

R.1076 GERIATRITOMTA, ØSTRE ROSTEN

**GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT**



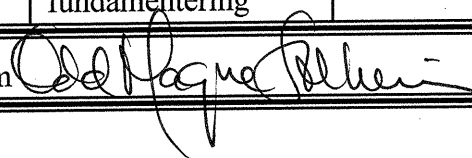
03.05.99
TEKNISK SEKSJON
UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
AVDELING BYUTVIKLING
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

1

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1076	Geriatritomta, Østre Rosten. Grunnundersøkelse.		
Trondheim den:	03.05.99		
Oppdragsgiver:	Trondheim Bygg og eiendom	Oppdrag ved:	Anne Lise Nos
UTM-referanse:	NR 767 337	Sted:	Østre Rosten
Feltarbeide utført:	mars 1999	Antall bilag:	9
		Antall tekstsider:	3
Feltmetoder:	dreiesonderinger	54 mm prøveserie	
Emneord:	grunnforhold	fundamentering	
Saksbehandler:	Odd Magne Solheim 		
<u>Sammendrag:</u> Det er utført grunnundersøkelser på Geriatritomta i Østre Rosten. Tomta, som ligger på Tillermymra, skal bygges ut med omsorgsboliger, sykehjem samt et helse og aktivitetssenter. Bygningene skal føres opp i 2 og 3 etasjer. Torvdybdene på tomta varierer enn del, men er mellom 2 og 3 meter på mesteparten av tomta. Det er imidlertid ei "renne" i de mineralske massene under torvlaget diagonalt over tomta. Her er det målt torvdybde over 4,5 meter. Mineralsk grunn under torvlaget består for det meste av siltig leire. I toppen er disse massene meget fast. Også i dybden er leira middels fast eller fast. Den mineralske grunnen har moderate vanninnhold og er lite kompressibel. Bygningene som er planlagt kan derfor fundamenteres direkte på banketter i leira evt på kvalitetsfylling anlagt på denne.			

1. Innledning

Etter oppdrag fra Trondheim Bygg og Eiendom har Utbyggingskontoret undersøkt grunnforholdene på Geriatritomta i Tillerbyen. Tomta, som ligger på myr, skal bygges ut med omsorgsboliger, sykehjem samt et helse og aktivitetssenter. Bygningene skal føres opp i to og tre etasjer.

I rapporten presenteres resultatene av den utførte grunnundersøkelsen. Det gis også en generell vurdering av fundamenteringsforholdene på tomta.

2. Utførte grunnundersøkelser

Tidligere undersøkelser

Tidligere grunnundersøkelser i området tomta ligger framgår av rapportene:

- R 589 (Trondheim kommune 1982)
- O.363-3 (Kummeneje 1968)

Resultatene av tidligere undersøkelser er ikke vist i denne rapporten. Det er tidligere kun utført én dreiesondering innenfor den aktuelle tomta.

Undersøkelser utført nå

Grunnundersøkelser utført nå i mars 1999 omfatter:

- dreiesondering i 11 punkter
- opptak av uforstyrrede prøver i 3 av punktene; til sammen 17 prøver

Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartet i bilag 1. Terrengnivået ved borpunktene er bestemt med nivellement og framgår av tabell 1.

Det er utført rutineundersøkelser på alle prøvene i laboratoriet. For å undersøke setningsegenskapene er det i tillegg utført ødometerforsøk på fire av prøvene.

Resultatene av undersøkelsene er vist i geotekniske profiler A, B og C i bilag 2, i borprofiler i bilag 3-5 samt i ødometerkurvene i bilag 6-9.

3. Terreng- og grunnforhold

Myrterrenget på tomta er tilnærmet flatt, men stiger svakt mot syd.

Torvdybdene varierer enn del, men er mellom 2 og 3 meter på mesteparten av tomta. Det er imidlertid ei forsenkning i den mineralske grunnen diagonalt over tomta; jfr punkt 3 og 7, hvor det er målt torvdybder på over 4 meter.

