

R.1155 ØSTRE ROSTEN 2

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT



21.01.2002



TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1155	Østre Rosten 2		
Trondheim den:	21.01.02		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Trygve Østraat
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -6450	Tr. h. nord: -800	
Sted:		Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	Uke 37-38 2001	Antall bilag:	6
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøveserier	
Emneord:	Jordarter	Kompressibilitet	
Saksbehandler:	 Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	 Stig Vognild
<p>Sammendrag:</p> <p>I forbindelse med salg av Østre Rosten 2 er det gjort orienterende grunnundersøkelser på eiendommen.</p> <p>Opprinnelig grunn består av 1 til 1.5 m tørrskorpe over middels fast leire med vanninnhold 30 til 45 %. Leira under tørrskorpa er middels fast med udrenert skjærstyrke 30 til 45 kPa. Leira er middels kompressibel med modultall $m \sim 15$.</p> <p>Sonderingene viser mellom 7 og 9 m dybde til meget fast grunn. Sør på område er terrenget hevet i forhold til eldre kart. Mellom boring 5 og 6 er det opp til 3 m fyllmasser. Sondering og prøvetaking i punkt 6 tyder på at fyllmassene består av leire med noe humus.</p> <p>Feltundersøkelsene inkluderte ikke måling av grunnvannsstand, men grunnvannsspeilet antas å synke mot nordenden av tomta. Det kan derfor være hensiktsmessig å måle grunnvannsstand før geoteknisk prosjektering. Fjell er ikke påtruffet under sonderingene.</p> <p>Fundamenter bør føres ned til original grunn. Sør på tomta gir dette over 3 m utgraving. Et bygg som legges i retning sør-nord på tomta vil få vekslende fundamenteringsforhold. Mulige skjevsetninger må vurderes.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** I forbindelse med salg av Østre Rosten 2 skal grunnforholdene på området undersøkes.
- Lokalisering** Eiendommen ligger nord for AMCAR-bygget på Rosten, se bilag 1.
- Oppdrag** Utbyggingskontoret ble bedt om å gjøre en orienterende undersøkelse for å skaffe til veie informasjon om grunnforholdene på tomta.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeid Geoteknisk faggruppe har utført totalsondering i 7 punkt. Sonderingsdybde er 10.2 til 12.0 m. Det er tatt 54 mm prøveserier fra 2 punkt. Borpunktens plassering er vist i bilag 1. Resultatene fra sonderingene er vist i profil I og II i bilag 2. Terrenget i profilene er tegnet på grunnlag av kart. Sonderingene ble utført i september 2001.

Tidligere undersøkelser I forbindelse med orienterende grunnundersøkelse for Tonstadkrysset ble det gjort 4 dreiesonderinger på eller nær eiendommen, se rapporten:

O.1515: Tonstadkrysset. orientrende grunnundersøkelse.
Siv. ing Ottar Kummeneje (nå SCC), 1973.

Laboratorieundersøkelser Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Deretter er romvekt og vanninnhold bestemt. For leire er udrenert skjærstyrke bestemt ved konus- og trykkforsøk. I tillegg er det utført 2 ødometerforsøk for å bestemme kompressibilitet av leira.

Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er vist i bilag 3 - 6.

3. GRUNNFORHOLD

Topografi Eiendommen består av et tilnærmet flatt område som heller svakt fra kote 140 i sør til kote 137 i nord. Mot øst, nord og vest er området begrenset av skråninger ned mot veg/fortau. Skråningen mot vest er opp til 6 m høy.

Grunnforhold Fire boringer fra undersøkelsene i 1973 er vist på oversiktskartet i bilag 1. Undersøkelsen viste tørrskorpe-leire og middels fast leire over meget fast leire.

Fra punkt D800 til E800 varierte dybden til meget fast grunn fra 8 til 14 m. I punkt D700 og E700, øst for den aktuelle tomten, var dybden til meget fast grunn 4 til 5 meter. Terreng fra 1973 er stiplede i profilene .

De nye undersøkelsene viser mellom 7 og 9 m dybde til meget fast grunn. Sør på område er terrenget hevet. Mellom boring 5 og 6 i profil II er det opp til 3 m fyllmasser. Sonderingsresultatene og prøvetaking i punkt 6 tyder på at fyllmassene består av leire med noe humus.

Opprinnelig grunn består av 1 til 1.5 m tørrskorpe over middels fast leire med vanninnhold 30 til 45 %.

