



TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK AVDELING
GEOTEKNISK SEKSJON
HOLTERMANN SV. 1, 7004 TRONDHEIM

Oppdragsgiver: KOMMUNALTEKNISK SEKSJON		Oppdrag v/:	
Oppdrag: R. 695-5 LEIRFOSSVEIEN STØTTEMURER GEOTEKNISK VURDERING			
Sted, dato: TRONDHEIM 21.06.91			
UTM- referanse: NR 698 297		Sted: FOSSEGRENDA	
Emneord: Mur	Stabilitet		
Feltarbeid utført: Juni -91	Antall tekstsider: 3	Antall bilag: 6	
Sammendrag: <p>I forbindelse med opparbeidelse av gang og sykkelveg langs Leirfossvegen oppsto det diskusjon om to støttemurer.</p> <p>Muren ved pel 190 vil bli 3,0 meter høy. Den bør fundamenteres på original grunn og ikke oppe i fyllingen. En må benytte de største betongmursteinene (340 kg).</p> <p>Muren ved pel 300 - 340 vil bli 2,5 meter høy, med en bratt skråning (1:2) videre oppover. Også denne vil gå bra med de største betongmurblokkene, men en må være påpasselig med drenering bak muren og murens helning.</p> <p>Kåre Sand</p>			
Seksjonsleder: <i>Kåre Sand</i>		Saksbehandler:	

1. INNLEDNING.

I forbindelse med opparbeidelse av gang og sykkelveg langs Leirfossvegen oppsto det diskusjon om utførelse av to støttemurer. Den ene ligger ved låven til Tangen gård, pel 190, og den andre ved Haugnessvingen 2, pel 300 - 340.

Ved pel 190 vil vegen komme på en 3 meter høy fylling ut mot låven. Undersøkelsen er her utført for å vurdere faren for at støttemuren skal påføre grunnmuren ekstra jordtrykk. Stedet er vist på situasjonskartet i bilag 1.

Ved pel 300 - 340 er undersøkelser utført tidligere (april -89). Her vil veien komme i ca 7 meter dyp skjæring. Skråningen ligger idag med helning ca 1:2. Stedet er vist på situasjonskartet i bilag 4.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

Ved pel 190 er nå utført 1 dreiesondering til ca 10 meter under terreng. Deretter ble det tatt opp en serie Ø 54 mm uforstyrrede prøver til 5 meter under terreng.

Borpunktets beliggenhet framgår av situasjonskartet i bilag 1. Sonderingsresultatet er vist på terrengprofilet i bilag 2.

Ved pel 320 - 330 ble det i -89 sondert i 2 punkt til ca 15 - 17 meter under terreng. Dessuten ble det tatt opp en serie Ø 54 mm uforstyrrede prøver til ca 13 meter under terreng.

Borpunktens beliggenhet framgår av situasjonskartet i bilag 4. Sonderingsresultatene er vist på terrengprofilet i bilag 5.

Prøvene fra den siste undersøkelsen er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. Etter rutinemessig beskrivelse og klassifisering er vanninnhold og romvekt bestemt. Udrenert skjærstyrke er målt ved konusforsøk.

Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofilen i bilag 3.

Resultatene fra de tidligere utførte laboratorieundersøkelsene er vist i bilag 6.

3. GRUNNFORHOLD.

Terrenget i området er kupert. Det domineres av spor etter skredvirksomhet, hvor en har gjenstående smale rygger med steile skråninger rundt tydelige rasgroper.

Grunnen i området består av leire. I ryggene har en stort sett fast leire øverst, mens en i forsenkningene og i dybden under ryggene har tildels bløt leire.

Ved pel 190 har vi funnet rasmasser til større dyp enn 5 meter. Fra 4 til 5 meter var massene bløte, forøvrig var det meget fast.

Ved pel 300 - 340 er leira middels fast, og svakt lagdelt med tynne siltlag.

4. STØTTEMUREN VED PEL 190.

Støttemuren blir her 3,0 meter høy, ved fundamentering på original grunn. Med trafikklast på maksimalt 10 kPa vil stabilitet og bæreevne være tilstrekkelig for denne høyden, dersom en benytter de største betongmurblokkene.

