

DATARAPPORT FRA GRUNNUNDERSØKELSE

Statens vegvesen Region sør **NY FASTLANDSFORBINDELSE FRA NØTTERØY OG TJØME** **Alternativ 10000 grunnundersøkelser**

Oppdrag nr: 1350013855
Rapport nr. 01

Dato: 15.02.2017

Fylke Vestfold	Kommune Tønsberg	Sted Tønsberg	Euref 89 NTM Sone 10 N1140345 Ø93221
Byggherre Statens vegvesen Region sør			
Oppdragsgiver Statens vegvesen Region sør			
Oppdrag formidlet av Steinar Aspen, Statens vegvesen Region sør			
Oppdragsreferanse			
Antall sider 9	Tegn.nr 101-159	Bilag.nr.	Antall tillegg 4

Prosjekt-tittel

NY FASTLANDSFORBINDELSE FRA NØTTERØY OG TJØME

Rapport-tittel

Datarapport

Oppdrag nr: 13500013855	Rapport nr: 1	Rev:	Dato: 15.02.2017	Kontr: HEFI
Oppdragsleder: Øyvind Bredvold		Utarbeidet av: Carl Erik Dahl		
<p>SAMMENDRAG</p> <p>Rapporten dokumenterer resultatene fra utførte grunnundersøkelser for planlagt ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme, alternativ 10000, Kolberg – Ramdal – Vestfjorden - Vear – Jarlsberg Travbane, ved Rv 303.</p> <p>Markarbeidet er utført av Statens vegvesen Region sør under ledelse av Carl Erik Dahl, Rambøll Norge AS. Undersøkelsen er utført i 2016 og det er utført 24 stk. totalsonderinger, med avslutning i fjell på dybde 0.4–68.4 meter. Enkelte boringer er avsluttet i faste masser/antatt berg uten kontrollboring i fjell.</p> <p>Alle resultatene fra feltundersøkelsen er samlet i denne rapporten.</p> <p>Det er ikke utført målinger av grunnvann eller poretrykksforhold.</p>				

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
1.1	Oppdrag	6
1.2	Innhold	6
2	UNDERSØKELSER	6
2.1	Feltundersøkelser	6
2.2	Oppmåling	7
2.3	Resultater	7
3	GRUNNFORHOLD	7
3.1	Løsmasser	7
3.2	Grunnvann	9
3.3	Fjell	9

TEGNINGER

Tegn. nr.	Tittel	Målestokk
101	OVERSIKTSKART	1:20000 (A4)
102	SITUASJONSPLAN PROFIL 0 - 750	1:1000 (A1/2)
103	SITUASJONSPLAN PROFIL 750 - 1550	1:1000 (A1/2)
104	SITUASJONSPLAN PROFIL 1850 - 2600	1:1000 (A1/2)
105	SITUASJONSPLAN PROFIL 2300 - 3100	1:1000 (A1/2)
106	SITUASJONSPLAN PROFIL 3050 - 3900	1:1000 (A1/2)
107	SITUASJONSPLAN PROFIL 3700 - 4550	1:1000 (A1/2)
108	SITUASJONSPLAN PROFIL 5150 - 5900	1:1000 (A1/2)
109	LENGDEPROFIL 0 - 750	1:200/1000 (A1/2)
110	LENGDEPROFIL 700 - 1450	1:200/1000 (A1/2)
111	LENGDEPROFIL 1850 - 2600	1:200/1000 (A1)
112	LENGDEPROFIL 2350 - 3100	1:200/1000 (A1)
113	LENGDEPROFIL 2800 - 3550	1:200/1000 (A1)
114	LENGDEPROFIL 3300 - 3900	1:200/1000 (A1/2)
115	LENGDEPROFIL 3800 - 4550	1:200/1000 (A1/2)
116	LENGDEPROFIL 5100 - 5850	1:200/1000 (A1/2)
117	TVERRPROFIL 2400	1:400 (A3)
118	TVERRPROFIL 2500	1:400 (A3)
119	TVERRPROFIL 2600	1:400 (A3)
120	TVERRPROFIL 2700	1:400 (A3)
121	TVERRPROFIL 2800	1:400 (A3)
122	TVERRPROFIL 2850	1:400 (A3)
123	TVERRPROFIL 3050	1:200 (A3)
124	TVERRPROFIL 3100	1:200 (A3)
125	TVERRPROFIL 3180	1:200 (A3)
126	TVERRPROFIL 3230	1:200 (A3)
127	TVERRPROFIL 3430	1:200 (A3)
128	TVERRPROFIL 3500	1:200 (A3)
129	TVERRPROFIL 3530	1:200 (A3)
130	TVERRPROFIL 3570	1:200 (A3)
131	TVERRPROFIL 3630	1:200 (A3)
132	TVERRPROFIL 3720	1:200 (A3)
133	TVERRPROFIL 3800	1:200 (A3)
134	TVERRPROFIL 3850	1:200 (A3)
135	TVERRPROFIL 5290	1:200 (A3)

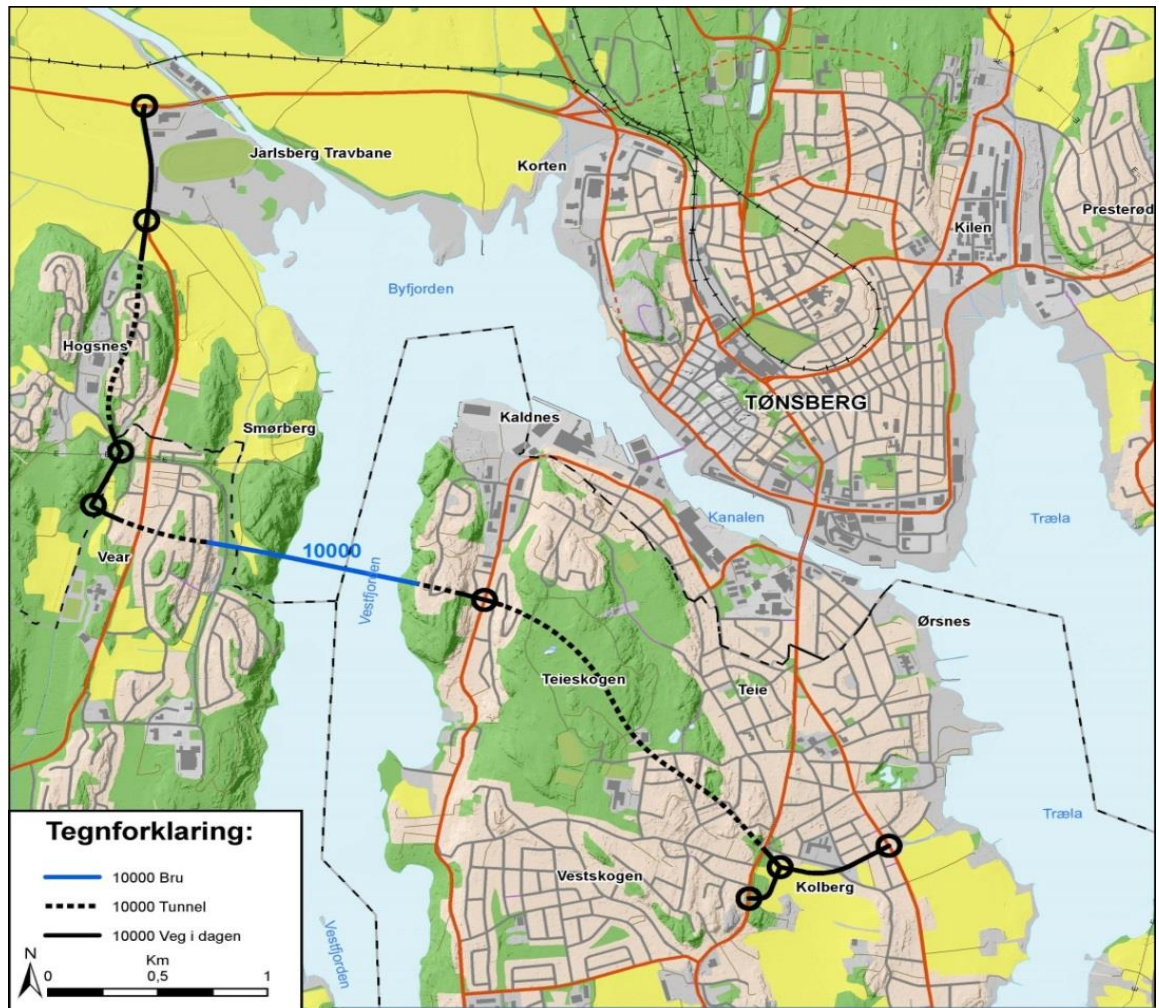
136	TOTALSONDERING PKT 31	1:200 (A4)
137	TOTALSONDERING PKT 32	1:200 (A4)
138	TOTALSONDERING PKT 35	1:200 (A4)
139	TOTALSONDERING PKT 36	1:200 (A4)
140	TOTALSONDERING PKT 37	1:200 (A4)
141	TOTALSONDERING PKT 38	1:200 (A4)
142	TOTALSONDERING PKT 140	1:400 (A4)
143	TOTALSONDERING PKT 141	1:400 (A4)
144	TOTALSONDERING PKT 142	1:400 (A4)
145	TOTALSONDERING PKT 143	1:400 (A4)
146	TOTALSONDERING PKT 145	1:400 (A4)
147	TOTALSONDERING PKT 183	1:200 (A4)
148	TOTALSONDERING PKT 191	1:200 (A4)
149	TOTALSONDERING PKT 192	1:200 (A4)
150	TOTALSONDERING PKT 194	1:200 (A4)
151	TOTALSONDERING PKT 197	1:200 (A4)
152	TOTALSONDERING PKT 198	1:200 (A4)
153	TOTALSONDERING PKT 199	1:200 (A4)
154	TOTALSONDERING PKT 200	1:200 (A4)
155	TOTALSONDERING PKT 201	1:200 (A4)
156	TOTALSONDERING PKT 202	1:200 (A4)
157	TOTALSONDERING PKT 203	1:200 (A4)
158	TOTALSONDERING PKT 204	1:200 (A4)
159	TOTALSONDERING PKT 195	1:200 (A4)

TILLEGG

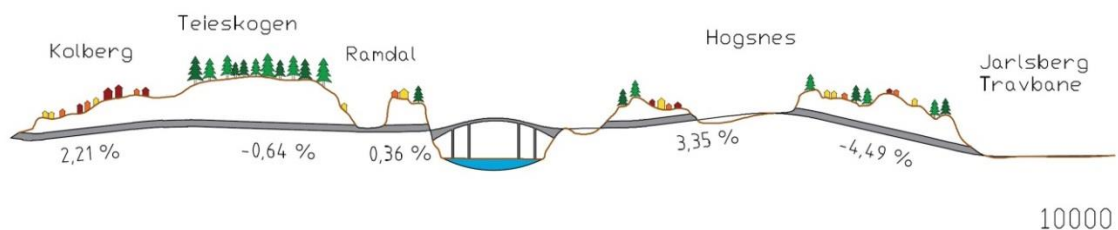
- I MARKUNDERSØKELSER
- II LABORATORIEUNDERSØKELSER
- III BORPUNKTSLISTE PROFIL OG AVSETT
- IV BORPUNKTSLISTE KOORDINATER

1 INNLEDNING

Statens vegvesen Region sør planlegger ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme. Aktuelle traséer er vist på oversiktskartet tegn. nr. 101. Denne rapporten omhandler linje 10000, vist i plan- og profiltegning under.



Alternativ linje 10000 Kolberg – Ramdal - Vestfjorden – Vear – Jarlsberg Travbane



1.1 Oppdrag

Det er utført grunnundersøkelser i forbindelse med planlegging av ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme. Rapporten dokumenterer utførte undersøkelser for alternativ 10000, Kolberg – Ramdal – Vestfjorden – Vear – Jarlsberg Travbanen. Undersøkelsene er utført for en kommunedelplan/konsekvensutredning.

Alternativ 10000 går i fjelltunnel fra Kolberg til Munkerekkeveien, som passerer med en antatt åpen løsning noe under dagens terreng. Traséen går videre i tunnel gjennom Rambergåsen og i høy bru over Vestfjorden mot Vear. Videre går vegen i tunnel gjennom Skomakeråsen, under Melsomvikveien og kommer ut av tunnelen ved Firingsmyrene. Her vil traséen vende 90 grader og gå i dagen før den går i tunnel gjennom Hogsnesåsen og kommer ut i dagen syd for Jarlsberg Travbane hvor det blir et kryss i dagen med Bjellandveien og Hogsnesbakken. Videre går vegen i dagen frem til krysset ved Semslinna.

1.2 Innhold

Datarapporten inneholder resultatene fra de utførte grunnundersøkelsene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger.

Geotekniske vurderinger blir gitt i egne notater.

2 UNDERSØKELSER

2.1 Feltundersøkelser

Feltundersøkelsene er utført av Statens vegvesen Region sør i 2016. På strekningen fra Kolberg til Munkerekkeveien er det hovedsakelig berg i dagen eller liten overdekning over fjell for en planlagt fjelltunnel. Det er utført enkelte spredte sonderinger på strekningen Kolberg – Teigar barneskole. De geotekniske undersøkelsene for kommunedelplanen har vært konsentrert om strekningen fra Ramberg, over Vestfjorden og frem til Vear og Firingsmyrene.

Det er utført totalsonderinger i 24 punkter langs strekningen fra Kolberg – Travbanen, punktene 140 - 145 på strekningen over Vestfjorden, punktene 191-204 på strekningen Vestfjorden – Vear – Firingsmyrene og punktene 31,32,35,36,37 og 38 på strekningen Kolberg – Teigar barneskole. Sonderingene er avsluttet med innboring i berg eller avsluttet mot antatt berg og sonderingene er utført i planlagt senterlinje veg eller noe til høyre eller venstre for senterlinjen.

En samlet oversikt over plassering, bordybder og identifisering av de forskjellige boringene fremgår av vedlagte borpunktstister, tillegg III og IV. Her vises hullnummer, profil, koordinater, høyde i terrenget, dybde løsmasser, boret dybde i fjell og type boring.

Plassering av alle borpunktene er vist på borplan tegning nr. 102-108. Alle resultatene fra feltundersøkelsen er samlet i denne rapporten.

Det er ikke utført opptak av prøver for alternativ linje 10000.

2.2 Oppmåling

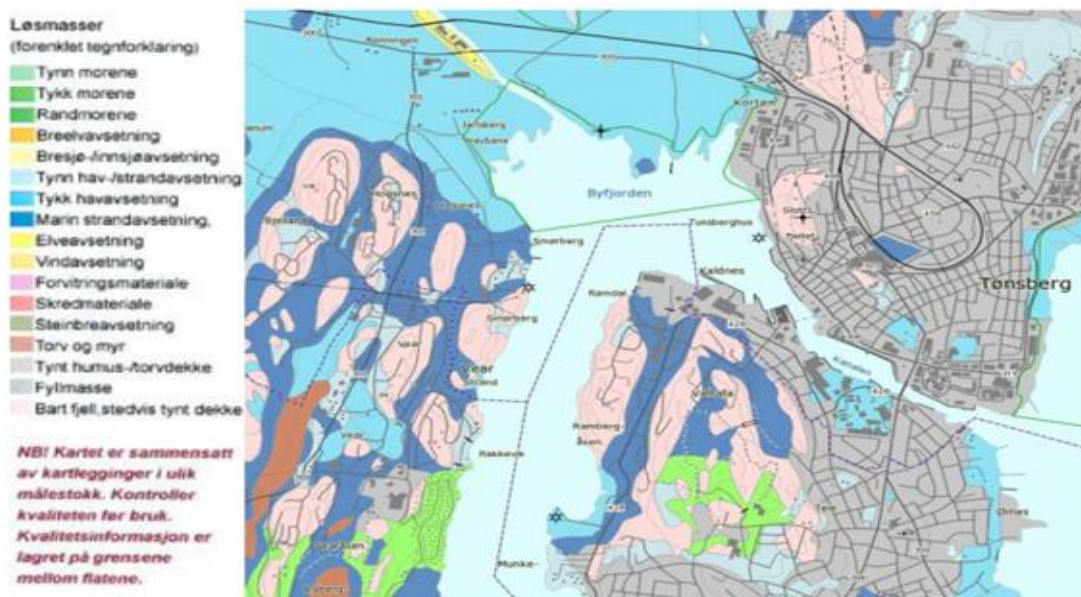
Alle borpunktene er målt inn ved bruk av GPS. Innmålingene er utført av Ingeniørservice AS.

2.3 Resultater

Resultatene fra totalsonderingene er vist som enkeltboringer tegn. nr. 136-159, på lengdeprofiler langs senterlinje veg tegn. nr. 109-116 og på tverrprofiler tegn. nr. 117-135.

Tillegg I og II viser metodebeskrivelse for henholdsvis felt- og laboratorieundersøkelser.

3 GRUNNFORHOLD



Løsmassekartet fra NGU viser antatt grunnforhold. Kartet viser marine strandavsetninger, tykk havavsetning og områder med fjell i dagen eller liten overdekning over fjell.

3.1 Løsmasser

Linja starter med et påhuggsområde ved Kolberg på innsiden av Kirkeveien. Det er utført kun enkelte fjellkontrollboringer på strekningen Kolberg-Teie skole, profil 150-1000, som viser løsmasseoverdekning på 1.6-7.0 meter, totalsondering 31,32,35,36,37 og 38. På strekningen frem til Teigar barneskole går tunnelen under et boligområde hvor det meste av boligene synes å være fundamentert på fjell. Der hvor fjellet ikke er fremme i dagen antas løsmasseavsetningene under boligene å være begrenset.

Etter passering av området ved Teie skole synes tunnel traséen å ligge i fjell frem til ca profil 1880. Strekningen 1500-1700 ligger i et nord/sydgående parti gjennom Teieskogen hvor det er noe usikkerhet i forhold til

løsmassetykkelse. Det antas foreløpig sikker fjelloverdekning også på dette partiet. På strekningen profil 1880-2070 hvor linja krysser området ved Munkerekkveien ligger linja 4-8 meter under dagens terreng. Det er her ikke utført undersøkelser. Fjelltunnelen på partiet 2070-2280 antas å ha nødvendig overdekning. Det er ikke utført kontrollboringer i mulige usikre punkter.

På partiet profil 2300-3025 er det planlagt en bruløsning over Vestfjorden. Det er dybder til fjell på 70 meter inn mot på Rambergåsen. Utover stiger så fjellet noe opp til dybder på 50 meter før fjellet igjen faller av med dybder på 65 meter. Over dybden på 50 meter er det avsetninger av bløt leire, ikke sensitiv, helt ned til fjell. I de dypere sonene er det avsetninger av faste antatt morenemasser. Inn mot land på Vear siden stiger igjen fjellet opp med dybder på 40 meter. Videre inn under land på Vear siden antas fjellet å komme opp i dagen. Seismiske undersøkelser er utført noe utenfor selve traséen for brua og viser noe annet bilde av fjelloverflaten. De seismiske undersøkelsene viser også flere store knusningssoner på tvers av linja på de dypeste partiene. Det er vanddybder på inntil 14 meter. Løsmassene over fjell er antatt meget bløt leire og inn mot land på Vear siden viser soneringen i punkt nr. 145 en overgang til mer sensitive avsetninger.

Linja ligger videre med et fyllingsparti på 150 m, på et parti med marine strandavsetninger. Soneringene viser bløt avsetning av antatt sensitiv siltig leire. Videre går linja med et antatt tunnelpåhugg ved profil 3250 og en planlagt fjelltunnel frem til profil 3670. Strekningen for planlagt tunnel gjennom Skomakeråsen viser flere områder med antatt liten eller ingen overdekning for en planlagt tunnel slik linjepålegget er lagt. Det er svært liten overdekning i punkt borpunkt 198, profil 3498 og ingen overdekning i punkt 200, profil 3567, ved kryssing under Rv 303. Boringene er utført i utvalgte punkter for å unngå skader med bruk av boreriggen på private eiendommer. Det er stor sannsynlighet for liten eller ingen overdekning i ytterligere flere punkter. Sikker fjelloverdekning for tunnelen antas foreløpig kun å være på strekningen 3300-3450.

Veien går så med et fyllingsparti på inntil 7 meter over Firingsmyrene frem til profil 4200. På hele denne strekningen synes det å være til dels bløte sensitive marine avsetninger og antatt kvikk leire.

Fra profil 4250-5135 er det planlagt en fjelltunnel gjennom Hogsnesåsen, hvor overdekningen antas å være god. Fra profil 5135 og frem til 5900 ligger vegen lett i terrenget bortsett fra skjæringen inn mot tunnelpåhugget. På det lavereliggende området er det tidligere utført grunnundersøkelser. Disse er ikke tatt med i denne rapporten. Det er her bløte marine avsetninger med sensitiv kvikk leire i påhuggsområde for tunnelen og ut på det flate område mot og langsmed eksisterende Rv 303 frem mot Semslinja.

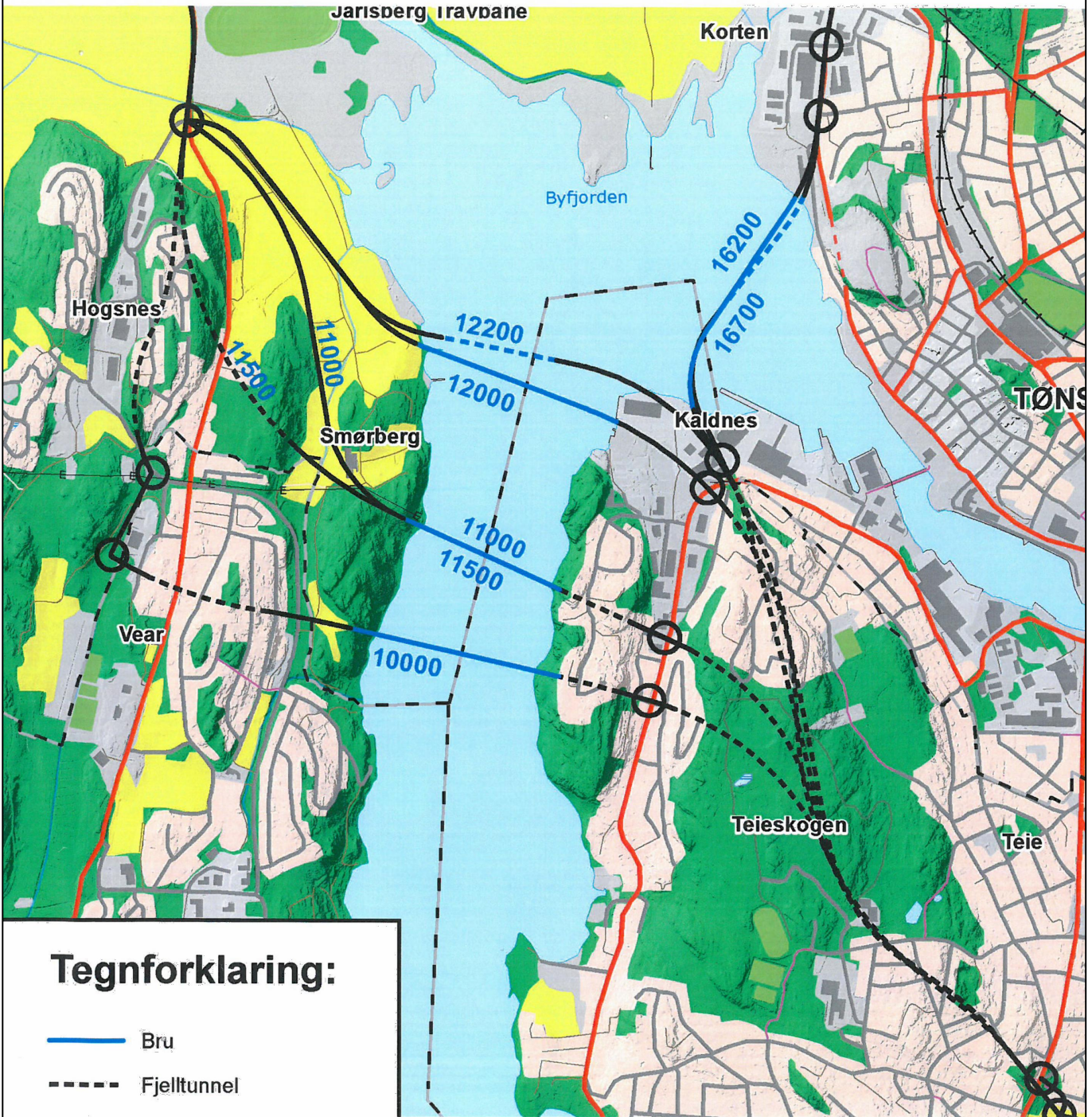
3.2 Grunnvann

Det er ikke utført målinger av grunnvann eller poretrykksforhold langs den aktuelle linjen 11500.

3.3 Fjell

Sonderingene er avsluttet med innboring i berg eller avsluttet mot antatt berg. Dybder til fjell målt i borpunktene er 0.4-4.4 meter i området Kolberg-Teigar. Det er her kun tatt enkelte kontrollpunkter. På strekningen Ramberg-Vear ved kryssing av Vestfjorden er det registrert fjelldybder på 28.00–65.60 meter under sjøbunn.

På lengdeprofilene er det stedvis tegnet inn antatt fjelloverflate mellom enkeltboringene. Dette er kun en antatt flate vurdert ut fra det man ser av fjell i dagen og nærliggende områder.



