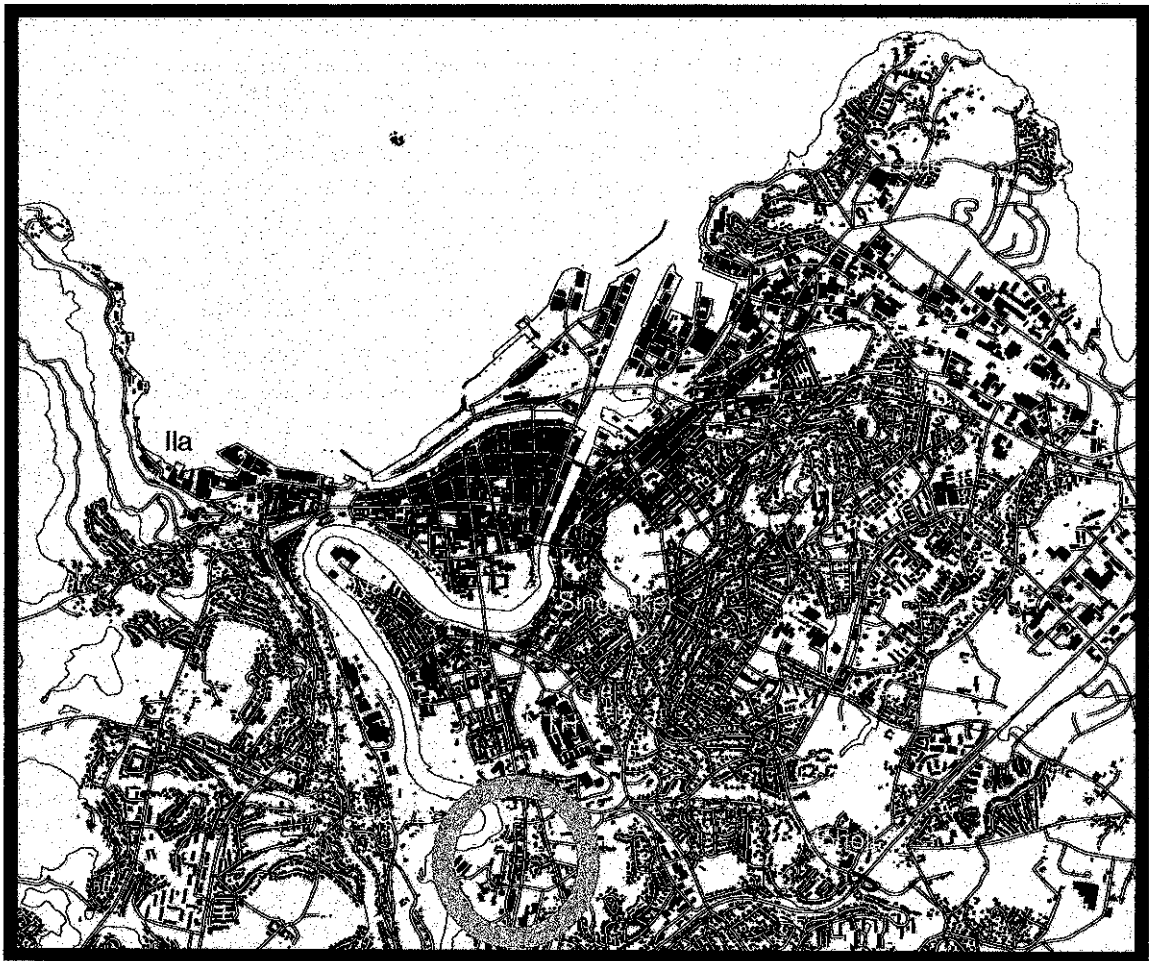


# R.1123 TEMPE - VALØYVEGEN

## GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT





**16.11.2000**  
**TEKNISK SEKSJON**  
UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**UTBYGGINGSKONTORET**  
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1123	<b>TEMPE - VALØYVEGEN</b> <b>Opprusting VA-anlegg</b> Grunnundersøkelse		
Trondheim den:	16.11.2000		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Oddbjørn Stubban
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -150	Tr. h. nord: -2000	
Sted:	Tempe	Antall tekstsider:	4
Feltarbeidet utført:	Uke 47 2000	Antall bilag:	7
Feltmetoder:	dreietrykksonderinger	prøveserie	piezometer
Emneord:	løsmassetyper	grøftestabilitet	
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Kåre Sand
Sammendrag	<p>Geoteknisk faggruppe har vurdert planene for nye VA-ledninger i forbindelse med utbygging av Tempe Bo- og Servicesenter.</p> <p>Området består av ett platå på ca. kote 26 ved Tempe, og ett platå nede ved Nidelva på ca. kote 6 (Valøya). Grunnen består i hele området av et topplag (sand/grus eller fyllmasser) med 1 - 2 m mektighet. Under topplaget finnes middels fast leire.</p> <p>Poretrykket er målt vha. 2 piezometere. Disse indikerer begge at grunnvannet står mer enn 5,5 meter under terreng.</p> <p>Store deler av traséen kan graves uten avstivning, men der grøftedybden overstiger 3 meter må det benyttes grøftekasse når en graver i leira. Gjennom topplaget må det graves med grøftesider ikke brattere enn 1:1.</p>		

## 1. INNLEDNING.

- Prosjekt I forbindelse med utbygging av Tempe Bo- og Servicesenter skal Utbyggingskontoret sørge for bygging av ny Valøyveg m/ fortau samt nye hovedledninger for vann og avløp for området.
- Lokalisering Valøyvegen ligger på Tempe 2 km sør for Trondheim sentrum.
- Oppdrag Geoteknisk vurdering av planlagte ledningstrasèer.

### 2 a. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er i denne rapport gjort nytte av boringer fra følgende kommunale rapporter:

R.831	Tempe bo- og servicesenter	31.05.1991
