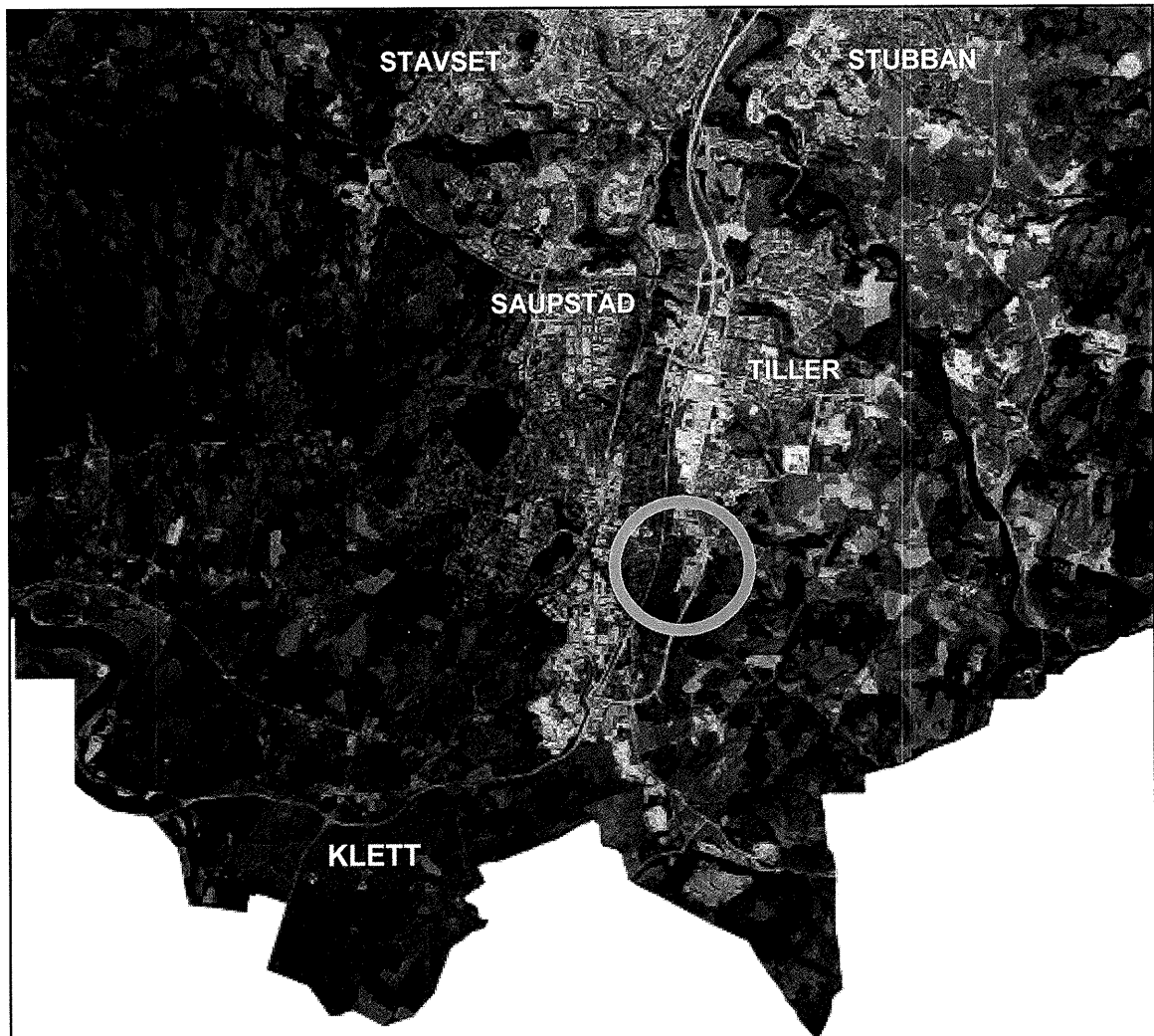




Trondheim kommune

R.1225 ØSTRE ROSTEN 106

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORRT



14.09.2004

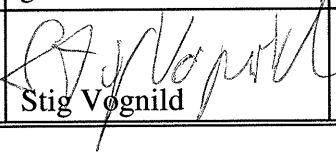



TRONDHEIM
BYTEKNIKK
geoteknikk



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1225	ØSTRE ROSTEN 106 Grunnundersøkelse		
Trondheim den:	14.09.2004		
Oppdragsgiver:	Internt	Oppdrag ved:	Trygve Østraat
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -1210	Tr. h. nord: -9380	
Sted:	Løvåsmyra	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	Uke 21-22 2004	Antall bilag:	10
Feltmetoder:	totalsondering	prøvetaking	
Emneord:	grunnforhold	setninger	fundamentering
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
<p>Sammendrag:</p> <p>Trondheim byteknikk skal selge en tomter på industriområdet på Løvåsmyra. I denne forbindelse har vi utført en supplerende undersøkelse på tomte Østre Rosten 106.</p> <p>Torvmektigheten er målt vha. skrubor i 9 punkt. Videre er det sondert til fast grunn i 7 punkt. Det er tatt opp til sammen 15 stk. 54 mm prøver fra 3 punkt.</p> <p>Grunnen består av 1,8 – 4,6 meter torv over leire, stedvis noe grusig. I nordvest (punkt A1) er det grus under torva.</p> <p>Leira er bløt til middels fast med stort vanninnhold. Ødometerforsøk antyder at en kan forvente store setninger.</p> <p>For detaljer vises det til rapportens tekstdel og bilag.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Trondheim byteknikk skal selge en tomt på Løvåsmyra.
- Lokalisering** Tomta ligger på industriområdet på Løvåsmyra, mellom Asko Kjeldsberg og COOP Norge.
- Oppdrag** Grunnundersøkelse for industribygg, med spesiell vekt på bæreevne og setningsforhold.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det er utført totalsonderinger i 7 punkt. Videre er det hentet opp uforstyrrede prøver (54 mm) fra 3 lokaliteter. Torvmektigheten er registrert i 9 punkt. Sonderingene er vist i profilene bilag 2 og 3.
- Tidligere undersøkelser** Det er i denne rapport brukt data fra følgende kommunale rapporter:
-R.726-6 Løvåsmyra
-R.726-12 Løvåsmyra felt A og B
-R.353 Løvåsmyra
- Laboratorieundersøkelser** Prøvene (15 stk.) er åpnet og klassifisert i vårt geotekniske laboratorium. I tillegg til rutineundersøkelse (vanninnhold og styrkeparametre på totalspenningsbasis), er det kjørt ødometerforsøk for bestemmelse av setningsparametre på 2 prøver. Borprofilene er vist i bilag 4 – 8. Ødometerforsøkene er vist i bilag 9 og 10.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Tomta ligger stort på kote 160. I sør og sørvest faller terrenget mot kote 157 – 158.
- Grunnforhold** Torvlagets mektighet ca 1,8 meter i sørvest. I et område ca midt på tomte er torvdybden over 4 meter. Under torva kommer leire på store deler av tomte. I nordvestre hjørne (punkt A1) er det imidlertid grus under torva.
- Grunnvann** Grunnvannet er ikke sondert, men antas å stå i torvlaget, dvs over kote 157.
- Fjell** Fjell er ikke registrert ved noen boring i området, og må forventes å ligge dypt.

4. VURDERINGER

Bæreevne Leira like under torva er bløt til middels fast. Ved direkte fundamentering i dette laget, og kun vertikal last, kan en regne bæreevnen til 60 kN/m^2 .

Setninger Det er kjørt ødometerforsøk på 2 prøver. Begge prøver antyder at det kan bli store setninger i leira ved forholdsvis små laster. Det høye vanninnholdet i leira indikerer det samme.

Konklusjon Det er vanskelig å si noe om fundamenteringen når verken laster er byggtypen er kjent.