0	24.11.2016	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

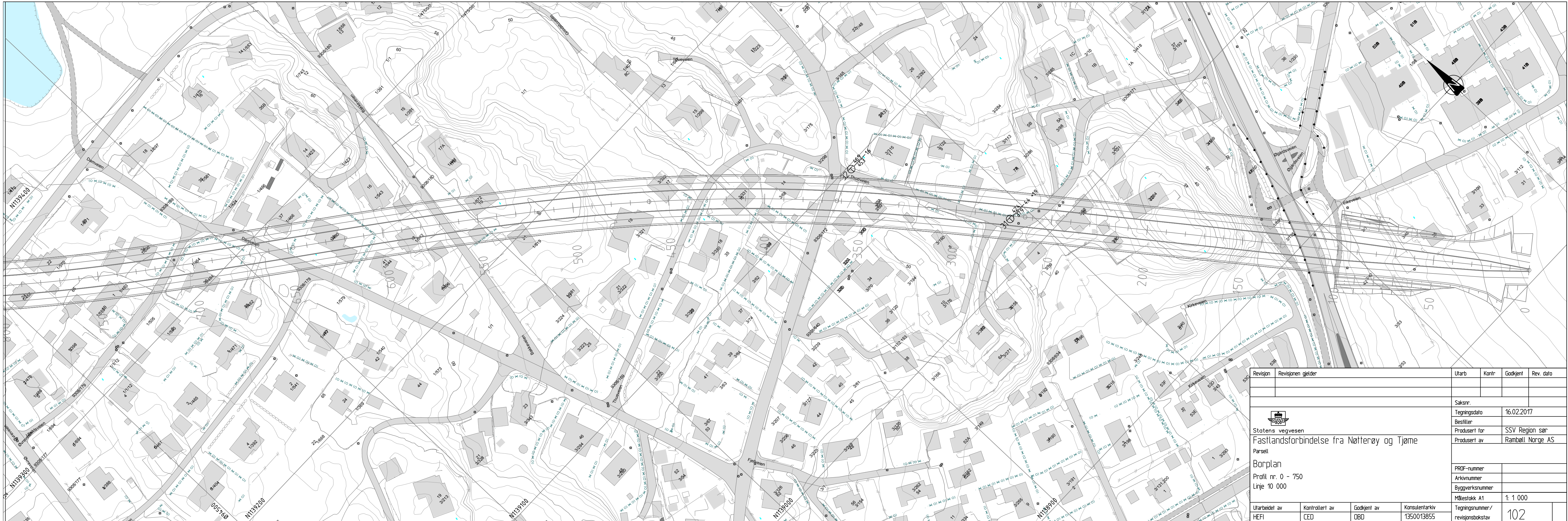
Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 20 000 Status:


Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

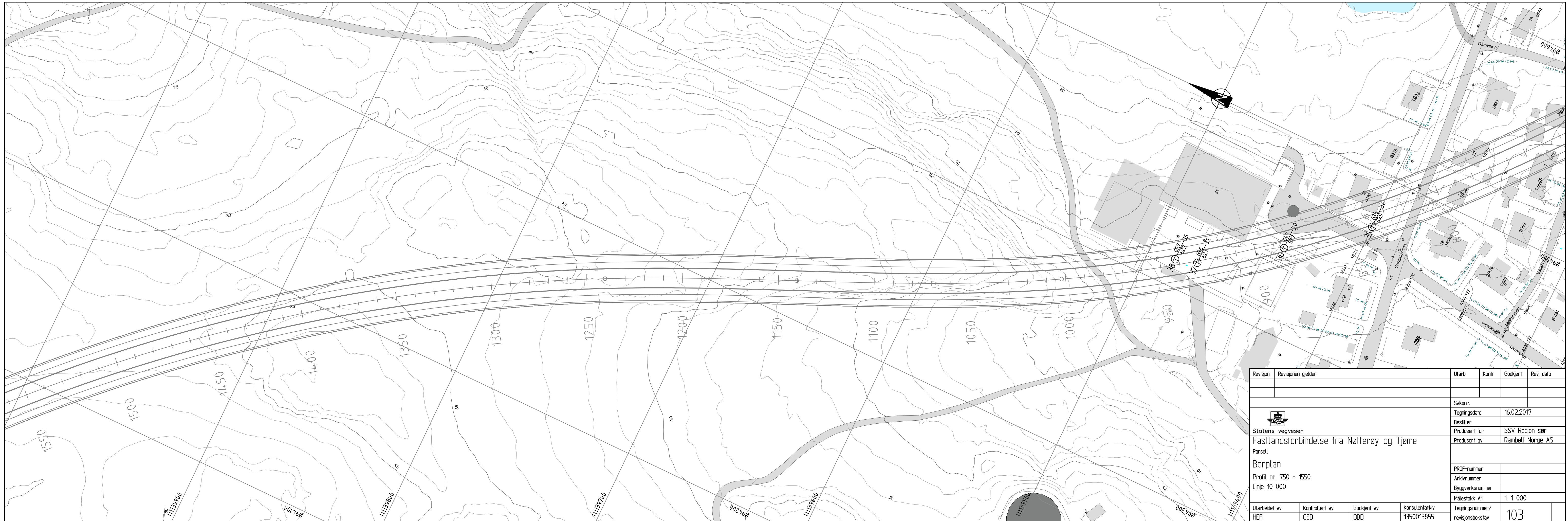
Oversiktskart


RAMBOLL
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

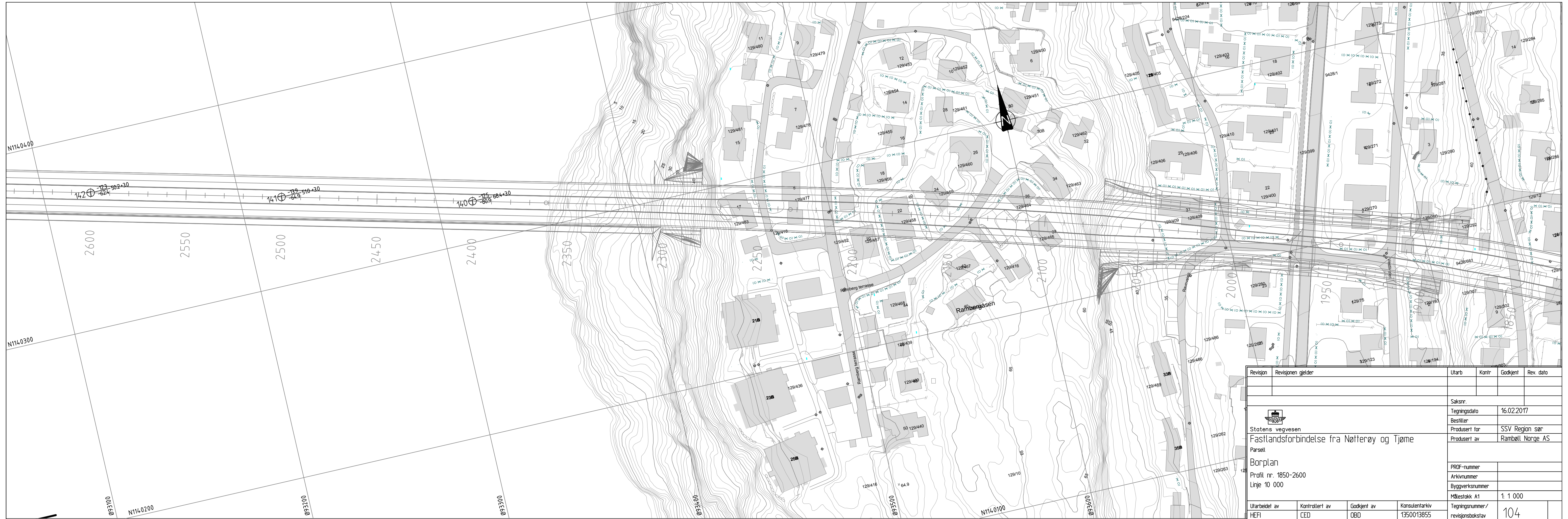
Tegning nr: 101 Rev: 0




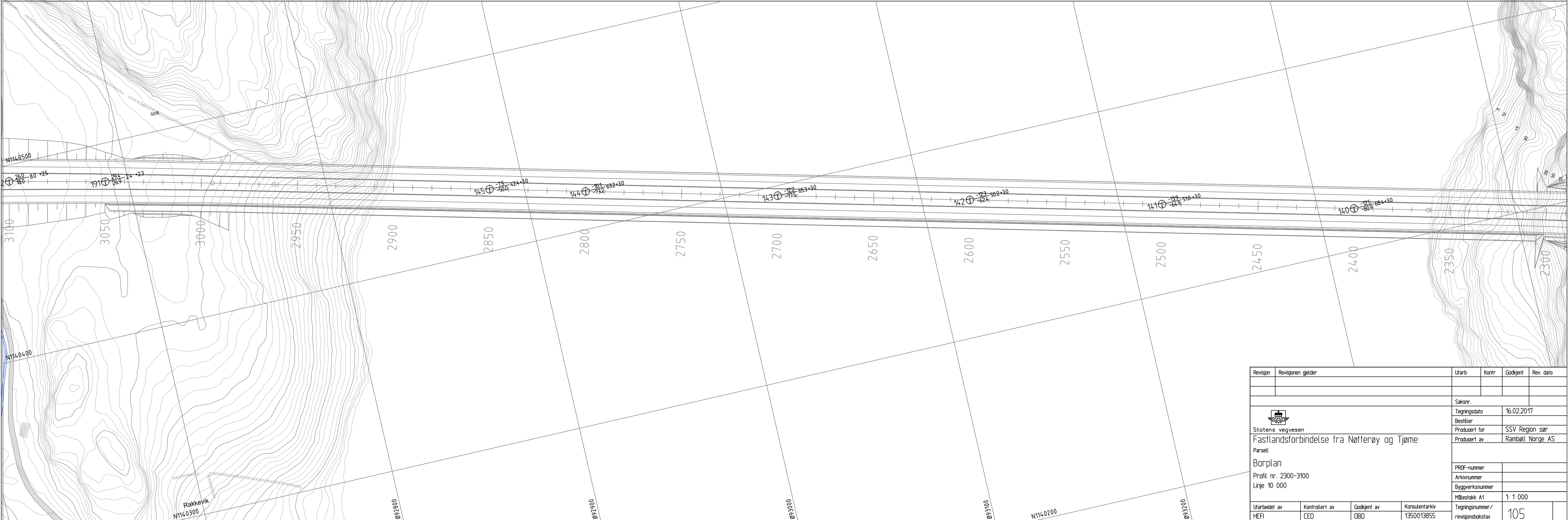
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell		Saksnr.			
		Tegningsdato		16.02.2017	
		Bestiller		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
Borplan Profil nr. 0 - 750 Linje 10 000		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggeværksnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav
HEFI	CED	OB	1350013855	102	



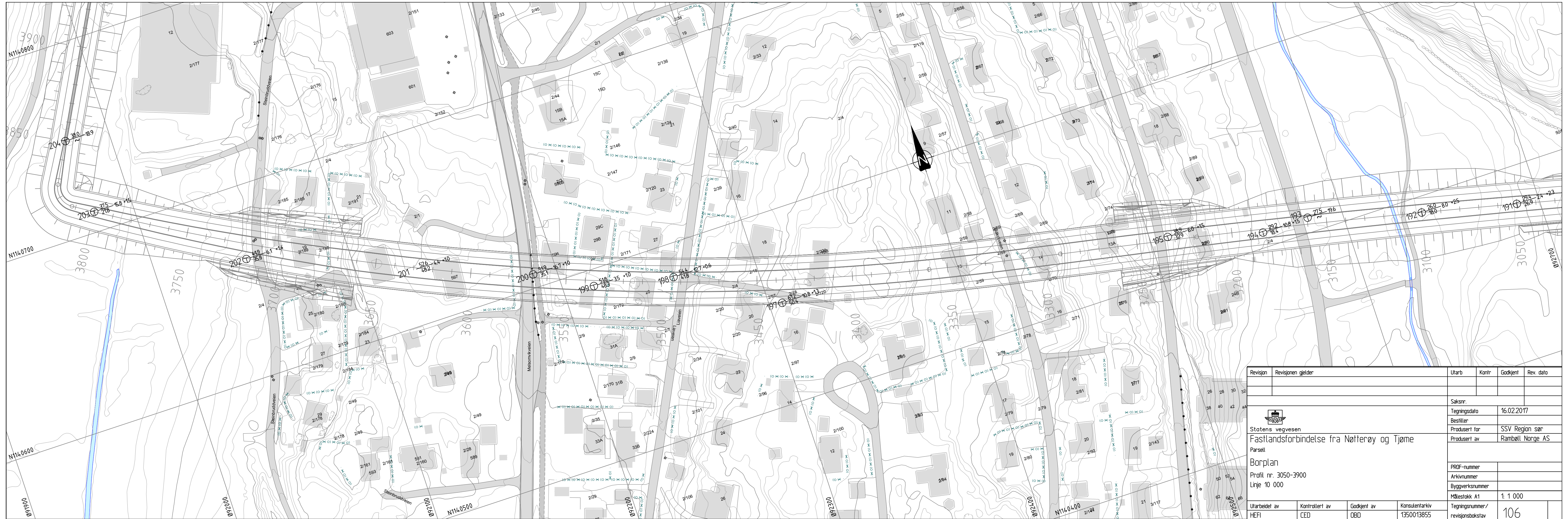
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell Borplan Profil nr. 750 - 1550 Linje 10 000		Saksnr.			
		Tegningsdato	16.02.2017		
		Bestiller	SSV Region sør		
		Produsert for	Rambøll Norge AS		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggeværksnummer			
		Målestokk A1	1: 1 000		
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HEFI	CED	QBD	1350013855	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	103



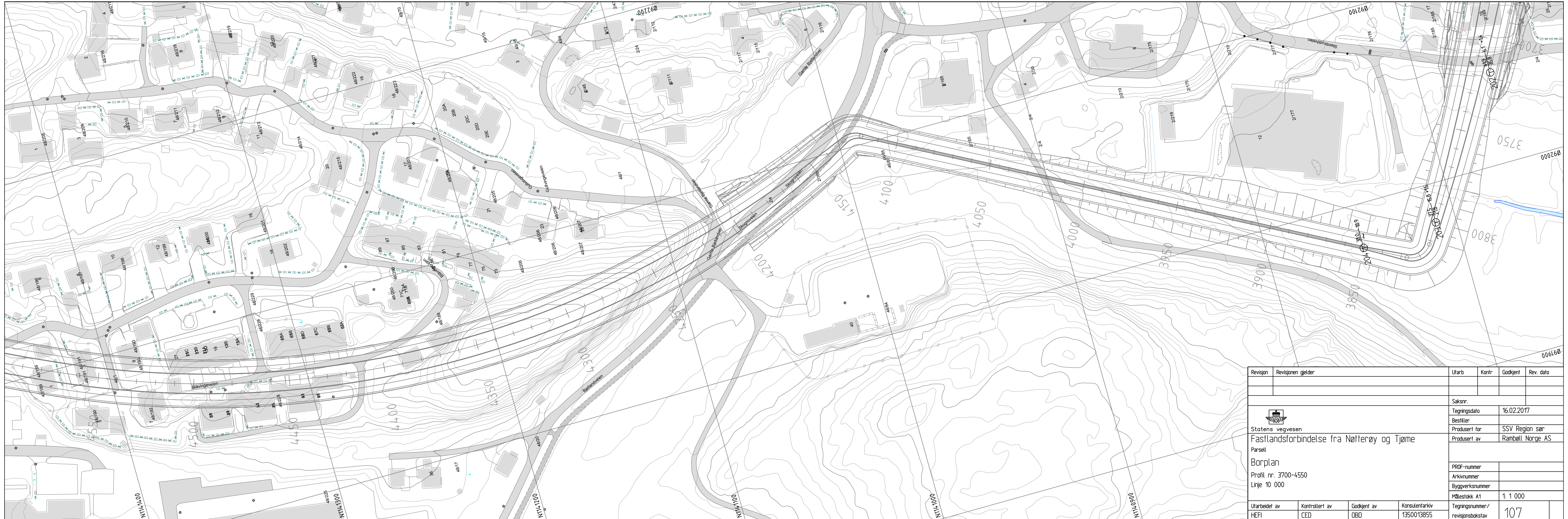
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell		Saksnr.			
		Tegningsdato	16.02.2017		
Borplan Profil nr. 1850-2600 Linje 10 000		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
Utlarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	
HEFI		CED	QBD	1350013855	
Målestokk A1		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		1: 1 000 104	




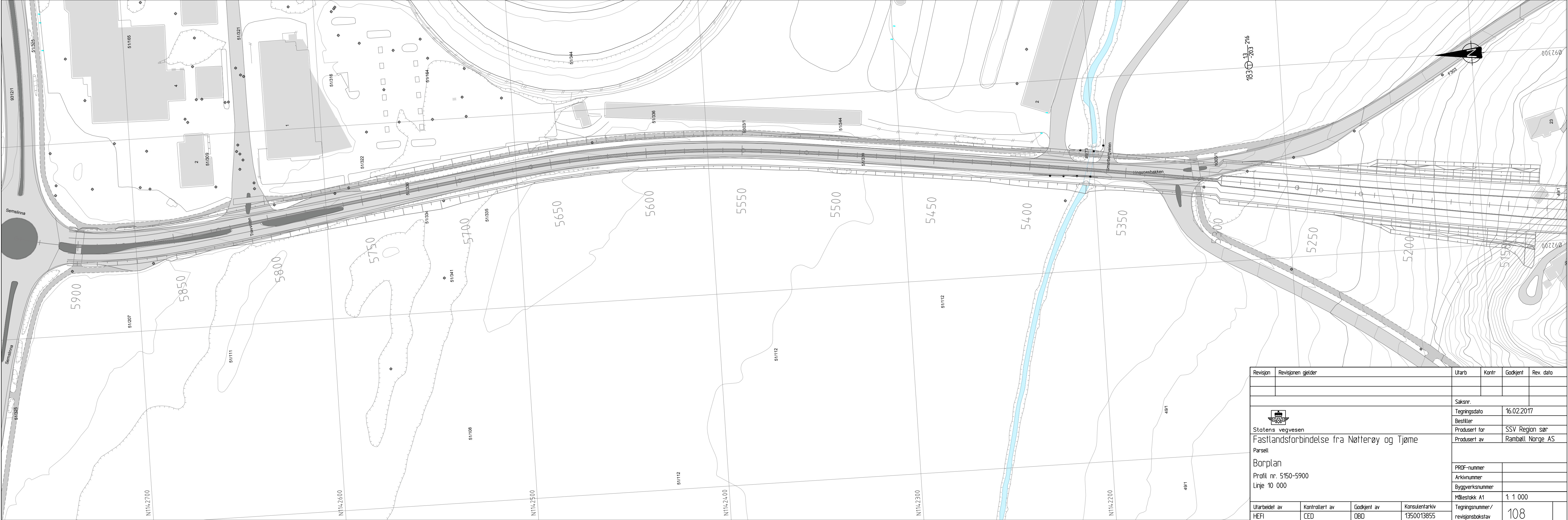
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		16.02.2017	
		Bestiller		SSV Region sør	
		Produsert for		Rambøll Norge AS	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk A1		1: 1 000	
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	QBD	1350013855	105	




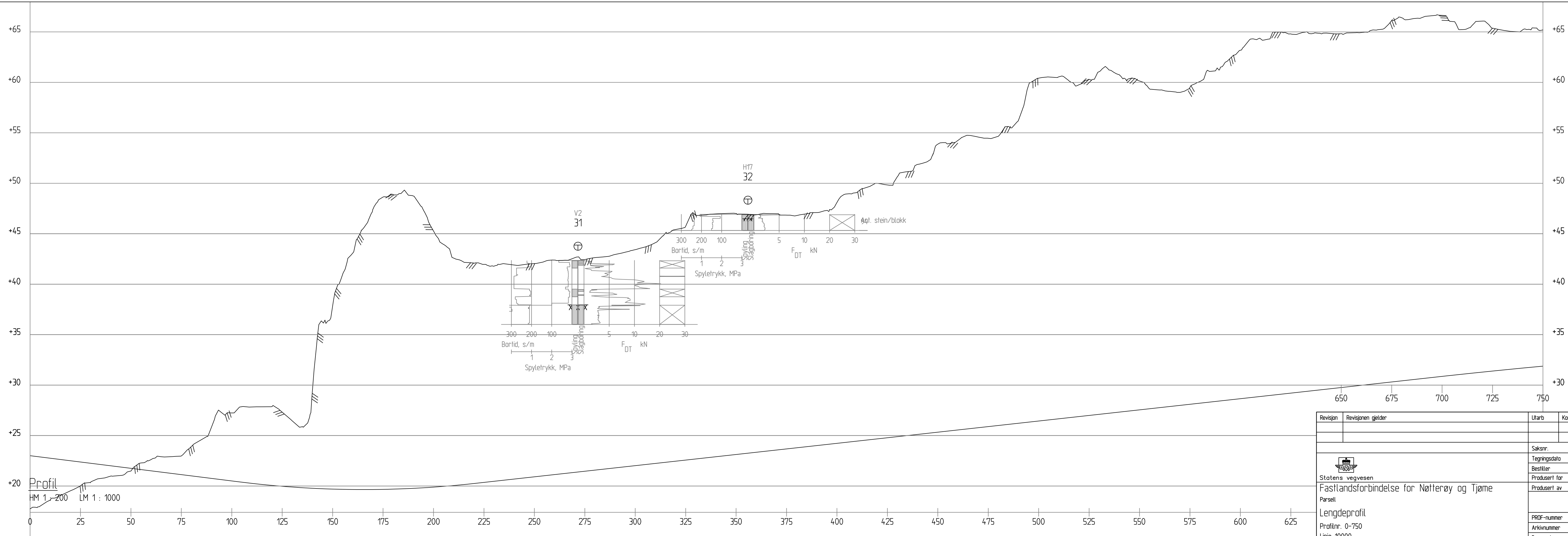
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	16.02.2017		
		Bestiller	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
<p>Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell</p> <p>Borplan Profil nr. 3050-3900 Linje 10 000</p>					
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
HEFI	CED	QBD	1350013855	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	106



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell Borplan Profil nr. 3700-4550 Linje 10 000		Saksnr.			
		Tegningsdato	16.02.2017		
		Bestiller	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	Målestokk A1
HEFI	CED	QBD	1350013855	107	1: 1 000

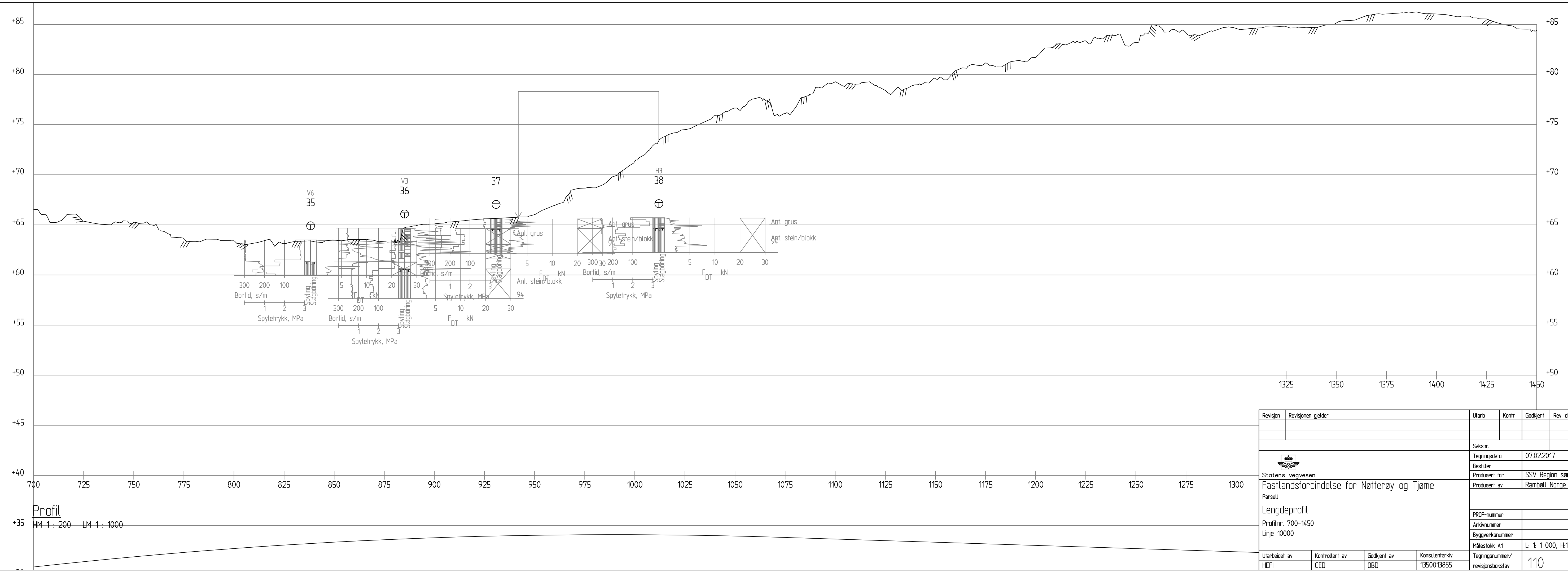


Revisjon	Revisjonen gjelder	Uarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme Parsell Borplan Profil nr. 5150-5900 Linje 10 000		Saksnr.			
		Tegningsdato		16.02.2017	
		Bestiller		SSV Region sør	
		Produsert for		Rambøll Norge AS	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggeværksnummer			
		Målestokk A1		1: 1 000	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav
HEFI	CED	QBD	1350013855		108