R.844	Avløpsledning Valøya	19.08.1991
R.831-2	Tempeprosjektet	21.03.2000

### 2 b. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid Det er utført dreietrykk-sonderinger i 5 punkter til over 12,5 meter under terreng. I borpkt. 1, 2 og 3 er det tatt opp uforstyrrede 54 mm prøver og i pkt.5 er det tatt opp skruprøver.  
I tillegg er det satt ned piezometer i 2 punkter.
- Laboratorieundersøkelser Prøvene ble undersøkt i faggruppens laboratorium. Prøvene er visuelt klassifisert ved åpning og det er utført rutineundersøkelser for å bestemme vanninnhold og skjærstyrkeparametre på totalspenningsbasis. (konusforsøk).
- Presentasjon Borpunktene plassering er vist på situasjonskartet bilag 1, terrengprofilene med sonderingsresultat er vist på bilag 2 og 3.  
Resultatet av laboratorieundersøkelsene er vist i bilag 4-7.

### 3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Ledningstrasèene starter på sletta ved Tempe på ca. kote 26. Trasèene går sammen til en og skjærer ned skråningen mot Valøya. Denne skråningen har fall opptil 1:1,5. Sletta på Valøya ligger på kote 6. Fra denne sletta går trasèen ned i elva helt i nord.
- Grunnen** På sletta ved Tempe er grunnen tidligere tolket som resedimenterte rasmasser ned til 8 - 9 meter under terreng. Massene består øverst av ett topplag (1 - 2 meter) av humusholdig sand og grus, over leire lagdelt med silt. Leira er fast til middels fast. Det er i både hull 1 og 2 registrert et meget sensitivt siltig leirlag ca. 11 meter under terreng. På sletta ned mot Nidelva (Valøya) er det også et topplag av sand og grus. Her er det under topplaget i hull 5 registrert ett lag med bløt silt (4 - 5 meter under terreng)
- Grunnvann** Det er satt ned 2 piezometre på sletta ved Tempe, det ene (piezo 1) ved Tempevegen 11B, det andre (piezo 2) på kanten av skråningen ned mot Valøya. Begge målerne viser at grunnvannet står minst 5,5 meter under terreng.
- Fjell** Fjell er påtruffet 17,3 meter under terreng i en boring på Valøya. Det er ikke forventet at ledningene i dette prosjektet kommer i konflikt med fjell.

