.

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

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

Statens vegvesen (2005/2014): Laboratorieundersøkelser. Håndbok R210

Statens vegvesen (1997/2014): Feltundersøkelser. Håndbok R211

Statens vegvesen (2010/2014): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok R220.

Statens vegvesen (2014): Vegbygging. Håndbok N200

Statens vegvesen (1992/2014): Geoteknisk opptegning. Håndbok V223

Statens vegvesen (2012/2014): Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger. Håndbok V221

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

Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 7/2014.

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

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

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

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

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

NIVÅER OG DYBDER (i meter)
 $\begin{matrix} \star & 12,8 \\ & - \\ & -5,7 \end{matrix} - 18,5 + 3,0$

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

OPPTEGNING I PROFIL

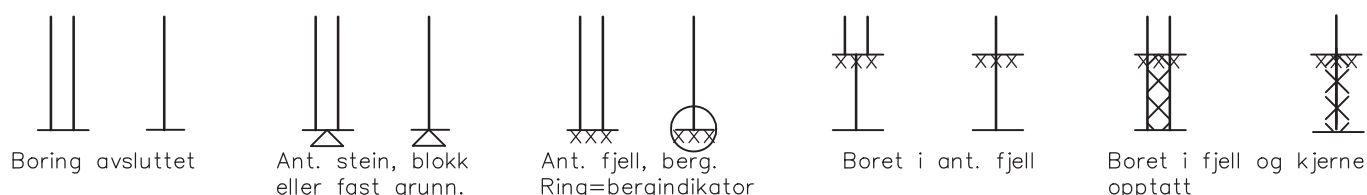
Generelt



Terrang Fjell Vannstand

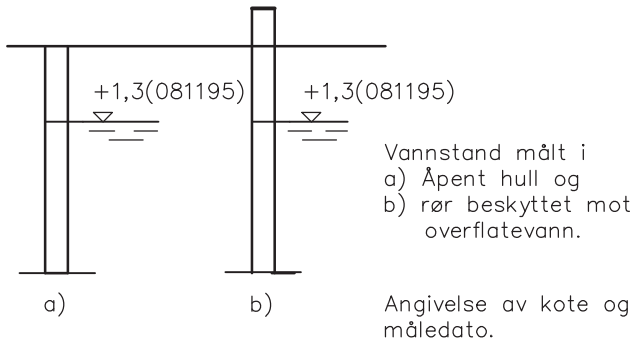
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)


Forboret Forboret med tyngre utstyr

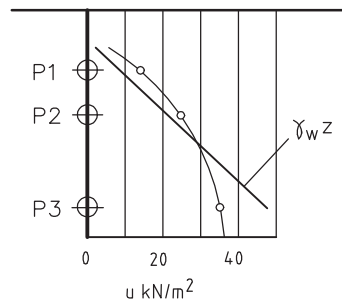
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)


Boring avsluttet Ant. stein, blokk eller fast grunn. Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator Boret i ant. fjell Boret i fjell og kjerne opptatt

GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

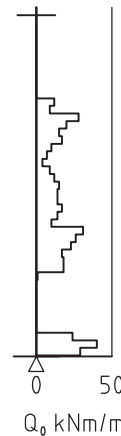


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

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

▼ RAMSONDERING

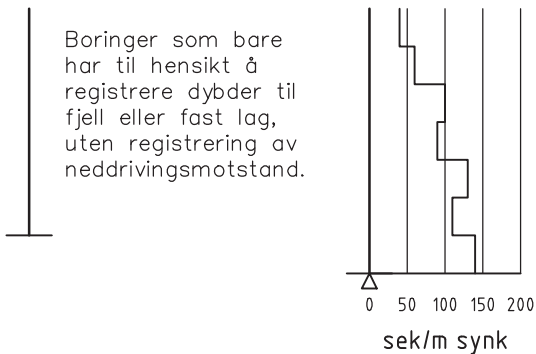


Rammemotstanden Q₀ angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

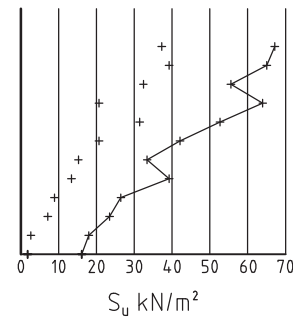
○ ENKEL SONDERING



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

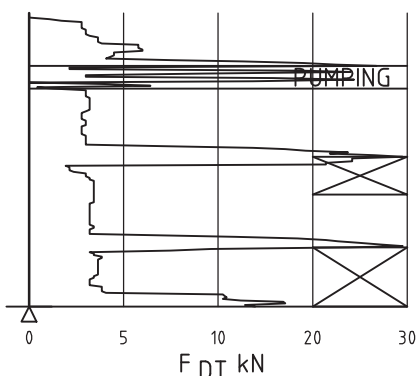
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



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

● DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

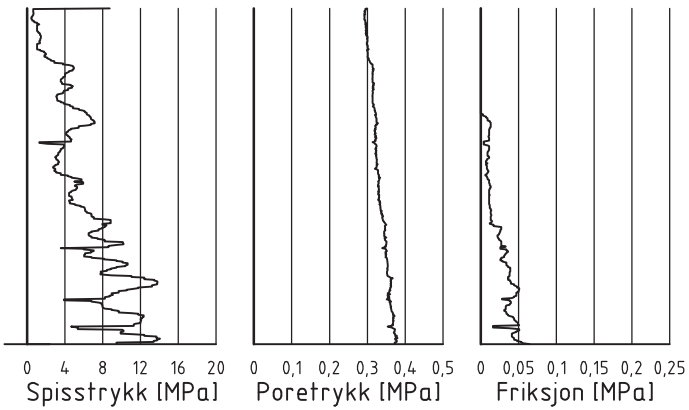
● DREIESONDERING



Forboringedybde 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 skygglegging eller raster.

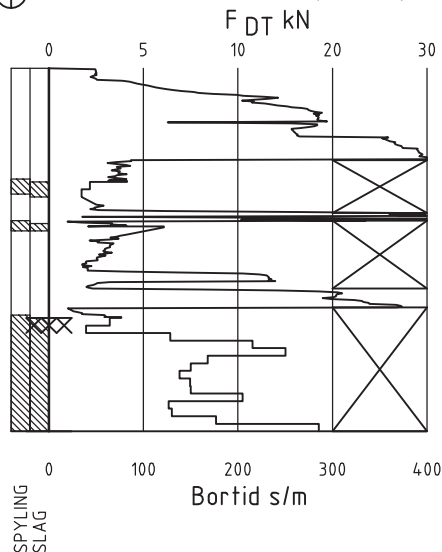
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor 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.

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

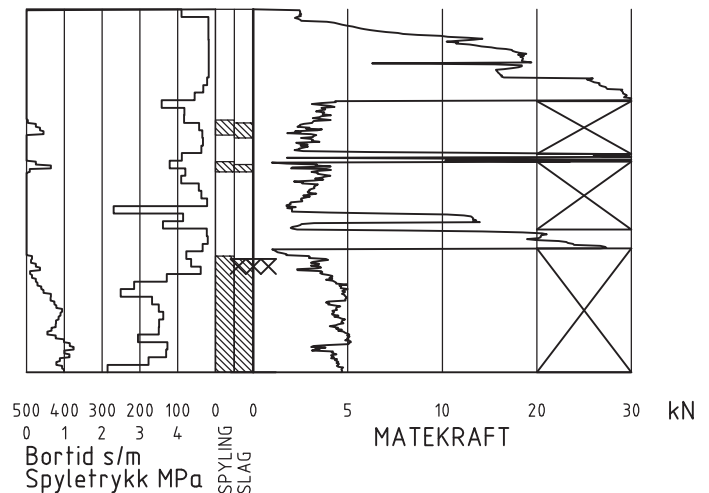
ANMERKNINGSKODER

- 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.

⊕ 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).

BEDØMMELSESKODER

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

MASKINTEKNISKE KODER

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

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

STOPPKODER

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

⊙ PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)



Fjell



Stein og blokk



Grus



Sand



Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene

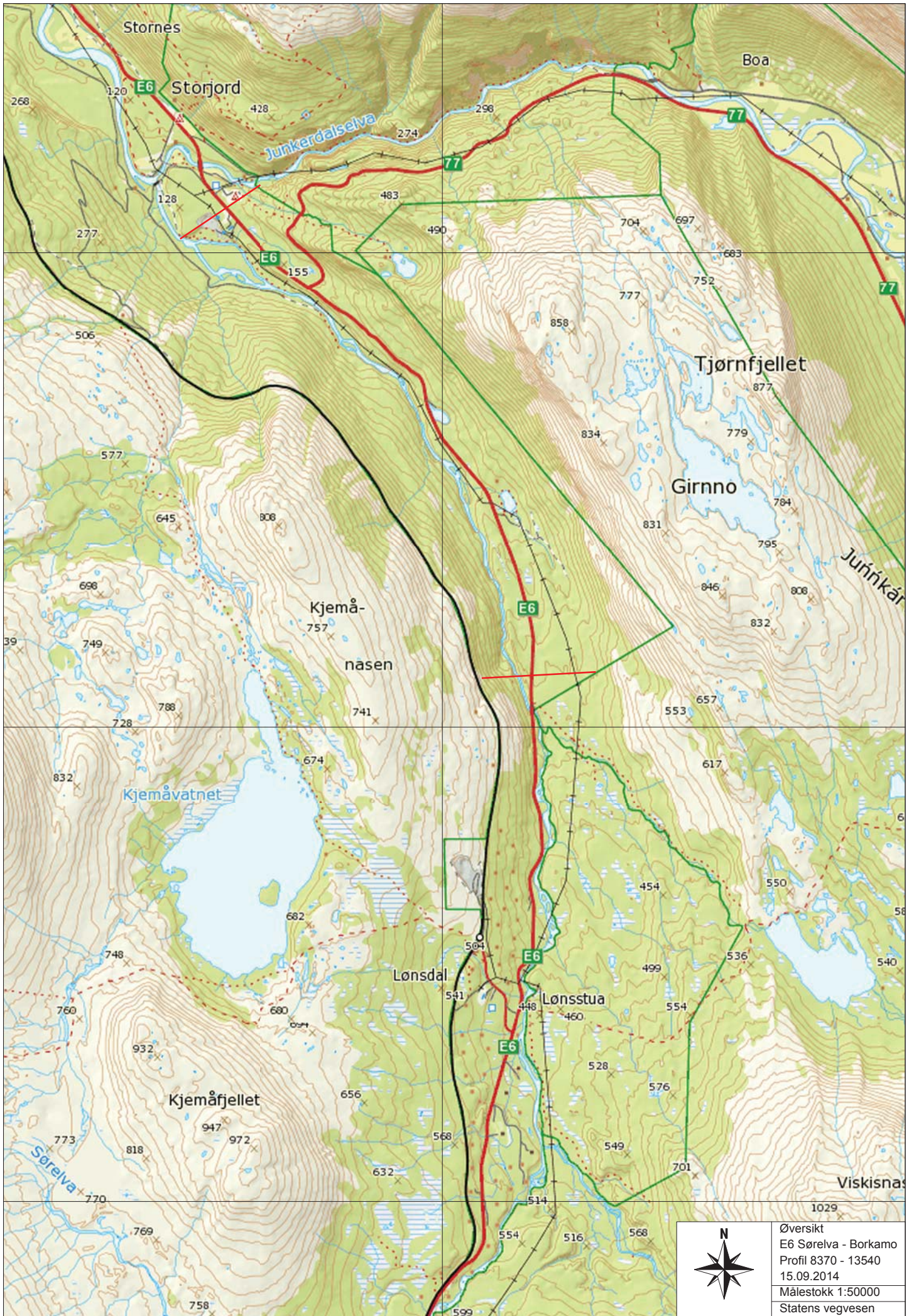
For konkresjoner kan bokstavssymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstavsymbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• ┌───┐ ┌───┐ └───┘	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, 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: $\frac{15-\varphi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} v _P		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

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



	Øversikt
	E6 Sørelva - Borkamo
	Profil 8370 - 13540
	15.09.2014
Målestokk 1:50000	
Statens vegvesen	

BORPUNKTER 50748 E6 Sørenva - Borkamo, profil 8730-13540

Hullnr.	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Bormetode	Stopp-kode	Løs-masse	Fjell	Profil	Avsett	Dato	Merknad
412	1977447	98968,267	301,706	Totalsondering	94	4,52	1,14	8928,915	-3,997	02.07.2014	
412PR	1977447	98968,267	301,706	Rep. Prøveserie	90	4		8928,915	-3,997	02.07.2014	
307	1977909,6	98896,603	263,073	Totalsondering	94	0,96	2,92	9399,744	4,128	03.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
306	1977898,3	98856,384	268,048					9401,007	-37,62		Berg i dagen og z-koordinat fra terrengmodell
308	1977920,7	98922,858	260,038	Totalsondering	94	1,16	3	9402,431	32,483	03.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
310	1978063,1	98885,191	257,438	Totalsondering	94	2,88	2,84	9549,587	39,105	03.07.2014	
309	1978042,2	98813,62						9551,048	-35,44		Berg i dagen
312	1978156,2	98858,062	256,287	Totalsondering	94	2,2	3	9646,561	41,052	03.07.2014	
312PR	1978156,2	98858,062	256,287	Rep. Prøveserie	90	1,6		9646,561	41,052	03.07.2014	
311	1978137,7	98792,181	258,823	Totalsondering	94	1,08	2,92	9648,623	-27,34	03.07.2014	
413	1978246,3	98790,516	259,361	Totalsondering	94	4,44	0,98	9752,786	3,543	02.07.2014	
413PR	1978246,3	98790,516	259,361	Rep. Prøveserie	90	2		9752,786	3,543	02.07.2014	
414	1978426,6	98728,496	253,704	Totalsondering	94	3,86	1,1	9943,352	1,155	02.07.2014	
414PR	1978426,6	98728,496	253,704	Rep. Prøveserie	90	2		9943,352	1,155	02.07.2014	
314	1978682,8	98669,81						10203,57	37,324		Berg i dagen
313	1978659,1	98607,46						10203,77	-29,39		Berg i dagen
315	1978750,7	98572,22						10301,9	-29,46		Berg i dagen
316	1978782,5	98637,179	224,001	Totalsondering	94	5,4	2,92	10308,33	42,587	30.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
317	1978842,1	98536,92						10399,91	-29,65		Berg i dagen
318	1978868,1	98601,752	223	Totalsondering	94	5,06	2,98	10400,94	40,194	02.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
320	1979315,5	98292,635	200,082	Totalsondering	94	4,92	0,92	10938,11	19,275	02.07.2014	
319	1979304,6	98246,736	199,91	Totalsondering	94	0,44	0,98	10958,69	-23,19	03.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
321	1979823,1	97893,587	191,132	Totalsondering	94	0,24	2,92	11583,46	-16,81	30.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
322	1979849	97922,24	198,004	Totalsondering	94	1,48	0,98	11596,11	19,715	03.07.2014	
324	1979939,1	97868,76						11700,1	0,979		Berg i dagen
323	1979930,4	97840,11						11700,7	-28,95		Berg i dagen
325	1980048,4	97781,906	175,706	Totalsondering	94	3,48	4,16	11825,68	-54,39	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
326	1980081,5	97787,433	179,978	Totalsondering	90	6,08		11856,23	-42,23	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
327	1980129,6	97787,914	184,637	Totalsondering	94	2,68	2,92	11903,64	-32,21	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
328	1980186,9	97786,159	192,261	Totalsondering	94	3,28	2,92	11962,26	-19,1	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
329	1980247,9	97756,831	193,942	Totalsondering	94	1	2,96	12033,18	-22,32	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
330	1980291,8	97738,854	197,732	Totalsondering	94	4,04	3,44	12082,25	-15,41	29.07.2014	z-koordinat fra terrengmodell
		TOTAL				68,8	46,0				



Kornkurve

Oppdragsnr. 5140092

Oppdragsnavn Sørrelva - Borkamo

Prosjektnr. 502943

Prosjektnavn E6 Sørrelva-Borkamo (Reg.plan)

