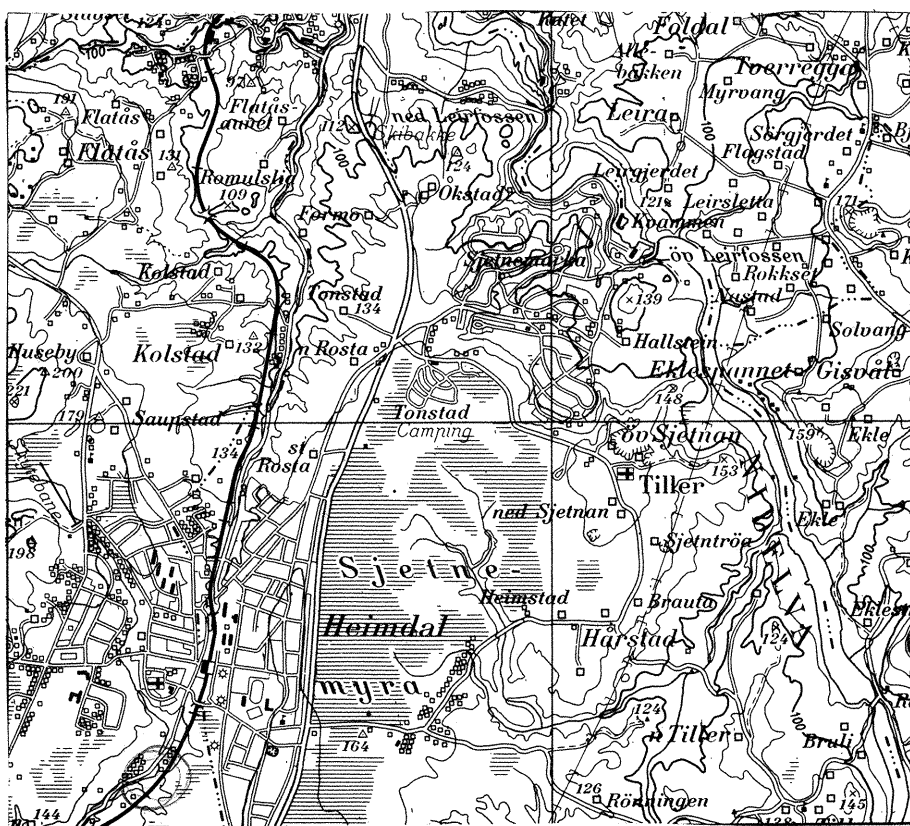


R.241-2 OPPFYLLING V/ JERNBANEL. HEIMDAL

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



26/7-83

GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE

R 241-2 OPPFYLLING VED JERNBANELINJA - HEIMDAL

1. INNLEIING

Etter oppdrag frå Vassverksseksjonen v/avd.ing. Husby har vi utført grunnundersøking og geoteknisk vurdering av ei planlagt oppfylling ved Dovrebanen sør for Heimdal stasjon. Plassering og utstrekning av fyllingssona er vist på situasjonskartet i bilag 1. Jernbanelinja ligg i det aktuelle området på ei ca 7 m høg fylling. Grunnundersøkinga tar sikte på å sikre stabiliteten av denne fyllinga.

2. MARK- OG LAB.-ARBEID

Markarbeidet vart utført i tida 13. - 18. mai 1983 under leiding av boreformann J. Vårum. Det vart utført dreieboring i 2 punkt til 5,2 m og 9,4 m under terrenget. I tillegg vart det tatt opp i alt 5 uforstyrta prøvar med stempelprøvetakar i punkt 2. Borepunkta er plassert som vist på kartet i bilag 1.

Prøvane er opna og klassifiserte i laboratoriet vårt på Valøya av laborant F. O. Frantzen. Forutan rutinemåling av romvekt og vassinnhald forsøkte ein å måle udrenert skjærstyrke. Resultata frå lab.-forsøka er vist i borprofilet i bilag 3.

3. TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Som profilet i bilag 2 viser, ligg jernbanefyllinga i ei svakt hellande skråning ($\sim 1:9$). Sjølv fyllinga er bygd opp med ei skråningshelling ca $1:1,25$.

