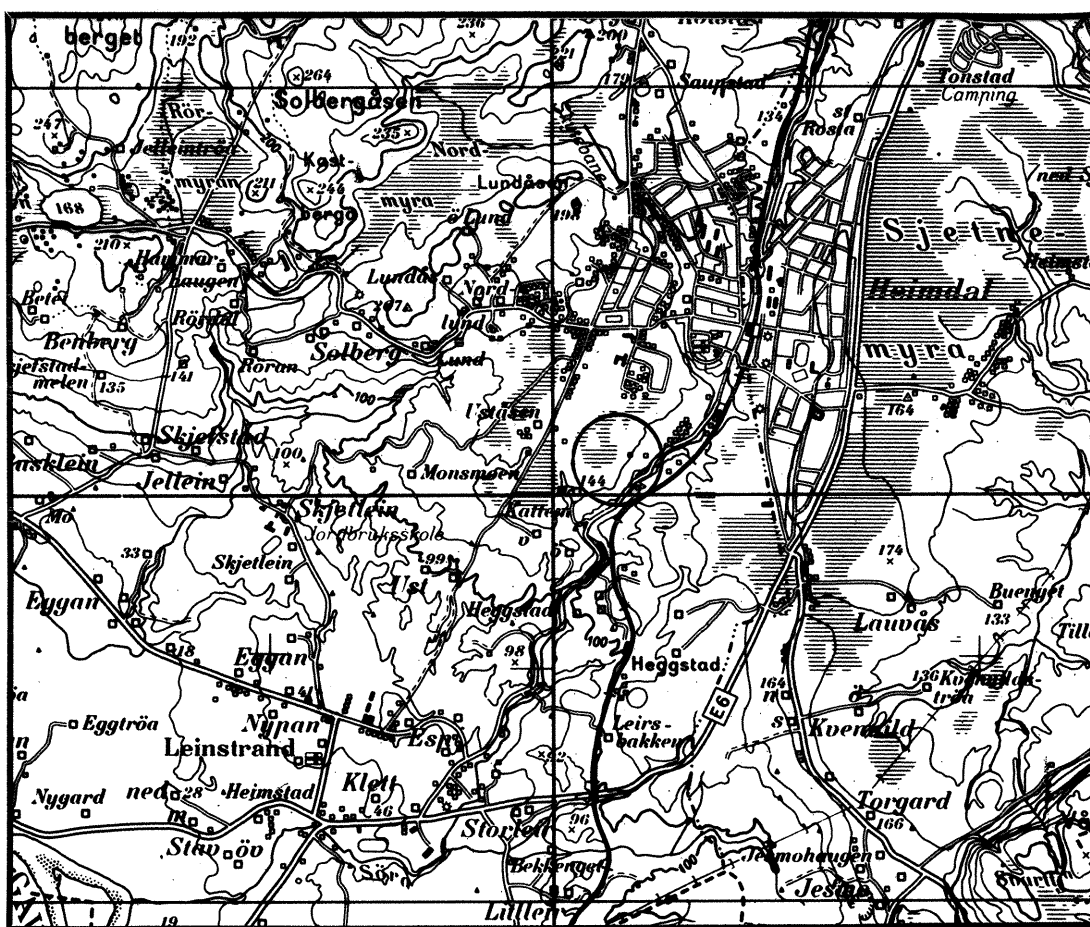


# R.927 KATTEMASKOGEN 64-66

GRUNNUNDERSØKELSER  
GEOTEKNI SK VURDERING



15.08.94

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**AVDELING BYUTVIKLING**  
**UTBYGGINGSKONTORET**  
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.927	KATTEMSSKOGEN 64 - 66		
	VURDERING AV PROSJEKT		
Trondheim den:	15.08.94		
Oppdragsgiver:	T.Bygg & eiendom	Oppdrag ved:	Ark. Kari Løberg
UTM-referanse:	NR 672 247	Sted:	Kattem
Feltarbeide utført:	Juli -94	Antall bilag:	6
		Antall tekstsider:	3
Feltmetoder:	dreiesonderinger	prøveserie	
Emneord:	bæreevne	stabilitet	
Sammendrag:	Saksbehandler:	Kåre Sand	<i>Kåre Sand</i>
<p>Bygget skal ligge på toppen av en 35 meter høy skråning, som i partier er meget bratt.</p> <p>Grunnen består av leire. De øverste 6 - 8 meter er meget fast.</p> <p>Bygget er planlagt i en etasje med golv på ca kote 144,2, hvilket er ca en meter lavere enn dagens terreng. En oppnår derved kompensert fundamentering, og utbyggingen påvirker ikke totalstabiliteten.</p>			