Det er utført to ødometerforsøk, ett på prøve fra punkt 1 hvor sonderingsmotstanden var lavest og ett på prøve fra punkt 6. Leira under tørrskorpa er middels fast med udrenert skjærstyrke 30 til 45 kPa. Leira er middels kompressibel med modultall $m \sim 15$.

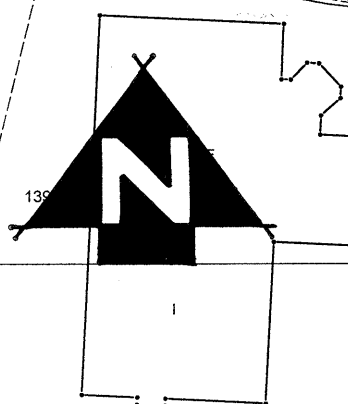
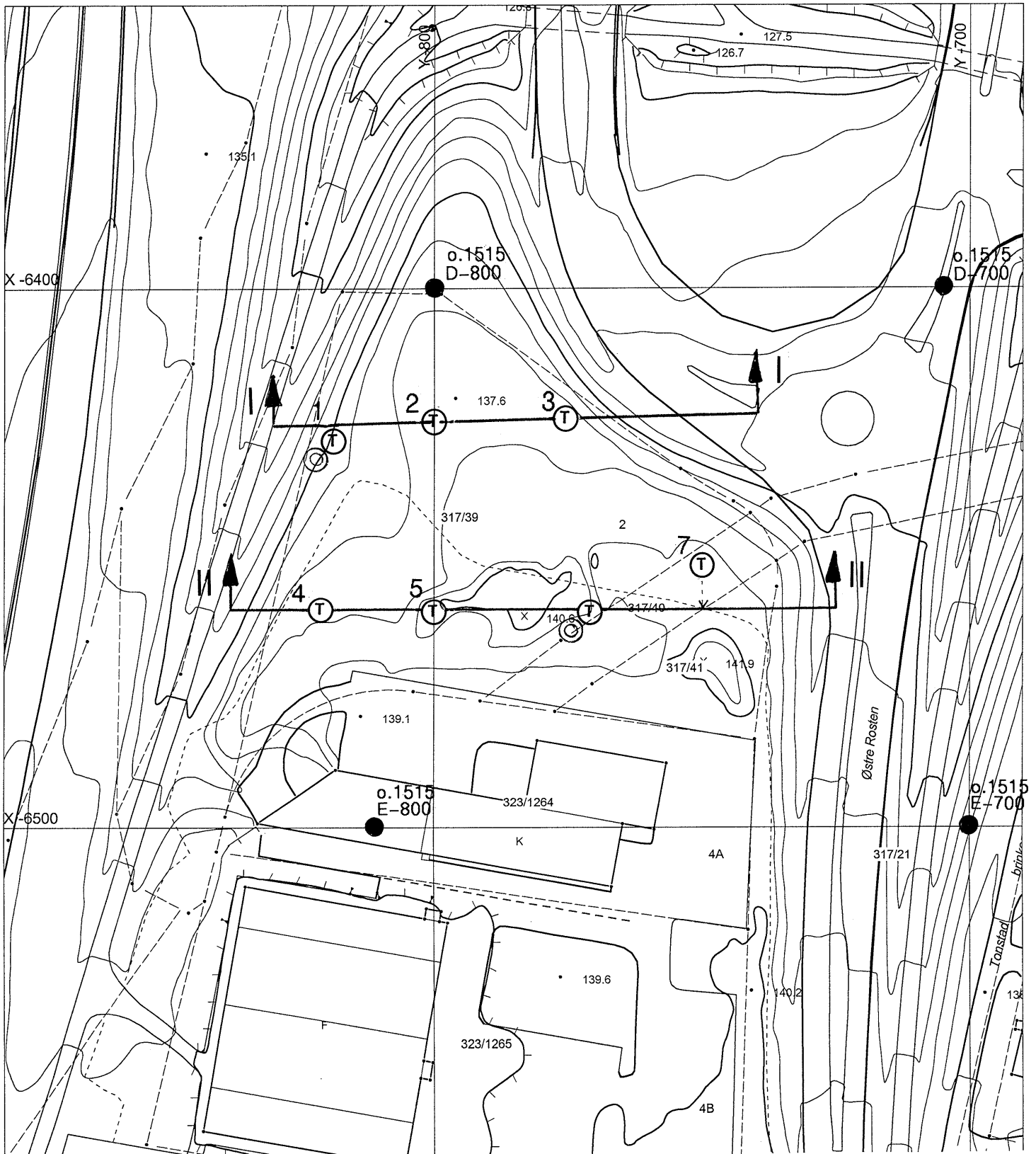
Grunnvann Feltundersøkelsene inkluderte ikke måling av grunnvannsstand. Utgraving for veiene på begge sider av tomta har trolig senket grunnvannsstanden mot nord. På midten av tomta mot sør kan det antas at grunnvannsstanden står i underkant av tørrskorpa. Det kan derfor være hensiktsmessig å måle grunnvannsstand før geoteknisk prosjektering.

