



Trondheim kommune

R.1227 ØSTRE ROSTEN 102

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT



02.09.2004




TRONDHEIM
BYTEKNIKK
geoteknikk



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1227	ØSTRE ROSTEN 102		
	Grunnundersøkelse		
Trondheim den:	02.09.2004		
Oppdragsgiver:	Internt	Oppdrag ved:	Trygve Østraat
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -1380	Tr. h. nord: -9310	
Sted:	Løvåsmyra	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	Uke 24+25	Antall bilag:	9
Feltmetoder:	Totalsondering	prøvetaking	
Emneord:	fundamenteringsforhold	setninger	bløt leire
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

Sammendrag:

Trondheim Byteknikk skal selge en tomt på industriområdet på Løvåsmyra. I denne forbindelse har vi utført en supplerende undersøkelse på tomten Østre rosten 102.

Torvmektigheten er målt vha. skrubor i 16 punkt. Videre er det sondert til fast grunn i 11 punkt. Det er tatt opp til sammen 11 stk. 54 mm prøver fra 4 punkt.

Undersøkelsen viser at grunnen består av 3-5 meter torv over leire av vekslende fasthet.

Ved opparbeidelse av hele tomten kreves uttrauing av ca. 23 000 m³ torv og ca. 7000 m³ bløt leire.

Selv etter at den bløte leira like under torva er fjernet, må en påregne noe setninger. Disse problemene kan reduseres ved å legge ut en midlertidig steinfylling før bygging.

Vi kan være behjelpelig med vurdering av masser og nøyaktigere setningsberegninger når endelig plassering og fundamentering av bygget er kjent.

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Trondheim Byteknikk skal selge en tomt på Løvåsmyra.
- Lokalisering** Tomta ligger på industriområdet på Løvåsmyra, øst for eksisterende bebyggelse i Kvenildvegen.
- Oppdrag** Grunnundersøkelse for industribygg, med spesiell vekt på bæreevne og setningsforhold.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det er utført totalsonderinger i 10 punkt. Videre er det hentet opp uforstyrrede prøver (54 mm) fra 4 lokaliteter. Torvmektigheten er registrert i alle punkt.
- Tidligere undersøkelser** Det er i denne rapport brukt data fra følgende kommunale rapporter:
-R.726-6 Løvåsmyra
-R.726-11 Løvåsmyra felt B
- Laboratorieundersøkelser** Prøvene (11 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.