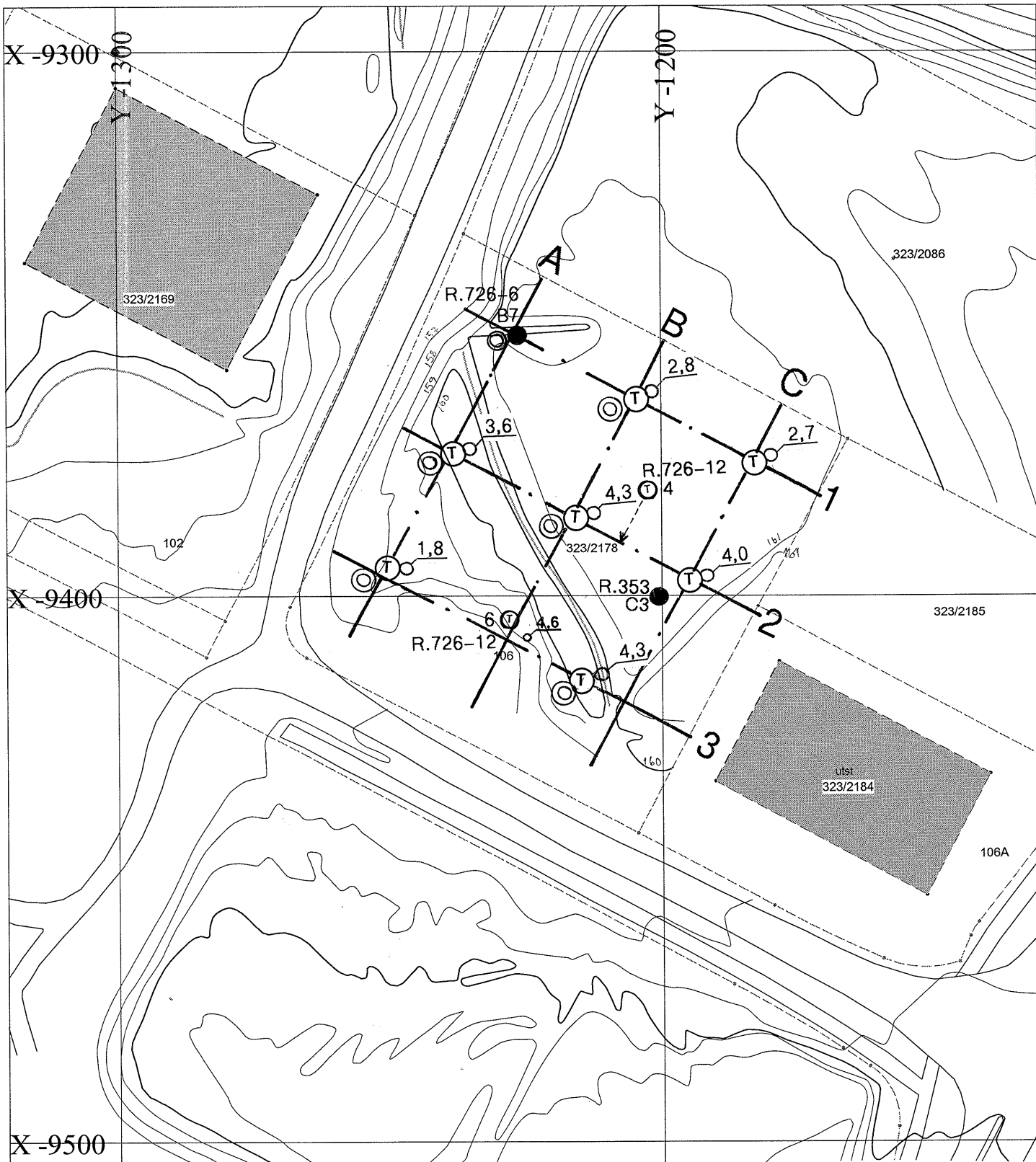
Med tanke på grunnforhold kan tomte deles i 2 langs en akse fra A1 til C2. Nord for denne aksen består grunnen under torva av fast leire (stor dreiemotstand) eller grus. Sør for aksen består grunnen under torva av bløt til middels fast leire.

På den nordlige delen vil det trolig være problemfritt med et lett industribygg. Problemet kan være skjevsetninger mellom grus-, og leir-området.

På den sydlige delen er grunnforholdene mer homogene. Problemet også her kan bli setninger.

Vi kan imidlertid antyde en mulig løsning:

- utlegging av fiberduk og geonett på leira
- steinmaterialer i riktig fraksjon legges ut i beregnet mektighet.
- støp av armert plate som fundament for bygg.



ØSTRE ROSTEN 106

Situasjonskart

- ⊙ Totalsondering
- ⊙ Prøvetaking
- _{3,4} Torvdybde
- ⊙_{1,4} Tidl sonderinger fra R.353, R.726-6 og 12



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

MÅLESTOKK:

1:1000

TEGN. AV:

SSS

DATO:

08.09.04

KONTR.:

RAPP. NR.:

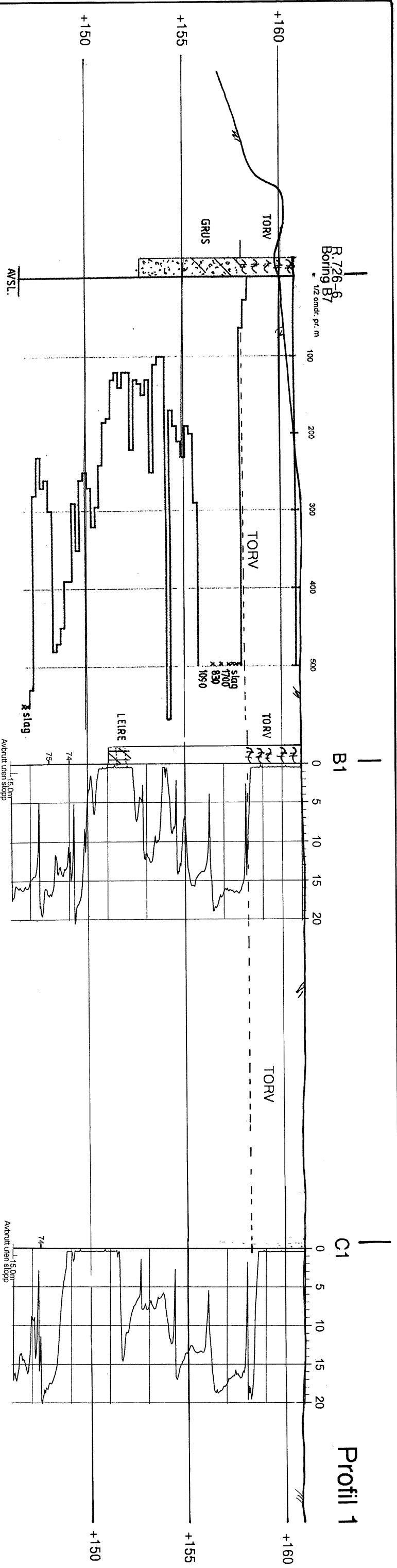
R.1225

BILAG:

1

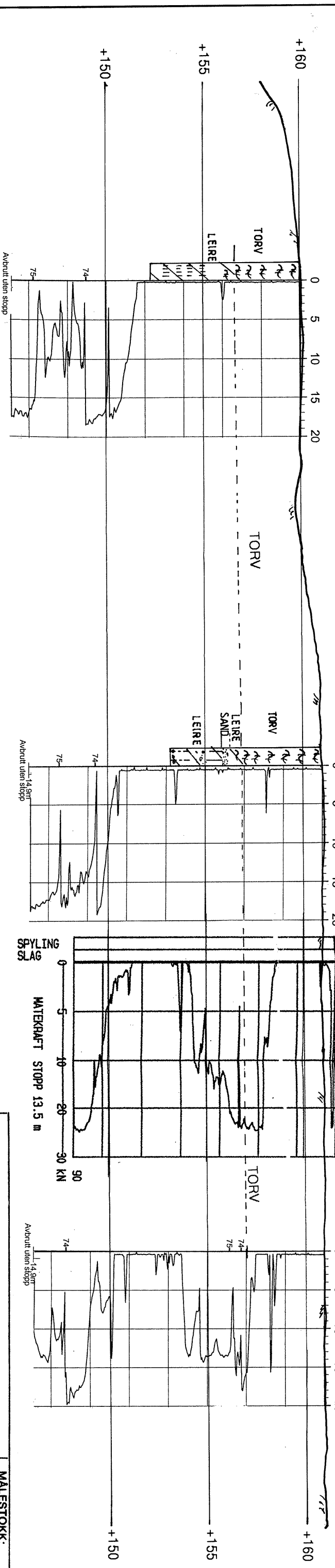
R.726-6
Boring B7

1/2 omdr. pr. m



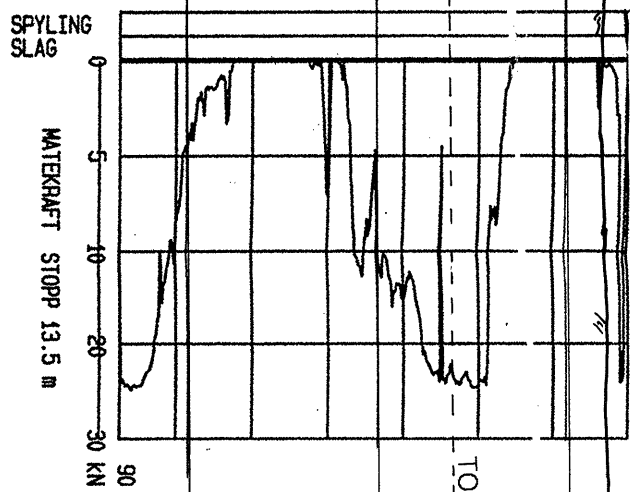
Profil 1

A A2



Profil 2

R.726-12
Boring 4
(trukket)



ØSTRE ROSTEN 106

Profil med sonderingsresultat

MALESTOKK:
1:200

TEGN. AV:
SSS

DATO:
09.09.04

KONTR.:

Profil 1 og 2

RAPP. NR.:

TRONDHEIM KOMMUNE

R.1225

Trondheim byteknikk

BILAG:

2

A

B

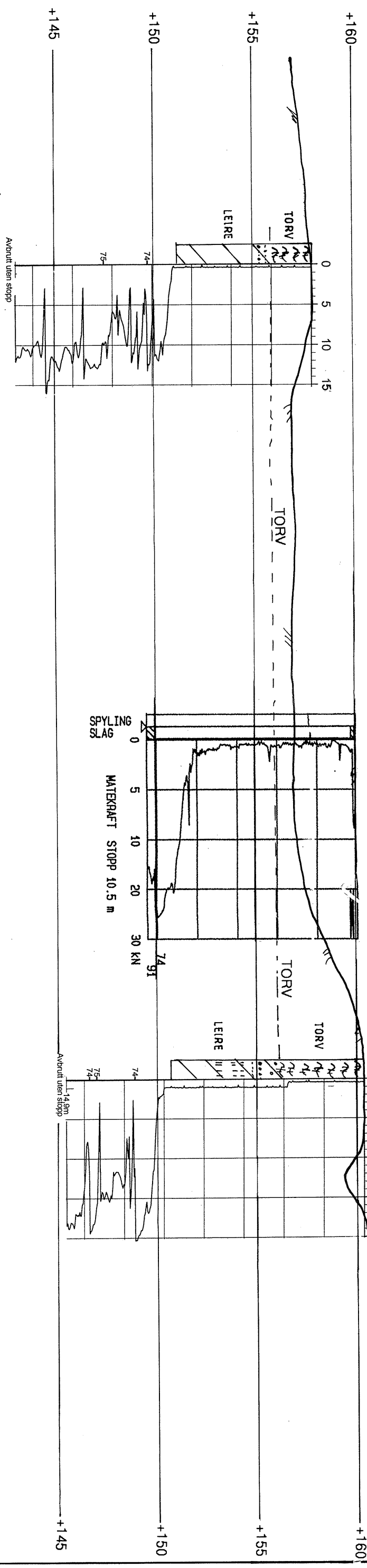
C

A3

R.726-12
Boring 6
(trukket)

C3-9m

Profil 3



MALESTOKK: 1:200

ØSTRE ROSTEN 106

Profil med sonderingsresultat

TEGN. AV: SSS

DATO: 09.09.04

KONTR.:

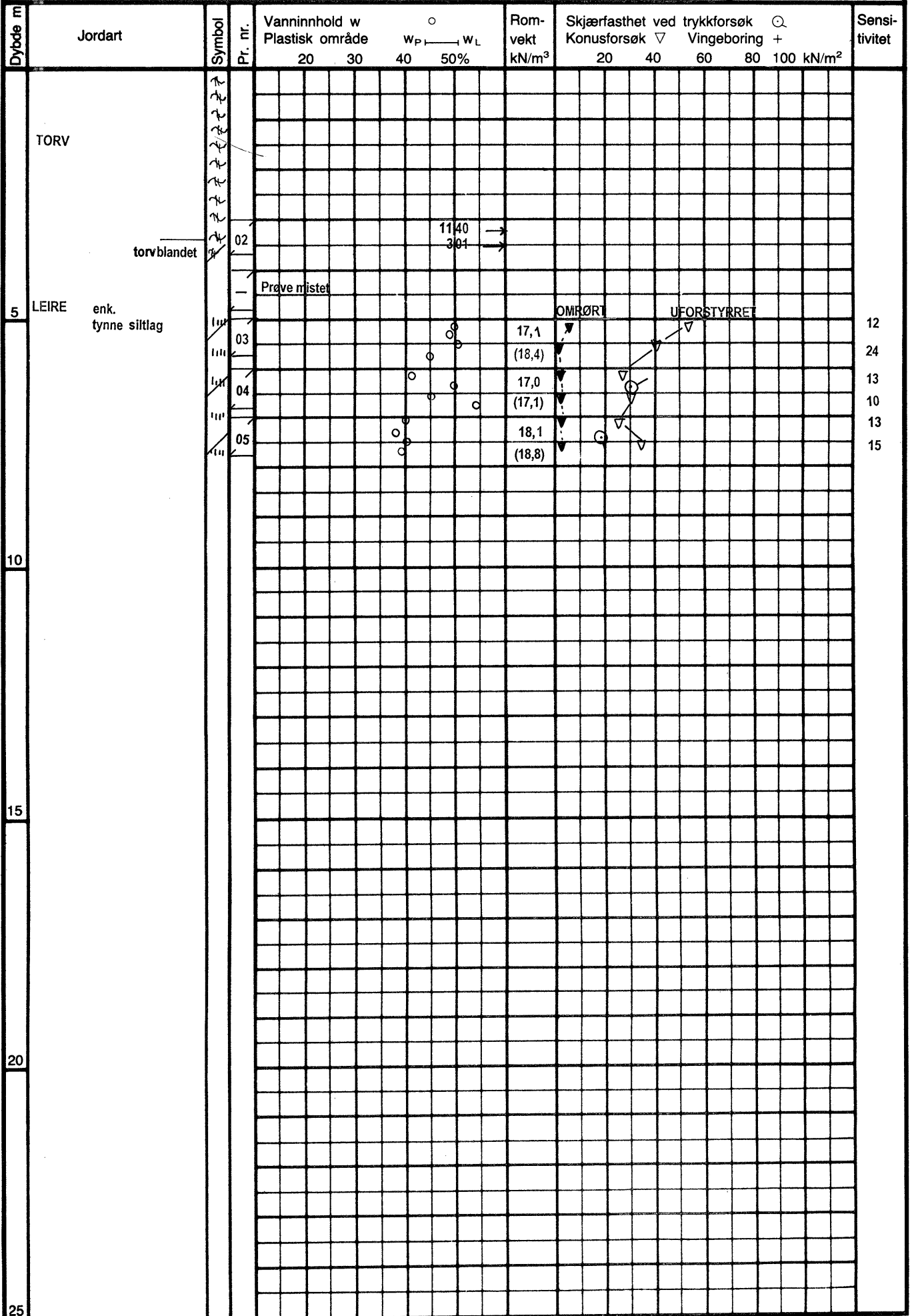
Profil 3

RAPP. NR.: R.1225

TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

BILAG: 3



TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: A3

BILAG: 5

Nivå: _____

Oppdrag: R.1225

Sted: ØSTRE ROSTEN 106

Prøvetaker: 54mm

Dato: 08.09.04

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p	w _L		Konusforsøk	Vingeboring		+		
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
	TORV													
	enk.grus- og finsandlag													
	LEIRE homogen													
5														
10														
15														
20														
25														

1260

OMRØRT

UFØRSTYRRET

enk.grus- og finsandlag

LEIRE homogen

17,2
(18,8)
(18,1)
17,0
(17,9)
17,2
(17,5)
17,8
(18,4)

5
12
8
8
12
12
10
8
14
10

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: B2

BILAG: 7

Nivå: _____

Oppdrag: R.1225

Sted: ØSTRE ROSTEN 106

Prøvetaker: 54mm

Dato: 08.09.04

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ∇		Vingeborring +		
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²
	TORV												
			06					864%					(6,7)
	LEIRE							722%					
	torvblandet		07					764%					
5	SAND, fin							500%					9,8
								76%					
	LEIRE							82%					(13,6)
	siltig		08										19,0
													(18,7)
	sandig grusig		09										18,4
	tynne siltlag												
	gruslag		10										17,6
													(17,0)
10													
15													
20													
25													