Mineralsk grunn under torvlaget består for det meste av fast siltig leire. I overgangen mellom torv og fast leire er det i enkelte punkter et overgangslag av bløtere masser; i hvert fall i punkt 3, punkt 7 og i punkt 12.

Under torvlaget og et eventuelt bløtt overgangslag kommer en ned i meget fast siltig leire. Fastheten av leira er noe mindre i dybden, men det er middels fast eller fast leire også her. Antatt lagdeling er vist i profilene i bilag 2. Overgangslaget mellom torvlaget og de faste leirmassene er ikke angitt. Tabell 1 nedenfor viser samlet mektighet av torv og andre bløte topplag og antatt nivå for fast mineralsk grunn i borpunktene.

Den meget faste leira har vanninnhold <25%, udrenert skjærstyrke >250 kPa og spenningsmodul i størrelsesorden 5 MPa. Den underliggende leira har vanninnhold inntil ca 30 % og mer variabel skjærstyrke. Heller ikke denne leira er særlig kompressibel.

TABELL 1 Terrenghøyde, bløte topplag og antatt nivå for fast mineralsk grunn i borpunktene

Borpunkt			Målt terrenghøyde	Antatt dybde til fast mineralsk grunn*	Antatt nivå for fast mineralsk grunn**
nr	profil	boreddybde (m)			
1	B	15	+150,89	2,9 m	+148,0
3	C	13	+150,81	4,6 m	+146,2
4	B	12	+151,32	2,3 m	+149,0
5	A	11	+151,76	2,0 m	+149,7
6	C	13	+151,07	2,8 m	+148,2
7	B	13,6	+151,35	4,2 m	+147,1
8	A	9,4	+152,04	2,4 m	+149,6
9	B	10	+151,53	2,3 m	+149,2
10	A	11	+152,22	2,4 m	+149,8
11	B	10	+151,87	2,4 m	+149,4
12	A	11	+151,84	3,4 m	+148,4

* torvlag + evt overgangssone

** består av meget fast leire

4. Fundamenteringsforhold

Mesteparten av tomte har moderate myrddybder på mellom 2 og 3 meter. Den mineralske grunnen under består i hovedsak av leire og er i toppen meget fast bortsett fra et mulig overgangslag av bløtere masser.

Forholdene ligger til rette for direkte fundamentering av de aktuelle bygningene i den faste leira. I borpunktene varierer antatt overgang til fast leire mellom kote +146,2 og kote +149,8. Den faste leira ligger lavere enn kote +148,0 i to av borpunktene.

