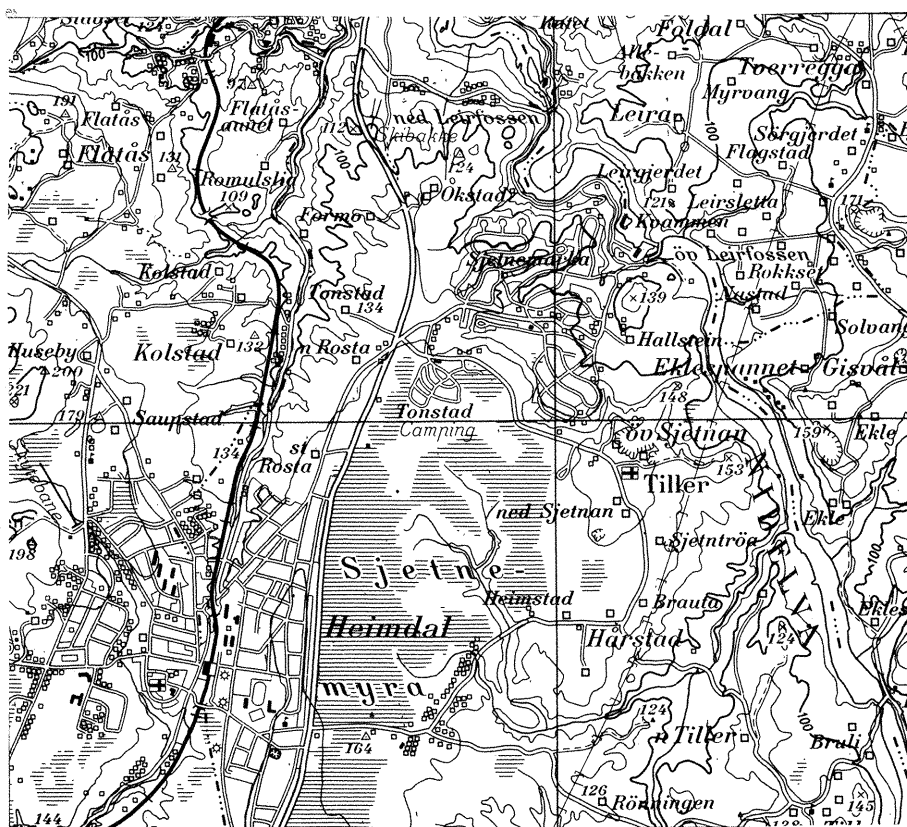


# R.632-2 ROSTENHALLEN, HEIMDALSBYEN

## GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



14.2.. 84

GEOTEKNISK SEKSJON  
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

## R 632-2 ROSTENHALLEN - HEIMDALSBYEN

## 1. INNLEIING

Etter oppdrag frå Bygge- og eiendomskontoret v/byggesjef Erlien har vi utført grunnundersøking og geoteknisk vurdering for Rostenhallen, Heimdalsbyen.

Det prosjekterte idrettsanlegget har ytre mål på ca 43 m x 74 m og er plassert mellom Kristen videregående skole og Rosten skole, som vist på situasjonskartet i bilag 1.

I tillegg til idrettshall skal bygget innehalde svømmehall og tilfluktsrom.

Første byggetrinnet omfattar tilfluktsrom (1. etasje) og idrettshall (2. etasje). I andre byggetrinn er det meininga å bygge svømmehall.

## 2. MARK- OG LABORATORIEARBEID

Det er tidligare utført grunnundersøkingar i området både av siv.ing. Ottar Kummeneje og av Geoteknisk seksjon. Resultata er presenterte i desse rapportane:

Kummeneje:                   0.363-3  
                                  0.2544

Geoteknisk seksjon: R 342-2  
                                  R 632

Våre supplerande boringar vart gjort i tida 13. - 21. september 1983.

Det er utført 6 dreieboringar til 10 og 14,5 m under terrenget. I tillegg er det i 2 punkt tatt opp i alt 10 uforstyrta prøvar med 54 mm stempelprøvetakar.

Torvdjupna er målt med torvprøvetakar i 16 punkt.