Fjell Fjell er ikke påtruffet under sonderingene.

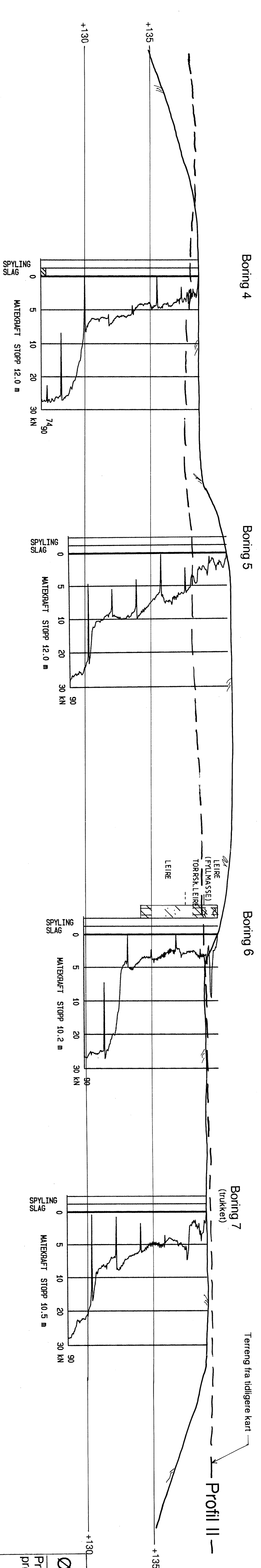
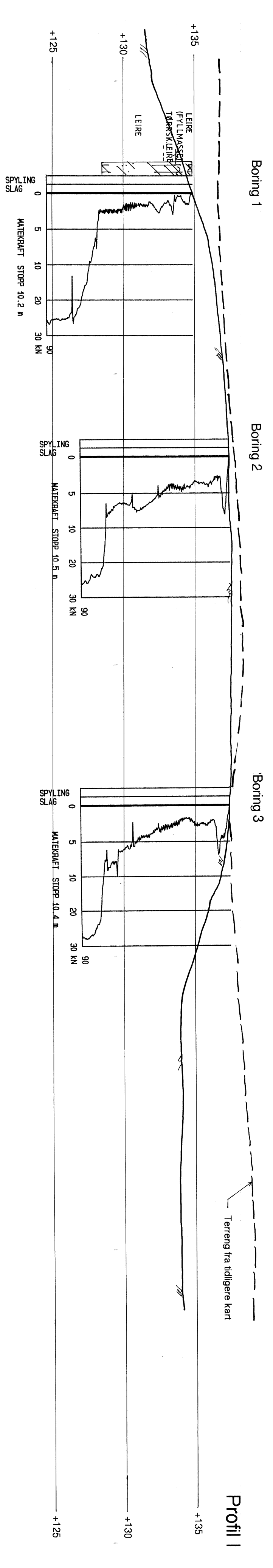
4. VURDERINGER

Setninger Den middels faste leira under tørrskorpen har relativt høyt vanninnhold og er middels kompressibel.

