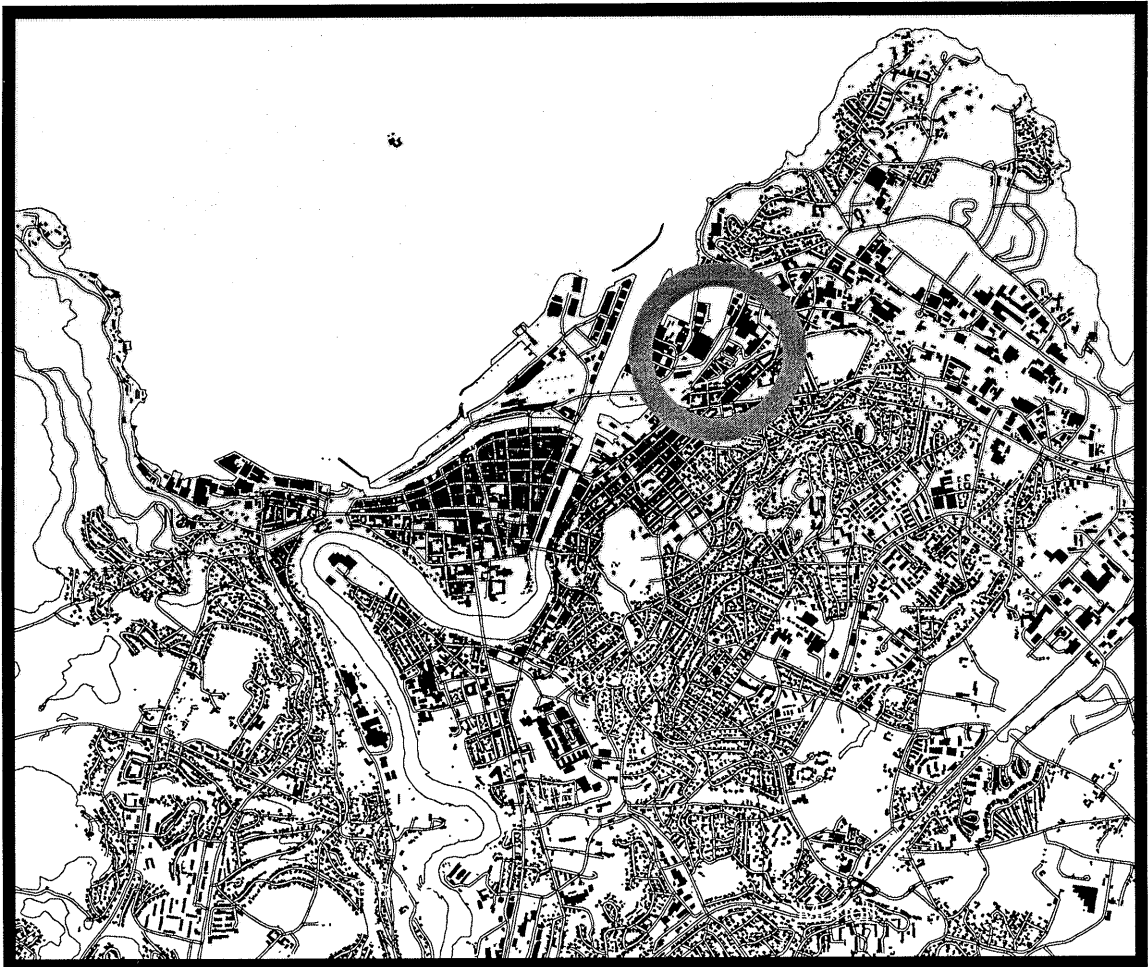


# R.1150 JERNBANEUNDERGANG LADEMOEN

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT



24.08.2001  
TEKNISK SEKSJON  
UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**UTBYGGINGSKONTORET**  
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: <b>R.1150</b>	Fotgjengerundergang Lademoen.		
Trondheim den:	24.08.01		
Oppdragsgiver:	Inernt	Oppdrag ved:	E. Schöttler
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 1300	Tr. h. nord: 1200	
Sted:	Lademoen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	August 2001	Antall bilag:	5
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøveserier	
Emneord:	Jordarter		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	Stig Vognild
<p>Sammendrag:</p> <p><i>Gregus gate:</i> Sonderinger og prøvetaking viser at de øverste 3 meterne av grunnen/ jernbanefyllingen består av sand. Under sandlaget er det bløt leire med vanninnhold 55 % og udrenert skjærstyrke 18 - 25 kPa.</p> <p><i>Biskop Sigurds gate:</i> De øverste 3 meterne av grunnen består av sand. Det er funnet både humus og teglrester i sanden. Under sanden er det et lag av bløt leire med vanninnhold ca 50% og udrenert skjærstyrke 18 - 25 kPa. Fra kote - 6 m er vanninnholdet i leira lavere, 30 - 40 %, og fastheten høyere, ca 30 kPa.</p>			

## 1. INNLEDNING.

- Prosjekt** Prosjektet omfatter to jernbaneunderganger på Lademoen. Undergangen for Gregus gate skal oppgraderes og det skal bygges ny undergang i nordenden av Biskop Sigurds gate
- Lokalisering** Grunnundersøkelsene er utført på nordsiden av jernbanen i Gregus gate og på hver side av jernbanen i Biskop Sigurds gate