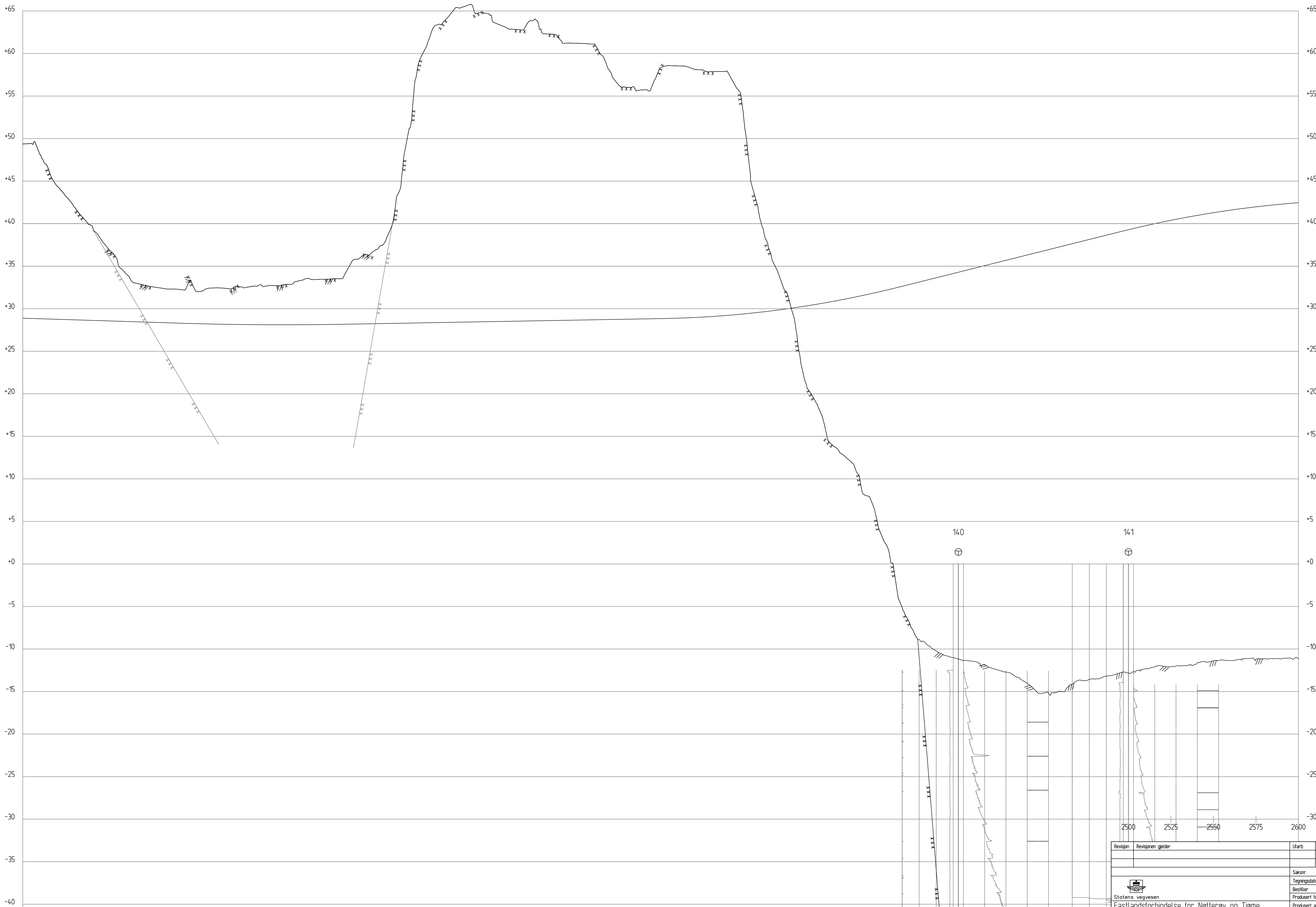
Profil
HM 1 : 200
LM 1 : 1000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller		SSV Region sør	
		Produsert for		Rambøll Norge AS	
		Produsert av			
Statens vegvesen					
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme					
Parsell					
Lengdeprofil					
Profilnr. 0-750					
Linje 10000					
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
HEFI		CED		OBD	
		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
		1350013855		109	
				Målestokk A1 L: 1: 1 000, H:1:200	



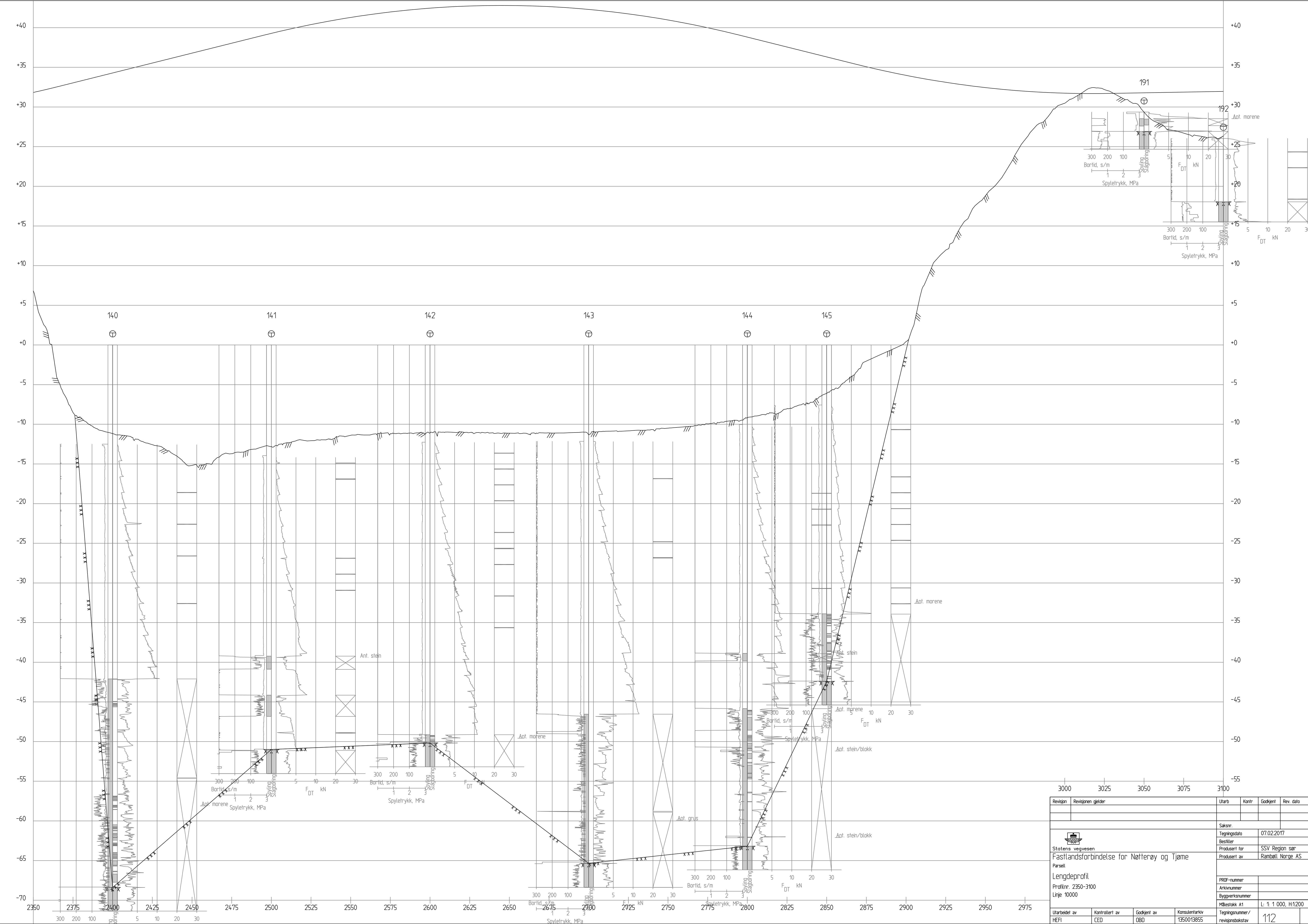
Profil
 HM 1 : 200 LM 1 : 1000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato 07.02.2017			
		Bestiller			
		Produsert for SSV Region sør			
		Produsert av Rambøll Norge AS			
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggeværksnummer			
		Målestokk A1 L: 1:1 000, H:1:200			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HEFI	CEB	OBK	1350013855	110	

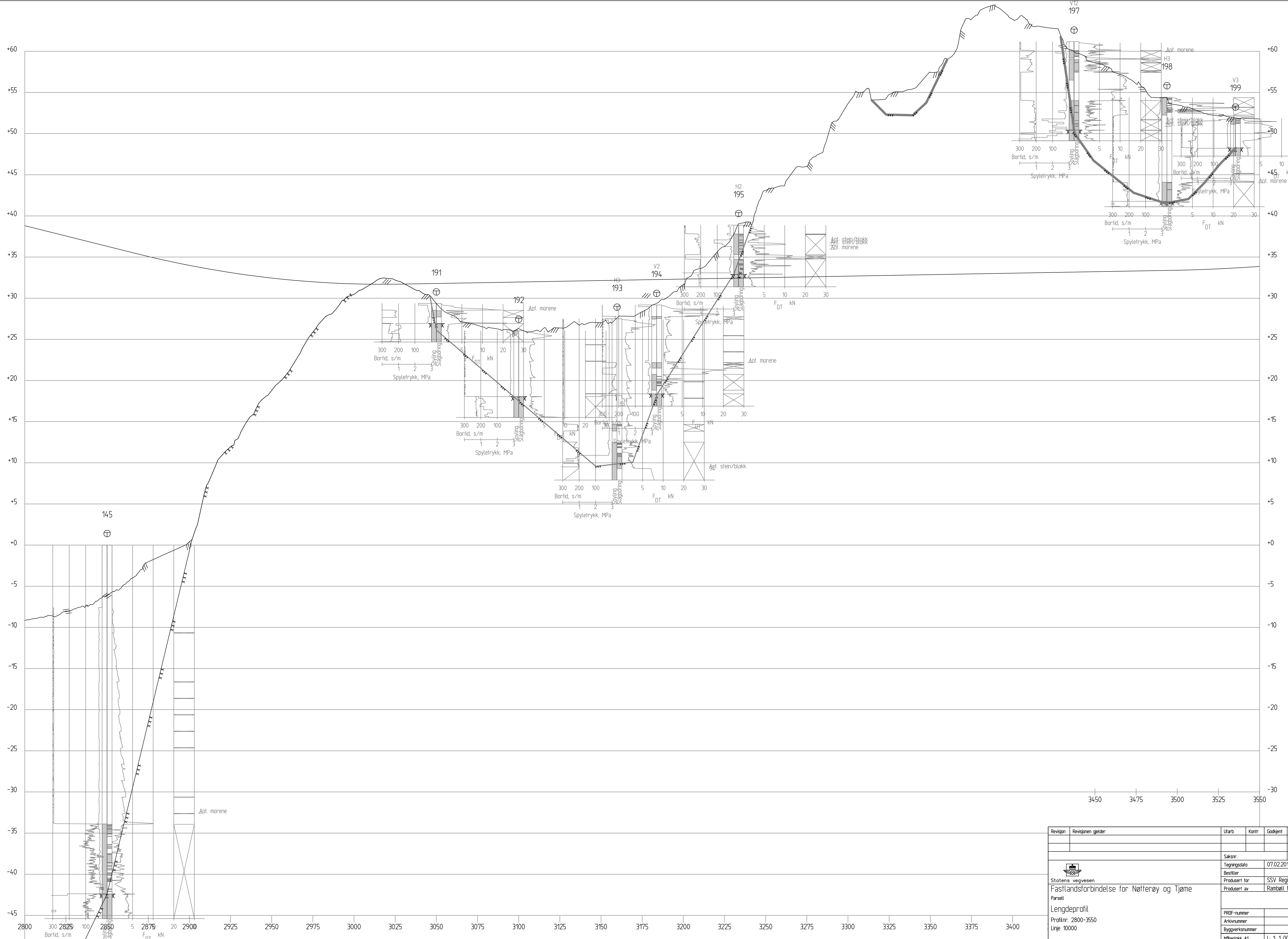


Profil
HM 1 : 200 LM 1 : 1000

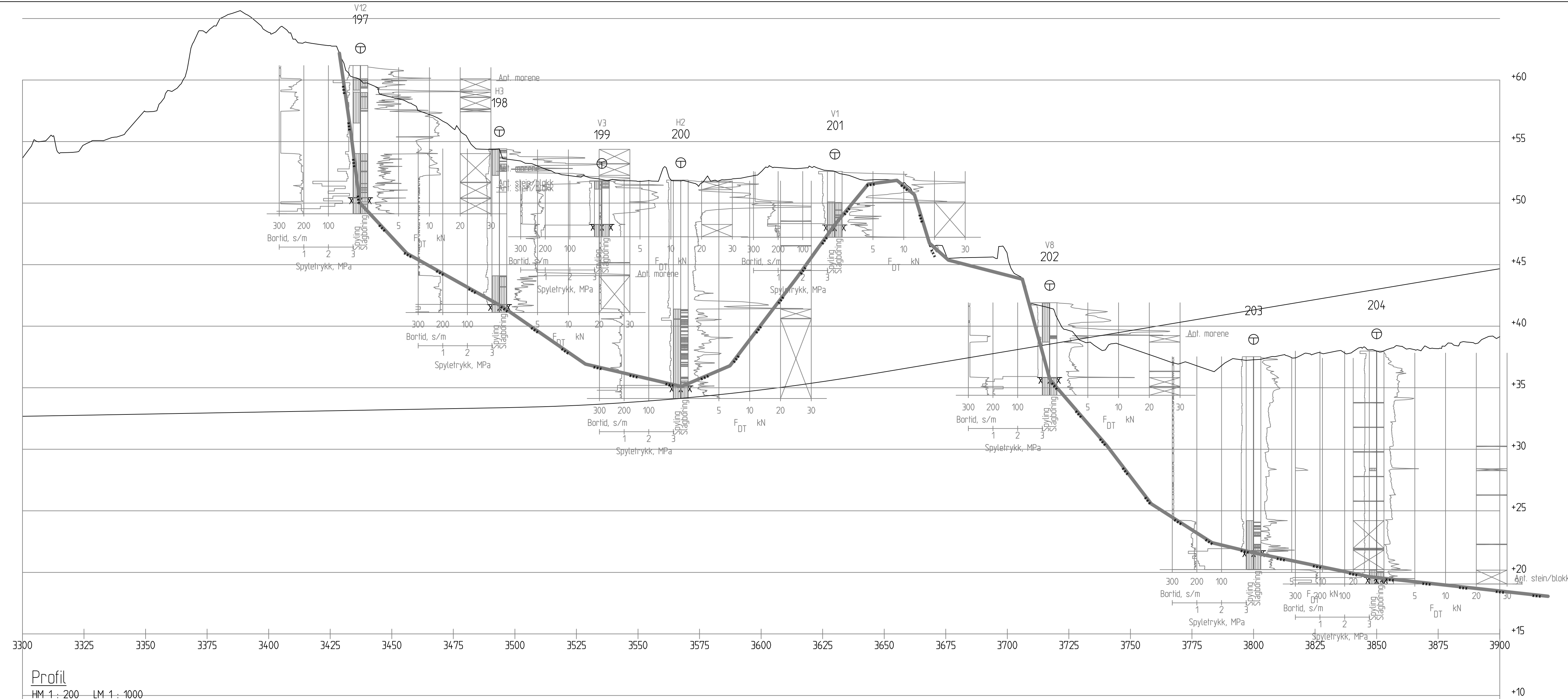
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Saksnr:					07.02.2017
Tegningsdato:					
Bestiller:					
Statens vegvesen					
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøne					
Parcell:					
Lengdeprofil					
Profilnr: 1850-2600					
Linje 10000					
HØIESTOKK A1					L: 1 1 000, H:1200
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HEFI	CEJ	DBD	1350013855	111	



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Saksnr:					07.02.2017
Bestiller:					SSV Region sør
Produisert for:					Rambøll Norge AS
Produisert av:					
Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøne Parsell Lengdeprofil Profilnr: 2350-3100 Linje 10000					
PROF-nummer:					
Arkivnummer:					
Byggeværksnummer:					
Hållstokk A1					L: 1 1 000, H:1200
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
HEFI	CEJ	ØBD	1350013855	112	

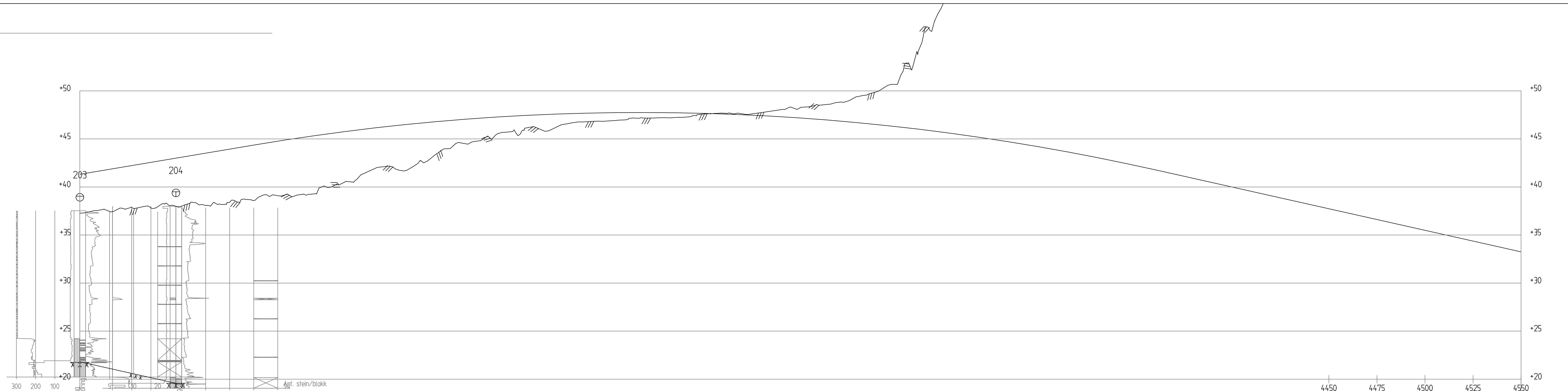


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr:			
		Tegningsdato: 07.02.2017			
		Bestiller:			
Statens vegvesen		Produisert for: SSV Region sør			
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøne		Produisert av: Rambøll Norge AS			
Parsell		PROF-nummer:			
Lengdeprofil		Arkivnummer:			
Profilnr: 2800-3550		Byggeværksnummer:			
Linje 10000		Hålestokk A1			
Utarbeidet av: HEFI		Kontrollert av: CED		Tegningsnummer / revisjonsbokstav: 113	
Godkjent av: OBD		Konsulentarkiv: 1350013855		L: 1:1 000, H:1200	



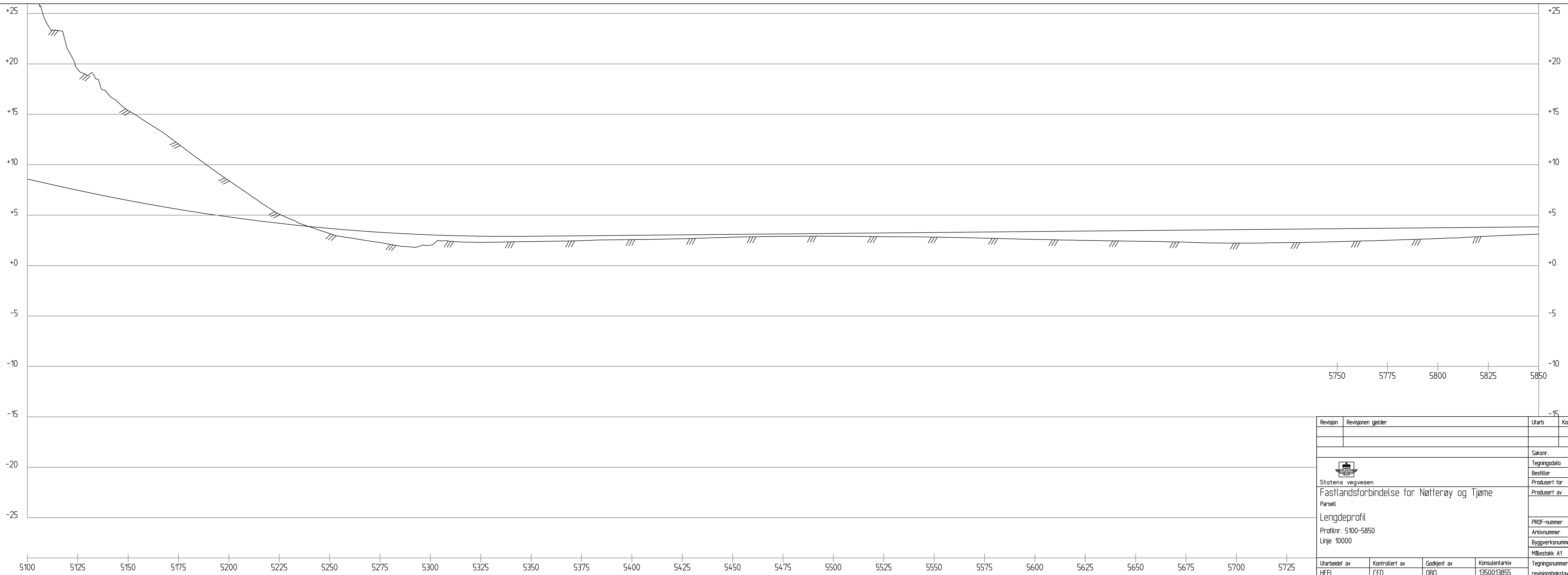
Profil
HM 1 : 200 LM 1 : 1000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato 07.02.2017			
		Bestiller			
		Produsert for SSV Region sør			
		Produsert av Rambøll Norge AS			
		Parsell			
		Lengdeprofil			
		Profilnr. 3300-3900			
		Linje 10000			
		Målestokk A1		L: 1: 1 000, H:1:200	
Utlarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/	
HEFI	CEB	OBG	1350013855	revisjonsbokstav	114

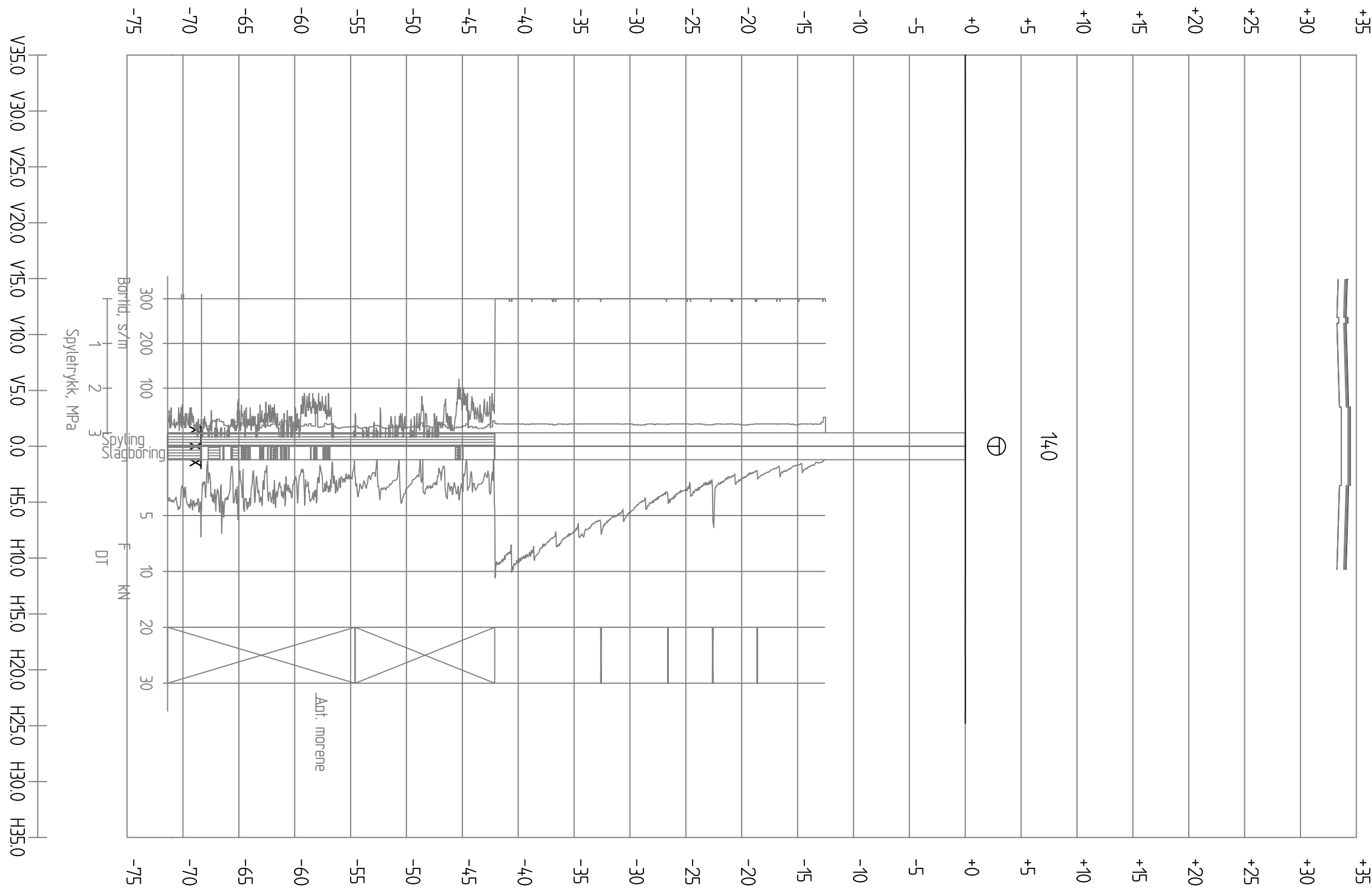


Profil
HM 1 : 200 LM 1 : 1000

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller		SSV Region sør	
		Produsert for		Rambøll Norge AS	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Anki-nummer			
		Byggeværksnummer			
		Målestokk A1		L: 1: 1 000, H: 1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CEB	OBD	1350013855	115	