Borpunktene er plasserte og nummererte som vist på situasjonskartet i bilag 1 der også plasseringa av borpunkt fra tidligare undersøkingar er påførte.

Borpunktene er nivellerte inn i forhold til polygonpunkt 16665 med oppgitt kotehøgde  $H = 146,68$ .

Resultat frå dreiesonderingane, prøvetakingane og torvdjupnemålingane er framstilt i terrengprofilene i bilag 2 og 3. I tillegg er torvdjupnemålingane i området innteikna på situasjonskartet i bilag A (tillegg til rapport R 632).

Prøvane som vart tatt opp er opna og klassifiserte i laboratoriet vårt på Valøya av laborant Frank O. Frantzen. Forutan rutinemåling av romvekt, vassinnhald og udrenert skjærstyrke målte ein setningsegenskapane for dei mineralske massane i punkt 17 ved i alt 3 konsolideringsforsøk i ødometer.

Borprofilen i bilag 4 viser resultatene frå klassifisering og rutinemålingar.

Bilag 6 viser borprofil for boring 3, rapport R 342-2. Resultat frå konsolideringsforsøka er presentert i form av kurver som viser relativ deformasjon (setning) og kompresjonsmodul i forhold til den påførte spenninga, bilag 5.

### 3. GRUNNFORHOLD

Terrengnivået på tomte varierer ein del, men ligg for det meste på kote 147 - 148.

Tomta er drenert mot søraust ved hjelp av gjennomskjerande kanalar. Kanasystemet er innteikna på situasjonskartet i bilag 1.

Området er for det meste dekket av eit torvlag som er 1,5 - 4,5 m tjukt.

Torvlaget er ca 3 m tjukt på dei sentrale delane av tomte. Mot vest er torvdjupna noe mindre (2,2 - 2,7 m), og i nord-aust noe større (4 - 4,5 m).

Ned mot kanalen i sør (profil IV) er torvlaget fjerna.

Overkanten av den mineralske grunnen ligg ca på kote 145, og har ei svak helling mot aust.

Jordarten er siltig leire av varierende kvalitet.

Dreieboringane tyder på at leira er noe lagdelt. Dette er stadfesta ved prøvetakingar som viser eit øvre, 2 - 3 m tjukt middels fast til fast leirlag. Vidare er det påvist svært fast leire ned til ca 4 - 5 m frå underkanten av torvlaget. Dei underliggande massane er trulig middels fast til blaut marin leire.

Mot kanalen i sør (boring 20) er det påvist ca 2 m fyllmasse over svært fast tørrskorpeleire.

Stort sett ser det altså ut til å vere relativt gode grunnforhold på det området som er undersøkt. Dei beste fundamenteringsforholda finn ein mot sør, vest og i dei sentrale delane av tomte. Boringane tyder på at grunnen blir noe blautare mot aust. Dette er også tendensen i dei tidligare undersøkingane i området.

For detaljerte opplysningar om grunnforholda viser ein til bilaga.

### 4. FUNDAMENTERING

Bygget kan fundamenterast på bankettar eller heil plate direkte i den mineralske grunnen.

I brotgrensetilstanden kan ein bruke netto såletrykk på 150 - 200 kPa for vertikal last.

Tillatt, netto såletrykk er noe avhengig av fundamenteringsnivå og bankettbreidde når ein tek omsyn både til bruks- og brotgrensetilstanden.

Det er gjort overslag over forventta setning som funksjon av fundamenttrykk og bankettbreidde. Utrekningane er utførte for stripelast på overflata av den mineralske grunnen (ca kote 144). Setningsparametrane er tatt frå ødometerforsøka i boring 17.

Resultata er framstilte i diagrammet i bilag 7.

Overslaget viser at setningane aukar sterkt ved bankettbreidder over ca 3 m og fundamenttrykk over 200 kPa. Som tidligare nemnt finn ein dei beste grunnforholda i dei sentrale og vestre delane av tomta. Ein må derfor vente at setningane her blir mindre enn ved boring 17.