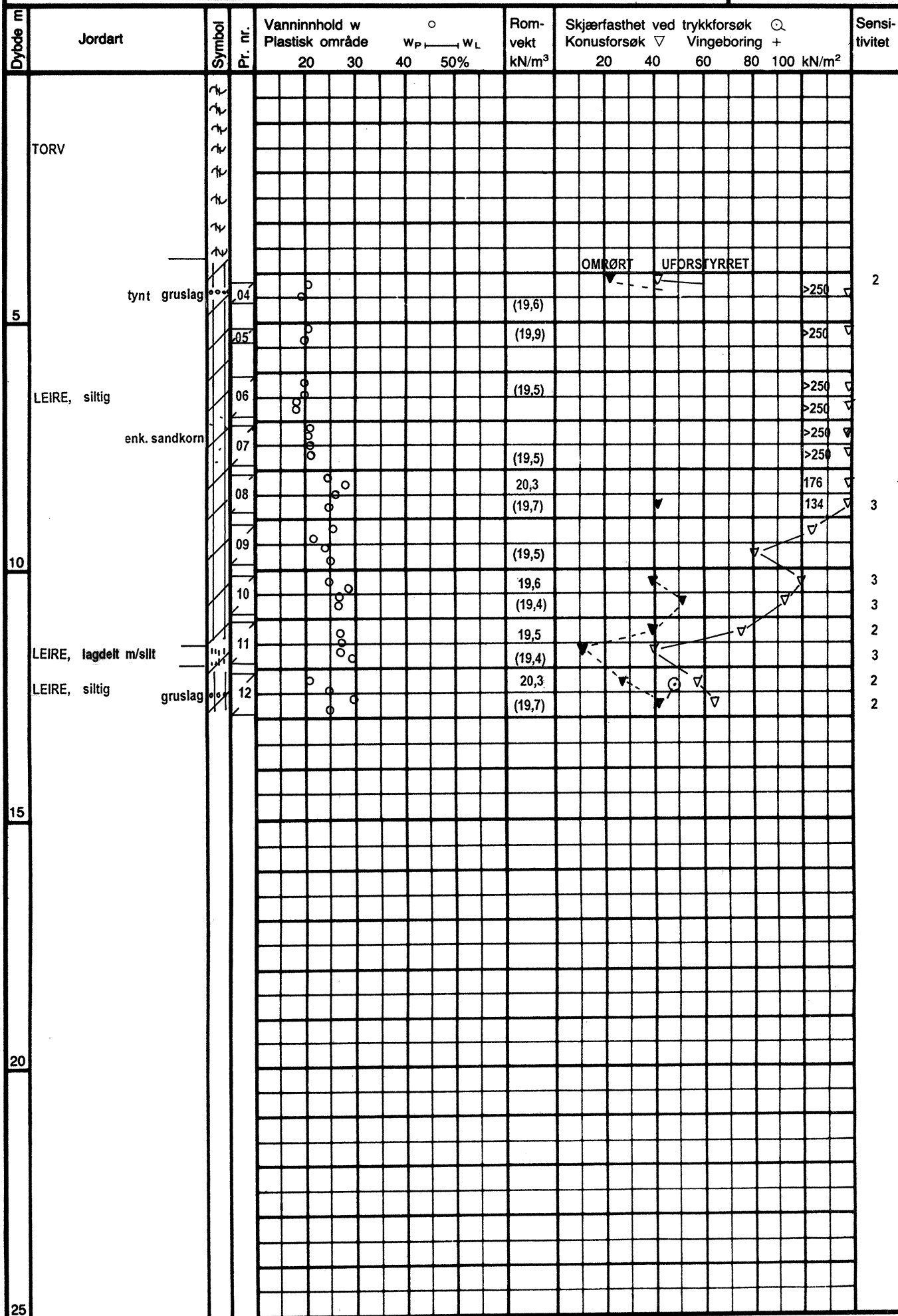
Fundamenteringen forutsettes vurdert nærmere under den byggetekniske prosjekteringen.

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet		
				Plastisk område		w _p	w _L		Konusforsøk ▽		Vingebooring +					
				20	30				20	40	60	80	100 kN/m ²			
5	TORV															
	enk. planterester		13					(19,2)	▼	▼				▼		8
			14					(19,5)						>250	▼	15
	LEIRE, siltig		15					(19,7)						>250	▼	
			16					(19,6)						>250	▼	
		17					19,6						134	▼		
10	tynt humuslag	18	Prøve mistet										156	▼		
							(19,7)						>250	▼		
15																
20																
25																

Prøvetaker: 54mm

Dato: 19.04.99

[illegible]





TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :

R.1076 GERIATRITOMTA

Boring

5

Dato :