3. GRUNNFORHOLD

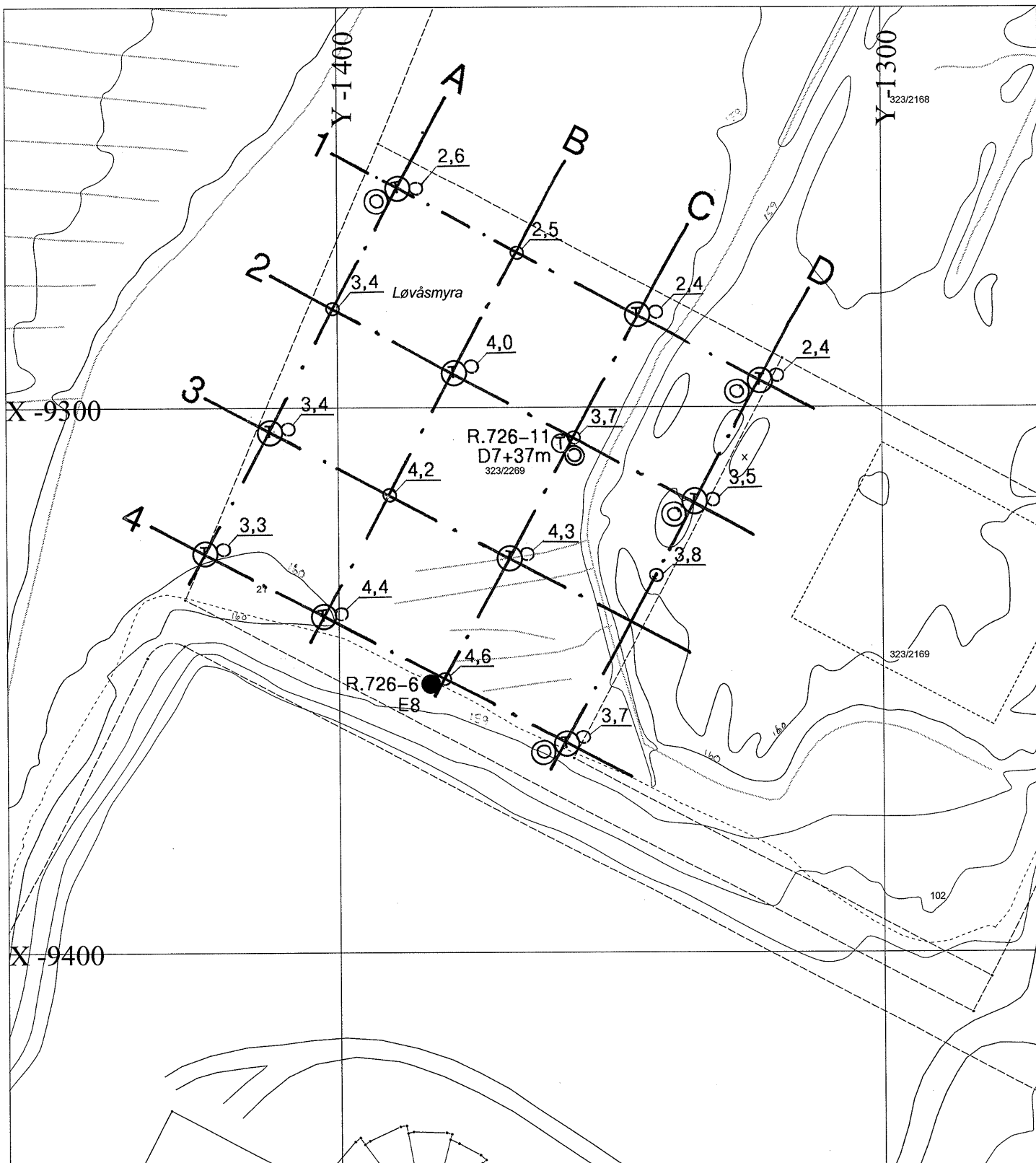
- Topografi** Tomta ligger stort sett mellom kote 158 og 160., svakt stigende mot vest.
- Grunnforhold** Under 3 –5 meter torv er grunnforholdene svært variable: sand- og gruslag over leirlag av vekslende fasthet; fra bløt til fast like under torva. Leira er stedvis grusblandet og ser ut til å være noe overkonsolidert.
- Grunnvann** Grunnvannet er ikke sondert, men antas å stå i torvlaget, dvs over kote 155.
- Fjell** Fjell er ikke registrert ved noen boring i området, og må forventes å ligge dypt.

4. VURDERINGER

Det øverste leirlaget bør fjernes sammen med torva. Dette både med tanke på setninger og bæreevne. Anslagsvis kan det se ut som om 23 000 m³ torv og 7000 m³ leire må kjøres bort. Det bløte leirlaget er på vestsida av tomta ca. 1 meter mektig. På østsida (borpunkt D1-D3) må det påregnes mellom 2 og 3 meter før en kommer ned til leire med middels fast skjærstyrke. Det kan derfor se ut som om industribygget bør plasseres på tomtas nordvestre del.

Det må påregnes setninger i størrelsesorden 10 cm ved en jevnt fordelt last på 50 kN/m² (gjelder pkt. D1). Mer nøyaktige beregninger kan gjøres når plassering av bygget er bestemt (både sted og høyde) og laster er kjent. Setningproblemet kan naturligvis reduseres om en (stein)fylling tilsvarende framtidige laster legges ut på tomta. Denne fyllingen bør imidlertid ligge 1 år for maks. effekt.

Da det kan være vanskelig å vurdere leiras fasthet på stedet, kan vi gjerne være behjelpelig med å vurdere grunnforholdene under anleggsarbeidene.



