

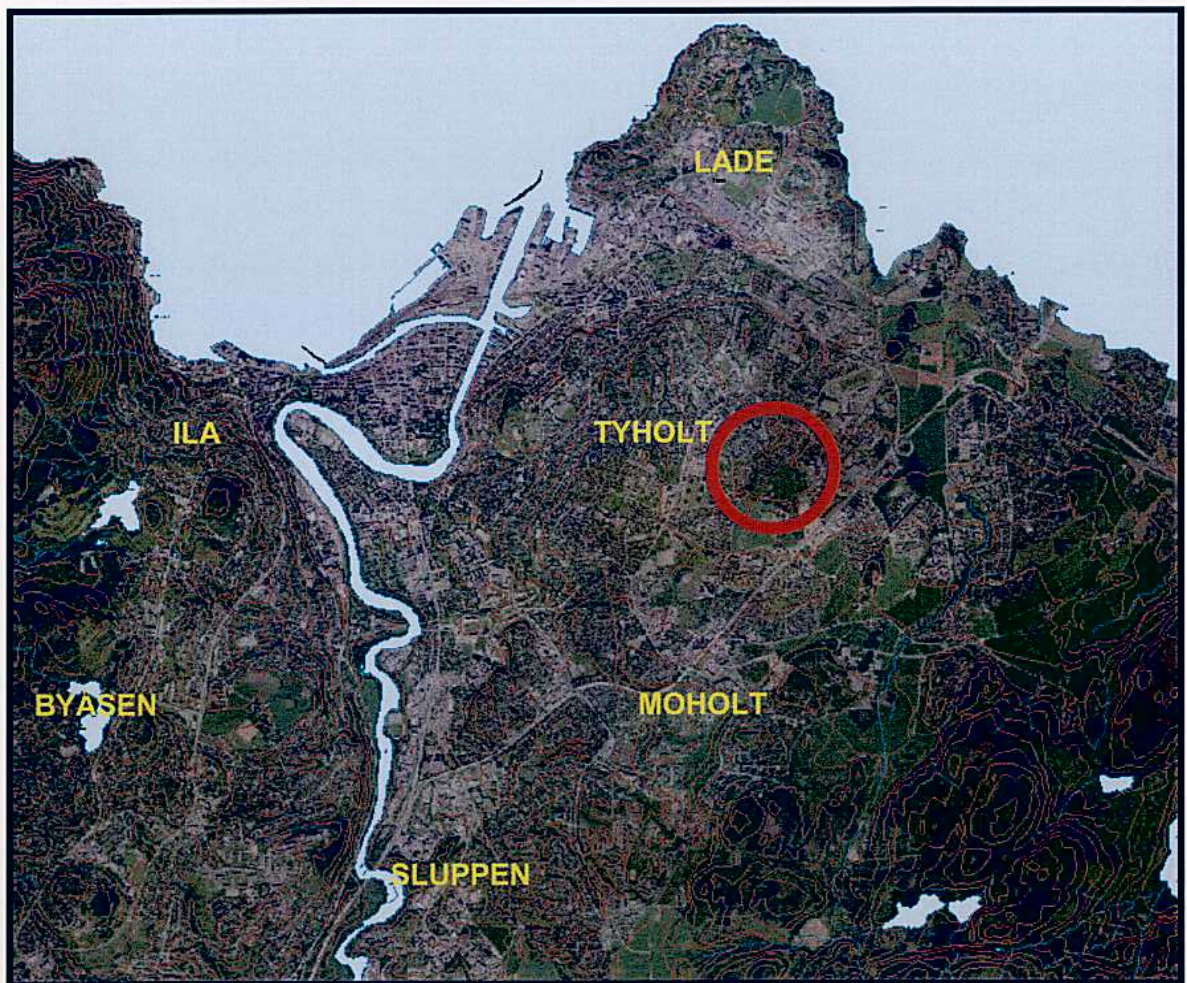


Trondheim kommune

# R.1117-2 PRINS CARLS BASTION

## Errosjonssikring av "hullet" i Nidelva

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT



14.07.2005



TRONDHEIM  
BYTEKNIKK

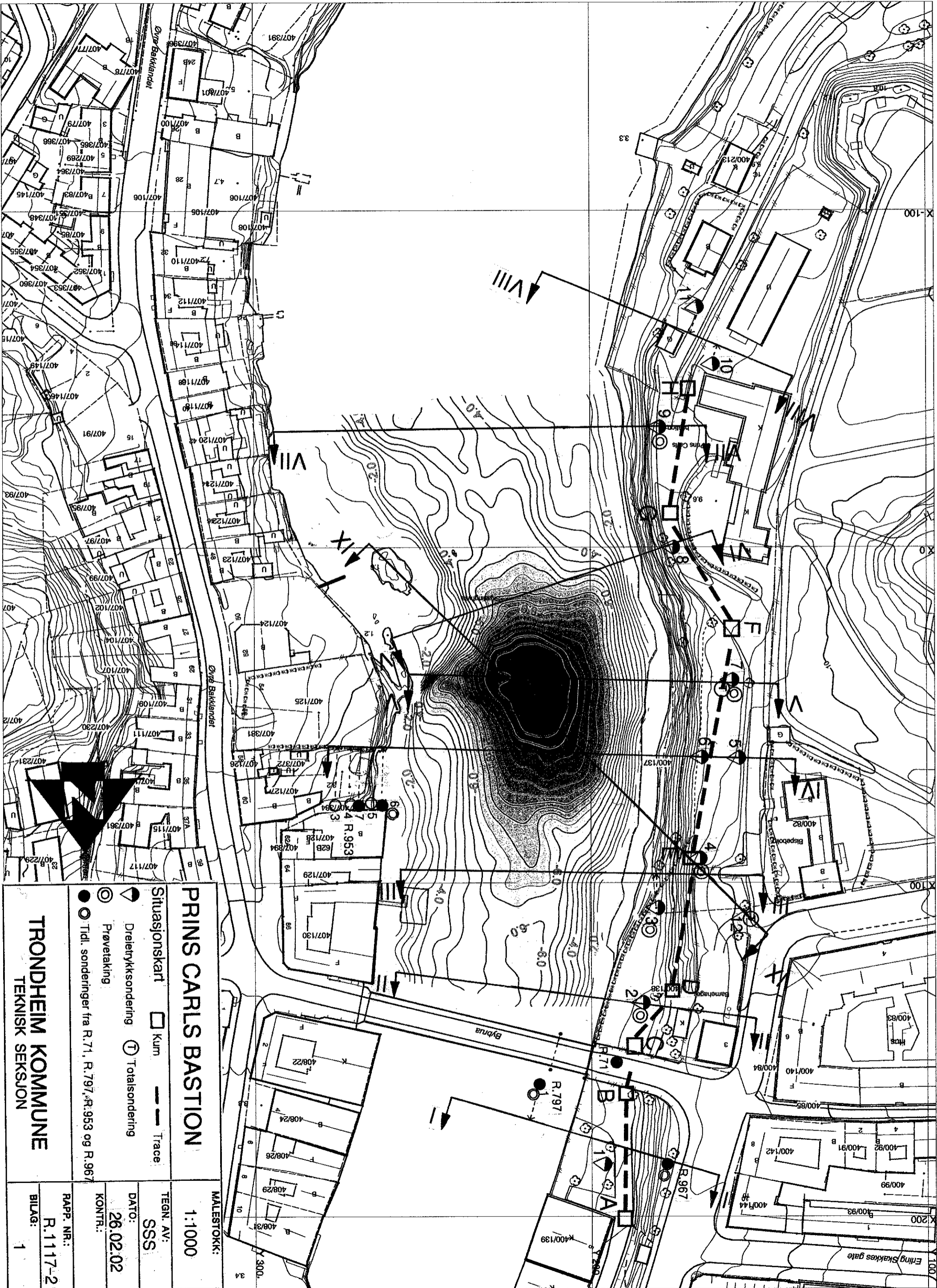


**TRONDHEIM KOMMUNE**  
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1117-2	<b>PRINS CARLS BASTION</b> Erosjonssikring av "hullet" i Nidelva Datarapport		
Trondheim den:	14.07.2005		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Tone Furuberg
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 200	Tr. h. nord: 50	
Sted:	Sentrum	Antall tekstsider:	1
Feltarbeidet utført:	November 2002	Antall bilag:	14
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Stig Wognild</i> Stig Wognild
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Ved bunnkartlegging oppdaget NVE en dyp erosjonsgrop i elvebunnen ca 100 m sør for Gamle Bybro. Erosjonssikring ble gjort i samarbeide med NVE Region Midt-Norge. I den forbindelse ble tidligere grunnundersøkelser ved prins Carls Bastion, R1117, supplert. Det ble også tegnet nye profiler basert på bunnkartlegging.</p> <p>Grunnundersøkelsene er vist på oversiktskart i bilag 1. Nye undersøkelser er prøvetaking ved punkt 3, totalsondering i punkt 12 og totalsondering i punkt 7.</p> <p>Profiler med sonderings- og prøvetakingsresultater er gitt i bilag 2 – 7. Borprofil er vist i bilag 8-12 og resultater fra triaksialforsøk er vist i bilag 13. Kart fra sjøbunnkartlegging er vist i bilag 14.</p> <p>Prosjektering av tiltaket ble gjort av Statkraft Grøner AS. Rapport finnes i prosjektmappen.</p>			





**PRINS CARLS BASTION**

MALESTOKK:  
1:1000

- Situasjonskart**
- ◐ Kum
  - Trace
  - ◉ Dreiertrykkssondering
  - ⊕ Totalsondering
  - ⊙ Prøvetaking
  - Tidl. sonderinger fra R.71, R.797, R.953 og R.967