Ansvarsområdenr. 55130

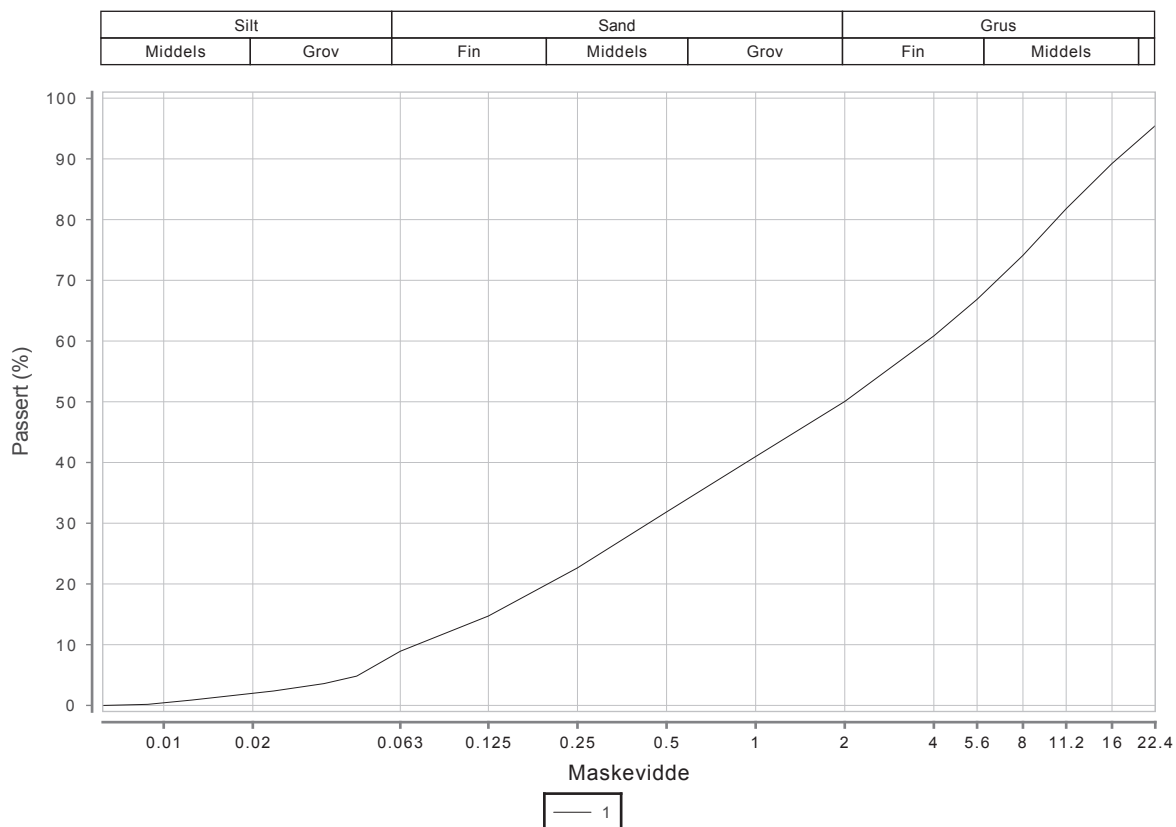
Ansvarsområdenavn Plan/Byggherre Salten

Serienr.: 4_(B), Hullnr.: 312, koordinater:

Prøvenr.	1			
Uttaksdato	03.07.2014			
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	12.1			
% <63µm av <delsikt	9.3 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	2.1 (22.4 mm)			

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm							
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4
1	8.9	14.7	22.7	31.9	41.0	50.0	60.9	66.9	74.1	81.8	89.2	95.5



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	EV6	0.3 - 1.6	Grusig sandig materiale	52.9	T1

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____



Kornkurve

Oppdragsnr. 5140092
 Prosjektnr. 502943
 Ansvarsområdenr. 55130

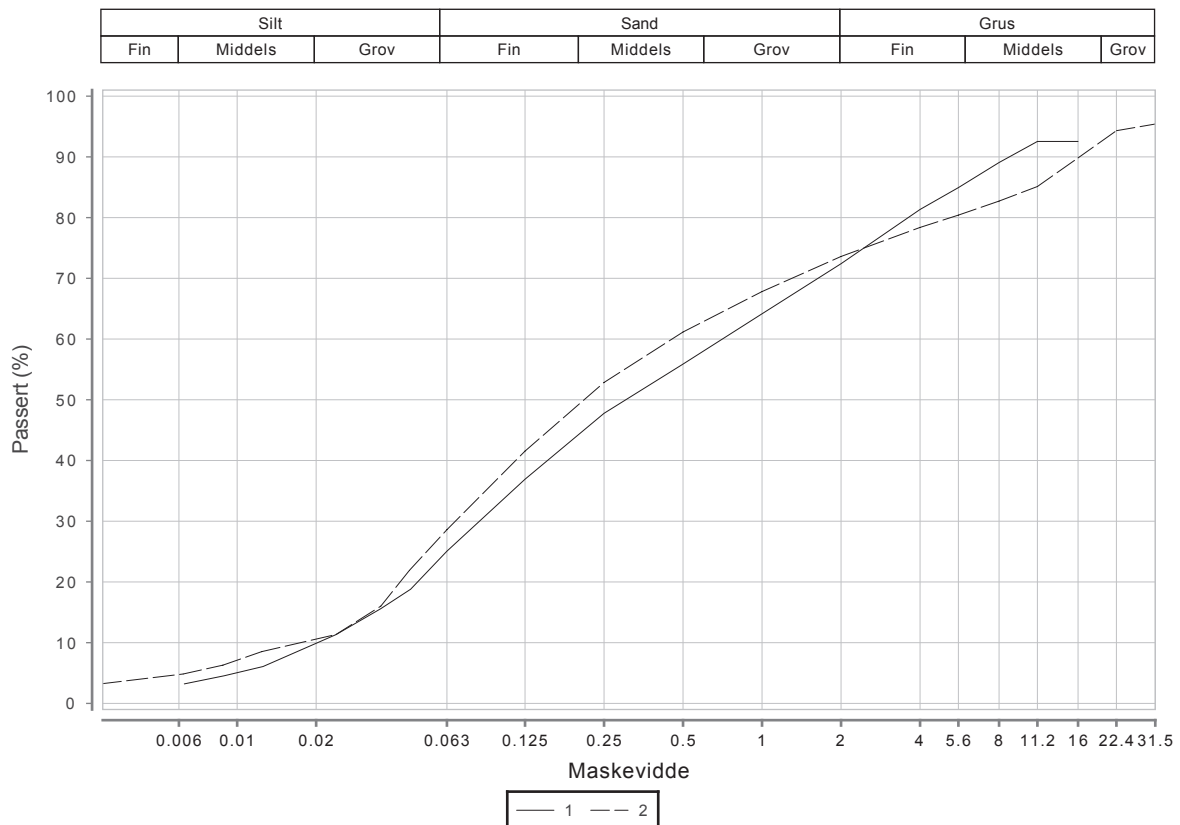
Oppdragsnavn Sørrelva - Borkamo
 Prosjektnavn E6 Sørrelva-Borkamo (Reg.plan)
 Ansvarsområdenavn Plan/Byggherre Salten

Serienr.: 6_(B), Hullnr.: 413, koordinater:

Prøvenr.	1	2		
Uttaksdato	02.07.2014	02.07.2014		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	11.5	7.1		
% <63µm av <delsikt	25.1 (22,4 mm)	30.3 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	9.9 (22.4 mm)	11.2 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm								
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4	31.5
1	25.1	36.9	47.8	55.9	64.2	72.4	81.3	84.9	89.1	92.5	92.5		
2	28.6	41.5	52.9	61.2	67.8	73.6	78.4	80.4	82.7	85.1	89.8	94.3	95.4



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	EV6	0.0 - 1.0	Sandig grusig siltig materiale	34.9	T2
2	EV6	1.0 - 2.0	Sandig siltig grusig materiale	26.0	T2

Sted: _____

Dato: _____

Signatur: _____



Kornkurve

Laboratorium: Regionallaboratoriet Bodø - I henhold til H014 (abprosess): 14.432, 14.433, 14.434

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

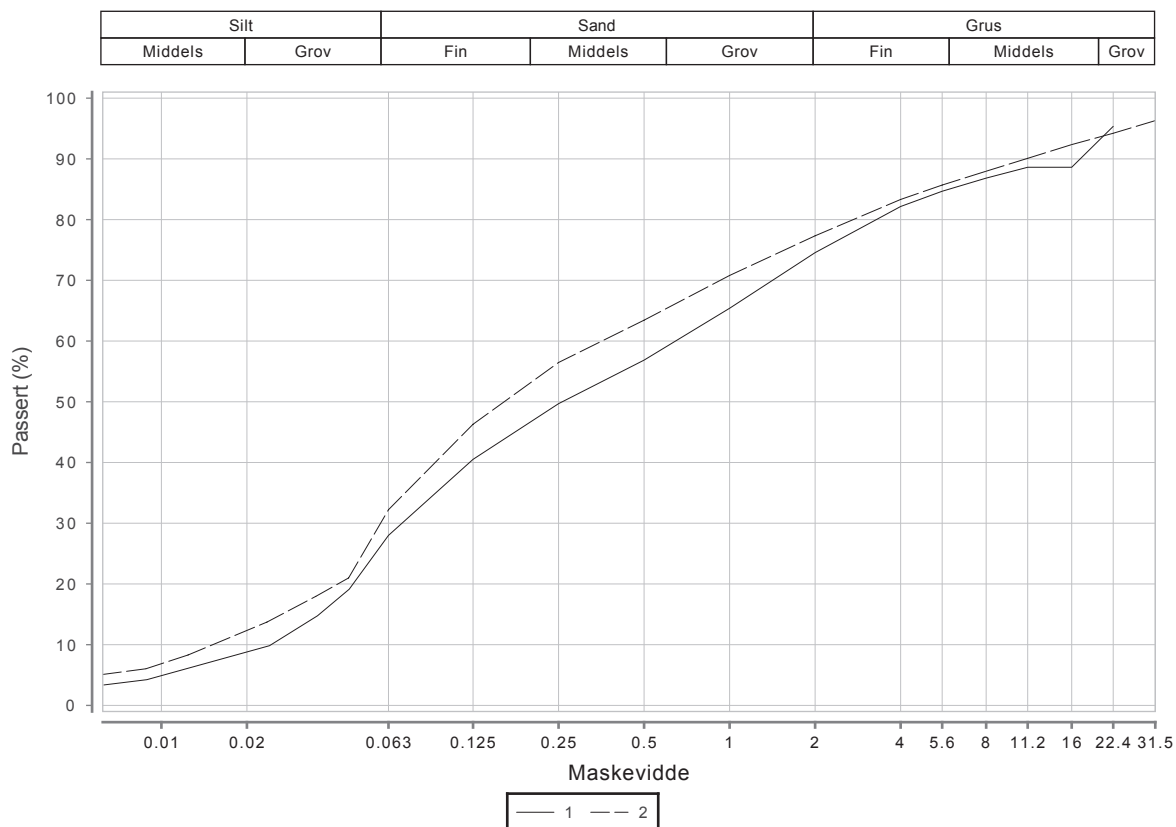
Oppdragsnr.	5140092	Oppdragsnavn	Sørelva - Borkamo
Prosjektnr.	502943	Prosjektnavn	E6 Sørelva-Borkamo (Reg.plan)
Ansvarsområdenr.	55130	Ansvarsområdenavn	Plan/Byggherre Salten

 Serienr.: 5_(B), Hullnr.: 414, koordinater:

Prøvenr.	1	2		
Uttaksdato	02.07.2014	02.07.2014		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	4.3	6.9		
% <63µm av <delsikt	29.4 (22,4 mm)	34.2 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	9.2 (22.4 mm)	13.1 (22.4 mm)		

Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm								
	63	125	250	500	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4	31.5
1	28.0	40.5	49.7	56.9	65.4	74.6	82.2	84.7	86.8	88.6	88.6	95.3	
2	32.2	46.3	56.5	63.4	70.8	77.3	83.3	85.7	88.0	90.1	92.3	94.2	96.3

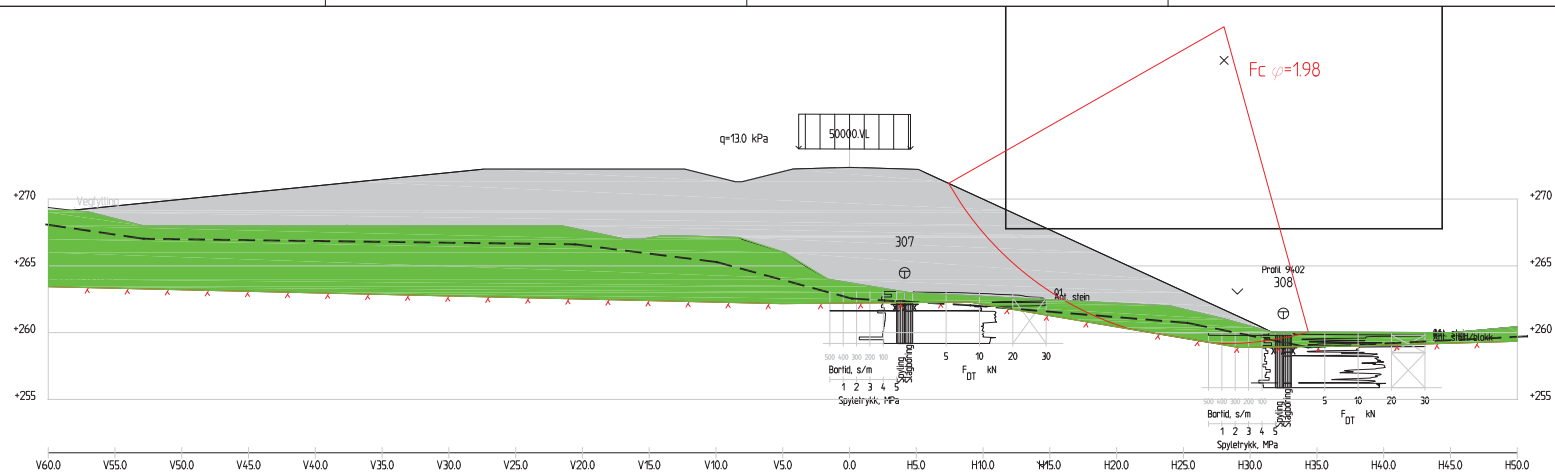


Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	EV6	0.0 - 1.0	Sandig siltig grusig materiale	26.5	T2
2	EV6	1.0 - 2.0	Sandig siltig grusig materiale	23.4	T4

Sted: _____

Dato: _____

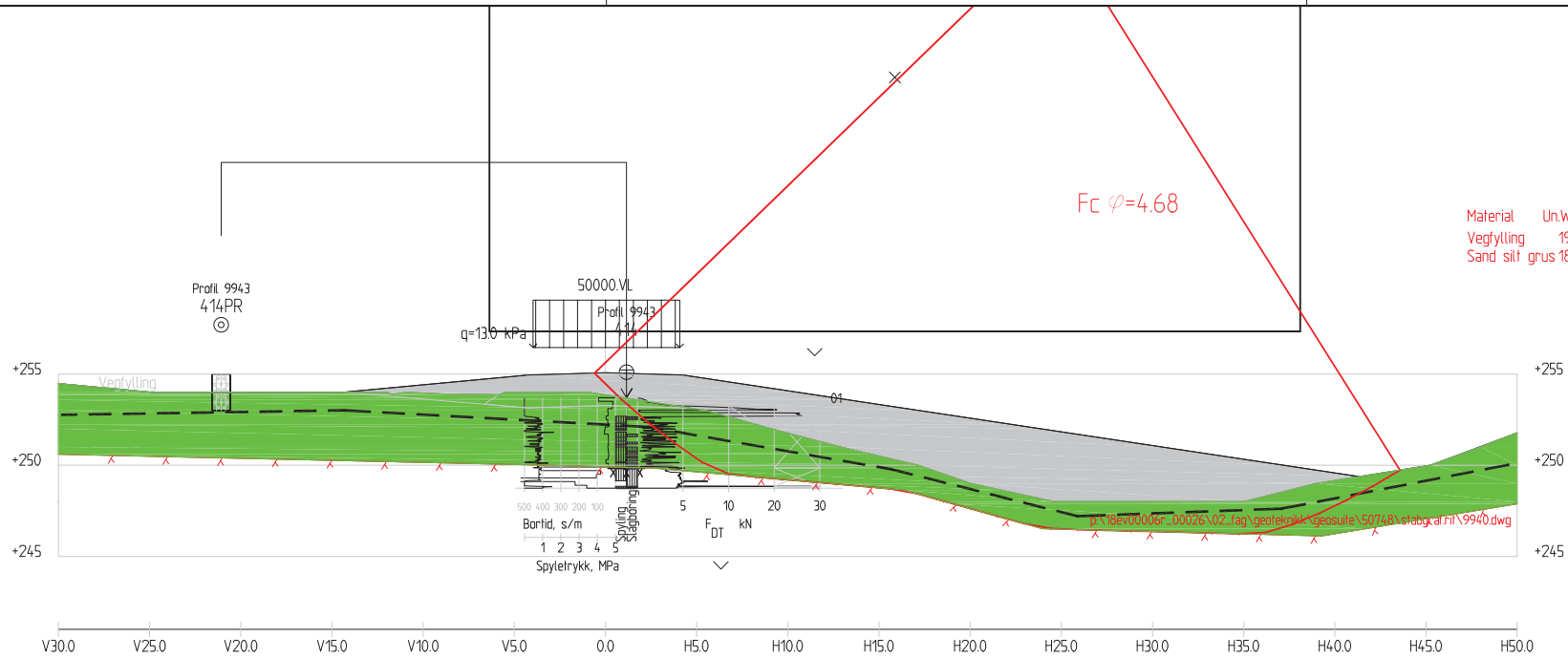
Signatur: _____



Profil 9400
1: 200

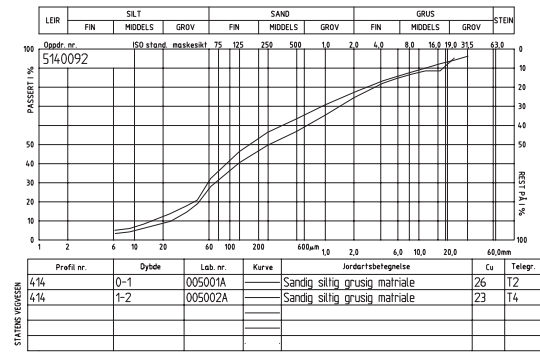
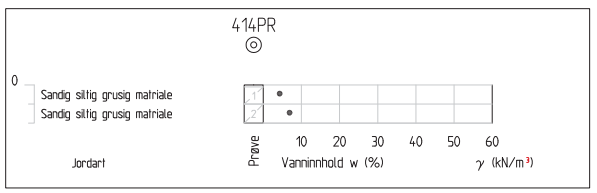
Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	10				
Sandig grusig	18.50	8.50	35.0	35				