ØSTRE ROSTEN 102

Situasjonskart

- Ⓣ Totalsondering
- ⊙ Prøvetaking
- 5,3 Torvdybde
- Ⓣ●⊙ Tidl. sonderinger fra R.726-6 og 11



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

MÅLESTOKK:

1:1000

TEGN. AV:

SSS

DATO:

18.08.04

KONTR.:

RAPP. NR.:

R.1227

BILAG:

1

X-9300

X-9400

X-9500

Y-1400

Y-1300

323/2168

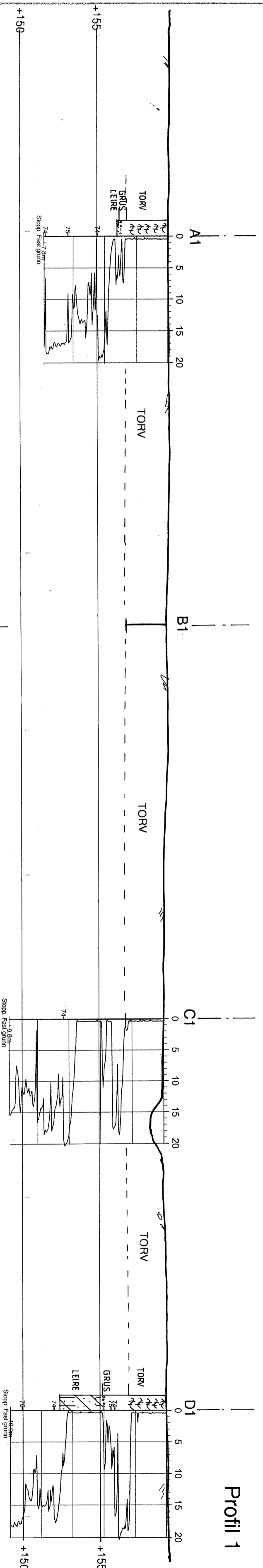
323/2169

102

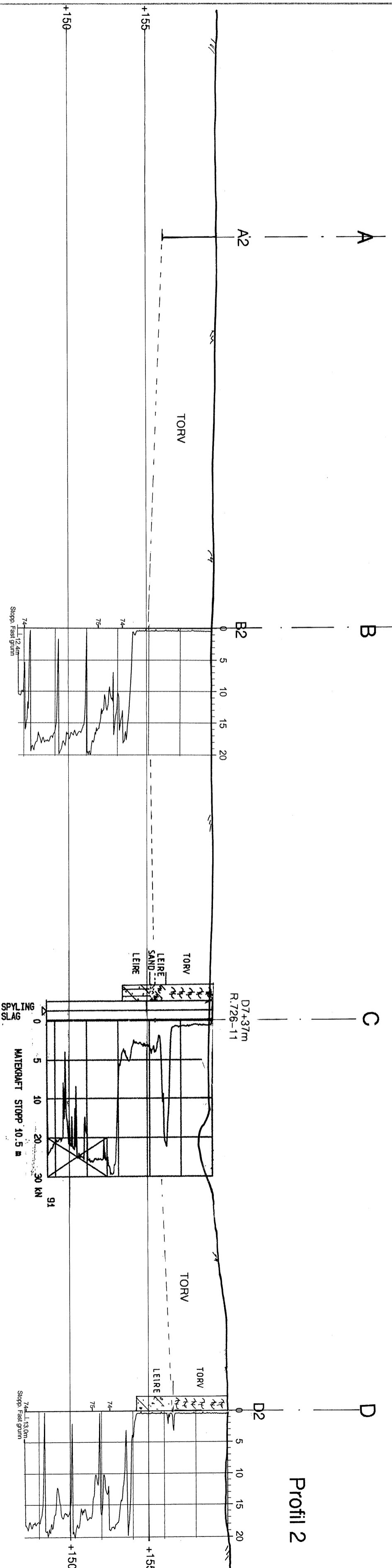
Løvåsmyra

R.726-11
D7+37m
323/2269

R.726-6
E8



Profil 1



Profil 2

ØSTRE ROSTEN 102

Profil med sonderingsresultat

Profil 1 og 2

TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

MALESTOKK: 1:200

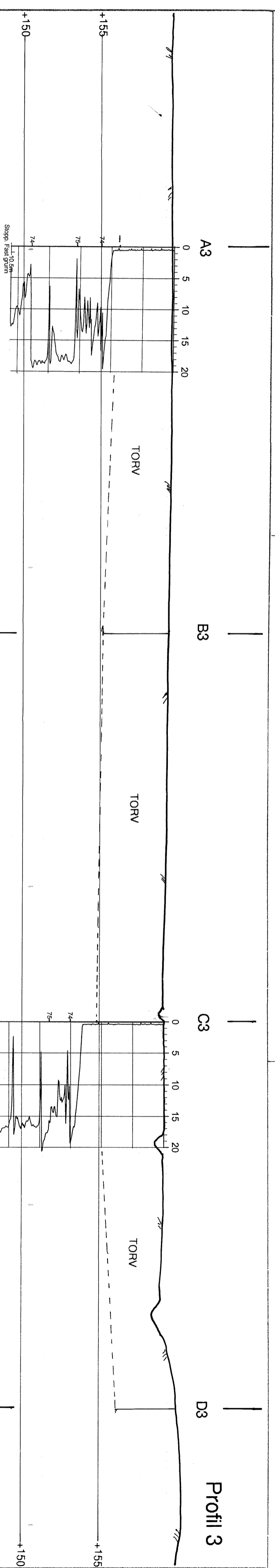
TEGN. AV: SSS

DATO: 19.08.04

KONTR.: :