For 1. byggetrinn som er planlagt på den vestre delen av tomta, vil ein tilrå ei høgdeplassering med o.k. golv i 1. etajse (tilfluktsrommet) ca på kote 144. Fundamenta vil da bli ståande direkte på det faste leirlaget. Netto fundamenttrykk bør ikkje overstige 200 kPa.

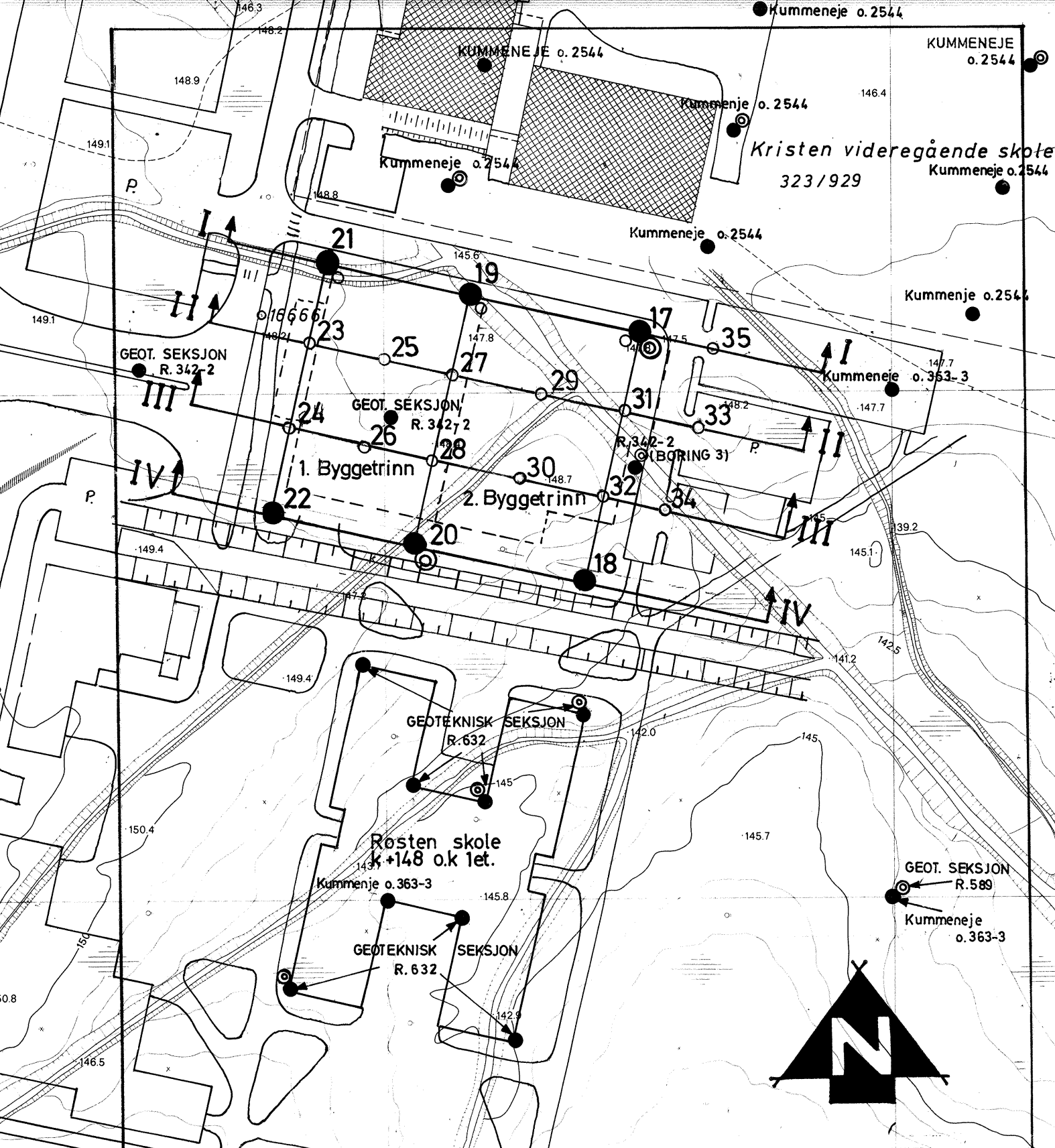
Ein vil komme tilbake til fundamenteringsmåten for 2. byggetrinn når det foreligg meir konkrete planar for denne delen av bygget.