- Oppdrag** Det er utført supplerende grunnundersøkelser som omfatter dreietrykksondering og prøvetaking. Oppdraget omfatter kun datarapport.

## 2 UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Geoteknisk faggruppe har utført dreietrykksonderinger i 3 punkt ned til 20 m dybde og det er tatt opp prøver fra 2 punkt. Borpunktene plassering er vist i bilag 1. Resultatene fra sonderingene er vist i bilag 2. Terrenget i profilet er tegnet på grunnlag av kart. Feltarbeidet ble gjort i august 2001.

### Tidligere-undersøkelser

Trondheim Kommune har tidligere utført grunnundersøkelser for undergangen i Gregus gate. Kummeneje AS har gjort undersøkelser i Biskop Grimkjells gate og Statens Vegvesen har gjort undersøkelser i forbindelse med vurdering av miljøtunnel under Lademoen. Relevante resultater er tegnet inn på profilene i bilag 2. De aktuelle rapportene er:

- Trondheim kommune, R.861 Undergang Lademoen.
- Statens Vegvesen, Ud 450 J2 Miljøtunnel Lademoen
- Kummeneje, O.2255-2 Grunnundersøkelser for Strandveien Auto AS

### Laboratorieunders.

Prøvene er undersøkt ved Utbyggingskontorets geotekniske laboratorium. De er beskrevet og klassifisert. Deretter er vanninnhold bestemt. Udrenert skjærstyrke for leire er bestemt ved konusforsøk og enaks trykkforsøk. Det er gjort treaksforsøk på to prøver fra boring 2. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er vist i bilag 3 til 5.

### 3. GRUNNFORHOLD

**Topografi** I Biskop Gregus gate ligger jernbanen på ca kote 8, opprinnelig terreng på nordsiden av banen på ca kote 5. Ved undergangen i Biskop Sigurds gate ligger jernbanen på ca kote 9 og terrenget heller svakt nedover på nordsiden av banen .