Revisjon	Revisjonen gjelder	Størk	Revis	Gedjert	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert		Stabil	
 Biorhamn vagnstasjon		Tegningsdato		29.10.2014	
		Bestilt av		Arlid Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO		Prosjekt for		Region Nord	
		Prosjekt av		Geo- og laboratorieeksjonen	
Stabilitetsberegning		Dokumentnummer		50748	
Profil 9400		PROJ-nummer		18EV0006R_00026	
Vegmodel 50000		Aktivitetstype			
Reguleringsplan		Byggetype			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Evaluert av		Gedjert av	
Konsulentarkiv		Tegningsnummer /		revisjonsnummer	
Ida Bohlin				Bilag 7	

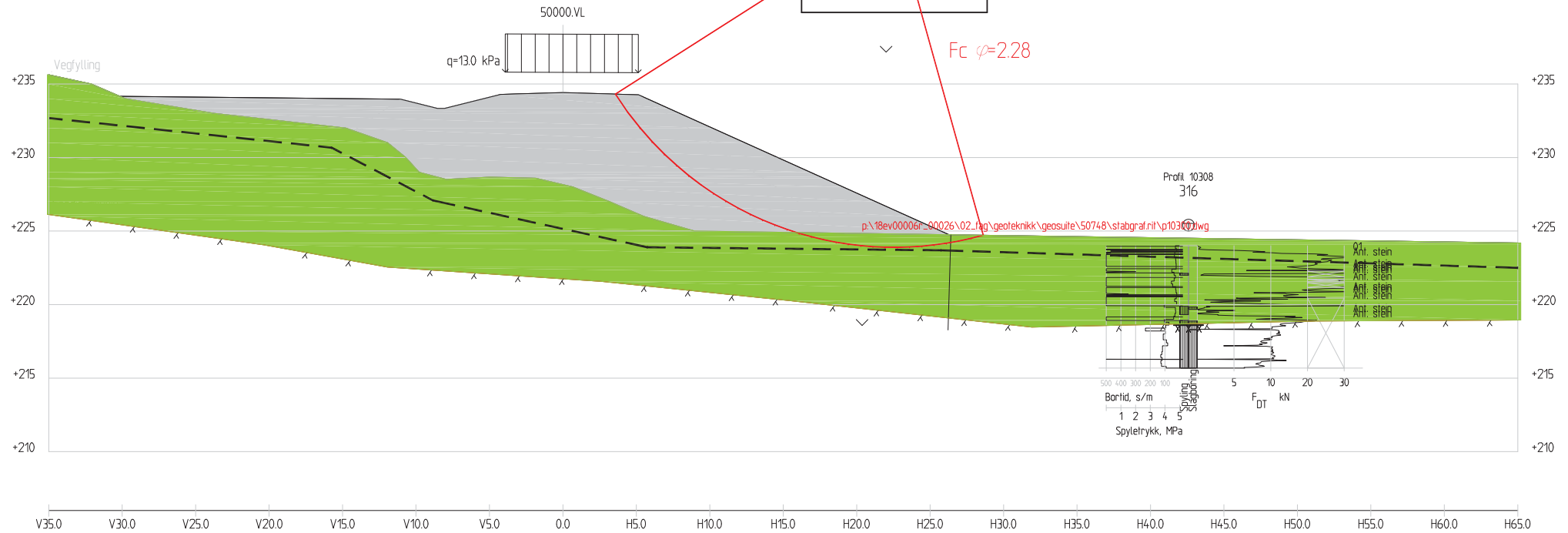


Material	Un.Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	10				
Sand silt grus	18.00	8.00	34.0	34				

Profil 9940
1 : 200




Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
		Tegningsdato		30.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
		Produsert for		Region Nord	
		Produsert av		Geo- og laboratorieeksjonen	
		Prosjektnummer		50748	
		Profilnummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse			
		Byggeværknummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	
Ida Bohlin				Tegningsnummer / Revisjonsbokslov	
				Bilag 8	

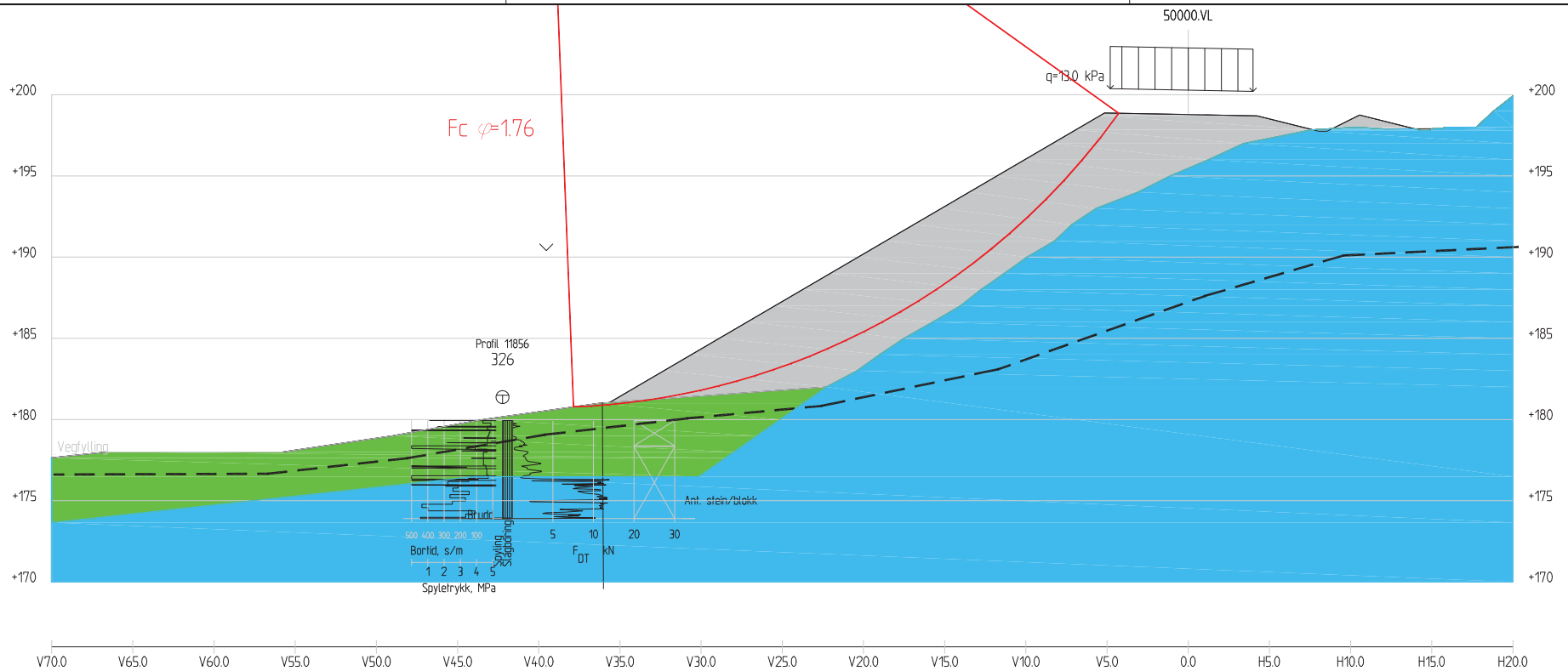


Profil 10300

1 : 200

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	1.0				
Sandig grusig	18.50	8.50	35.0	3.5				

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontn.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 SIVA Statens vegvesen		Tegningsdato		29.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16		Produsert av		Geo- og laboratoriseksjonen	
SØRELVA - BORKAMO		Prosjektnummer		50748	
Stabilitetsberegning		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
Profil 10300		Arkivreferanse			
Vegmodel 50000		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstave	
Ida Bohlin				Bilag 9	




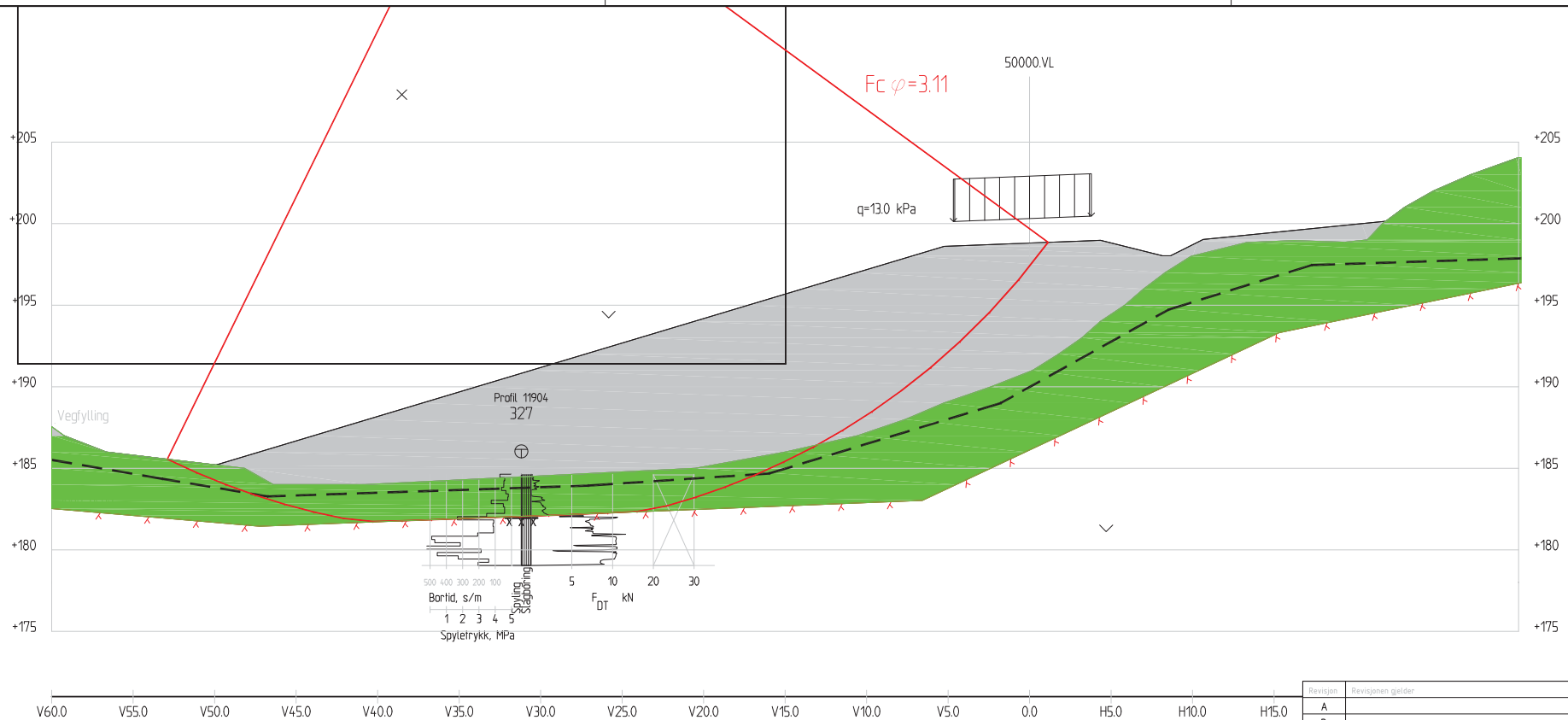
p:\18ev00006r_000

Profil 11850

1 : 200


Material	Un	Weigh	Sub.Weigh	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	42.0	1.0					
Sand/grus	19.00	9.00	36.0	3.6					
Moræn	19.00	9.00	38.0	11.7					

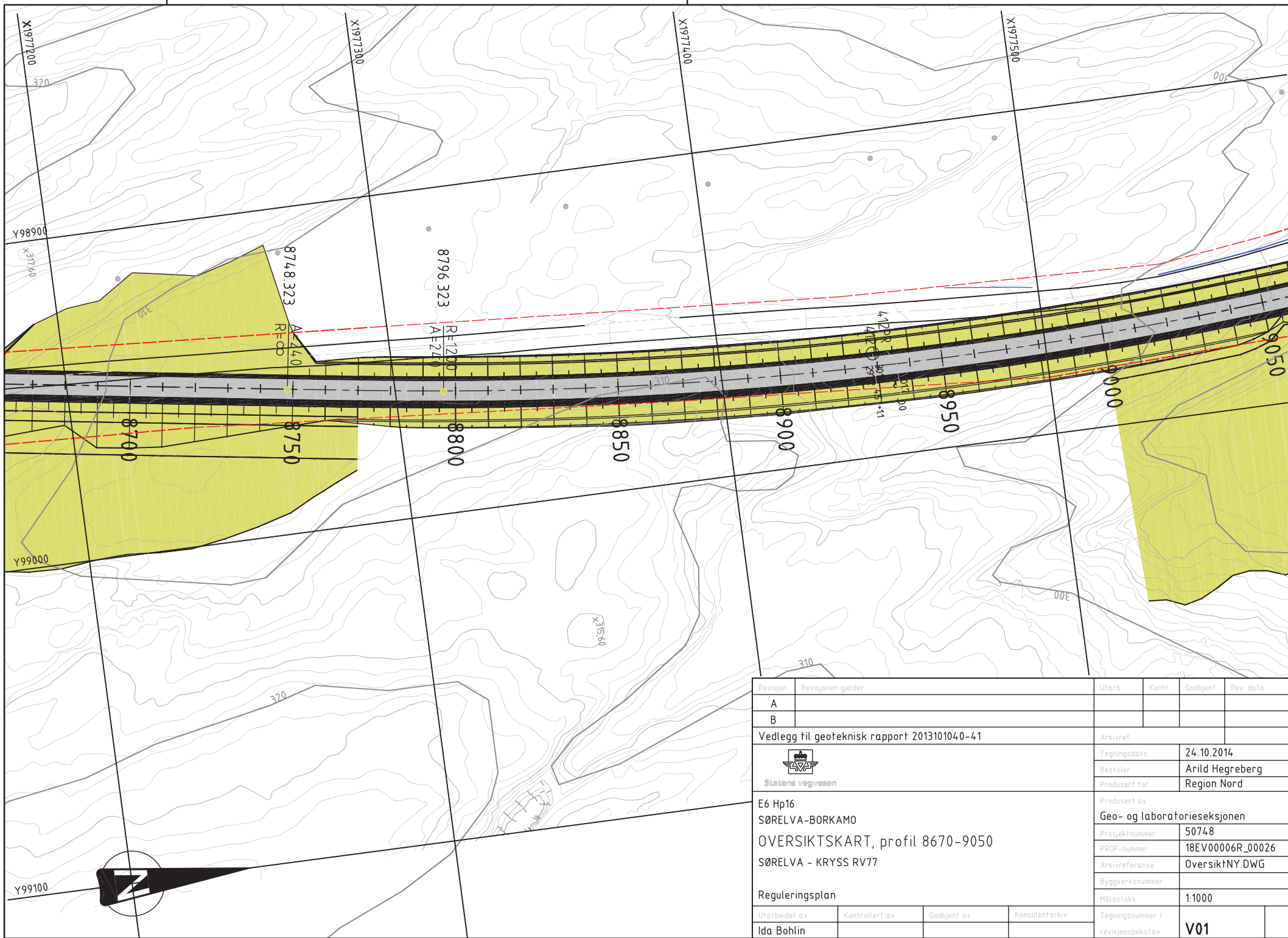
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbejdet av	Kontrollert av	Godkjent av	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41					Arkivref.
 Statens vegvesen					Tagingsdato
					29.10.2014
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO					Beskrivelse
					Anild Hegreberg
Stabilitetsberegning					Prosjekt for
					Region Nord
Profil 11850 Vegmodel 50000 Reguleringsplan					Prosjekt nr
					50748
Reguleringsplan					PROF-nummer
					18EV00006R_00026
Reguleringsplan					Byggeværksnummer
Reguleringsplan					Målestokk
					1:200
Utarbejdet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tagingsnummer /	
Ida Bohlin				rapportboksnavn	
					Bilag 10




