



# Geoteknikk

Rv 70 Brudalen-Festa  
Geoteknisk rapport for reguleringsplan

RV 70 hp 2, meter 1100-5000, Oppdal kommune

Ressursavdelingen

Ud802B-GEOT-R01





**Statens vegvesen**



# Oppdragsrapport

Nr. Ud802B-GEOT-R01

Labsysnr. 4190062

## Geoteknikk

Rv 70 Brudalen-Festa  
Geoteknisk rapport for reguleringsplan

### Region midt

Ressursavdelingen

Berg- og geoteknikkseksjonen

Postadr. Postboks 2525

6404 MOLDE

Telefon 22073000

[www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	220205 - 6954701	Oppdal kommune	9
Kommune nr.	Kommune	Dato:	Antall vedlegg:
5021	Oppdal	2019-08-27	5
		Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
		Olga Lepkovski	12
Prosjektnummer	Oppdragsnummer	Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
407386	Ud802B	Per Olav Berg	Gunnar Djup
Sammendrag			



Etter oppdrag fra Oppdal kommune har Berg- og geoteknikkseksjonen i Region midt utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for Rv. 70 Brudalen – Festa. Vurderingene ble gjort i forbindelse med bygging av gang-og sykkelveg ved siden av eksisterende veistrekning. Grunnforholdene er stabile og krever ikke kostnadskrevenge geotekniske tiltak. Massene i grunnen består i hovedsak av fast morene. Den største delen av strekningen vil trau ligge i jordmassene med telefarlighetsklasse T4/T3, som krever frostsikring i henhold til Hb N200. Utlegging og komprimering av fyllingen og overbygningen utføres i samsvar med håndbok N200. Eventuell matjord/torv skal fjernes i underkant av fyllinger for å unngå setninger og sikre egenstabilitet av fylling. Overflødigde masser skal fraktes til godkjent deponi.

Emneord

Reguleringsplan, gang-og sykkelveg




**GEOTEKNISK KATEGORI/KONSEKVENNS-/PÅLITELIGHETSKLASSE**

Geoteknisk kategori	Konsekvens-/pålitelighetsklasse	Konsekvens-klasse	Beskrivelse
Geoteknisk kategori 1 ←	CC1/RC1 <input type="checkbox"/>	CC1	<b>Liten</b> konsekvens i form av tap av menneskeliv, og <b>små eller uvesentlige</b> økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 2 ←	CC2/RC2 <input checked="" type="checkbox"/>	CC2	<b>Middels</b> stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, <b>betydelige</b> økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 3 ←	CC3/RC3 ev RC4 <input type="checkbox"/>	CC3	<b>Stor</b> konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller <b>svært store</b> økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser

Kategori/konsekvensklasse er fastsatt av			
	Enhet/navn	Signatur	Dato
Geoteknisk prosjekterende	Berg- og geoteknikkseksjonen v/Olga Lepkovski 	Olga Lepkovski  <small>Digitalt signert av Olga Lepkovski Dato: 2019.08.13 10:15:20 +02'00'</small>	13.08.2019
Oppdragsgiver			

Kommentarer til valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse
Prosjektet gjelder et tiltak med begrenset bruddkonsekvens. Ingen fare for progressiv bruddutvikling. Generelt gode grunnforhold.

**PROSJEKTERINGSKONTROLL**

	Enhet/Navn	Signatur	Dato
Grunnleggende kontroll (B)	Berg- og geoteknikkseksjonen v/Olga Lepkovski 	Olga Lepkovski  <small>Digitalt signert av Olga Lepkovski Dato: 2019.08.13 10:18:30 +02'00'</small>	13.08.2019
Kollegakontroll (N)	Berg- og geoteknikkseksjonen v/Gunnar Øvreliid Djup	Gunnar Øvreliid Djup  <small>Digitalt signert av Gunnar Øvreliid Djup Dato: 2019.08.27 14:14:36 +02'00'</small>	27.08.2019
Utvidet kollega-kontroll (U)			
Uavhengig kontroll (U)			

Kontrollklasse	Kontrollform					
	Prosjektering			Utførelse		
	Grunnleggende kontroll	Kollega-kontroll	Uavh. eller utvidet kontroll	Basis kontroll	Intern systematisk kontroll	Uavhengig kontroll
B (begrenset)	kreves	kreves ikke	kreves ikke	kreves	kreves ikke	kreves ikke
N (normal)	kreves	kreves	kreves ikke	kreves	kreves	kreves ikke
U (utvidet)	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves

## INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE .....	3
VEDLEGGSOVERSIKT .....	3
1 INNLEDNING/ORIENTERING .....	4
2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER .....	4
3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.....	4
4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD .....	4
4.1 Profil 0-300.....	4
4.1.1 Grunnforhold .....	5
4.1.2 Stabilitetsforhold .....	5
4.1.3 Setningsforhold .....	5
4.2 Profil 300-1000.....	5
4.2.1 Grunnforhold .....	5
4.2.2 Stabilitetsforhold .....	5
4.2.3 Setningsforhold .....	6
4.3 Profil 1000-1920.....	6
4.3.1 Grunnforhold.....	6
4.3.2 Stabilitetsforhold .....	6
4.3.3 Setningsforhold .....	6
4.4 Profil 1920 -3570.....	7
4.4.1 Grunnforhold.....	7
4.4.2 Stabilitetsforhold .....	7
4.4.3 Setningsforhold .....	7
5 VIDERE ARBEID .....	8
6 GRUNNFORHOLDSMODELL I SAMORDNINGSMODELL/BIM.....	8
7 HMS-FORHOLD .....	8
8 REFERANSER .....	9

## VEDLEGGSOVERSIKT

<b>Bilag</b>		
1A	Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)	
2	Oversiktskart 1:50 000	
3	Borepunktoversikt	
4	Kvartærgeologisk kart, NGU	
5	Resultater fra rutineundersøkelser	
<b>Tegning</b>		<b>Målestokk</b>
V01-V05	Plankart profil	1:1000
V06-V12	Tverrprofiler	1:200

## 1 INNLEDNING/ORIENTERING

Etter oppdrag fra Oppdal kommune har Berg- og geoteknikkseksjonen i Region midt utført grunnundersøkelser og foretatt geotekniske vurderinger for Rv. 70 Brudalen – Festa. Vurderingene ble gjort i forbindelse med bygging av gang-og sykkelveg ved siden av eksisterende veistrekning.

Planfasen for rapporten er reguleringsplan.

Bilag 2 viser et oversiktskart i målestokk 1:50 000 for området.

Planområde ligger over marin grense, slik at kvikkleire er utelukket.

## 2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det foreligger ingen informasjon om tidligere undersøkelser.

## 3 MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Grunnundersøkelser omfatter i alt 22 totalsonderinger, samt opptak av 6 representative prøveserier. Undersøkelsene er utført 27.06.2019.

Alle boringer er innmålt med Trimble GNSS m/ekst. antenne som normalt gir nøyaktigheter for xyz-koordinatene innenfor  $\pm 10$  cm.

Koordinatene er oppgitt i EUREF 89 med høydesystem NN 2000.

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 plankartet i tegning V01 og V05.

Den opptatte prøveserien er analysert ved vårt laboratorium med hensyn til rutinedata som vanninnhold, korngradering og humusinnhold.

Resultatene fra totalsonderingene og laboratorieanalysene framgår av de aktuelle tverrprofilene i tegning V06-V12.

I tillegg er også resultatene fra de rutinemessige laboratorieanalysene av prøveseriene vist i grafer og tabeller er presentert i bilag 5.

Kvartærgeologisk kart over området fremgår av bilag 4.

## 4 GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

### 4.1 Profil 0-300

Oversiktskart:                    tegning    V01

Tverrprofil 0, 190, 300:    tegning    V06

Den nye veien vil i hovedsak gå i skjæring og delvis ligge på fylling.

#### **4.1.1 Grunnforhold**

Ifølge kvartærgeologisk kart er det påvist tykk moreneavsetning for området.

Totalsonderingene avdekket faste masser, antatt grus og flussberg.

Prøveuttak var ikke gjennomførbart grunnet altfor fast grunn. Av den samme årsaken ble det ikke mulig å bestemme bergdybde. Det er antatt 9,0-9,5 m til berg.

#### **4.1.2 Stabilitetsforhold**

Sonderingene viser faste grunnforhold som ikke utgjør fare for stabilitet.

#### **4.1.3 Setningsforhold**

Setninger er ikke ansett som et problem her.

### **4.2 Profil 300-1000**

Oversiktskart:	tegning	V01
Tverrprofil 450, 500, 610:	tegning	V07
Tverrprofil 720, 760, 800, 1000:	tegning	V08

Den nye veien vil ligge delvis i skjæring og på fylling. Omtrent fra profil 720 til profil 850 er det planlagt at den går i bergskjæring.

#### **4.2.1 Grunnforhold**

For denne vegstrekningen er det også avlest tykk moreneavsetning ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU.

Sonderingene langs fremtidig veikant til gang-og sykkelvegen viser 1,75-6,40 m til antatt berg. Boringene påviser faste masser, antatt fast morene og flussberg. Det er målt berg i dagen mellom profilene 740 og 795.

Enkelte steder er det oppdaget lag av svakere masser, antatt grus og sand.

Det er tatt ut utgravingsprøver i borepunkt 6 og 8. Prøve fra borepunkt 6 i dybde 1,0 -2,0 m viser sandig siltig materiale med en del grustilslag.

Vanninnholdet er på 16,5% og humusinnhold - på 1,2%. Telefarlighetsklasse er lik T4.

I borepunkt 8 ble det tatt ut en prøveserie av to utgravingsprøver. Prøver fra dybde 0-1m viser siltig sand med vanninnhold på 11,7% og humusinnhold på 1,6%

Fra 1 meter og ned til 3 meter er det påvist sand med vanninnhold på 3,5-8,7% og humusinnhold på 0,6%. Alle prøvene fra borepunkt 8 er i telefarlighetsklasse T2.

#### **4.2.2 Stabilitetsforhold**

Grunnen består av stabile faste masser med kort avstand til berg. Med utgangspunkt i grunnforhold, vegmodell og områdets topografi er det ikke ansett noen fare for stabiliteten.

### 4.2.3 Setningsforhold

Setningsforhold er vurdert som tilfredsstillende.

## 4.3 Profil 1000-1920

Oversiktskart:	tegning	V01, V02, V03
Tverrprofil 1190, 1360, 1560:	tegning	V09
Tverrprofil 1800, 1920:	tegning	V10

Den største delen av strekningen vil ligge på fylling og delvis gå i skjæring. I begrensede områder vil veien stedvis gå i bergskjæring.

#### 4.3.1.1.1 Grunnforhold

Fra kvartærgeologisk kart (NGU) er det avlest tykk moreneavsetning.

Sonderingene avdekket faste masser, antatt fast morene. Enkelte lag av svakere masser, trolig sand og grus ble det registrert under sonderingen. Det ble meldt utfordringer med prøveuttak grunnet altfor fast grunn.

Sonderingene langs veikanten til den planlagte veien viste 2,0-6,0 m til berg. Det er målt berg i dagen mellom profilene 1835-1870. Sonderingsmotstand ned til 1,5 m i borepunkt 14 er veldig lav. Det er mye åker langs vegen, så årsaken til dette kan være et lag med matjord.

Det er utført fjellkontrollboring (3 meter i fjell).

Det ble tatt ut en prøveserie av to utgravingsprøver fra borepunkt 11 i dybder 0-1 m og 1-2 m.

En prøveserie av tre utgravingsprøver ble tatt ut i borepunkt 13 i dybde 0 m-1m, 1 m-2 m, 2 m-3 m.

Laboratorieundersøkelser for prøver fra hull 11 avdekket sandig grusig siltig humusholdig materiale. Prøvene har vanninnhold tilsvarende 17,6% og 20,5% og høyere humusinnhold på 2,1-2,2%. Begge prøvene er i telefarlighetsklasse T3.

Laboratoriet bemerker at det var oppdaget synlige uomdannede planterester, som trolig ble tatt med fra overflaten eller er deler av røtter. Dette kunne ha betydning for høyere humusinnhold og vanninnhold.

Prøver tatt fra hull 13 viser grusig sandig materiale i dybde 0-1 m med vanninnhold på 3,8%.

Det er avdekket innslag av finere stoffer lengre ned i dybden slik at materiale fra dybde 1-2 m er sandig grusig siltig materiale, mens materiale fra dybde 2-3 m er sandig grusig siltig leirig materiale. Prøver i dybde 0-2 er i telefarlighetsklasse T2, mens materiale fra dybde 2-3 havnet i klasse T4.

Det er lavt humusinnhold i de analyserte prøvene: 0,4%.

### 4.3.2 Stabilitetsforhold

Vegens topografi og grunnforholdene antyder ikke noen fare for stabiliteten.

### 4.3.3 Setningsforhold

Prøver fra borepunkt 11 viser høyere humusinnhold. Prøvene de ble tatt på et sted med mye vegetasjon. Laboratoriet har gjort oppmerksom på planterester i prøven. Dette kunne gi større

utslag for både vanninnhold og humusinnhold. Sonderingene tatt i borepunkt 11 har ikke avdekket problematiske forhold.

Sonderingene tatt i borepunkt 14 avdekket et svakere lag i dybde 0-1,5m. Forholdene langs vegen tyder på at det kan være et lag med matjord. Ved bygging skal humusholdige materialer/matjord fjernes i underkant av fyllinger for å unngå uønskede setninger.

Det er ellers ikke påvist torvforekomster i området ut fra kvartærgeologisk kart (NGU).

#### **4.4 Profil 1920 -3570**

Oversiktskart:	tegning	V03, V04, V05
Tverrprofil 2040, 2940, 3420:	tegning	V11
Tverrprofil 3180, 3570:	tegning	V12

Veien vil ligge på fylling, stedvis i skjæring. En stor del av strekningen vil gå i bergskjæring.

##### **4.4.1 Grunnforhold**

Fra kvartærgeologisk kart (NGU) er det avlest tynn moreneavsetning.

Sonderingene viser faste masser, antatt fast morene og flussberg. Enkelte svakere lag, hovedsakelig under overflaten, er registrert under sonderingen. Disse er trolig granulære materialer, slike som grus, sand og silt. Det er målt berg i dagen mellom profilene 2160-2310; 2350-2370; 2380-2390; 2420-2610 og 2960-3000. Berg i dagen ble påtruffet i to borepunkter: 17 og 18.

Avstand til berg er målt til 3,2 m – 6,1 m. Det er utført fjellkontrollboring (3 meter i fjell).

Mellom profilene 2360 og 2490 ble det målt berg i dagen i borepunktene 17 og 18.

Det er tatt en prøveserie av 4 utgravingsprøver fra borepunkt 20 og en prøveserie av 3 utgravingsprøver fra borepunkt 22.

Prøvene fra hull 20 viste sandig siltig leirig materiale rett under overflaten i dybde 0-1 m.

Vanninnholdet er 10 %. Prøver fra dybder 1-2 m og 2-3 m er sandig siltig materiale med vanninnhold tilsvarende 14,4% og 16,6%. Prøve fra dybde 3-4 er sandig siltig grusig materiale med vanninnhold 16,6%.

Prøvene fra hull 22 er presentert av sandig grusig siltig materiale i dybde 0-1 m og 1-2 m med vanninnhold 14,4% og 10,9 tilsvarende.

I dybde 2-3 m er materiale litt finere og presentert av sandig siltig grusig materiale med vanninnhold 12,2%.

Prøver fra begge prøveseriene er i telefarlighetsklasse T4.

##### **4.4.2 Stabilitetsforhold**

Ut fra vegens topografi og grunnforhold som er presentert med faste stabile masser er ikke det fare for stabiliteten her.

##### **4.4.3 Setningsforhold**

Setninger anses som neglisjerbare for vegbanen



## 5 VIDERE ARBEID

Den største delen av strekningen vil trau ligge i jordmassene med telefarlighetsklasse T4/T3, som krever frostsikring i henhold til Hb N200.

Utlegging og komprimering av fyllingen og overbygningen utføres i samsvar med håndbok N200.

Eventuell matjord/torv skal fjernes i underkant av fyllinger for å unngå setninger og sikre egenstabilitet av fylling.

Overflødige masser skal fraktes til godkjent deponi.

## 6 GRUNNFORHOLDSMODELL I SAMORDNINGSMODELL/BIM

I henhold til håndbok V770 skal det utarbeides en grunnforholdsmodell dersom det er foretatt tilstrekkelig med grunnundersøkelser. Basert på grunnforholdene i prosjektet, samt omfanget av boringer er det vurdert til at det kan etableres en grunnforholdsmodell med noen usikkerheter.

Det er utarbeidet tolkninger i enkeltboringene og utarbeidet lag i grunnen basert på totalsonderinger og prøvetakinger. Følgende lag er lagt inn i modellen:

- Berg (rød farge). I boringene der det er påtruffet berg er det lagt inn berg i modellen.

Det er også lagt inn innmålt berg i dagen.

- Friksjonsjord (grønn farge). Laget i grunnen som er definert som friksjonsjord gjelder for materiale av morene, sand, grus, stein og blokk (materiale som det i stor grad er påtruffet i prosjektområdet).

Det er ikke foretatt tilstrekkelig med boringer til å utarbeide en «nøyaktig» grunnforholdstabell og resultatene fra V-tegningene skal prioriteres foran grunnforholdsmodellen.

## 7 HMS-FORHOLD

I henhold til byggherreforskriftene skal det for dette arbeidet lages byggherrens HMS-plan.

Dette kapittelet gjelder risiko i forbindelse geotekniske arbeider ved planomfangets område.

Ved utførelse av arbeidet må en ta hensyn til fare for arbeid i/ved trafikkert veg, samt generelle anleggstekniske føringer.

I byggefasen skal entreprenøren, for de kritiske arbeidsoperasjonene som fyllingsarbeid ved trafikkert veg, lage risikovurdering (sikker jobbanalyse). Krav om dette skal fremgå av byggherrens SHA-plan.