#### **Grunnforhold**

*Gregus gate:*

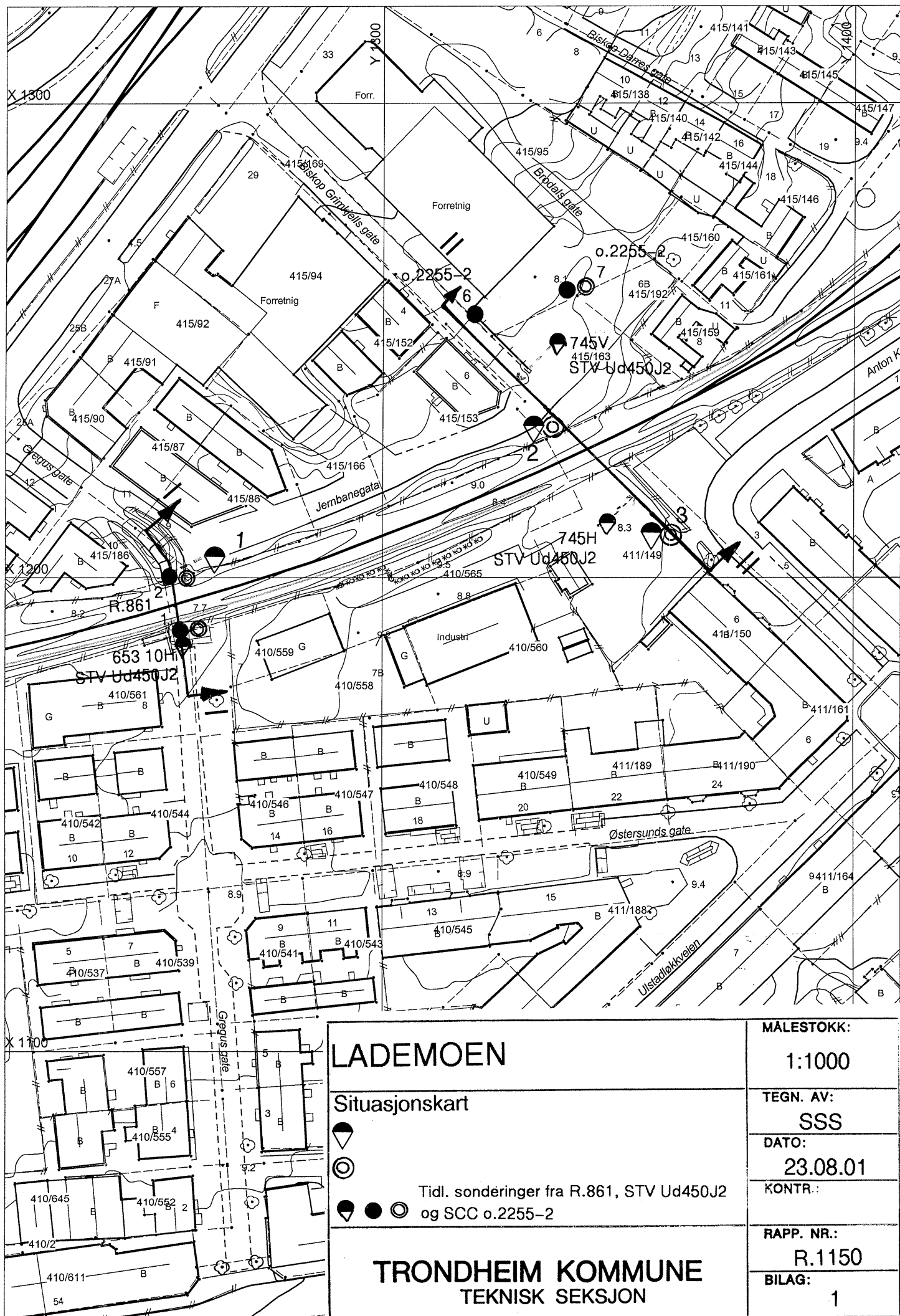
Sonderinger og prøvetaking viser at de øverste 3 meterne av grunnen/jernbanefyllingen består av sand. Under sandlaget er det bløt leire med vanninnhold 55 % og udrenert skjærstyrke 18 - 25 kPa.




*Biskop Sigurds gate:*

De øverste 3 meterne av grunnen består av sand. Det er funnet både humus og teglrester i sanden. Under sanden er det et lag av bløt leire med vanninnhold ca 50% og udrenert skjærstyrke 18 - 25 kPa. Fra kote - 6 m er vanninnholdet i leira lavere, 30 - 40 %, og fastheten er høyere, ca 30 kPa.

**Grunnvann** Feltundersøkelsene inkluderte ikke grunnvannsstandsmålinger, men målingene som Statens Vegvesen gjorde tyder på at grunnvannsspeilet er ca 2 . 5 til 3 m under terreng.

**Fjell** Dybden til fjell er stor. Sonderingene til Statens Vegvesen stoppet på fjell i kote -31 til - 37 m, ca 39 til 48 m under terreng.