TEGN. AV:  
SSS

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
TEKNISK SEKSJON

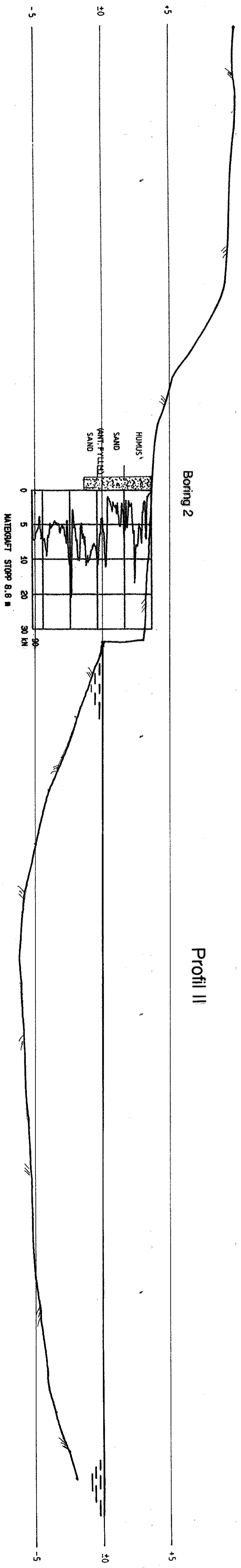
DATE:  
26.02.02

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
TEKNISK SEKSJON

RAPP. NR.:  
R.1117-2

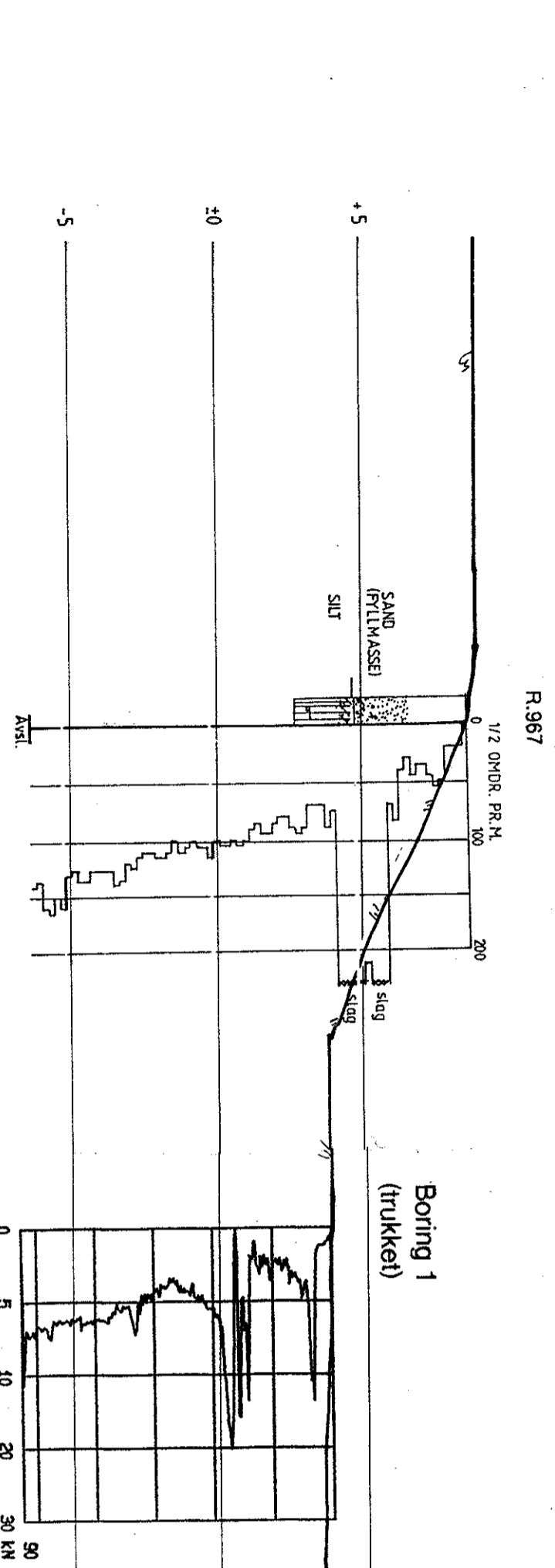
TEGN. AV:  
SSS

BILAG:  
1



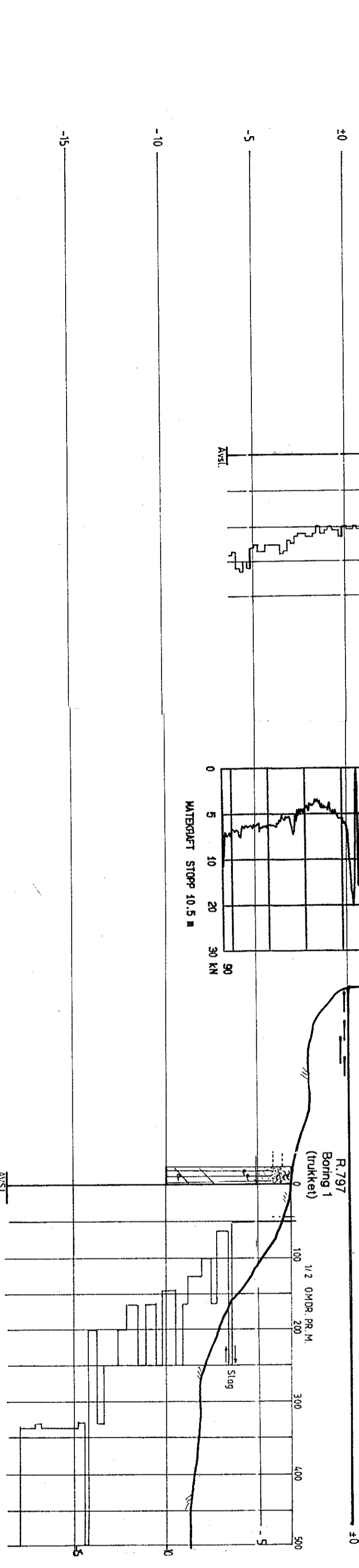
Boring 2

Profil II



Boring 1 (trukket)

Profil I



R.797 Boring 1 (trukket)

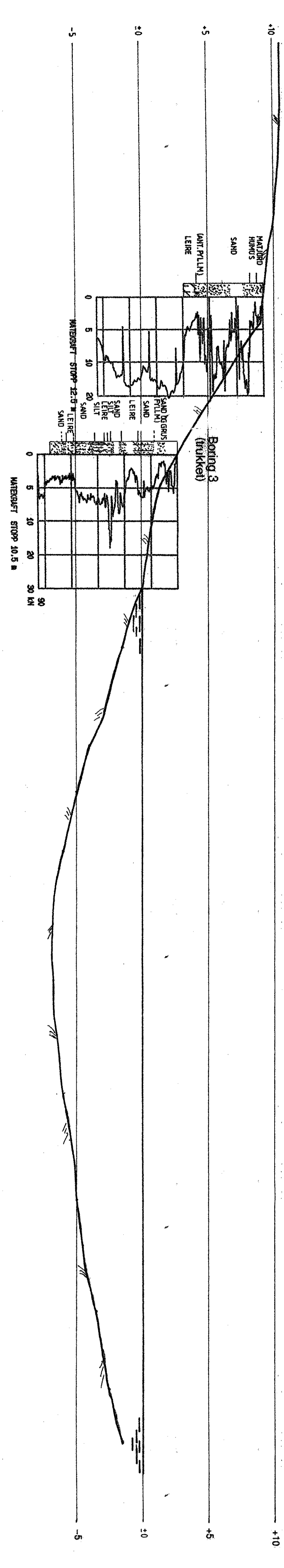
**PRINS CARLS BASTION**

Profil med dreiestrykksondering-, dreiesondering og prøvetakingsresultat

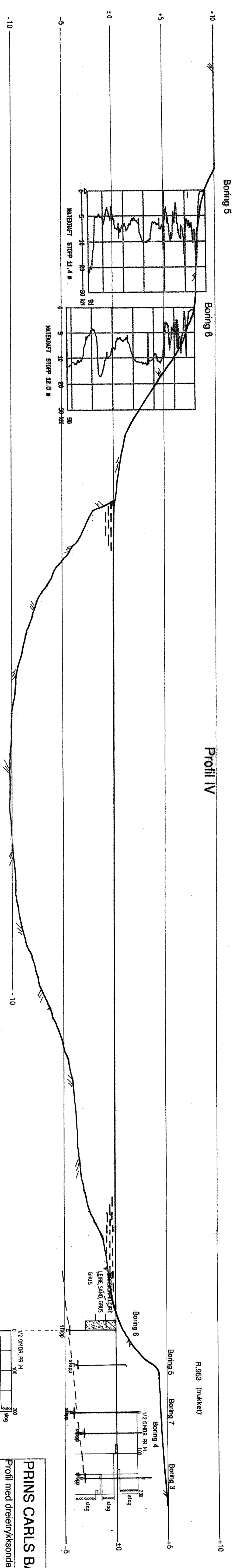
TRONDHEIM KOMMUNE  
TEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:	1:200
TEGN. AV:	SSS
DATE:	26.02.02
KONTR.:	
RAPP. NR.:	R.1117-2
BILAG:	2