Revisjon	Revisjonen gjelder	Utlarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		Saksnr. Tegningsdato Bestiller Produsert for Produsert av PROF-nummer Arkivnummer Byggeværksnummer Målestokk A1 L: 1: 1 000, H:1:200			
Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Lengdeprofil Profilnr. 5100-5850 Linje 10000		Utlarbedet av		Godkjent av	
		HEFI		OBD	
		Kontrollert av		Konsulentarkiv	
		CED		1350013855	
		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		116	

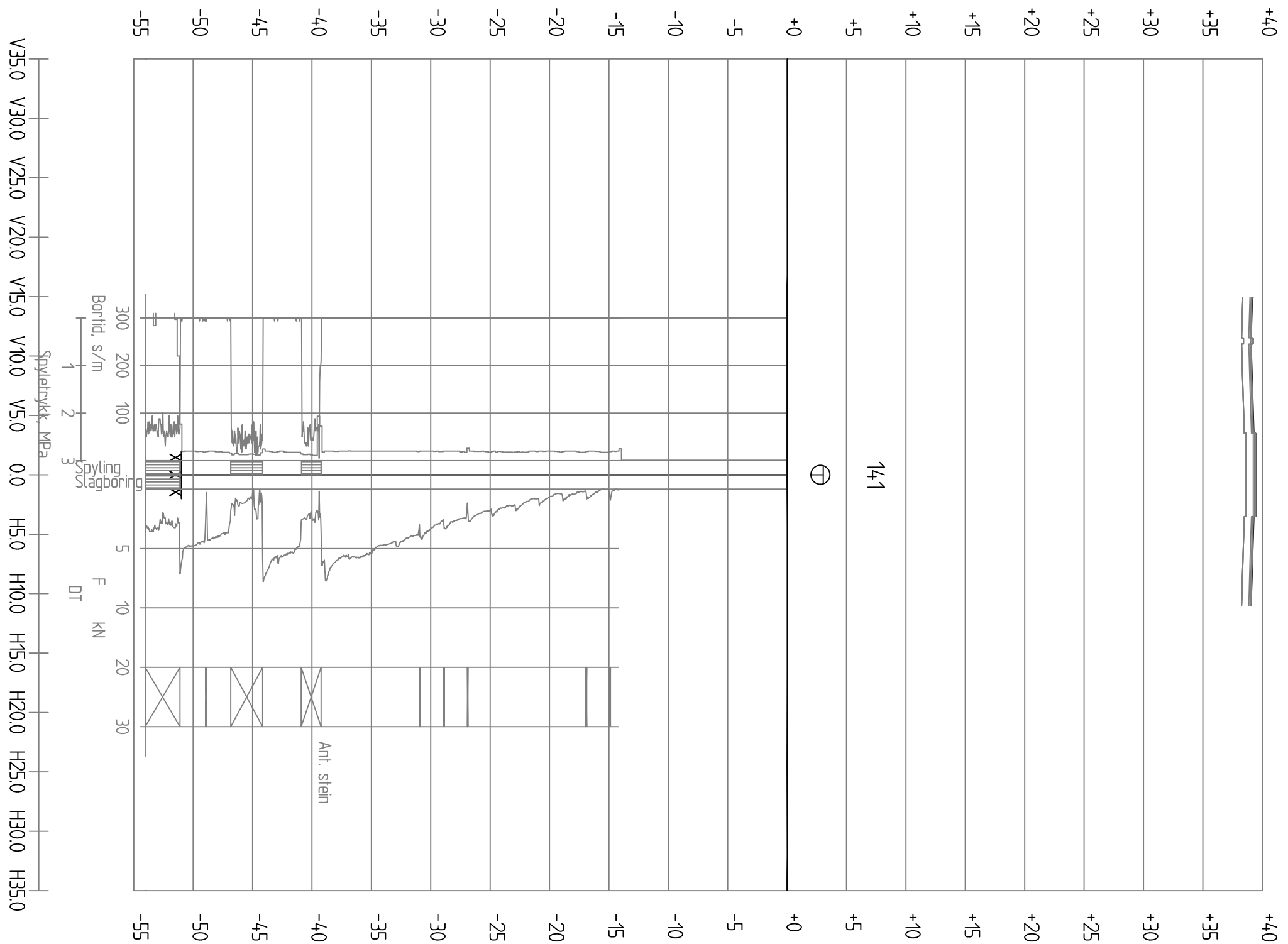


Profil 2400
1 : 400

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	07.02.2017		
		Bestiller			
		Produsert for	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:400		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	117
HEFI	CED	OB	1350013855		



Statens vegvesen
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
Parsell
Tverrprofil
Profil 2400
Linje 10000

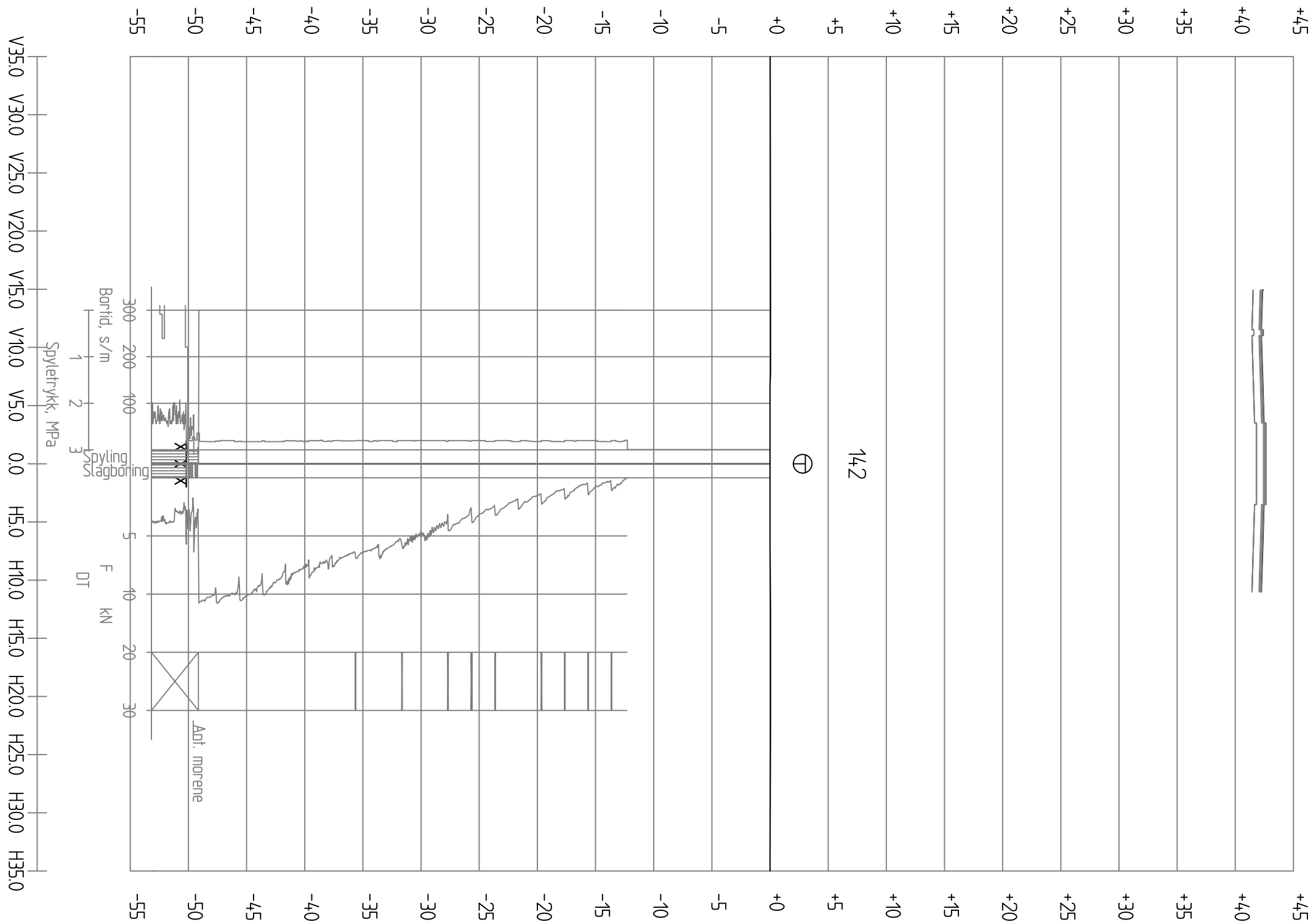


Profil 2500
1 : 400

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	07.02.2017		
		Bestiller			
		Produsert for	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:400		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	118
HEFI	CED	OB	1350013855		



Statens vegvesen
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
Parsell
Tverrprofil
Profil 2500
Linje 10000



Profil 2600
1 : 400

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	07.02.2017		
		Bestiller			
		Produsert for	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:400		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	119
HEFI	CED	OB	1350013855		



Statens vegvesen

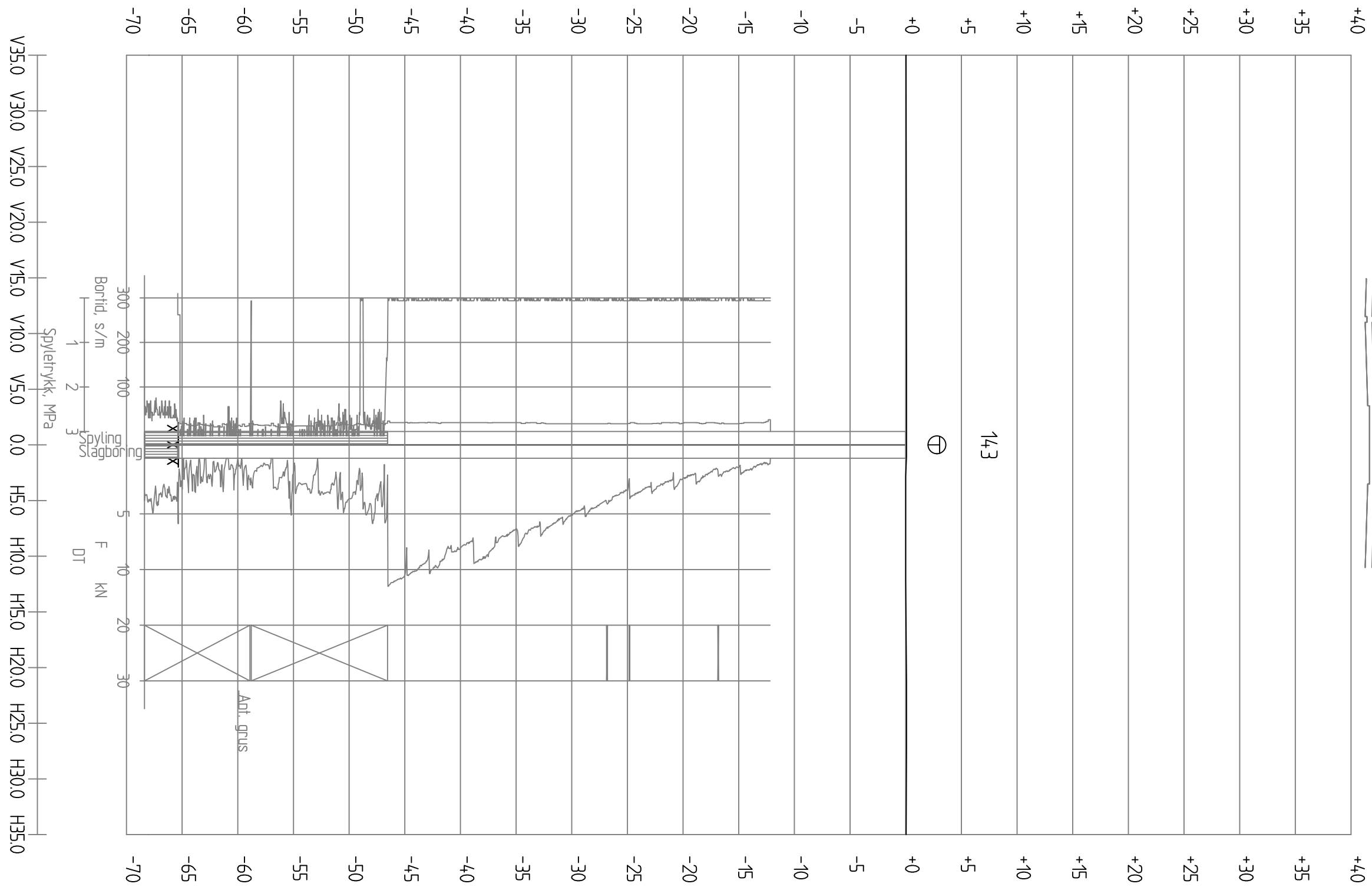
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme

Parsell


Tverrprofil

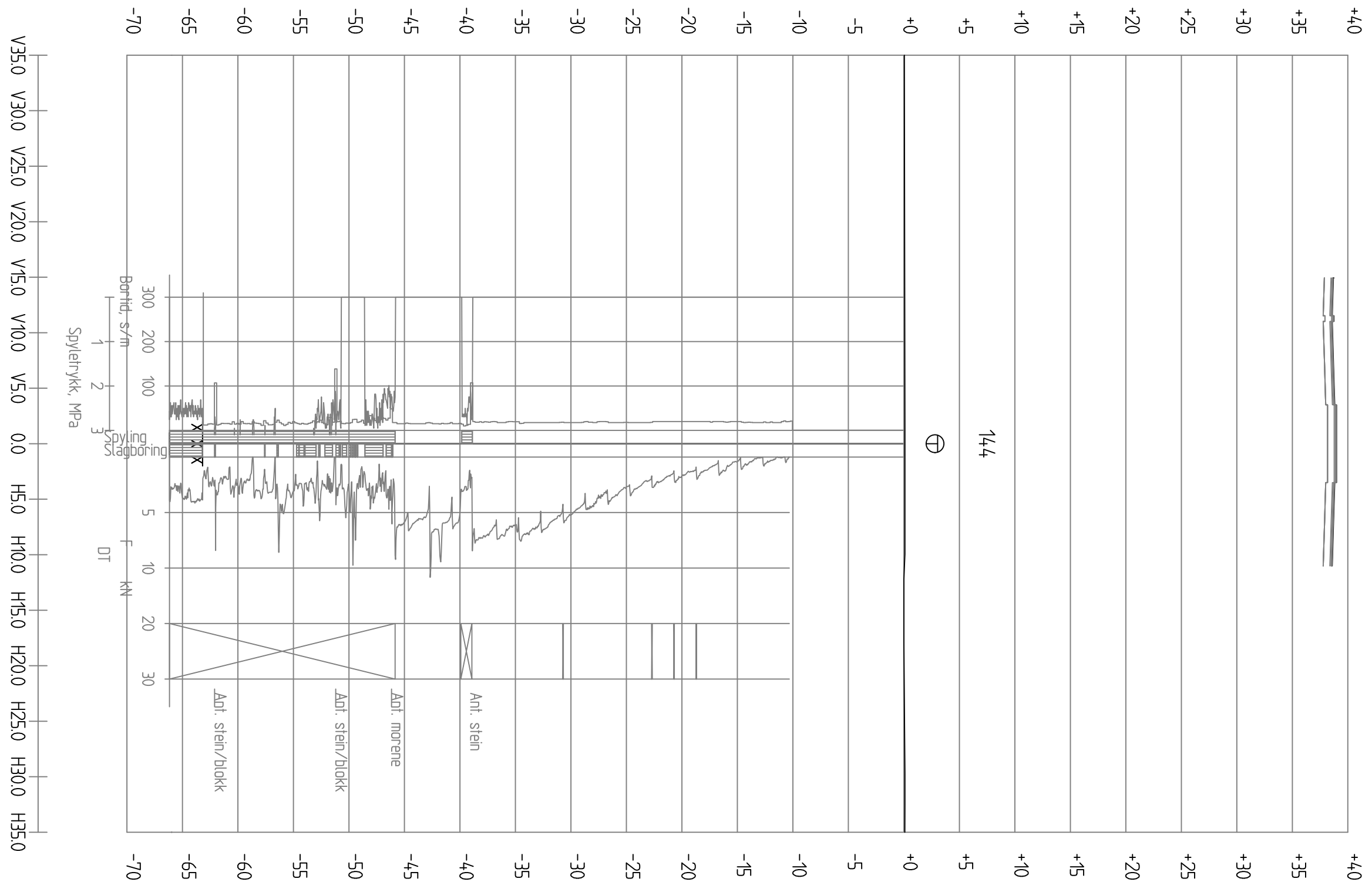
Profil 2600

Linje 10000



Profil 2700
1 : 400

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 2700 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	120	

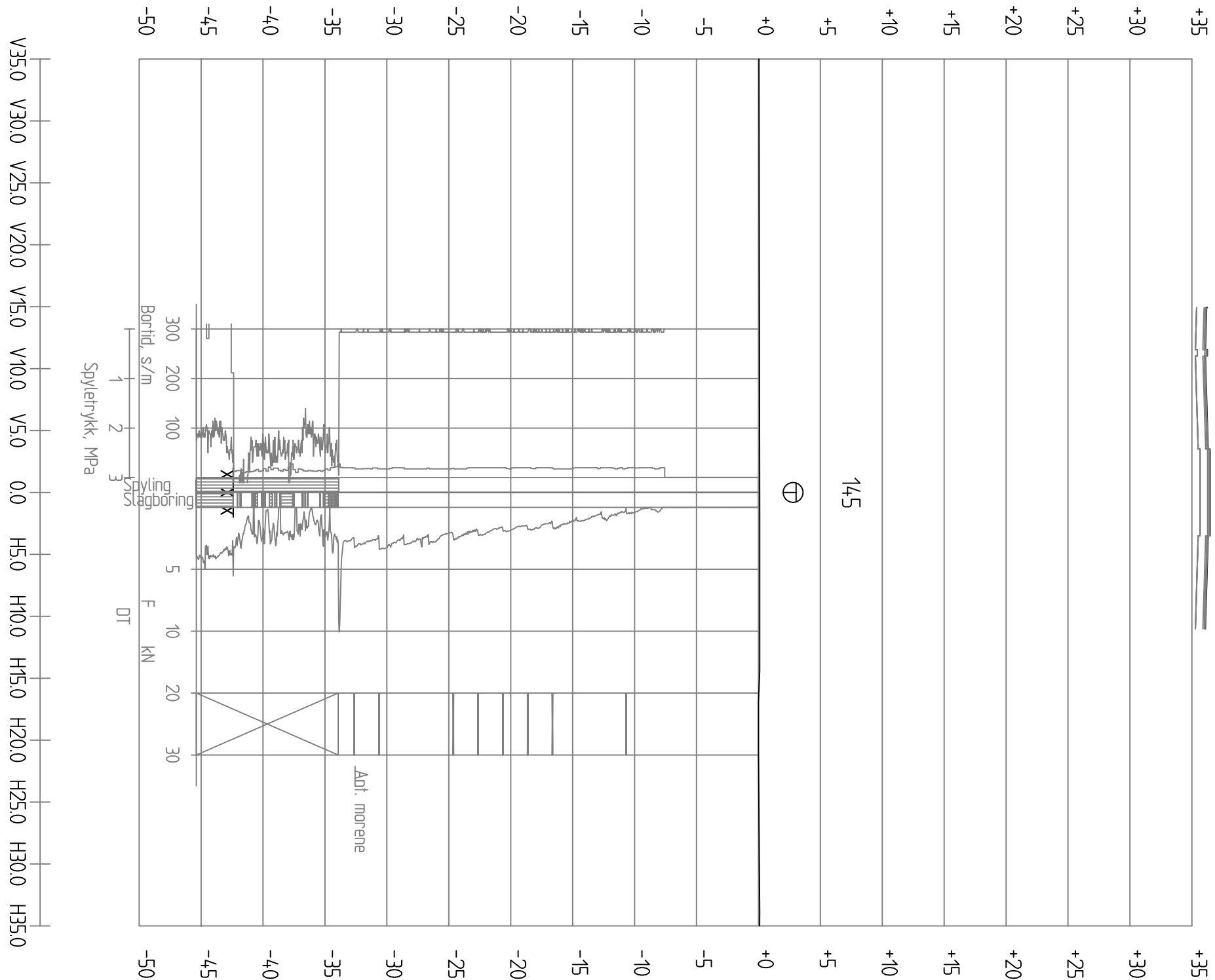


Profil 2800
1 : 400

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	07.02.2017		
		Bestiller			
		Produsert for	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:400		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	121
HEFI	CED	OB	1350013855		



Statens vegvesen
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
Parsell
Tverrprofil
Profil 2800
Linje 10000

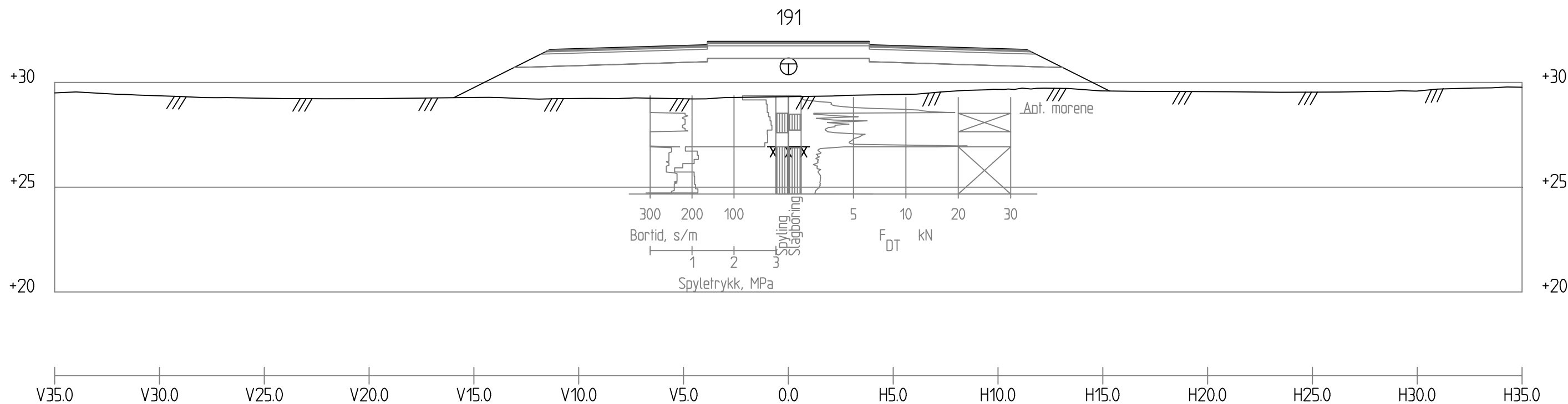


Profil 2850
1 : 400


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:400	
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav
HEFI		CED	OB	1350013855	
					122

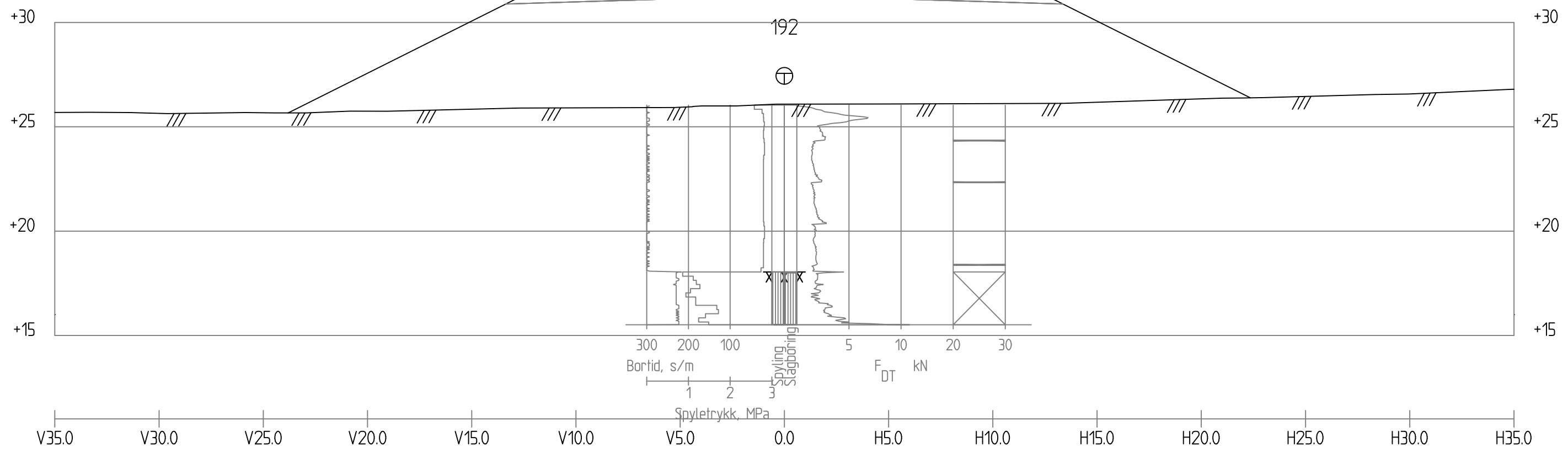


Statens vegvesen
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
Parsell
Tverrprofil
Profil 2850
Linje 10000




