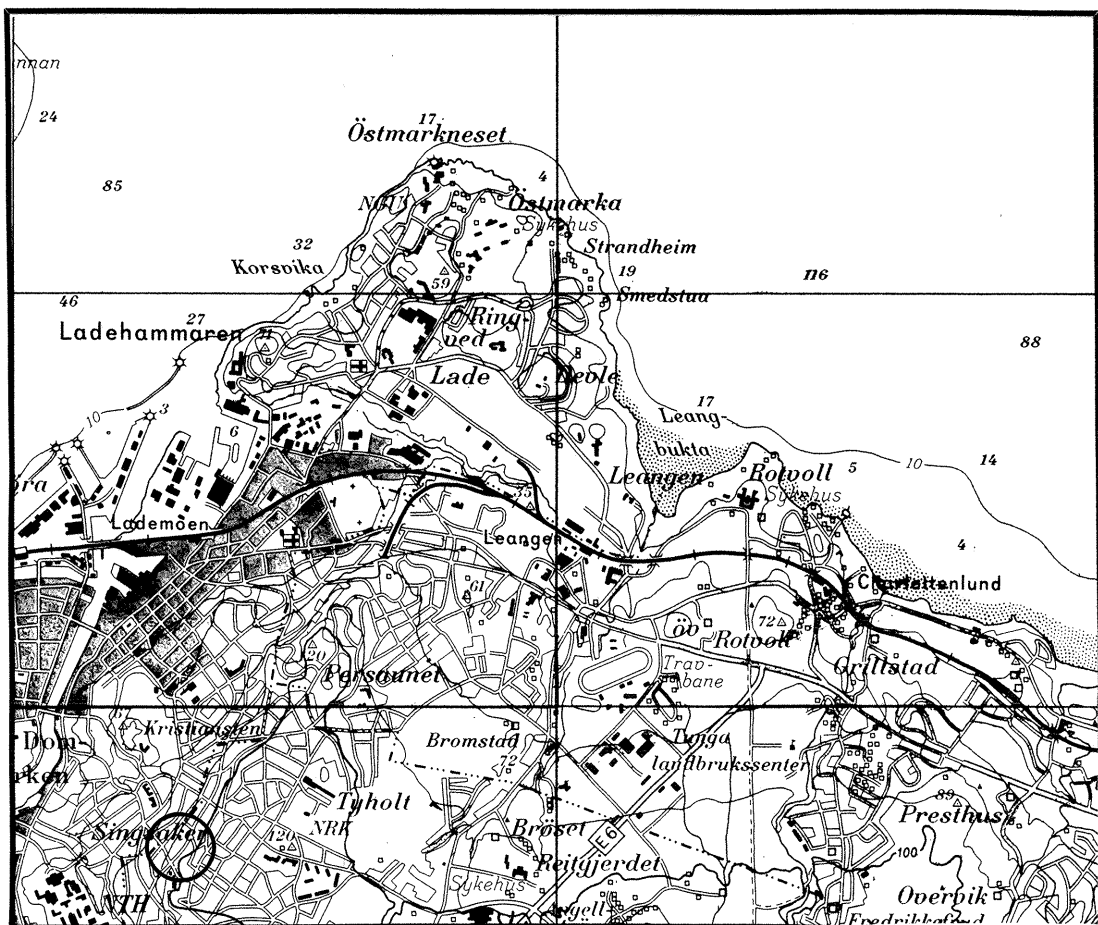


R.992 STRINDVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT



30.10.96

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
AVDELING BYUTVIKLING
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R. 992	STRINDVEGEN 33		
	Grunnundersøkelser		
	Vurdering av tomteutnyttelse		
Trondheim den:	30.10.96		
Oppdragsgiver:	Eksternt	Oppdrag ved:	Sverre B. Schistad
UTM-referanse:	NR 708 335	Sted:	Eberg
Feltarbeide utført:	Oktober -96	Antall bilag:	4
		Antall tekstsider:	3
Feltmetoder:	dreiesonderinger	prøveserie	nivellement
Emneord:	bæreevne	stabilitet	
Sammendrag:	Saksbehandler:	Kåre Sand	<i>Kåre Sand</i>
<p>Tomten ligger med skråning mot vest, bratt øverst og slakere ned mot Strindvegen.</p> <p>Grunnen består av fast leire.</p> <p>En bør ikke grave nærmene den bratte skråningen enn den eksisterende garasjen står.</p>			