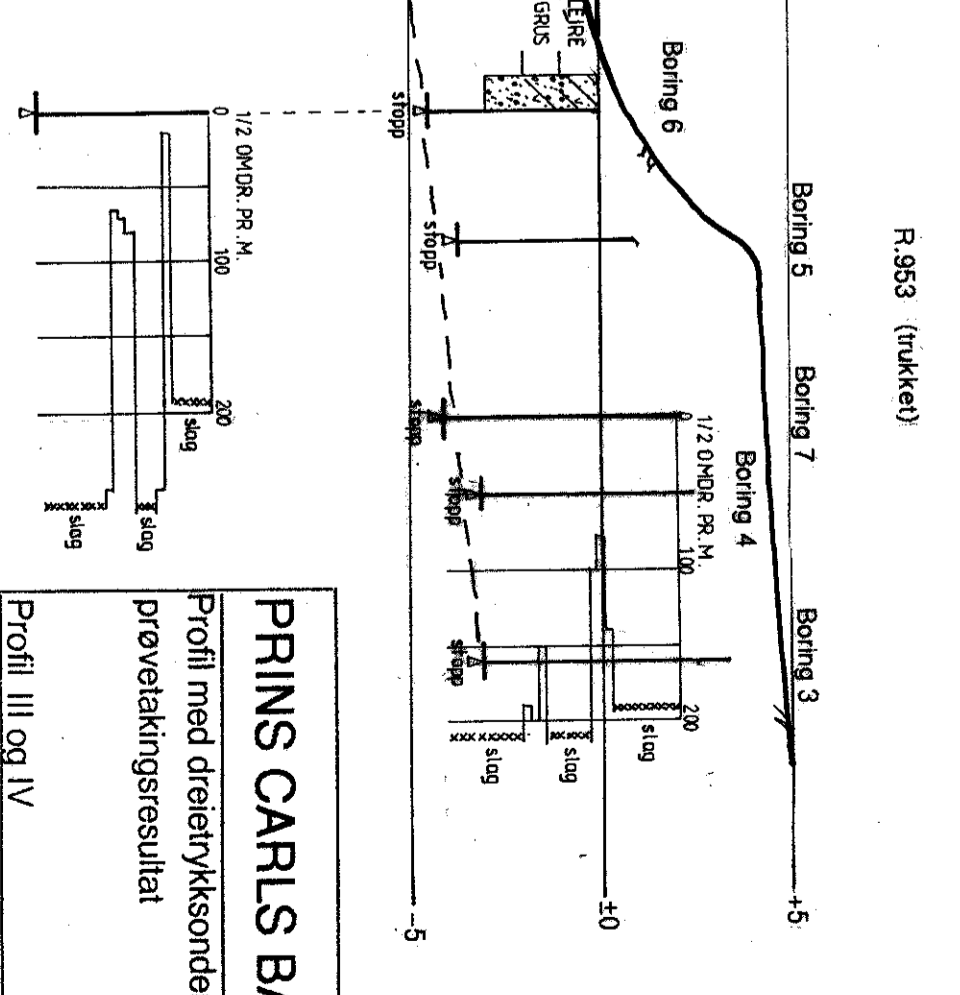
Profil III



Profil IV



Profil III og IV

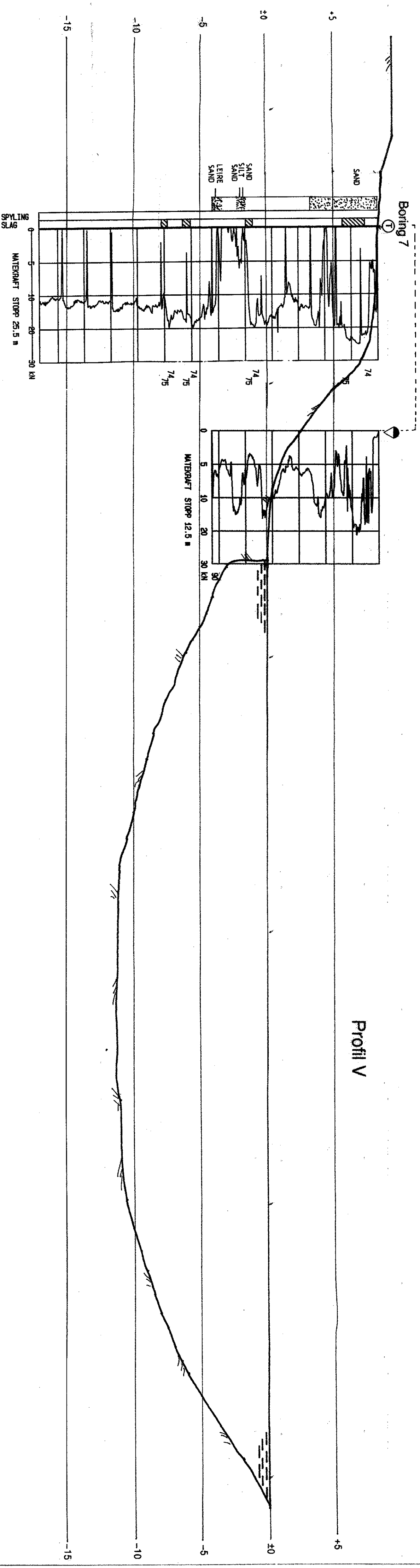


**PRINS CARLS BASTION**

Profil med dreietrykksoneering- og prøvetakingsresultat

PRINS CARLS BASTION  
TRONDHEIM KOMMUNE  
TEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:	1:200
TEGN. AV:	SSS
DATO:	26.02.02
KONTRE:	
RAPP. NR.:	R.1117-2
BILLAG:	3