## 8 REFERANSER

NGU (2016): Kwartærgeologisk kart, [www.ngu.no](http://www.ngu.no)

**Statens vegvesen** (2014): Håndbok N200 Vegbygging

**Statens vegvesen** (2005): Håndbok R210 Laboratorieundersøkelser

**Statens vegvesen** (1997): Håndbok R211 Feltundersøkelser

**Statens vegvesen** (2010): Håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging

**Statens vegvesen** (2012): Håndbok V221 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger

**Statens vegvesen** (2010): Håndbok V222 Geoteknisk felthåndbok – Råd og metodebeskrivelser

**Statens vegvesen** (1992): Håndbok V223 Geoteknisk opptegning

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)

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

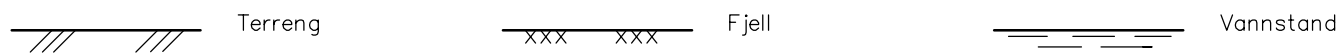
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).

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

Under linjen : sikker fjellkote.

## OPPTEGNING I PROFIL

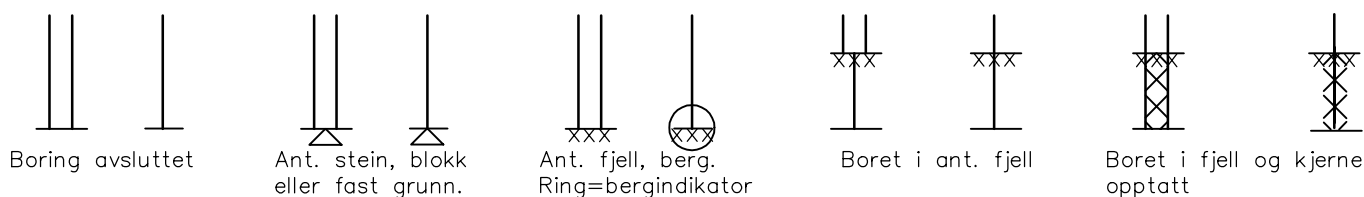
Generelt



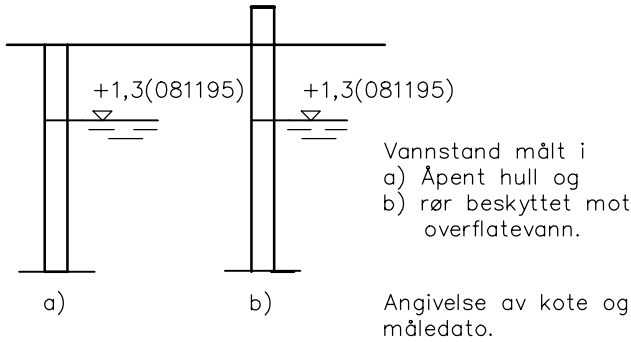
## FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



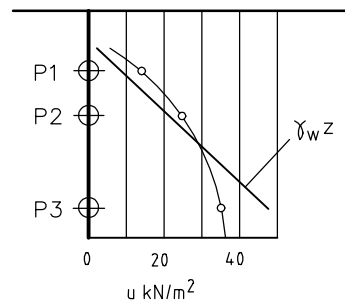
## AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



## GRUNNVANNSTAND



## ⊖ PORETRYKK

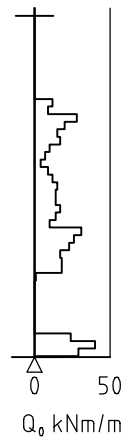


Poretrykk,  $u$ , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling  $\gamma_{wz}$  kan vises.

## VANNSTAND

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

## ▼ RAMSONDERING

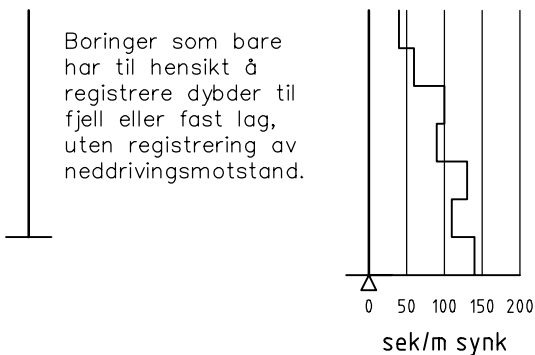


Rammemotstanden  $Q_0$  angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

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

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

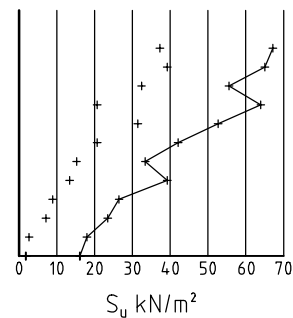
## ○ ENKEL SONDERING



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

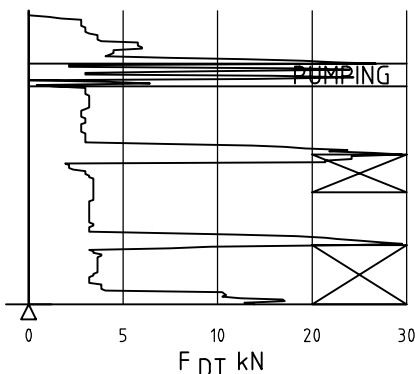
Ved enkelt sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

## + VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjørstyrken  $s_u$  og  $s'_u$  angis i kN/m<sup>2</sup> med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjørstyrke.

## ◆ DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min.  
Pumping

Økt rotasjon

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

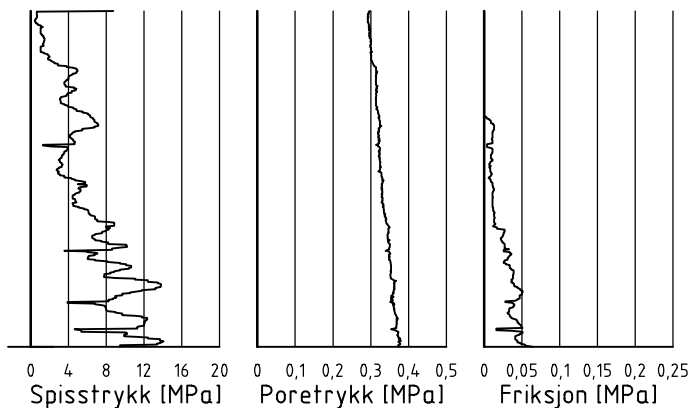
## ● DREIESONDERING



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

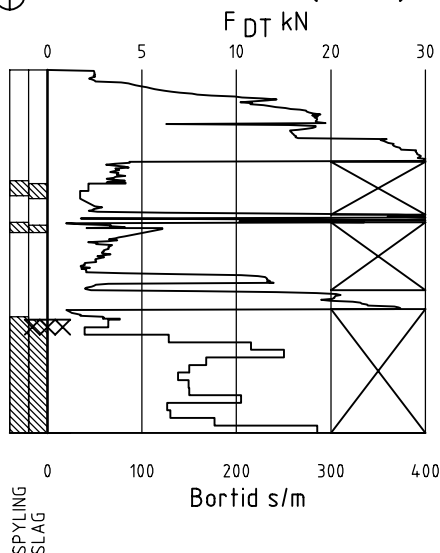
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

## ▽ CPT / TRYKKSONDERING



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

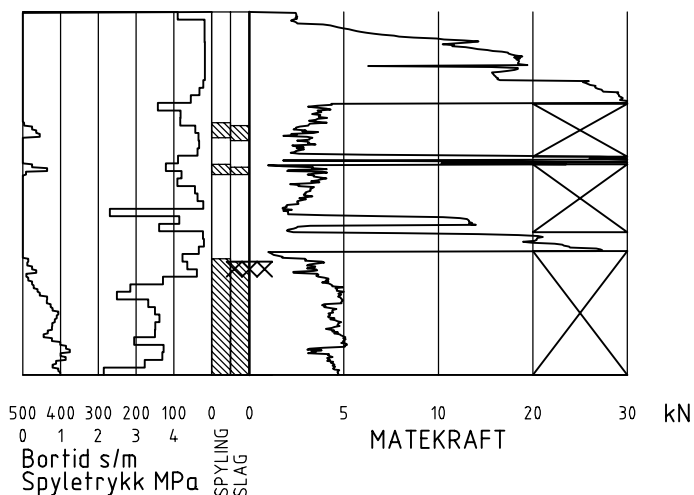
## ⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

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

## ⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skraver. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

## KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

### GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

### ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

### FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

### BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørreskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.
- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

### 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.

### STOPPKODER

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

⊙ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og blokk



Grus

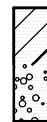


Sand

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.  
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:

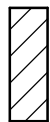


Moreneleire

Grusig morene



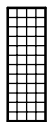
Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester  
Sagflis



Matjord



Torv  
Planterester



Gytje, dy  
(vannavsatt)

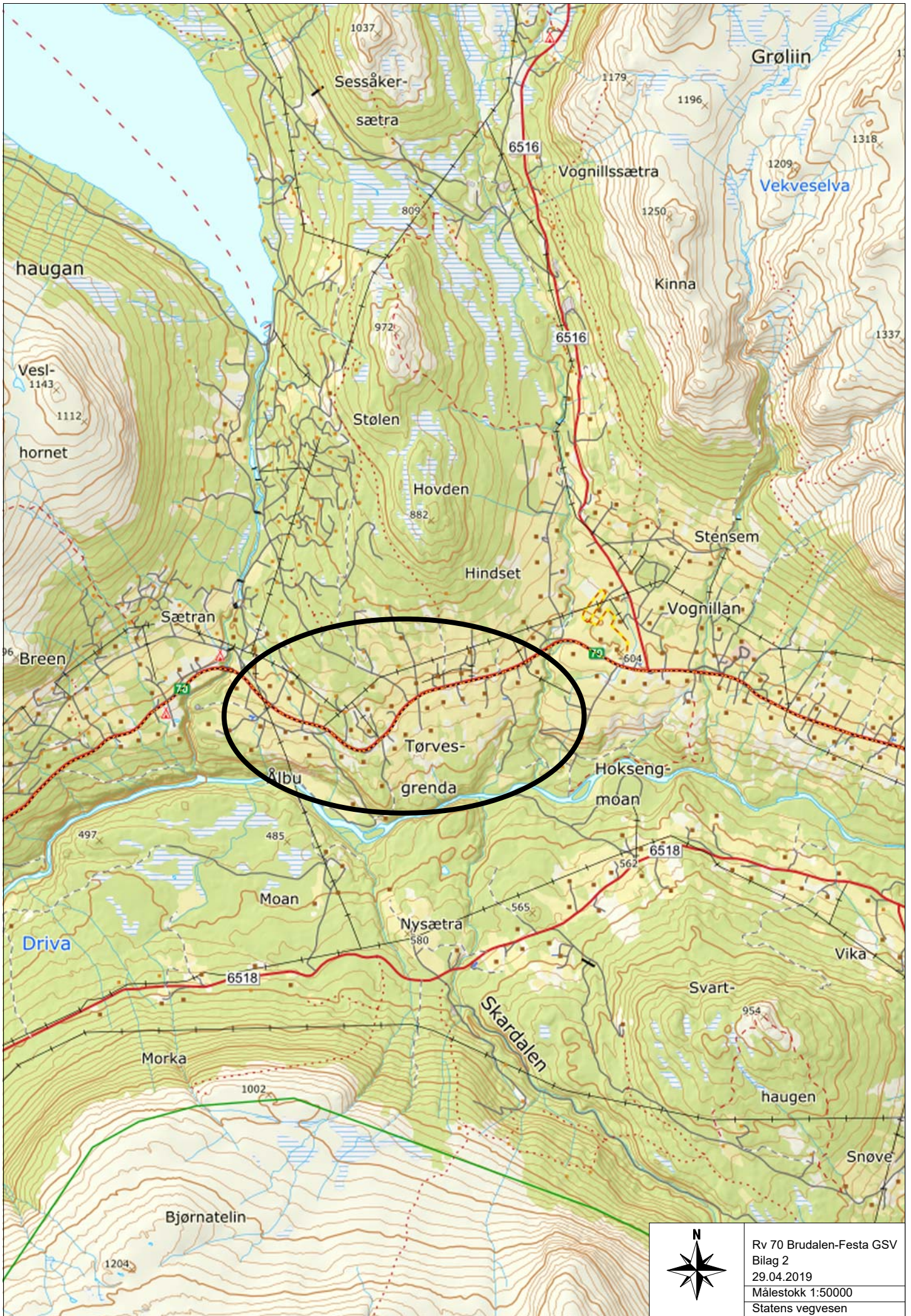
For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner  
Fe = jernkonkresjoner  
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

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

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



## Borpunktliste

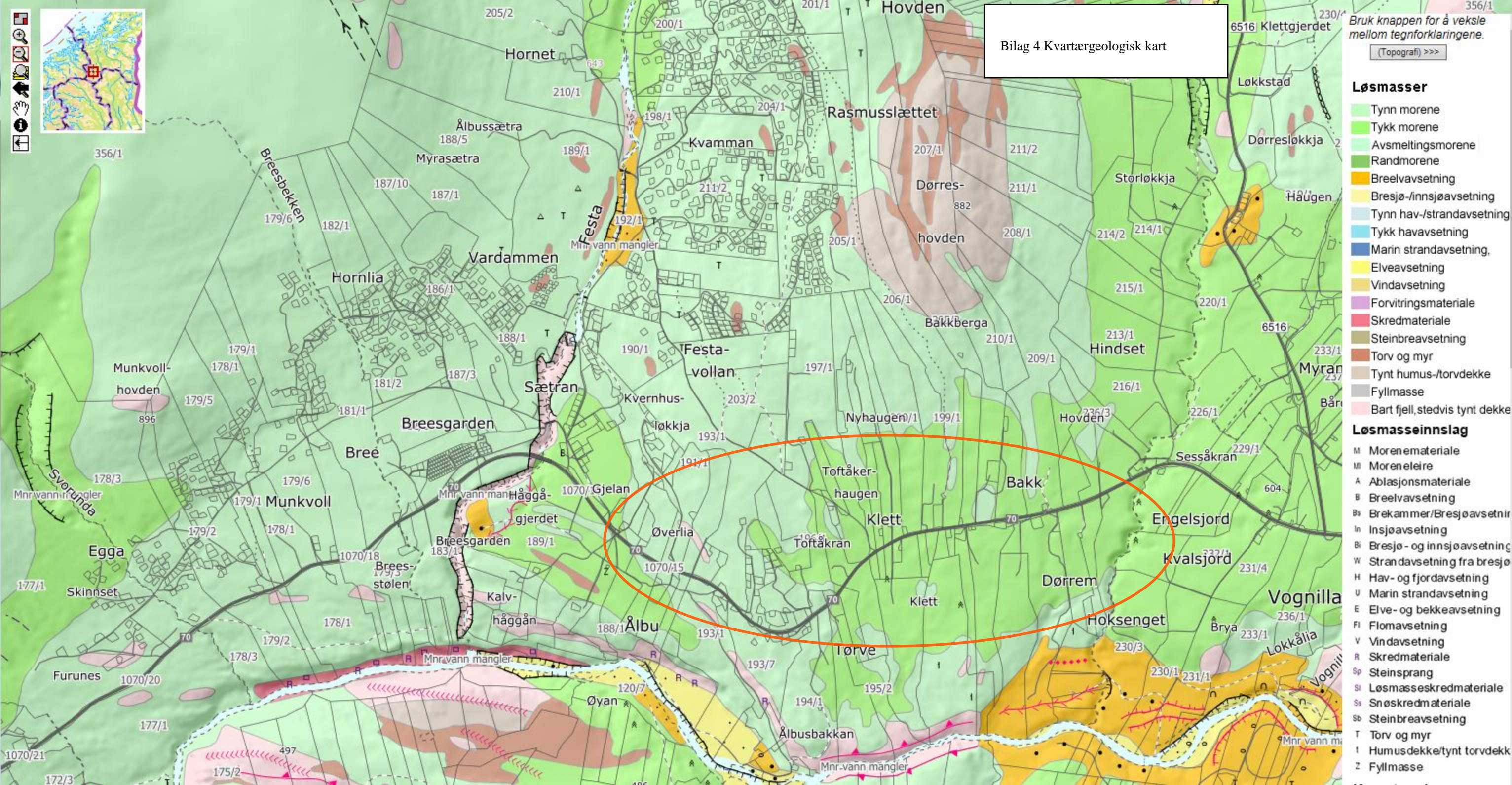
EUREF-89 sone 32

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm	Fjell	Dato
1	1514494.264	102418.934	576.870	Total	91	9.52		19.06.2019
2	1514397.679	102249.684	583.207	Total	91	9.02		20.06.2019
3	1514338.570	102154.310	582.799	Total	91	9.05		20.06.2019
4	1514285.779	102021.501	583.011	Total	93	4.80	0.00	20.06.2019
5	1514281.771	101967.379	587.106	Total	93	6.40	0.00	20.06.2019
6	1514237.879	101865.495	583.577	Total Tolk	94	1.75	3.00	24.06.2019
6-1	1514237.879	101865.495	583.577	Prøve	90	2.00		14.08.2019
7	1514226.803	101753.486	589.409	Total	93	2.65	0.00	24.06.2019
8	1514214.893	101722.919	590.997	Total Tolk	94	3.38	3.00	24.06.2019
8-1	1514214.893	101722.919	590.997	Prøve	90	3.00		14.08.2019
9	1514208.696	101682.356	588.422	Total	93	3.42	0.00	24.06.2019
10	1514150.183	101490.753	583.729	Total	93	3.67	0.00	24.06.2019
11	1514105.204	101299.982	581.260	Total Tolk	94	2.97	3.00	25.06.2019
11-1	1514105.204	101299.982	581.260	Prøve	90	2.00		14.08.2019
12	1514049.081	101143.442	576.608	Total Tolk	94	5.30	3.05	25.06.2019
13	1513927.889	100976.488	569.174	Total Tolk	94	6.10	3.00	25.06.2019
13-1	1513927.889	100976.488	569.174	Prøve	90	3.00		14.08.2019
14	1513732.299	100838.907	561.519	Total Tolk	94	2.72	3.00	25.06.2019
15	1513641.626	100770.302	560.688	Total Tolk	94	2.03	3.00	25.06.2019
16	1513558.630	100676.771	557.995	Total	93	7.18	0.00	26.06.2019
17	1513489.994	100397.089	562.773	Enkel	93	0.00	0.00	14.08.2019
18	1513568.699	100295.778	566.866	Enkel	93	0.00	0.00	14.08.2019
19	1513766.397	99899.714	572.219	Total Tolk	94	3.22	3.00	26.06.2019
20	1513996.138	99491.802	581.813	Total Tolk	94	4.13	3.00	27.06.2019
20-1	1513996.138	99491.802	581.813	Prøve	90	4.00		14.08.2019
21	1514120.248	99402.863	593.349	Total Tolk	94	5.22	3.53	27.06.2019
22	1513864.174	99682.576	573.498	Total Tolk	94	3.53	3.00	26.06.2019
22-1	1513864.174	99682.576	573.498	Prøve	90	3.00		14.08.2019





Bilag 4 Kwartærgeologisk kart



356/1  
Bruk knappen for å veksle mellom tegnforklaringene.