Vi diskuterer gjerne dei resultata som er lagt fram og står fortsatt til tjeneste i det vidare arbeidet med saka.

PLANKONTORET  
Geoteknisk seksjon

*Leif I. Finborud*  
Leif I. Finborud

*Erling Romstad*  
Erling Romstad



# ROSTENHALLEN

## SITUASJONSKART

- ⊙ Prøvetaking
- Dreieboring
- Torvdybdemålinger

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
GEOTEKNISK SEKSJON

MÅLESTOKK:

1 : 1000

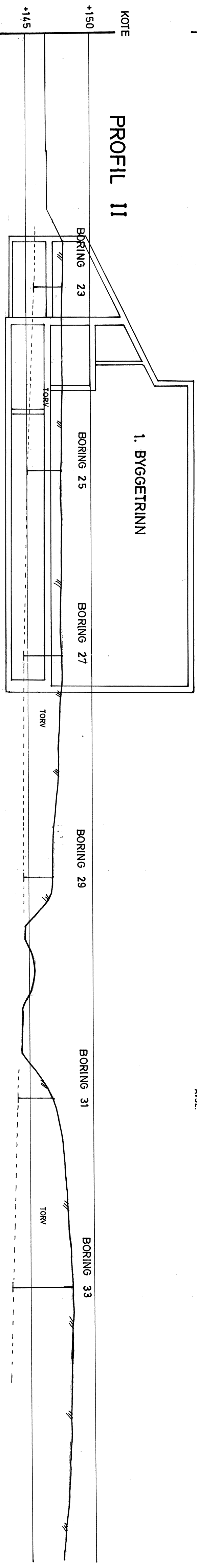
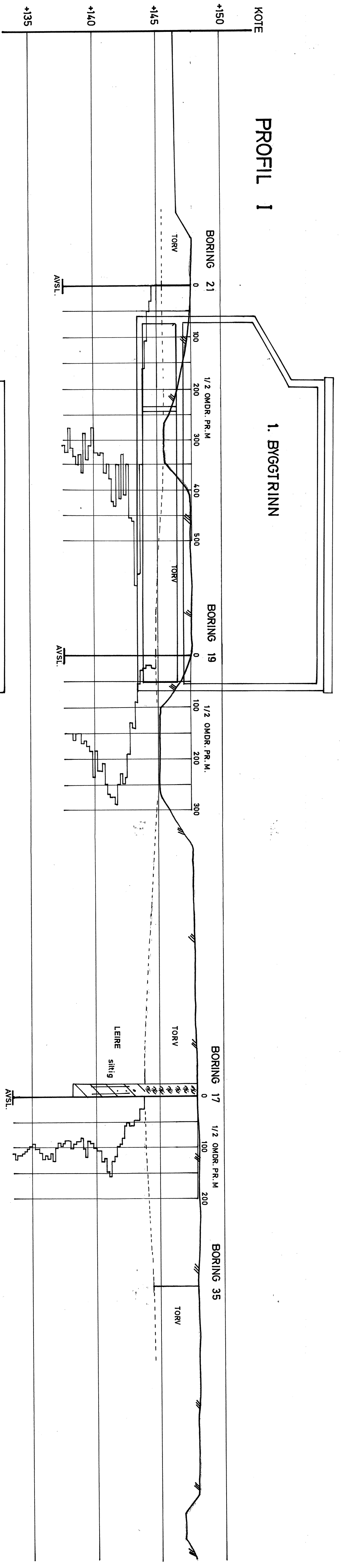
TEGN. AV:  
K. T.