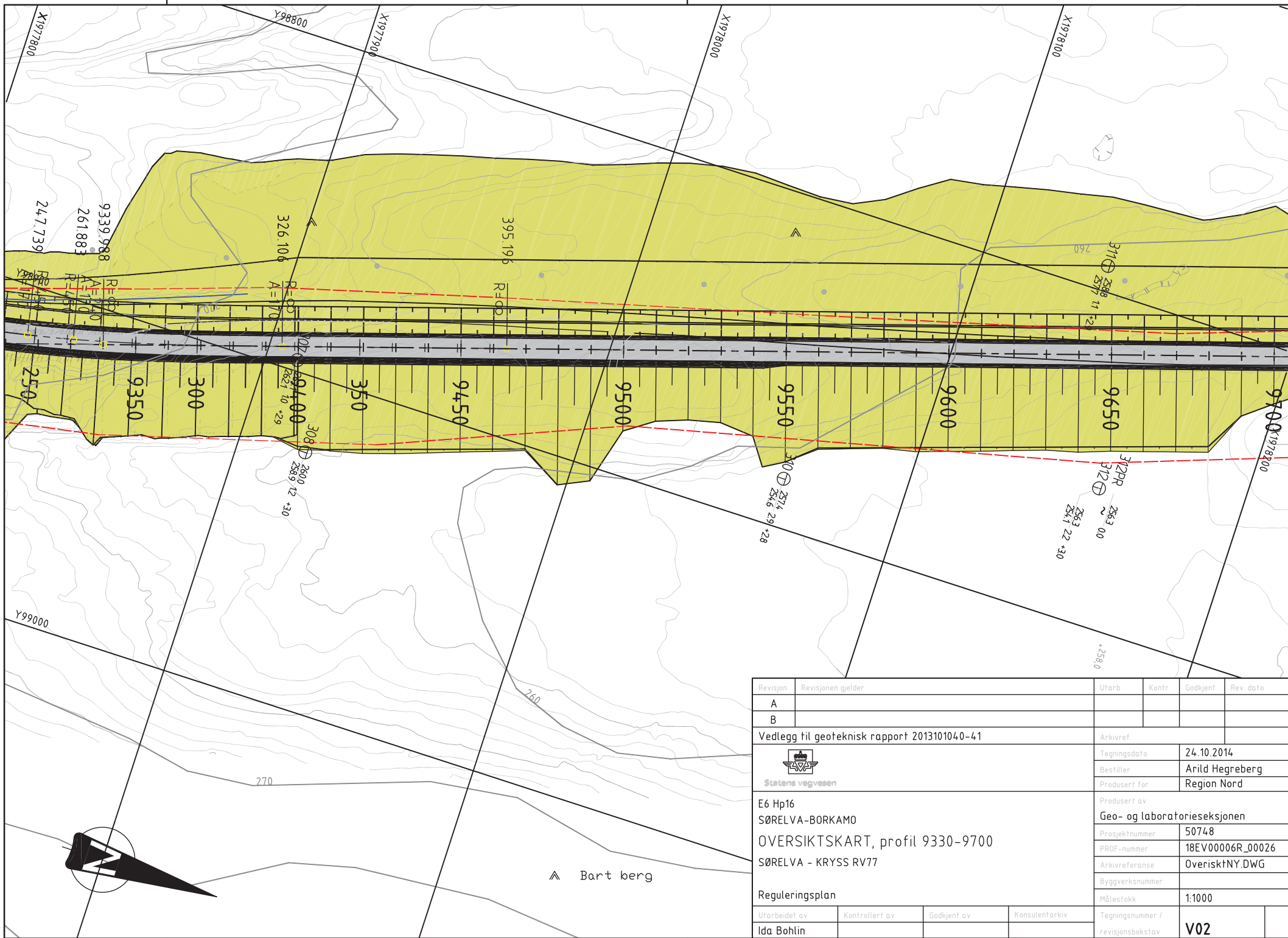
Profil 11900
1 : 200

Material	Un	Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Vegfylling	19.00	9.00	4.20	1.0					
Sand grus	19.00	9.00	36.0	3.6					

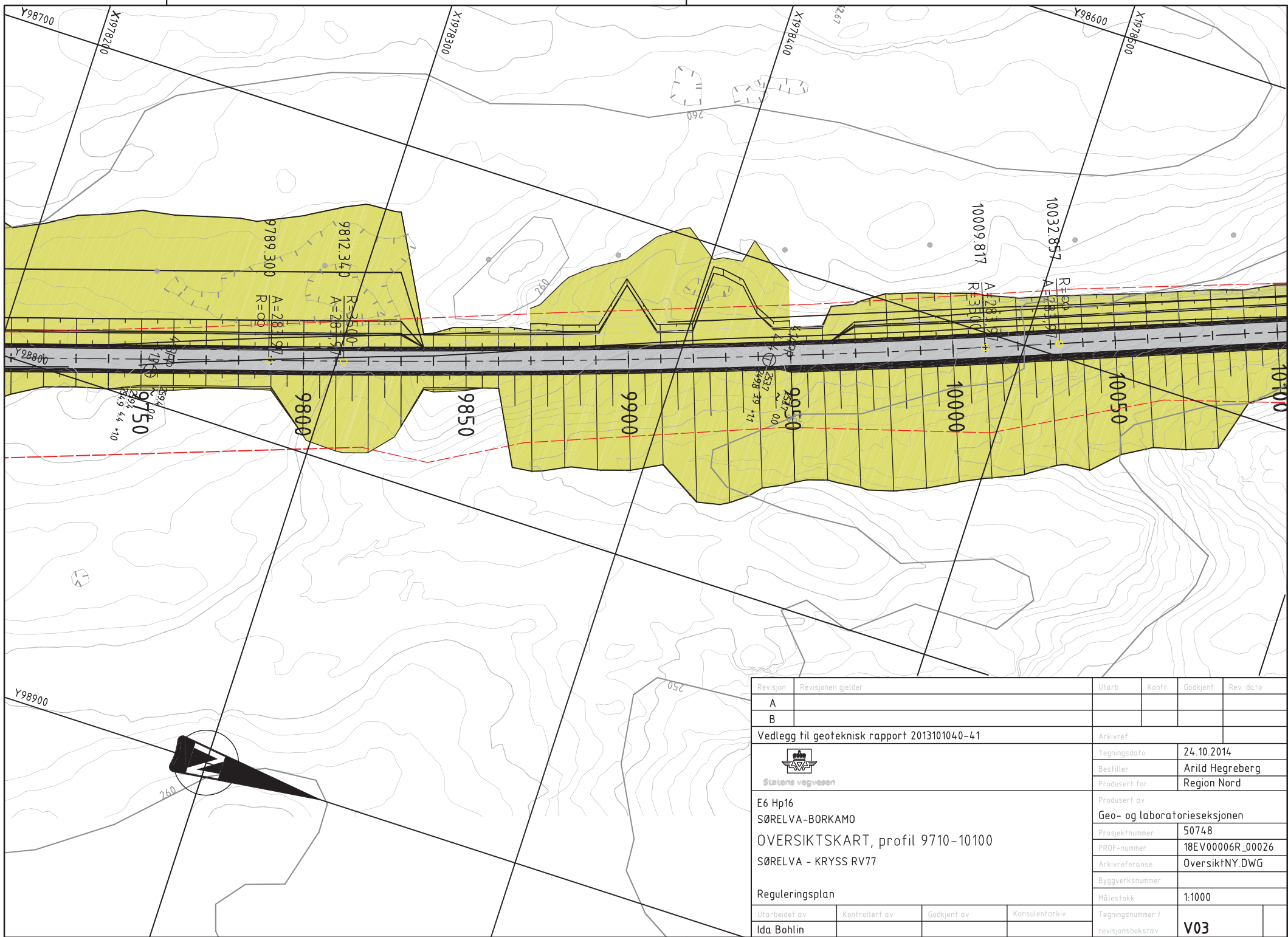
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		29.10.2014	
Vegmodel 50000		Bestiller		Arild Hegreberg	
SØRELVA - BORKAMO		Produisert for		Region Nord	
Stabilitetsberegning		Produisert av		Geo- og laboratoriseksjonen	
Profil 11900		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse			
		Byggeværnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ida Bohlin				Konsulentarkiv	
		Tegningsnummer / Revisjonsbokstav		Bilag 11	




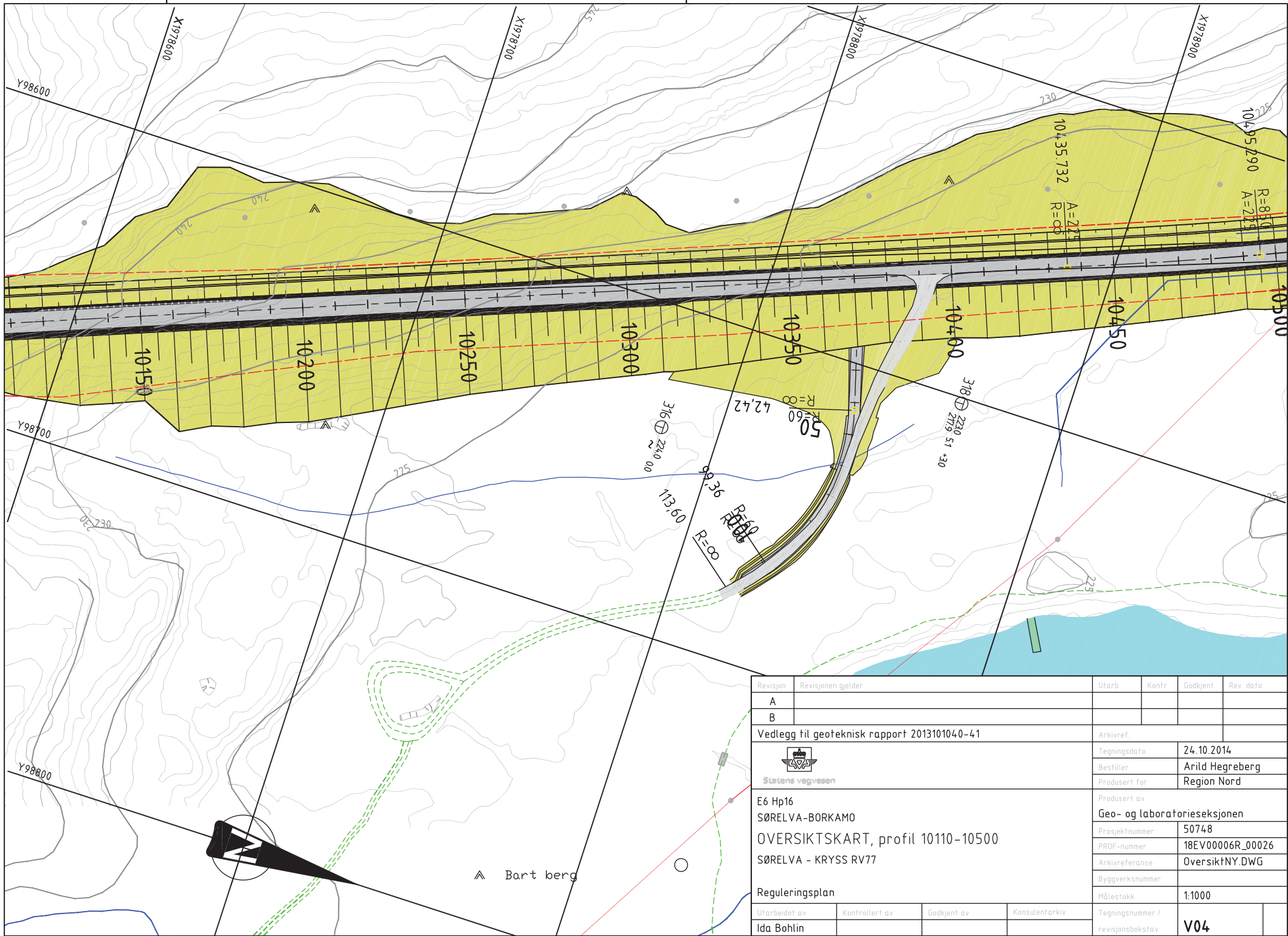
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Konfr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 8670-9050 SØRELVA - KRYSS RV77 Reguleringsplan		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
		Arkivreferanse	OversiktNY.DWG		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
Ida Bohlin					V01




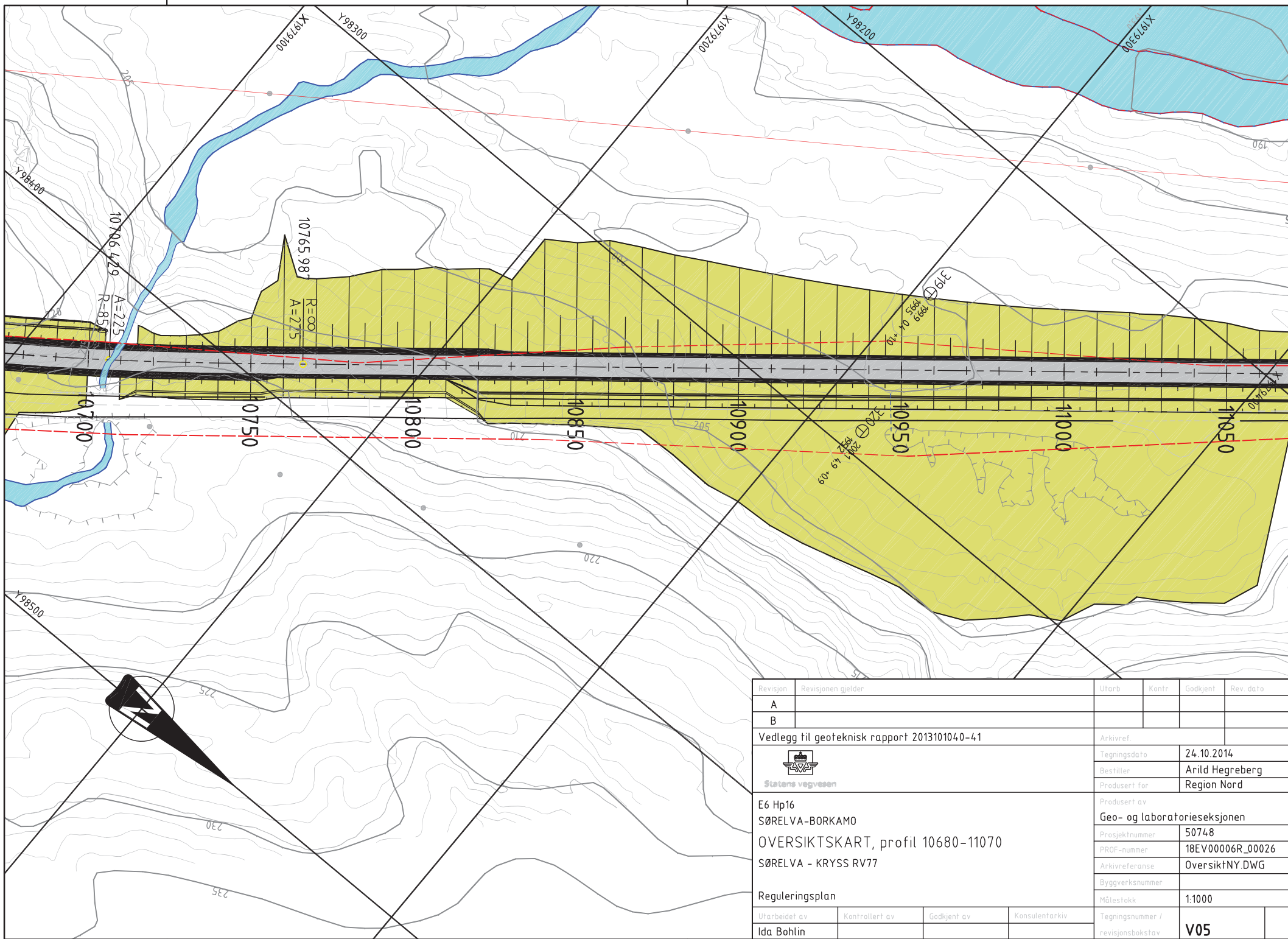
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
		Produsert for	Region Nord		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 9330-9700 SØRELVA - KRYSS RV77		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
		Arkivreferanse	OverisktNY.DWG		
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbøksstav
Ida Bohlin					V02