1. INNLEDNING

Prosjekt	På eiendommen Strindvegen 33 står det idag en garasje. Denne vurderes erstattet med/påbygd med et bolighus. Grunnundersøkelsen er utført for å få vurdert mulighetene for utnyttelsen av tomten.
Beliggenhet	Situasjonskartet i bilag 1 viser tomtens beliggenhet i den vestvendte skråningen mellom Ludvig Musts veg og Strindvegen på Eberg.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeide	<p>Det er utført dreiesonderinger i 4 punkt til stopp i meget faste masser, 5 - 7 meter under terreng. I tillegg er det tatt opp en serie uforstyrrede prøver.</p> <p>Borpunktens beliggenhet er vist på situasjonskartet i bilag 1. Sonderingsresultatene er framstilt på terrengprofilene i bilag 2. Profilene er tegnet på grunnlag av nivellerte høyder på borpunkt, garasje og kjeller i nabohuset, Ludvig Musts veg 3.</p> <p>Det viste seg vanskelig å finne noe høydefastmerke i rimelig nærhet. Vi valgte derfor å nivellere med referanse til taket i garasjen, som har fått relativ kote 10,0.</p>
Laboratorieundersøkelser	Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. De er først beskrevet og klassifisert ved åpningen, hvorefter det er utført rutineundersøkelser av romvekt og vanninnhold. Udrenert skjærstyrke er bestemt ved konusforsøk, og styrkeparametre på effektivspenningsbasis er undersøkt ved treksialforsøk.
Presentasjon	Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstillt i borprofilet i bilag 3. Treksialforsøket er opptegnet i bilag 4.