DATO:  
7. 12. 83

KONTR.:

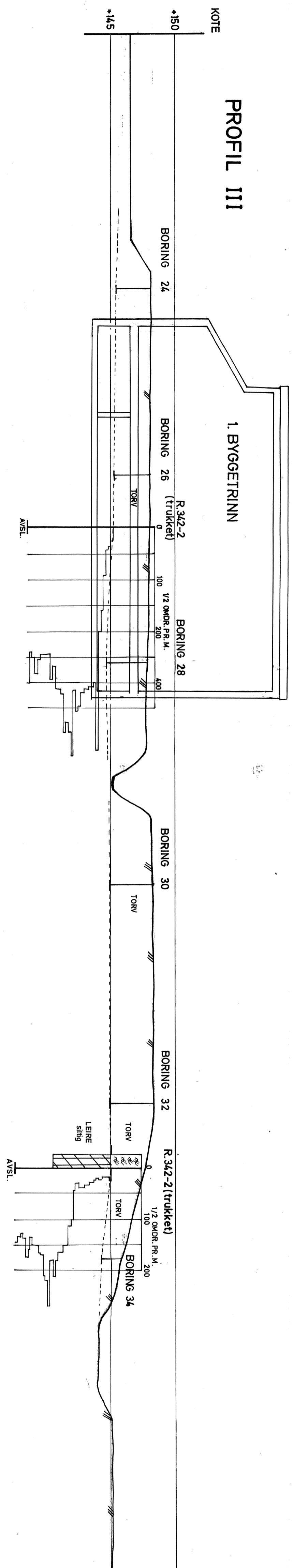
RAPP. NR.:  
632-2

BILAG:  
1

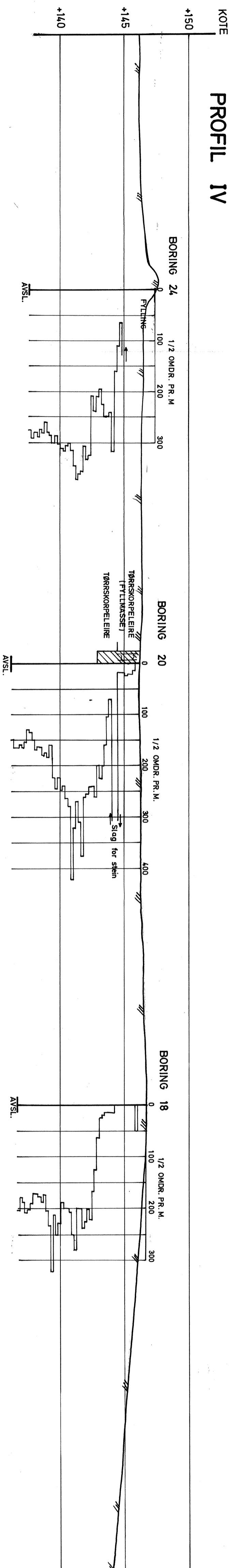


<b>ROSTENHALLEN</b>		MALESTOKK:
1:200		
Profiler med dreiebor-, prøve- takings- og torvdybderesultater		
TEGN. AV:	K.T.	
DATO:	11.1.84	
KONTR.:		
RAPP. NR.:	632-2	
BILAG:	2	
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		
GEOTEKNISK SEKSJON		
PROFIL I OG II		

# PROFIL III



# PROFIL IV



## ROSTENHALLEN

Profiler med dreiebor-, prøvetakings- og torvdybderesultater

PROFIL III OG IV

TRONDHEIM KOMMUNE  
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:  
**1:200**