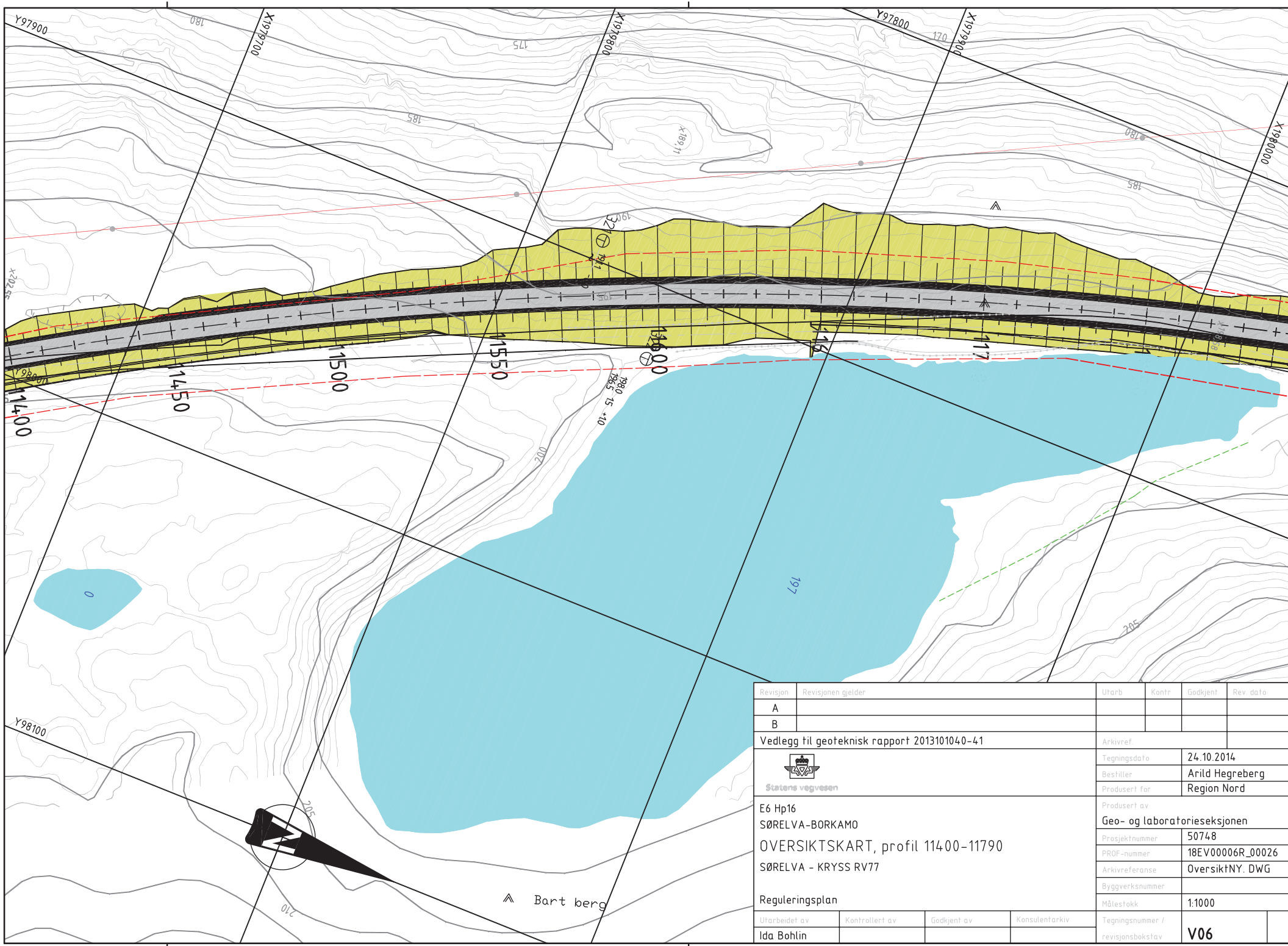
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 9710-10100 SØRELVA - KRYSS RV77		Produsert for	Region Nord		
		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
		Arkivreferanse	OversiktNY.DWG		
Reguleringsplan		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
Ida Bohlin					V03




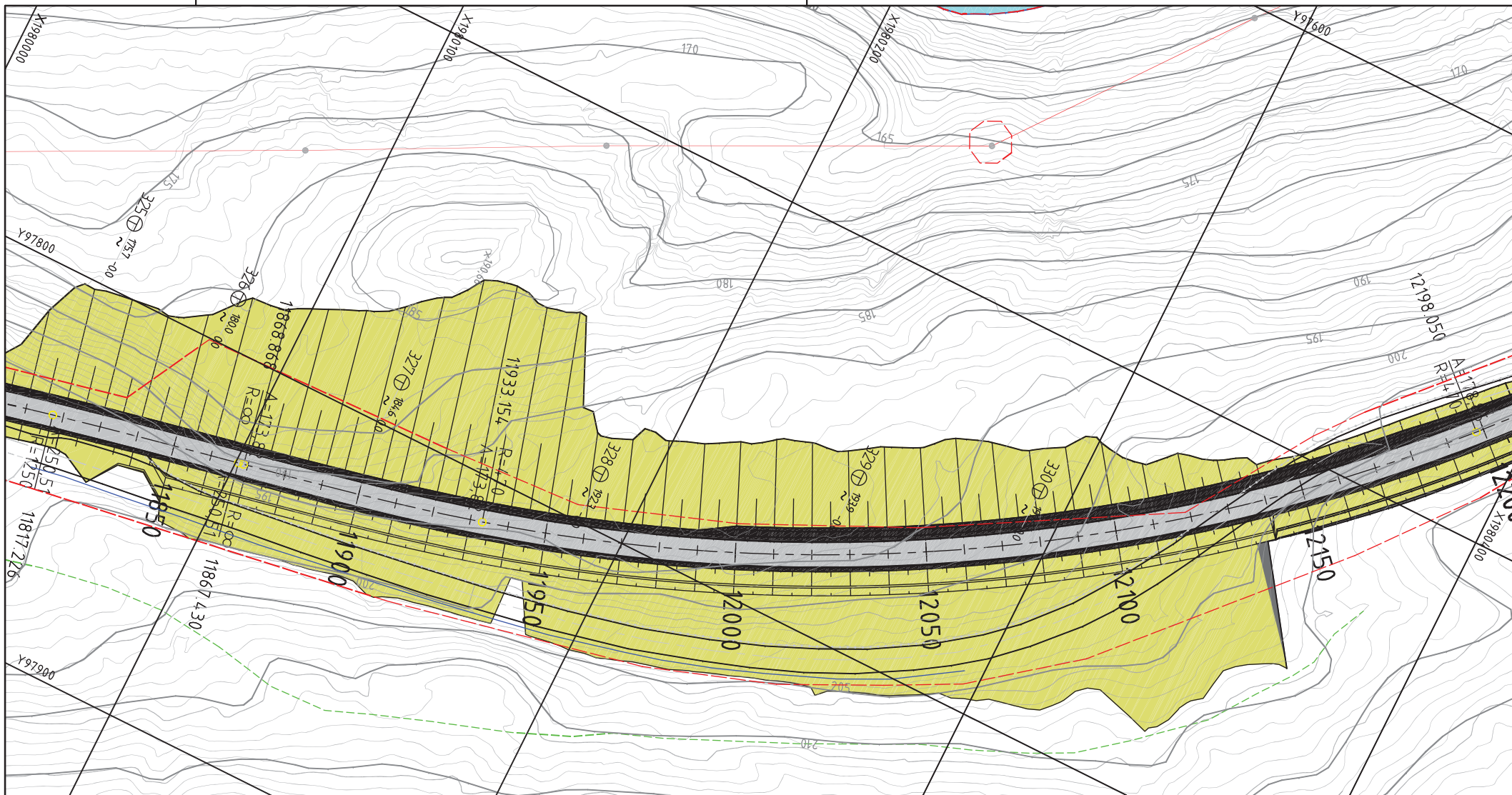
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
		Produsert for	Region Nord		
E6 Hp16		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
SØRELVA-BORKAMO		Prosjektnummer	50748		
OVERSIKTSKART, profil 10110-10500		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
SØRELVA - KRYSS RV77		Arkivreferanse	OversiktNY.DWG		
Reguleringsplan		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	revisjonsbokstav
Ida Bohlin				V04	




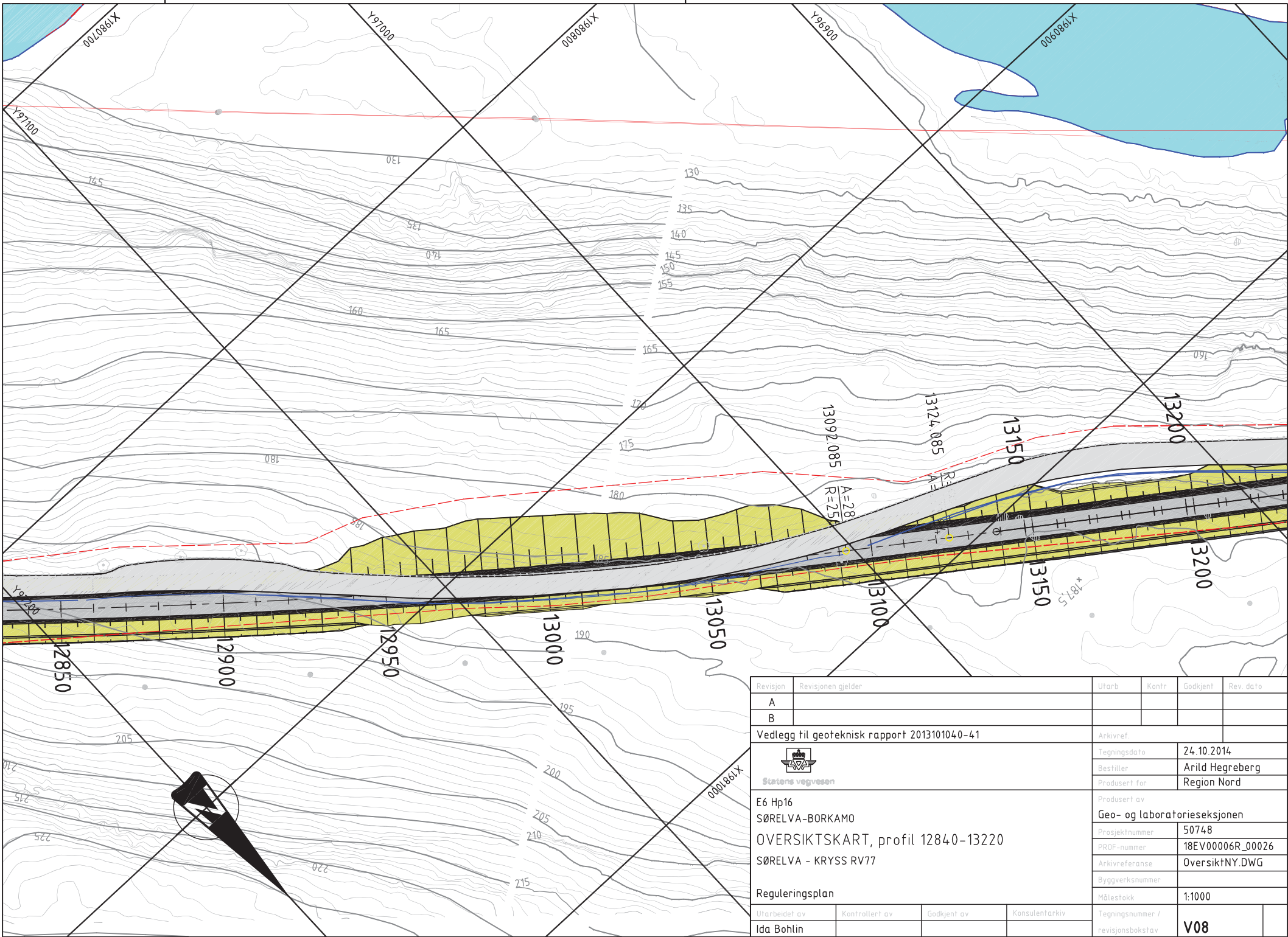
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb.	Konfr.	Godkjent	Rev. dato
A							
B							
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41				Arkivref.			
 Statens vegvesen				Tegningsdato		24.10.2014	
				Bestiller		Arild Hegreberg	
				Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16				Produsert av			
SØRELVA-BORKAMO				Geo- og laboratorieseksjonen			
OVERSIKTSKART, profil 10680-11070				Prosjektnummer		50748	
SØRELVA - KRYSS RV77				PROF-nummer		18EV00006R_00026	
				Arkivreferanse		OversiktNY.DWG	
Reguleringsplan				Byggeværksnummer			
				Målestokk		1:1000	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv	
Ida Bohlin						Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
						V05	




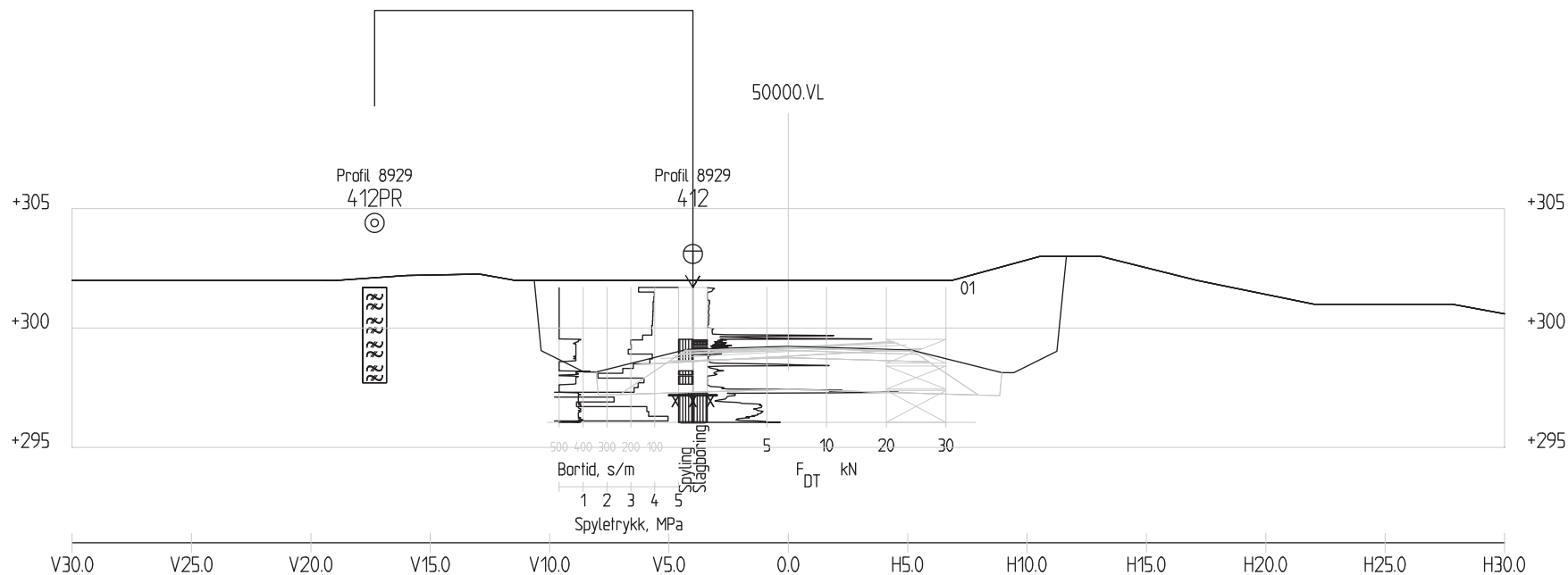
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Konfr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 114.00-117.90 SØRELVA - KRYSS RV77 Reguleringsplan		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
		Arkivreferanse	OversiktNY. DWG		
		Byggeværksnummer			
		Målestokk	1:1000		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav
Ida Bohlin					V06



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 11810-12210 SØRELVA - KRYSS RV77		Produsert for	Region Nord		
		Produsert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
Reguleringsplan		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
Utarbeidet av Ida Bohlin		Byggeværksnummer	OversiktNY.DWG		
		Målestokk	1:1000		
		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V07	

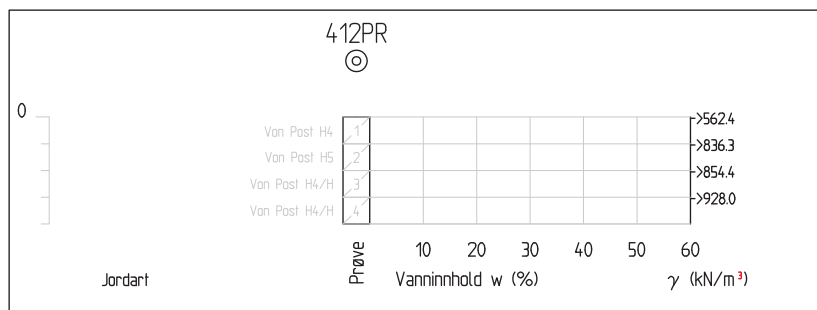


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Konfr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	24.10.2014		
		Bestiller	Arild Hegreberg		
E6 Hp16 SØRELVA-BORKAMO OVERSIKTSKART, profil 12840-13220 SØRELVA - KRYSS RV77		Produert for	Region Nord		
		Produert av	Geo- og laboratorieseksjonen		
		Prosjektnummer	50748		
		PROF-nummer	18EV00006R_00026		
		Arkivreferanse	OversiktNY.DWG		
Reguleringsplan		Byggeværksnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Målestokk
Ida Bohlin					1:1000
		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V08	