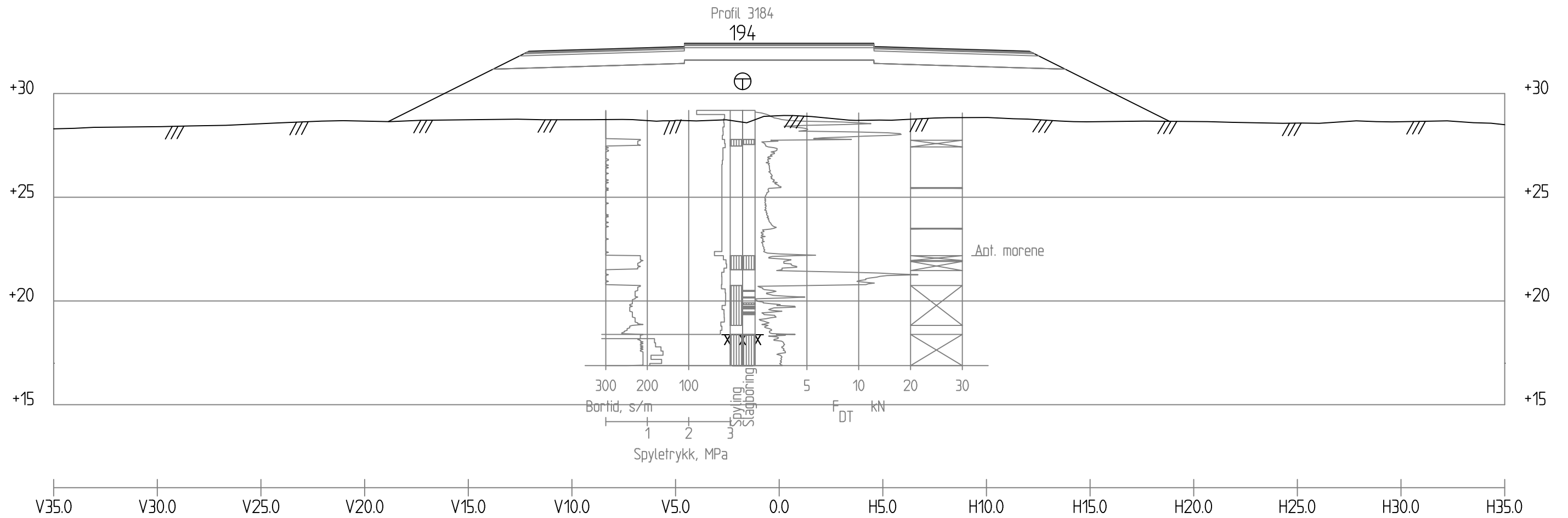
Profil 3050
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3050 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	123	




Profil 3100
1 : 200

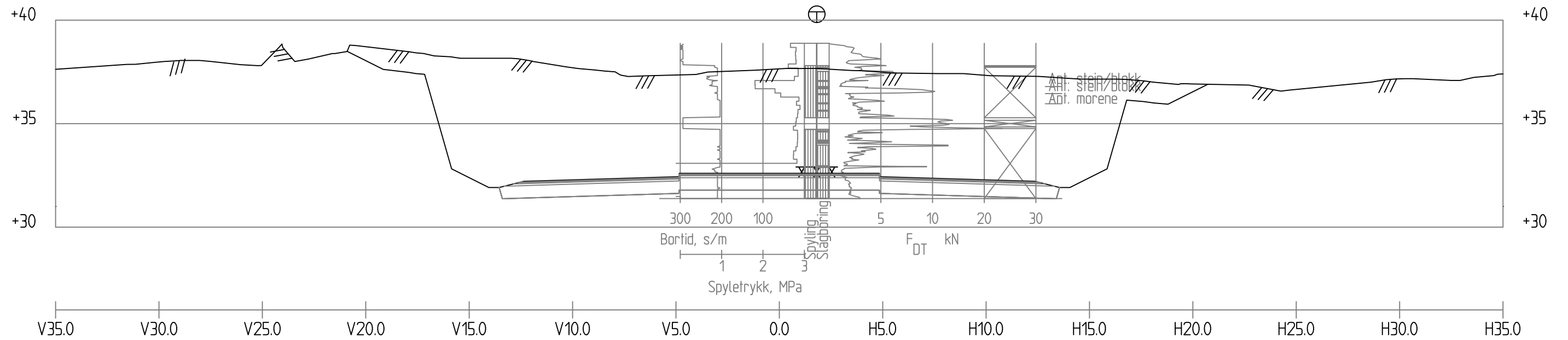
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato		
				Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3100 Linje 10000				Tegningsdato		07.02.2017	
				Bestiller			
				Produsert for		SSV Region sør	
				Produsert av		Rambøll Norge AS	
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
				Byggverksnummer			
				Målestokk	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			
HEFI	CED	OB	1350013855	124			




Profil 3180
1 : 200

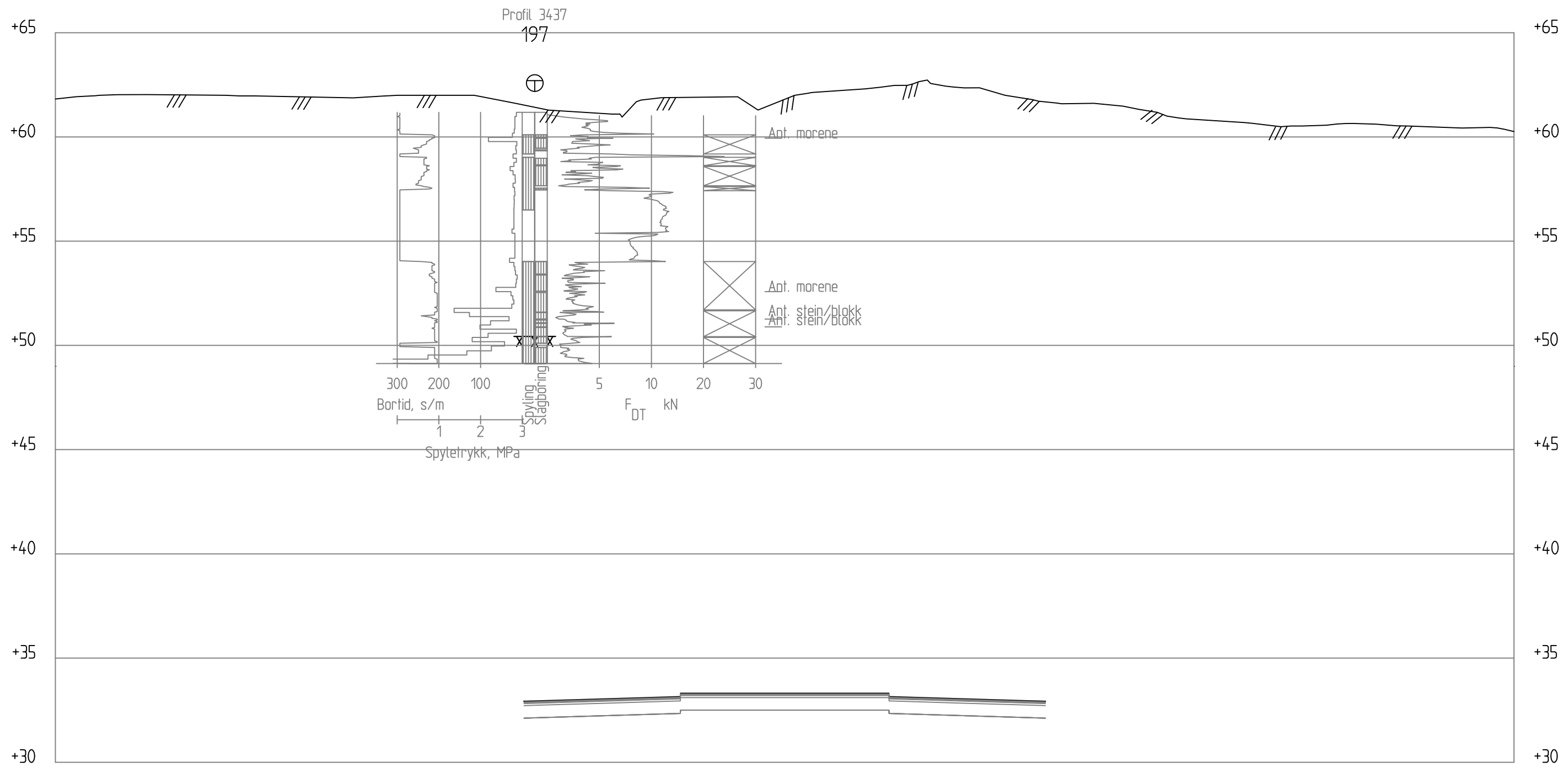
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3180 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OBD	1350013855	125	

Profil 3234
195



Profil 3230
1 : 200


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3230 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	126	



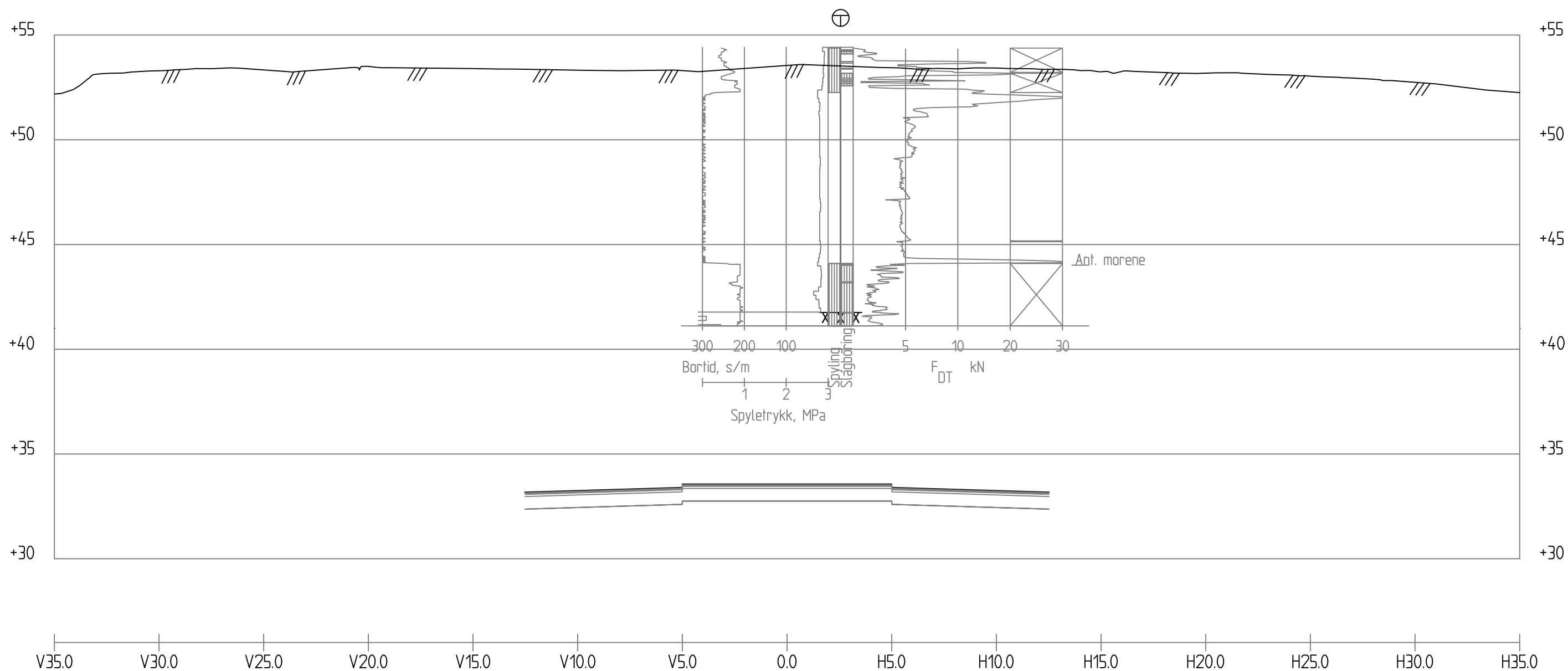
V35.0 V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0

Profil 3430
1 : 200


Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato	07.02.2017		
		Bestiller			
		Produsert for	SSV Region sør		
		Produsert av	Rambøll Norge AS		
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk	1:200		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	127
HEFI	CED	OB	1350013855		


 Statens vegvesen
 Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
 Parsell
 Tverrprofil
 Profil 3430
 Linje 10000

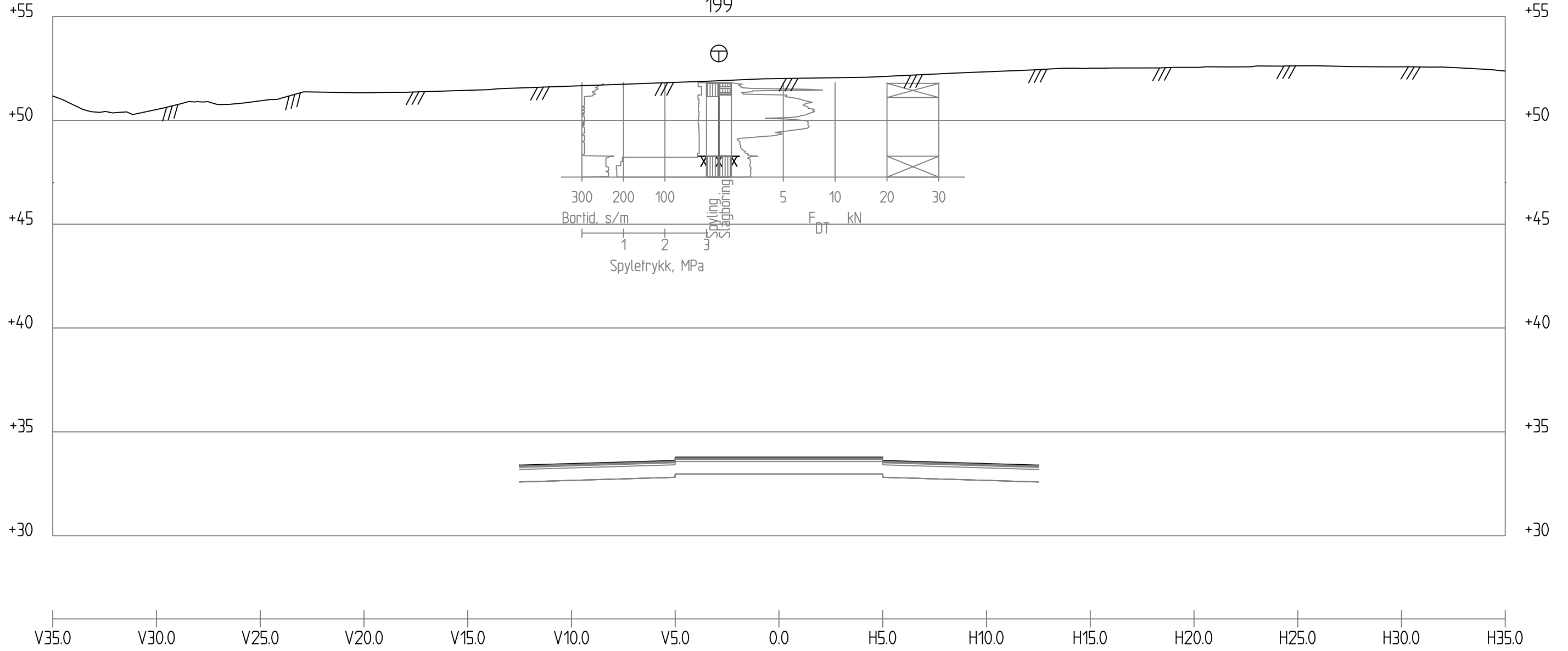
Profil 3494
198



Profil 3500
1 : 200

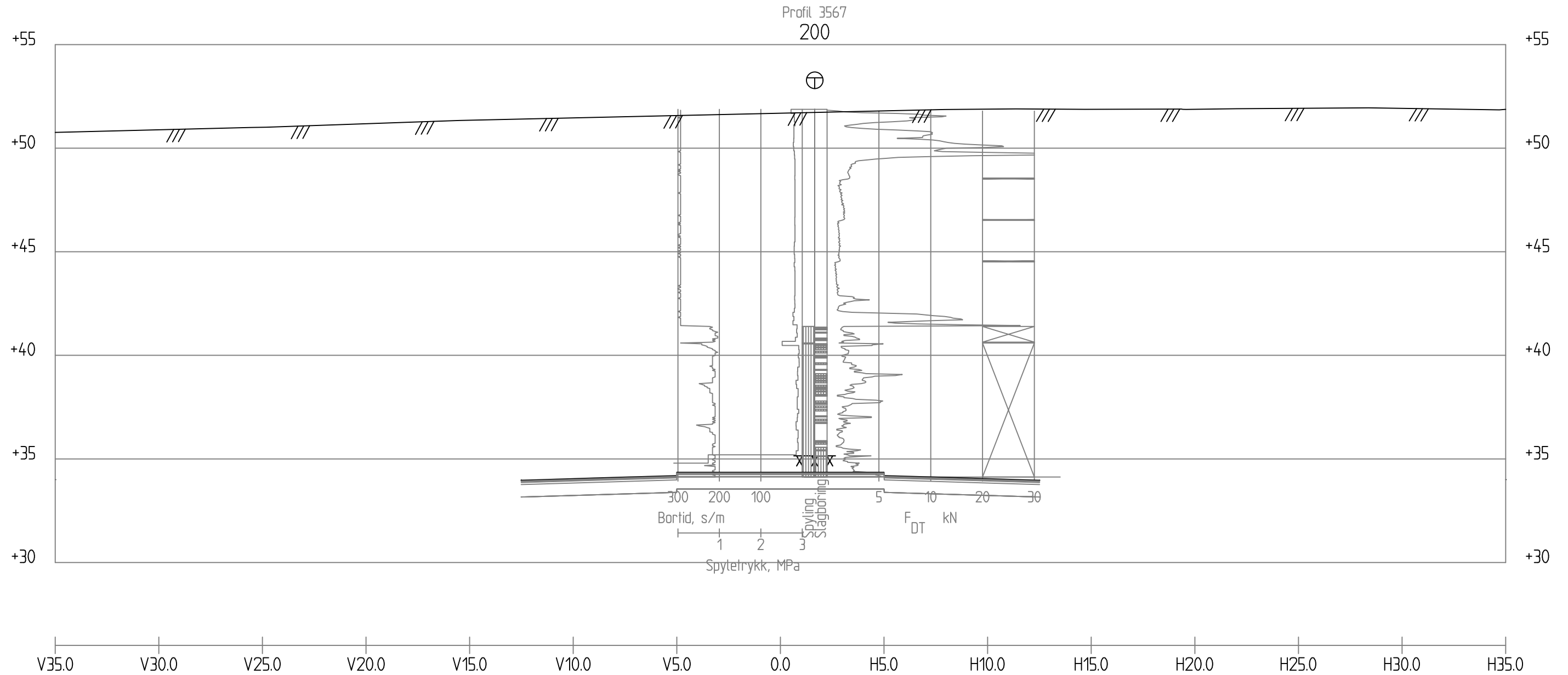
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3500 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OBD	1350013855	128	

Profil 3535
199




Profil 3530
1 : 200

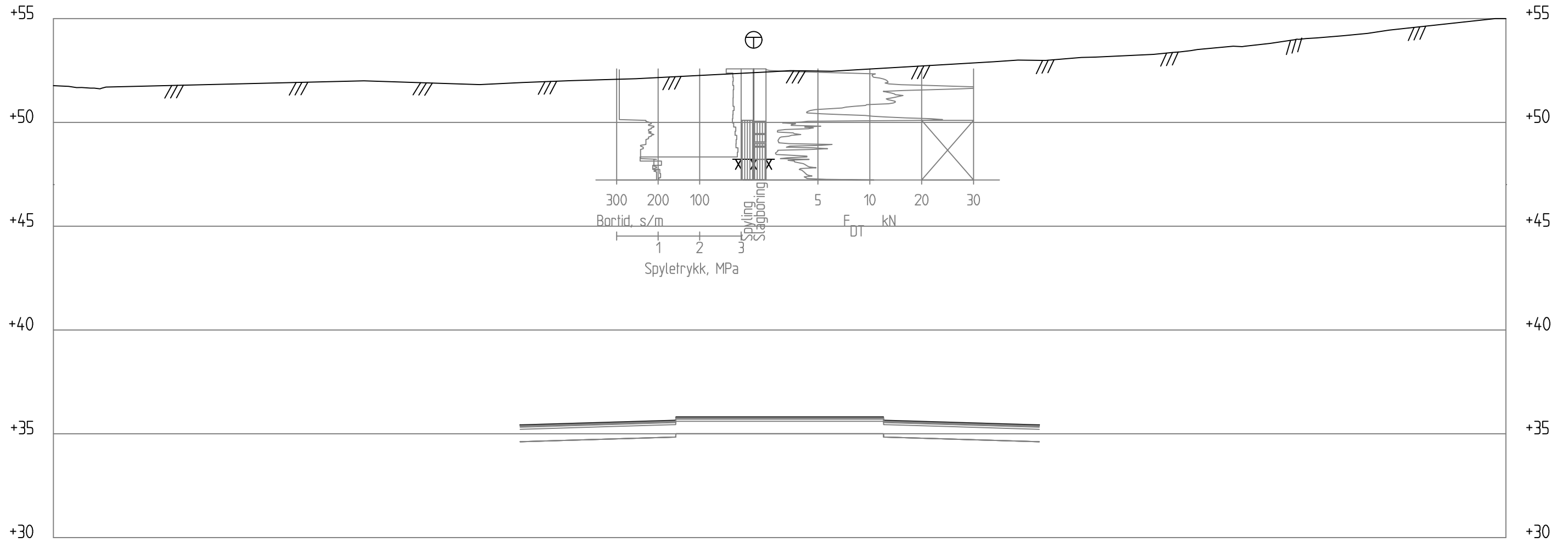
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	129	



Profil 3570
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3570 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	130	


201

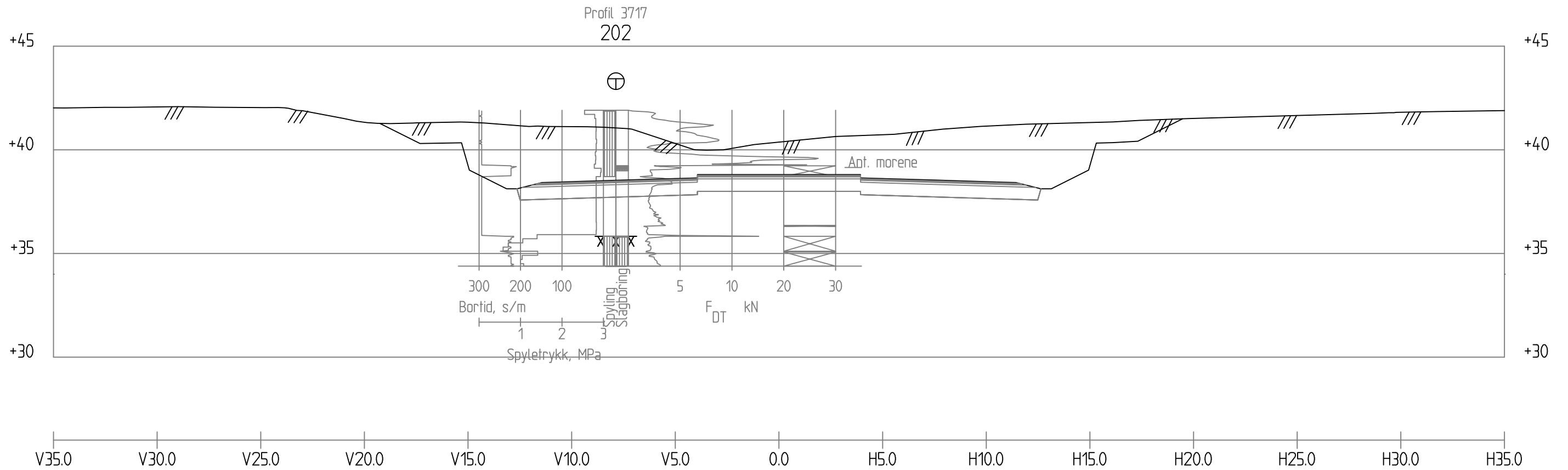


V35.0 V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0


Profil 3630

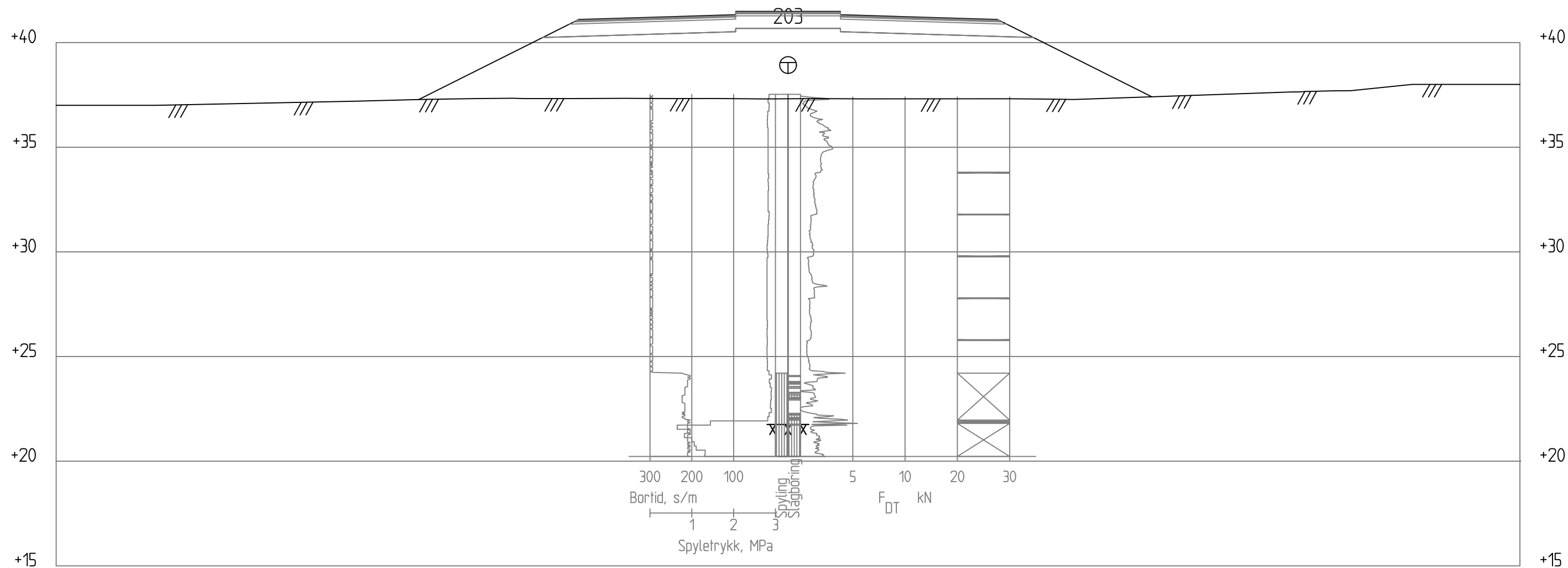
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3630 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OBD	1350013855	131	