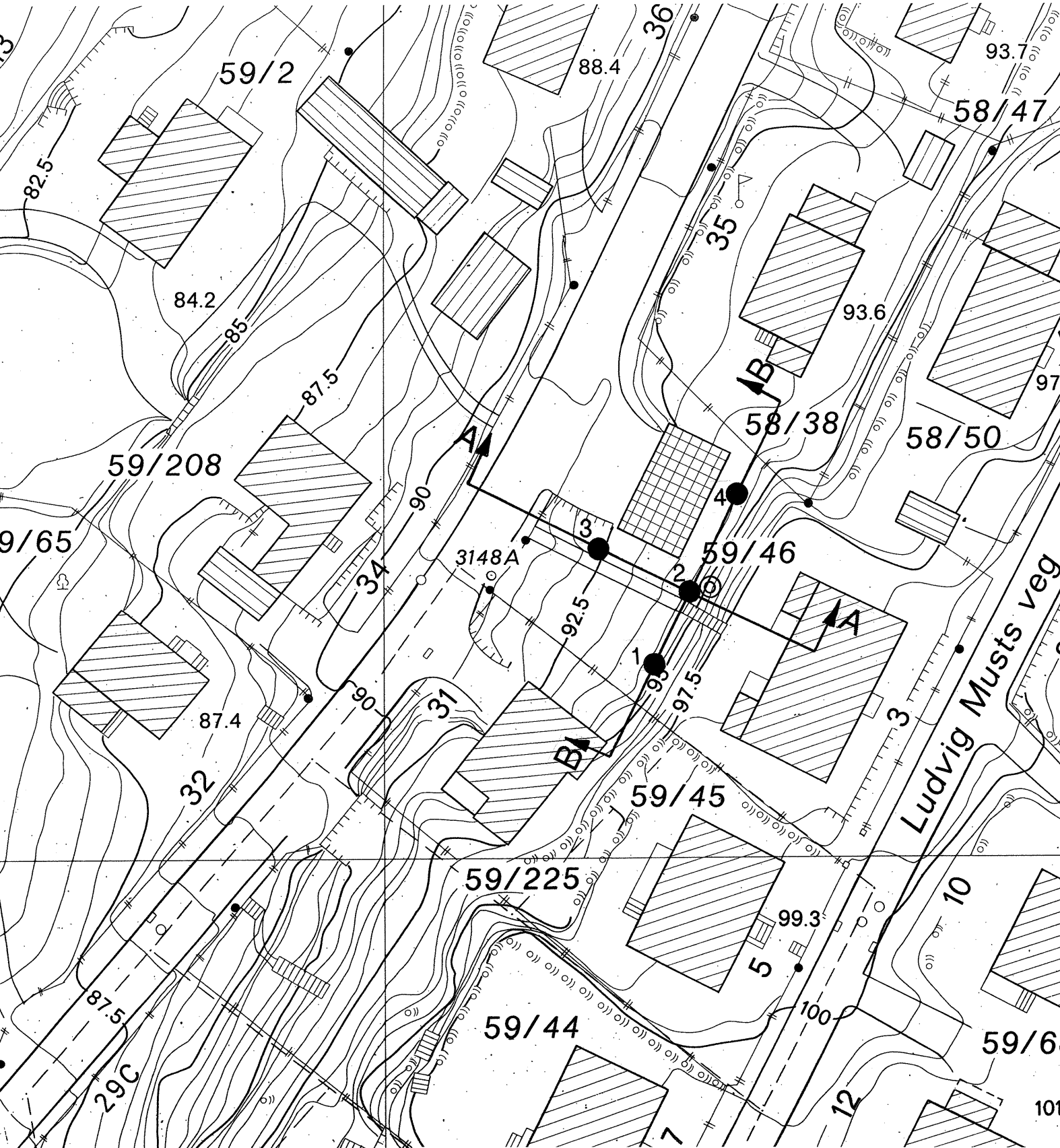
3. GRUNNFORHOLD

Topografi	Terrenget ligger med vestlig fall mellom kote 98 og 91. Fra et platå rundt nabobygget mot øst ligger en 4 meter høy skråning med helning 1:1,3. Videre faller terrenget ca 1:5 ned til Strindvegen.
Grunnen	Grunnen består, under et tynt matjordlag, av meget fast leire. Sonderingene viser at en 3 - 5 meter under terreng kommer ned i meget faste masser, kanskje en bunnmorene.
Leira	Udrenert skjærstyrke i leira er over 250 kPa de øvre 3 - 4 meter. En får så et lag med ca 150 kPa, før en når den faste massen hvor sonderingene har stoppet, og hvor en ikke lyktes å få opp prøver fra. <p>Treksialforsøkene kan tolkes til $\text{tg } \phi = 0,65$ for $a=50$ kPa.</p>

- Grunnvannstand** Grunnvannets beliggenhet er ikke bestemt eksakt, men vi vil tro at det ligger nede i bunnmorenen. Ved en tidligere undersøkelse i området ble det registrert et meget stort poreovertrykk i bunnmorene. Grunnvannet forventes likevel å ikke gi anleggstekniske problemer for prosjektet.
- Fjell** Fjell er ikke påtruffet med sikkerhet ved sonderingene. Alle 4 boringer har stoppet i meget faste masser uten sikker fjellkontakt. Det er fjell i dagen ikke langt unna tomten.

4. UTNYTTELSE AV TOMTEN

- Eksisterende bygning** Det står idag en stor garasje i betong på tomten. En kjenner ikke til om det oppsto vanskeligheter med graving for denne, selv om den står ved foten av den bratte skråningen, med taket i nivå med skråningsfoten. Denne garasjen vurderes å inngå i nybygget, på kjellerplanet.
- Plassering av nybygget** Det nye bolighuset vurderes plassert over halvparten av garasjen og forlenget sørover parallelt kotene. Det er ønskelig å trekke østveggen inn mot skråningsfoten.
- Gravestabilitet** Utgraving for kjeller i flukt med garasjen kan utføres med skåningshelning 1:1 dersom utgravingen ikke står åpen lengere enn ca 2 uker, og at garasjen står urørt. Dersom garasjen ønskes ombygd bør dette gjøres som eget gravetrinn, slik at ikke hele skråningsfoten står utgravd samtidig.
- Dersom en ønsker å gå lengere østover enn i flukt med garasjen bør en grave slakere, f.eks med helning 1:1,5. Graveskråningen vil da nå terreng ved tilbyggene. Dette fører til at et stort massevolum må graves bort og fylles tilbake. Det er usikkert om det er mulig å mellomlagre dette på tomten.
- Støttemurer** Det er antydnet at horisontalt areal rundt huset kan økes med en støttemur langs skråningsfoten. Dette vil imidlertid bli en kostbar konstruksjon som må prosjekteres av geoteknisk sakkyndig.
- Anbefaling** Vi vil anbefale at en ikke bygger kjelleren nærmere skråningsfoten enn i flukt med eksisterende garasje. Dersom en ønsker en utvidelse på 1.etasjes plan kan dette gjøres ved utkraging. Vi anbefaler at en utnytter tomten på en slik måte at en ikke trenger å sette opp støttemurer mot nabohuset i øst.