## 1. INNLEDNING.

Prosjekt	Trondheim Bygg & eiendom skal oppføre et bolighus på tomten Kattenskogen 64 -66. Grunnflaten vil være over 300 m <sup>2</sup> og bygget planlegges oppført i en etasje uten kjeller. Byggets beliggenhet er vist på situasjonskartet i bilag 1.
Området	Området ligger sørøst for Kattem boligområde, ut mot dalsiden på dalen fra Heimdal mot Klett. Høydeforskjellen ned til dalbunnen er 35 meter. Det er tidligere utført geoteknisk vurdering av dalsiden. De nederste ca 2/3 ble da foreslått regulert som fareområde.
Vurdering	For å ivareta både lokal - og totalstabiliteten har vi tatt med resultatene fra sonderinger og en prøveserie utført av Kummeneje i 1970.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

Felt-undersøkelser	<p>Vi utførte denne gang 2 dreiesonderinger til 20 meter under terreng. Punktene plassering er vist på situasjonskartet i bilag 1. I ett av punktene tok vi opp en serie uforstyrrede prøver.</p> <p>Sonderingsresultatene er vist på terrengprofilet i bilag 3. Profilet er tegnet på grunnlag av kartets koter.</p>
Laboratorieundersøkelser	<p>Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. De er først beskrevet og klassifisert ved åpningen, hvoretter det er utført rutineundersøkelser av romvekt og vanninnhold.</p> <p>Udrenert skjærstyrke er målt ved konusforsøk. Styrkeparametre på effektivspenningsbasis er bestemt ved 4 treaksialforsøk.</p>
Presentasjon	Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstillt i borprofilet i bilag 4. Treaksialforsøkene er vist i bilag 5 og 6.

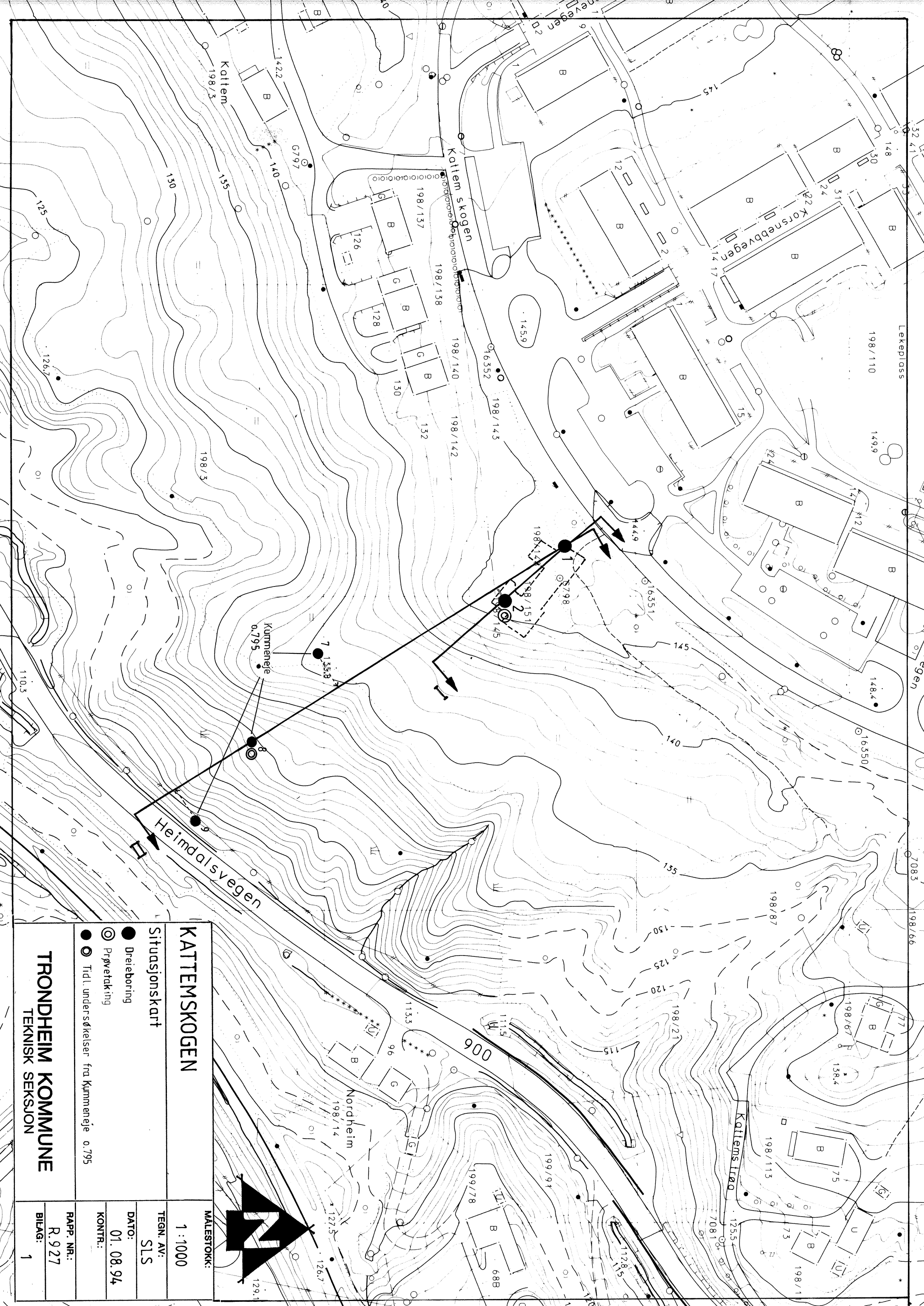
## 3. GRUNNFORHOLD.