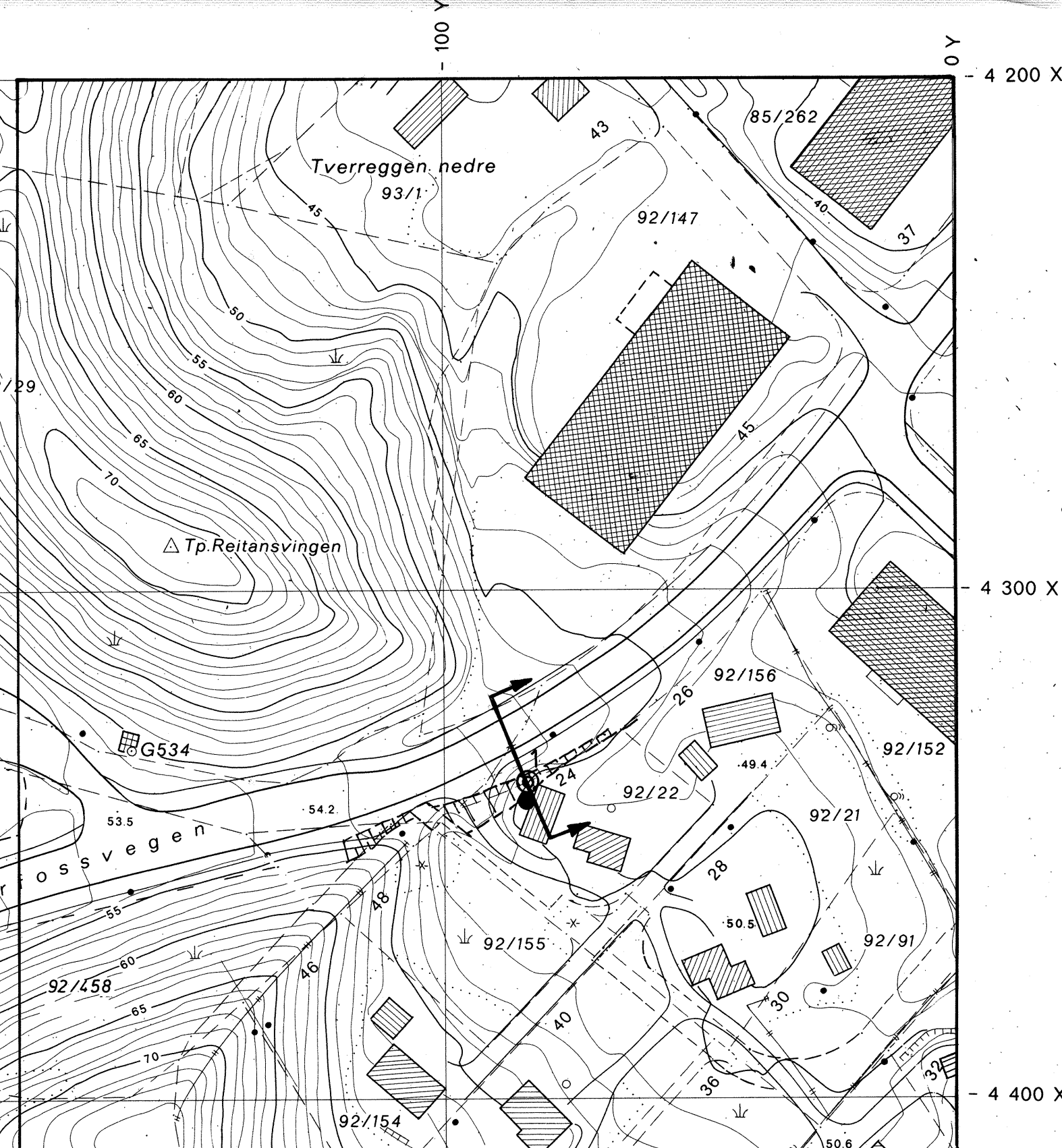
Muren bør fundamenteres på original grunn og ikke på en pukkfylling. En er ved pel 190 meget nær hjørnet på låven, og en pukkfylling vil måtte komme nærmere huset enn en mur helt ned.