STRINDVEGEN 33

Situasjonskart

- Dreiesondering
- ⊙ Prøvetaking

TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK SEKSJON

MÅLESTOKK:

1:500

TEGN. AV:

SSS

DATO:

31.10.96

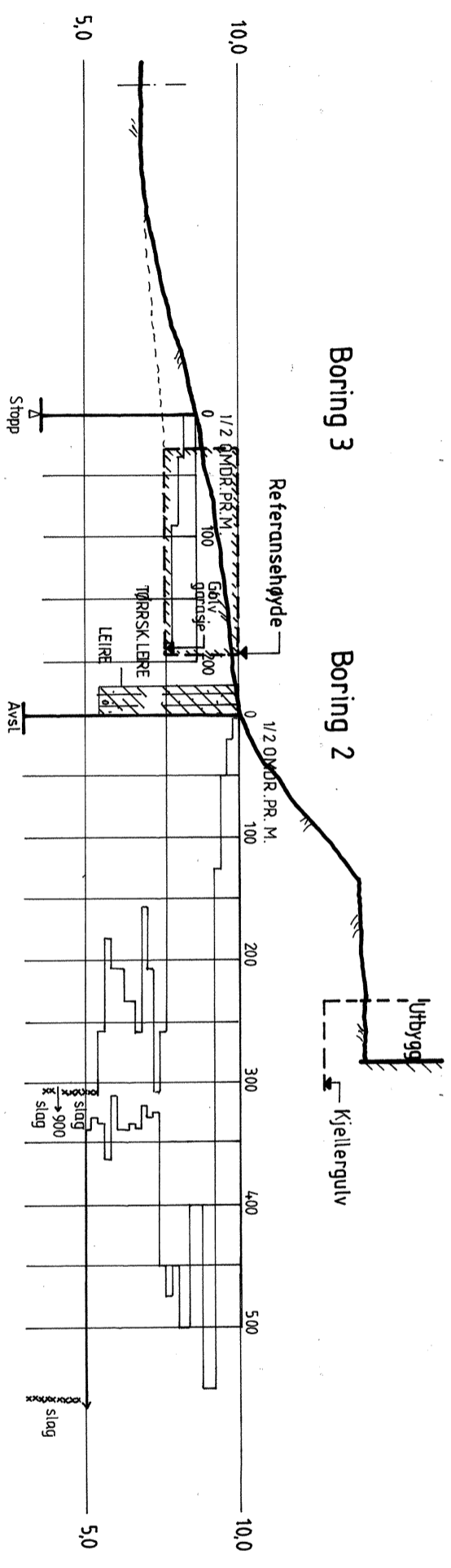
KONTR.:

RAPP. NR.:

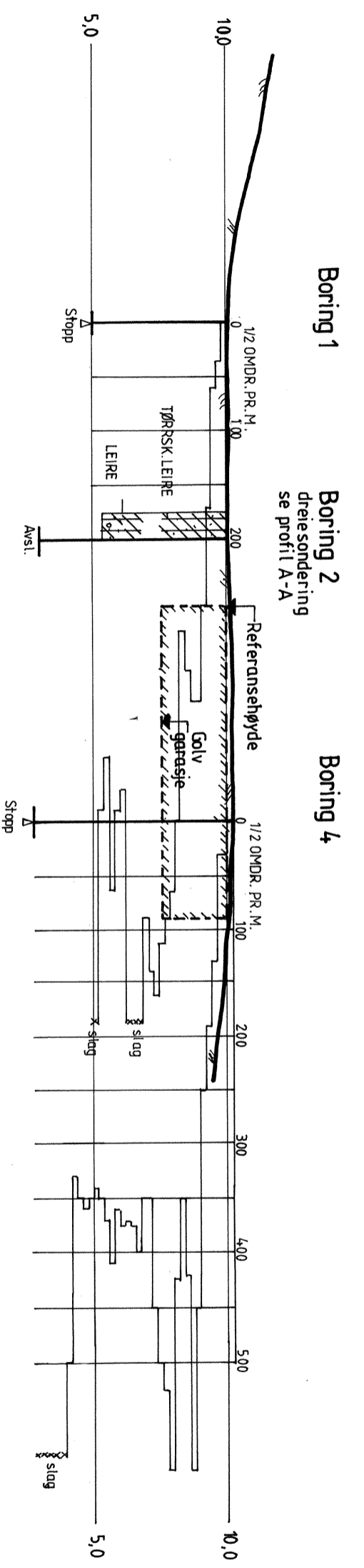
R.992

BILAG:

1



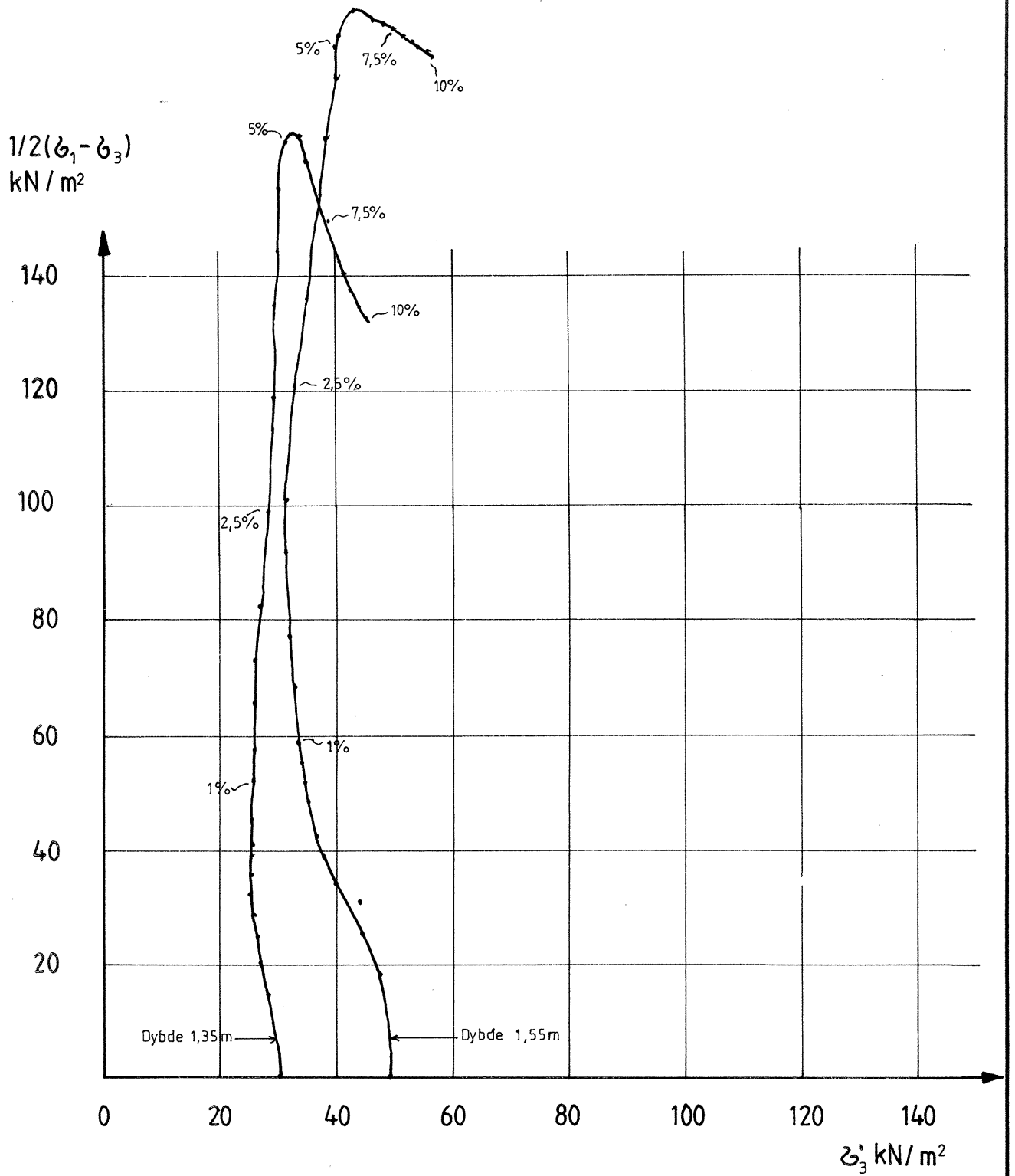
Profil A-A



Profil B-B

STRINDVEGEN 33		MALESTOKK:
1:200		
Profil med dreieboring- og prøvetakingsresultat		TEGN. AV: SSS
Profil A og B		DATO: 01.11.96
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:
TEKNISK SEKSJON		RAAPP. NR.: R.992
		BILAG: 2

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet		
				Plastisk område					Konusforsøk ∇	Vingeboring +						
				20	30	40	50%			20	40	60	80		100	kN/m ²
5	TØRRSKORPELEIRE siltig enk. sandkorn		01					(18,8)						>250	∇	
			02					(20,8)						>250	∇	
			03					(19,4)						>250	∇	
			04					(19,6)						>250	∇	
			05					21,0						150	∇	
5	LEIRE, siltig enk. sand- og gruskorn						(20,0)						134	∇		
10																
15																
20																
25																



TRONDHEIM KOMMUNE TEKNISK SEKSJON	STRINDVEGEN 33	MALESTOKK	
	Treaksialforsøk	TEGNET AV KT SSS	RAPP NR. R.992
	Boring 2, dybde 1,35m og 1,55m	DATO 01.11.96	BILAG 4