(Topografi) >>>

**Løsmasser**

- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breelavsetning
- Bresjø-/innsjøavsetning
- Tynn hav-/strandavsetning
- Tykk havavsetning
- Marin strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Forvittringsmateriale
- Skredmateriale
- Steinbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt dekke

**Løsmasseinnslag**

- M Morenemateriale
- Mi Moreneleire
- A Ablasjonsmateriale
- B Breelavsetning
- Bs Brekammer/Bresjøavsetning
- In Innsjøavsetning
- Bi Bresjø- og innsjøavsetning
- W Strandavsetning fra bresjø
- H Hav- og fjordavsetning
- U Marin strandavsetning
- E Elve- og bekkeavsetning
- Fl Flomavsetning
- V Vindavsetning
- R Skredmateriale
- Sp Steinsprang
- Sl Løsmasseskredmateriale
- Ss Snøskredmateriale
- Sb Steinbreavsetning
- T Torv og myr
- I Humusdekke/tynt torvdekke
- Z Fyllmasse



## Kornkurve

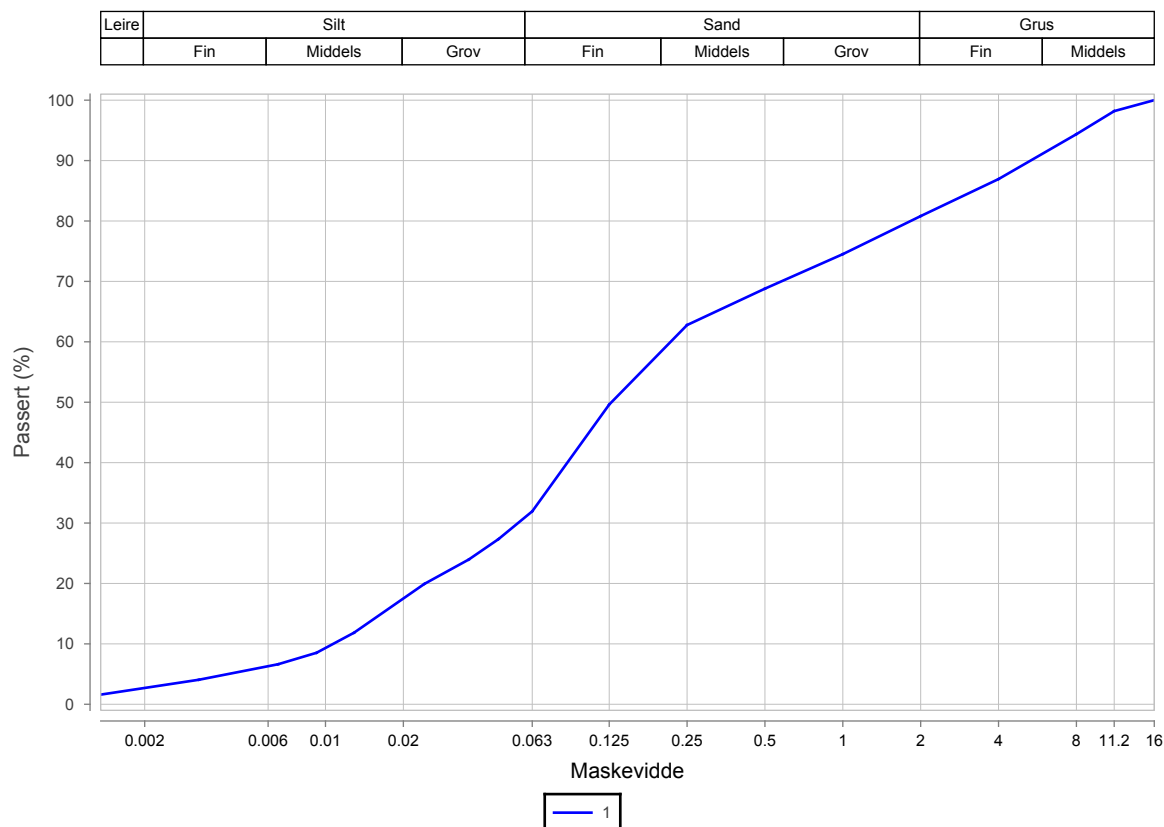
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunnalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 1<sup>(B)</sup>, Hullnr.: 6, koordinater:

Prøvenr.	1			
Uttaksdato	24.06.2019			
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)	1.2			
Vanninnhold (%)	16.5			
% <63µm av <delsikt	31.9 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	17.5 (22.4 mm)			

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm					
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16
1	31.9	49.6	62.8	68.8	74.5	80.8	86.9	94.4	98.2	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	1.0 - 2.0	Sandig siltig materiale	20.2	T4

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_



# Kornkurve

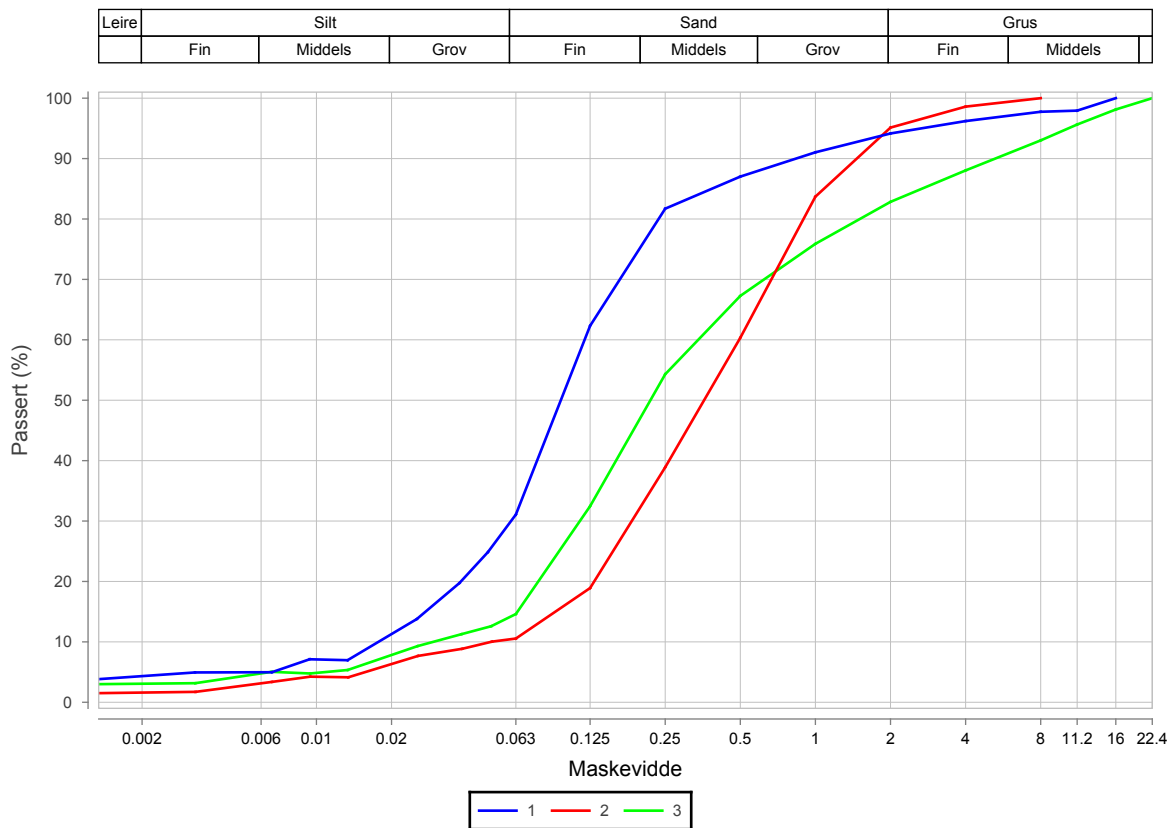
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunnalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 2<sup>(B)</sup>, Hullnr.: 8, koordinater:

Prøvenr.	1	2	3		
Uttaksdato	24.06.2019	24.06.2019	24.06.2019		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)	1.6	0.6	0.6		
Vanninnhold (%)	11.7	3.5	8.7		
% <63µm av <delsikt	31.1 (22,4 mm)	10.5 (22,4 mm)	14.6 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	11.3 (22.4 mm)	6.3 (22.4 mm)	7.8 (22.4 mm)		

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	31.1	62.3	81.7	87.0	91.0	94.2	96.2	97.8	97.9	100.0	
2	10.5	18.9	38.9	60.3	83.7	95.1	98.6	100.0			
3	14.6	32.5	54.3	67.3	75.9	82.8	88.0	93.0	95.6	98.1	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	0.0 - 1.0	Siltig sand	8.2	T2
2	RV70	1.0 - 2.0	Sand	9.9	T2
3	RV70	2.0 - 3.0	Sand	11.5	T2

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_



# Kornkurve

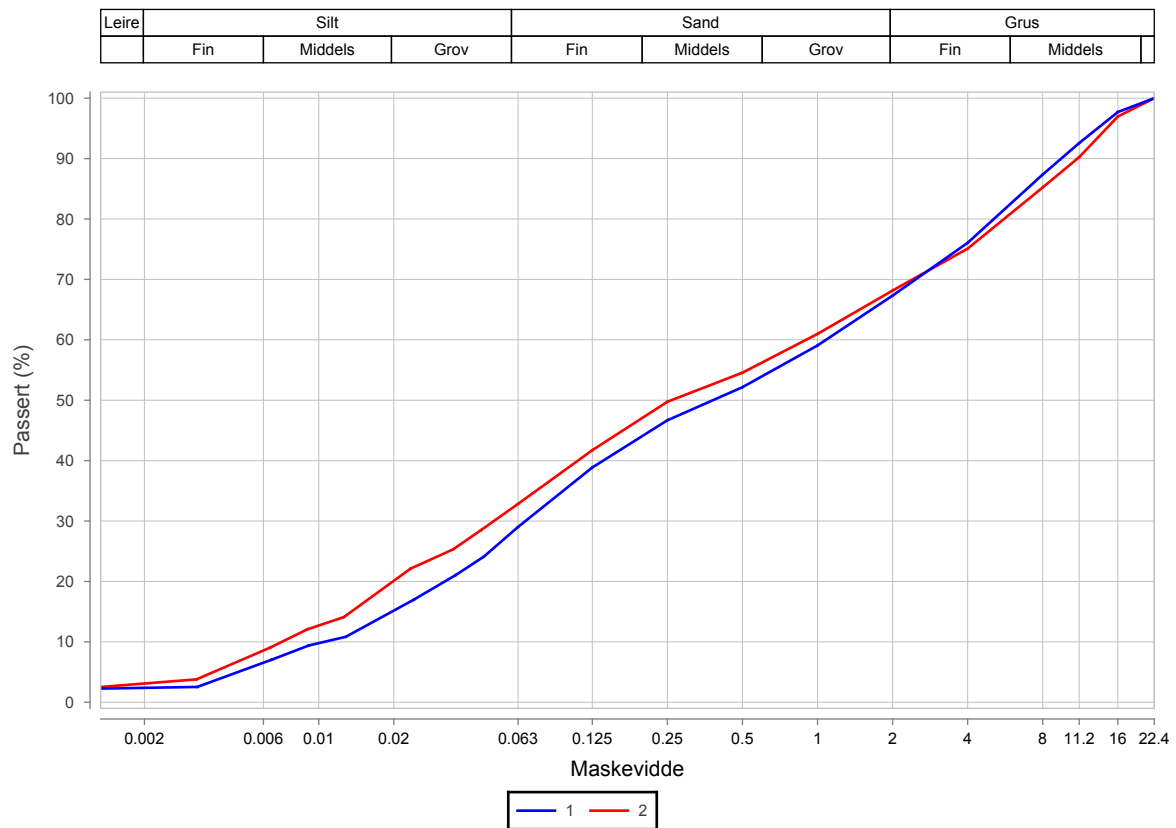
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunnalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 3<sub>(B)</sub>, Hullnr.: 11, koordinater:

Prøvenr.	1	2		
Uttaksdato	25.06.2019	25.06.2019		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)	2.2	2.1		
Vanninnhold (%)	17.6	20.5		
% <63µm av <delsikt	29.0 (22,4 mm)	32.8 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	15.2 (22.4 mm)	20.1 (22.4 mm)		

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	29.0	38.9	46.7	52.2	59.1	67.3	76.1	87.4	92.6	97.7	100.0
2	32.8	41.7	49.8	54.6	61.0	68.2	75.1	85.2	90.2	97.0	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	0.0 - 1.0	Sandig grusig siltig materiale, humusholdig	102.8	T3
2	RV70	1.0 - 2.0	Sandig grusig siltig materiale, humusholdig	126.5	T3

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_



# Merknader, Kornkurve

## Serienr. 3, Hullnr. 11

08.07.2019	Prøve 1: Spor av plantemateriale.
08.07.2019	Prøve 2: Spor av plantemateriale.



## Kornkurve

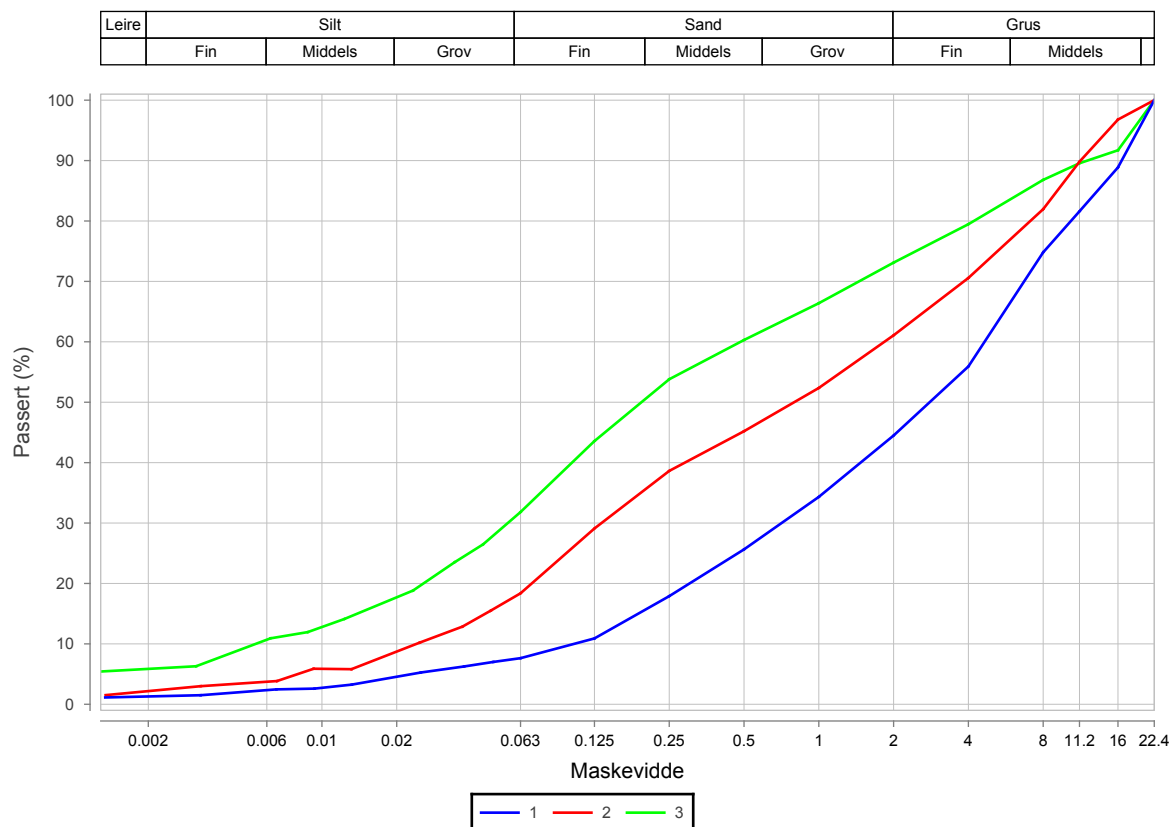
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunnalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 4<sup>(B)</sup>, Hullnr.: 13, koordinater:

Prøvenr.	1	2	3		
Uttaksdato	25.06.2019	25.06.2019	25.06.2019		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)		0.4	0.4		
Vanninnhold (%)	3.8	7.2	8.8		
% <63µm av <delsikt	7.6 (22,4 mm)	18.4 (22,4 mm)	31.8 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	4.6 (22,4 mm)	8.7 (22,4 mm)	17.7 (22,4 mm)		

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	7.6	10.9	17.9	25.6	34.3	44.5	55.9	74.8	81.6	88.9	100.0
2	18.4	29.1	38.6	45.2	52.4	61.1	70.6	82.0	89.8	96.8	100.0
3	31.8	43.6	53.8	60.3	66.4	73.1	79.5	86.8	89.6	91.7	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	0.0 - 1.0	Grusig sandig matriale	44.9	T2
2	RV70	1.0 - 2.0	Sandig grusig siltig matriale	77.8	T2
3	RV70	2.0 - 3.0	Sandig grusig siltig leirig matriale	89.4	T4