Profil 3720
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
 Statens vegvesen Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme Parsell Tverrprofil Profil 3720 Linje 10000		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OBD	1350013855	132	



V35.0 V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0

Profil 3800

1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
HEFI	CED	OB	1350013855	133	



Statens vegvesen

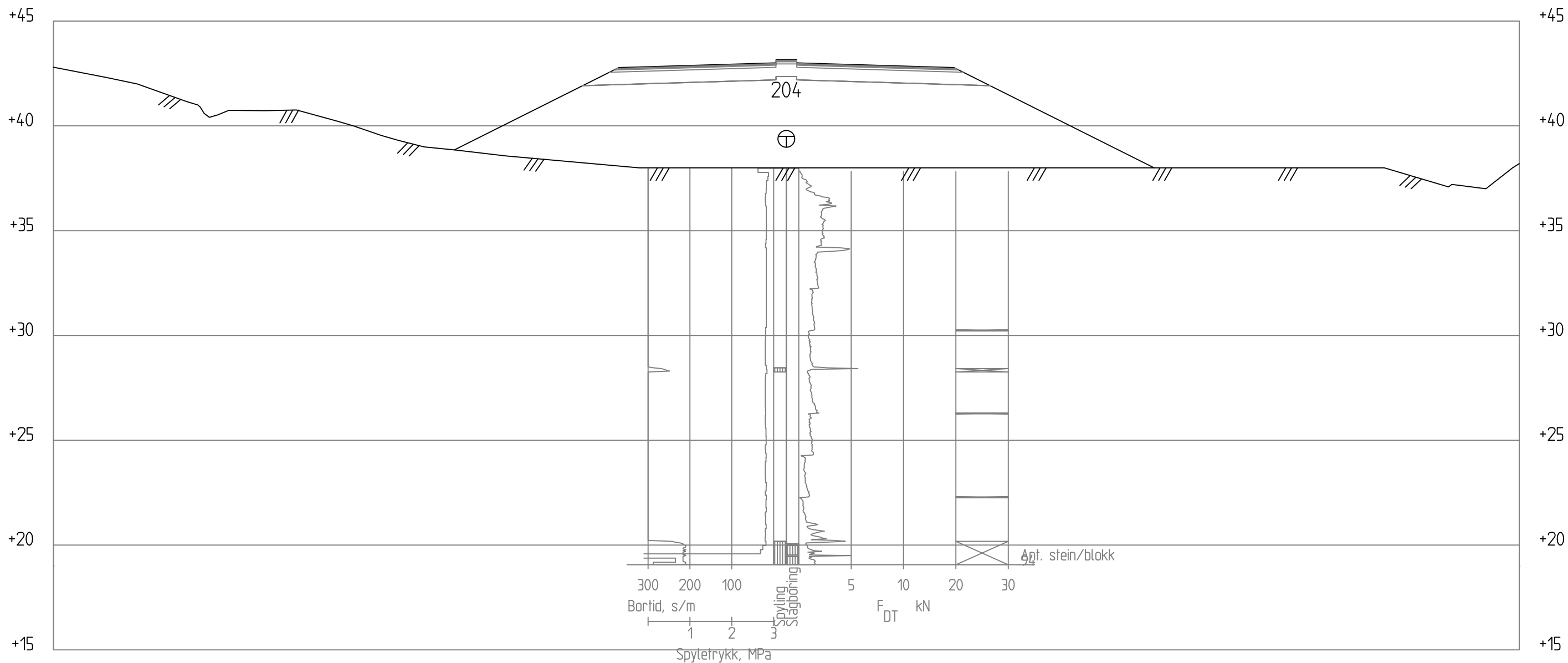
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme

Parsell

Tverrprofil

Profil 3800


Linje 10000

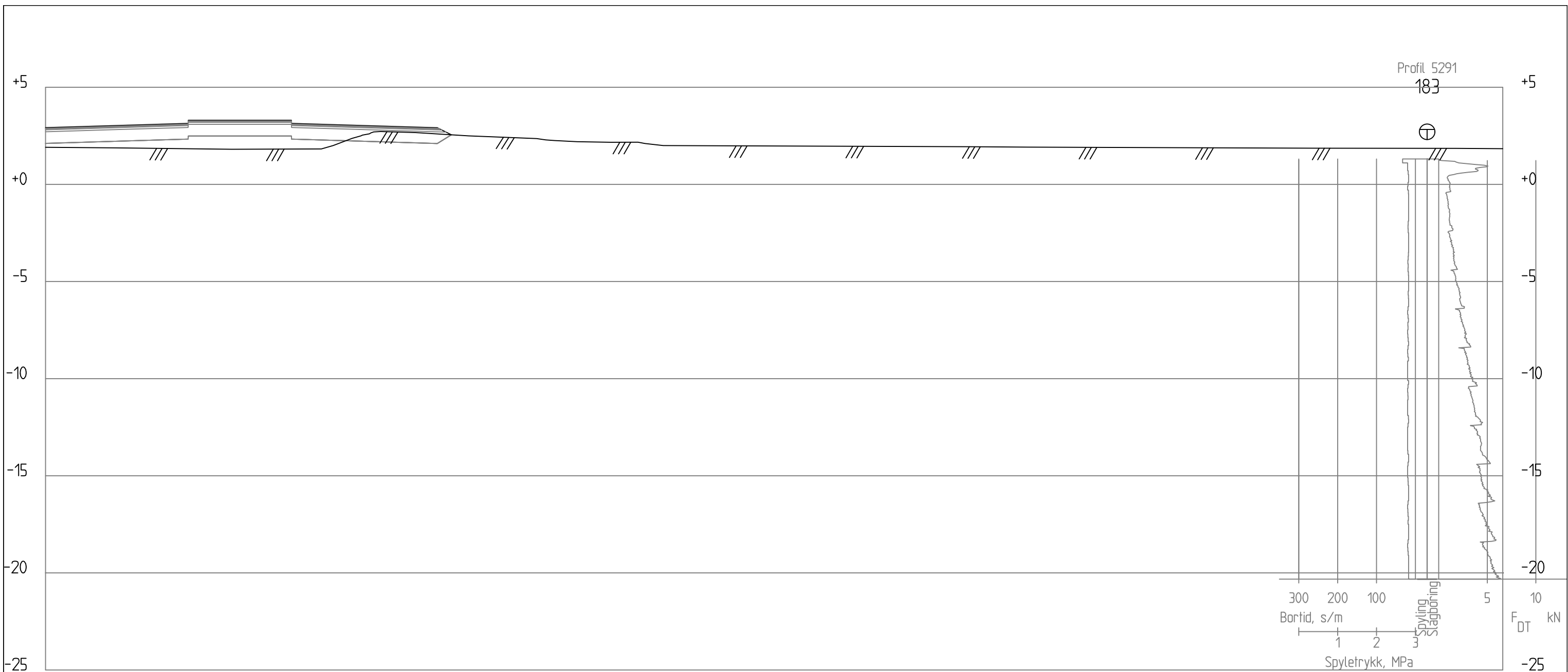


V35.0 V30.0 V25.0 V20.0 V15.0 V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0

Profil 3850
1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	134
HEFI	CED	OBD	1350013855		


 Statens vegvesen
 Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme
 Parsell
 Tverrprofil
 Profil 3850
 Linje 10000



V10.0 V5.0 0.0 H5.0 H10.0 H15.0 H20.0 H25.0 H30.0 H35.0 H40.0 H45.0 H50.0 H55.0 H60.0 H65.0

Profil 5290

1 : 200

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr.			
		Tegningsdato		07.02.2017	
		Bestiller			
		Produsert for		SSV Region sør	
		Produsert av		Rambøll Norge AS	
		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		Målestokk		1:200	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	135
HEFI	CED	OB	1350013855		



Statens vegvesen

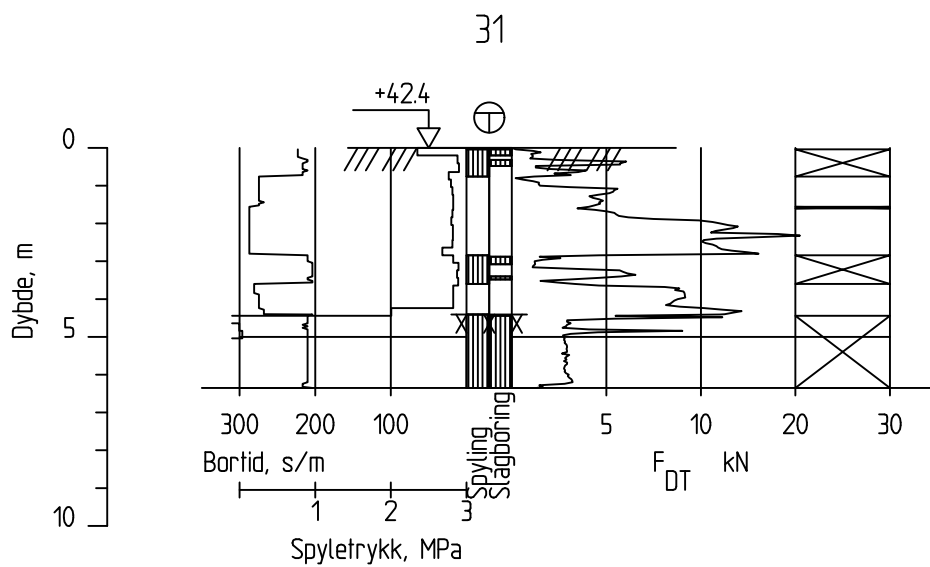
Fastlandsforbindelse for Nøtterøy og Tjøme

Parsell

Tverrprofil

Profil 5290

Linje 10000



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

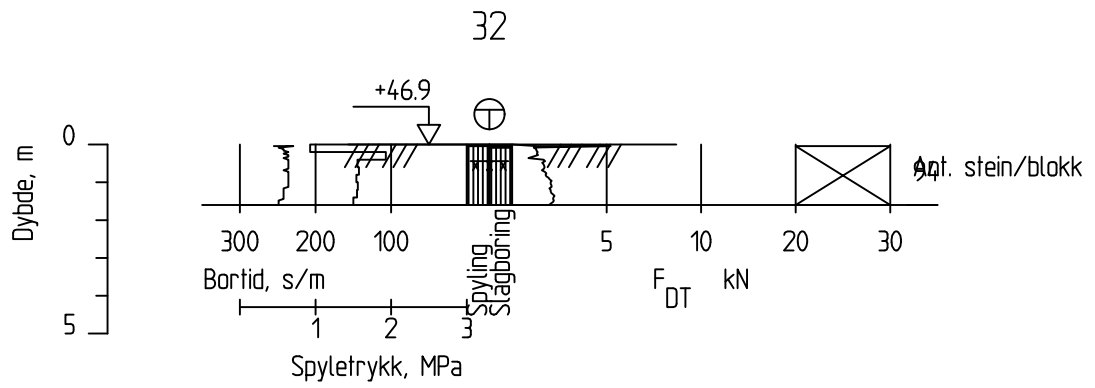
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

136

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

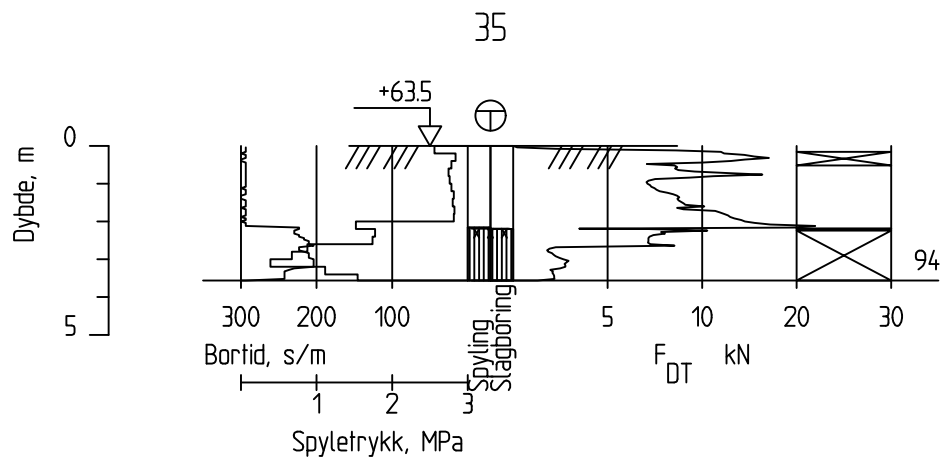
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

137

0



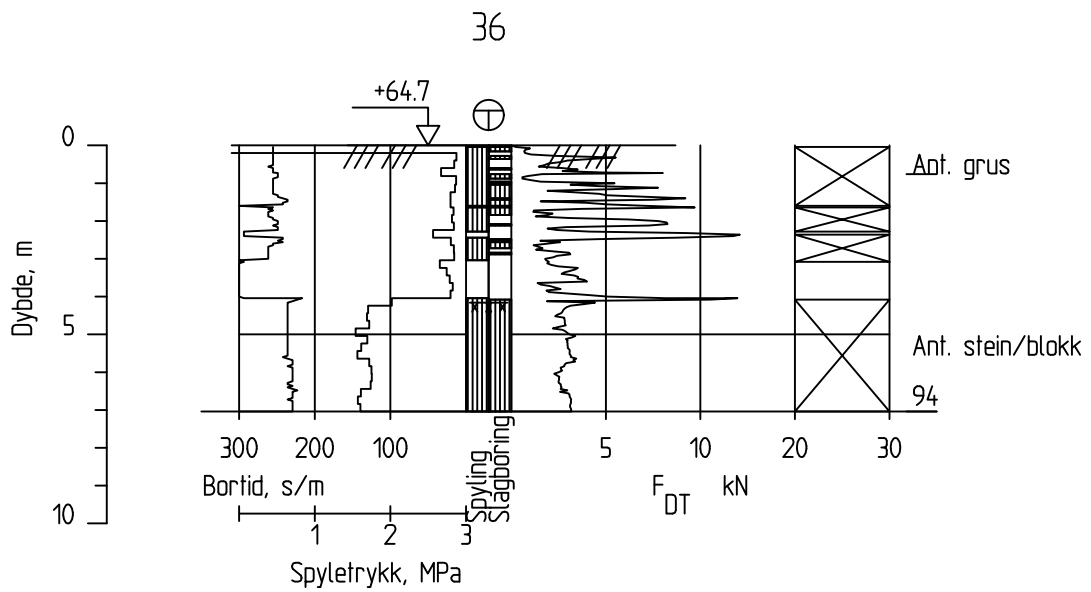
0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL
 Rambøll AS - Region Midt-Norge
 P.b. 9420 Sluppen
 Mellomila 79, N-7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
 Tegning nr: 138 Rev: 0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

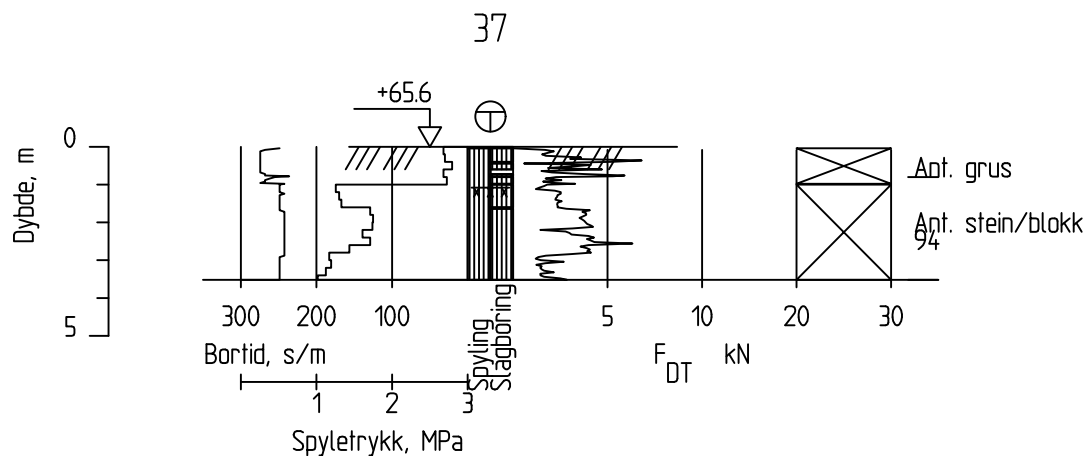
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

139

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

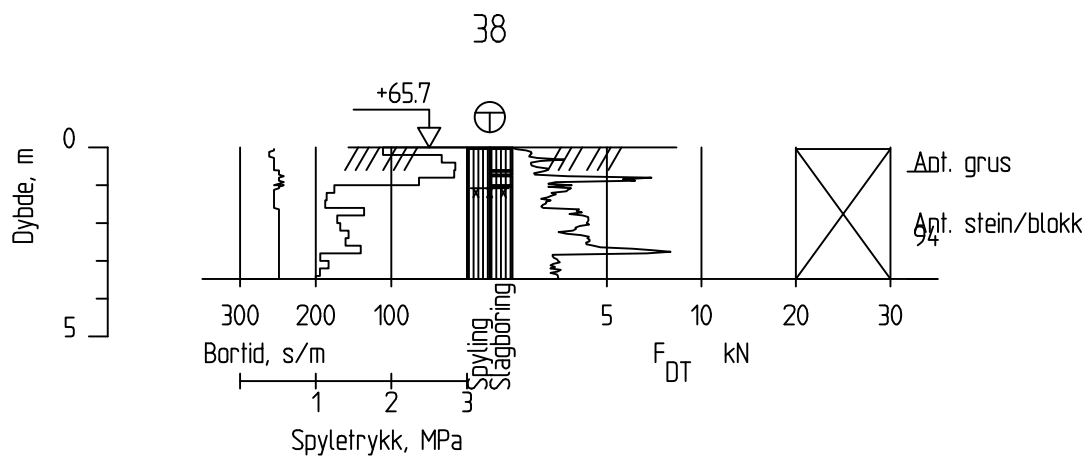
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

140

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

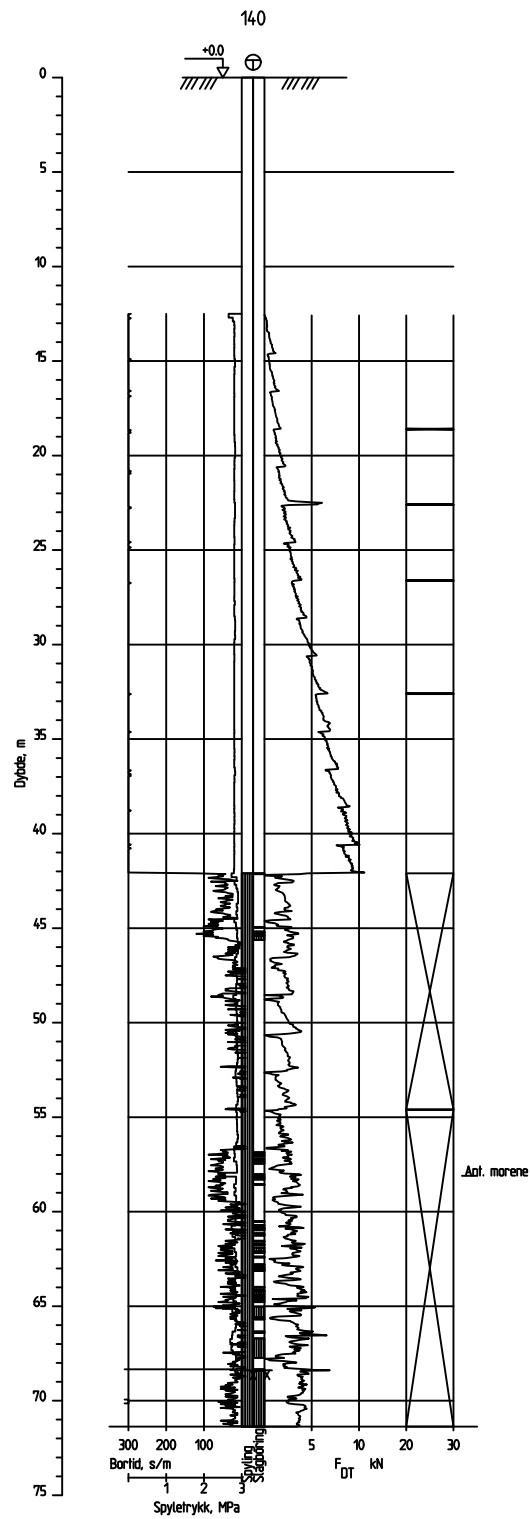
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

141

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 400 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



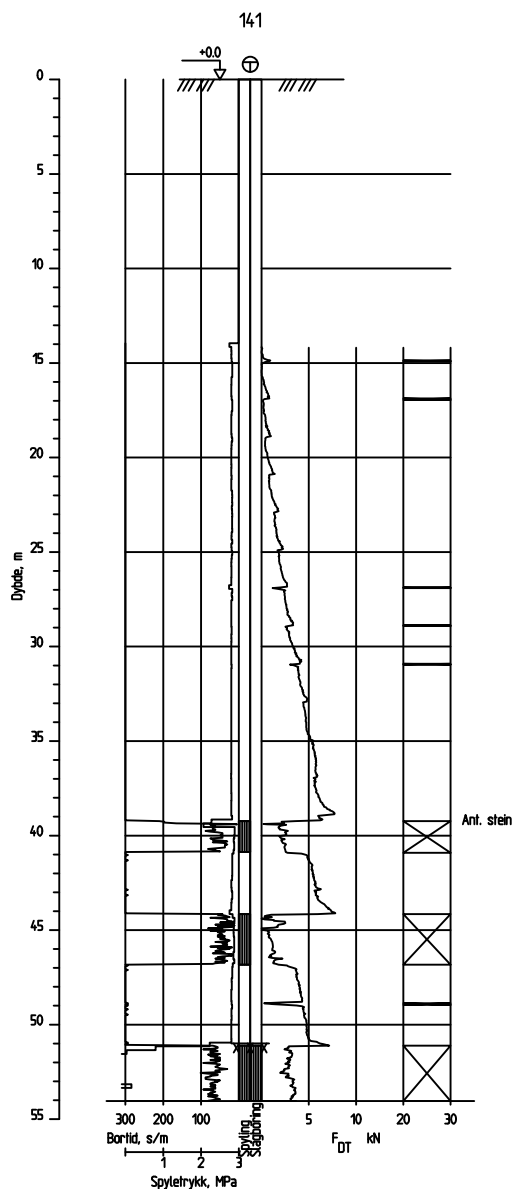
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

142

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 400 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

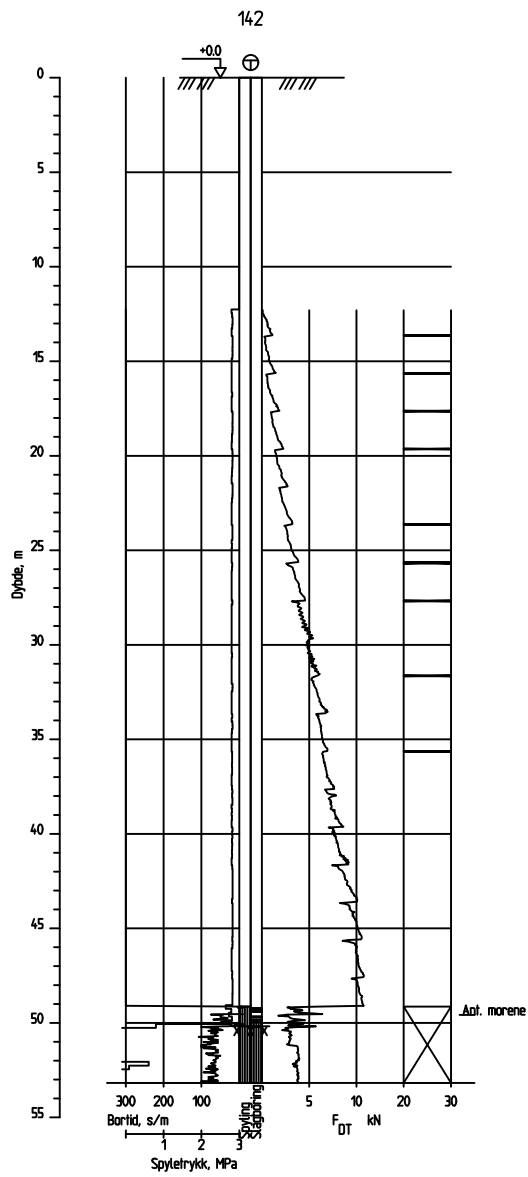
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