<h1>LADEMOEN</h1> <p>Situasjonskart</p> <p>    </p> <p>Tidl. sonderinger fra R.861, STV Ud450J2 og SCC o.2255-2</p> <h2>TRONDHEIM KOMMUNE</h2> <p>TEKNISK SEKSJON</p>	<b>MÅLESTOKK:</b> 1:1000
	<b>TEGN. AV:</b> SSS
	<b>DATO:</b> 23.08.01
	<b>KONTR.:</b>
	<b>RAPP. NR.:</b> R.1150
<b>BILAG:</b> 1	

Boring 1

Boring 2 R.861

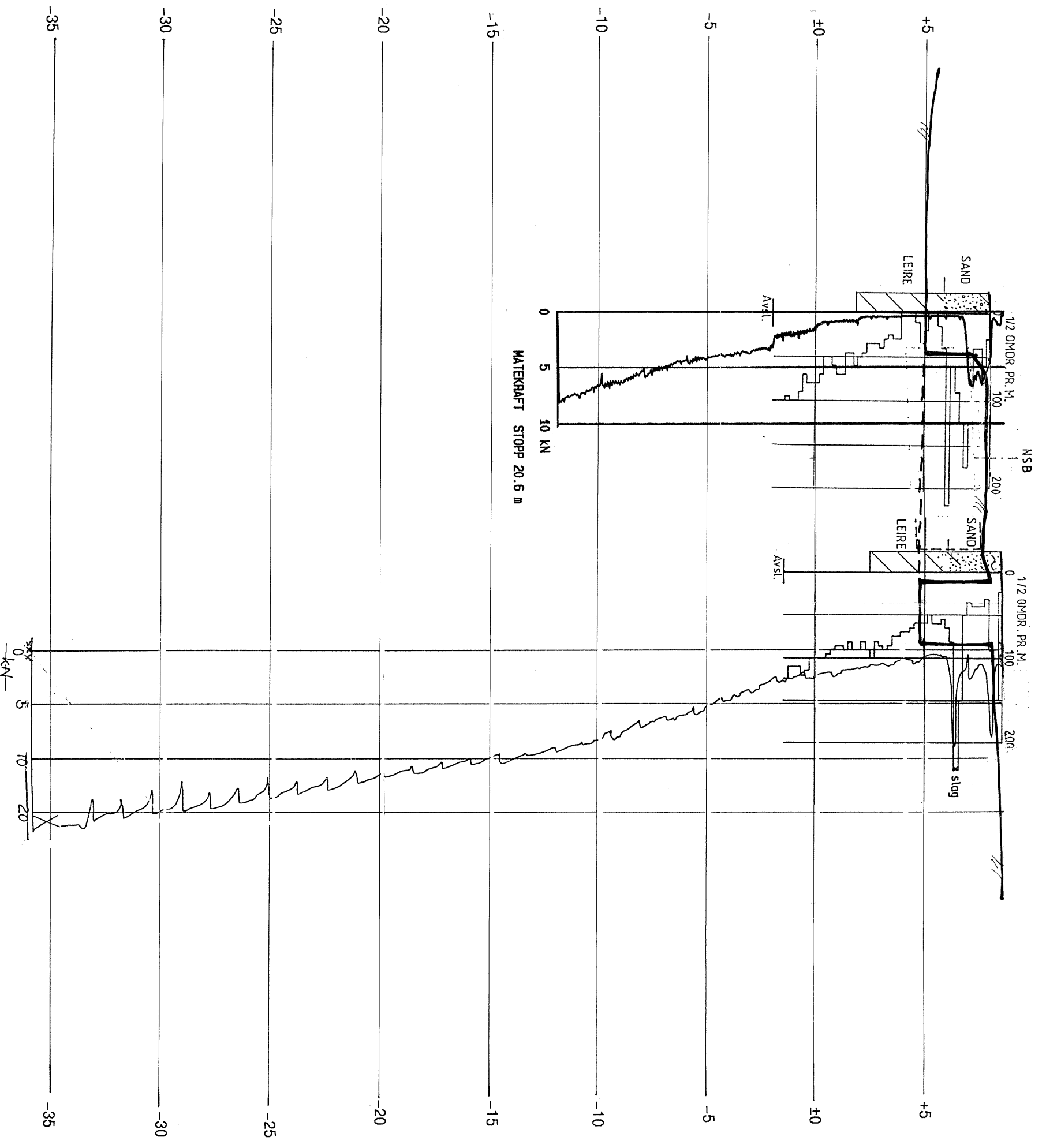