OMRØRT UFORSTYRET

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: **C3-9m**

BILAG: **8**

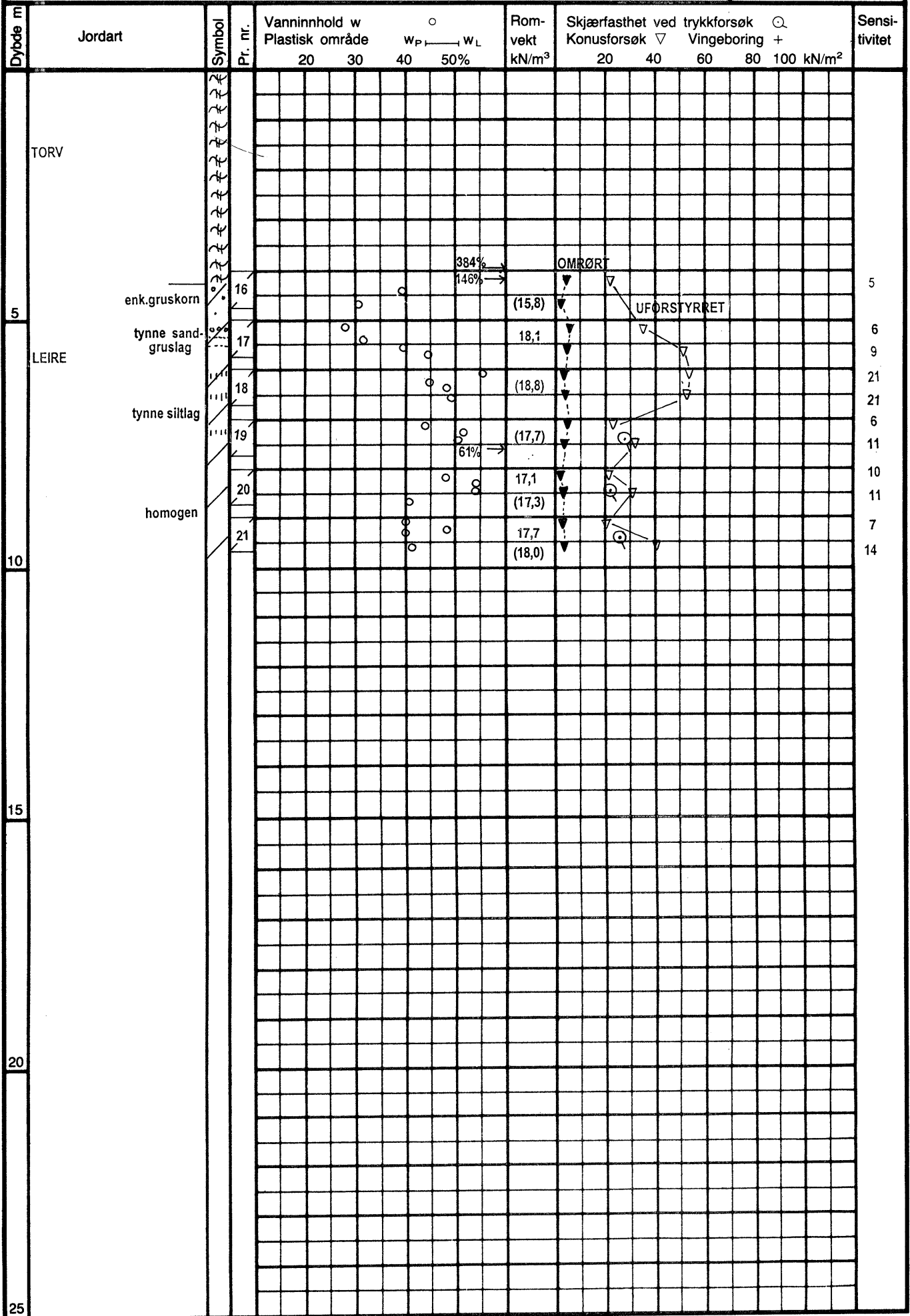
Nivå: _____

Oppdrag: **R.1225**

Sted: **ØSTRE ROSTEN 106**