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_



## Kornkurve

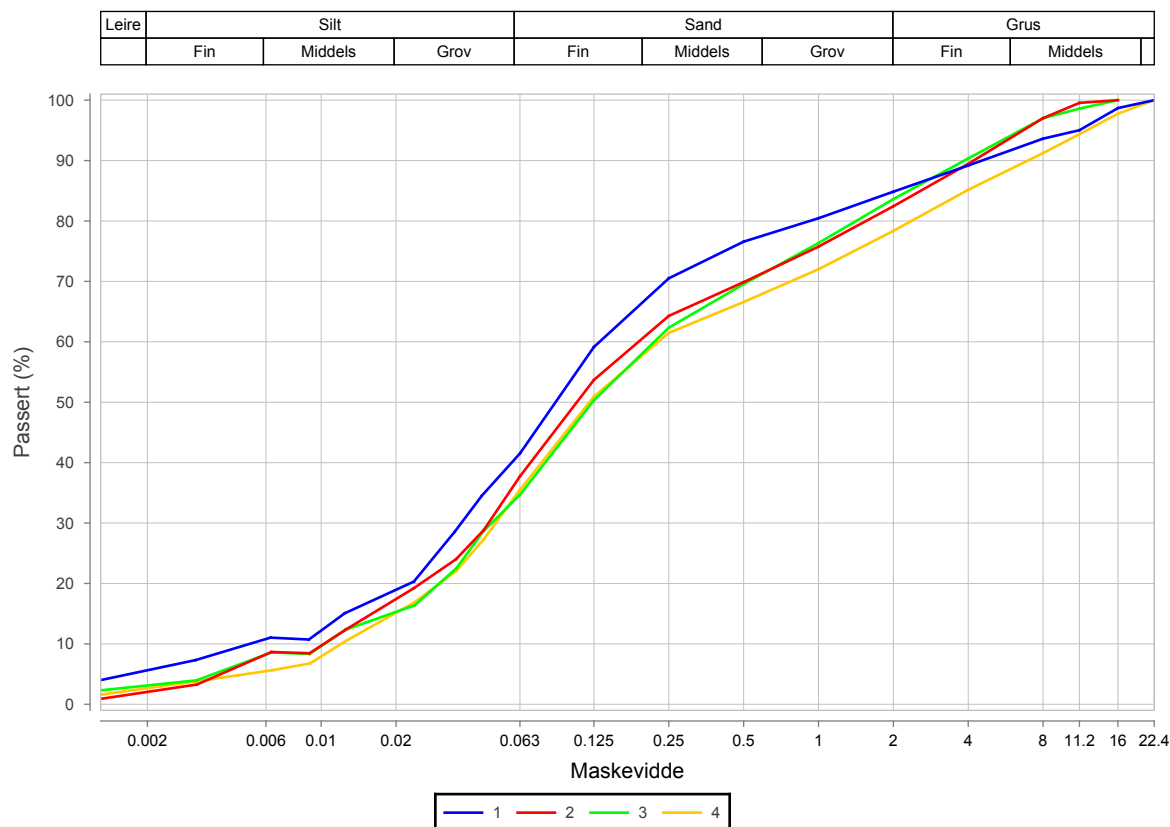
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunndalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 5<sup>(B)</sup>, Hullnr.: 20, koordinater:

Prøvenr.	1	2	3	4	
Uttaksdato	27.06.2019	27.06.2019	27.06.2019	27.06.2019	
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt	
Humus (Glødetap)	0.5	0.3	0.6	0.5	
Vanninnhold (%)	10.0	14.4	16.6	16.6	
% <63µm av <delsikt	41.5 (22,4 mm)	37.7 (22,4 mm)	34.7 (22,4 mm)	35.5 (22,4 mm)	
% <20µm av <delsikt	19.0 (22,4 mm)	17.4 (22,4 mm)	15.3 (22,4 mm)	15.2 (22,4 mm)	

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	41.5	59.1	70.5	76.6	80.5	84.8	89.2	93.6	95.0	98.7	100.0
2	37.7	53.7	64.3	69.9	75.8	82.4	89.5	97.0	99.5	100.0	
3	34.7	50.3	62.3	69.5	76.3	83.6	90.3	97.0	98.6	100.0	
4	35.5	50.9	61.5	66.6	72.0	78.4	85.2	91.2	94.4	97.8	100.0



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	0.0 - 1.0	Sandig siltig leirig materiale	18.4	T4
2	RV70	1.0 - 2.0	Sandig siltig materiale	23.3	T4
3	RV70	2.0 - 3.0	Sandig siltig materiale	26.7	T4
4	RV70	3.0 - 4.0	Sandig siltig grusig materiale	18.8	T4

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_



# Kornkurve

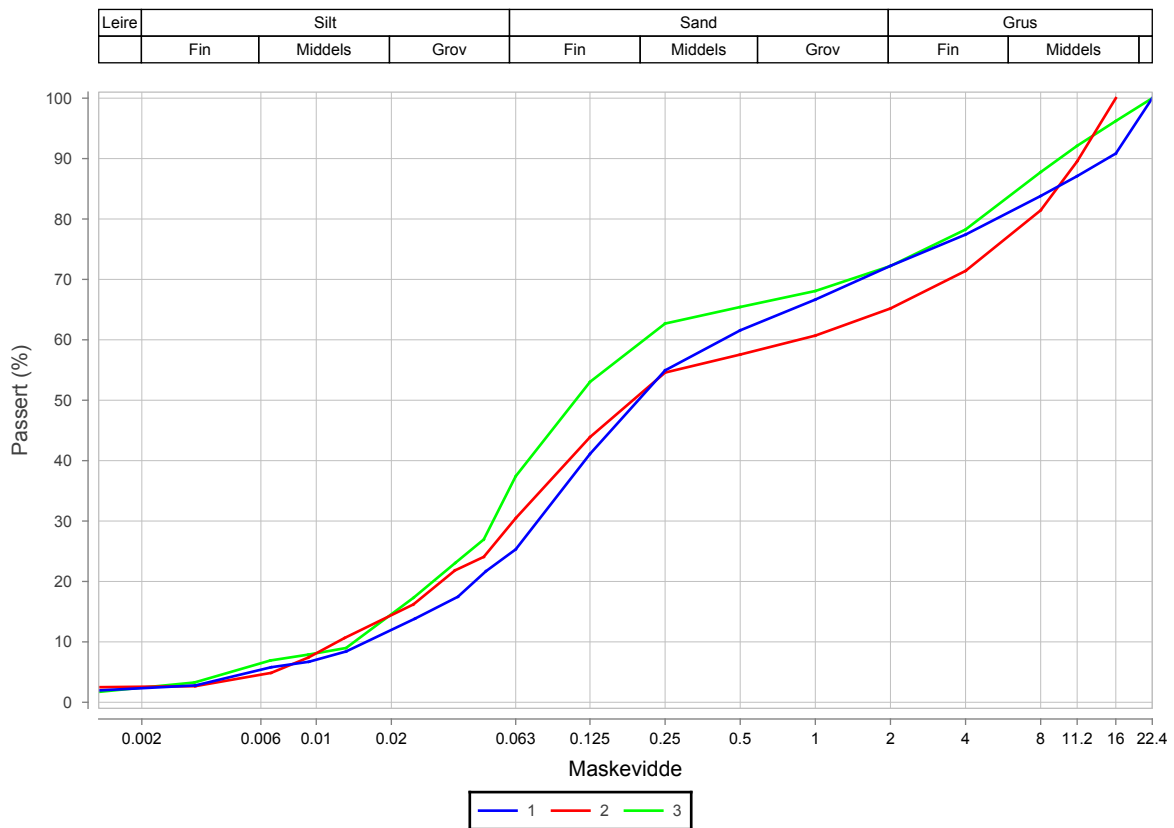
Oppdragsnr.	4190062	Oppdragsnavn	Rv70 Brudalen-Festa
Prosjektnr.	407385	Prosjektnavn	Rv70 Oppdal-Sunnalsøra, reg.plan
Ansvarsområdenr.	45410	Ansvarsområdenavn	Planforvaltningsseksjonen Trøndelag

Serienr.: 6<sup>(B)</sup>, Hullnr.: 22, koordinater:

Prøvenr.	1	2	3		
Uttaksdato	26.06.2019	26.06.2019	26.06.2019		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)	3.2	1.2			
Vanninnhold (%)	14.4	10.9	12.2		
% <63µm av <delsikt	25.3 (22,4 mm)	30.5 (22,4 mm)	37.4 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	12.0 (22,4 mm)	14.4 (22,4 mm)	14.6 (22,4 mm)		

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm						
	63	125	250	500	1	2	4	8	11.2	16	22.4
1	25.3	41.1	54.9	61.6	66.7	72.2	77.4	83.8	87.1	90.8	100.0
2	30.5	43.9	54.6	57.6	60.7	65.2	71.4	81.4	89.5	100.0	
3	37.4	53.0	62.7	65.4	68.1	72.2	78.3	87.8	92.1	96.2	100.0



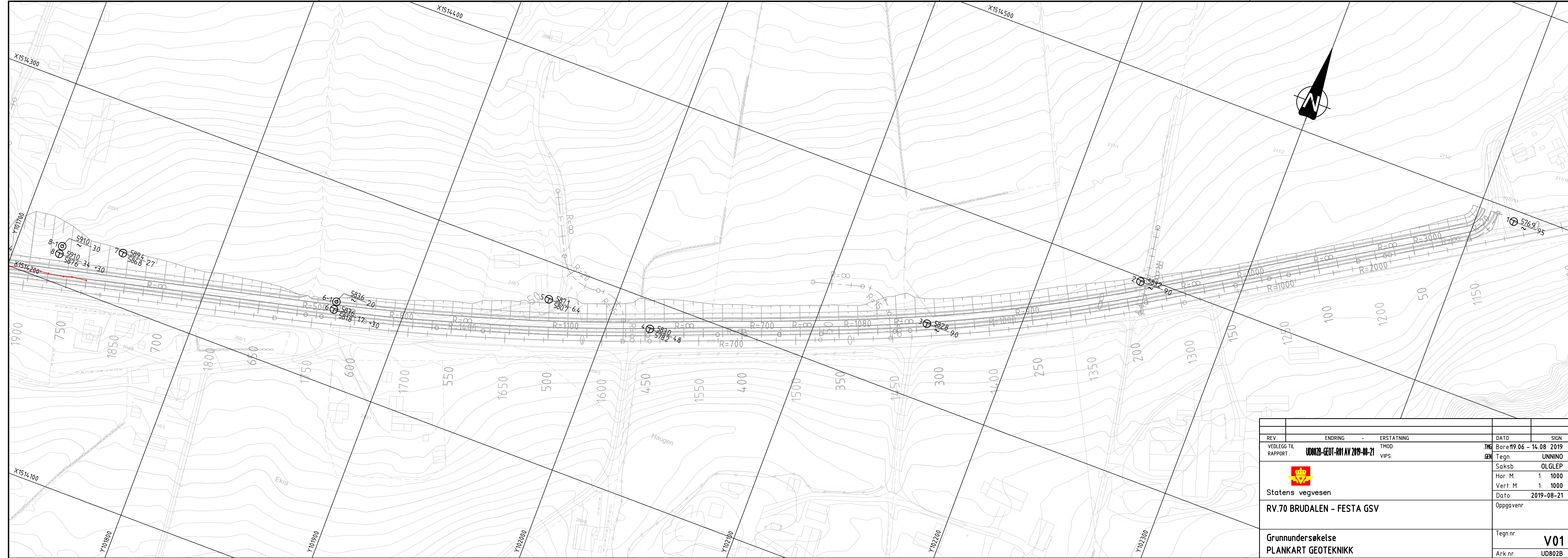
Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1	RV70	0.0 - 1.0	Sandig grusig siltig materiale, humusholdig	26.8	T2
2	RV70	1.0 - 2.0	Sandig grusig siltig materiale	70.5	T4
3	RV70	2.0 - 3.0	Sandig siltig grusig materiale	14.5	T4

Sted: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_


Signatur: \_\_\_\_\_

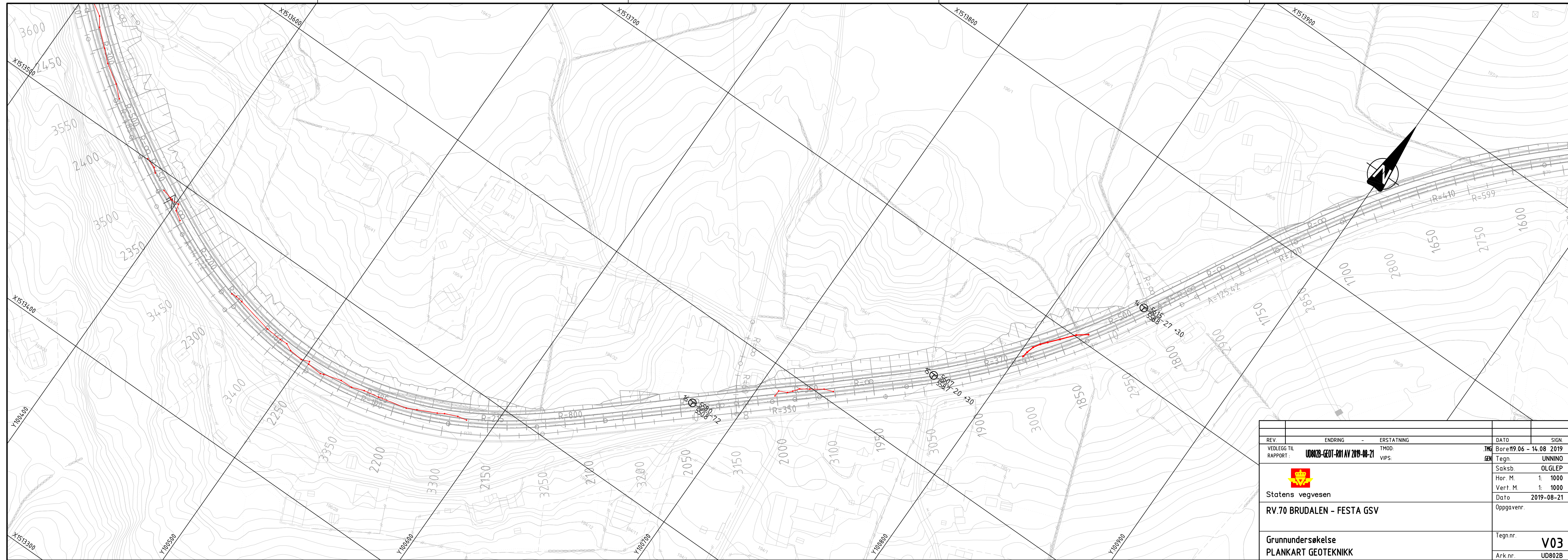





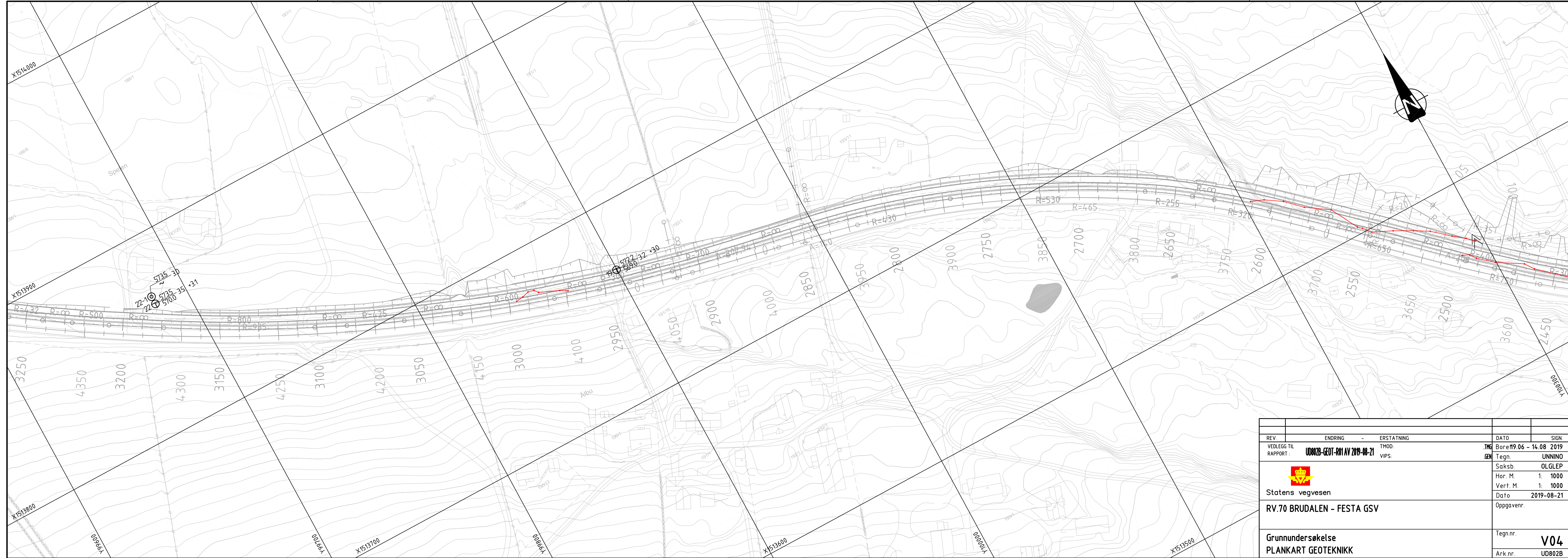
REV.	ENDRING	ERSTATNING	DATO	SIGN.
VEDLEGG TIL RAPPORT:	UD802B-GEOT-R01 AV 2019-08-21	TMOD: VIPS:	TMG GEN	Bore19.06 - 14.08 2019 UNNINO
 Statens vegvesen			Saksb.	OLGLEP
<b>RV.70 BRUDALEN - FESTA GSV</b>			Hor. M.	1: 1000
<b>Grunnundersøkelse PLANKART GEOTEKNIKK</b>			Vert. M.	1: 1000
			Dato	2019-08-21
			Oppgavenr.	
			Tegn.nr.	<b>V01</b>
			Ark.nr.	UD802B