Risikoen for å skade huset vil øke dersom en plasserer muren på en pukkfylling med stabil skråning 1:1,5 mot huset. Med mur helt ned vil en oppnå større avstand til hushjørnet.

Det er antydnet at den opprinnelige veifyllingen skulle ha påført låven skader. Dette kan vi vanskelig forstå med den avstand og høydeforskjell en hadde før utvidelsen.

5. STØTTEMUREN VED PEL 320.

Muren ved pel 300 - 340 vil bli opp til 2,5 meter høy. Skråningshelningen over muren blir ca 1:2. Med forsvarlig drenering vil dette gå bra om en benytter de største betongmurblokkene. Muren må ha helning 3:1 eller slakere.



LEIRFOSSVEGEN

Situasjonskart

- Dreieboring
- ⊙ Prøvetaking

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MÅLESTOKK:

1:1000

TEGN. AV:

SLS

DATO:

18.06.91

KONTR.:

RAPP. NR.:

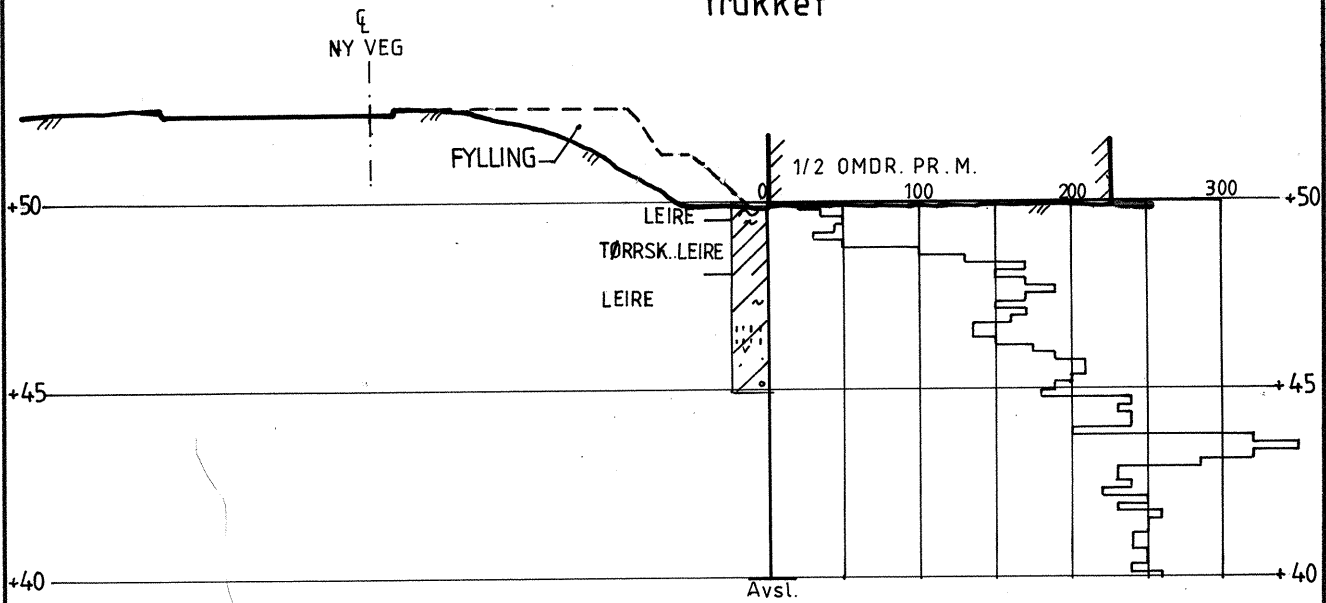
R.695-5

BILAG:

