



# TRONDHEIM KOMMUNE

## Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

## R.1582 Granåsen - Leirbrua

Dato: 02.01.2014



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk  
Geoteknisk avdeling

<b>Rapport R1582</b>	<b>GRANÅSEN LEIRBRUA</b>		
	<b>Datarapport</b>		
Trondheim den:	02.01.2014		
Rev. nr. / dato:			
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved: Bjørn Brenne	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 565 700	Euref 89 nord: 7 028 700	
Sted:	Granåsen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	24-25.09.2013	Antall bilag:	1
Feltmetoder:	Totalsondering		
Emneord:	Fjelldybde	Grunnforhold	
Saksbehandler:	Kvalitetssikrer:		
	<i>Konstantinos Kalomoiris</i> Konstantinos Kalomoiris	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	

**Sammendrag:**

Trondheim kommune planlegger nye spillvann- og overvannsledninger langs Kongsvegen i Granåsen sør og øst for Leirbrua. Grøftedybder er ukjent. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge fjelldybde og torvmektighet langs trasèene.

Det er gjort 13 totalsonderinger til antatt fjell. Det er i tillegg gjort torvdybderegistreringer.

Det er relativt flatt terreng langs den undersøkte strekningen. Terrenget stiger imidlertid bratt opp mot Flatåshaugen øst for Kongsvegen og Kongsvegen går i fjellskjæring i svingen.

Nye og tidligere grunnundersøkelser viser at fjelldybden varierer fra fjell i dagen til 10,30 m. Fra punkt 3 og nordover, like før svingen er det et sammenhengende torvlag, stedvis under fyllmasser. Videre nordover, i svingen, er det tidligere registrert torv og vegoverbygningen anses å ligge på torvlaget. Videre østover, etter svingen, er det mineralske masser over fjell.

## **1. INNLEDNING**

### **1.1 Prosjekt**

Trondheim kommune planlegger nye spillvann- og overvannsledninger på Granåsen, se bilag 1. Grøftedybder er ukjent. Det er behov for grunnundersøkelser langs trasèene.

### **1.2 Oppdrag**

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling fikk i oppdrag av Bjørn Brenne, VA-avdelingen, å gjøre grunnundersøkelser for prosjektet. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge fjelldybde og torvmekktighet langs trasèene.

## **2. UTFØRTE UNDERSØKELSER**

### **2.1 Feltarbeid**

Det er gjort 13 totalsonderinger til antatt fjell. I tillegg er det gjort torvdybderegistreringer. Planlagt sondering i punkt 10 ble kuttet ut på grunn av at det var flussfjell i dagen 3 m sør for punktet. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Sonderingsresultater fra nye og tidligere grunnundersøkelser er vist på profil A-N, i tegning 11-18. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av Nidaros oppmåling.

Feltarbeidene ble utført 24-25.09.2013.

### **2.2 Laboratorieundersøkelser**

Det er ikke tatt opp prøver i forbindelse med denne grunnundersøkelsen.

### **2.3 Tidligere grunnundersøkelser**

Trondheim kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser i området:

- R.182 Odd Husbys veg
- R.182-2 Odd Husbys veg v/Leirbrua
- R.284 Leirbrua-Kolstad
- R.565 Hovedveg Byåsen. Alt.vest
- R.565-2 Hovedveg Byåsen. Alt.vest. Skjæring ved Leirbrua
- R.565-3 Hovedveg Byåsen. Alt.vest. Skjæring ved Leirbrua
- R.565-9 Hovedveg Byåsen. Profil nr. 6700-7000
- R.1163 Kolstad-Høgåsen
- R.1551 Granåsen II

Relevante grunnundersøkelser er tatt med på situasjonskartet og profilene.

## **3. GRUNNFORHOLD**

### **3.1 Topografi**

Det er relativt flatt terreng langs den undersøkte strekningen. Kotehøyder ligger fra 167 til 170 m. Terrenget stiger bratt opp mot Flatåshaugen øst for Kongsvegen og Kongsvegen går i fjellskjæring i svingen.

### **3.2 Løsmasser**

Langs de planlagte trasèene viser NGUs løsmassekart at grunnen består av torv og myr, tynt dekke forvitningsmateriale og elveavsetning. Nye og tidligere grunnundersøkelser

viste at løsmassemektighet varierer fra 0 til 10,30 m. Fra punkt 3 og nordover, like før svingen (punkt 7) er det et sammenhengende torvlag, stedvis under fyllmasser. Videre nordover, i punkt 957 fra rapport R.565 og 290 fra rapport R.182 er det tidligere registrert torv og vegoverbygningen anses å ligge på torvlaget. Videre østover, etter svingen, er det mineralske masser over fjell. For nærmere detaljer om grunnforholdene og løsmassemektighet vises det til tegningene.

### 3.3 Grunnvann

Det er ikke gjort poretrykksmålinger eller måling av grunnvannstand i forbindelse med denne grunnundersøkelsen.

### 3.4 Fjell

Alle de nye sonderingene er avsluttet mot antatt fjell. I punkt 1 og 11 var det flussfjell fra 1 og 1,8 m henholdsvis, mens i punkt 8 var det dårlig fjell fra 1,2 m under terreng. Fjelldybdebestemmelsene er oppsummert i tabellen under, tidligere grunnundersøkelser er ikke tatt med. Fjelldybde fra tidligere undersøkelser framgår av situasjonskartet.

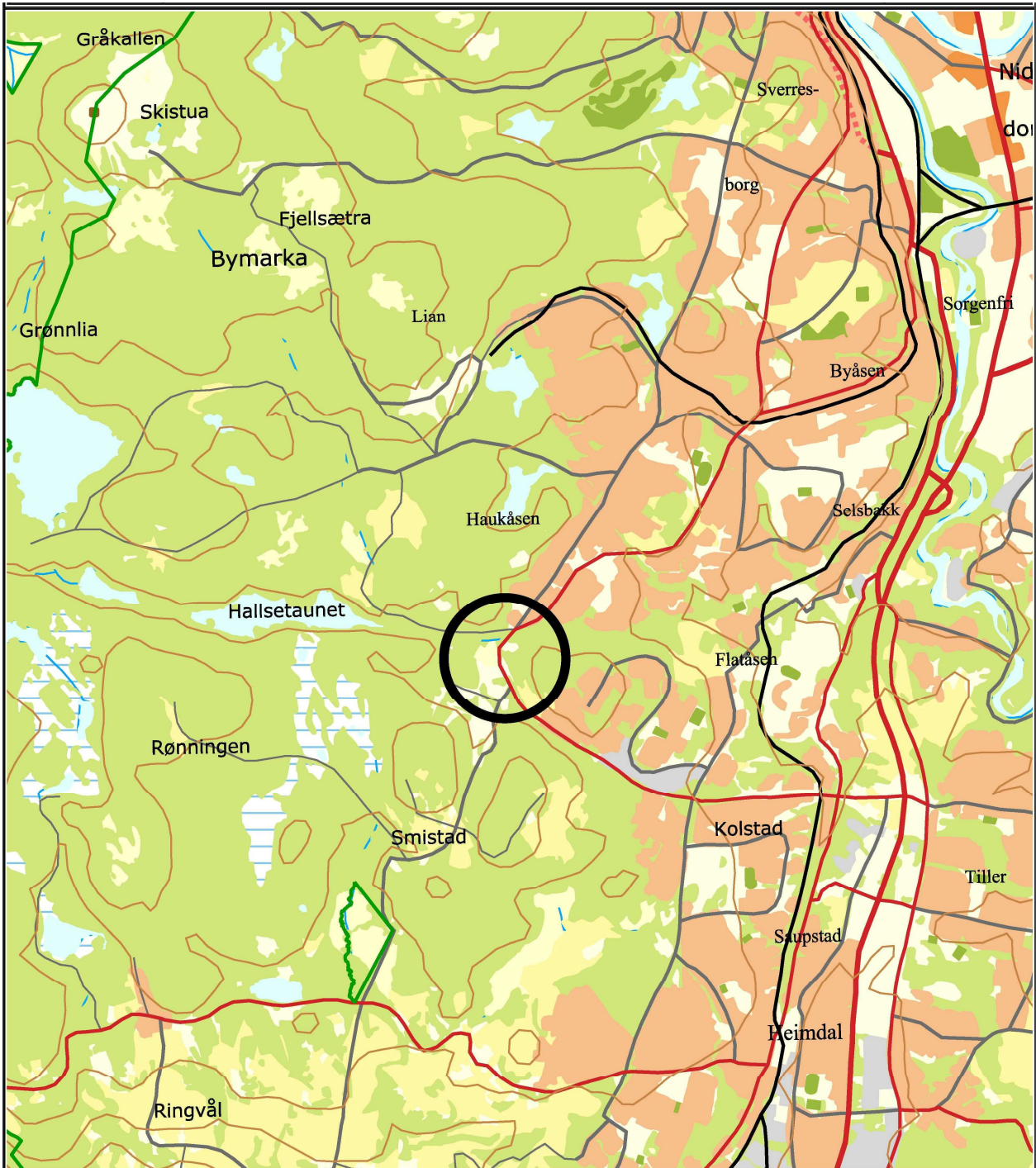
Borpunkt	Dybde til antatt fast fjell (m)	Borpunkt	Dybde til antatt fast fjell (m)
1	2,97	8	1,83
2	1,23	9	3,53
3	2,63	11	3,35
4	4,70	12	5,13
5	8,85	13	7,70
6	7,55	14	8,43
7	4,70		

## 4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Tema</i>
01	Oversiktskart
02	Situasjonskart, målestokk 1:1000
11	Profil A og B
12	Profil C
13	Profil D
14	Profil E og F
15	Profil G og H
16	Profil I og K
17	Profil L og M
18	Profil N
99	Koordinater for innmålte punkt

## 5. BILAGSLISTE

<i>Bilag</i>	<i>Tema</i>
01	Kart som viser planlagte ledningstraseer



Granåsen - Leirbrua  
Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	28.10.2013
Målestokk:	
Prosjekt nr. R1582	Tegn.nr. 01

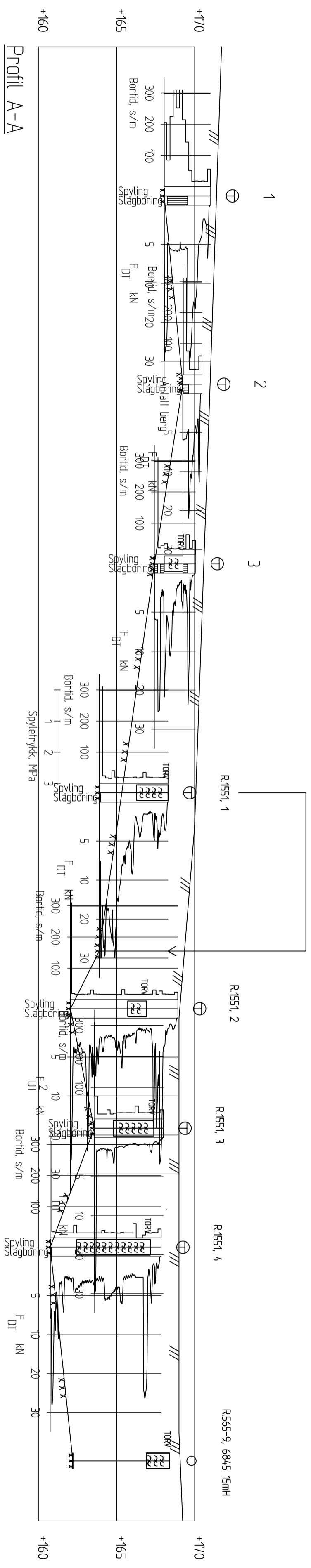


**TEGNFORKLARING:**

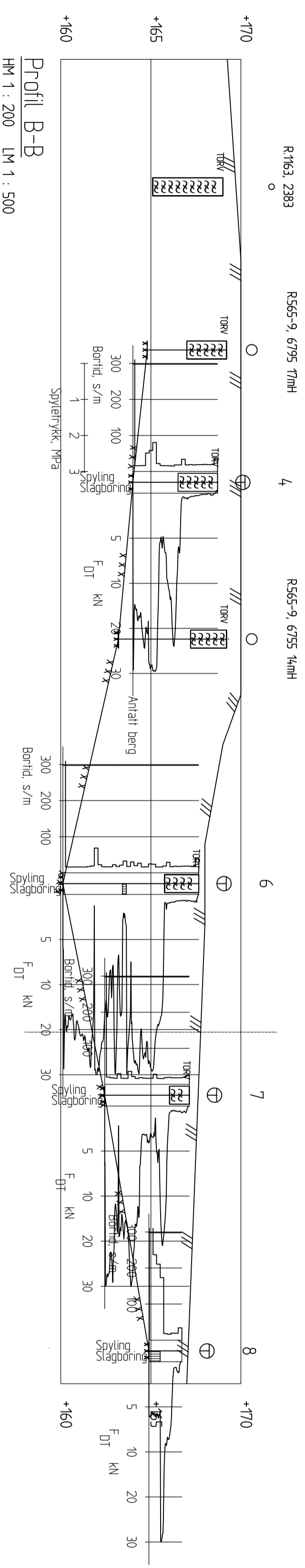
● Drieesondring	⊠ Fjellkontrollboring	○ Prøveserie	⊖ Poretrykksmåling
○ Enkelt sondring	⊕ Drietrykksondring	□ Prøvegrop	⚡ Fjell i dagen
▽ Trykksondring	⊕ Totalsondring	⊕ Vingeboring	○ Torvdydemåling

Borhull nr.  $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antall fjellkote}}$  Boret dybde + (boret i fjell) ⊕ ● ○ Tidligere sonderinger  
 Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

Granåsen - Leirbrua		Tegnet:	SSS
Situasjonskart		Godkjent:	
Høydesystem NN2000		Saksbeh:	2FX
TRONDHEIM KOMMUNE		Dato:	21.10.2013
Prosjekt nr. R.1582		Målestokk:	1:1000
Tegn nr. 02			

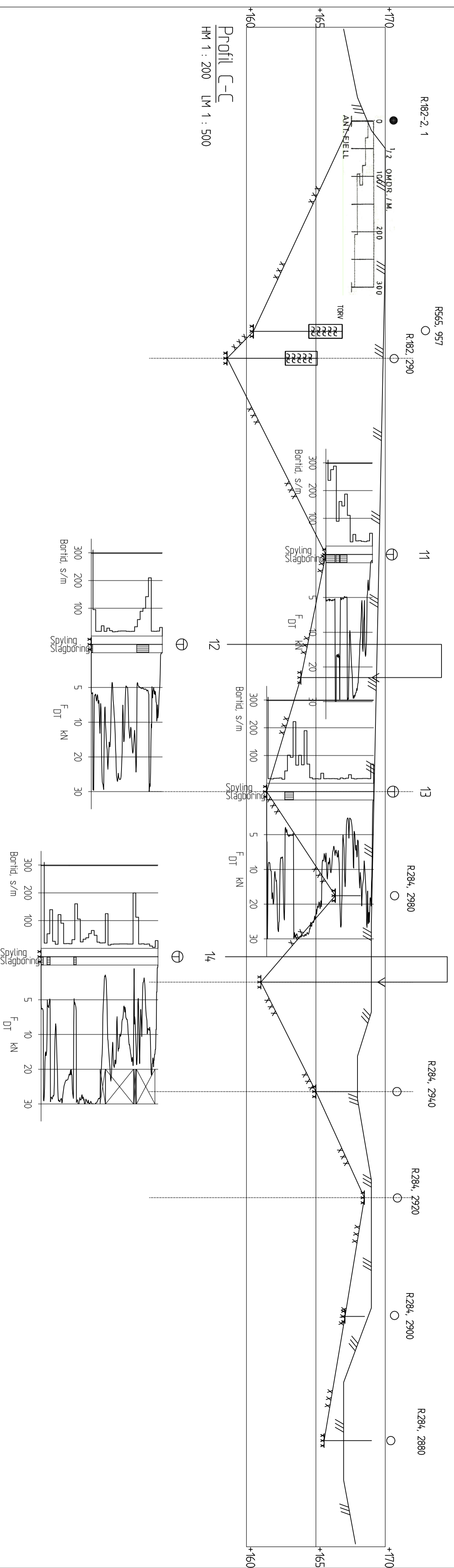


Profil A-A  
HM 1 : 200 LM 1 : 500



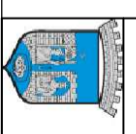
Profil B-B  
HM 1 : 200 LM 1 : 500

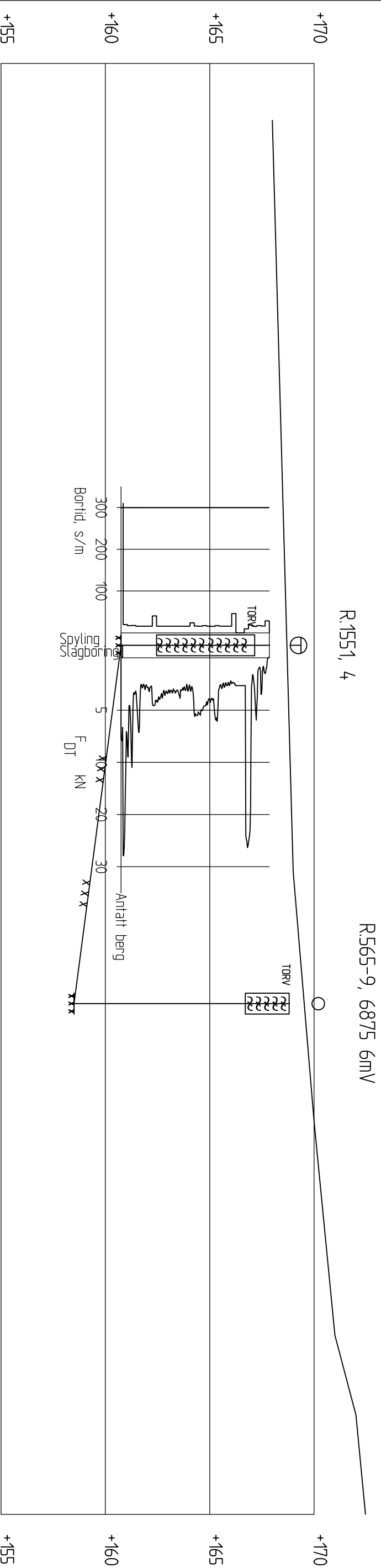
Tegnet: <b>Grånåsen - Leinbrua</b>		SSS	
Profil A og B		Godkjent:	
Høydesystem NN2000    xxx — Anratt fjell		Saksbeht: 2FX	
TRONDHEIM KOMMUNE		Date: 22.10.2013	
Prospekt nr. R.1582		Målestokk: LM1500:HM1200	
Tegnmr. 11			



Profil C-C  
 HM 1 : 200 LM 1 : 500

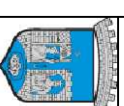
Grånåsen - Leirbrua Profil C		Tegnet: SSS
Høydesystem NN2000    xxx — Antatt fjell		Godkjent:
		Saksbeht: ZFX
		Dato: 22.10.2013
		Målestokk: LM1500:HM1200
TRONDHEIM KOMMUNE		Prosjekt nr.: R.1582
		Tegnr.: 12

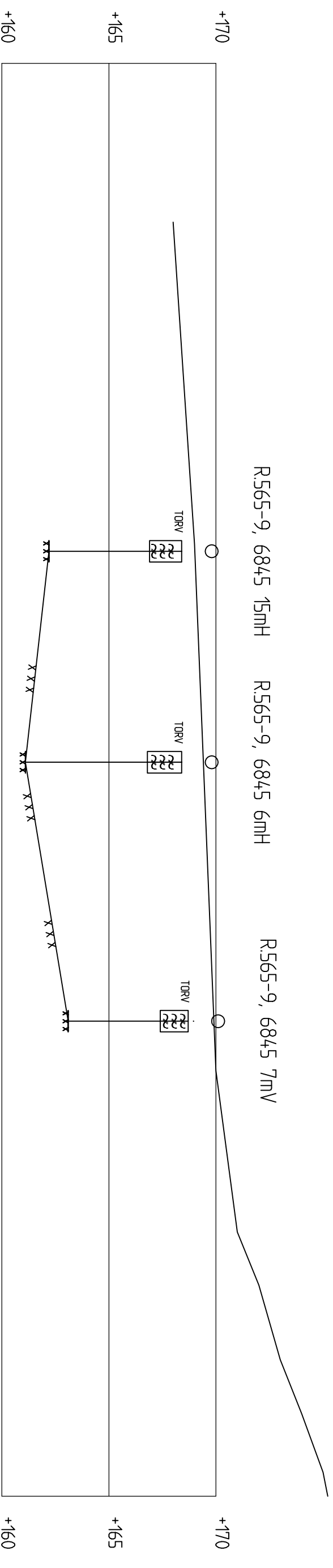




Profil D-D  
1 : 200

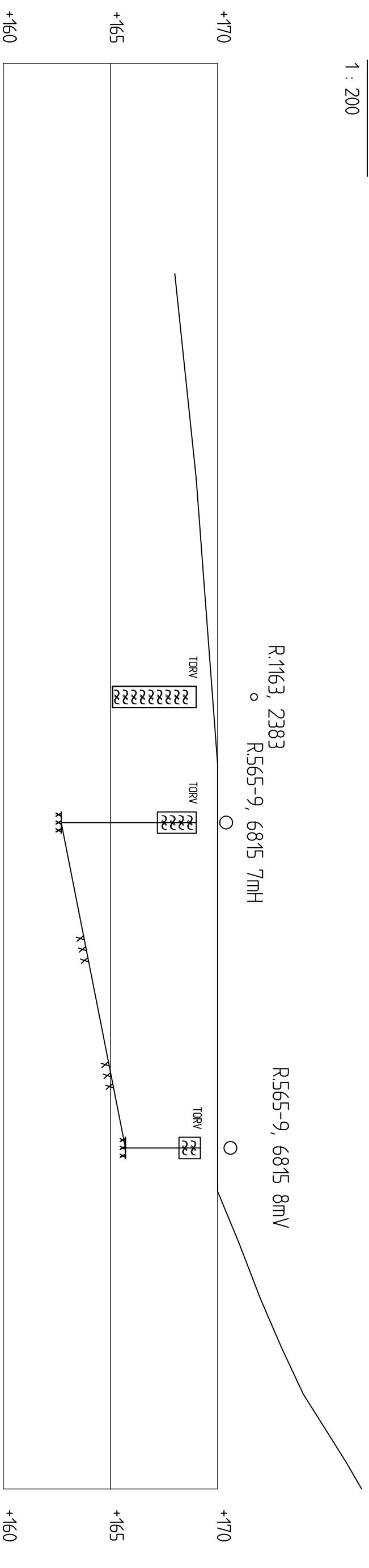
Grånåsen - Leirbrua Profil D		Tegnel: 2DX Godkjent:	
Høydesystem NN2000    xxx    Antall fjell		Saksbehr: 2FX Dato: 12.11.2013	
Målestokk: 1:200		Prosjekt nr.: R.1582	
TRONDHEIM KOMMUNE		Tegnr.: 13	





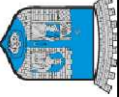
Profil E-E

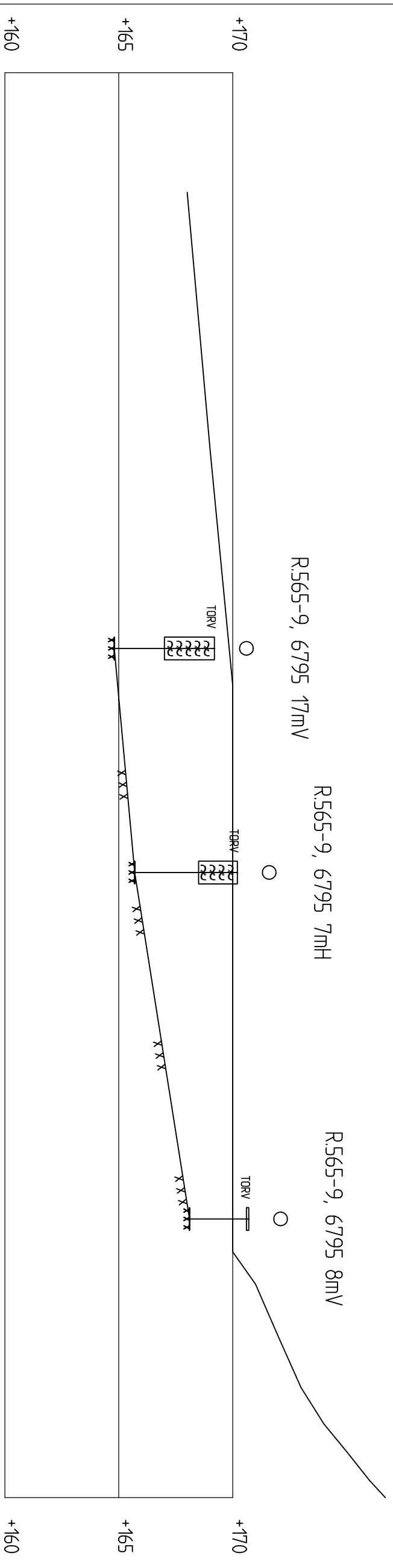
1 : 200



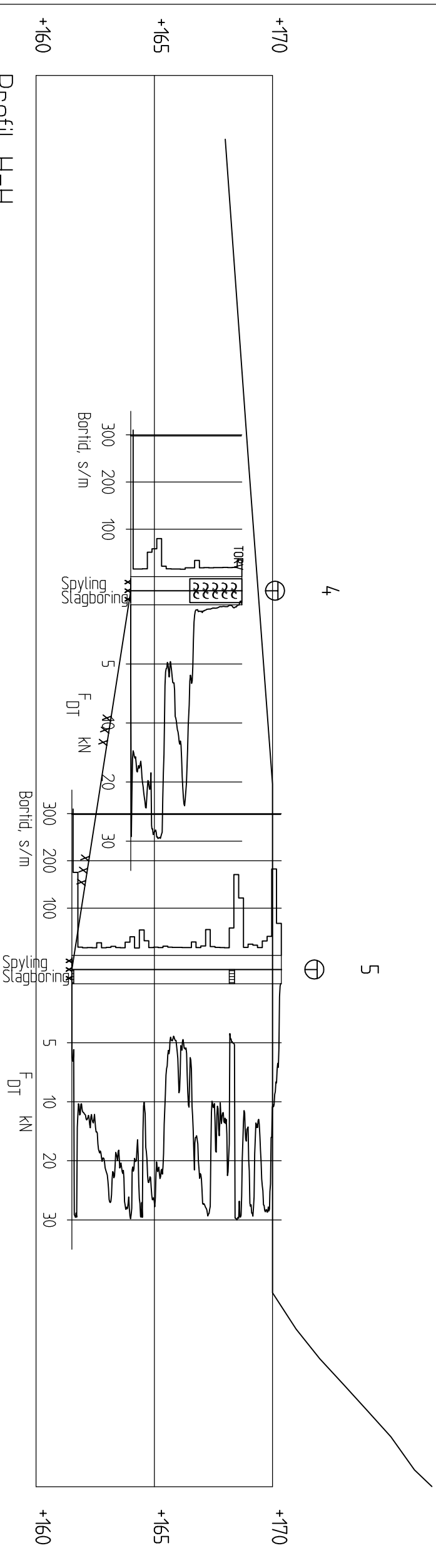
Profil F-F

1 : 200

Tegnelt: 2DX	
Godkjent:	
Saksbehr: 2FX	
Dato: 12.11.2013	
Målestokk: 1:200	
Høydesystem NN2000    xxx    Antatt fjell	
 <b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>	
Prosjekt nr.: R.1582	Tegn.nr.: 14

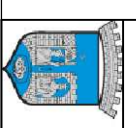


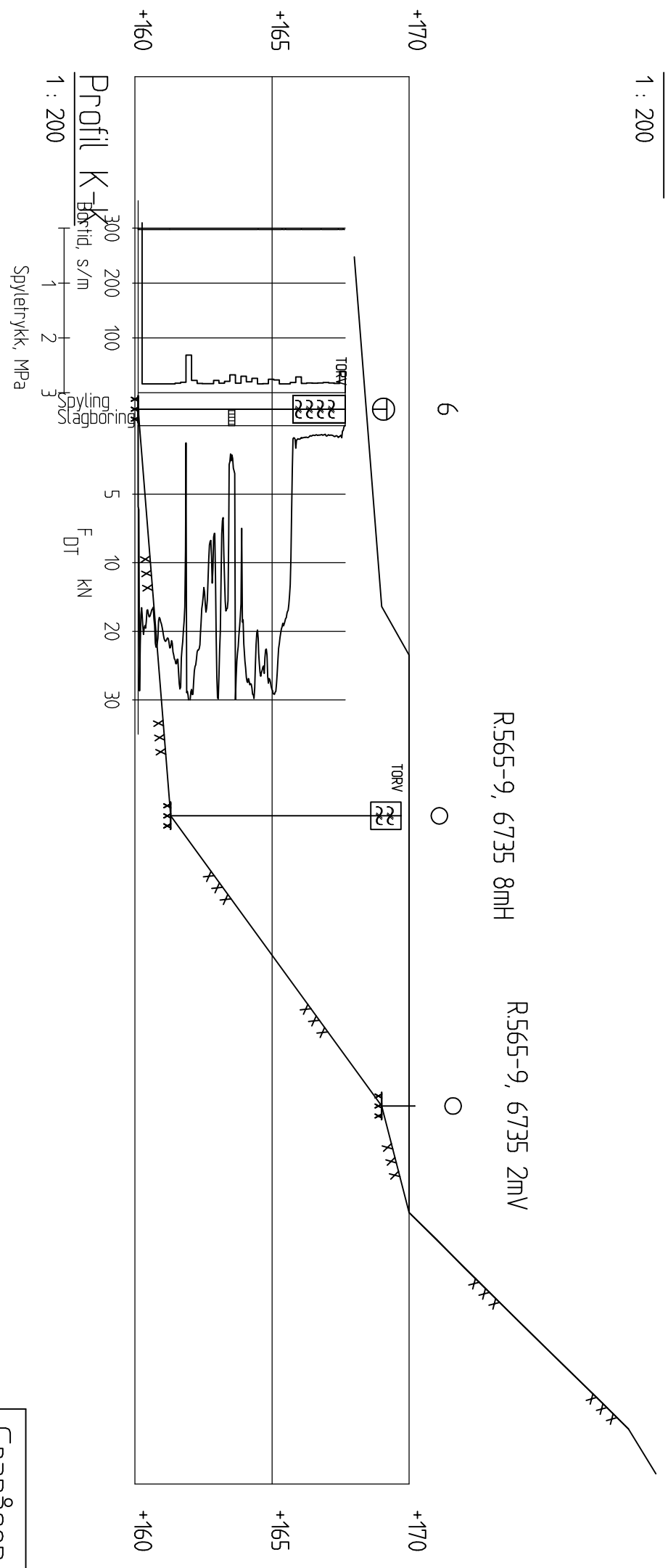
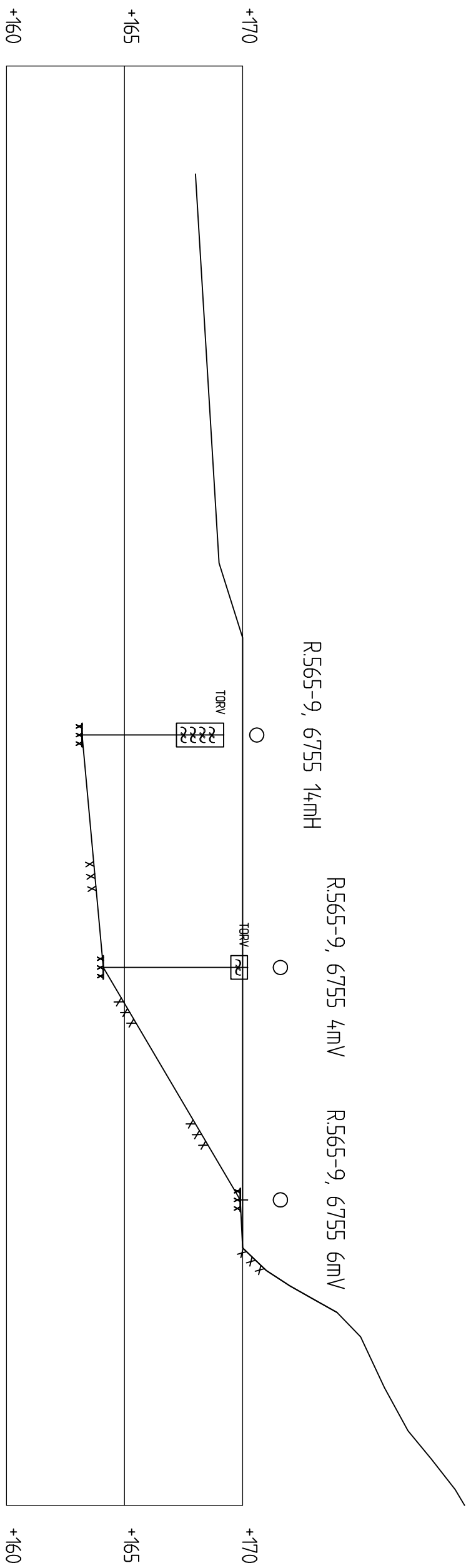
Profil G-G  
1 : 200



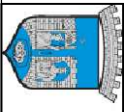
Profil H-H  
1 : 200

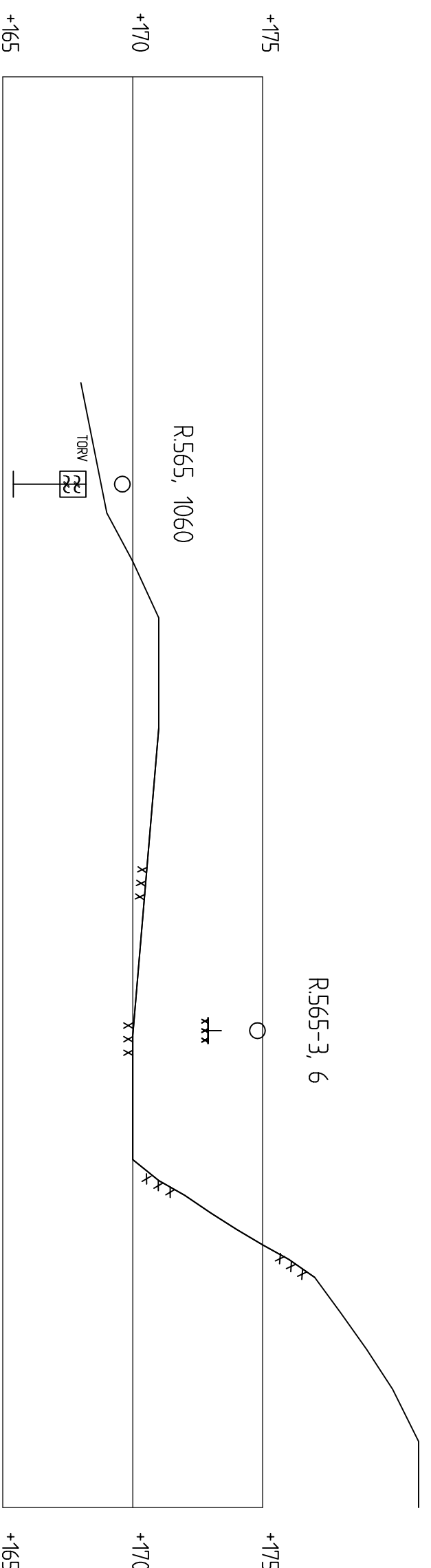
Grånåsen - Leirbrua	
Profil G og H	
Høydesystem NN2000	— xxx — Antatt fjell
Tegnelt:	2DX
Godkjent:	
Saksbehr:	2FX
Dato:	12.11.2013
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.1582
Tegn.nr.:	15
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>	



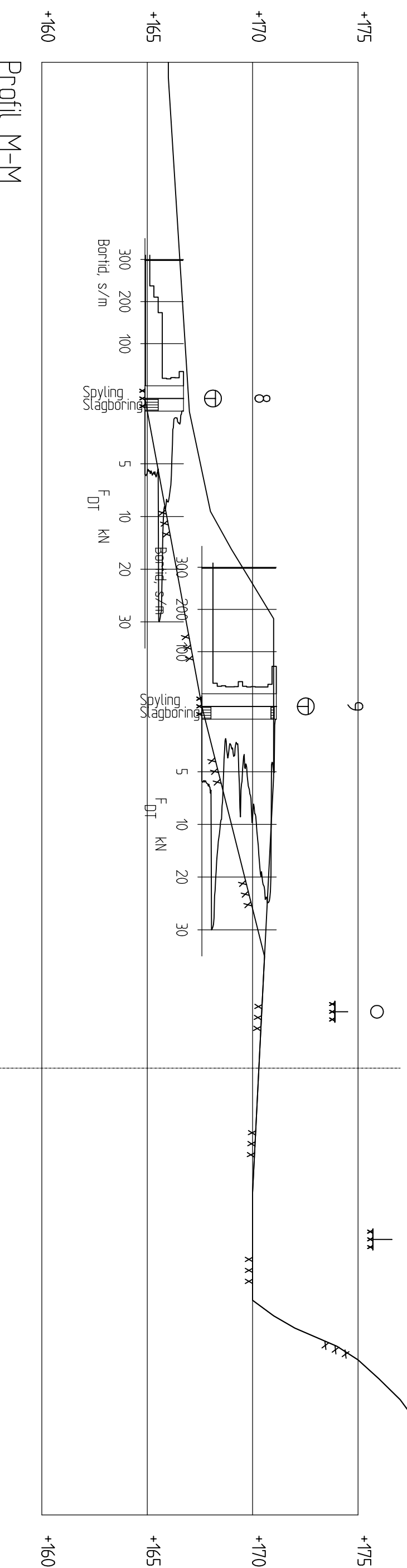


Grånåsen - Leirbrua	
Profil I og K	
Høydesystem NN2000	— xxx — Antatt fjell
Tegnelt:	2DX
Godkjent:	
Saksbehr:	2FX
Dato:	12.11.2013
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.1582
Tegnr.:	16
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>	



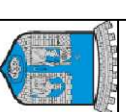


Profil L-L  
1 : 200

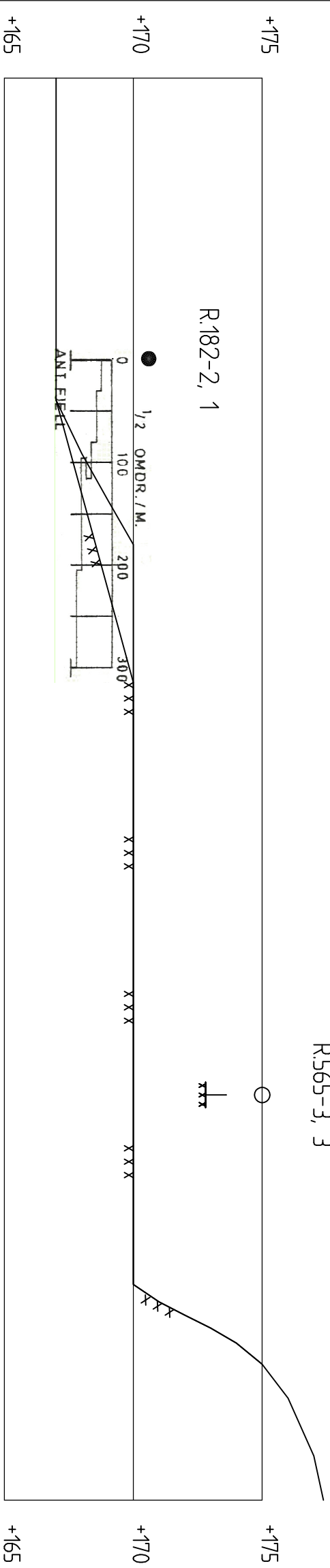


Profil M-M  
1 : 200

Grånåsen - Leirbrua	
Profil L og M	
Høydesystem NN2000	— xxx — Antatt fjell
Tegnelt:	2DX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	12.11.2013
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.1582
Tegn.nr.:	17

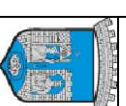


TRONDHEIM KOMMUNE



Profil N-N  
1 : 200

Tegnelt: 2DX Godkjent:	
Saksbehr: 2FX Dato: 12.11.2013 Målestokk: 1:200	
Høydesystem NN2000 — xxx — Antfatt fjell	
Prosjekt nr.: R.1582	Tegn.nr.: 18
TRONDHEIM KOMMUNE	



Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde NN2000	Kommentar
1	7028427,69	565855,03	171,03	Nidaros oppmåling
2	7028453,92	565840,06	170,47	
3	7028478,76	565825,49	170,05	
4	7028665,47	565724,21	168,71	
5	7028676,53	565736,77	170,37	
6	7028719,00	565707,28	167,66	
7	7028746,40	565698,40	167,13	
8	7028781,74	565701,47	166,72	
9	7028769,92	565710,38	171,12	
11	7028847,14	565771,10	169,08	
12	7028857,35	565790,82	169,05	
13	7028865,05	565809,86	169,16	
14	7028863,24	565844,09	169,47	

Granåsen - Leirbrua  
 Datarapport  
 Koordinater for innmålte punkt.



TRONDHEIM KOMMUNE

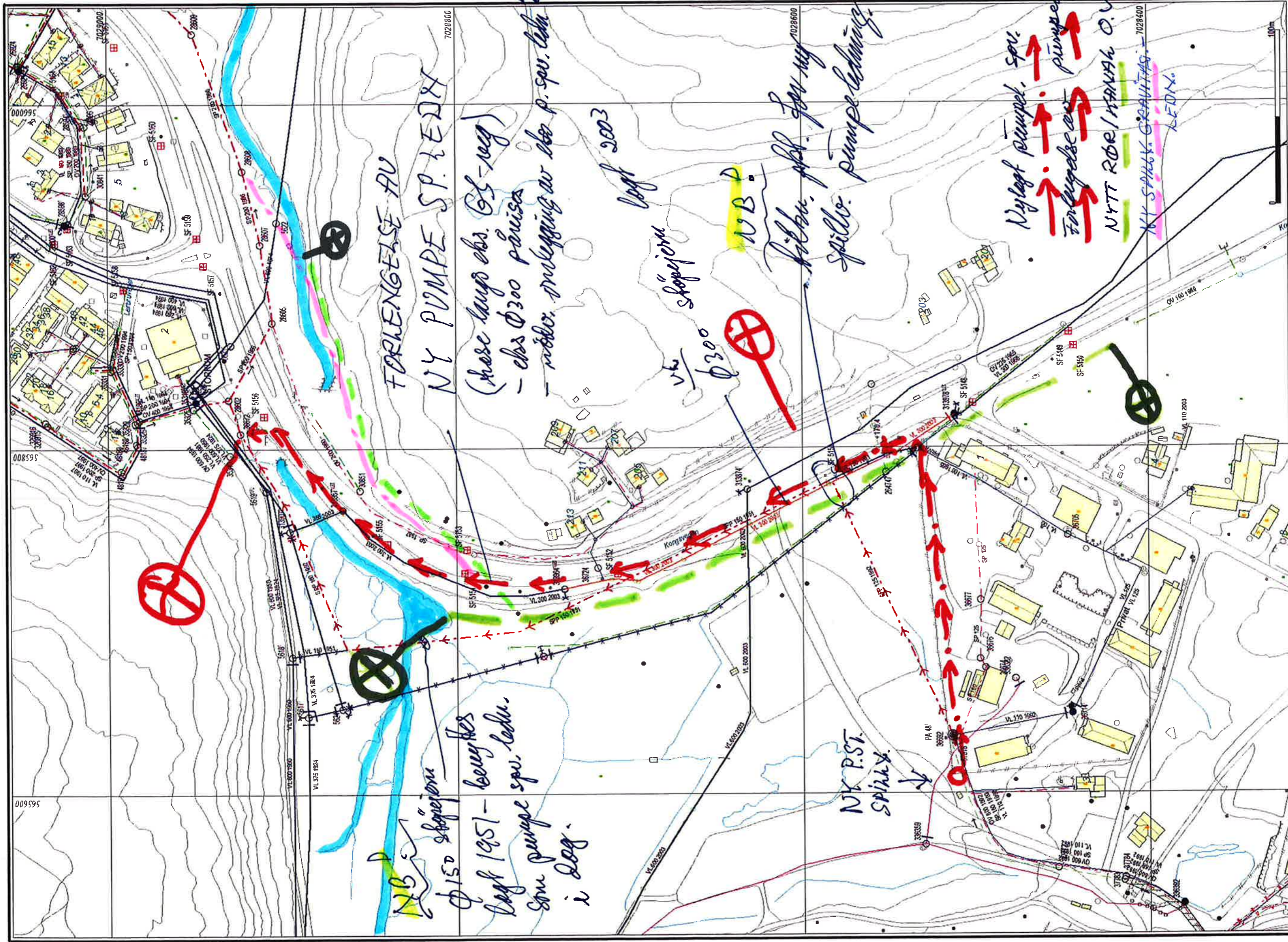
Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	28.10.2013
Målestakk:	
Prosjekt nr. R.1582	Tegn.nr.: 99

R 1582 Granåsen - Leirbrua

12.11.2013

Bilag 1

Kart som viser planlagte ledningstraseer



- Beliggenhet av kommunale ledninger og kummer lagt for 1999 må oppfattes som orienterende.  
 Beliggenhet av private ledninger og kummer er allid orienterende og symboliserte med en tynnere strek.
- |   |                     |   |                          |   |            |
|---|---------------------|---|--------------------------|---|------------|
| — | Vandledning         | — | Spildevann               | ⊗ | Spildevann |
| — | Avløp uten led      | — | Spildevann i 100 år      | ⊗ | Spildevann |
| — | Spildevann led      | — | Spildevann i 50 år       | ⊗ | Spildevann |
| — | Overvannledning     | — | Overvannledning i 100 år | ⊗ | Spildevann |
| — | Overvann led        | — | Overvannledning i 50 år  | ⊗ | Spildevann |
| — | Pumpeledning        | — | Spildevann               | ⊗ | Spildevann |
| — | Tunnel og trykkløst | — | Spildevann               | ⊗ | Spildevann |

TRONDHEIM KOMMUNE  
 EKS LEDNINGER - PUMPELEDNING

*Gauld Ledninger - Oversikt*

TRONDHEIM KOMMUNE  
 EKS LEDNINGER - PUMPELEDNING

Date: 2013.05.30  
 Sign: BBR

Skala: 1:2000

GRANÅSEN