RAFP. NR.: R.1227

BILAG: 2



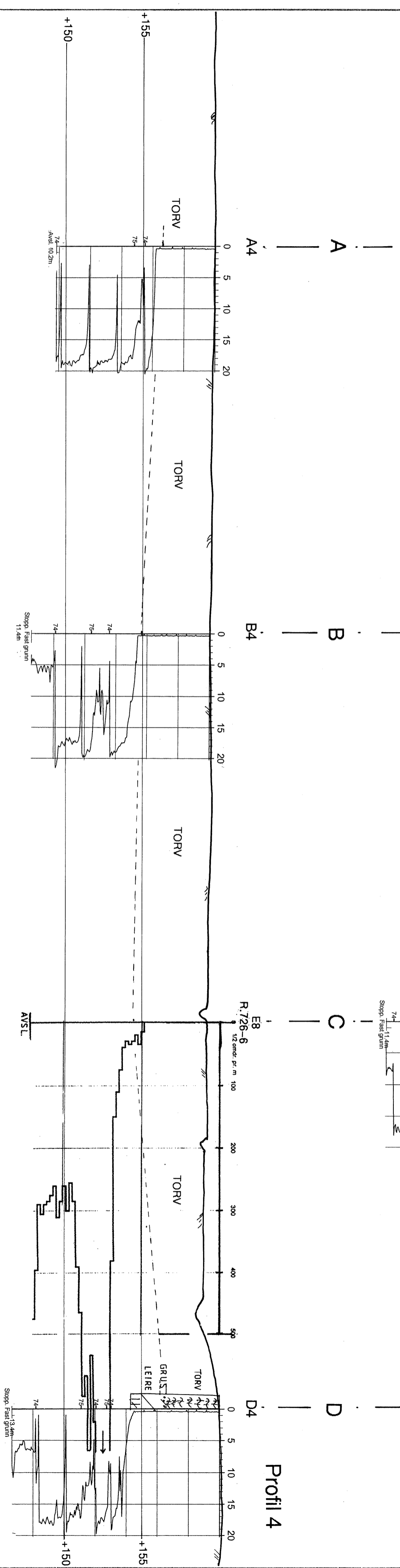
A3

B3

C3

D3

Profil 3



A4

B4

E8
R.726-6
1/2 mndr. pr. m 100

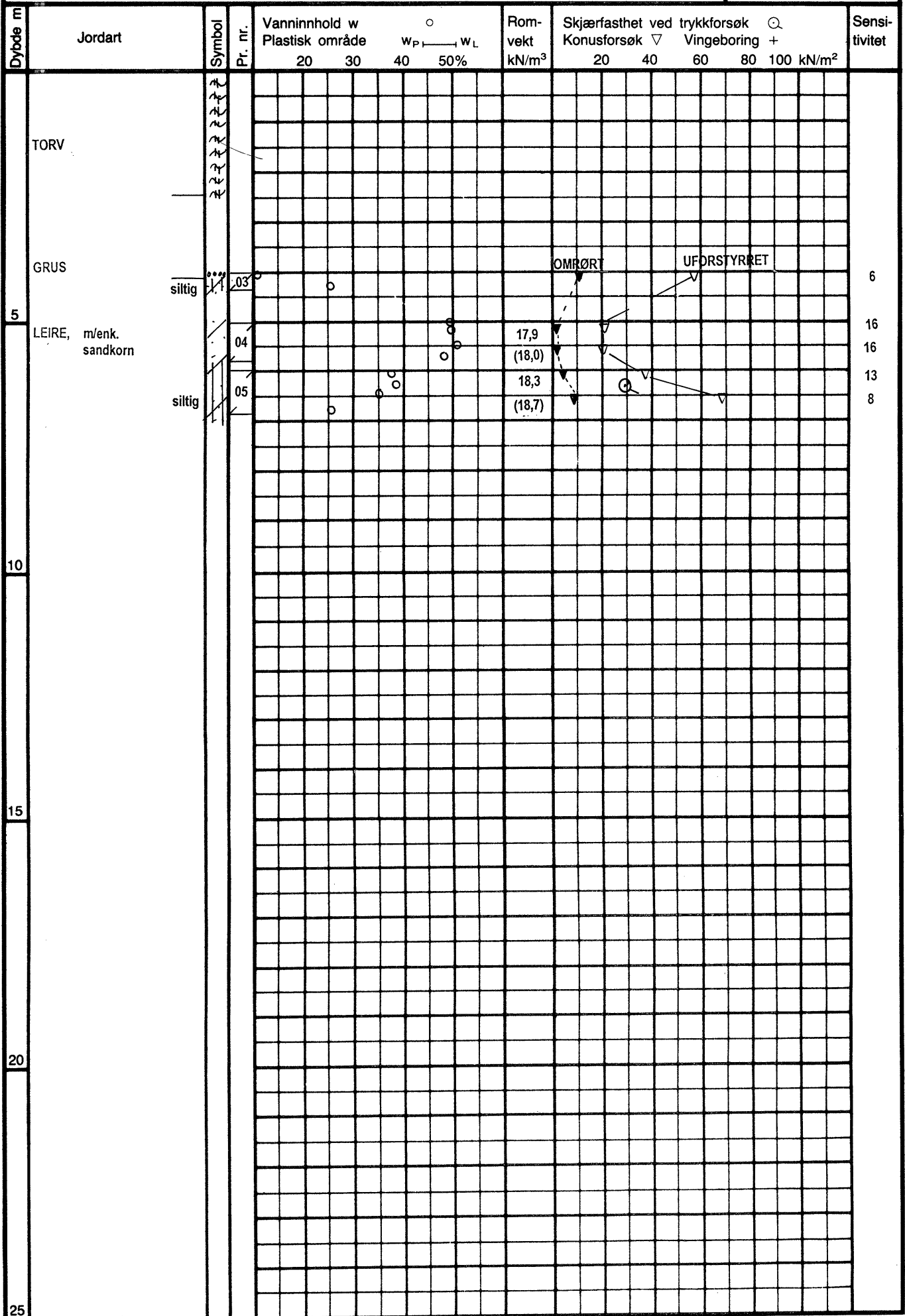
D4

Profil 4

ØSTRE ROSTEN 102		MALESTOKK:	1:200
Profil med sonderingsresultat		TEGN. AV:	SSS
Dato:		19.08.04	
KONTR.:			
RAPP. NR.:		R.1227	
BILAG:		3	
TRONDHEIM KOMMUNE			
Trondheim byteknikk			

Dybde m	Jordart	Symbol	P. 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	H-3													
			01												
	GRUS, sandig														
	LEIRE, m/planterester		02												3
5															
10															
15															
20															
25															