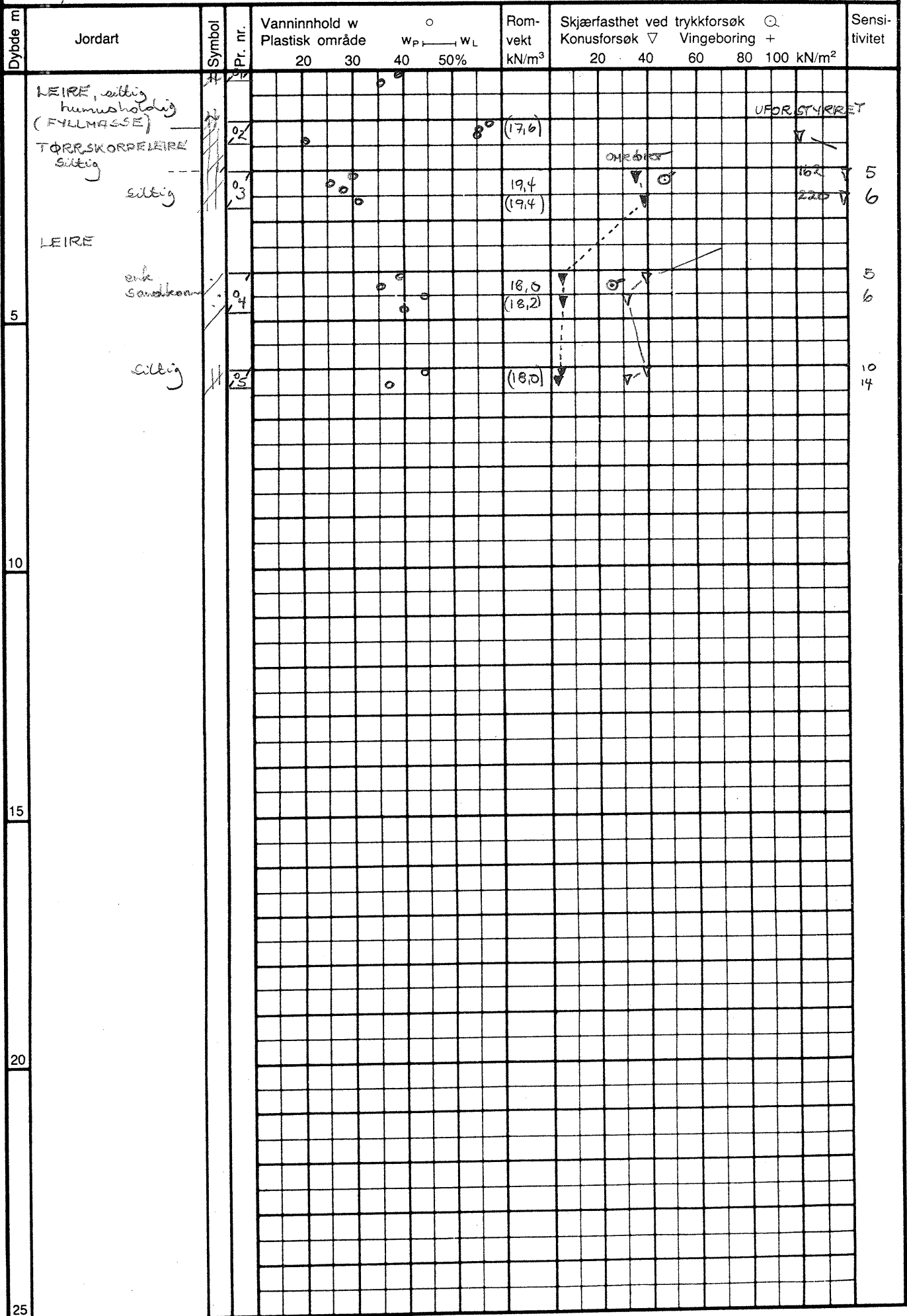
Fundamentering Fundamenter bør føres ned til original grunn. Sør på tomta gir dette over 3 m utgraving. Et bygg som legges i retning sør-nord på tomta vil få vekslende fundamenteringsforhold. Mulige skjevsetninger må vurderes.



<h2 style="text-align: center;">ØSTRE ROSTEN 2</h2> <p>Situasjonskart</p> <p> T Totalsondering ⊙ Prøvetaking Tidligere sonderinger fra SCC </p>	MÅLESTOKK: 1:1000
	TEGN. AV: SSS
	DATO: 22.10.01
	KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE TEKNISK SEKSJON	RAPP. NR.: R.1155
	BILAG: 1



ØSTRE ROSTEN 2		MALESTOKK:
Profil med totalsonderings- og prøvetakingsresultat		1:200
Profil I og II		TEGN. AV: SSS
TRONDHEIM KOMMUNE		DATO: 24.10.01
TEKNISK SEKSJON		KONTR.:
RAPP. NR.:		R.1155
BILAG:		2