Terreng	Tomten er stort sett horisontal på ca kote 145 - 146, men fra planlagt gavlvegg mot sørøst faller terrenget ca 1:3 ned mot et slakere parti på ca kote 138 - 134. Videre mot dalbunnen på ca kote 110 faller terrenget 1:2 - 1:3, (hvilket tilsvarer rasvinkel for massene).
---------	--

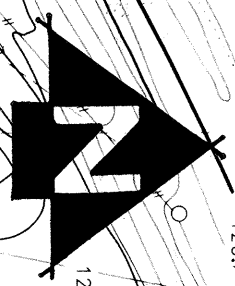
- Grunnen** Grunnen består av leire. Prøveserien fra terrengnivå på skråningstoppen (tomta) viser meget fast leire til minst 8 meters dybde. Prøveserien nede i skråningen viser også fast leire til 6 meter under terreng. Derunder er leira sensitiv, men relativt fast.
- Treaksialforsøkene bekrefter at leira er fast.
- Grunnvann** Grunnvannstanden er ikke bestemt. Prøvetakingen tyder imidlertid på at grunnvannet står dypt på tomten.
- Fjell** Fjell er ikke påtruffet ved sonderingene og må forventes å ligge dypt i området.

#### 4. FUNDAMENTERINGSFORHOLD.

- Generelt** Utbygging på toppen av slike bratte leirskråninger bør ikke påvirke totalstabiliteten. En bør derfor tilstrebe kompensert fundamentering, det vil si at en må avlaste skråningstoppen tilsvarende byggets vekt.
- Planer** Det planlagte bygg vil være i en etasje uten kjeller. Det er planlagt med laveste golv på ca kote 144,2, eller ca en meter lavere enn dagens terreng. Kravet om kompensert fundamentering er derved oppfylt, forutsatt at all gravemasse fjernes fra tomten.
- Fundamentering.** Fundamentene må føres til telesikker dybde, eller det må isoleres mot frostnedgang. Det kan benyttes overført fundamenttrykk i bruddgrensetilstand på 150 kN/m<sup>2</sup>