Dreiesonderingane i boring 1 og 2 indikerer lagdelte avsetningar med noko vekslande styrke, men tyder ikkje på spesielt blaute lag. I boring 2 er det påvist eit øvre, ca 0,6 m tjukt humusholdig fyllmasse-lag av siltig leire. Under dette nivået er det registrert sand ned til ca 4,5 m under overflata. Sanden har varierende fysikalske eigenskapar.

I borepunkta står grunnvatnet i terrengnivået.

4. STABILITET

Den planlagte oppfyllinga søraust for jernbanefyllinga blir maksimum ca 2,3 m høg.

Utredningar viser at denne oppfyllinga vil bli liggande "så langt bak" at det ikkje vil få konsekvensar for stabiliteten av den eksisterande fyllinga.

I bilag 2 er det innteikna 2 skjerflater.

For flate nr 5 vil mobilisert friksjon langs skjerflata auke med ca 20% på grunn av oppfyllinga, men den mobiliserte friksjon er svært låg ($\tan \rho \approx 0,20-0,25$).

For flate nr 6 vil oppfyllinga ikkje ha noen innverknad. Mobilisert friksjon for denne flata er langt høgare ($\tan \rho \approx 0,80$).

I utrekningane har ein brukt attraksjon $a = 0$ kPa og grunnvasstand som skissert i profilet.

Sjøl om ein kan rekne med høgare styrkeparametrar for massane i jernbanefyllinga enn i undergrunnen, vil likevel flate nr 6 gi mindre reknemessig sikring mot utrasing enn flate nr 5 etter oppfylling.

Den planlagte oppfyllinga kan derfor utførast som vist i bilag 2, utan fare for stabiliteten.

5. SAMANDRAG OG KONKLUSJON

På nordvestsida av jernbanefyllinga er det påvist eit ca 0,6 m tjukt lag av fyllmasse over sand ned til ca 4,5 m under terrenget.

Dovrebanen ligg i det aktuelle profilet på ei ca 7 m høg fylling. Den planlagte oppfyllinga på søraustsida av bane-tracéen blir ca 2,3 m høg, som vist på profilet i bilag 2. Dette er ei låg oppfylling, og plasseringa er så gunstig at det ikkje vil sette stabiliteten i fare.