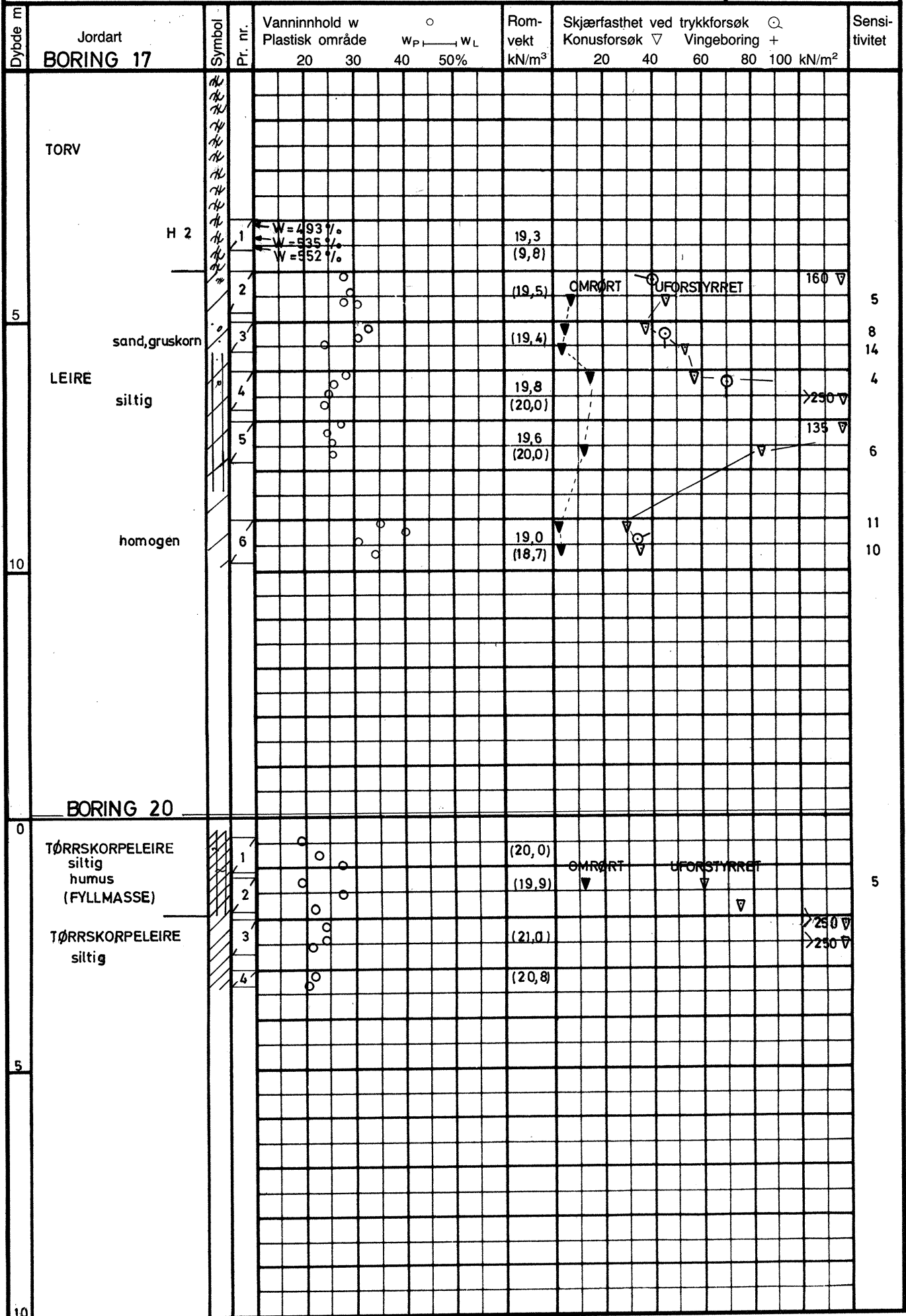
TEGN. AV:  
K. T.