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet	
				Plastisk område					Konusforsøk ∇	Vingeboring +					
				20	30	40	50%			20	40	60	80		100 kN/m ²
0	LEIRE, siltig kvikkleireholdig (FYLMASSER)	○	06					(16,9)							
0,5	TØRRESKORPE- LEIRE, siltig	○	07					(18,9)					>250 ∇		
1,5	LEIRE sub. sandkorn	○	08					19,2 (19,2)							5 4
5	LEIRE sub. siltig	○	09					19,0 (18,9)							5 3
10															
15															
20															
25															

OH RØRT
UFØRSTYRKET

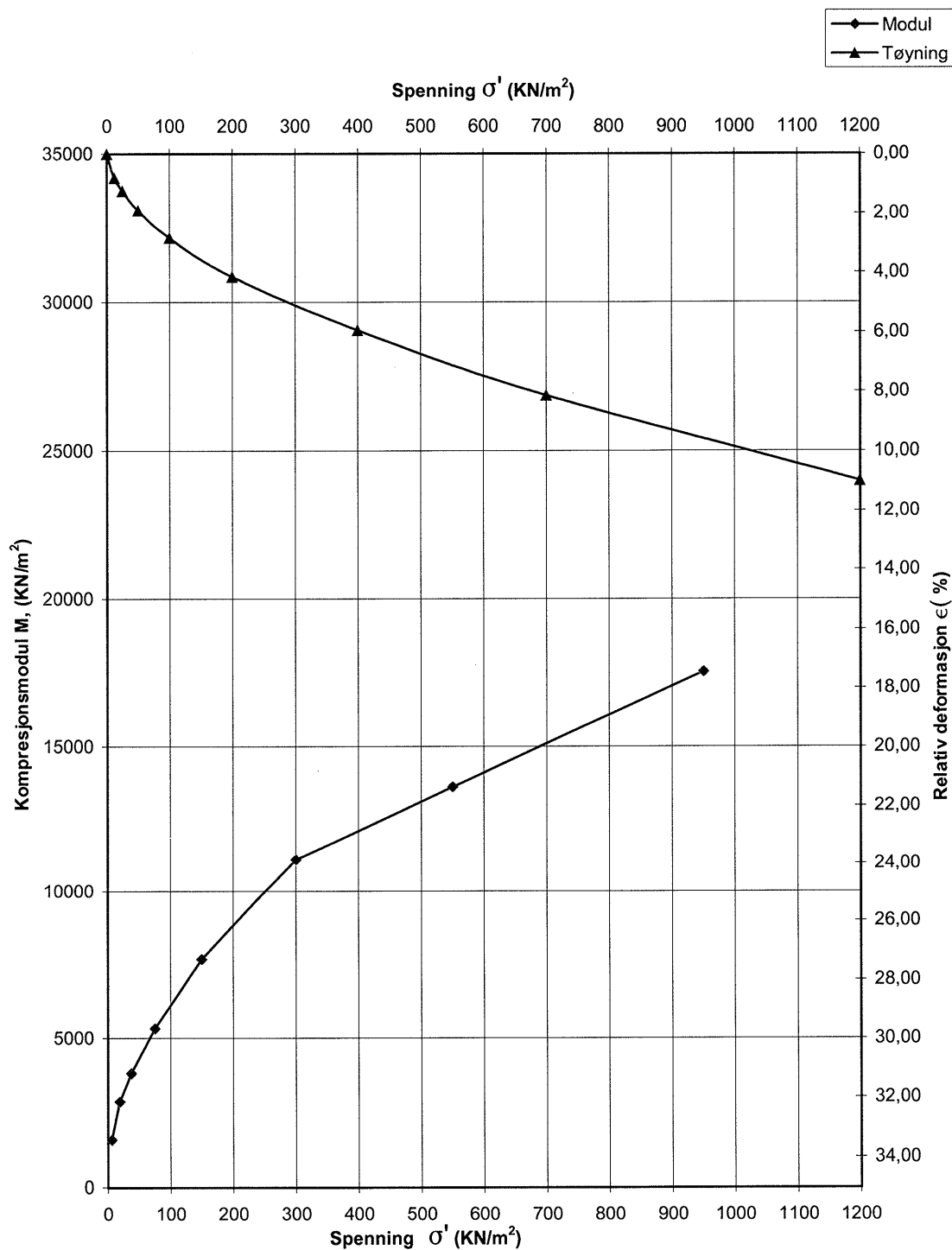


TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :	R.1155 ØSTRE ROSTEN 2		
Boring	1	Dato :	28.09.2001
Operatør	KTR	Bilag Nr.	5