Boring 1

R.861

STV Ud450J2

Boring 653 10mH

Profil I



SCC o.2255-2  
Boring 6

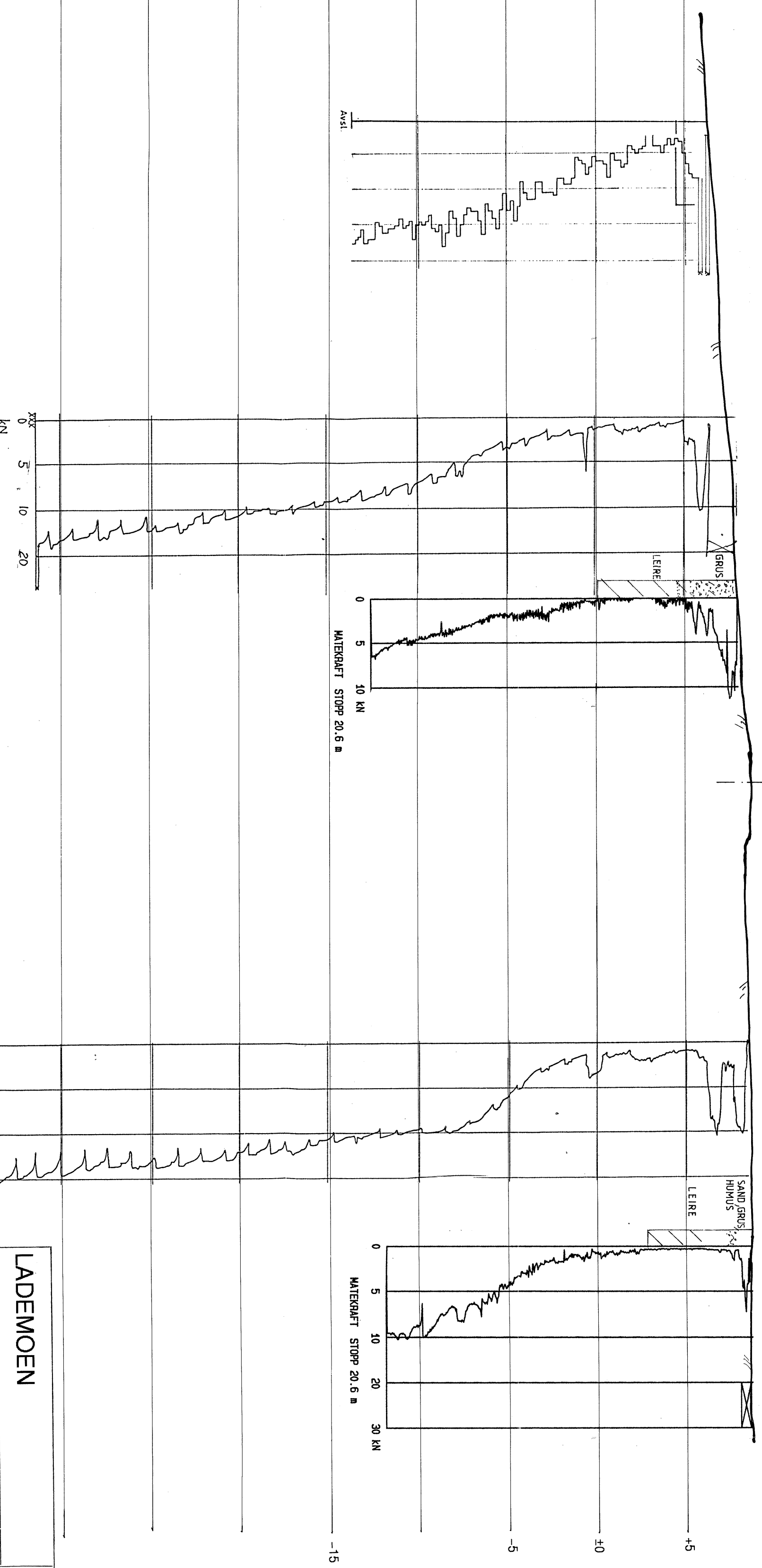
STV Ud 450J2  
Boring 745 V

Boring 2

STV Ud 450J2  
Boring 745 H

Boring 3

Profil II



LADEMOEN

Profil med dreiertrykks-, dreieboring- og prøvetakingsresultat

MALESTOKK: 1:200  
TEGN. AV: SSS  
DATO: 23.08.01  
KONTR.:

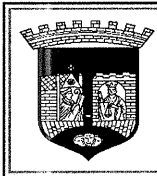
TRONDHEIM KOMMUNE  
TEKNISK SEKSJON

RAPP. NR.: R.1150  
BILAG: 2

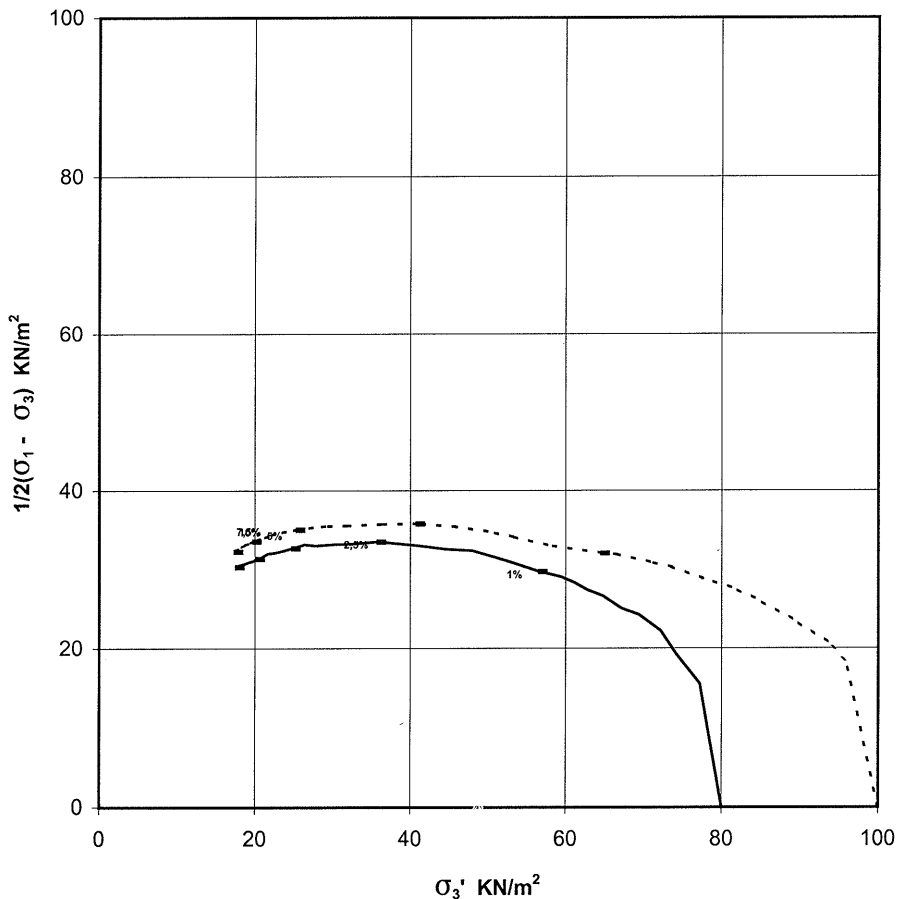








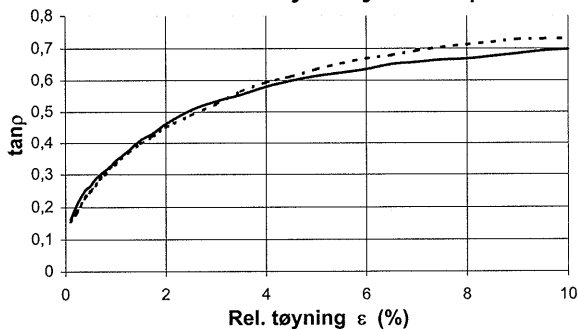
TREKSIALFORSØK



— Kjøring 1 - - - - Kjøring 2

Mobilisert skjærstyrke tanp

a= 5 kPa



Kjøring	Lab. Nr.	Dybde (m)	Beskrivelse
1	5	4,25	Leire, homogen
2	5	4,50	Leire, homogen