DATO:  
11.1.84

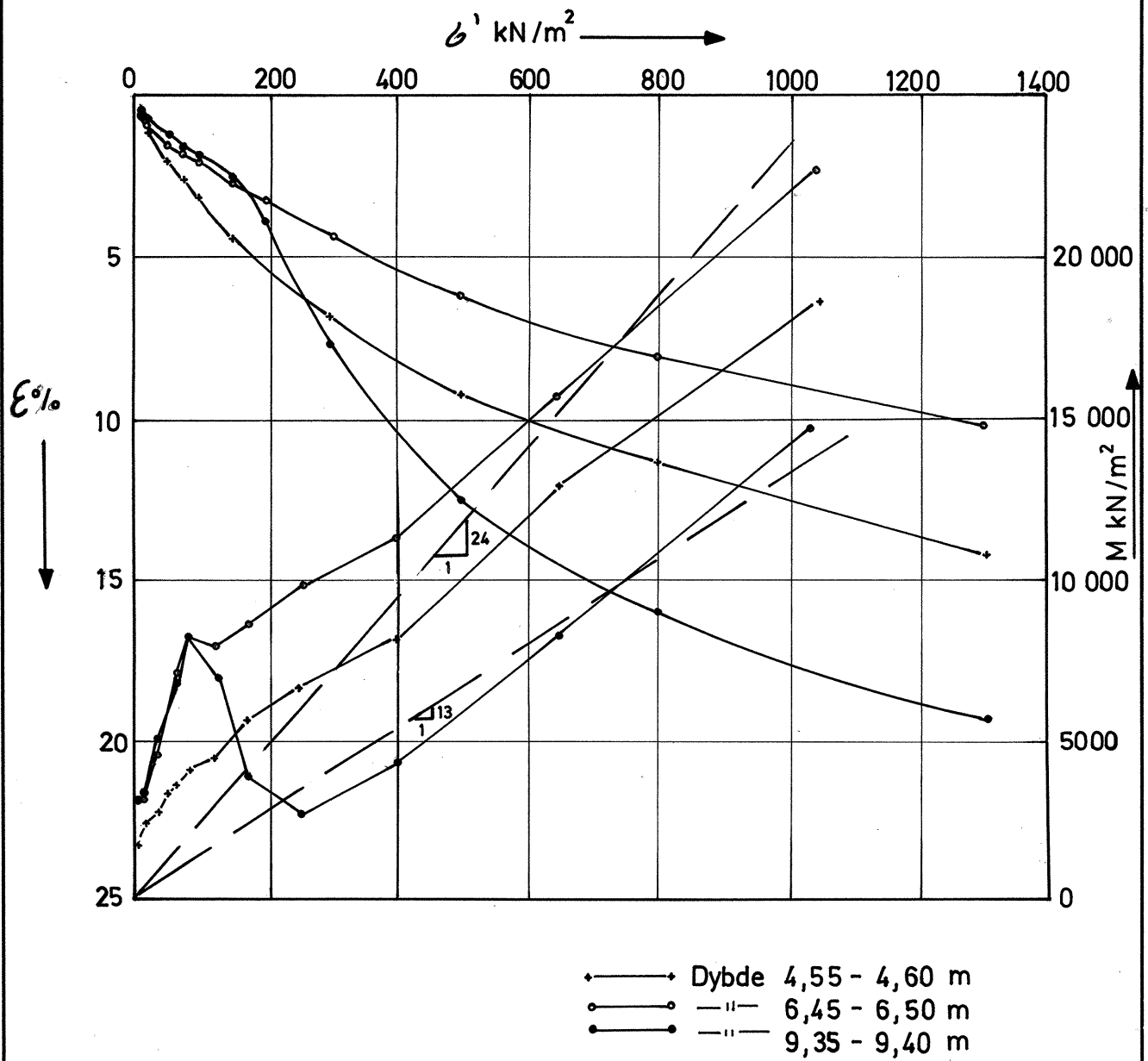
KONTR.:

RAPP. NR.:  
632-2

BILAG:  
3







TRONDHEIM KOMMUNE  
GEOTEKNISK SEKSJON

ROSTENHALLEN

ØDOMETERFORSØK  
BORING 17

MÅLESTOKK

TEGNET AV  
K.T.