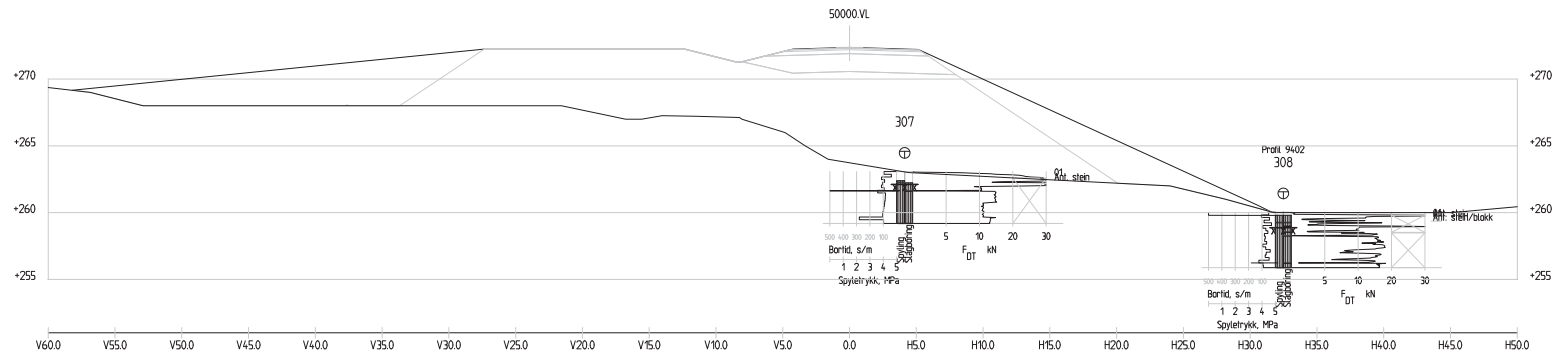


Profil 8930

1 : 200




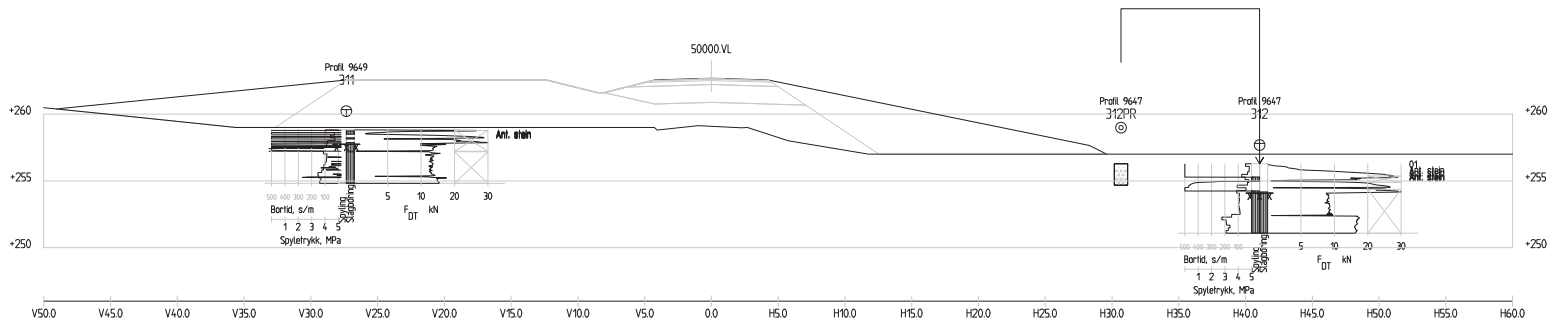
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
		Tegningsdato		24.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO		Produsert av			
Tverrprofil, profil - 8930		Geo- og laboratorieseksjonen			
Vegmodell 50000		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P8930-50000NY.DWG	
		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
Ida Bohlin			Tegningsnummer / revisjonsbøksstav		V09



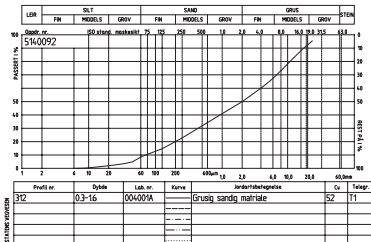
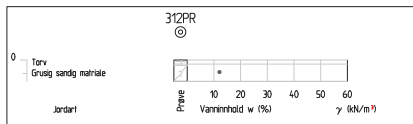
Profil 9400

1: 200

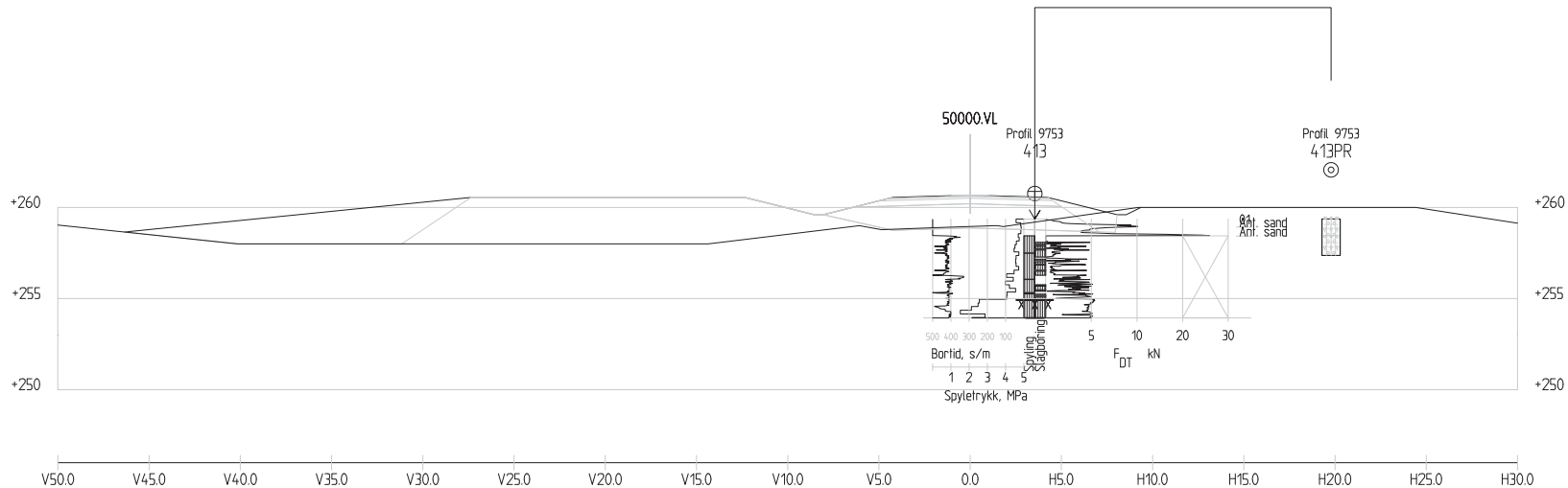
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørk	Revisjon	Gedjert	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert			
 Biorama vagnstasjon		Tegningsdato		27.10.2014	
		Bestilt av		Arlid Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 9400 Vegmodel 50000		Prosjekt av		Geo- og laboratorieeksjonen	
		Prosjektnummer		50748	
Reguleringsplan		Prosjektreferanse		18EV00006R_00026	
		Byggherrens referanse		P9400-50000NY.DWG	
Uttarbeidet av		Tegningsnummer / revisjonsnummer		1200	
Evaluert av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsnummer	
Gedjert av		Konsulentarkiv		V10	
Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsnummer		V10	



Profil 9650
1: 200

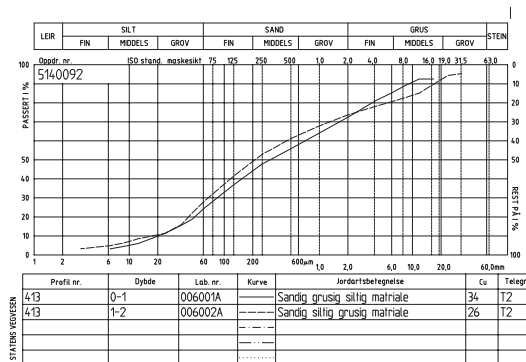
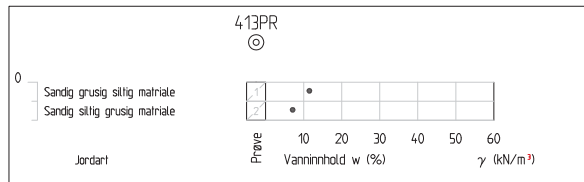


Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Forfatter	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41					
		Arkivref.		Tegningsdato 27.10.2014	
Bestiller		Arild Hegreberg		Region Nord	
Prosjektleder		Geo- og laboratorieeksjonen		Prosjektnummer 50748	
SØRELVA - BORKAMO		Tverrprofil, profil 9650		PRØF-nummer 18EV0006R_00026	
Vegmodel 50000		Vegmodellnummer		Arkivreferanse P9650-50000NY.DWG	
Reguleringsplan		Tegningsnummer / revisjonsstatus		1:200	
Utarbeidet av	Godkjent av	Revisjonen gjelder	Revisjonen gjelder	Tegningsnummer / revisjonsstatus V11	
Ida Bohlin					

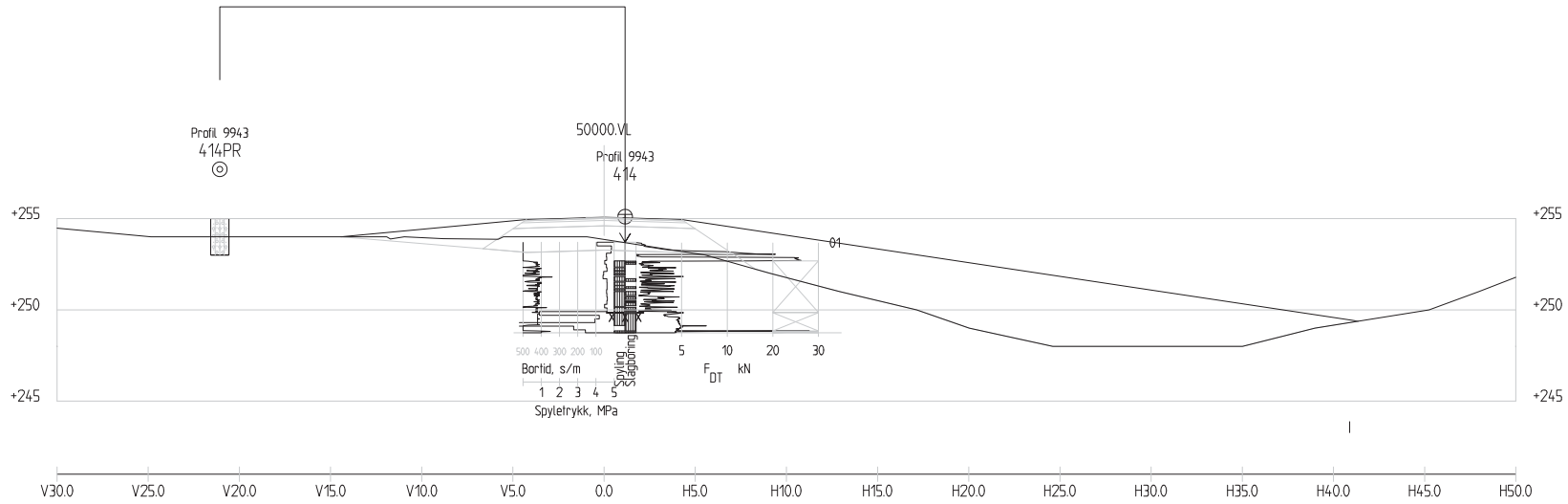


Profil 9750

1 : 200

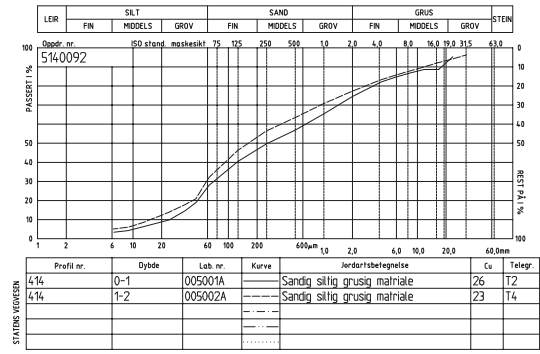
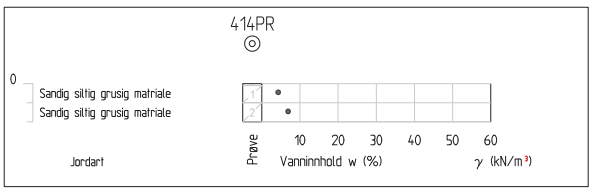


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert			
		Tegningsdato		27.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
Sørlandsregionen		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16		Produsert av			
SØRELVA - BORKAMO		Geo- og laboratoriseksjonen			
Tverrprofil, profil 9750		Prosjektnummer		50748	
Vegmodel 50000		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P9750-50000NY.DWG	
		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeid av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	Revisjonsbetegnelse
Ida Bohlin					V12

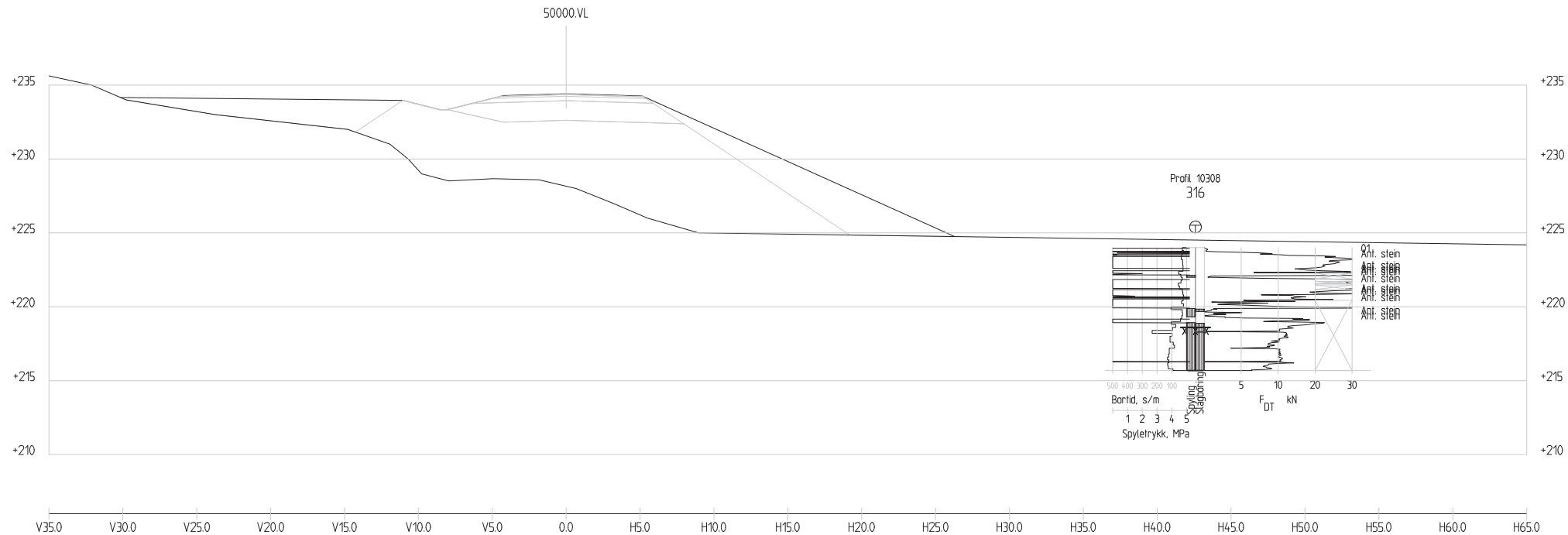


Profil 9940

1 : 200




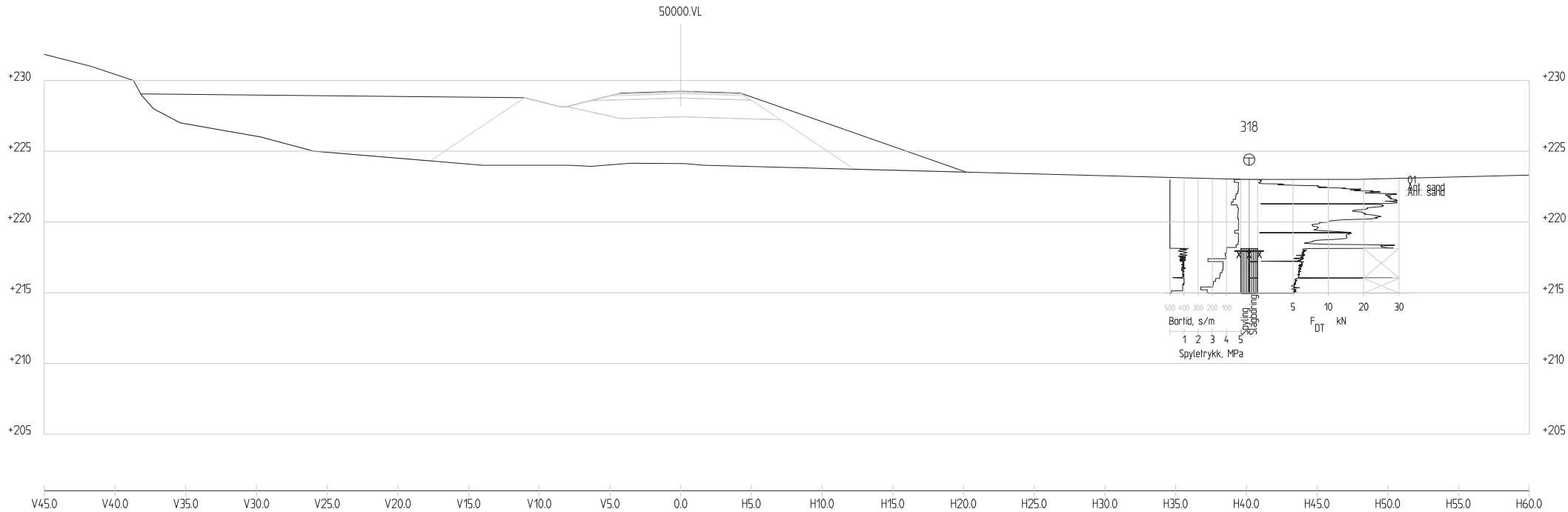
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørt	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert		Tegningsdato 27.10.2014	
Staburo vegvesen		Bestiller		Arild Hegerberg	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO		Prosjekt		Geo- og laboratorieseksjonen	
Tverrprofil, profil 9940		Prosjektnummer		50748	
Vegmodel 50000		PRØF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P9940-50000NY.DWG	
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsseksjon	V13
Ida Bohlin					