18.03..99

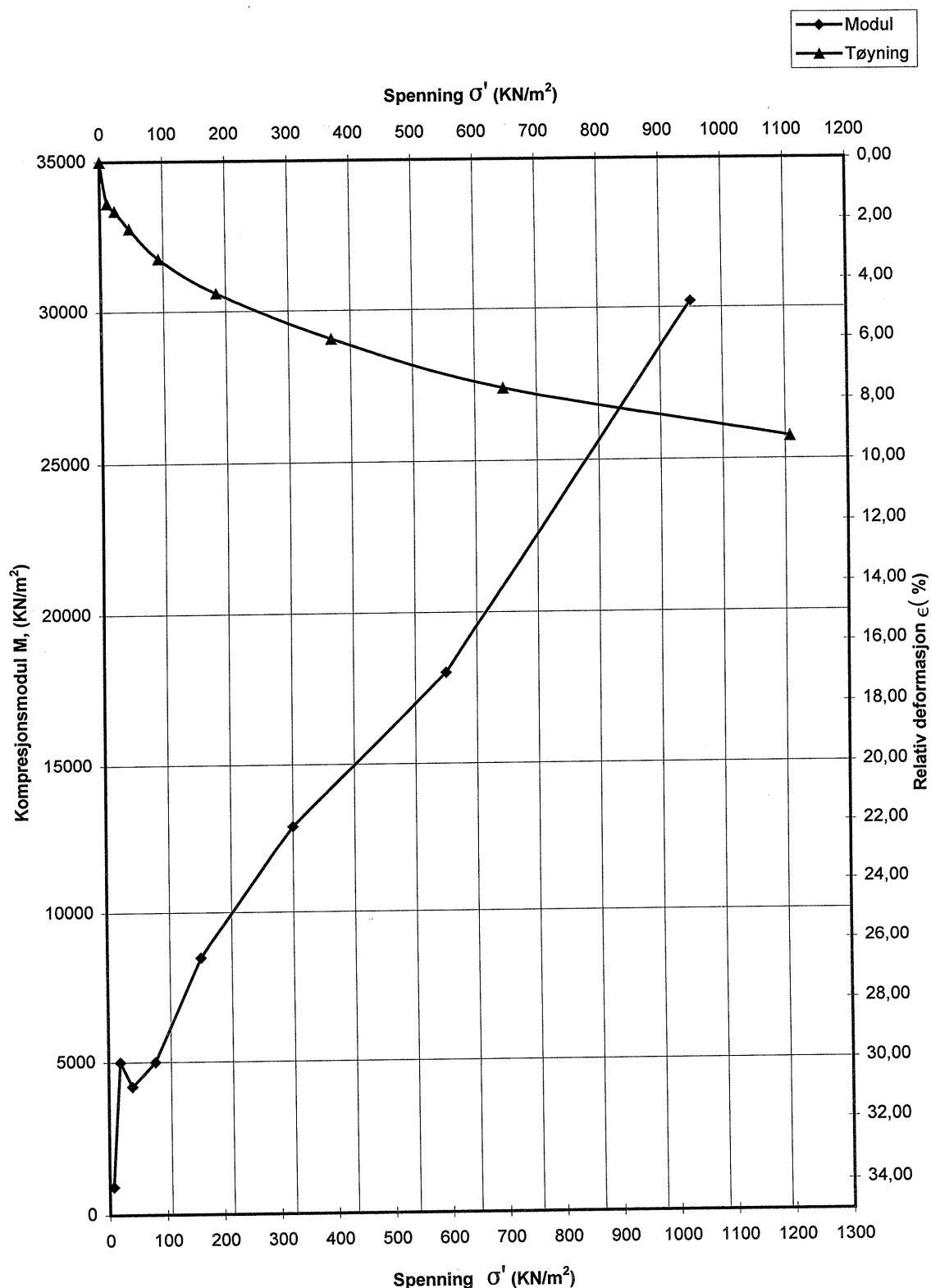
Operatør

K.T.R.

Bilag Nr.

6

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P ₀ '	P _c '	OCR	Jordart	Anm.
3	5	4,65				LEIRE, siltig, meget fast	



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :

R.1076 GERIATRITOMTA

Boring

7

Dato :