RAPP NR.  
632-2

DATO  
16. 11.. 82

BILAG  
5

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**BORPROFIL**

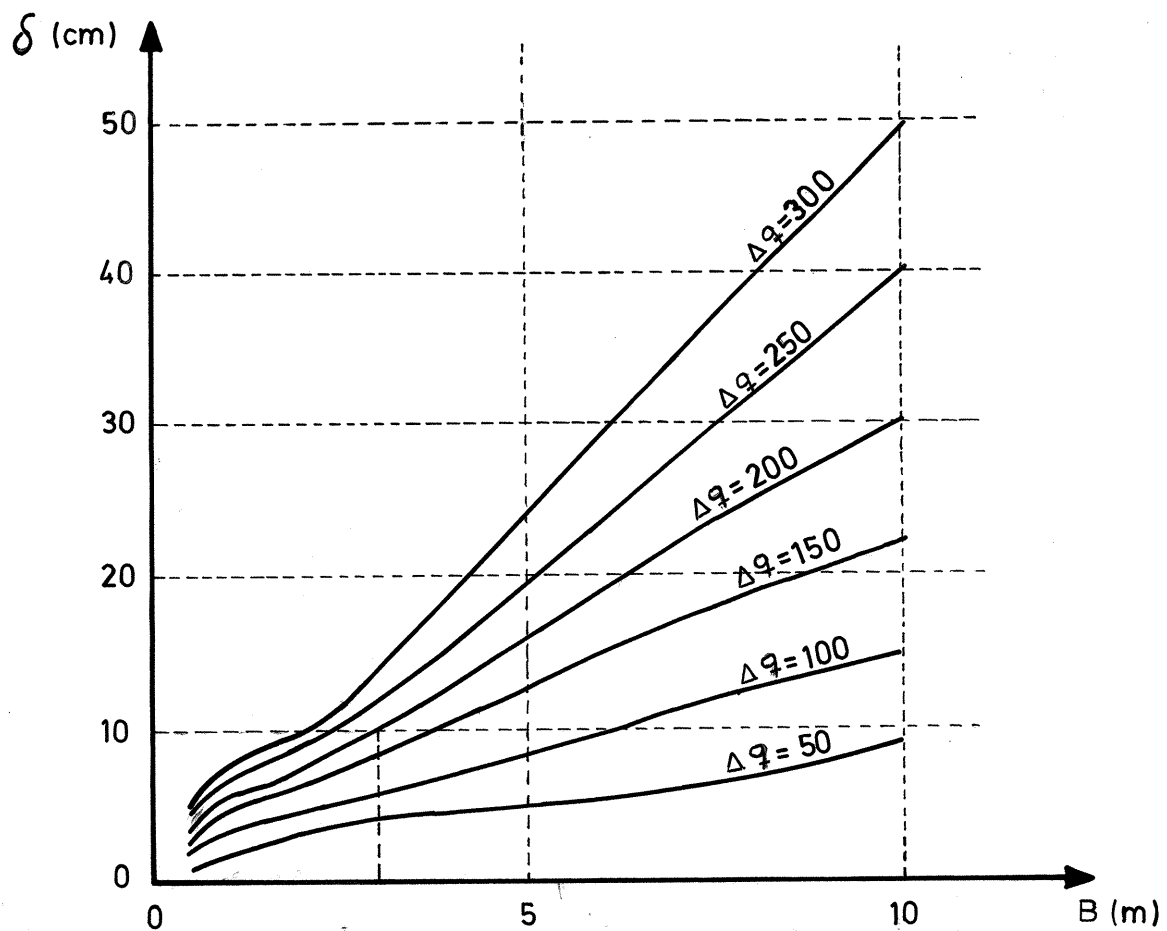
Hull : 3  
Nivå : Terreng  
Prøveφ : 54 MM

Bilag : 5  
Oppdrag : 342-2  
Dato : 25/6-74

Sted HEIMDALSBYEN, Parallellveg øst

Dybde m	Jordart	VON POST	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi- tivitet
					Plastisk område w <sub>p</sub> → w <sub>L</sub>					Konustforsøk ▽		Vinge boring		
					20	30	40	50%		2	4	6	8	
5	TORV	H-3		1	← W = 873%				(0,93)					
		H-2		2	← W = 1057% ← W = 954%				(0,89)					
		H-4		3	← W = 644% ← W = 426% ← W = 138%				(1,54) 1,88					
		LEIRE siltig		4					1,87 (1,88)	▽		▽		14
				5					1,87 (1,85)	▽		▽		16 19
		Sand/ gruskorn		6					1,95 (1,99)			▽		16
				7					2,00 (2,03)				▽	17,6 t/m <sup>2</sup>
10														
15														
20														
25														

R.632-2  
Bilag 6



SETNING ( $\delta$ ) SOM FUNKSJON AV FUNDAMENTERINGS-  
 TRYKK ( $\Delta q$ ) OG BANKETTBREDDE ( $B$ ).  
 (FUNDAMENT PÅ OVERFLATA VED PUNKT 17)