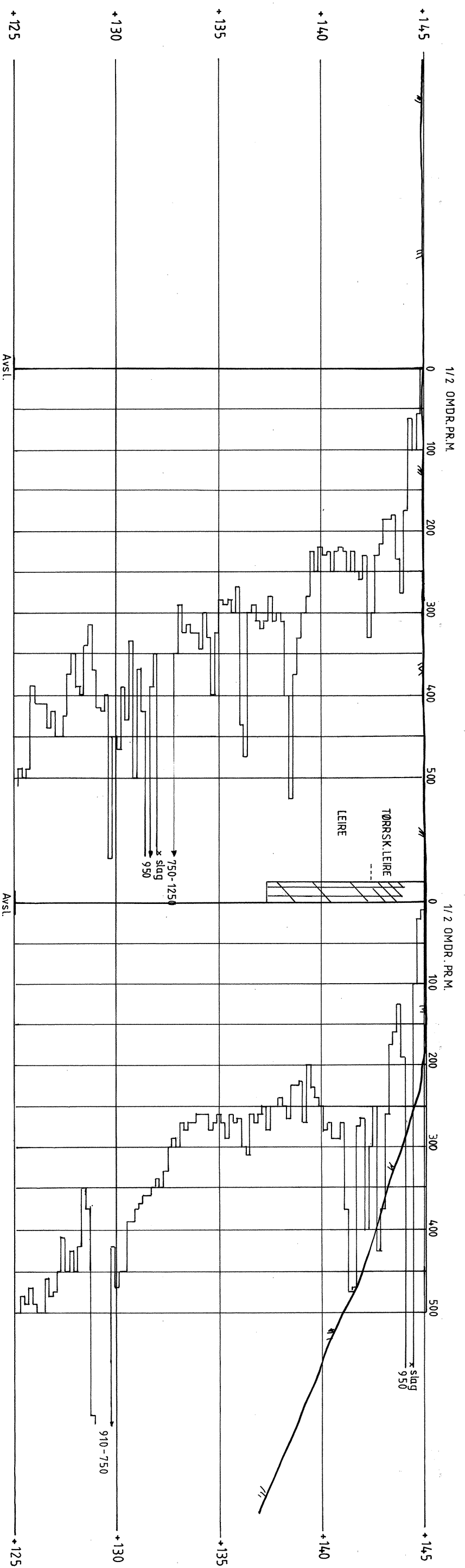


<b>KATTEM SKOGEN</b>	
Situasjonskart	
● Dreie boring	MALESTOKK: 1 : 1000
⊙ Prøvetaking	TEGN. AV: SLS
⊙ Tidl. undersøkelser fra Kummeneje o. 795	DATO: 01. 08. 94
TRONDHEIM KOMMUNE	
TEKNISK SEKSJON	
RAPP. NR.: R. 927	KONTR.: 1
BILAG: 1	



Boring 1

Boring 2  
(trukket)



**KATTEMKOGGEN**

Profil med dreieboring- og prøvetakingsresultat

Profil 1

MALESTOKK:

1:200

TEGN. AV:

SLS

DATO:

03. 08. 94

KONTR.:

RAPP. NR.:

R. 927

BILAG:

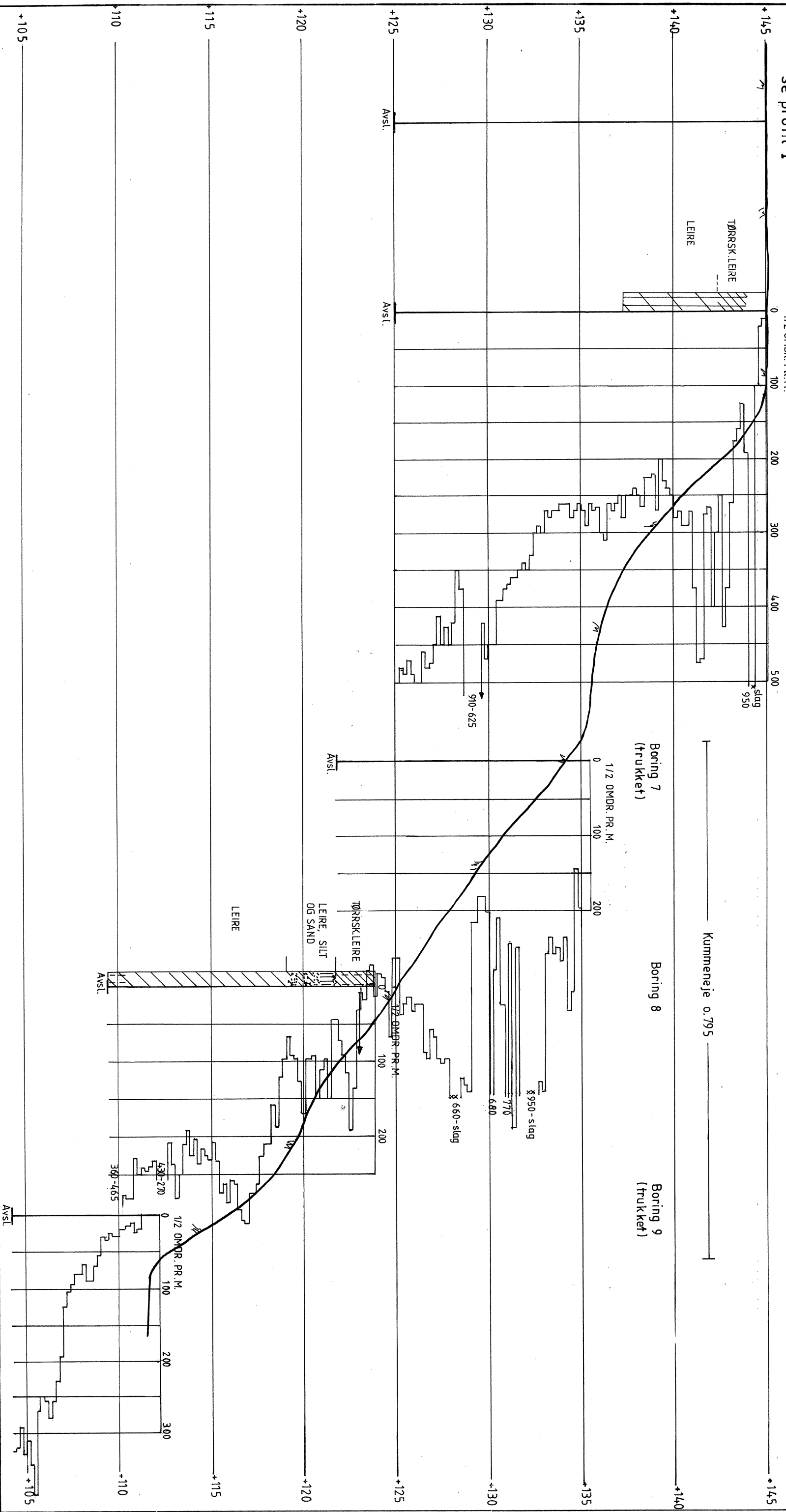
2

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
GEOLOGISKEKTEKNISK SEKSJON

Boring 1  
se profil I

Boring 2 (trukket)

1/2 OMDR. PR. M.



**KATTEMKOGGEN**

Profil med dreieboring- og prøvetakingsresultat

MALESTOKK:  
LM 1:500  
HM 1:200

TEGN. AV:  
SLS

DATO:  
04.08.94

KONTR.:

Profil II

RAPP. NR.:

**TRONDHEIM KOMMUNE**

R. 927

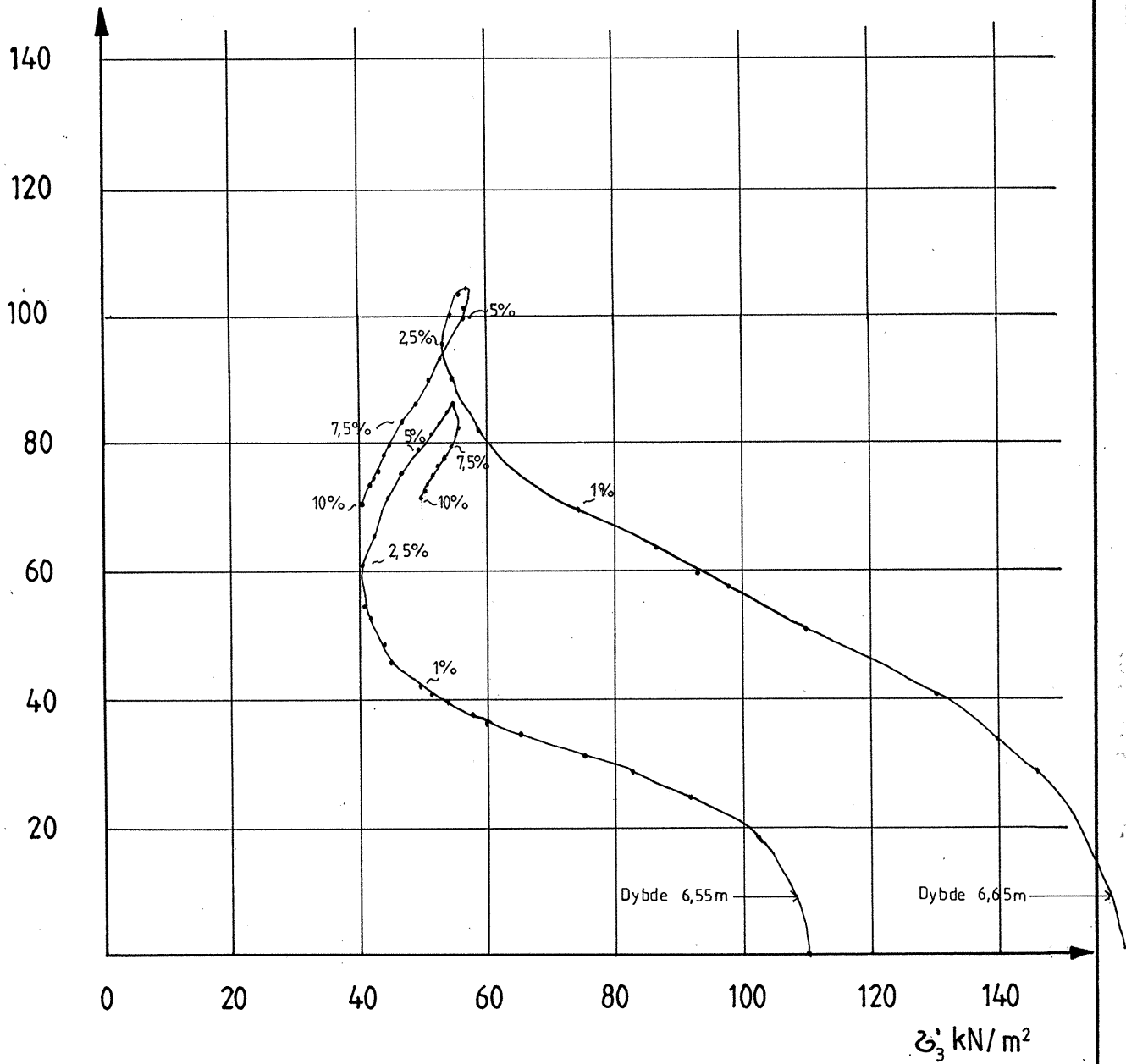
GEOTEKNISK SEKSJON

BILAG: 3

Dybde m	Jordart	Symbol	P. 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>			
5	TØRRSKORPELEIRE siltig meget fast oppsprukket	[diagonal hatching]	01	○				(20,4)						> 250	∇	
			02	○				(20,0)						> 250	∇	
			03	○					(20,2)						> 250	∇
			04	○											> 250	∇
	LEIRE, siltig meget fast oppsprukket	[diagonal hatching]	05	○												
			06	○												
			07	○					(20,5)						250	∇
			08	○					(20,0)						118	∇
10																
15																
20																
25																