528% →
502 →
440 →



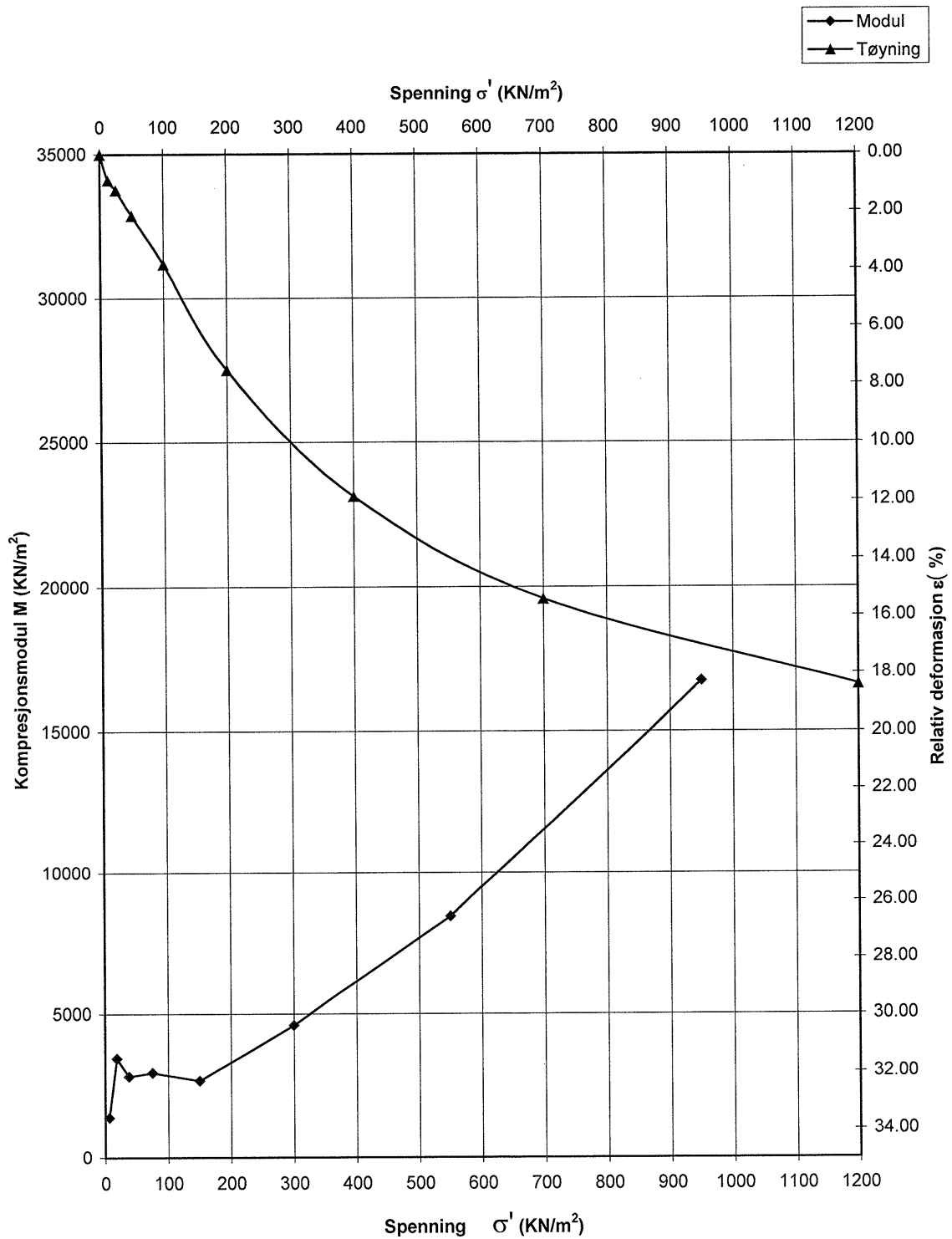
Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		W _p — W _L			Konusforsøk		Vingeborring			
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
	TORV	☼												
			06						671	→				
									668	→				
									654	→				
5	LEIRE, m/enk. sand- og gruskorn	☉												
			07											
			08											
10														
15														
20														
25														