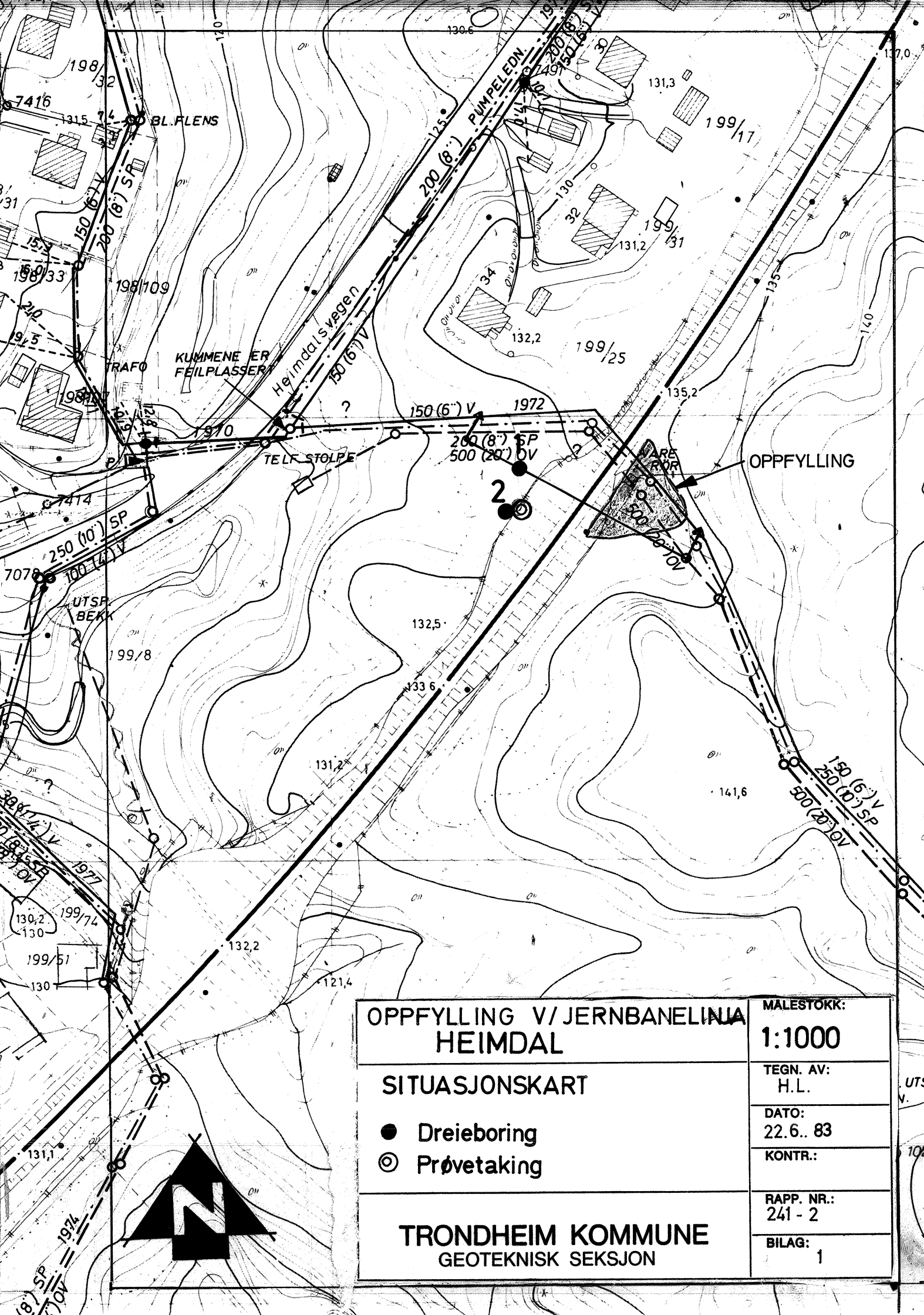
Ein må imidlertid sørge for god drenasje av den oppfylte massen slik at grunnvassnivået i den eksisterande fyllinga ikkje stig.

Vi diskuterer gjerne dei resultatane og vurderingane som er lagt fram.

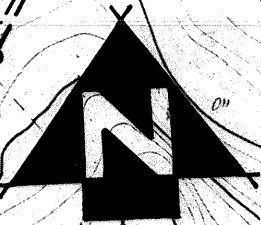
Plankontoret
Geoteknisk seksjon

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

Erling Romstad
Erling Romstad



OPPFYLLING V/ JERNBANELINJA HEIMDAL	MALESTOKK: 1:1000
	SITUASJONSKART
● Dreieboring ⊙ Prøvetaking	TEGN. AV: H.L.
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON	DATO: 22.6.. 83
	KONTR.:
	RAPP. NR.: 241 - 2
	BILAG: 1