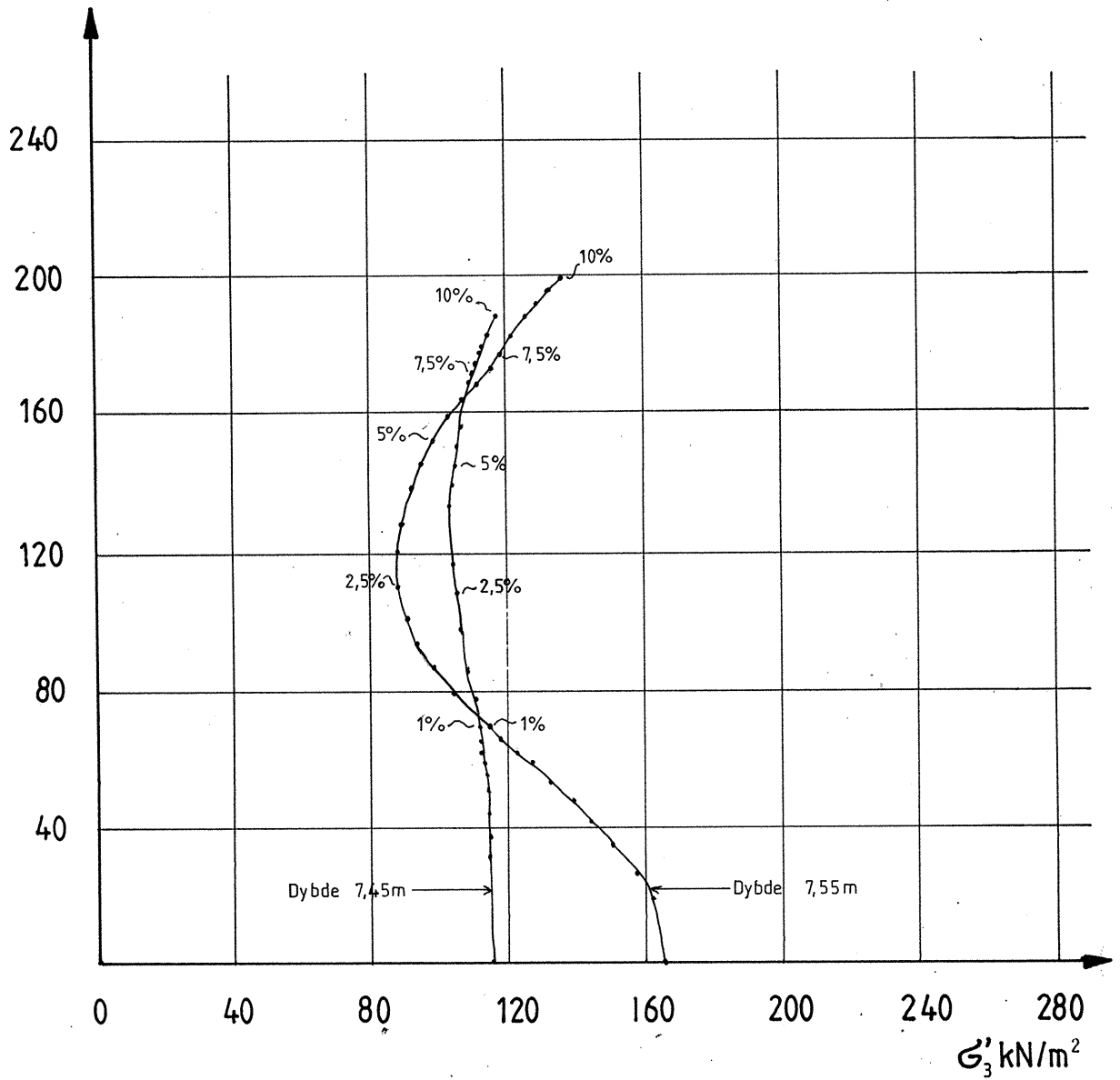


$\frac{1}{2}(\sigma_1 - \sigma_3)$   
kN/m<sup>2</sup>



<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b> TEKNISK SEKSJON	<b>KATTEMKOGEN</b>	MÅLESTOKK	
	Treaksialforsøk	TEGNET AV <b>KT, SLS</b>	RAPP NR. <b>R:927</b>
	Boring 2, dybde 6,55 m og 6,65 m	DATO <b>10.08.94</b>	BILAG <b>5</b>

$\frac{1}{2}(\sigma_1 - \sigma_3)$   
kN/m<sup>2</sup>



<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b> TEKNISK SEKSJON	<b>KATTEMKOGEN</b>	MÅLESTOKK	
	Treaksialforsøk	TEGNET AV <b>KT, SLS</b>	RAPP NR. <b>R. 927</b>
	Boring 2, dybde 7,45m og 7,55m	DATO <b>10.08.94</b>	BILAG <b>6</b>