18.03..99

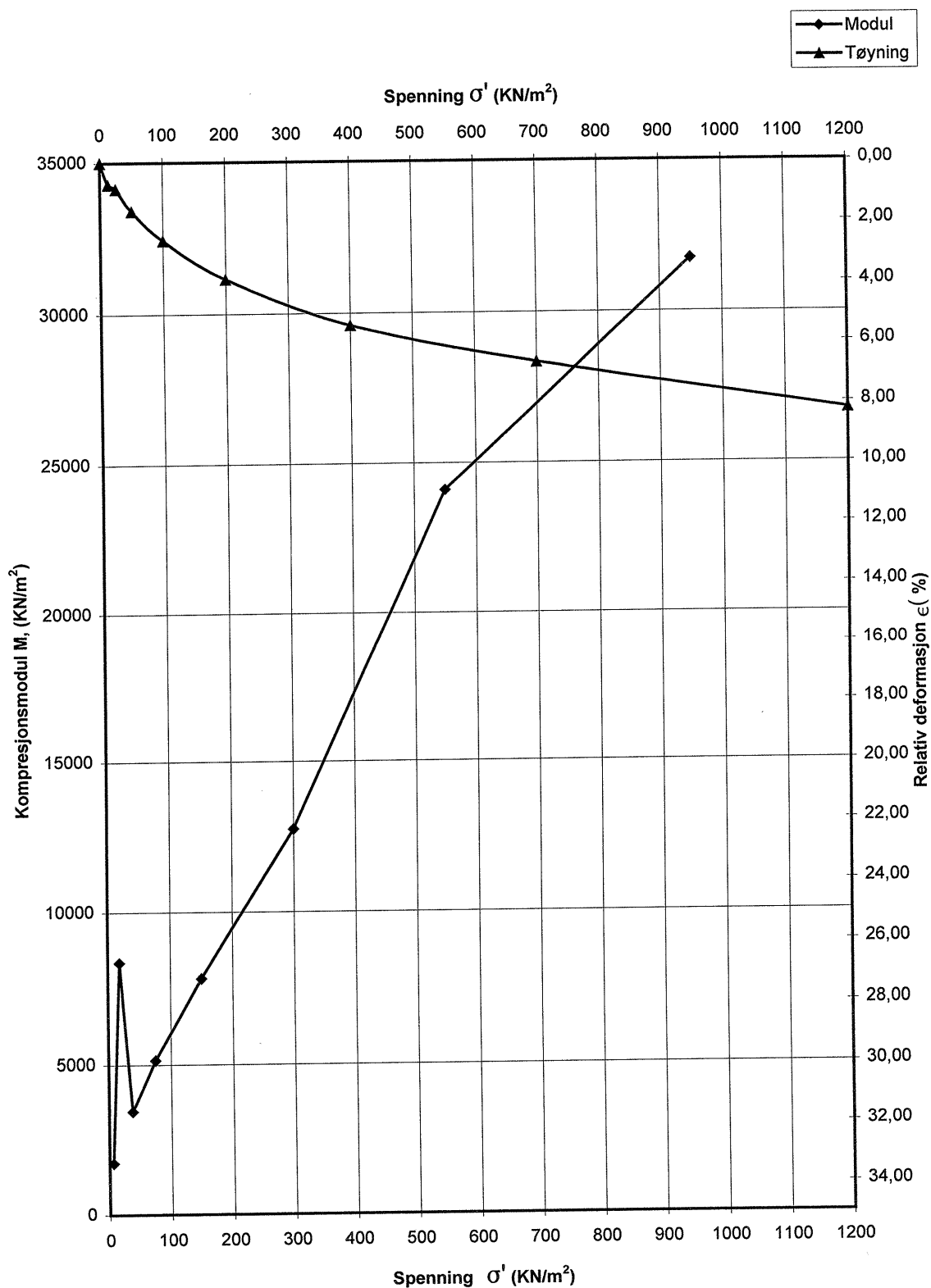
Operatør

K.T.R.

Bilag Nr.