Profil V

**PRINS CARLS BASTION**

Profil med dreietrykkssonderings- og prøvetakingsresultat

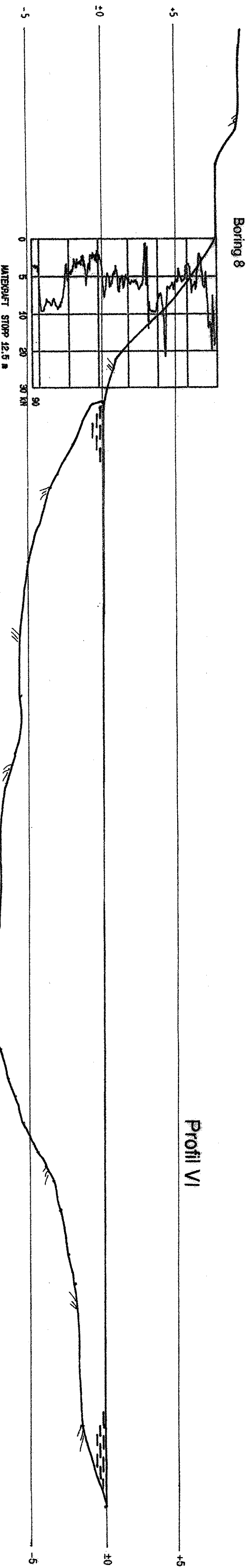
MALESTOKK: 1:200

TEGN. AV: SSS

DATO: 26.02.02

KONTR.:  
 RAPP. NR.: R.1117-2  
 BILAG: 4

TRONDHEIM KOMMUNE  
 TEKNISK SEKSJON



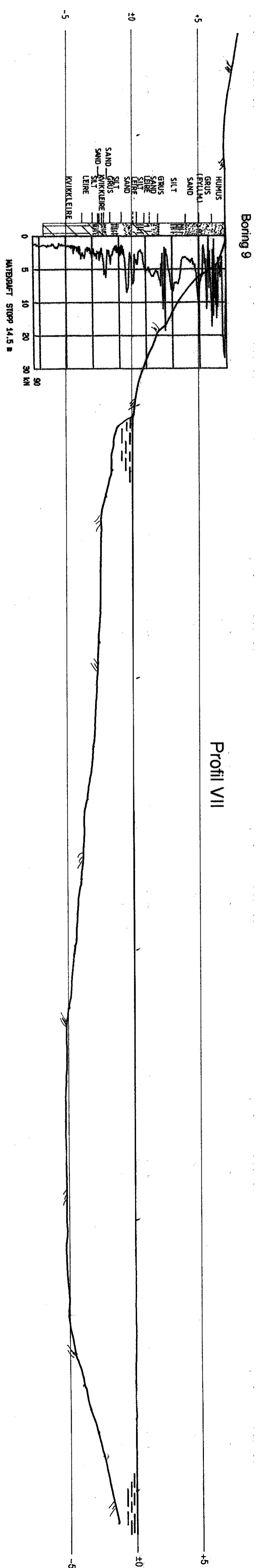
Profil VI

**PRINS CARLS BASTION**

Profil med dreiestrykkspondering- og prøvetakingsresultat

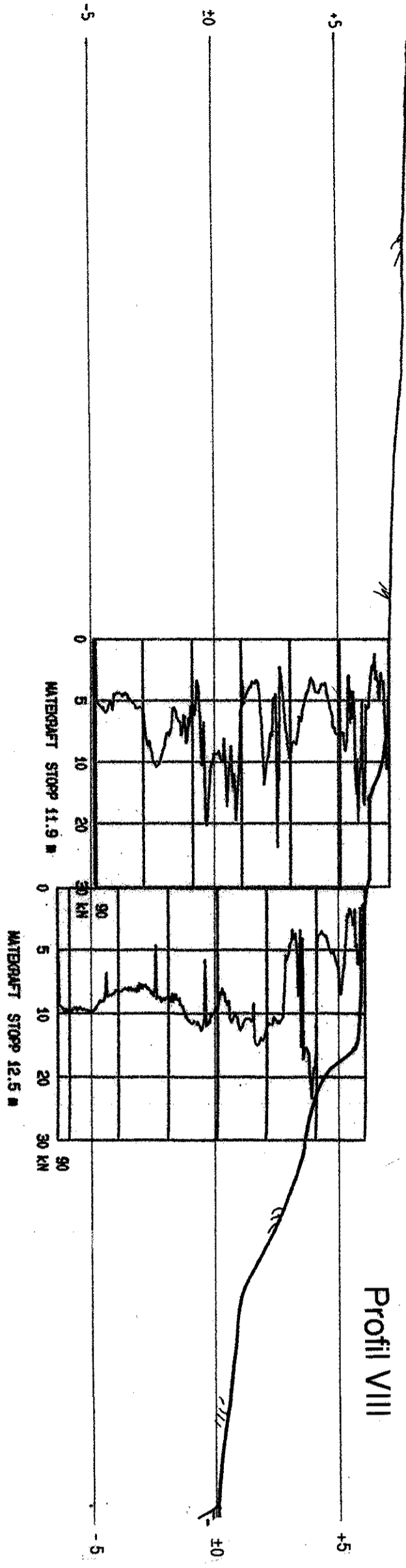
MALESTOKK:	1:200
TEGN AV:	SSS
DATO:	26.02.02
KONTR.:	
RAPP. NR.:	R.1117-2
BILAG:	5