Prøve mistet

OMRØRT



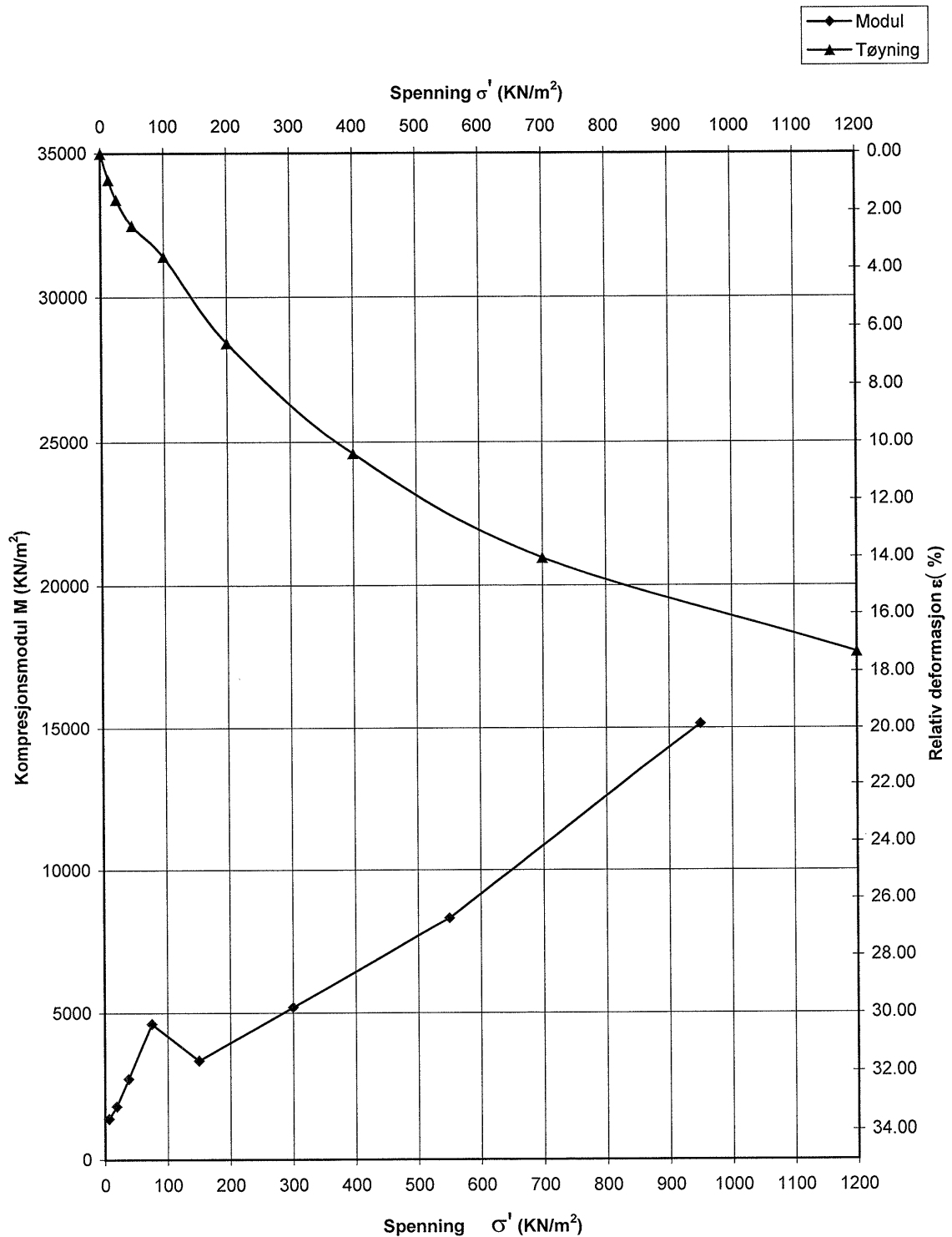
ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
5	D1	6,45				LEIRE, siltig	



ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
10	D4	4.35				LEIRE, homogen	