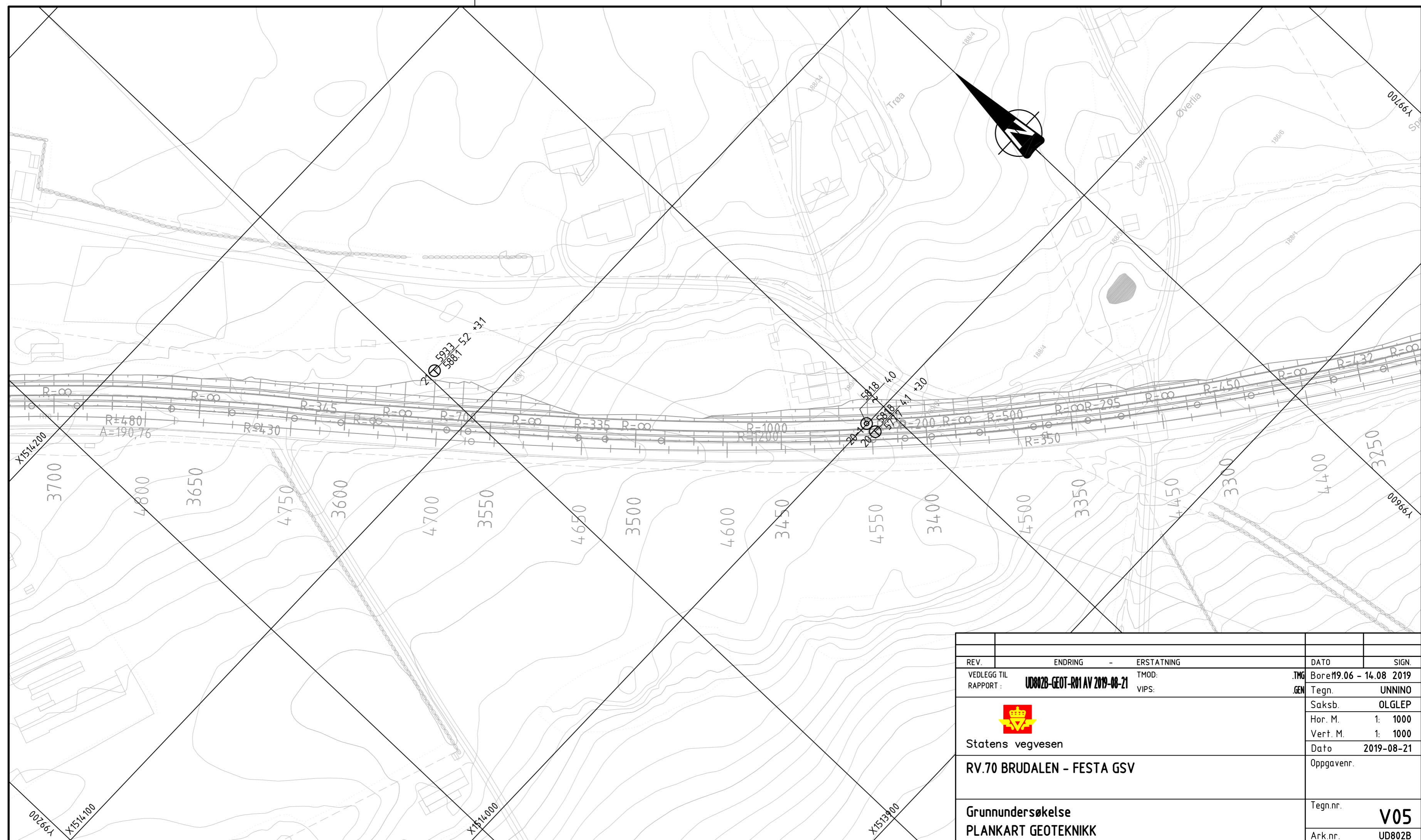
REV.	ENDRING	ERSTATNING	DATO	SIGN.
VEDLEGG TIL RAPPORT:	UD802B-GEOT-R01 AV 2019-08-21	TMOD: VIPS:	TMG GEN	Bore19.06 - 14.08 2019 Tegn. UNNINO
 Statens vegvesen			Hor. M.	1: 1000
<b>RV.70 BRUDALEN - FESTA GSV</b>			Vert. M.	1: 1000
<b>Grunundersøkelse PLANKART GEOTEKNIKK</b>			Dato	2019-08-21
			Oppgavenr.	
			Tegn.nr.	<b>V02</b>
			Ark.nr.	UD802B



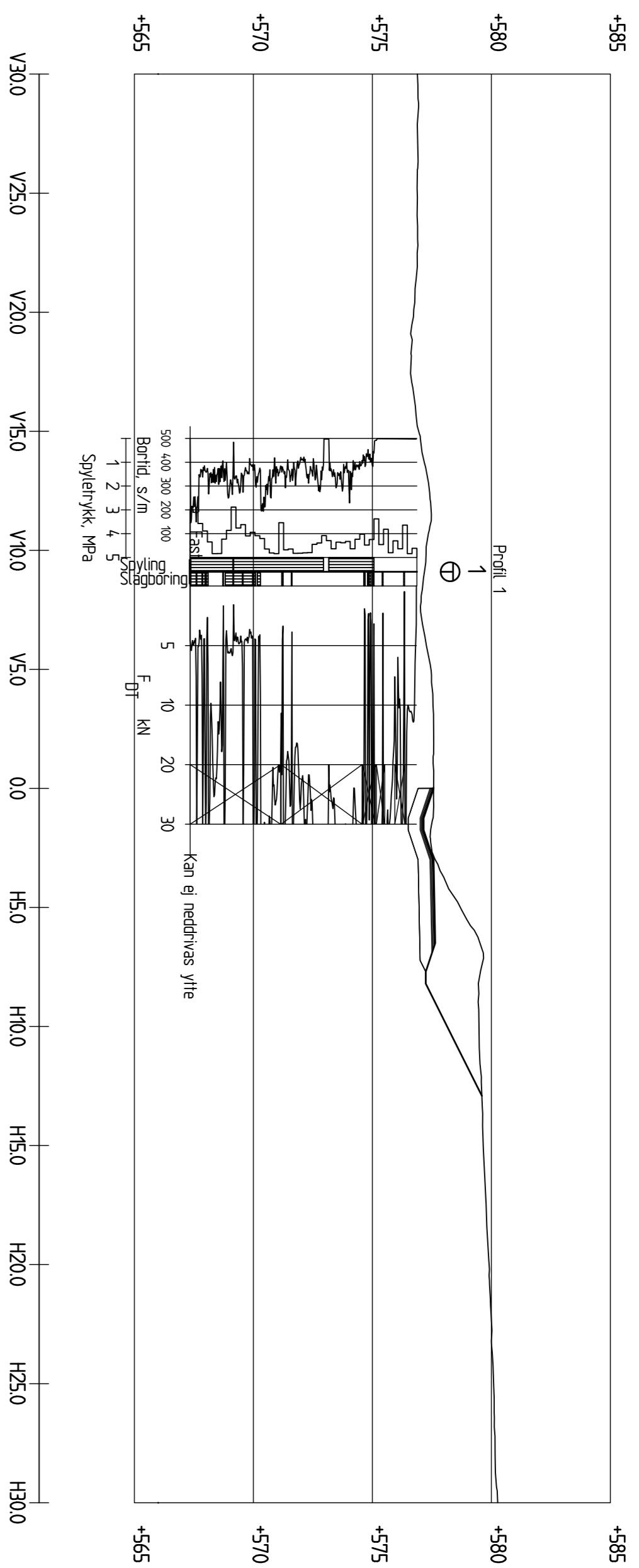
REV.	ENDRING	ERSTATNING	DATE	SIGN.
VEDLEGG TIL RAPPORT:	UD002B-GEOT-R01 AV 2019-08-21	TMOD: VIPS:	TMG GEN	Bore19.06 - 14.08 2019 UNNINO
 Statens vegvesen			Saksb.	OLGLEP
RV.70 BRUDALEN - FESTA GSV			Hor. M.	1: 1000
Grunnundersøkelse			Vert. M.	1: 1000
PLANKART GEOTEKNIKK			Dato	2019-08-21
			Oppgavenr.	
			Tegn.nr.	V03
			Ark.nr.	UD002B



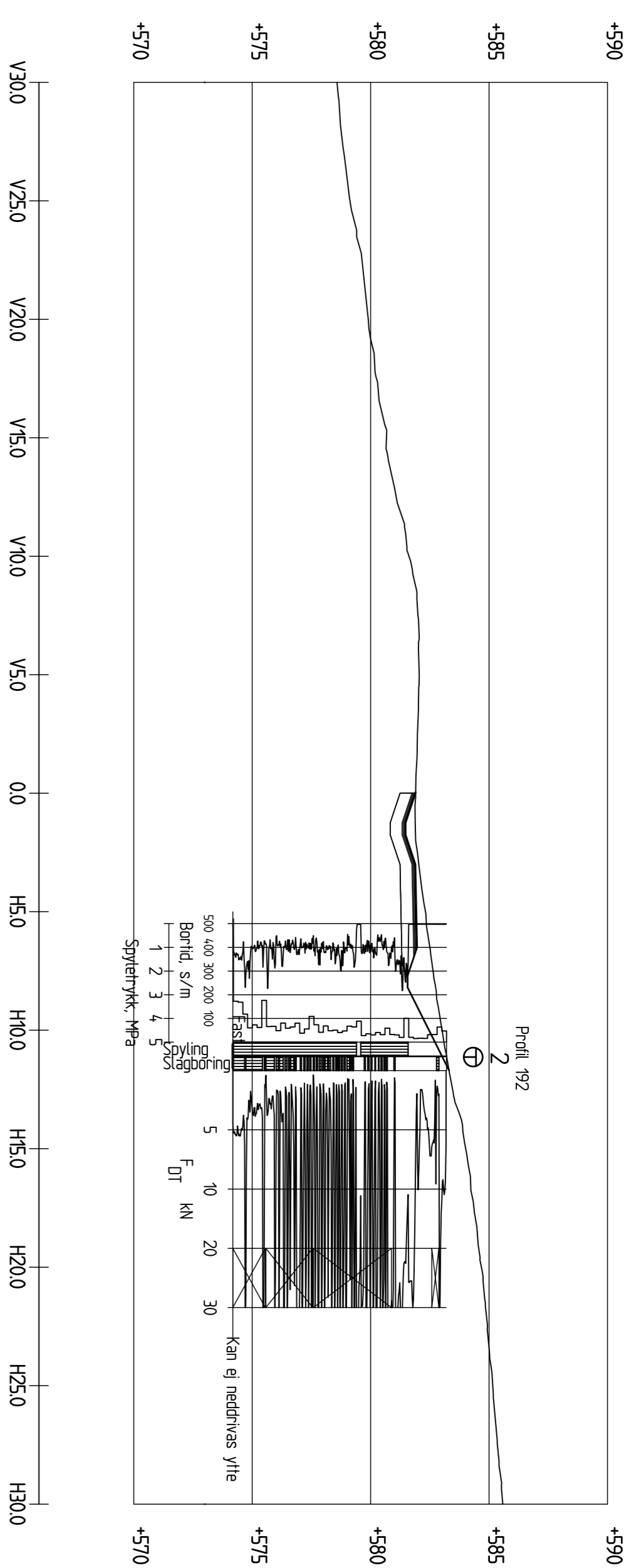
REV.	ENDRING	ERSTATNING	DATO	SIGN.
			Bore19.06 - 14.08 2019	
VEDLEGG TIL RAPPORT:		UD802B-GEOT-R01 AV 2019-08-21	TMOD: GEN	Tegn. UNNINO
		VIPS:	Saksb. OLGLEP	Hor. M. 1: 1000
			Vert. M. 1: 1000	Dato 2019-08-21
			Opggavenr.	
 Statens vegvesen <b>RV.70 BRUDALEN - FESTA GSV</b>				Tegn.nr. <b>V04</b>
<b>Grunnundersøkelse</b> <b>PLANKART GEOTEKNIKK</b>				Ark.nr. UD802B



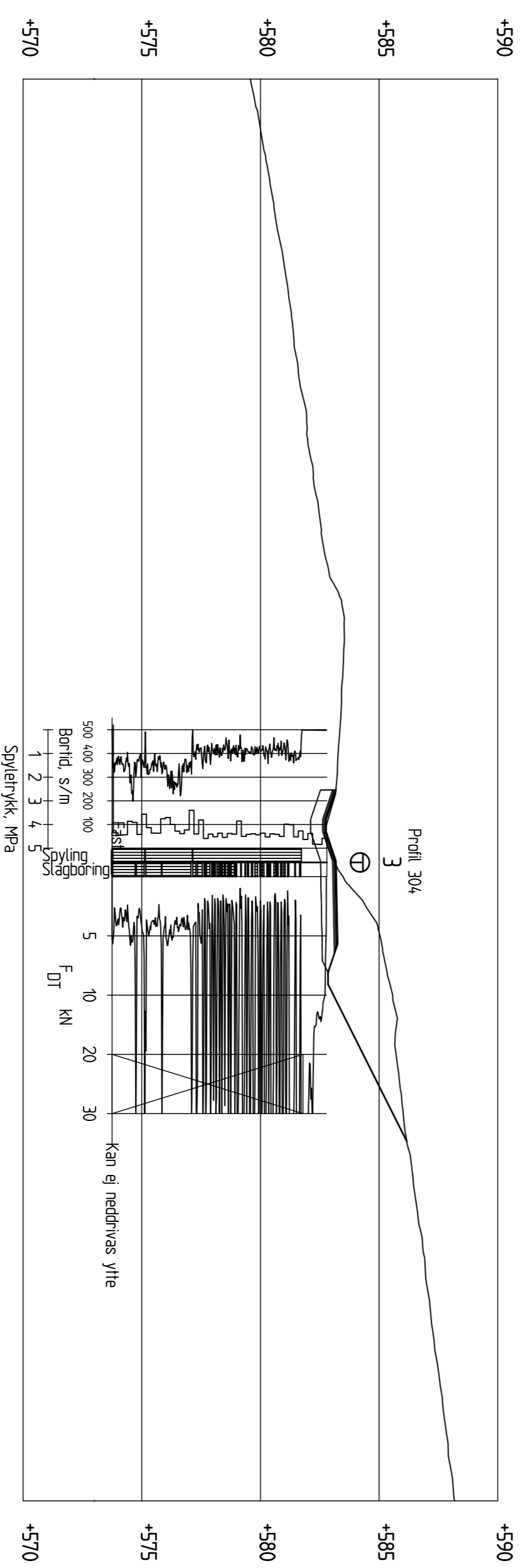
REV.	ENDRING - ERSTATNING	DATO	SIGN.
VEDLEGG TIL RAPPORT :	UD002B-GEOT-R01 AV 2019-08-21	.TMG Bore19.06 - 14.08 2019	.GEN Tegn. UNNINO
 Statens vegvesen		Saksb. OLGLEP	Hor. M. 1: 1000
RV.70 BRUDALEN - FESTA GSV		Vert. M. 1: 1000	Dato 2019-08-21
Grunnundersøkelse PLANKART GEOTEKNIKK		Oppgavenr.	Tegn.nr. V05
		Ark.nr. UD802B	