TRONDHEIM KOMMUNE  
TEKNISK SEKSJON



Boring 9

Profil VII

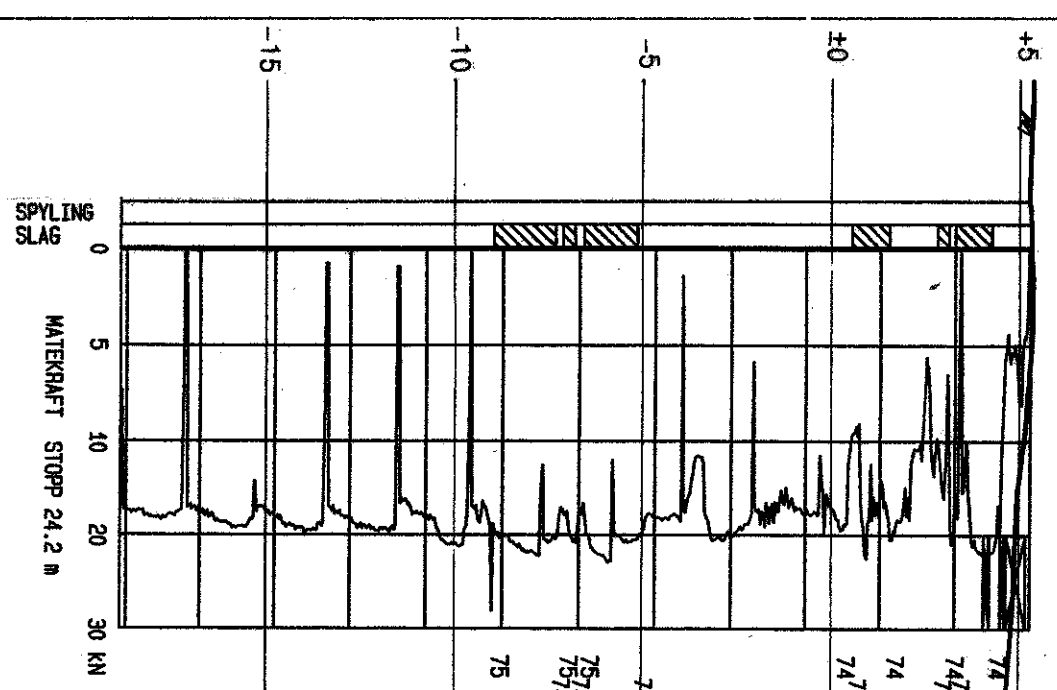


Profil VIII

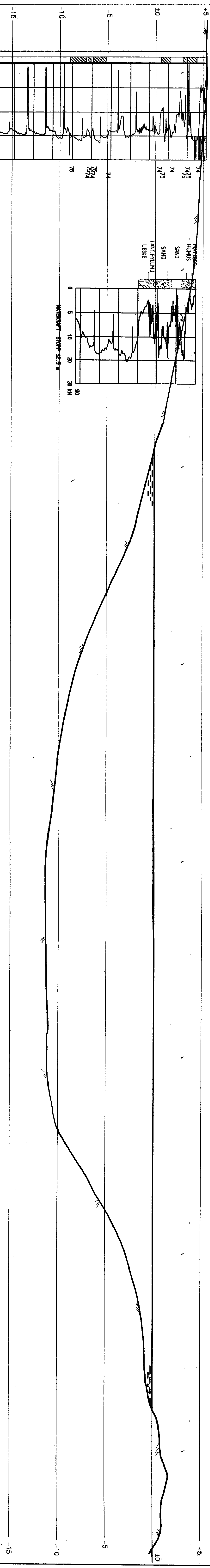
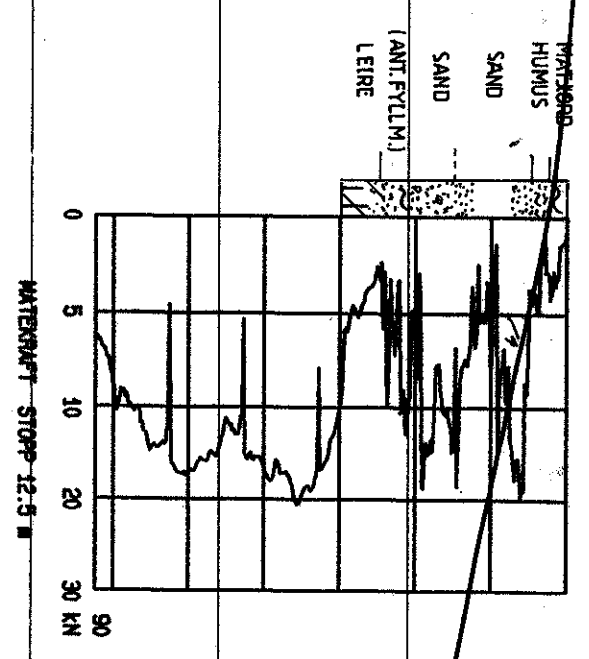
<b>PRINS CARLS BASTION</b>		MALESTOKK:
Profil med dreietrykkssondering- og prøvetakingsresultat		1:200
TEGN. AV:		SSS
DATO:		26.02.02
KONTR.:		
Profil VII og VIII		RAFP. NR.:
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		R.1117-2
TEKNISK SEKSJON		BILAG: 6



Boring 12



Boring 4



### PRINS CARLS BASTION

Profil med totalsonderings-,  
dreielekkssonderings- og  
prøvetakingsresultat

Profil IX

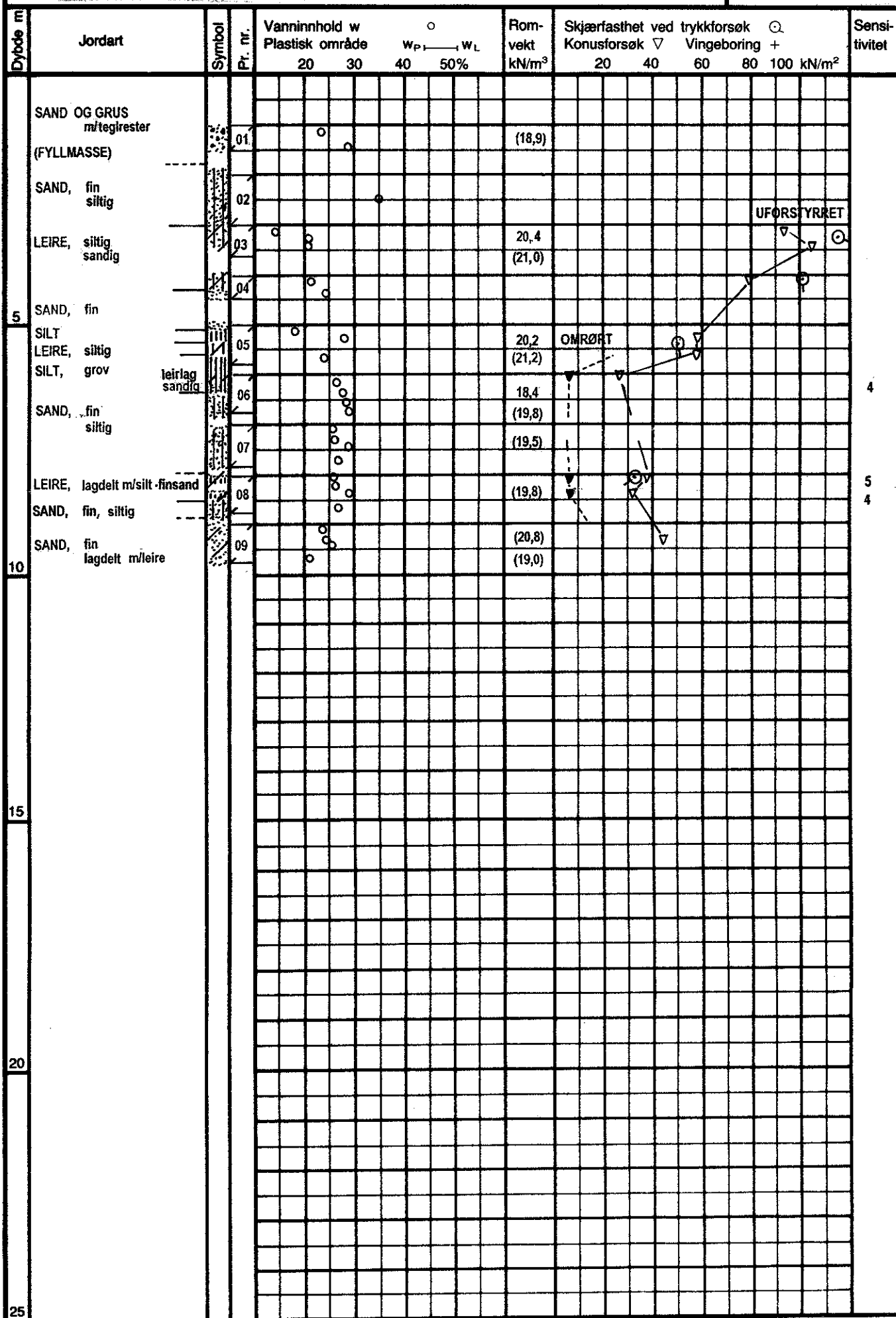
**TRONDHEIM KOMMUNE**  
TEKNISK SEKSJON

MALESTOKK: 1:200

TEGN. AV: SSS  
DATO: 13.12.02  
KONTR.:

RAPP. NR.: R.1117-2  
BILAG: 7





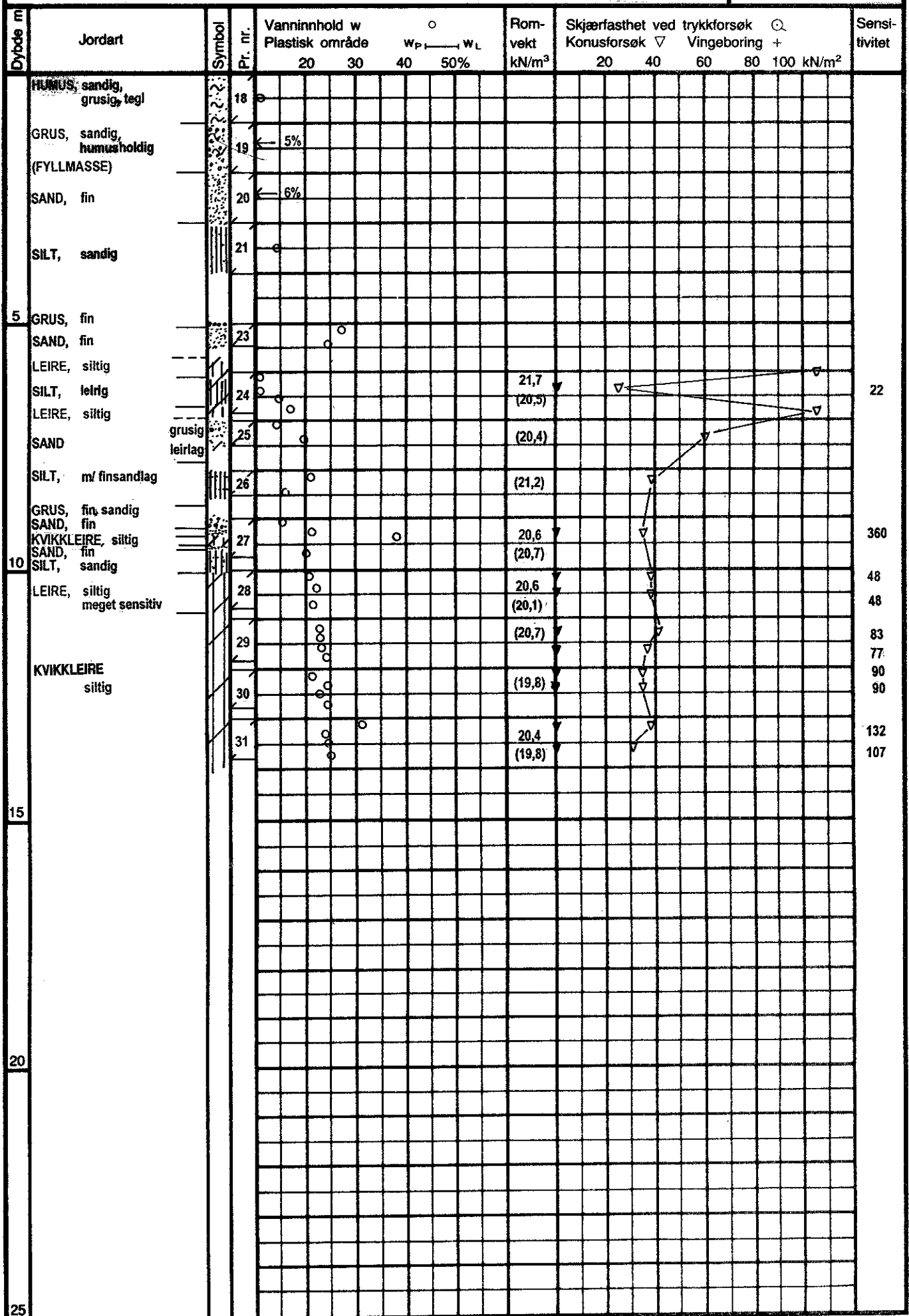


Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		w <sub>p</sub> — w <sub>L</sub>			Konusforsøk		Vingeborring		
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m <sup>2</sup>
5	noe humusholdig		12	← 5%									
	noe mættel		13	← 3%									
	SAND, grusig		14	← 4%									
			15	← 5%									
			16	← 5%									
				- Prøve mistet									
10	SAND, fin SILT, leirig, sandig SAND, fin		10	○				(21,8)					
				- Prøve mistet									
	LEIRE, siltig, sandig SAND, fin		11	○				(21,8)					
15													
20													
25													