Prøvetaker: **54mm**

Dato: **08.09.04**





TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :

R.1225 ØSTRE ROSTEN

Boring

A-2

Dato :

3.9.004

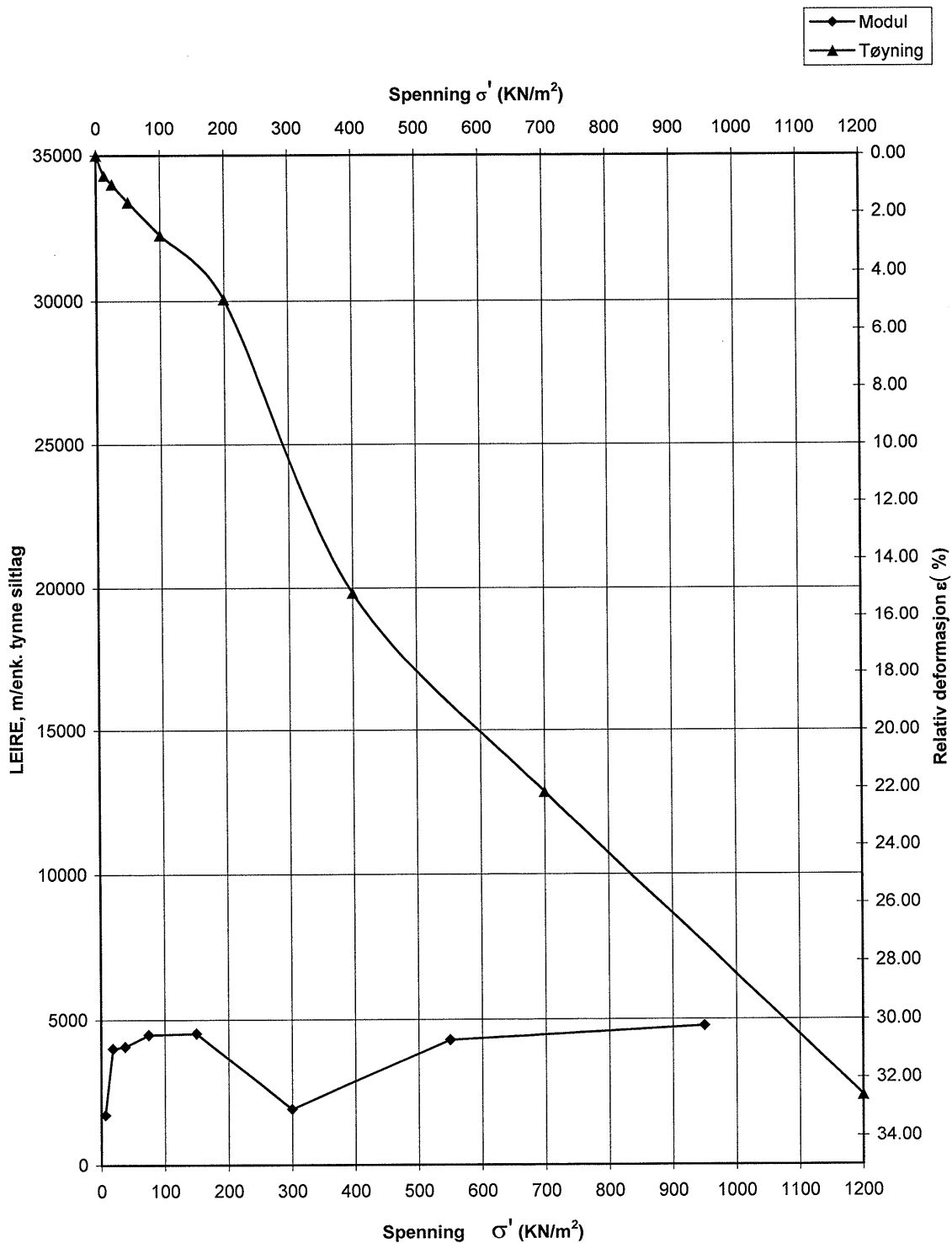
Operatør

K.T.R.