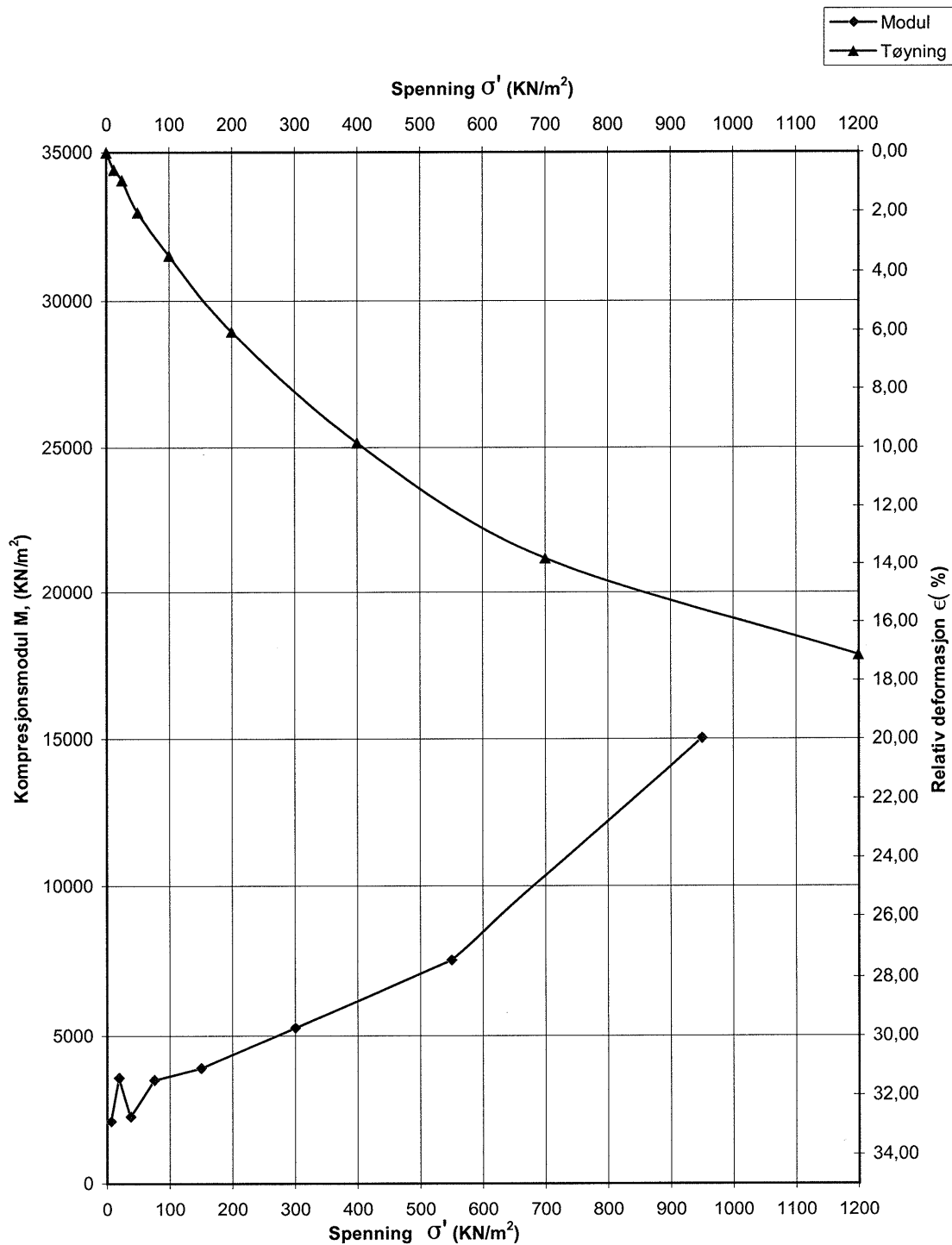
ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
3	1	2,25				LEIRE,m/enk.siltlag	



ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
8	6	3,4				LEIRE m. Enk.sandkorn	