143

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 400 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

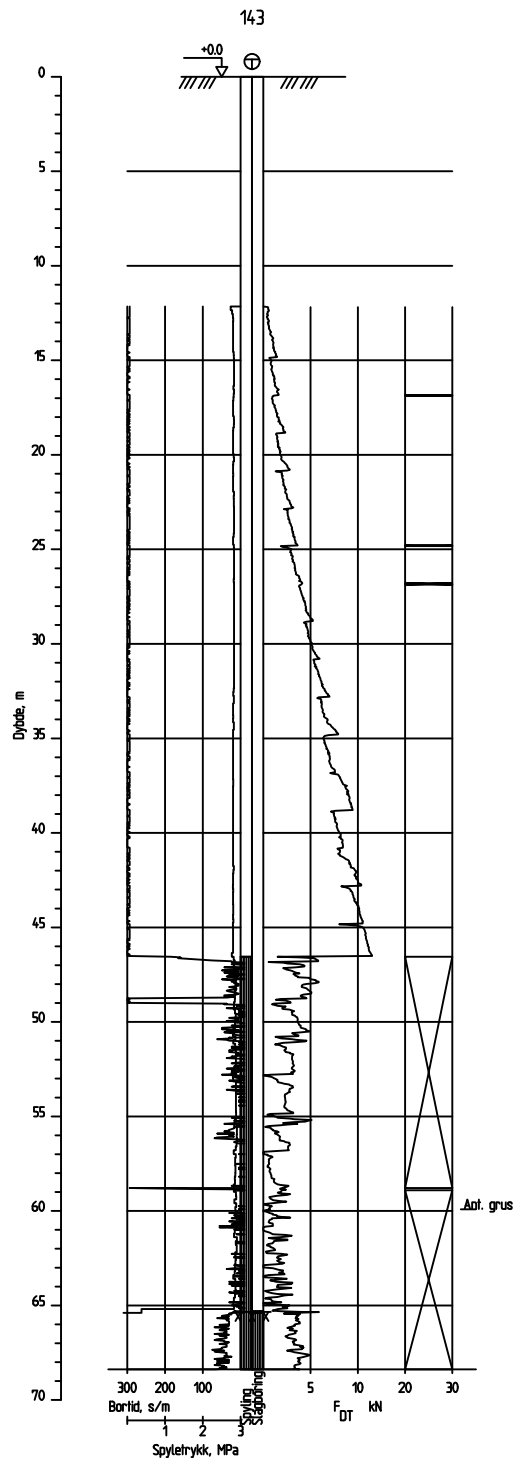
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

144

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 400 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



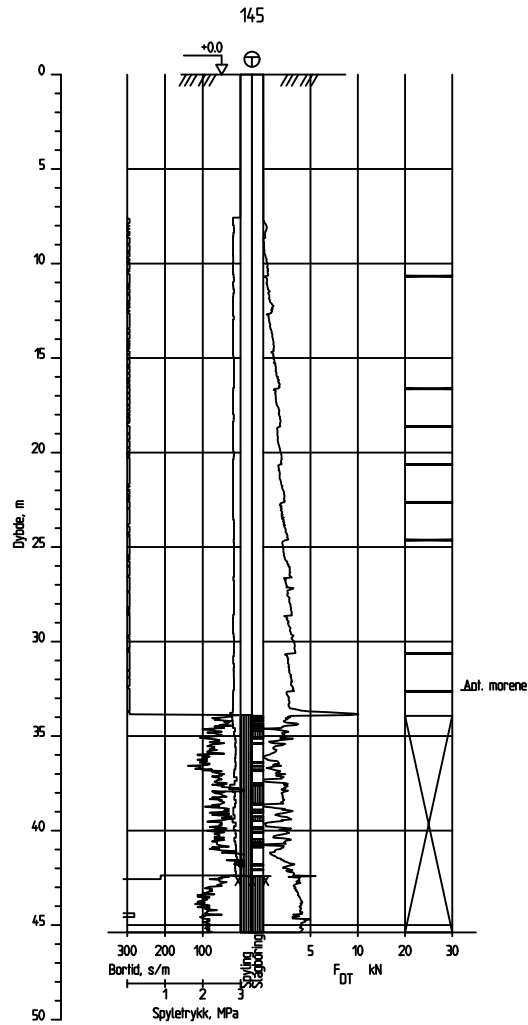
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

145

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 400 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

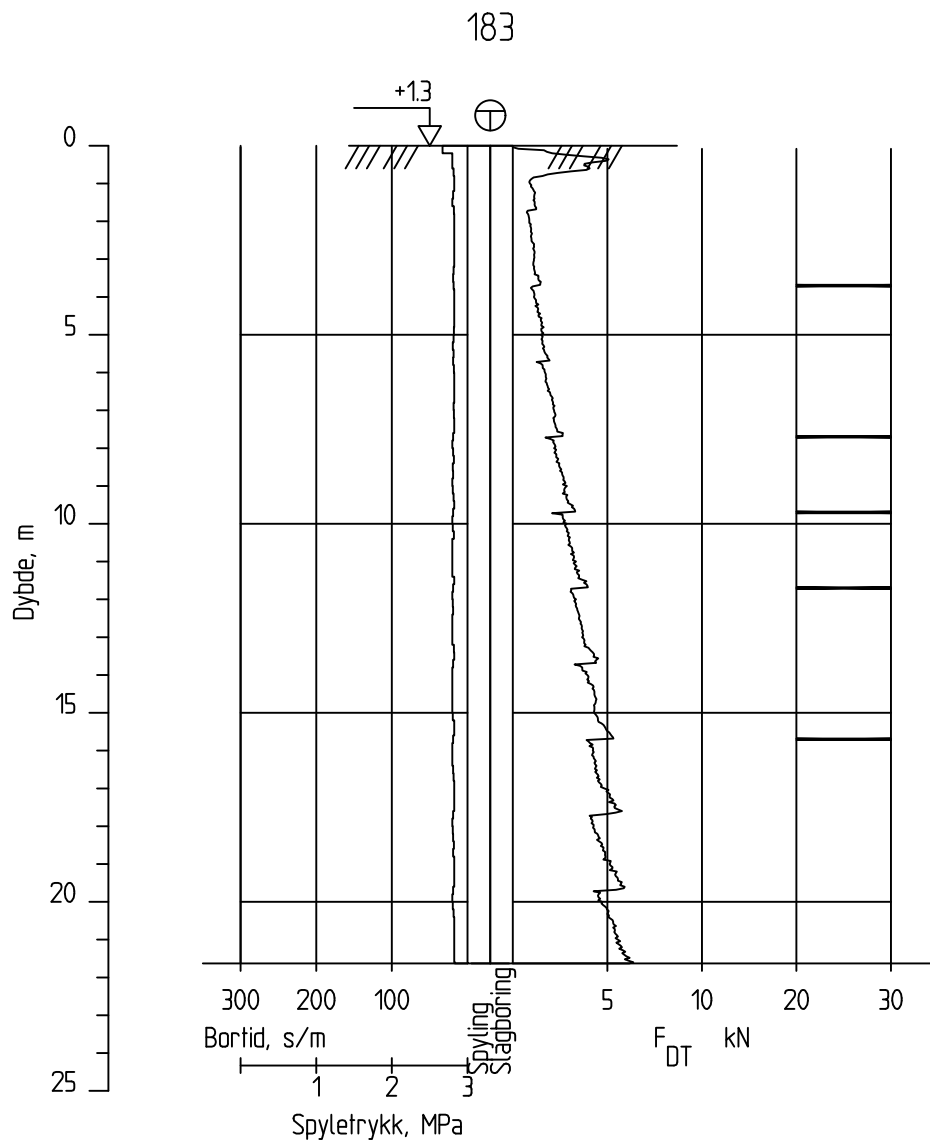
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

146

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



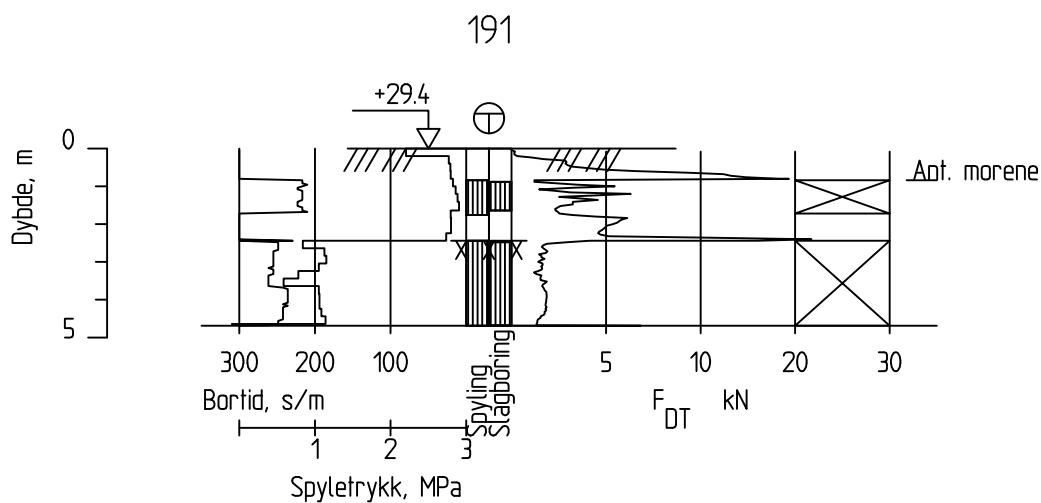
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

147

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



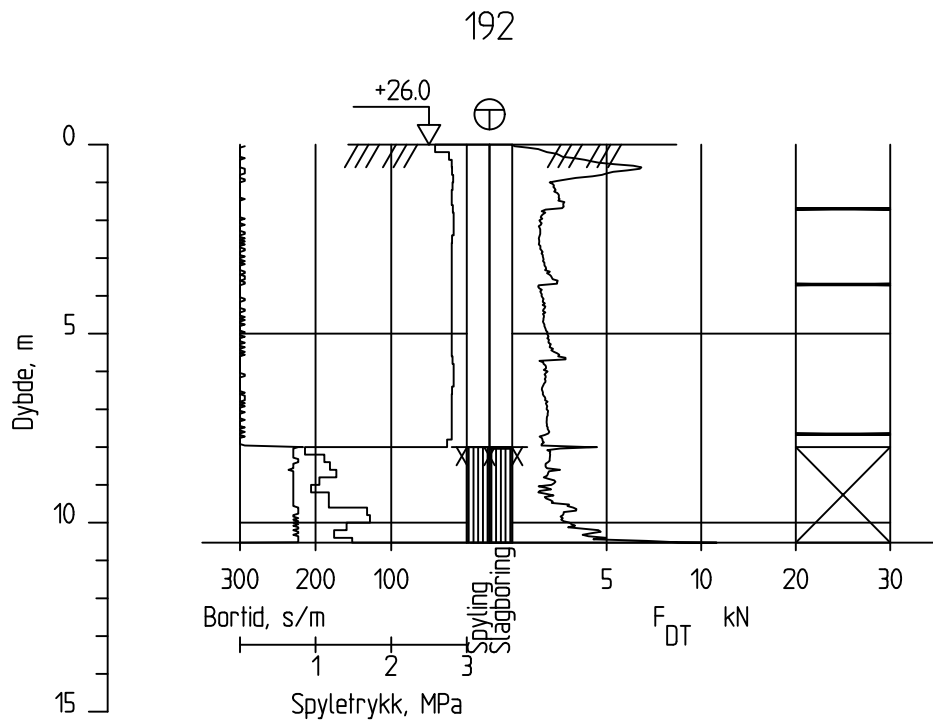
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

148

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

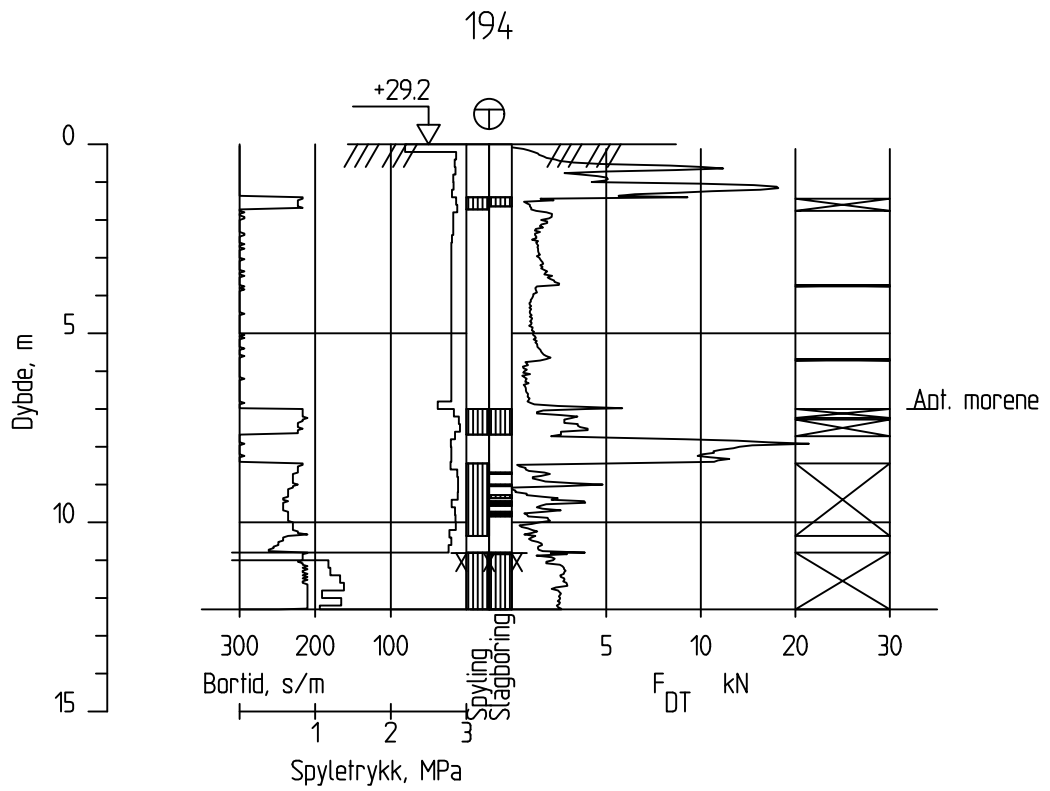
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

149

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

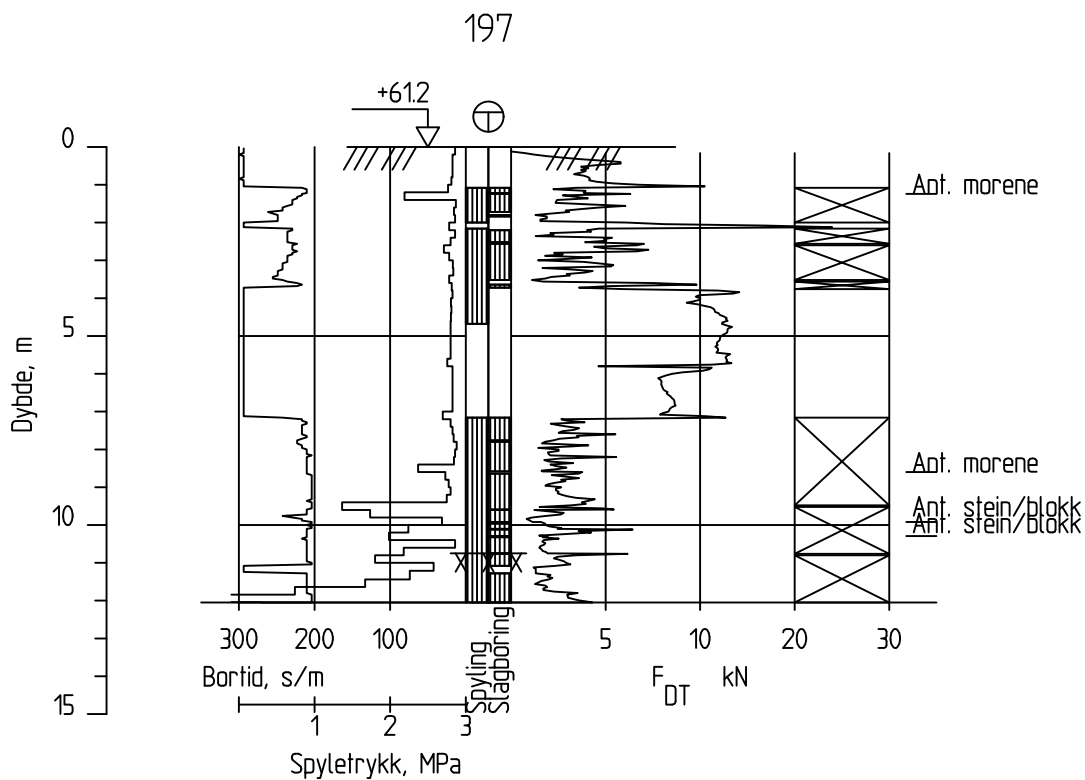
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

150

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



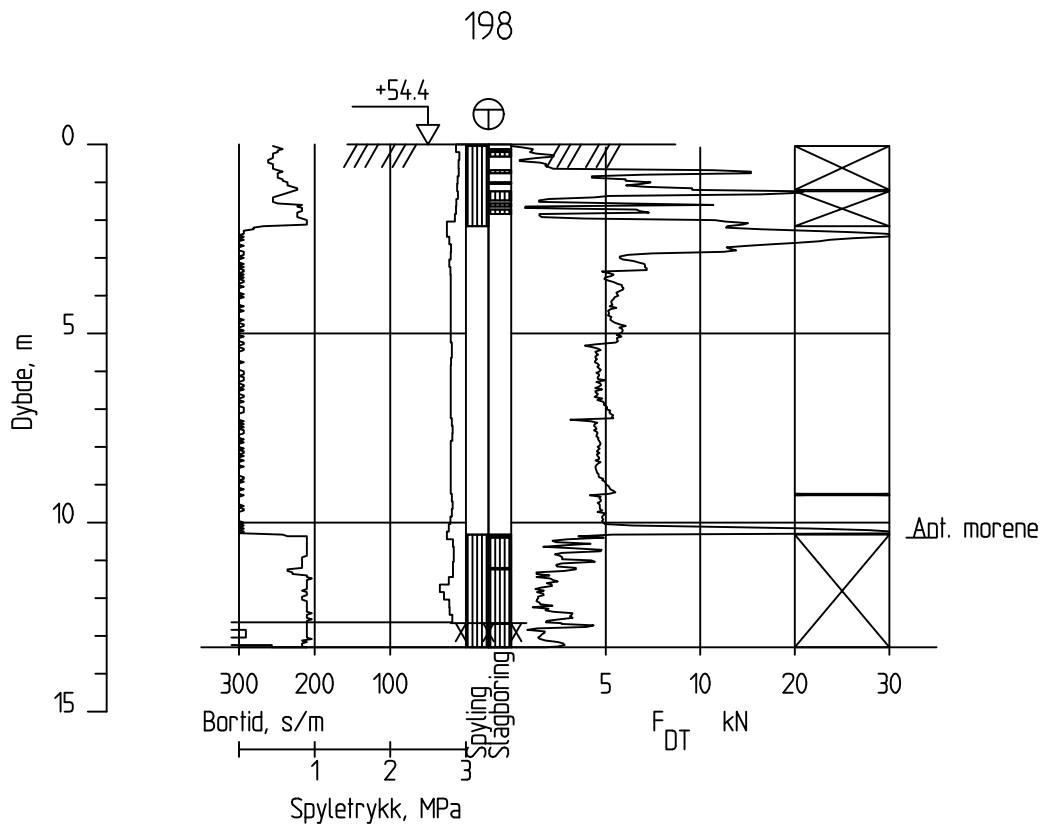
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

151

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

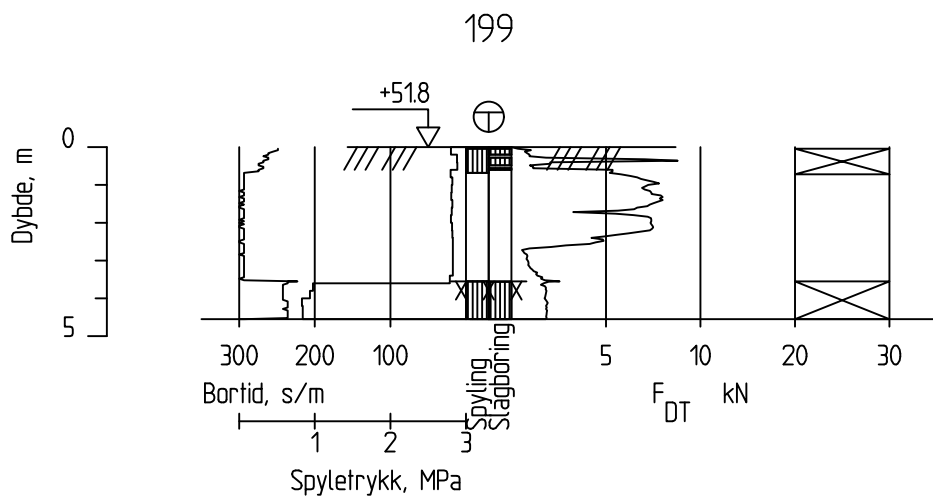
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

152

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



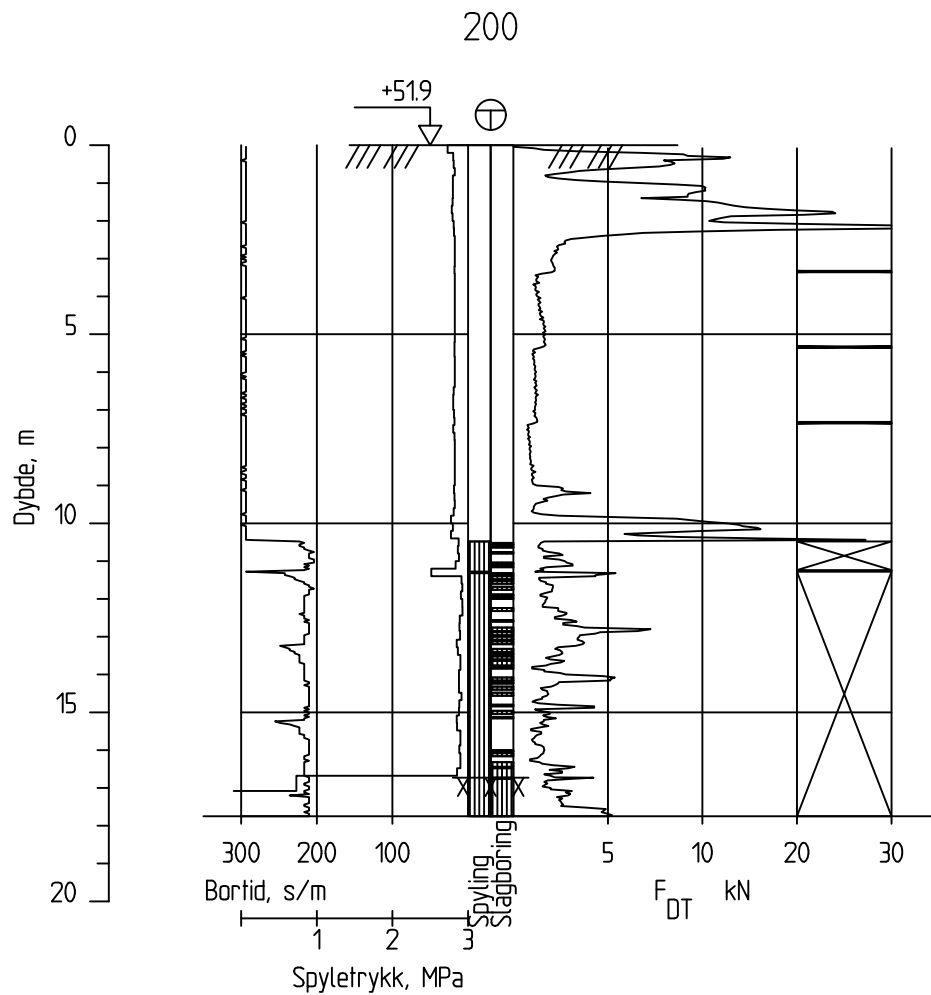
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