7

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
4	7	4,5				LEIRE, siltig, meget fast	



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :

R.1076 GERIATRITOMTA

Boring

7

Dato :

18.03..99

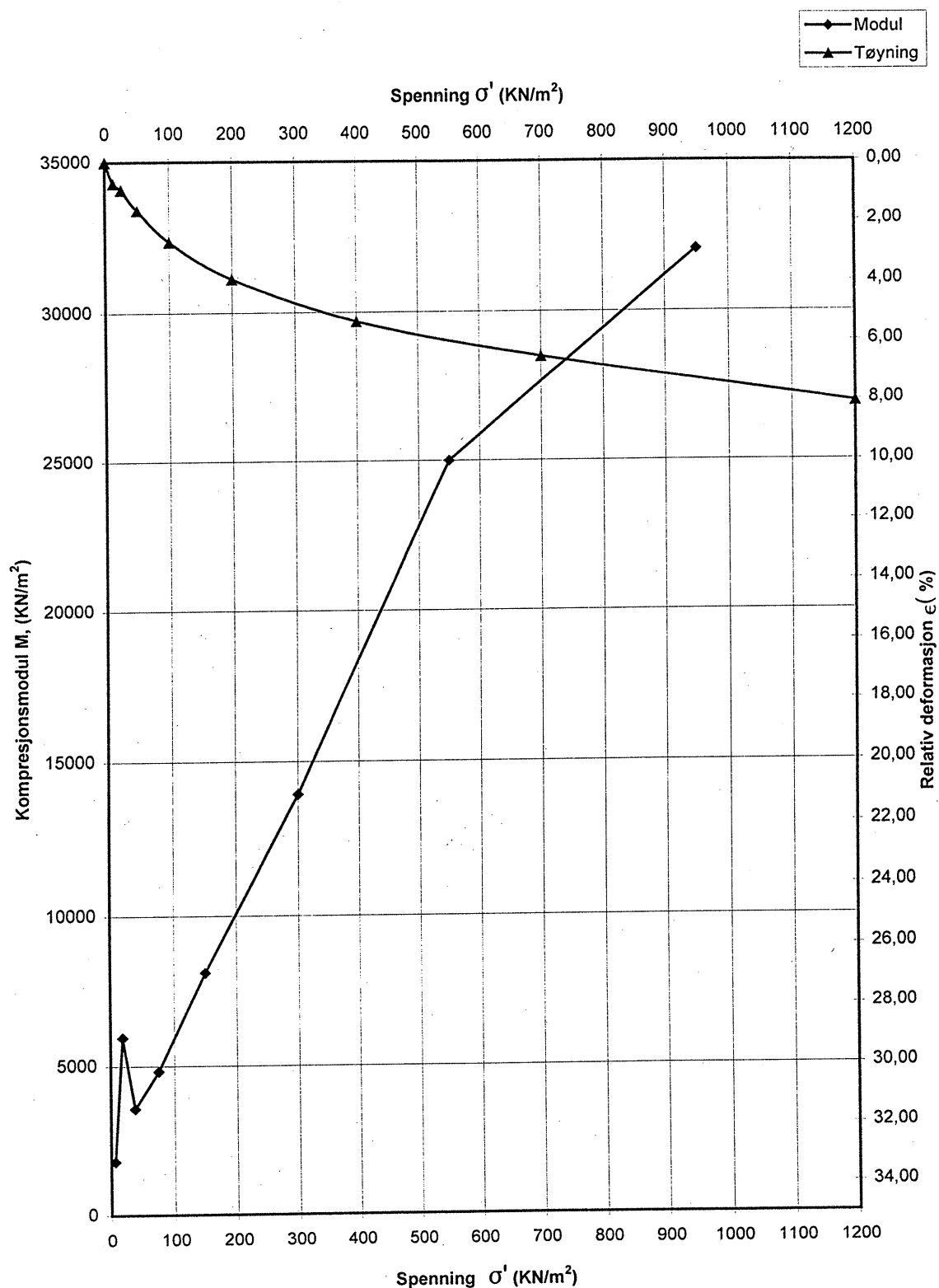
Operatør

K.T.R.

Bilag Nr.