Profil 1  
1 : 200



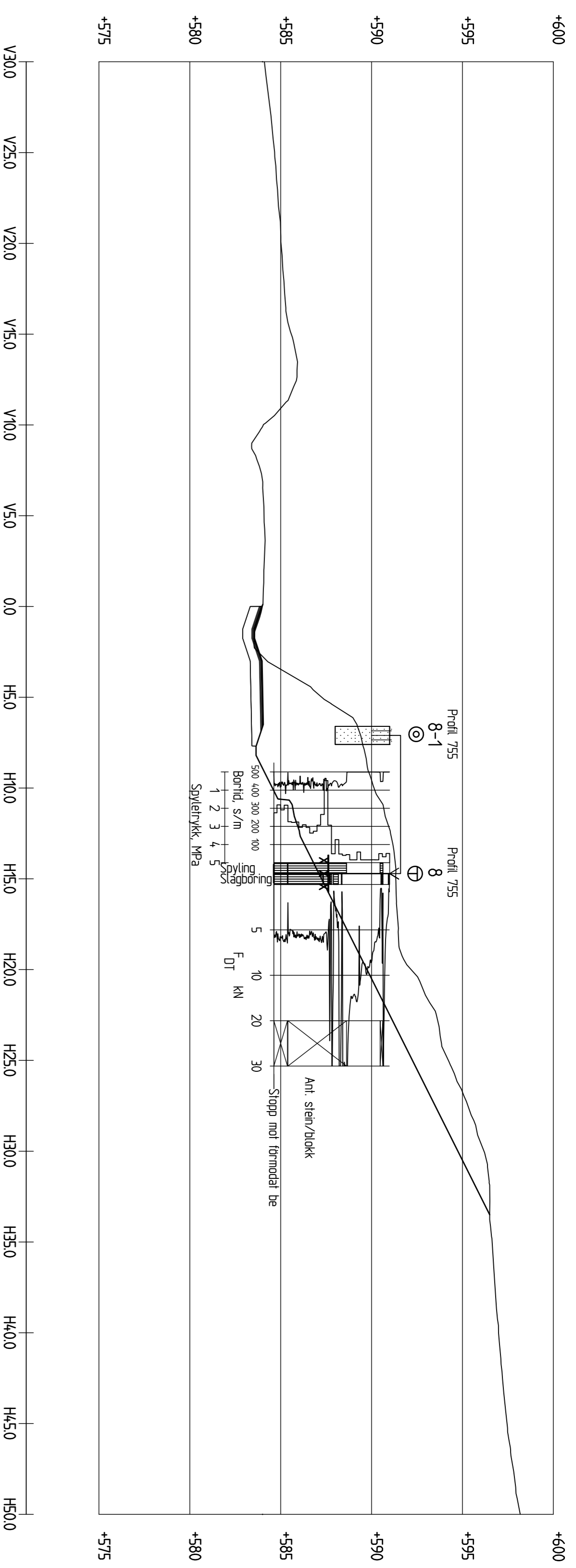
Profil 2  
1 : 200



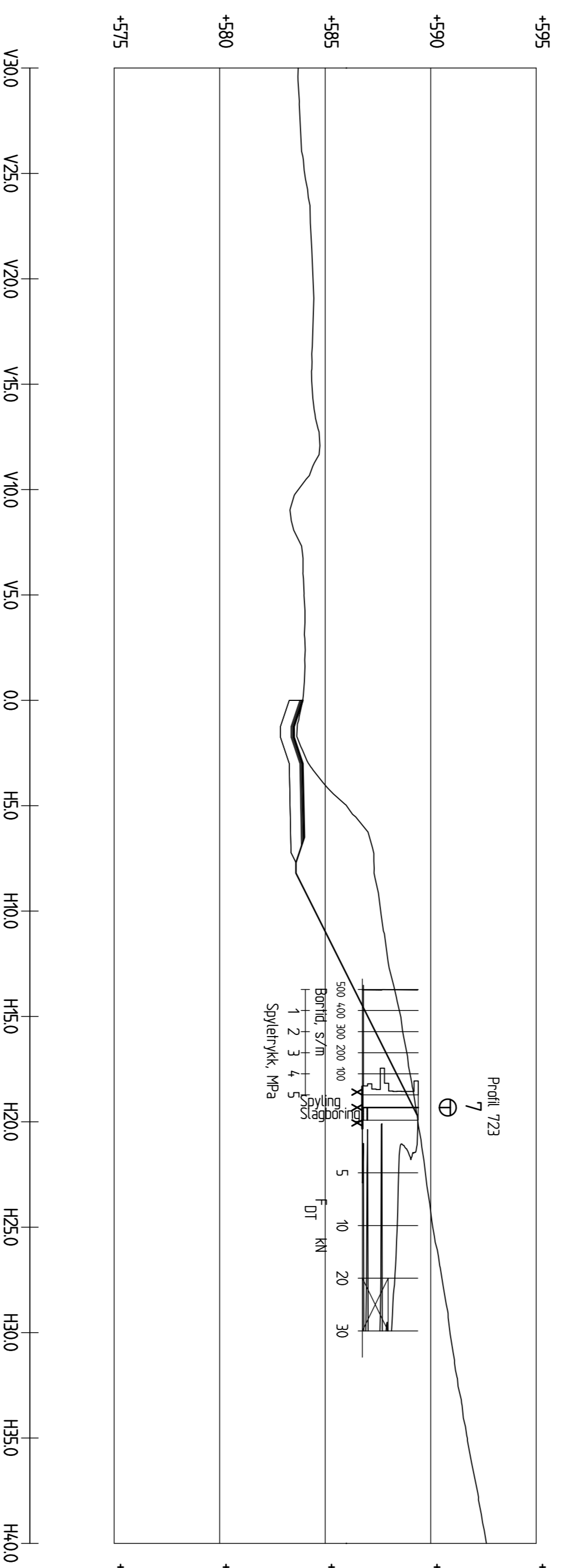
Profil 3  
1 : 200

Rev	Endring - erstatning	Dato	Sign
Vedlegg til rapport:			
Statens vegvesen		Målestokk: 1:200	Beregnet: 20.06.2019
GRUNNUNDERSØKELSE:		Tegn. Umo	
Rv70 Brudalen-Festa GSV		Saksnr. 1200	
		Ark.nr. U88028	
		XREF/DWG-filnavn:	
Tverrprofil 0			Tegn. nr. V06
Tverrprofil 190			
Tverrprofil 300			

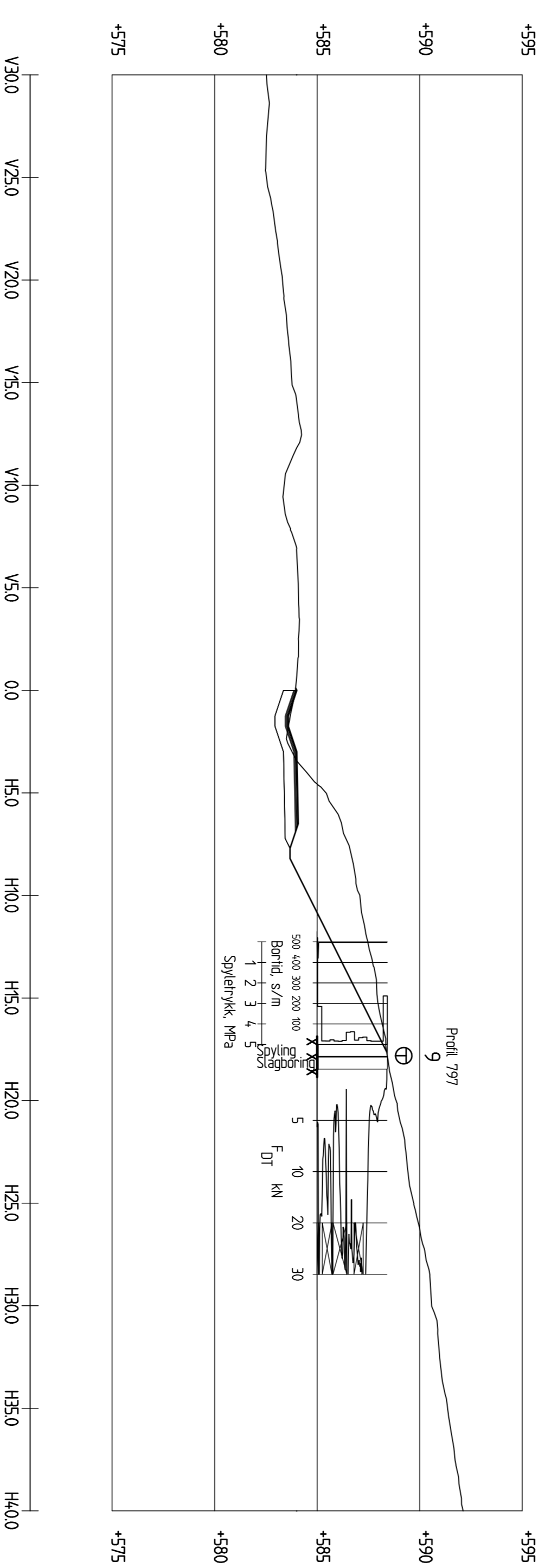




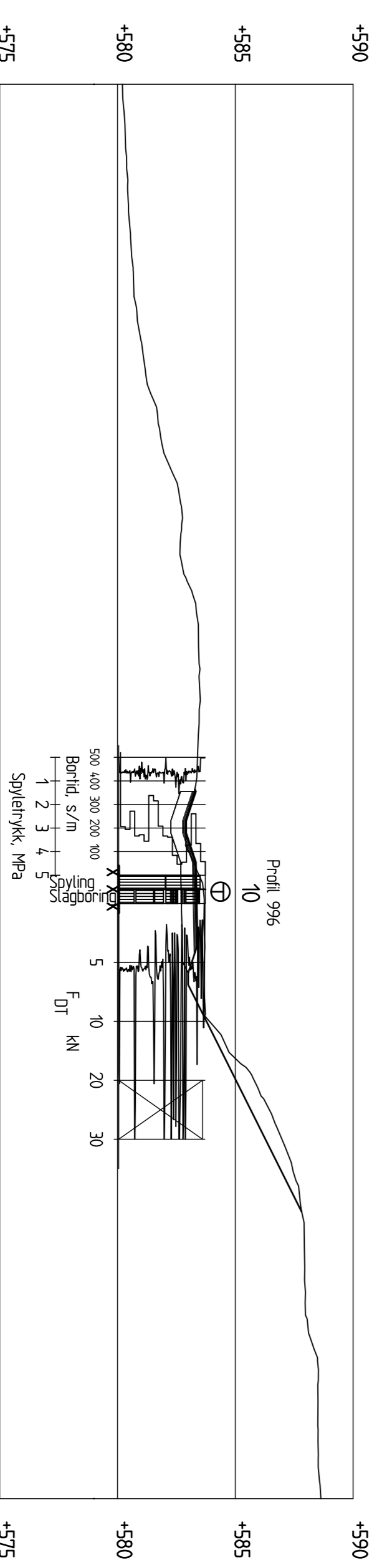
**Profil 760**  
1 : 200



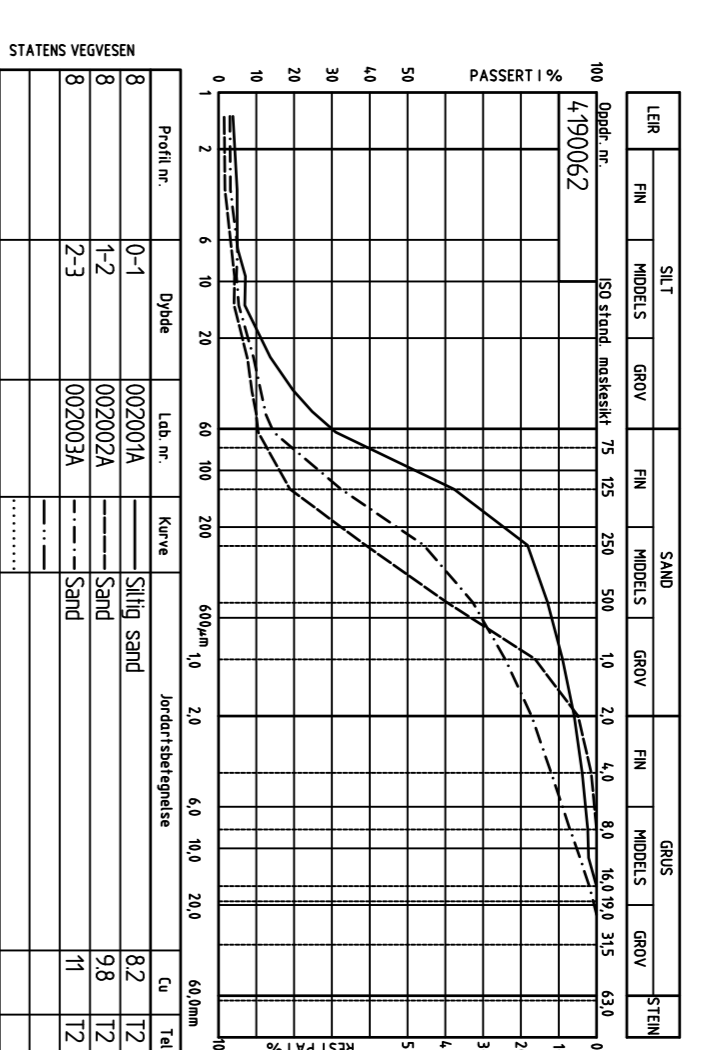
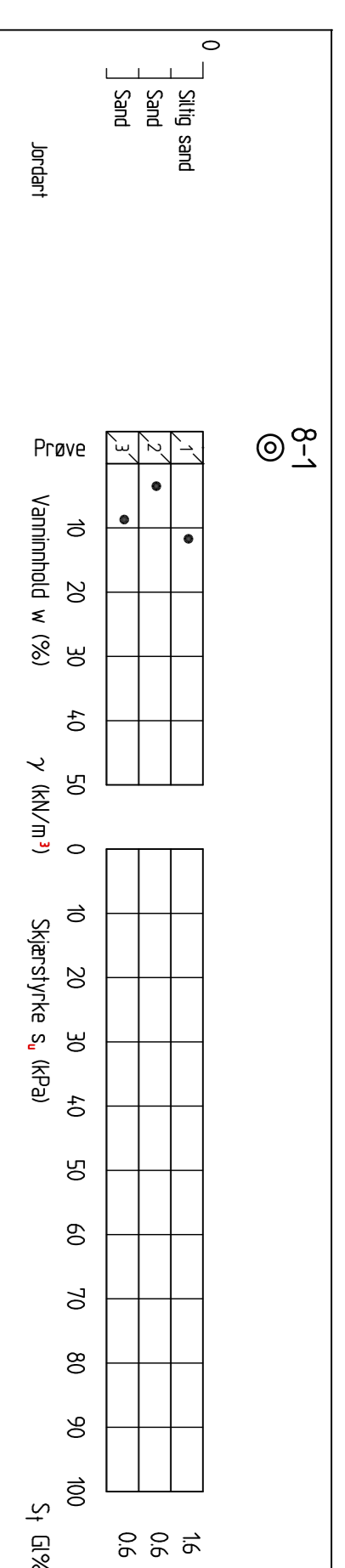
**Profil 720**  
1 : 200



**Profil 800**  
1 : 200



**Profil 1000**  
1 : 200



LAB	FN	SILT	GRAV	FN	SAND	GRAV	FN	GRAV	GRAV	FN	GRAV	FN	GRAV
4190062	0-1	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A	002001A
	1-2	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A	002002A
	Z-3	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A	002003A

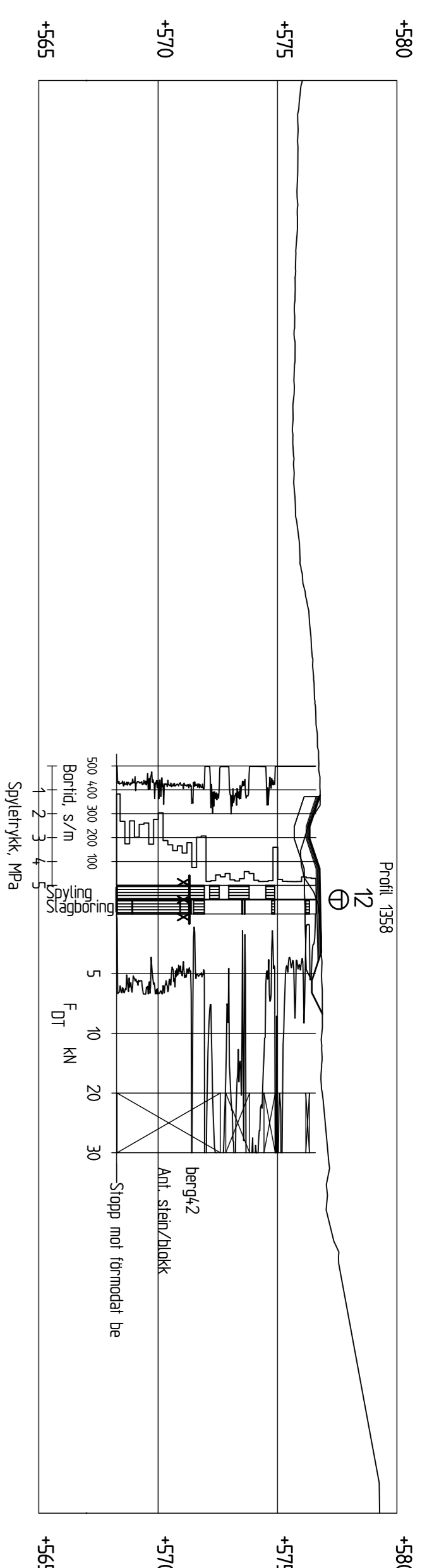
Rev	Endring - erstatning	Dato	Sign

Målestokk	Boret: 25.06.2019
1:200	Tegn: Umno
1:200	Saksb: aljan
	Akt.nr: U88028
	KREFDVG-firma:n

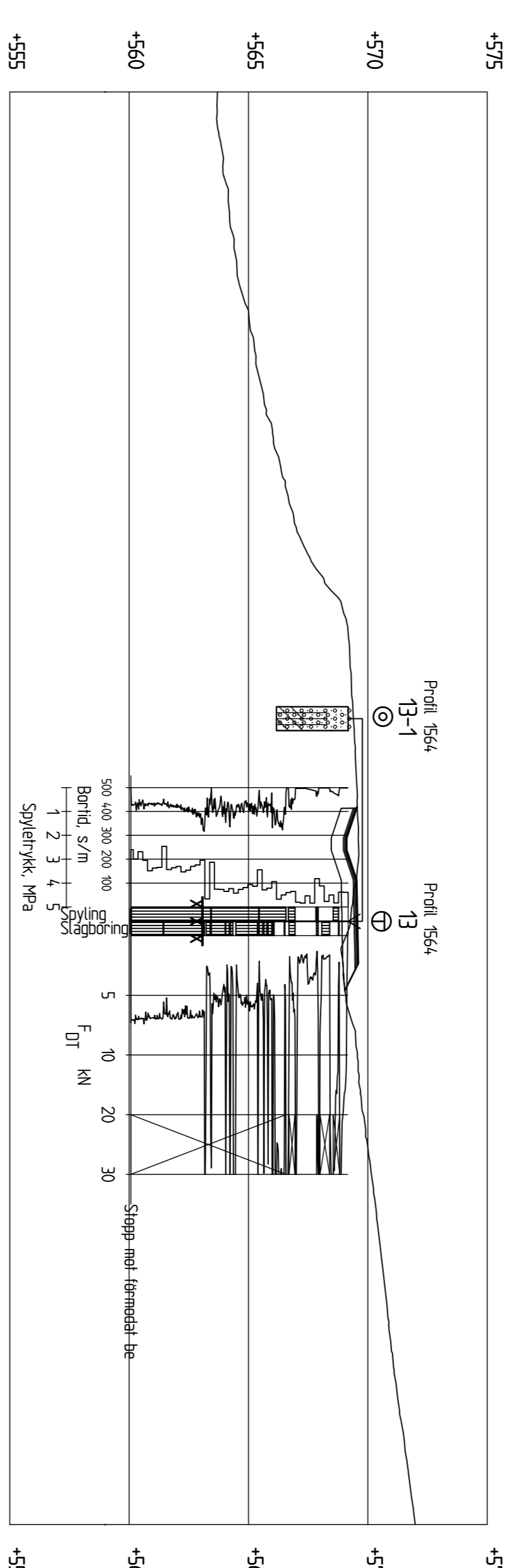
GRUNNUNDERSØKELSE:	
Rv70 Brudalen-Festa GSV	