153

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



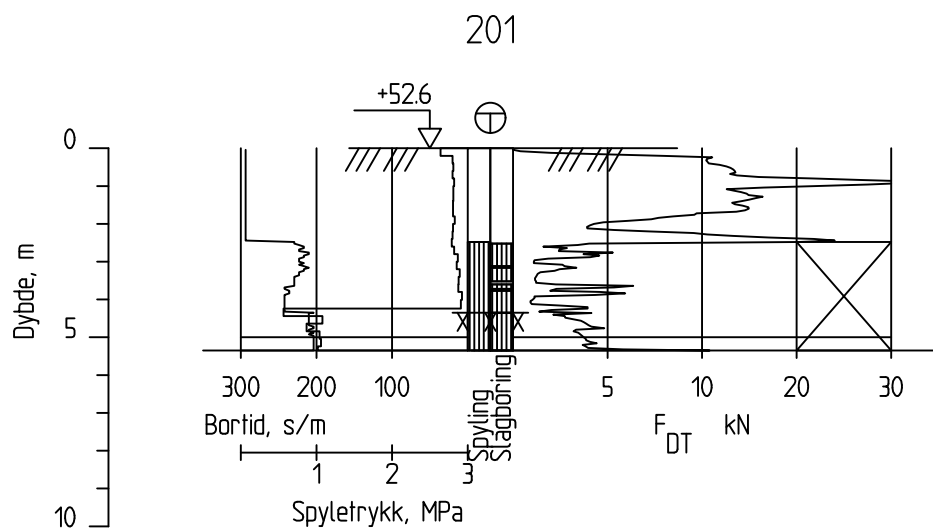
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

154

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

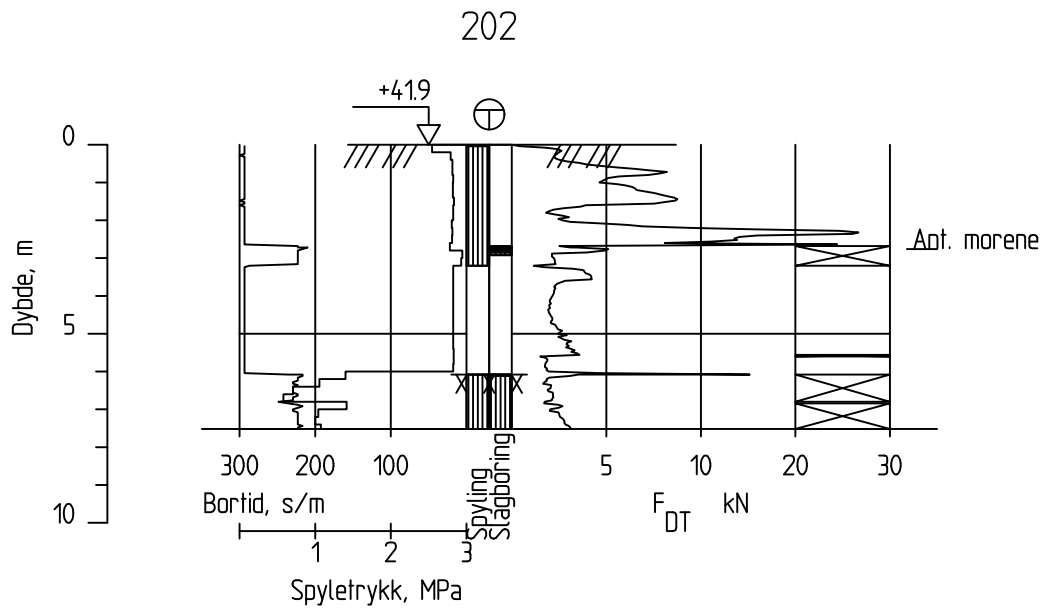
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

155

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

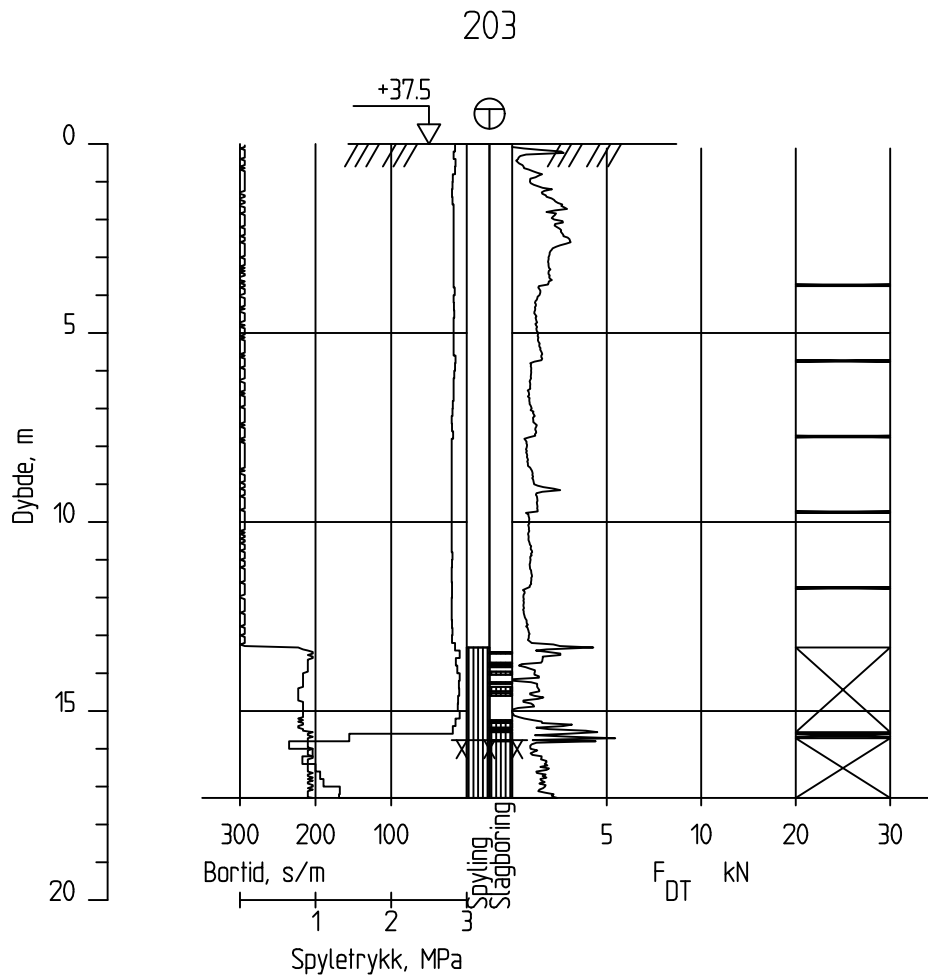
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

156

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering



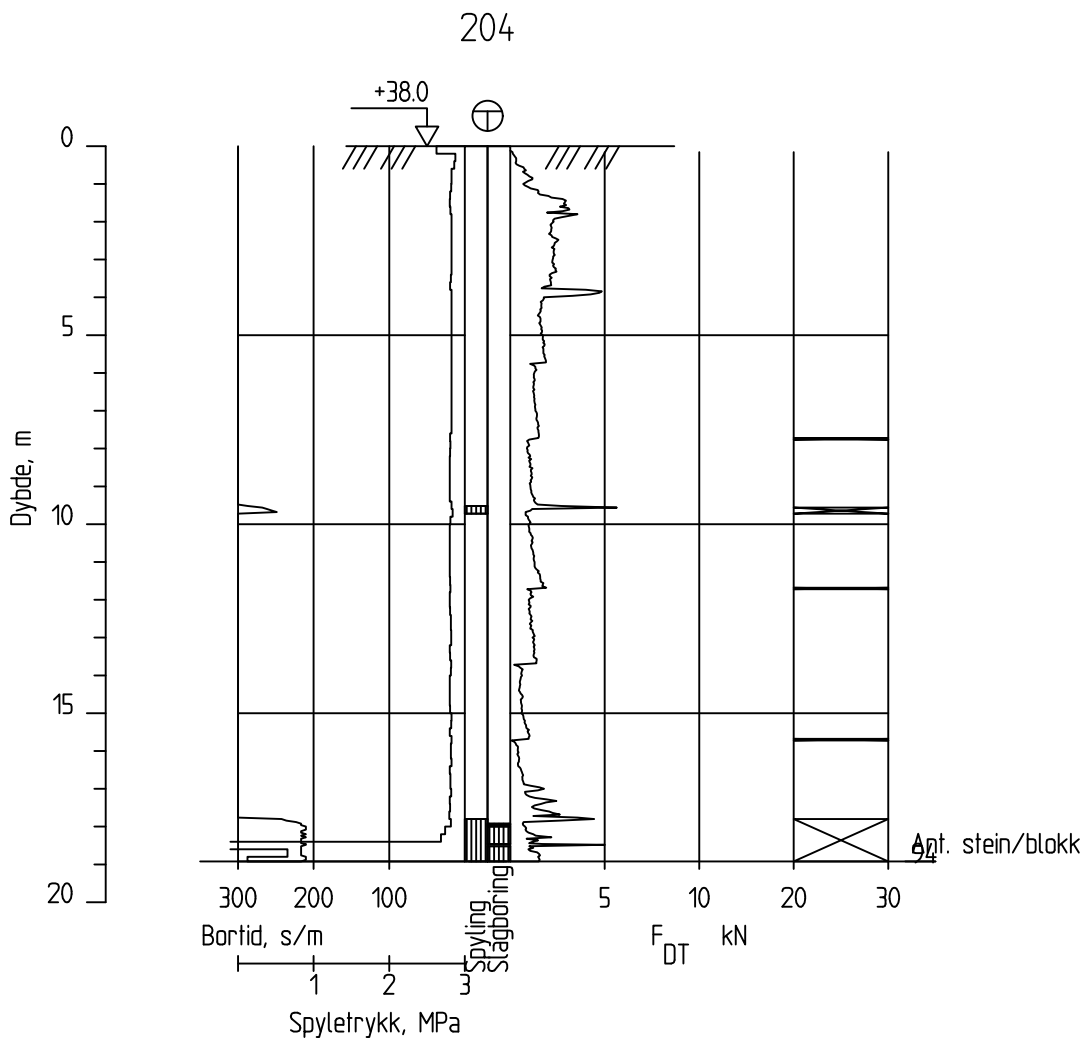
Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

157

0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

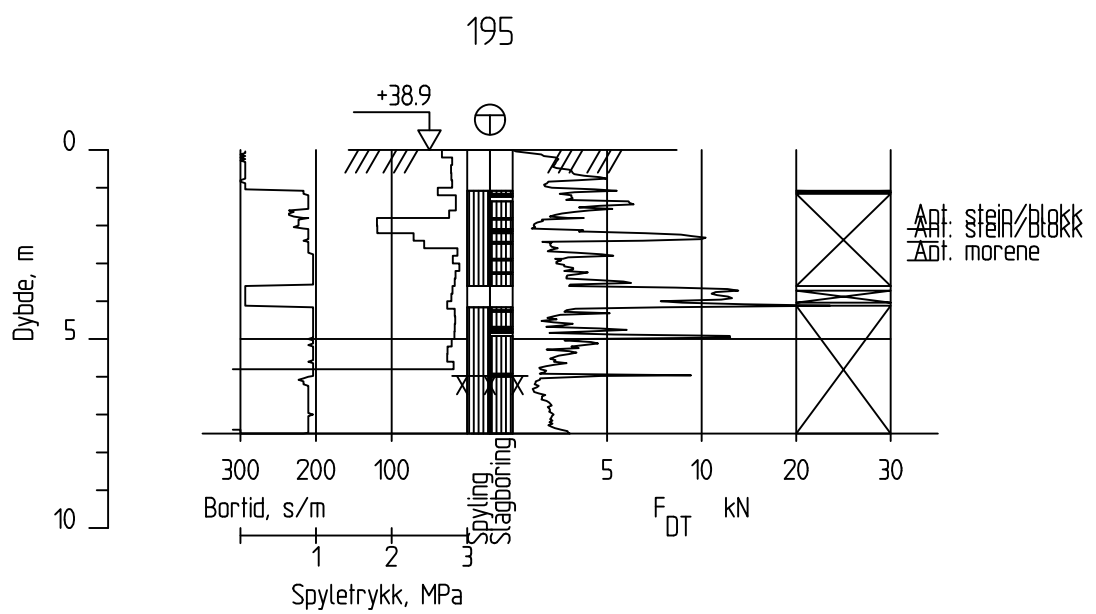
Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: 158 Rev: 0



0	24.01.2017	--	HEFI	CED	OBD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350013855 Målestokk: 1: 200 Status:

Fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme
Statens vegvesen Region Sør

Totalsondering

RAMBOLL

Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr:

Rev:

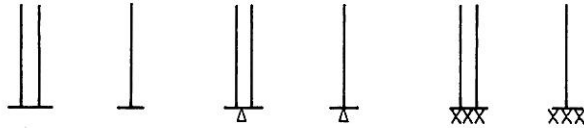
159

0

MARKUNDERSØKELSER

Sonderinger utføres for å få en orientering om grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt fjell eller annen fast grunn.

Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper).



Boring avsluttet (årsak ikke angitt)

Antatt stein, morene, sand ol.

Antatt fjell

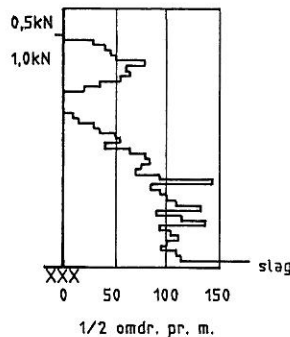


Boret i antatt fjell. (Hvis overgangen er ukjent, settes spørsmåltegn.)

Boret i fjell og kjerne opptatt.

Dreiesondering

utføres med 22 mm stålstenger med glatte skjøter påsatt en 200 mm lang spiss av firkantstål som er tilspisset i enden og vridd en omdreining. Boret belastes med inntil 1 kN og hvis det ikke synker for denne last, dreies det ned med motor eller for hånd. Antall halve omdreining pr. 20 cm synkning noteres. Ved opptegninger vises antall halve omdreining pr. meter synkning grafisk med dybden i borhullet og belastningen angis til venstre for borhullet.



Totalsondering

kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det brukes hydraulisk drevet borrhjull. Boring gjennom stein og blokk og ned i berg utføres ved slag og spyling.

Boredata (nedpressingskraft, synkhastighet, spyletrykk etc.) måles ved elektriske givere og overføres automatisk til en elektronisk registreringsenhet (Geoprinter). Resultatene tegnes opp vha. EDB.

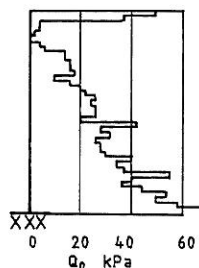
Ramsondering

utføres med 32 mm stålstenger med glatte skjøter og en normert spiss. Boret rammes ned i grunnen av et fall-lodd med vekt 0,635 kN og konstant fallhøyde 0,6 m. Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 20 cm synkning.

Rammemotstanden:

$$Q_0 = \frac{\text{Loddvækt} \times \text{fallhøyde}}{\text{synkning pr. slag}} \text{ (kNm/m)}$$

angis i diagram som funksjon av dybden.



Fjellkontrollboring

utføres med 32 mm stenger med muffeskjøter og hardmetallkroner nederst. Boret drives av en tung trykkluftdrevet borhammer under spyling med vann av høyt trykk. Når fjell er nådd, bores noe ned i fjellet, vanligvis ca. 3 meter, under registrering av borsynk for sikker påvisning.

Prøvetaking

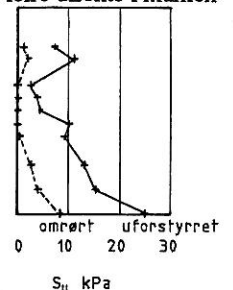
utføres for undersøkelse i laboratoriet av grunnens geotekniske egenskaper.

Uforstyrrede prøver tas opp med NGI's 54 mm stempelprøvetaker. Prøvene skjæres ut med tynnveggede stålsylindere med innvendig diameter 54 mm og lengde 80 cm (evt. 40 cm). Prøvene forsegles i begge ender for å hindre uttørring før de åpnes i laboratoriet.

Representative prøver tas med forskjellige typer støtbor- og ram-prøvetaker, ved sandpumpe i nedspylte eller nedrammede foringsrør, av oppspylt materiale ved nedspyling av foringsrør og ved skovlboring i de øvre lag. Slike prøver tas hvor grunnen ikke egner seg for vanlig sylindertest og hvor slike prøver tilfredsstillende formålet.

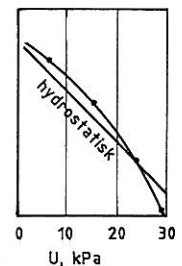
Vingeboring

bestemmer udrenert skjærstyrke (s_{11}) av leire direkte i marken (in situ). Måling utføres ved at et vingekors, som er presset ned i grunnen, dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd i leira. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for å beregne leiras udrenerte skjærstyrke, som også måles i omrørt tilstand etter brudd.



Porevanntrykket

i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et sylindrisk filter av sintret bronse som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket ved filteret registreres enten hydraulisk som steghøyden i en plastslange inne i røret (ved overtrykk påsettes manometer over terreng) eller elektronisk ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret.

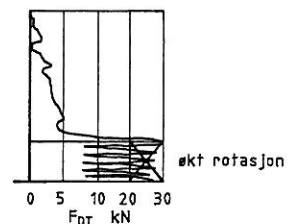


Grunnvannstanden observeres vanligvis direkte ved vannstand i borhullet.

Dreietrykksondering

utføres med 36 mm glatte skjøtbare stålstenger påsatt en normert spiss. Borstangen trykkes ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min.

Sonderingsmotstanden registreres som den til en hver tid nødvendige nedpressingskraft for å holde normert nedtrengnings-hastighet. Når motstanden øker slik at normert nedtrengnings-hastighet ikke kan opprettholdes, økes rotasjonshastigheten. Dette anføres i diagrammet.



LABORATORIEUNDERSØKELSER

Ved åpning av prøven beskrives og klassifiseres jordarten. Videre kan bestemmes:

Romvekt

(γ i kN/m^3) for hel sylinder og utskåret del.

Vanninnhold

(w i %) angitt i prosent av tørrvekt etter tørking ved 110°C .

Flytegrense

(w_L i %) og utrollingsgrense (w_p i %) som angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk (formbart) område av leirmateriale. Differansen $w_L - w_p$ benevnes plastisitetssindeks. Er det naturlige vanninnhold over flytegrensen, blir materialet flytende ved omrøring.

Udrenert skjærstyrke

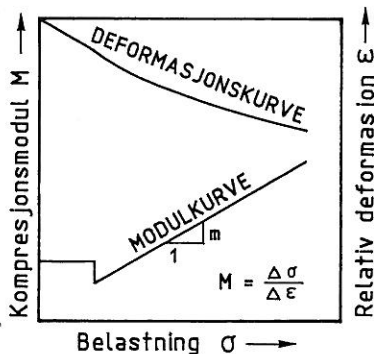
(s_u i kN/m^2) av leire ved hurtige enaksiale trykkforsøk på uforstyrrede prøver med tverrsnitt $3,6 \times 3,6 \text{ cm}^2$ (evt. hel prøve) og høyde 10 cm. Skjærstyrken settes lik halve trykkfastheten. Dessuten måles skjærstyrken i uforstyrret og omrørt tilstand ved konusforsøk, hvor nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt registreres og skjærstyrken tas ut av en kalibreringstabell. Penetrometer, som også er en indirekte metode basert på innsynkning, brukes særlig på fast leire.

Sensitiviteten (S_t)

er forholdet mellom udrenert skjærstyrke av uforstyrret og omrørt materiale, bestemt på grunnlag av konusforsøk i laboratoriet. Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, omrørt skjærstyrke $< 0,5 \text{ kN/m}^2$.

Kompressibilitet

av en jordart ved ødometerforsøk. En prøve med tverrsnitt 20 cm^2 og høyde 2 cm belastes trinnvis i et belastningsapparat med observasjon av sammentrykningen for hvert trinn som funksjon av tiden. Resultatet tegnes opp i en deformasjons- og modul-kurve og gir grunnlag for setningsberegning.



Humusinnhold

(relativt) ut fra fargeomslag i en natronlutopløsning.

En nøyaktigere metode er våt-oksidasjon med hydrogenperoksyd der humusinnholdet settes lik vekttapet (evt. glødetapet ved humusrike jordarter) og uttrykkes i vektprosent av tørt materiale.

Saltinnhold

(g/l eller o/oo) i porevannet ved titrering med sølvnitrat-oppløsning og kaliumkromat som indikator.

Kornfordeling

ved sikting av fraksjonene større enn $0,06 \text{ mm}$. For de finere partikler bestemmes den ekvivalente komdiamter ved hydrometeranalyse. En kjent mengde materialer slemmes opp i vann og romvekten av suspensjonen måles i en bestemt dybde som funksjon av tiden. Kornfordelingen kan så beregnes ut fra Stoke's lov om kulers sedimentasjonshastighet.

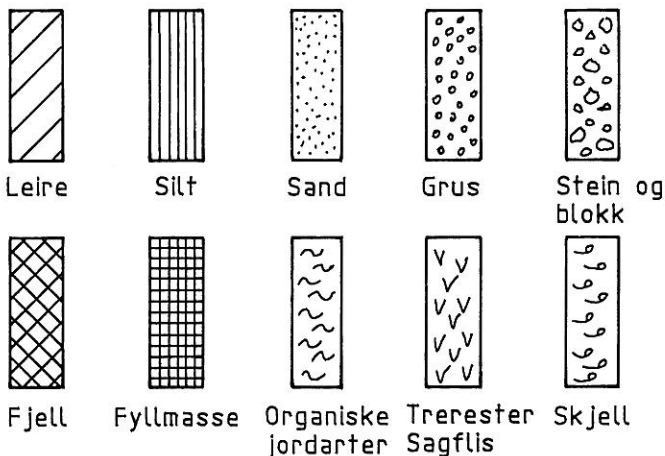
Fraksj. betegn.	Leir	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstør. mm	$< 0,002$	$0,002 - 0,06$	$0,06 - 2$	$2 - 60$	$60 - 600$	> 600

Jordarten

benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den dominerende, og adjektiv for medvirkende fraksjon. Jordarten angis som leire når leirinnholdet er over 15%. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Organiske jordarter

klassifiseres etter opprinnelse og omdanningsgrad (torv, gytje, dy, matjord).



Anmerkning

- T = tørrskorpe
- R = resedimenterte masser
- K = kvikkleire
- Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
- Morene vises med skyggelegging.
- For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen:
 - Ca. = kalkkonkresjoner
 - Fe = jernkonkresjoner
 - AH = aurhelle

BORPUNKTDATA PROFIL OG AVSETT

1350013855 FASTLANDSFORBINDELSE FRA NØTTERØY OG TJØME

TILLEGG III

Borpunkt	Profil	Avsett	Høyde	Totalsondering	Prøvetaking	Løsmasse	Fjell
31	271.608	-1.65	42,356	X		4.40	2.00
32	355.849	16.93	46,920	X		0.40	1.20
35	838.218	-6.00	63,499	X		2.20	1.40
36	885.119	-3.36	64,683	X		4.20	2.90
37	930.782	-0,85	65,637	X		1.10	2.50
38	941.882	3.005	65,713	X		1.10	2.40
140	2400.000		-12,50	X		55.90	3.00
141	2500.000		-13,95	X		37.00	3.00
142	2600.000		-12,6	x		37.60	3.00
143	2700.000		-12,15	X		53.20	3.00
144	2800.000		-10,00	X		53.15	3.00
145	2850.000		-7,57	X		34.85	3.00
191	3050.000		29.363	X		2,45	2,25
192	3100.000		26.041	X		8.00	2.50
193	3159.799	3.42	27.504	X		19.60	
194	3183.781	-1.75	29.185	X		10.80	1.50
195	3223.594	1.80	38.882	X		6.00	1.50
197	3437.287	-12.00	61.181	X		10.75	1.30
198	3493.725	2.56	54.415	X		12.70	0.65
199	3535.337	-2.90	51.818	X		3.55	1.00
200	3567.376	1.65	51.875	X		16.70	1.00
202	3717.193	-7.87	41.910	X		6.10	1.40
203	3800.000		37.525	X		15.80	1.50
204	3850.000		37.980	X		18.90	

BORPUNKTDATA KOORDINATER

1350013855 FASTLANDSFORBINDELSE FRA NØTTERØY OG TJØME

TILLEGG IV

Borpunkt	Nord	Øst	Høyde	Totalsondering	Prøvetaking	Løsmasse	Fjell
31	1139020.014	94890.818	42,356	X		4.40	2.00
32	1139097.994	94852.835	46,920	X		0.40	1.20
35	1139400.095	94473.483	63,499	X		2.20	1.40
36	1139436.865	94443.649	64,683	X		4.20	2.90
37	1139474.442	94417.342	65,637	X		1.10	2.50
38	1139485.691	94414.014	65,713	X		1.10	2.40
140	1140321.220	93318.470	-12,50	X		55.90	3.00
141	1140345.780	93221.530	-13,95	X		37.00	3.00
142	1140370.340	93124.590	-12,60	x		37.60	3.00
143	1140394.890	93027.660	-12,15	X		53.20	3.00
144	1140419.450	92930.720	-10,00	X		53.15	3.00
145	1140431.730	92882.250	-7,57	X		34.85	3.00
191	1140480.340	92688.250	29.363	X		2,45	2,25
192	1140491.669	92639.550	26.041	X		8.00	2.50
193	1140507.919	92581.969	27.504	X		19.60	
194	1140507.852	92557.344	29.185	X		10.80	1.50
195	1140521.351	92509.262	38.882	X		6.00	1.50
197	1140552.035	92306.794	61.181	X		10.75	1.30
198	1140582.719	92257.013	54.415	X		12.70	0.65
199	1140591.394	92215.947	51.818	X		3.55	1.00
200	1140607.138	92187.658	51.875	X		16.70	1.00
202	1140662.024	92047.639	41.910	X		6.10	1.40
203	1140710.540	91979.779	37.525	X		15.80	1.50
204	1140750.429	91977.100	37.980	X		18.90	

Koordinater gitt etter euref 89 NTM sone 10