#### 4. VURDERINGER

##### Fra Tempevegen 11B til kryssing med Valøyvegen (boring 3)

På denne strekningen er nødvendig grøftedybde opptil 5,5 meter. Grunnforholdene er meget variable med fyllmasser øverst (1-2 meter sand/grus/humus), deretter resedimenterte rasmasser bestående av leire lagdelt med silt og rene sandlag. Poretrykket er peilet i 2 punkter på denne strekningen, begge viser GV-stand dypere enn 5,5 meter. Dette betyr at grøfta trolig ikke kommer under GV-standen.

Grøfta kan graves uten avstivning gjennom topplaget av sand/grus, forutsatt at det graves med graveskråninger ikke brattere enn 1 : 1. Under topplaget er det nødvendig å grave ytterligere 1-4 meter ned i leira. Det må benyttes grøftekasse når det graves mer enn 2 meter ned i leira (totalt grøftedybde over 4 meter).

Av hensyn til skråningsstabiliteten, må gravemassene plasseres på østsida av grøfta, og så langt fra som mulig.

Eksisterende skråning er anslått til å stå med stabilitetsmessig sikkerhet 1,4.

##### Fra kryssing med Valøyvegen til utløp

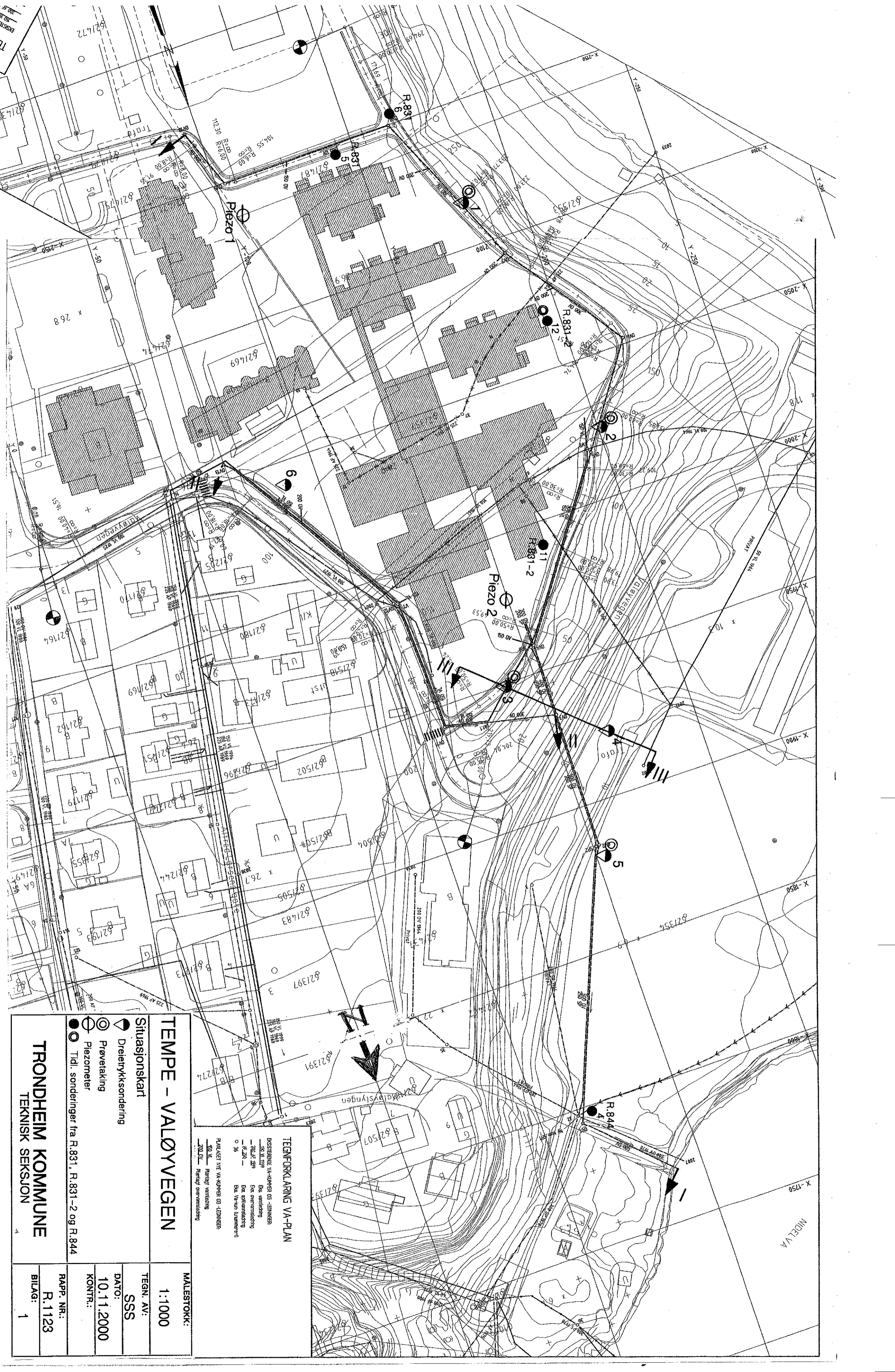
Her er det ikke forventet problemer med uavstivet grøft, med unntak av noen kortere strekninger nord for kryssing Valøyvegen. I disse kortere partier (der grøftedybden overstiger 3 meter) må det benyttes grøftekasse som beskrevet over.