Profil 10300


1 : 200

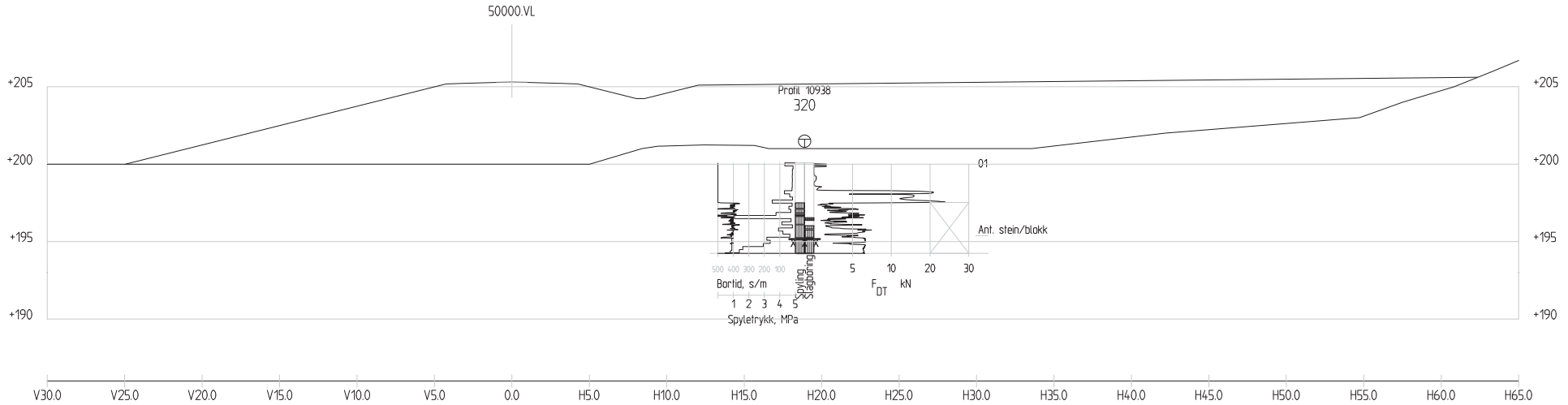
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41				Arkivref.	
 Sørlandsregionen				Tegningsdato	27.10.2014
				Bestiller	Arild Hegreberg
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 10300 Vegmodel 50000				Produsert for	Region Nord
				Produsert av	Geo- og laboratoriseksjonen
Reguleringsplan				Prosjektnummer	50748
				PRØF-nummer	18EV00006R_00026
Utarbeidet av Ida Bohlin				Arkivreferanse	P10300-50000NY DWG
				Byggeværksnummer	
Kontrollert av Ida Bohlin				Målestokk	1:200
				Godkjent av	
Konsulentarkiv Ida Bohlin				Tegningsnummer /	
				Revisjonsbokstav	V14




Profil 10400

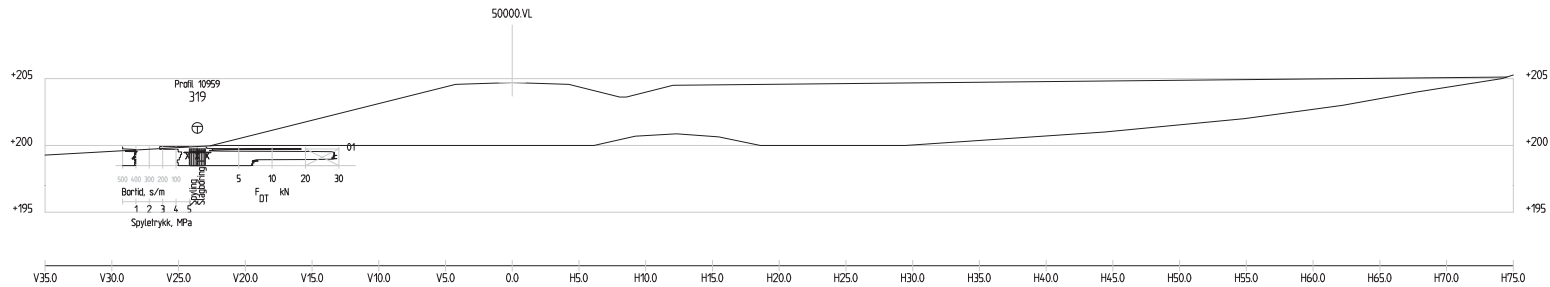
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Sørøstregionen		Tegningsdato		27.10.2014	
		Bestiller		Anild Hegreberg	
E6 Hp16		Prosjekt nummer		50748	
SØRELVA - BORKAMO		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
Tverrprofil, profil 10400		Arkivreferanse		P10400-50000NY.DWG	
Vegmodel 50000		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / Revisjonsbokstav	
Ida Bohlin				V15	




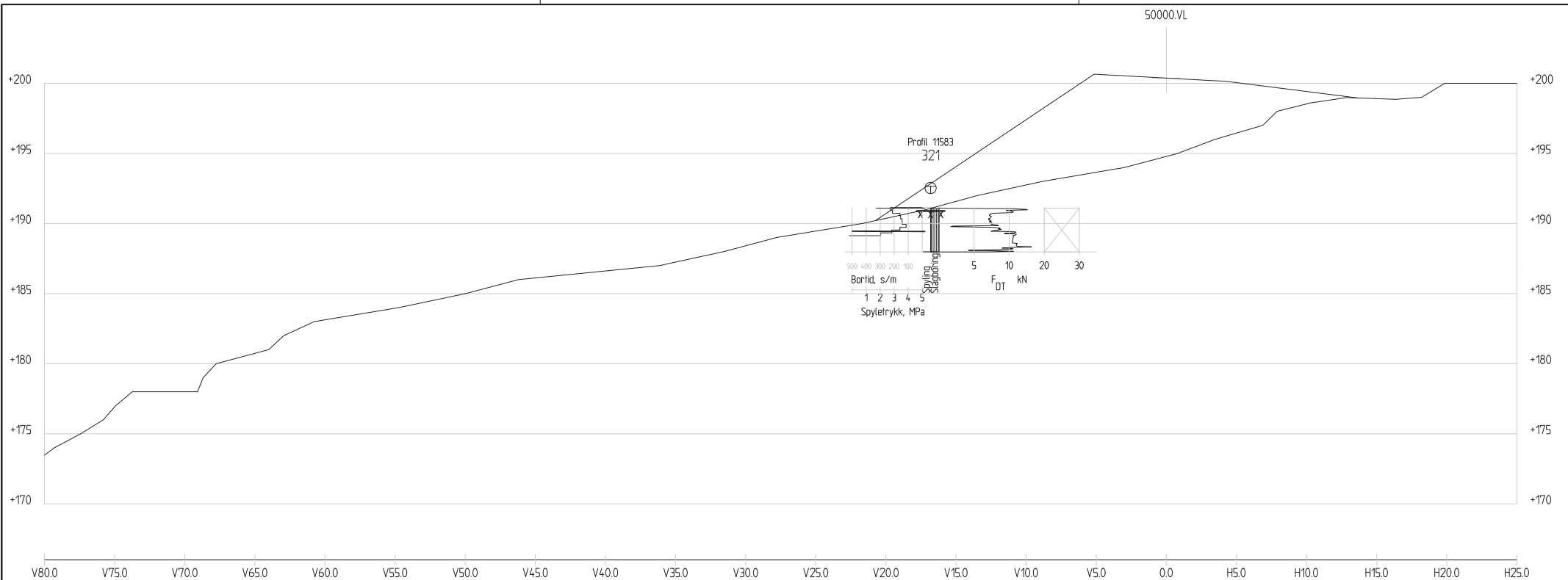
Profil 10940
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarbeid	Kontrollert	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato	27.10.2014		
		Bestiller	Anild Hegreberg		
		Prosjekt for	Region Nord		
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO		Prosjekt av	Geo- og laboratoriseksjonen		
Tverrprofil, profil 10940		Prosjektnummer	S0748		
Vegmodel 50000		PROF-nummer	18EV00006_00026		
		Aktiveferanse	P10940-50000NY.DWG		
Reguleringsplan		Byggesaknummer			
		Målestokk	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
Ida Bohlin				Revisjonsbokstav	V16




Profil 10960
1 : 200

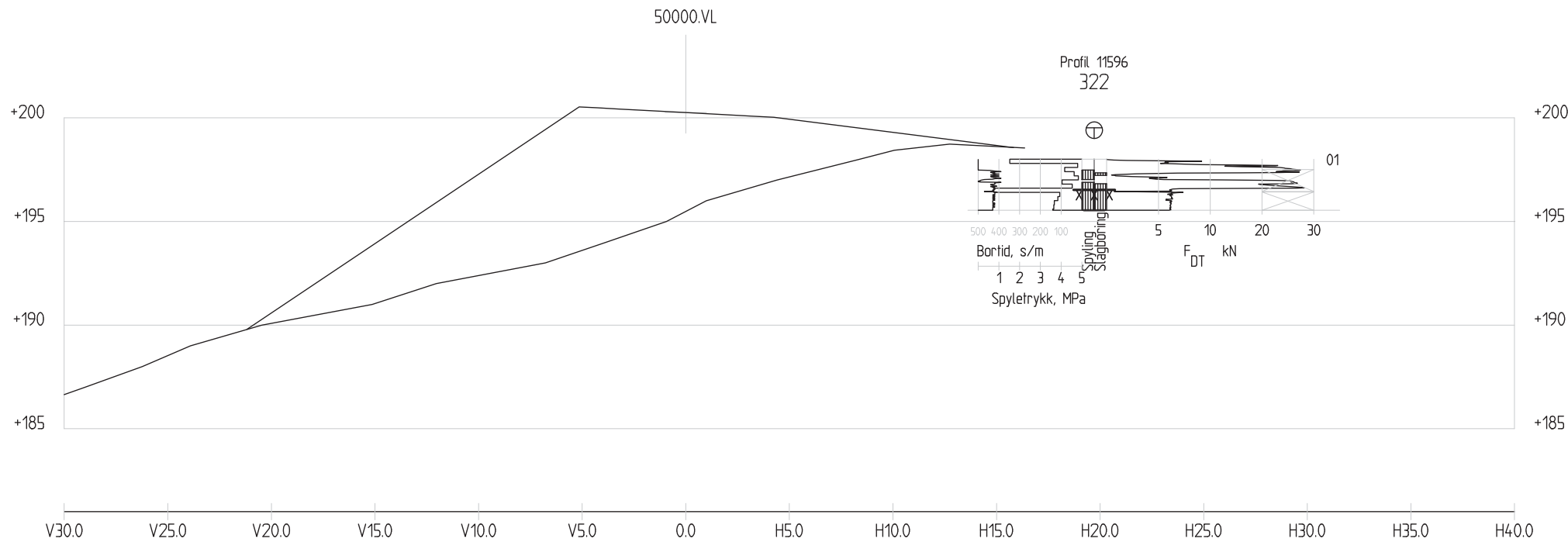
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Revis.	Gedlign.	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert			
 Statens vegvesen		Tagingsdato 27.10.2014		Bestiller Arild Hegreberg	
E6 Hø16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 10960 Vegmodel 50000		Prosjektleder Geo- og laboratoriseksjonen 50748		Produsert for Region Nord	
Reguleringsplan		Prosjektnummer 18EV0006R_00026		Referanse P10960-50000NY.DWG	
Utarbeidet av Ida Bohlin		Kontrollert av Gedlign. av Tilsynsforh.		Byggesaksnummer 1200	
		Tegningsnummer / revidertdato		V17	



Profil 11580


1 : 200

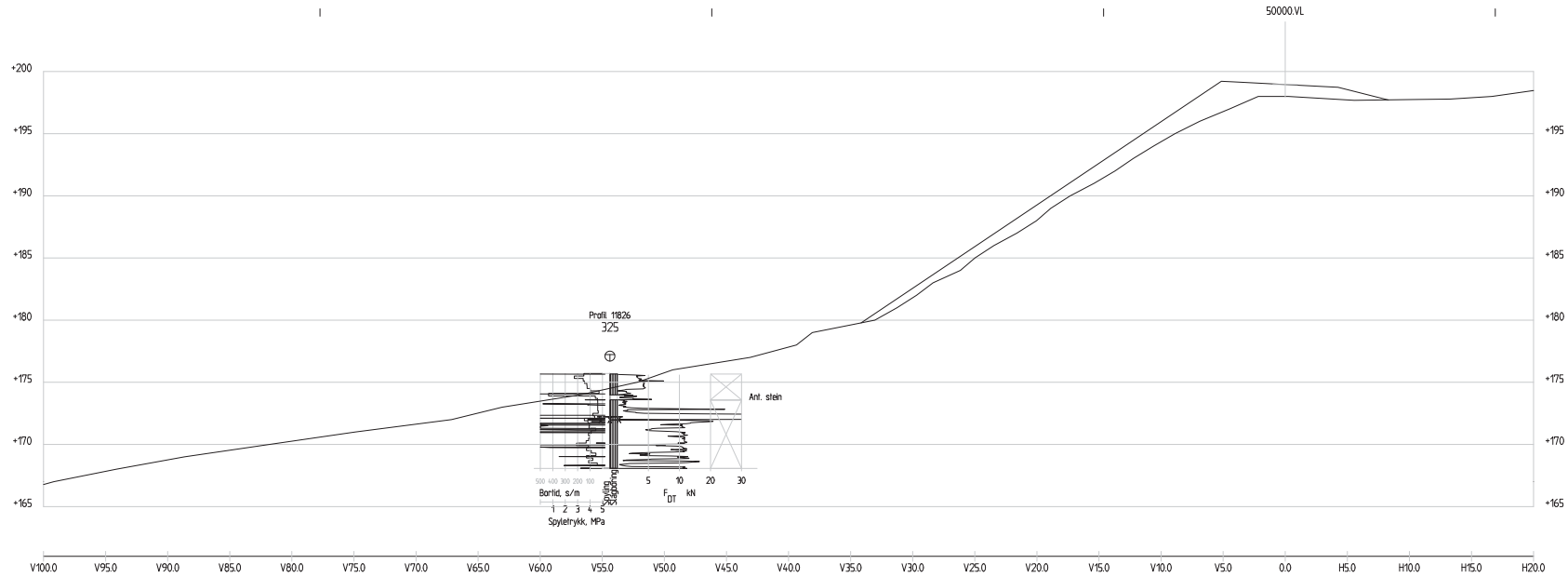
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utørst	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Sørøstregionen		Tegningsdato		24.10.2014	
		Bestiller		Anild Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 11580 Vegmodell 50000		Prosjektnummer		50748	
Reguleringsplan		RØF-nummer		18EV00006R_00026	
Utarbeidet av		Byggeværksnummer		P11580-50000NY.DWG	
Kontrollert av		Målestokk		1:200	
Godkjent av		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		V18	
Konsulentarkiv					
Ida Bohlin					