Tverrprofil 720	Tverrprofil 760
Tverrprofil 800	Tverrprofil 1000
	Tegn. nr. V08

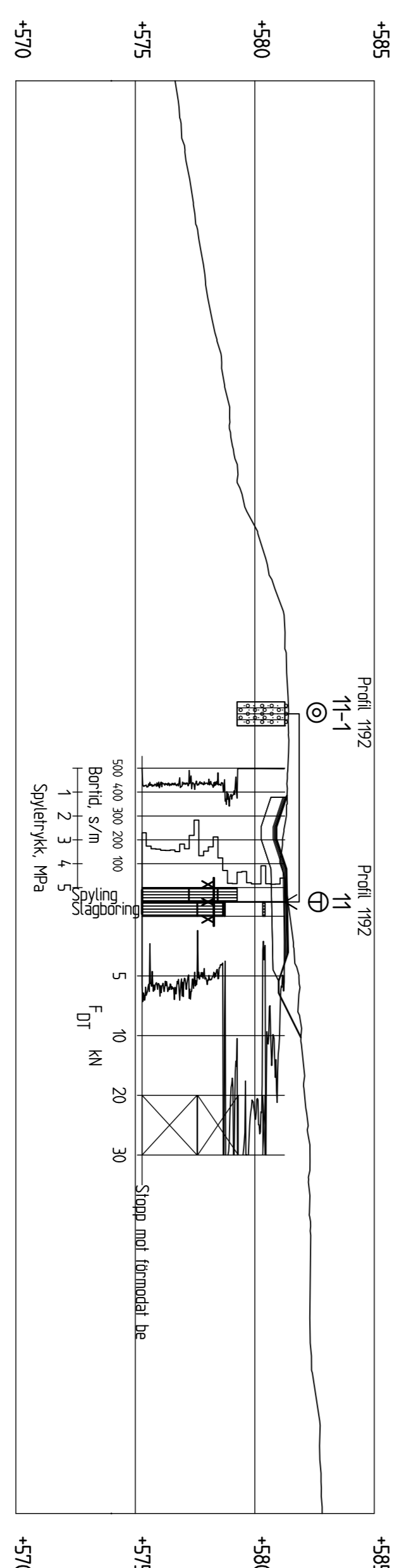




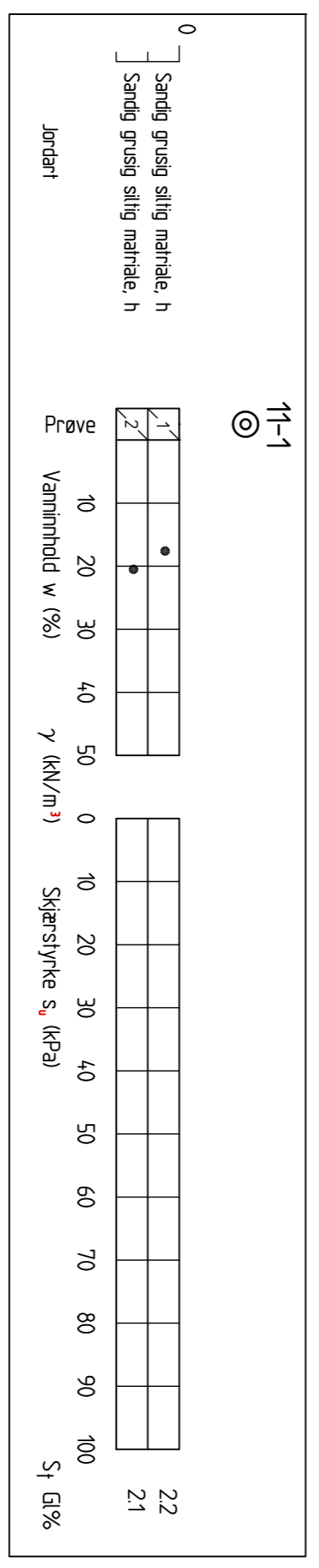
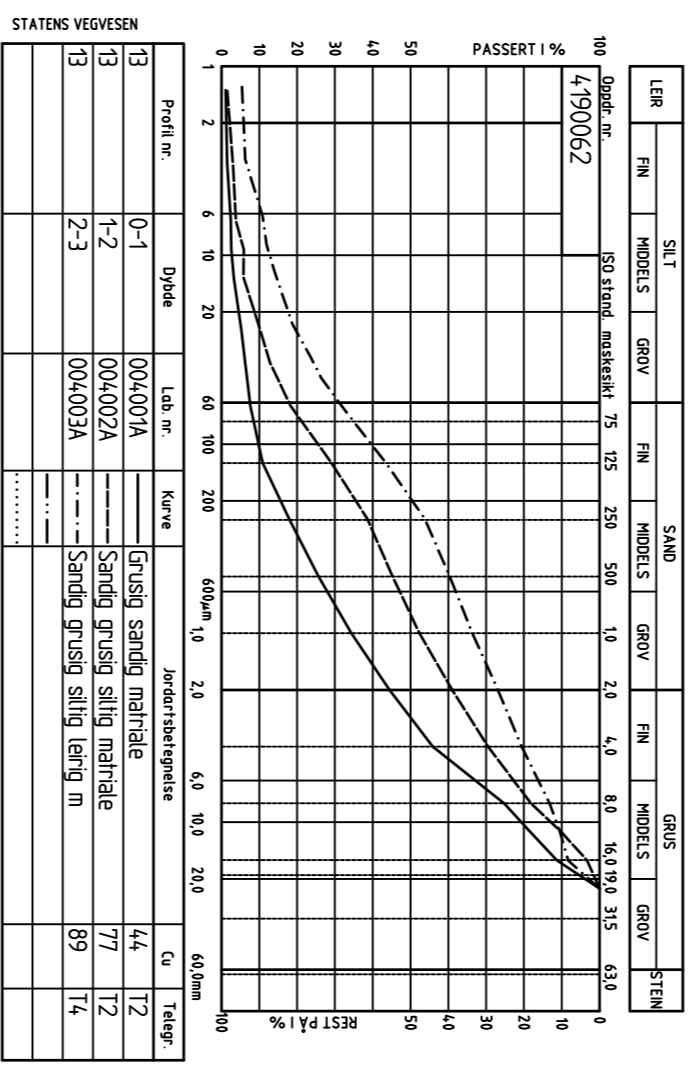
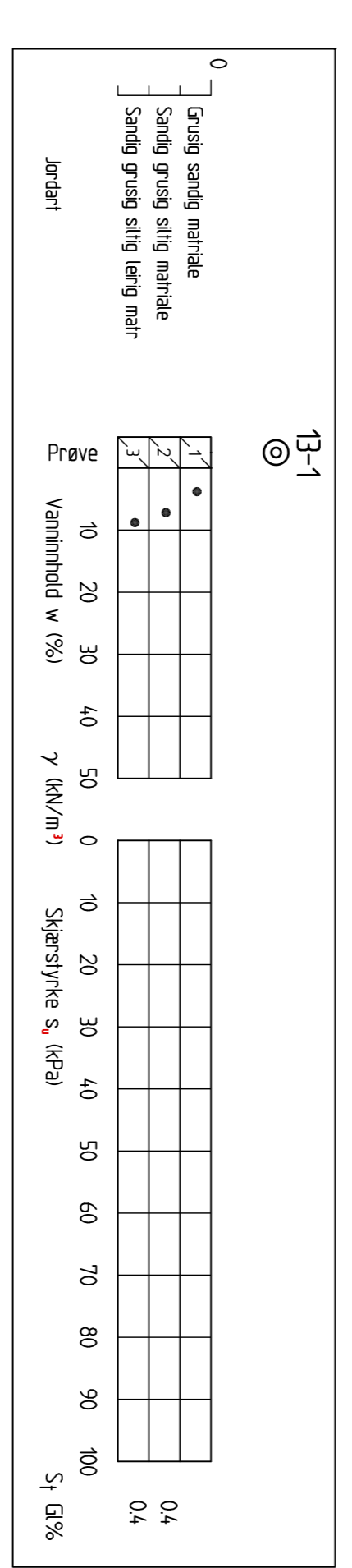
Profil 1360  
1 : 200



Profil 1560  
1 : 200



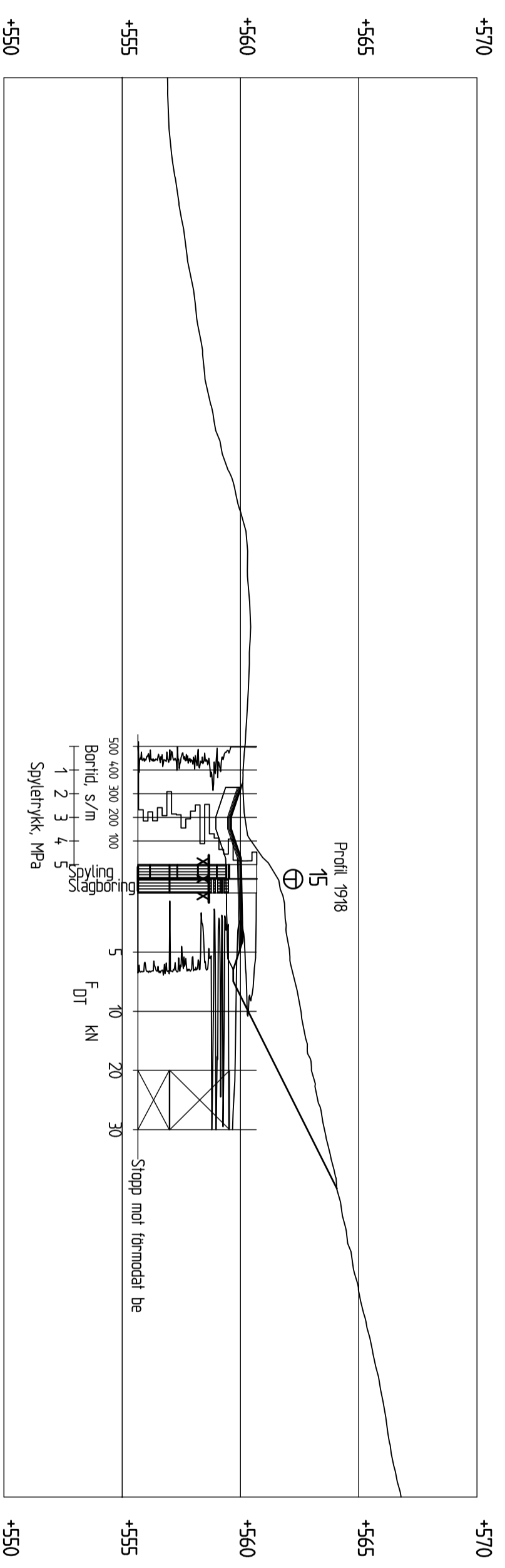
Profil 1190  
1 : 200



STATISKE VEKSTEN

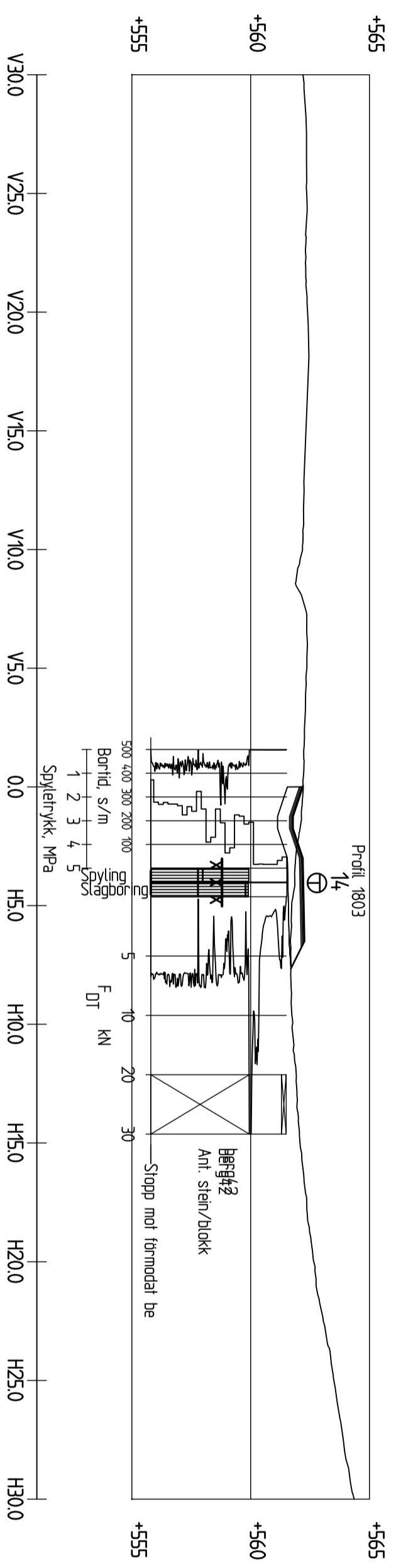
LAB	PROJEKT	OBJEKT	STADT	GRUPP	GRUPP	GRUPP	GRUPP	GRUPP	GRUPP
4790062									
11	0-1	003000A							
11	1-2	003000ZA							

Rev	Endring - erstilling	Dato	Sign
Vedlegg til rapport			
Målestokk	1:200	Bortr. 25.06.2019	
Saksnr. alden	1200	Tegn. Umno	
AKR.nr. U88028		Saksnr. alden	
AKR.DWG filnavn		AKR.DWG filnavn	
GRUNNUNDERSØKELSE:			
Tverrprofil 1190		Tegn. nr.	V09
Tverrprofil 1360			
Tverrprofil 1560			



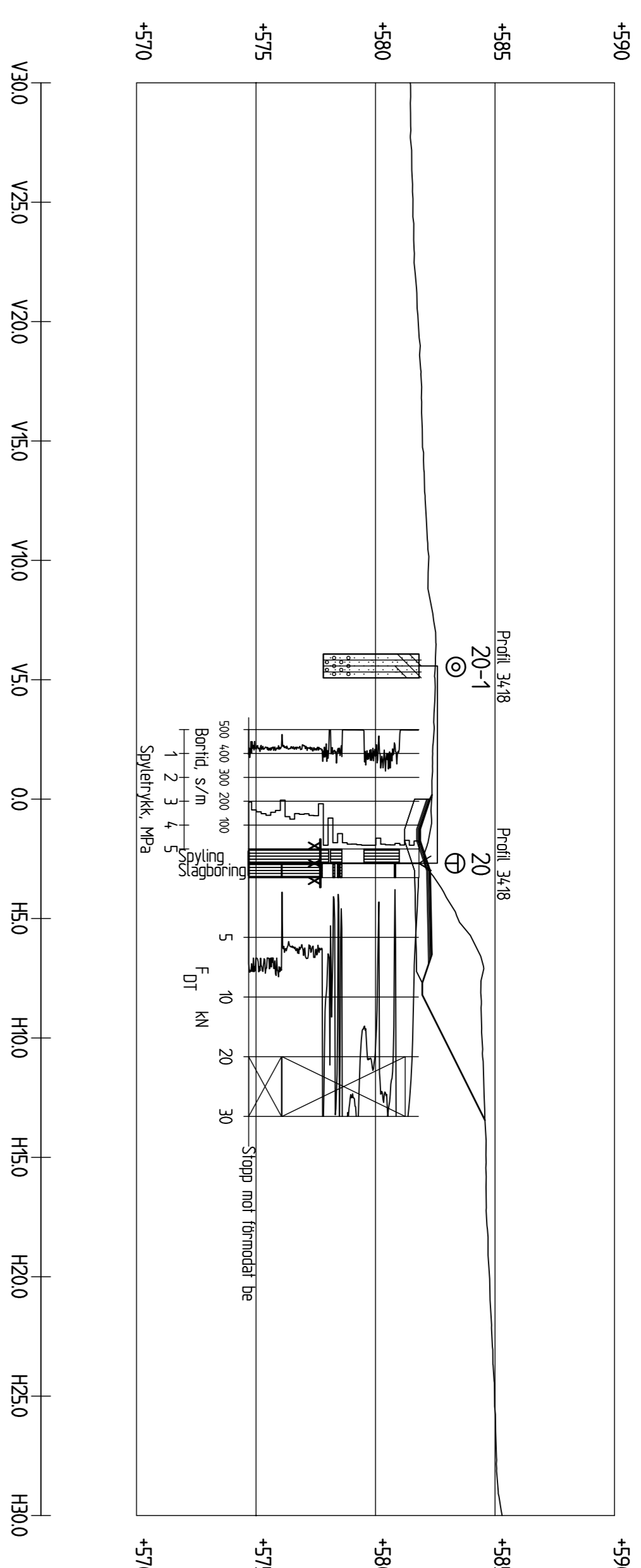
V300 V250 V200 V150 V100 V50 0,0 H50 H100 H150 H200 H250 H300