Uavstivet grøft graves med grøftesider ikke brattere enn 1:1.

**Det er uheldig å gå på skrå ned den bratte skråningen fra Valøyvegen. Trasèen burde vært lagt vinkelrett på høydekurvene.**

##### Fra Tempevegen 11 til kryssing med Valøyvegen

Her er grøftedybden under 3 meter på hele strekninger. Det kan graves uavstivet som over.



# TEMPE - VALØYVEGEN

Situasjonskart

- Dreielektsundersøring
- ⊕ Prøvetaking
- ⊙ Piezometer
- Tidl. sonderinger fra R.831, R.831-2 og R.844

## TEGNFORKLARING VA-PLAN

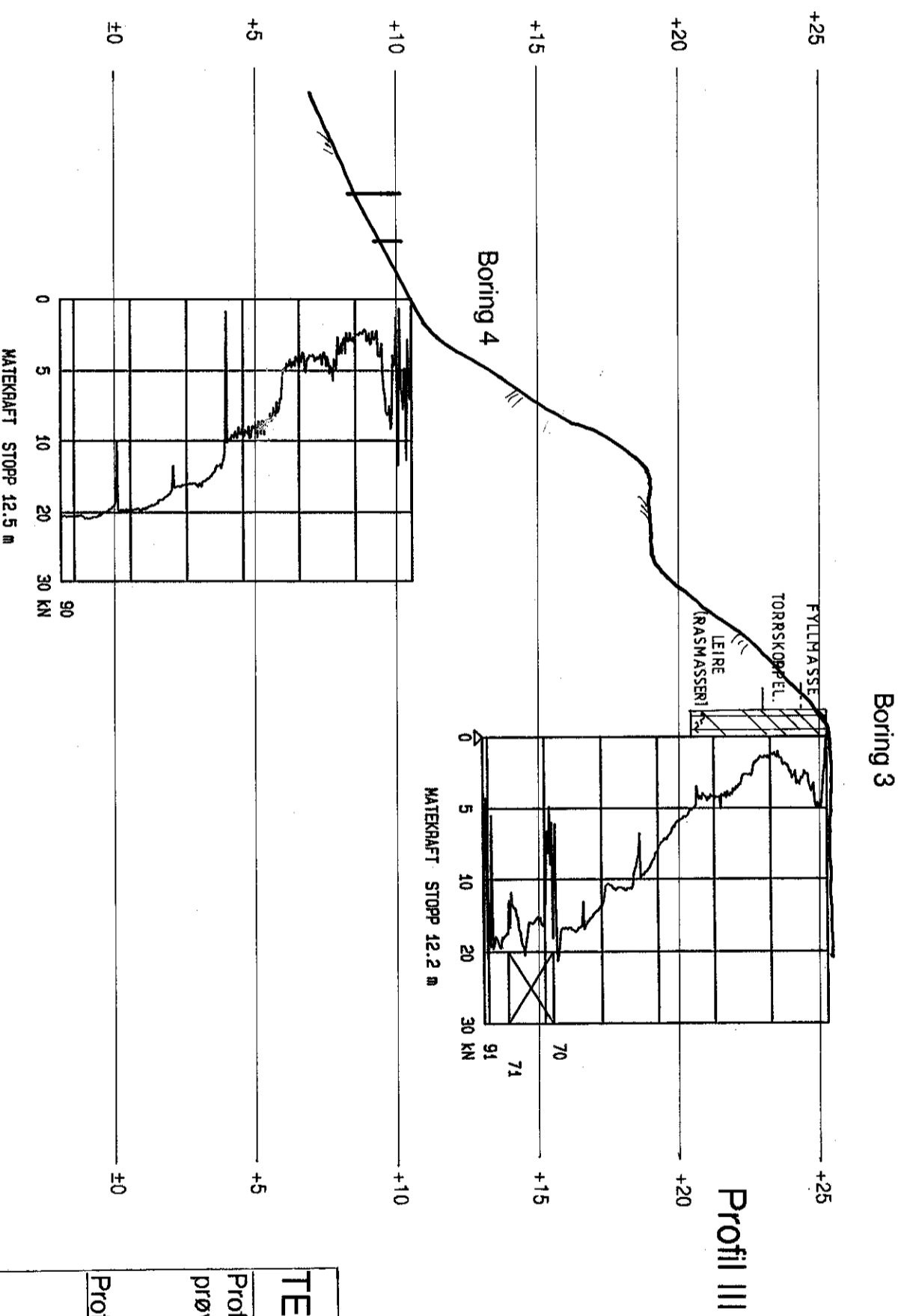
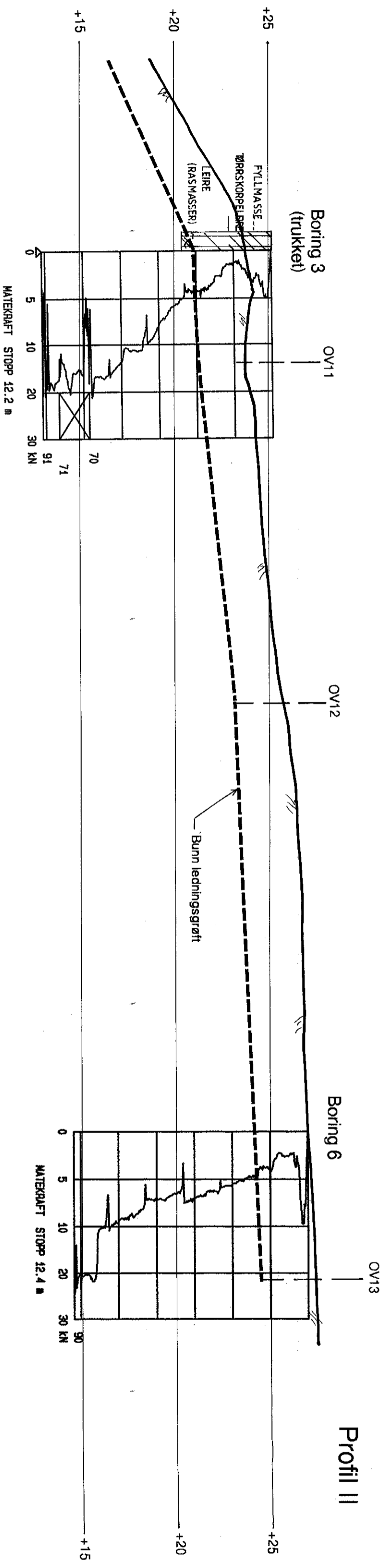
RISTREBEVE VA-KOMPER OG -LENNERS  
 - 80 M. 279 Eks. vending  
 - 202 M. 279 Eks. overføring  
 - 4-274 - Eks. søkkesladd  
 o 36 Eks. Næm (nummer=1)

PLANLØST NETT VA-KOMPER OG -LENNERS  
 - 80 M. Perlagj vending  
 - 200 M. Perlagj overføring