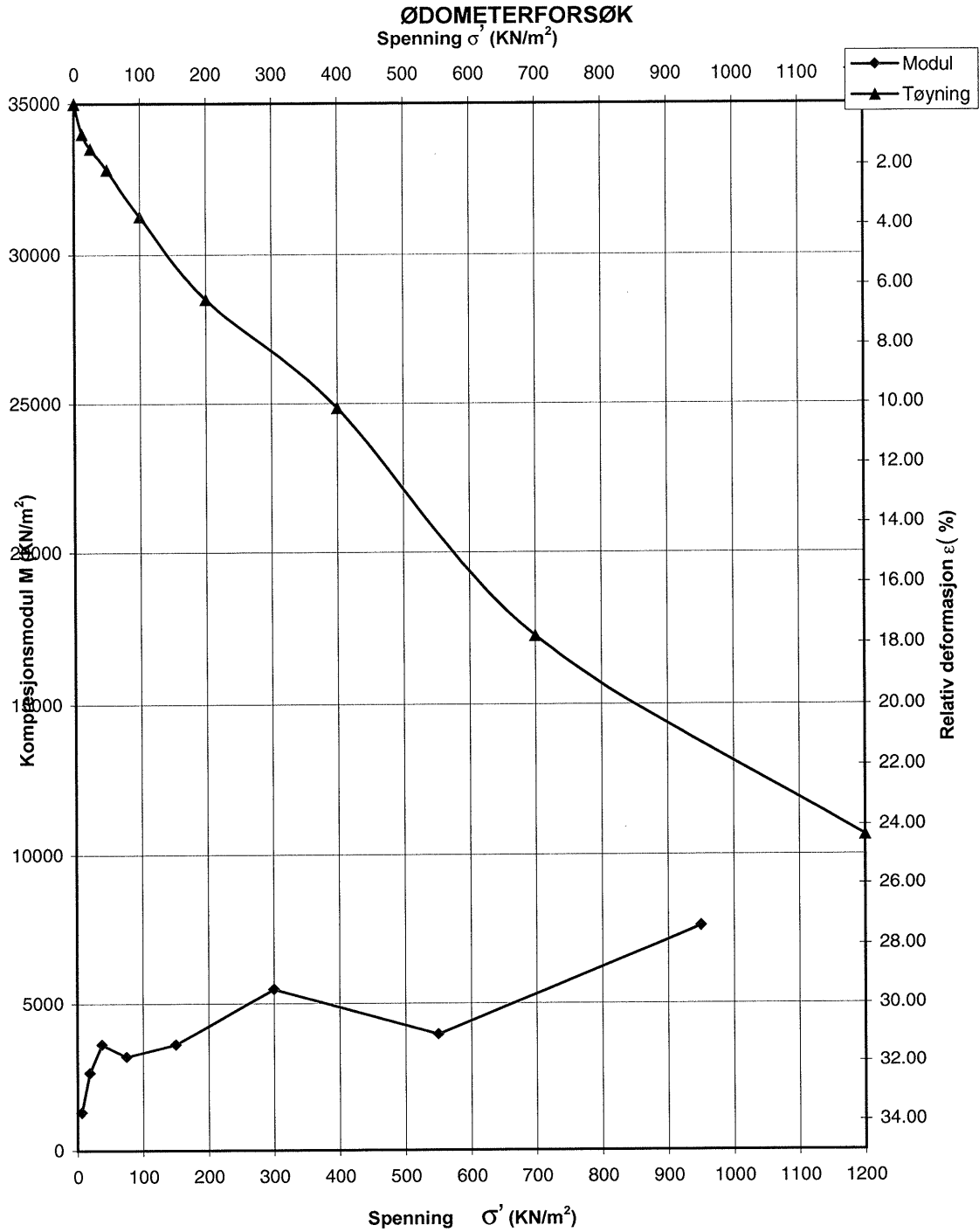
Bilag Nr.

9

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P ₀ '	P _c '	OCR	Jordart	Anm.
3	A-2	5.25				LEIRE m/ enk tynne siltlag	



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
17	C3-9 m V.	5.2				LEIRE m/enk tynne siltlag	