OMRØRT

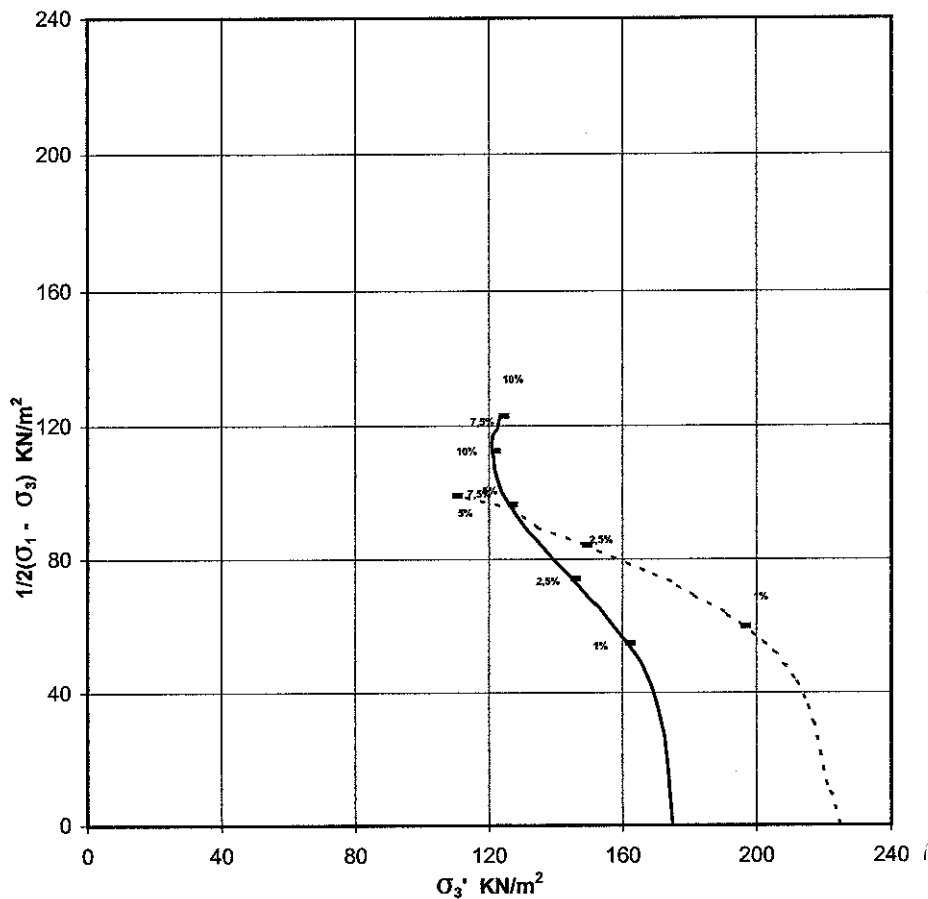
UFORSTYRRET







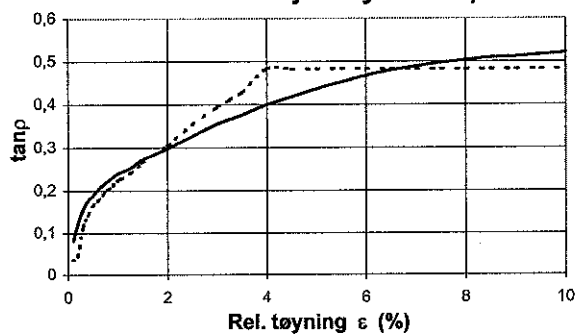
TREAKSIALFORSØK



— Kjøring 1    - - - - Kjøring 2

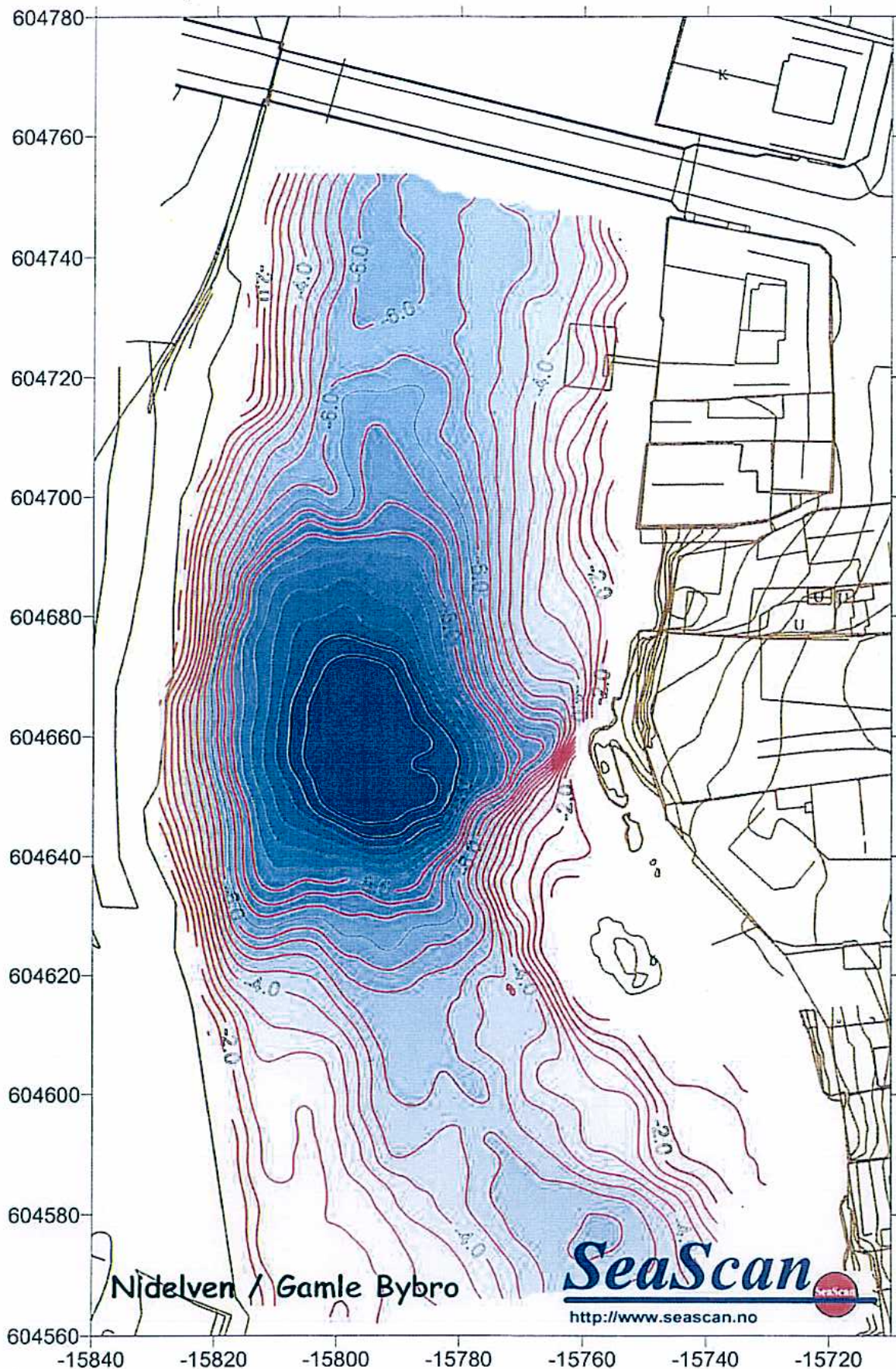
Mobilisert skjærstyrke  $\tan \rho$

a= 20 kPa



Kjøring	Lab. Nr.	Dybde (m)	Beskrivelse
1	30	12,25	KVIKKLEIRE, siltig
2	30	12,35	KVIKKLEIRE, siltig

# Nidelven / Gamle Bybro



Målestokk 1:1000  
Ekvidistanse = 0.5 m

Målestokk kan bli forvrengt ved utskrift.

PRINS CARLS BASTION  
R.1117-2 Bilag 14