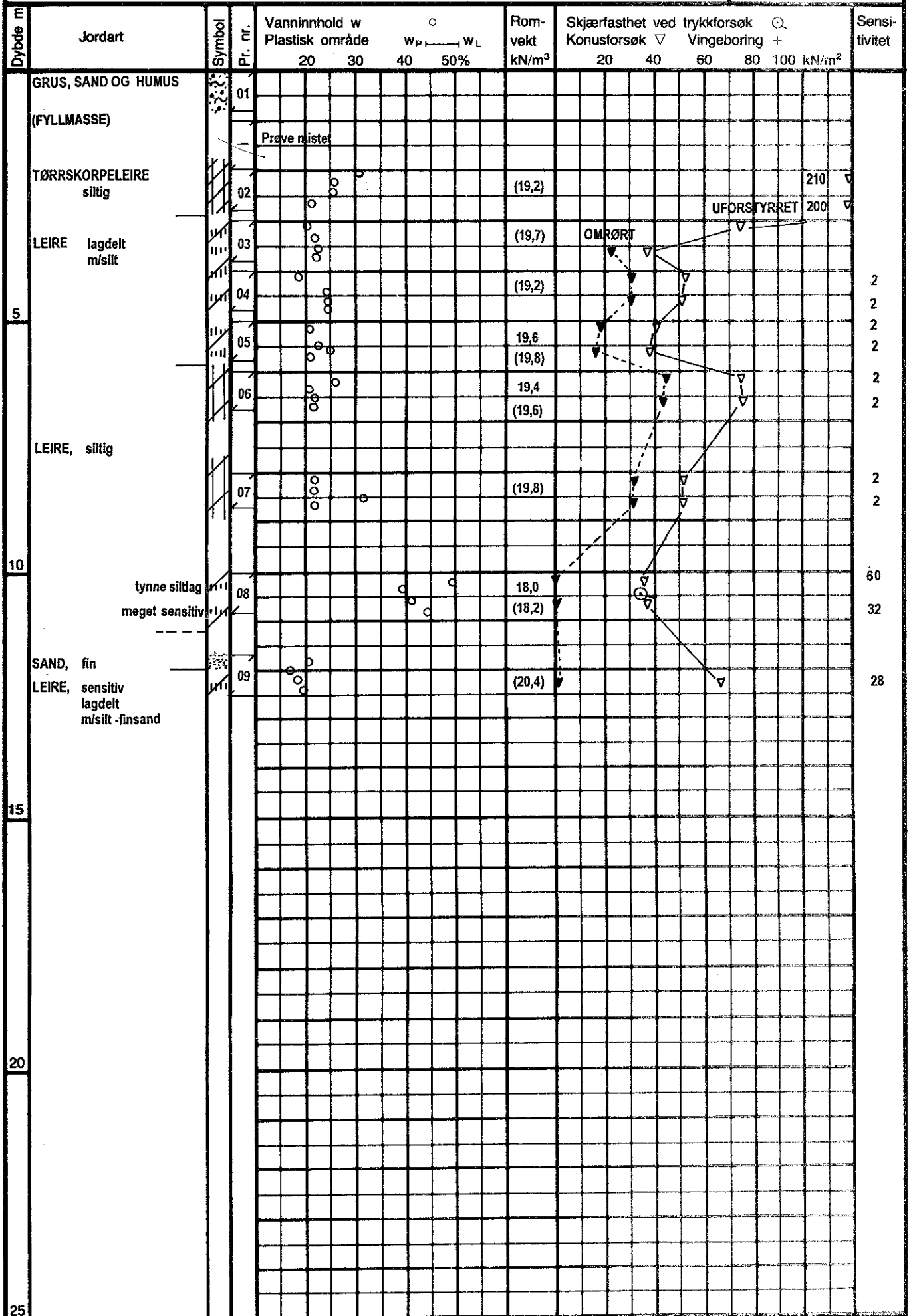
**TRONDHEIM KOMMUNE**  
 TEKNISK SEKSJON

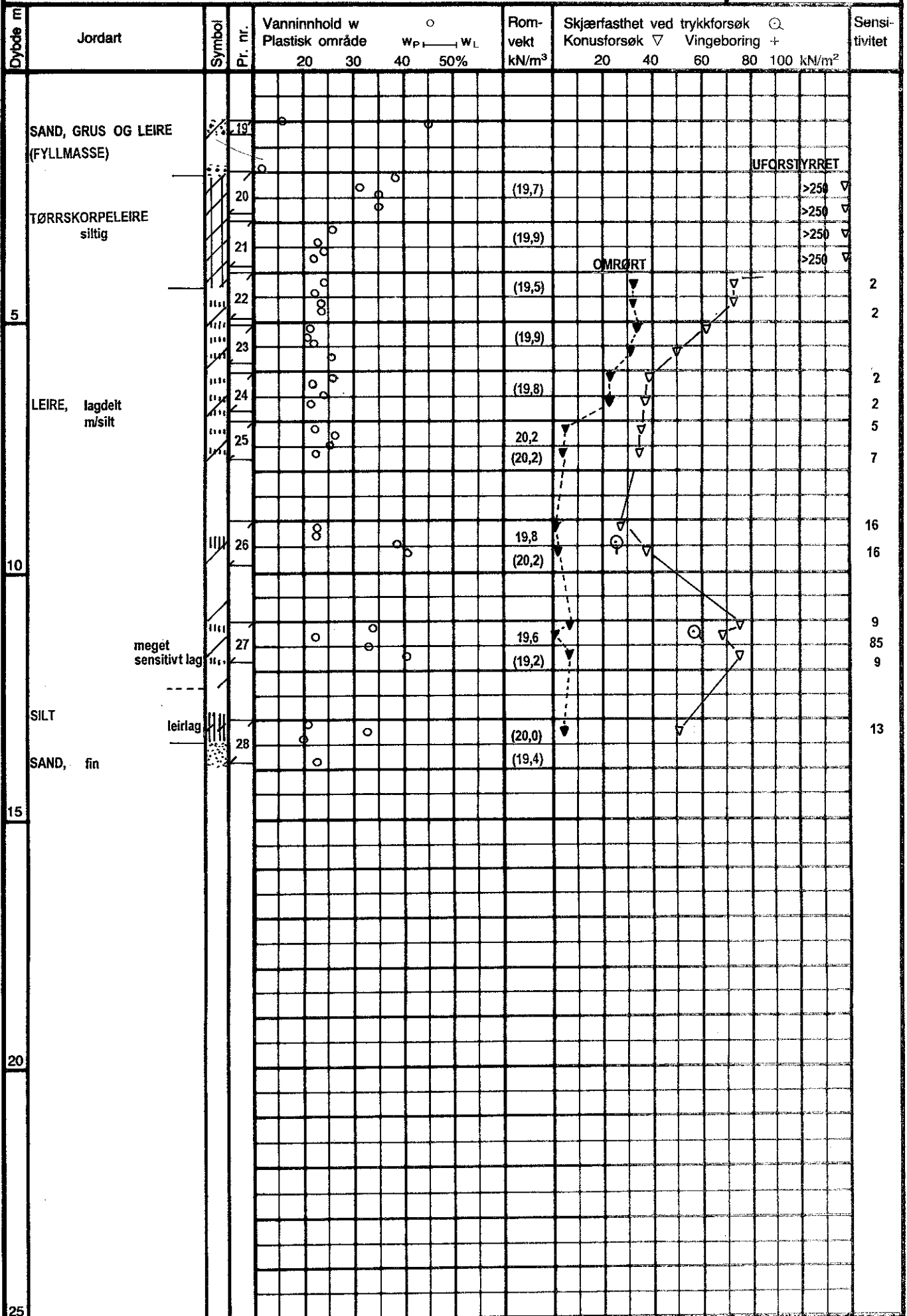
MALESTOKK:	1:1000
TEGN. AV:	SSS
DATO:	10.11.2000
KONTR.:	
RAPP. NR.:	R.1123
BILAG:	1





<b>TEMPE - VALØYVEGEN</b>		MALESTOKK:
Profil med dreieøytrykksonderings- og prøvetakingsresultat		LM 1:500
		HM 1:200
		TEGN. AV: SSS
DATO:		
KONTR.:		
16.11.00		
RAAP. NR.:		
R.1123		
BILAG:		
3		
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b> TEKNISK SEKSJON		





Dybde E	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>	
	(FYLLMASSE)		10											
	TØRRSKORPELEIRE siltig		11					(19,2)						
	LEIRE, siltig		12					(19,2)						
	(RASMASSE)		13					18,6						1,5
	humusflekker		14					(19,0)						2
5								(19,7)						2
10								(19,1)						2
15														
20														
25														

OMRØRT

UFORSTYRRET