**Profil 1920**  
1 : 200

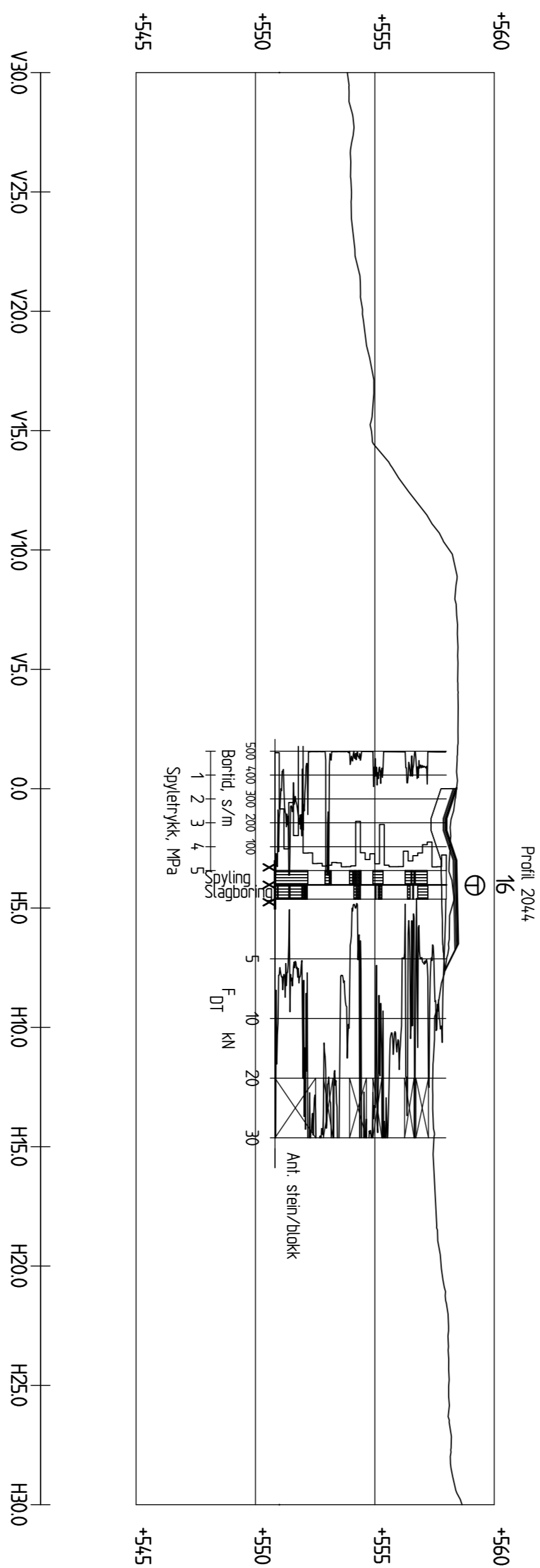


**Profil 1800**  
1 : 200

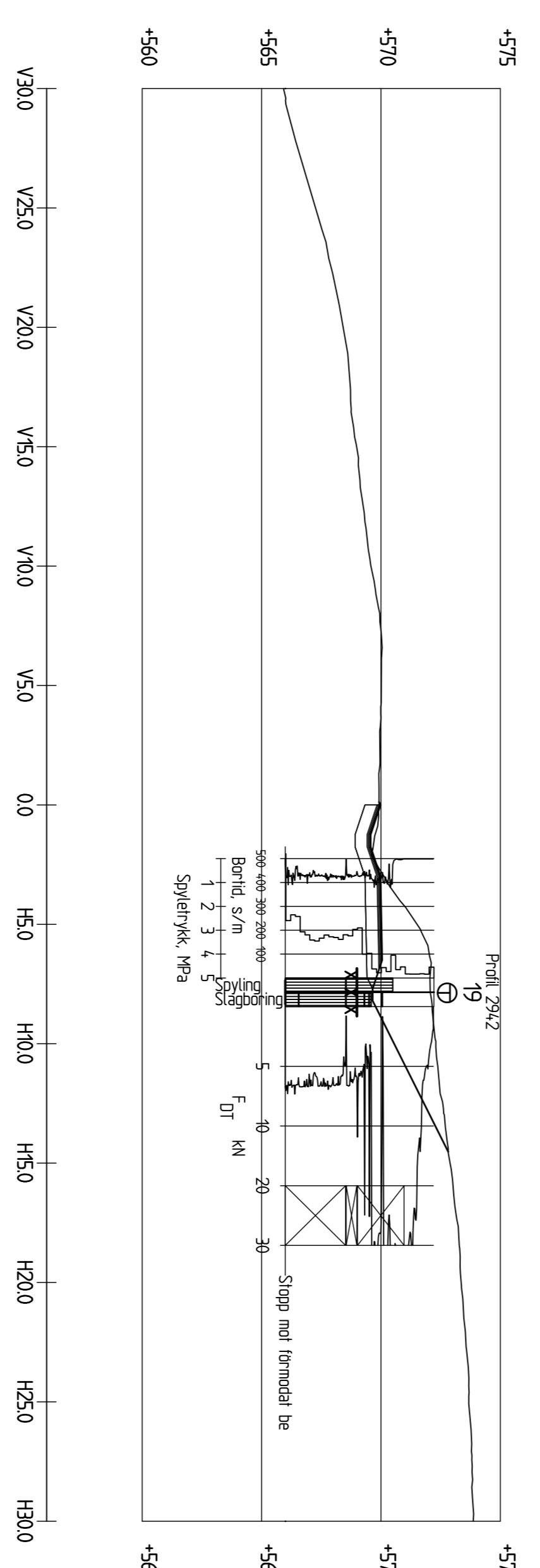
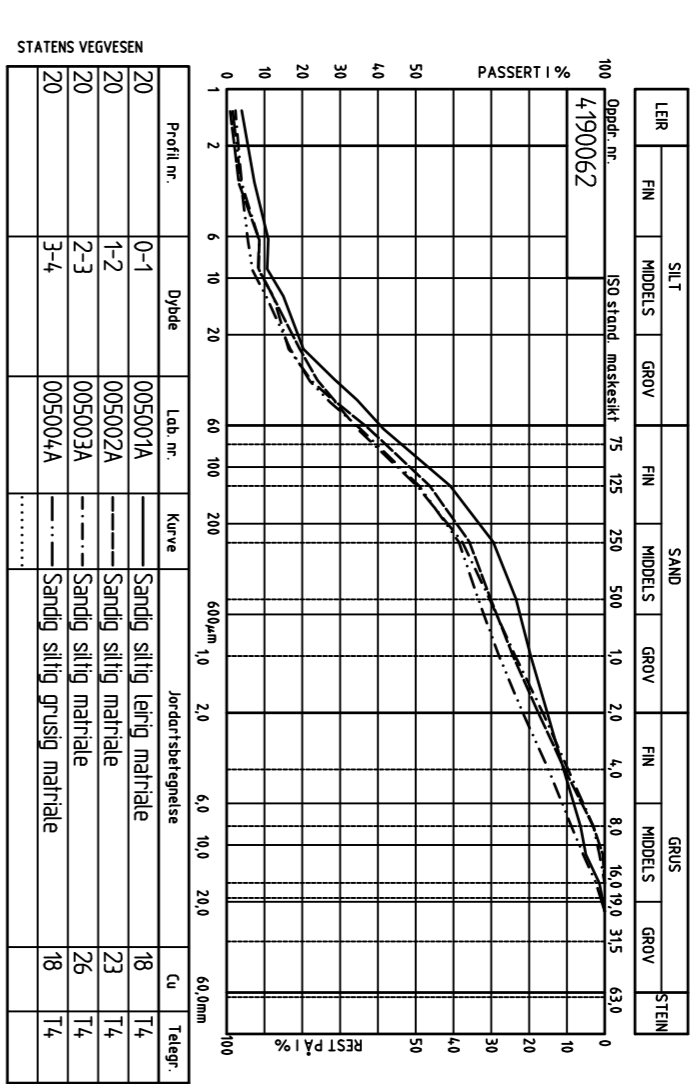
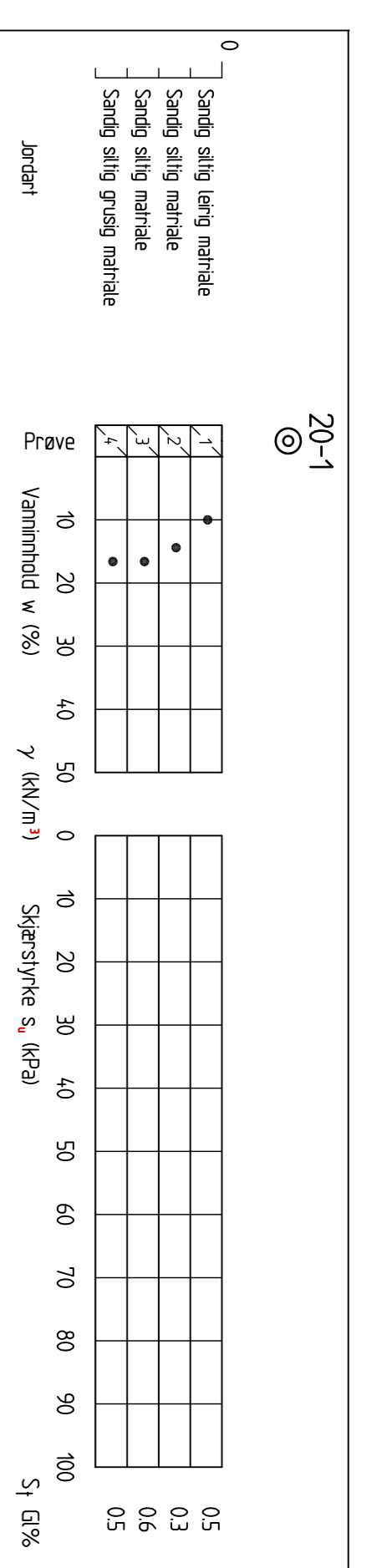
Rev	Endring - erstating	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport:			
Statens vegvesen		Målestokk:	Boret: 25.06.2019
GRUNNUNDERSØKELSE:		Tegn: Umno	
Rv70 Brudalen-Fastra GSV		Saksb: olgler	
Tverrprofil 1800		Ark nr: U4802B	
Tverrprofil 1920		XREF/DWG filnavn:	
Tegn. nr:			V10



Profil 34-20  
1 : 200

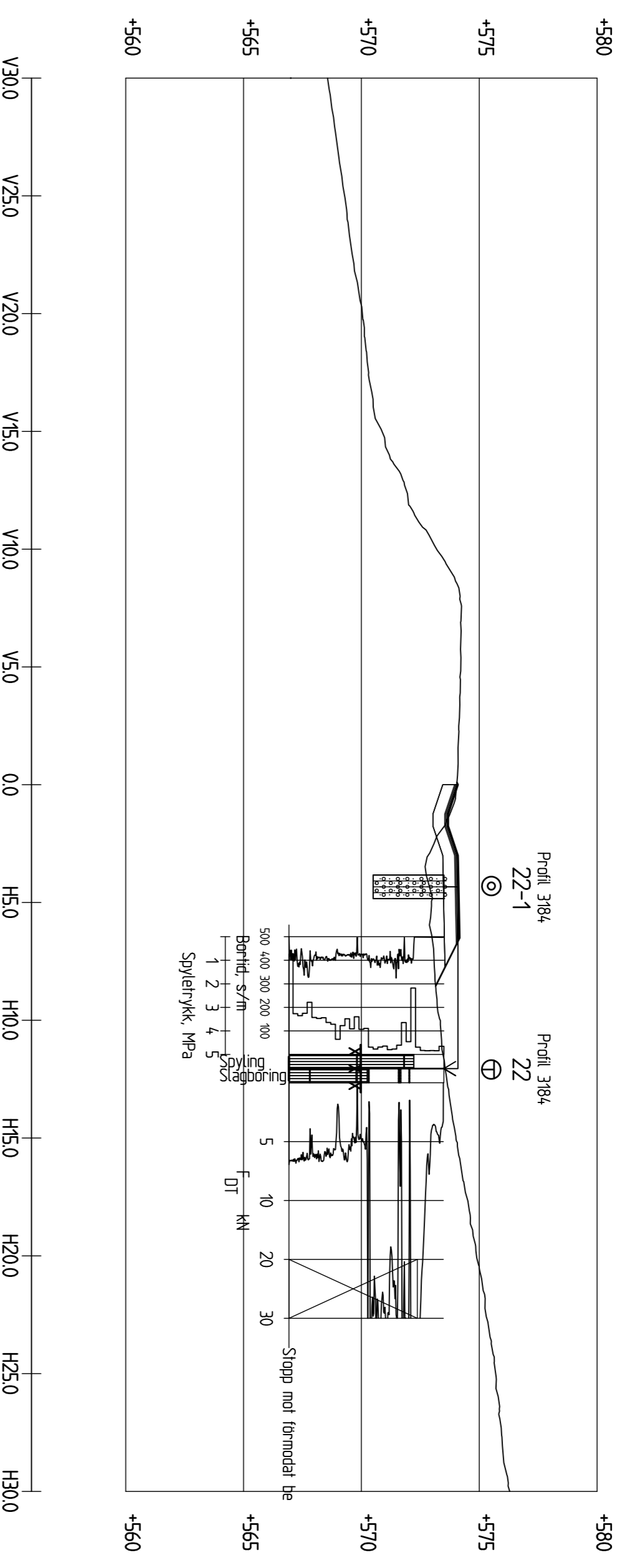


Profil 20-16  
1 : 200

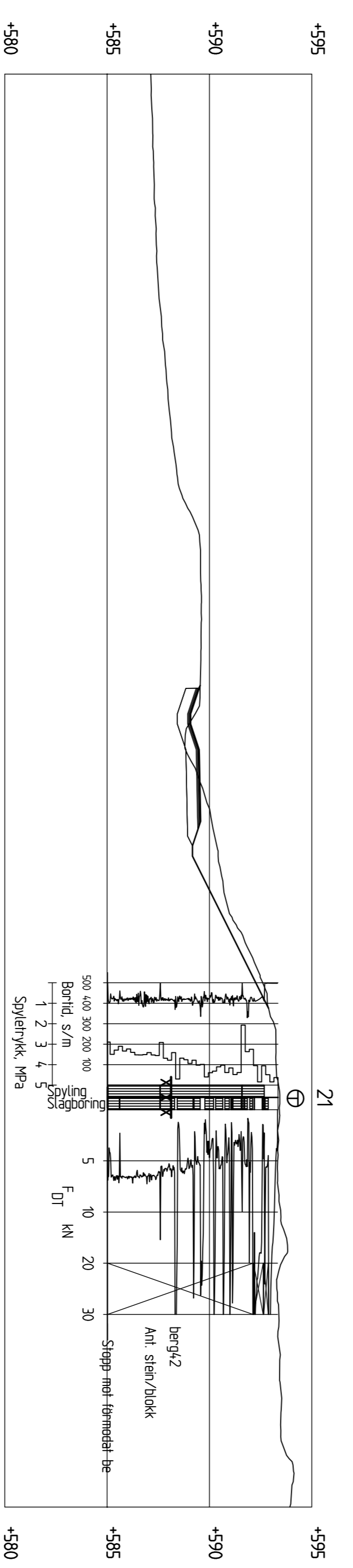


Profil 29-42  
1 : 200

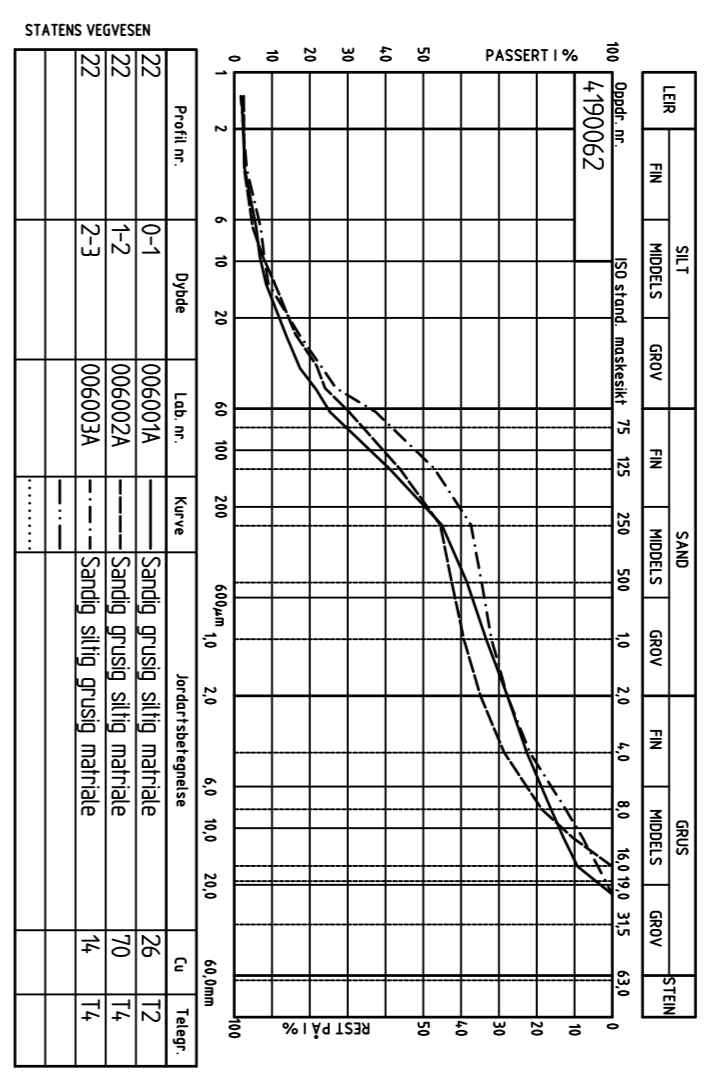
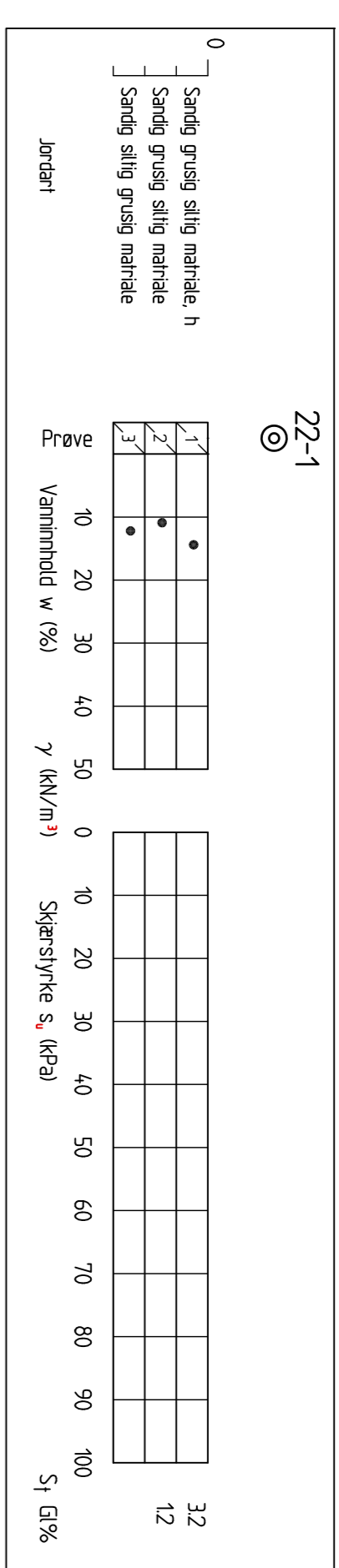
Rev	Endring - erstating	Dato	Sign
Vedlegg til rapport			
Målestokk	1:200	Boret	27.06.2019
Tegn. Utmønt	1:200	Saksn. Utgitt	
GRUNNUNDERSØKELSE:			
Rv70 Bruddalen-Festa GSV			
Tverrprofil 2040		Tegn. nr.	V11
Tverrprofil 2940			
Tverrprofil 3420			



Profil 3180  
1 : 200



Profil 3570  
1 : 200



Rev	Endring - erstating	Dato	Sign
Vedlegg til rapport			
Målestokk		Boret: 27.06.2019	
1:200		Tegn: Umno	
Saksb. sjøkn		Ark.nr: U88028	
GRUNNUNDERSØKELSE:			
Rv70 Bruddalen-Festa GSV			
Tverrprofil 3180		Tegn. nr.	
Tverrprofil 3570		V12	



Statens vegvesen  
Region midt  
Ressursavdelingen  
Postboks 2525, 6404 MOLDE  
Tlf: 22073000  
firmapost-midt@vegvesen.no

[vegvesen.no](http://vegvesen.no)

**Trygt fram sammen**