8

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
5	7	5,3				LEIRE, siltig, meget fast	



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

Ødometerforsøk

Prosj. :

R.1076 GERIATRITOMTA

Boring

7

Dato :

12.04.1999

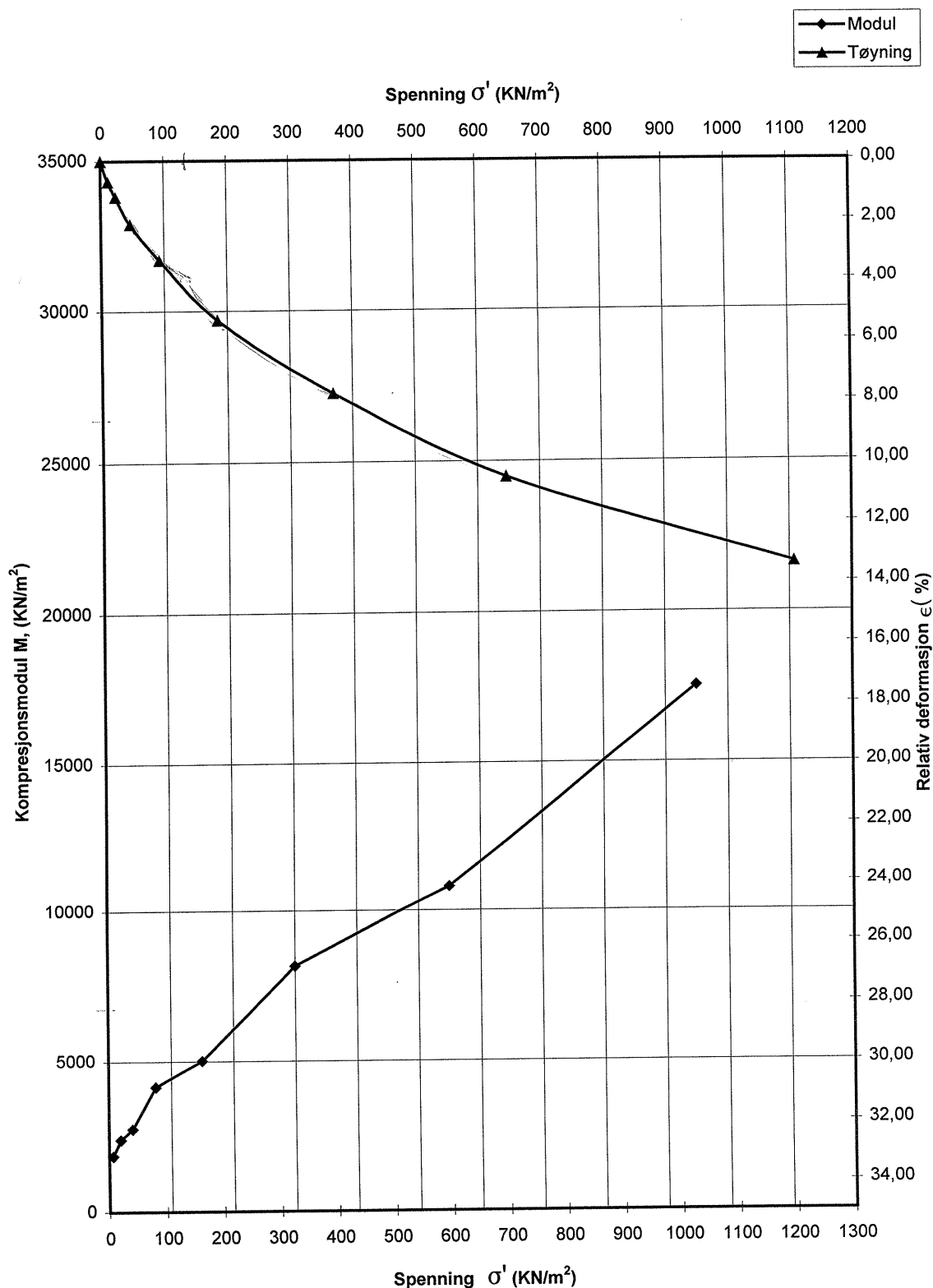
Operatør

K.T.R.

Bilag Nr.

9

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
11	7	10,65				LEIRE,siltig,meget fast	