Profil 11600

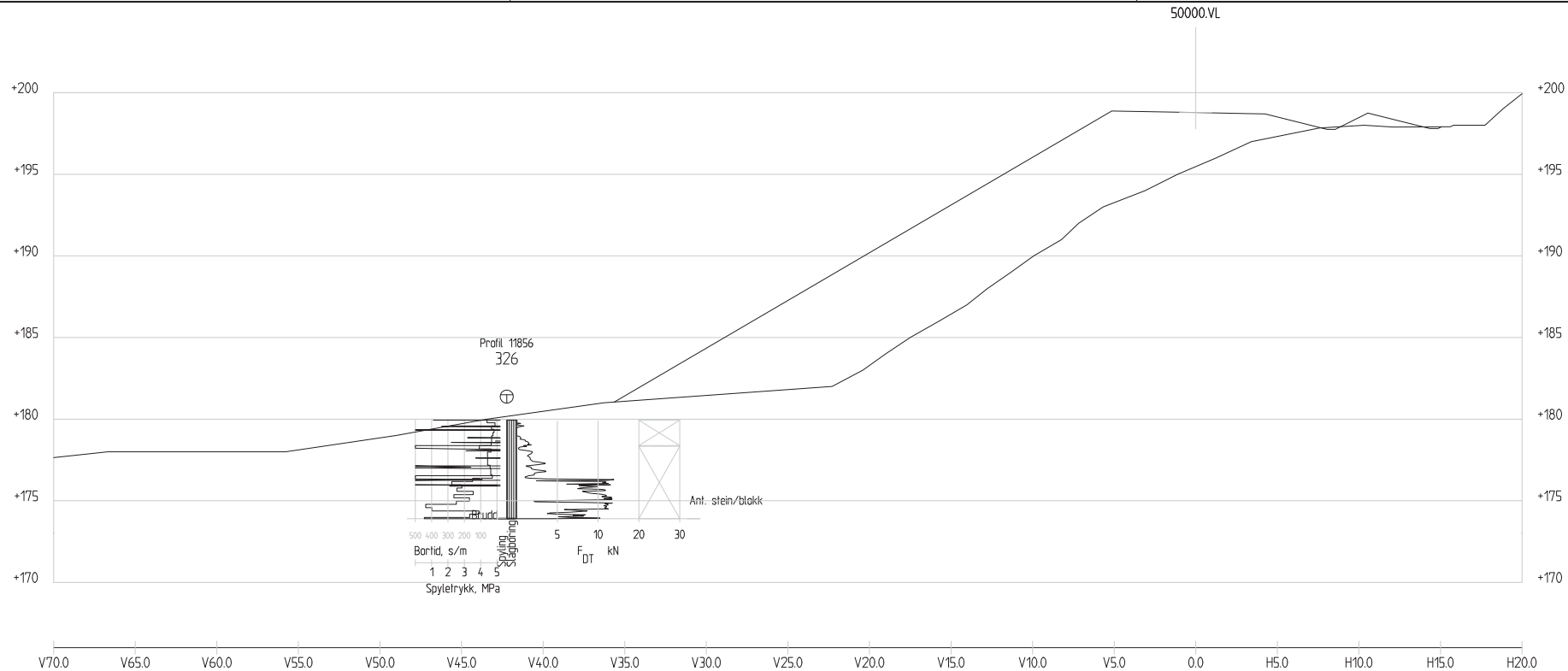
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Konfr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 201310104.0-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		24.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
		Produsert for		Region Nord	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 11600 Vegmodell 50000		Produsert av Geo- og laboratorieseksjonen			
		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P11600-50000NY.DWG	
		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
Ida Bohlin				V19	




Profil 11820
1 : 200

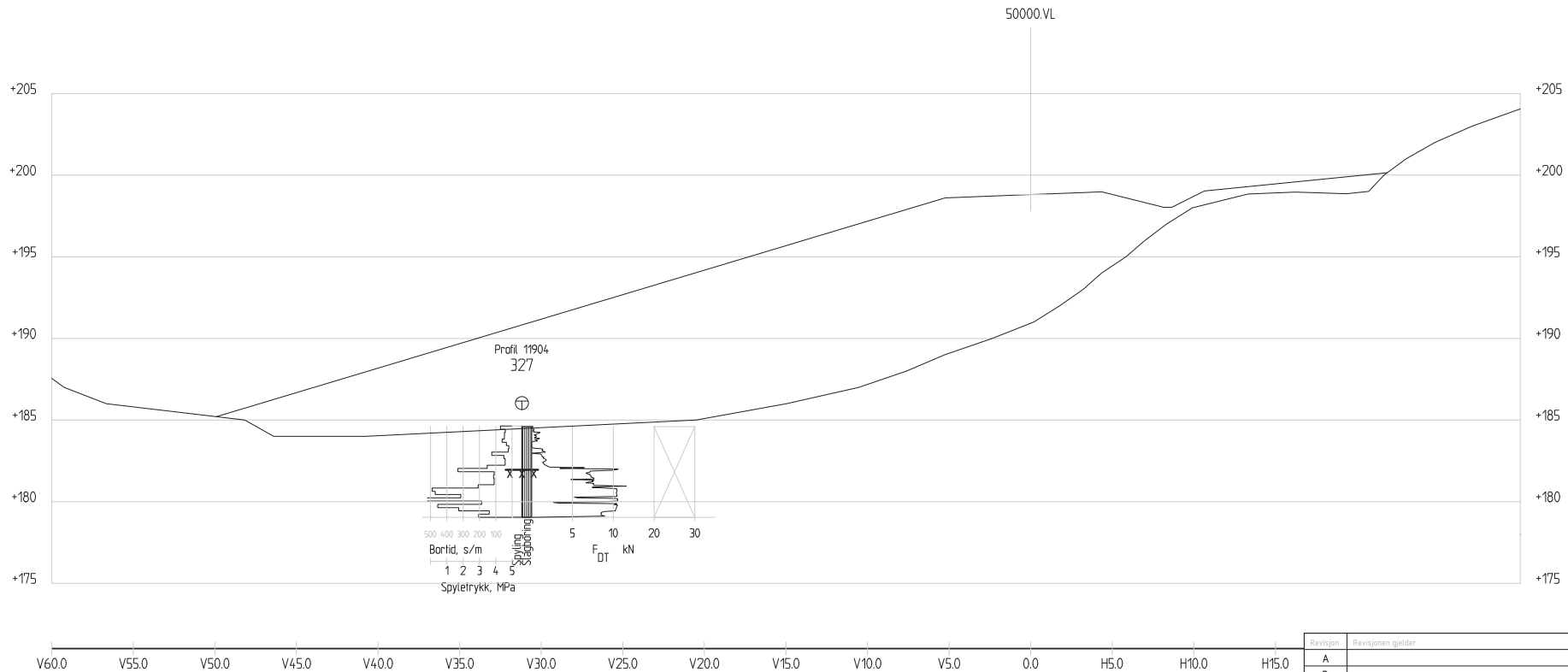
Revisjon	Revisjonen gjelder	Start	Slutt	Geddykt	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Budsjettnummer E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 11820 Vegmodel 50000		Tegningsdato 24.10.2014 Bestiller Arild Hegreberg Produsert for Region Nord	Produsert av Geo- og laboratorieeksjonen Prosjektnummer 50748 DDP-nummer 18EV00006R_00026 Arkivreferanse P11820-50000NY.DWG Tegningsnummer 1200 18262616		
Reguleringsplan					
Utarbeidet av	Kontrollert av	Geddykt av	Kommentar	Tegningsnummer / revidert dato	
Ida Bohlin				V20	



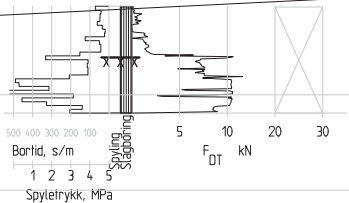
Profil 11850

1 : 200


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Sørøstregionen		Tegningsdato		24.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 11850 Vegmodell 50000		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
Reguleringsplan		Arkivreferanse		P11850-50000NY.DWG	
		Byggeværksnummer		Møstefokk	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Tegningsnummer /	
Ida Bohlin				Revisjonsboksnavn	
		Godkjent av		V21	
		Konsulentarkiv			

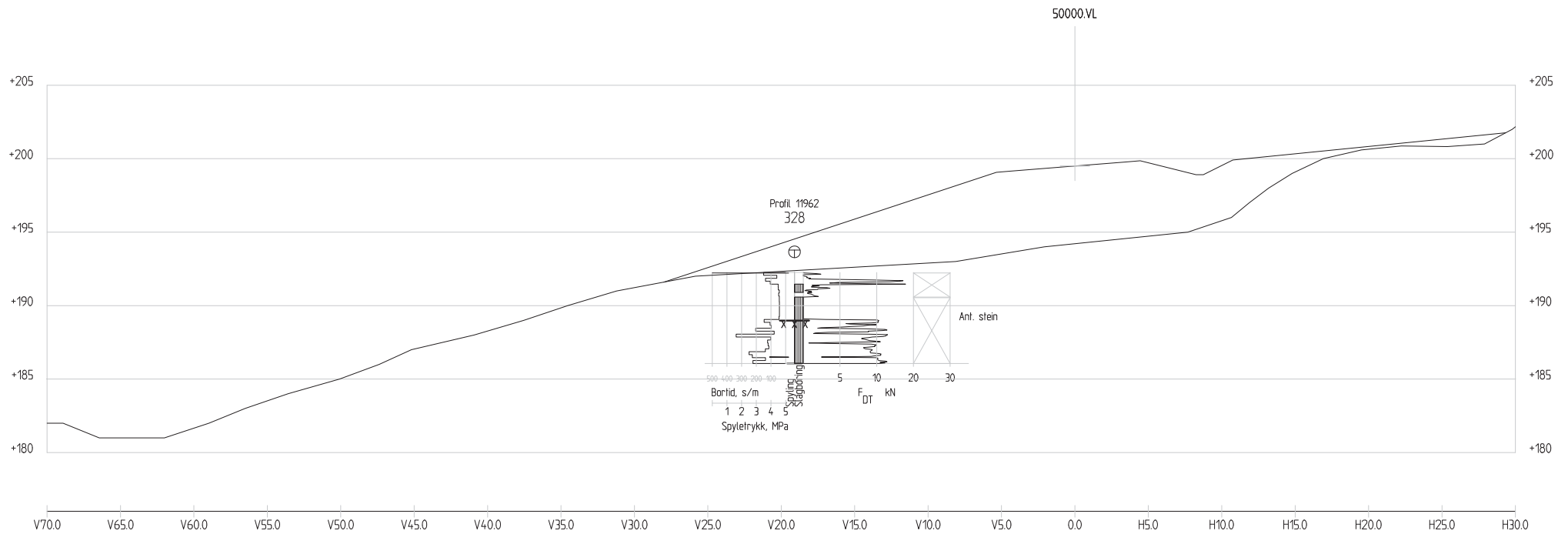


Profil 11904
327




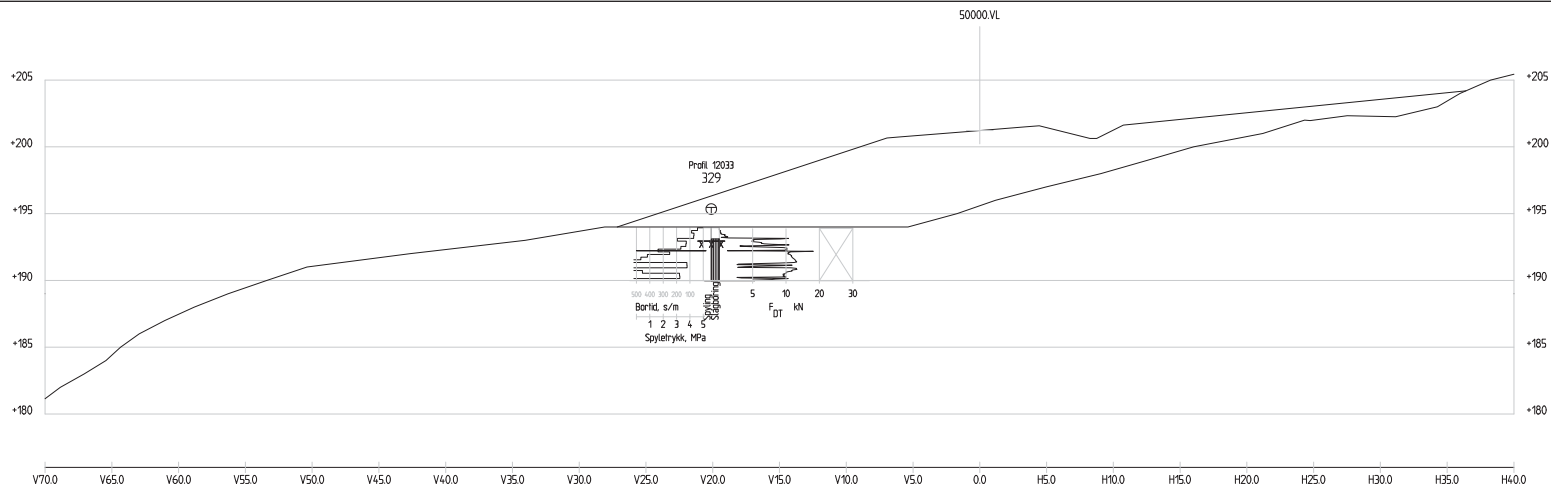
Profil 11900
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Sørøstregionen		Tegningsdato		29.10.2014	
		Bestiller		Anild Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO		Prosjektnummer		50748	
Tverrprofil, profil 11900		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
Vegmodell 50000		Arkivreferanse		P11850-50000NY.DWG	
Reguleringsplan		Byggeværksnummer		Møstefokk	
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
Ida Bohlin		Knut Arne		Knut Arne	
Tegningsnummer / revisjonsbokstav		Målestokk		1:200	
		Revisjonsbokstav		V22	




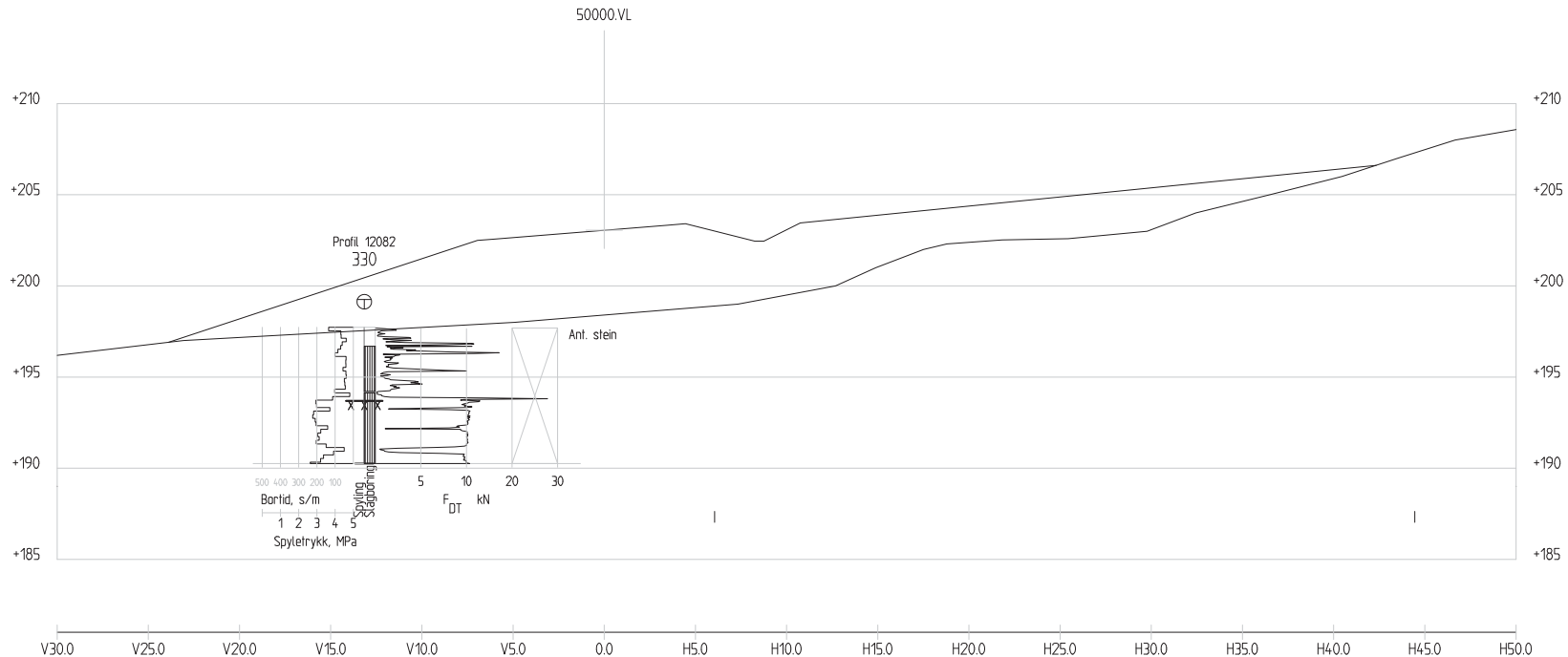
Profil 11960
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref.			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		24.10.2014	
		Bestiller		Aritd Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil - 11960 Vegmodell 50000		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P11960-50000NY.DWG	
		Byggeværksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsboksnavn	V23
Ida Bahlin					




Profil 12030
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utført	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivert			
 Statens vegvesen		Tegningsdato		27.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
		Produisert for		Region Nord	
E6 Hp16 SBRELVA - BORKAMO		Produert av Geo- og laboratoriseksjonen			
Tverrprofil, profil 12030		Prosjektnummer		50748	
Vegmodel 50000		PROJ-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P12030-50000NY.DWG	
		Tegningsnummer			
Reguleringsplan		V024stak		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Revisjonsdato	Tegningsnummer / revisjonsbeskrivelse	
Ida Bohlin				V24	



Profil 12080

1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2013101040-41		Arkivref			
 Sørlandsregionen		Tegningsdato		27.10.2014	
		Bestiller		Arild Hegreberg	
E6 Hp16 SØRELVA - BORKAMO Tverrprofil, profil 12080 Vegmodel 50000		Prosjektnummer		50748	
		PROF-nummer		18EV00006R_00026	
		Arkivreferanse		P12080-50000NY.DWG	
		Byggverksnummer			
Reguleringsplan		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
Ida Bohlin					V25



Statens vegvesen
Region nord
Ressursavdelingen
Postboks 1403 8002 BODØ
Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-nord@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen