



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1598 Fossumdalen etappe 4. Åpning av bekk

17.06.2014



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R.1598	FOSSUMDALEN ETAPPE 4. ÅPNING AV BEKK		
	Datarapport		
Trondheim den:	17.06.2014		
Rev. nr. / dato:			
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved: Olav Nilssen	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 569 700	Euref 89 nord: 7 032 150	
Sted:	Fossumdalen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	13.05.2014	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	Kvalitetssikrer:		
<i>Konstantinos Kalomoiris</i> Konstantinos Kalomoiris	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg		

Sammendrag:

Bekken som går i rør vest i Fossumdalen skal gjenåpnes. I forbindelse med dette er det nødvendig med å kartlegge grunnforhold både langs bekkedalen og i skråningene.

Det er gjort 2 totalsonderinger og tatt opp til sammen 10 representative prøver og 1 54 mm sylinderprøve

Bekken er lagt i rør og bekkedalen er gjenfylt. Sammenligning av nytt og gammelt terreng viser at fyllmassedybden øker østover og er over 10 m enkelte steder

Grunnundersøkelsene viser at original grunn i skråningene består av tørrskorpeleire over fast leire. I punkt 1 er det sannsynligvis 2 m fyllmasser (leire) over tørrskorpeleira. I punkt 1 er det registrert et sandlag fra 9 m dybde. I bekkedalen består grunnen av opp mot 10 m fyllmasser over original grunn. Original grunn består i følge tidligere utførte grunnundersøkelser, rapport R.368, av tørrskorpeleire over leire.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Bekken som går i rør vest i Fossumdalen skal gjenåpnes. I den forbindelse er det nødvendig å kartlegge grunnforhold både langs bekkedalen og i skråningene.

1.2 Oppdrag

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling fikk i oppdrag av Olav Nilssen, VA-avdeling, å gjøre grunnundersøkelser. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge grunnforhold langs bekkedalen og i skråningene.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 2 totalsonderinger og tatt opp til sammen 10 representative prøver og 1 54 mm sylinderprøve. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Sonderingsresultater er vist på profil A og B i tegning 11-12. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene som brukte Leica Viva GS08plus.

Feltarbeidene ble utført 13.05.2014.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som er tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærfastheten er bestemt ved konusforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-52.

2.2 Tidligere grunnundersøkelser

Tidligere grunnundersøkelser som er vist på oversiktskartet, eller som er brukt i denne rapporten er:

Trondheim kommune

- R.368 Avløpsledning Fossumdalen

Kummeneje (Rambøll Norge AS)

- O.449 Utfylling av bekkedal, Holtermannsveien

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Bekken er lagt i rør og bekkedalen er gjenfylt. Sammenligning av nytt og gammelt terreng viser at fyllmassedybden øker østover og er over 10 m enkelte steder, tegning 12.

Kotehøyder ligger fra 5 til 20 m.o.h. og terrenget stiger med helning 1:4 langs bekkedalen. Ellers er skråningene i bekkedalen bratte og stiger opp til ca kote 24 i nord og 20 i sør. Helningen er ca 1:1,6, dvs. noe brattere enn naturlig rasvinkel for leireskråninger.

3.2 Løsmasser

Grunnundersøkelsene viser at original grunn i skråningene består av tørrskorpeleire over fast leire. I punkt 1 er det sannsynligvis 2 m fyllmasser (leire) over tørrskorpeleira. I dette

punktet er det også registrert et sandlag fra 9 m dybde.

I bekkedalen består grunnen av opp mot 10 m fyllmasser over original grunn. Original grunn består i følge tidligere utførte grunnundersøkelser, rapport R.368, av tørrskorpeleire over leire. Fyllmassene er av ukjent kvalitet, men antas å bestå av stedlige masser (leire, sand og grus) fra utgravingsprosjekter i området.

3.3 Grunnvann

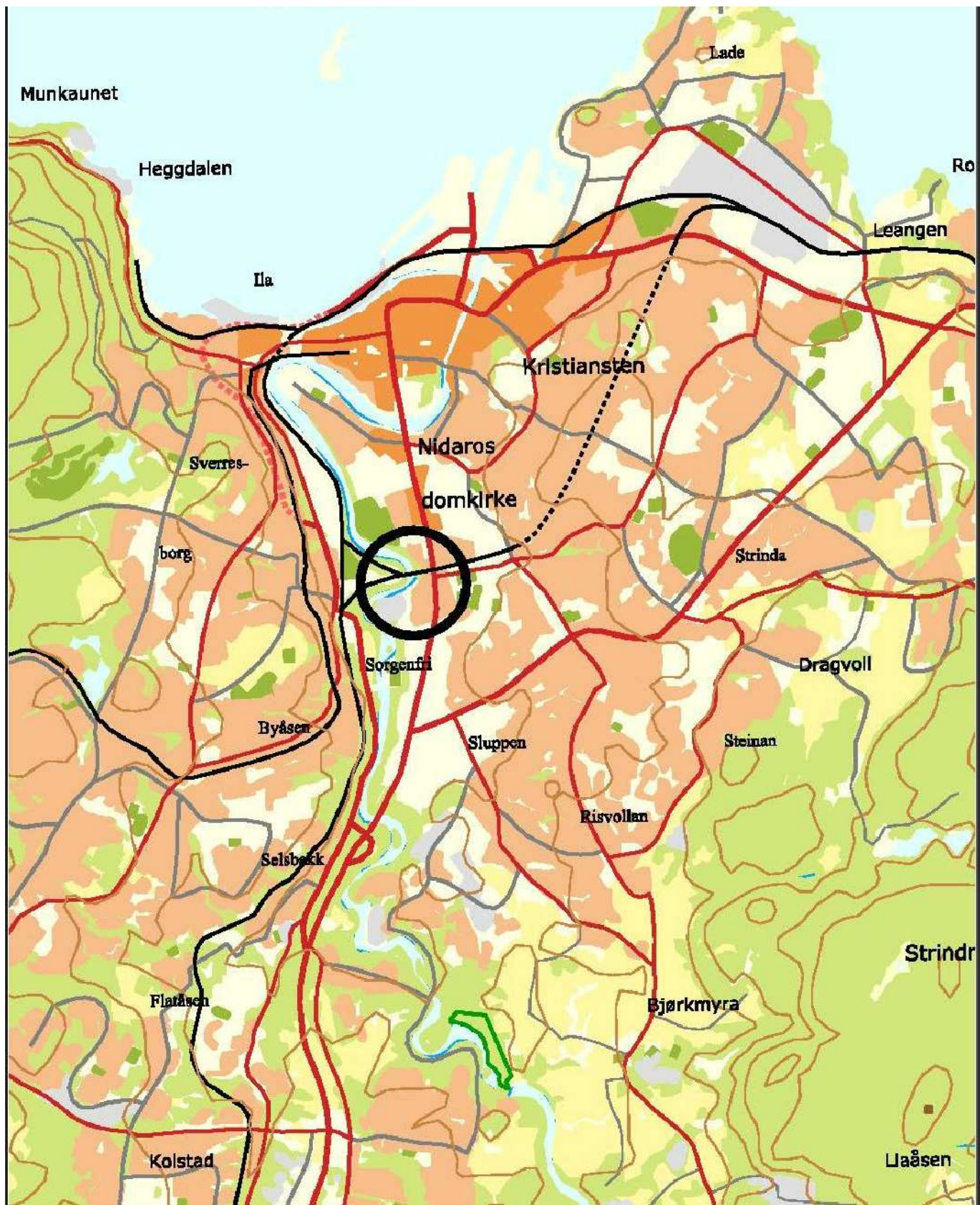
Det er ikke gjort poretrykksmålinger eller målinger av grunnvannstanden i forbindelse med denne grunnundersøkelsen.

3.4 Fjell

Ingen av sonderingene ble avsluttet mot fjell.

4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Tema</i>
01	Oversiktskart
02	Situasjonskart, målestokk 1:250
11	Profil A, målestokk 1:200
12	Profil B, målestokk 1:200
51	Borprofil, punkt 1
52	Borprofil, punkt 2
99	Koordinater for innmålte punkt



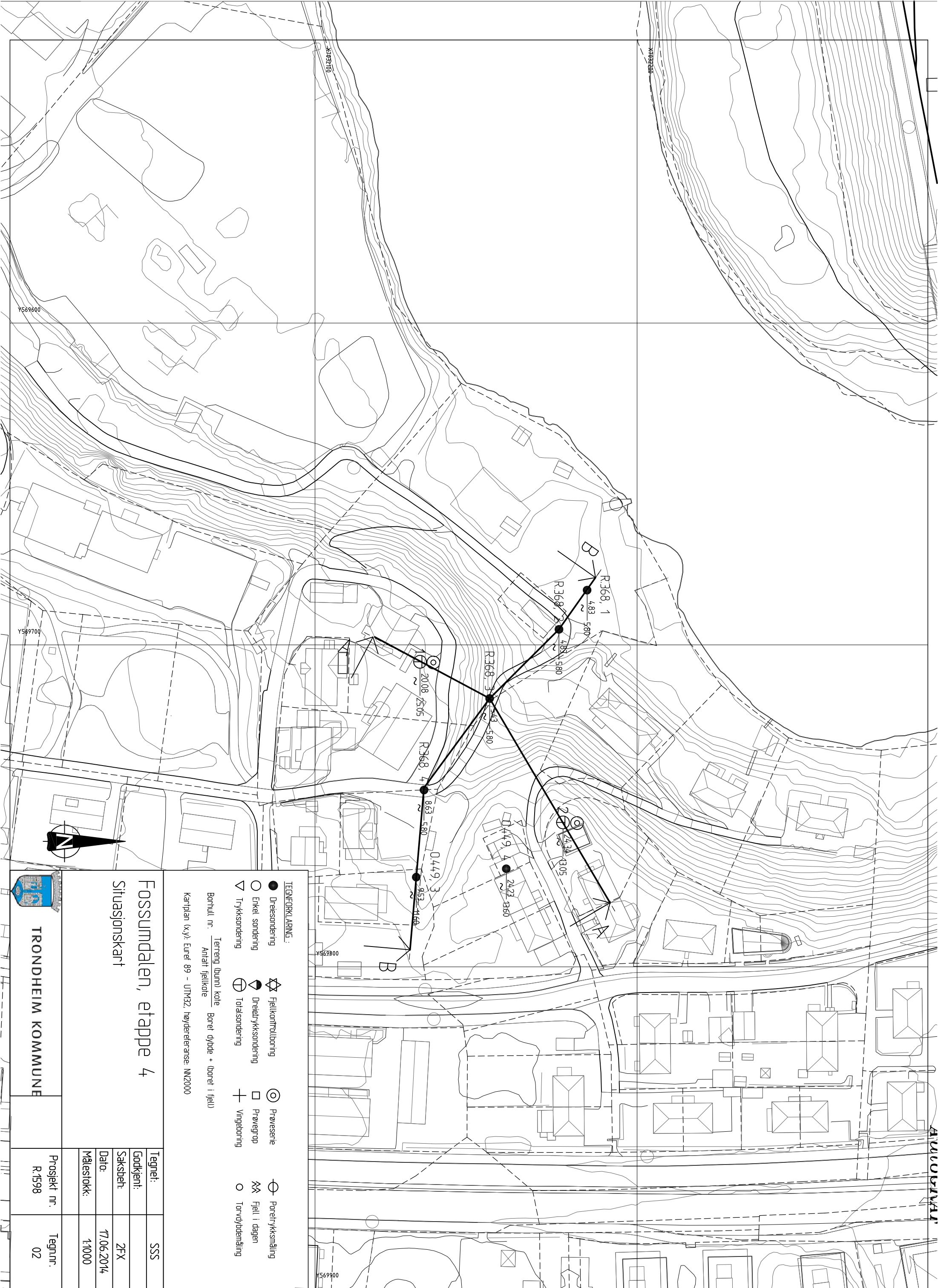
Fossumdalen, etappe 4

Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	17.06.2014
Målestokk:	
Prosjekt nr. R.1598	Tegn.nr. 01



TEGNFORKLARING:

- Diresonering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ⊗ Fjellkontrollboring
- ⬇ Direskrykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Proveserie
- Prøvegrop
- ⊕ Vingeboring
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⌘ Fjell i dagen
- Torvdybdemåling

Borhull nr. _____

Antall fjellkote

Borei dybde + (borei i fjell)

Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høyderreferanse: NM2000

Fossumdalen, etappe 4

Situasjonskart

Tegnel: SSS

Godkjent:

Saksber:

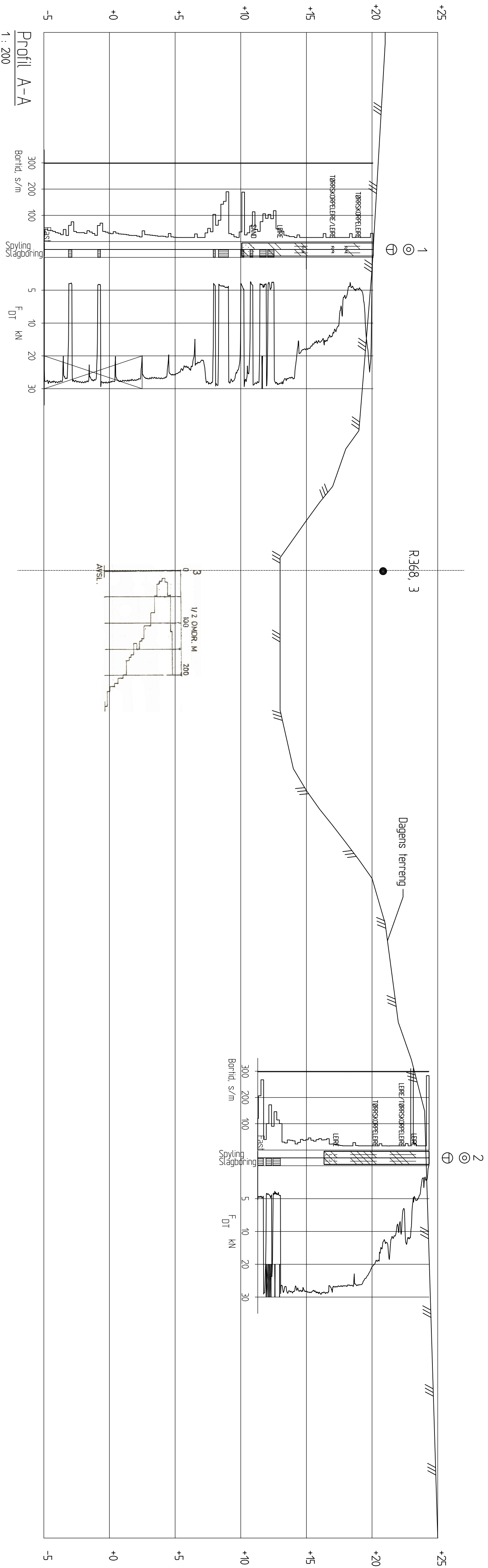
Dato: 17.06.2014

Målestokk: 1:1000

Prosjekt nr. R.1598

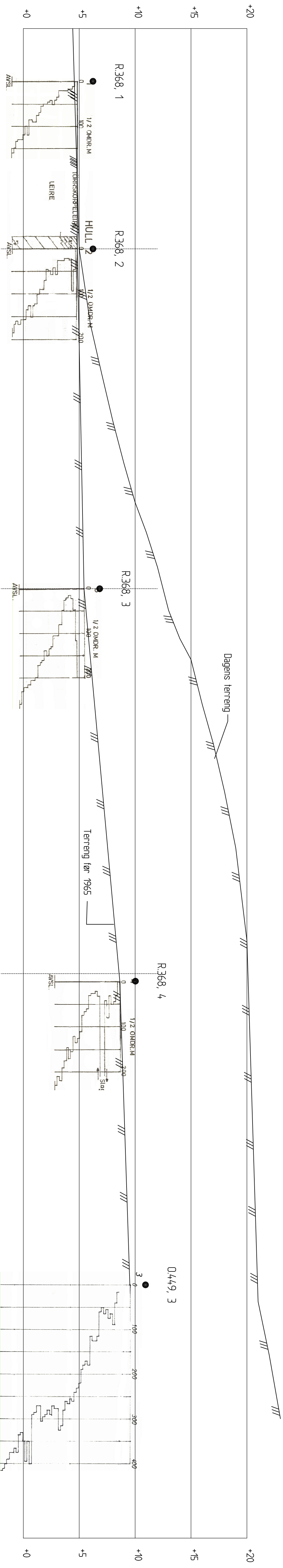
Tegn.nr. 02

TRONDHEIM KOMMUNE



Profil A-A
1 : 200

Fossumdalen, etappe 4 Profil A Høydesystem NN2000	Tegnet:	SSS
	Godkjent:	
	Saksbeht:	ZFX
	Dato:	17.06.2014
	Målestokk:	1:200
TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1598	Tegnr.: 11



Profil B-B
1 : 200

Fossumdalen, etappe 4		Tegnet:	SSS
Profil B		Godkjent:	
		Saksbeht:	ZFX
		Dato:	17.06.2014
Høydesystem NN2000		Målestokk:	1:200
		Prosjekt nr.:	R.1598
TRONDHEIM KOMMUNE		Tegnr.:	12

DYBDE m	TERRENGKOTE ↓	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN/m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	LEIRE, siltig enk. gruskorn LEIRE, siltig, noe tørrskorpig TØRRSKORPELEIRE, siltig enk. sand-/gruskorn		07												176 ▼
			08												183 ▼
			09												129 ▼
10	TØRRSKORPELEIRE, siltig		10												
			11												
			12												
15	LEIRE sandkorn, enk. siltige lag		13												
			14												
			15												
20			16												
			17												
			18												

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
— W_L FLYTEGRENSE
— W_F — — — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHold
Ogl = GLØDETAP
γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊖ 5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

Sted: FOSSUMDALEN ETAPPE 4
ÅPNING AV BEKK

Prosjekt nr. R.1598
Boring nr. 2

Dato: 23.05.2014

TRONDHEIM KOMMUNE

Prøvetaker: SKRUE

Tegn.nr. 52

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde NN2000
1	7032132,60	569705,22	20,08
2	7032176,98	569755,13	24,34

Fossumdalen, etappe 4
Koordinater for punkt.

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	17.06.2014
Målestokk:	



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr. R.1598	Tegn.nr.: 99
------------------------	-----------------