Kote

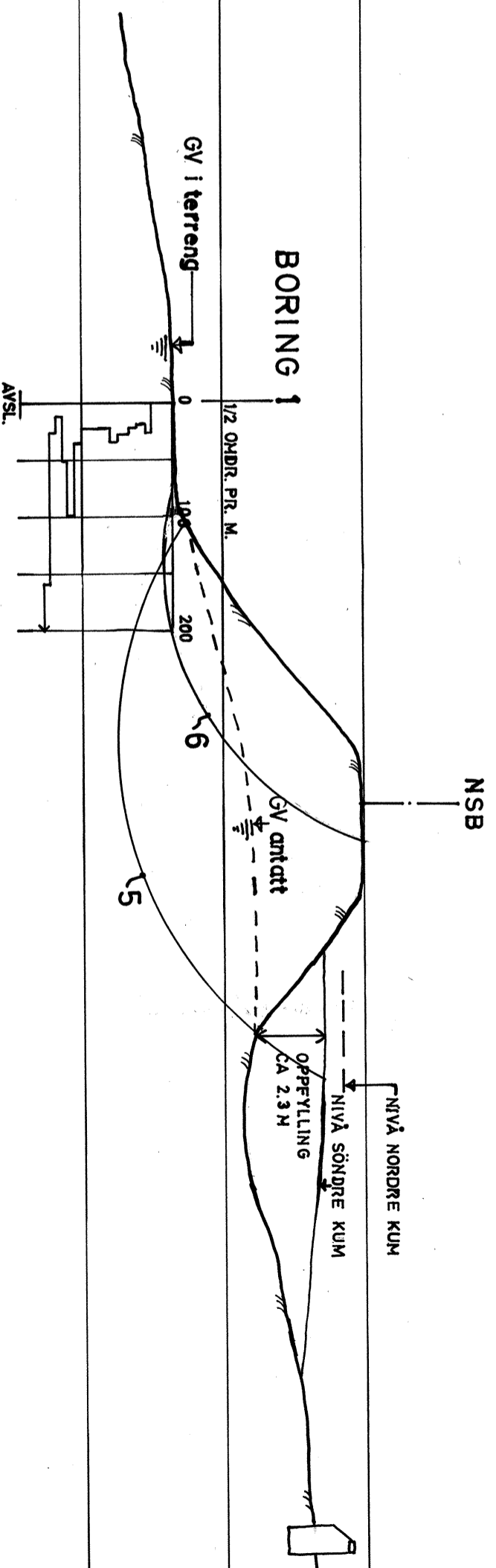
+145

+140

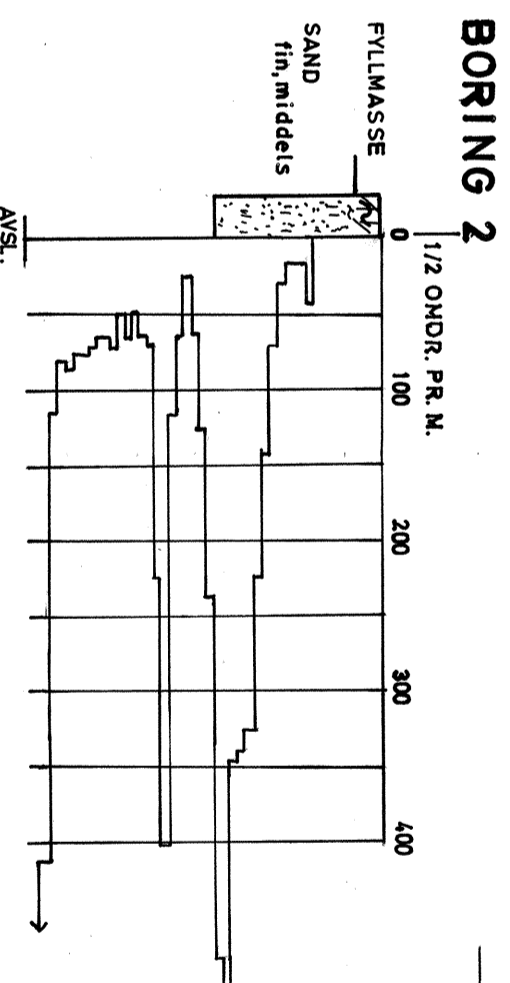
+135

+130

+125



Flate nr.	tan ρ	
	før oppfylling	etter oppfylling
5	0,19	0,23
6	0,79	0,79



OPPFYLING V/ JERNBANE -
LINJA HEIMDAL

MALESTOKK:
1:200

Profiler med dreiebor - og
prøvetakingsresultater

TEGN. AV:
H. L.

DATO:
22.6.. 83

KONTR.:

RAPP. NR.:

241-2

BILAG:

2

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w		Plastisk område	w _p — w _L	Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				20	30				Konusforsøk ∇	Vingeboring +	20	40		60
	FYLLMASSE leire, siltig		1			W = 64%		17,6	OMRØRT					
	SAND fin, middels fast siltig		2					18,8						
			3						18,5					
			4						19,7					
			5						19,2					
5														
10														
15														
20														
25														