1



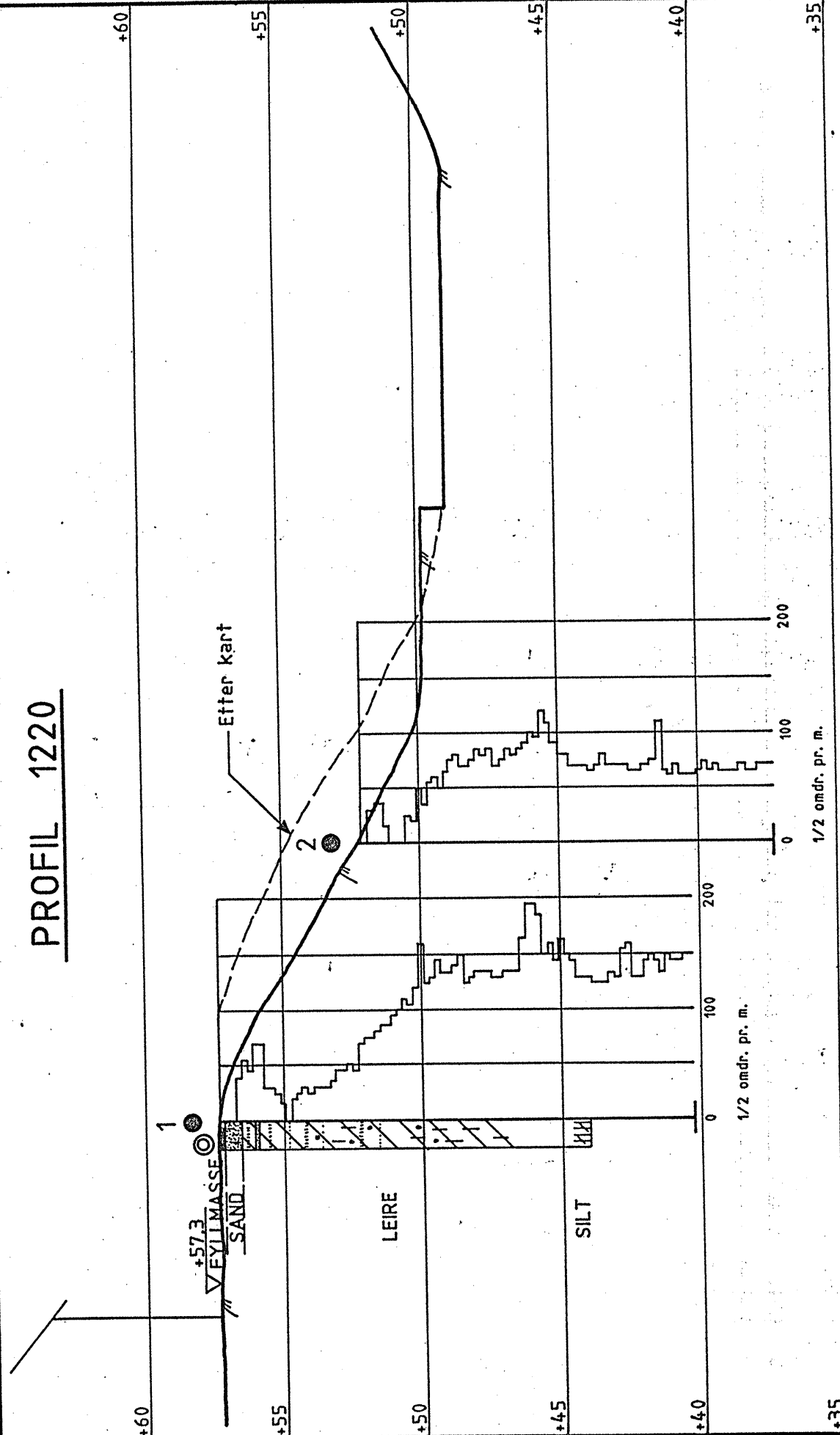
Boring 1
trukket



TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON	LEIRFOSSVEGEN	MÅLESTOKK 1:200	
	Profil med dreieboring- og prøvetakingsresultat	TEGNET AV SLS	RAPP NR. R. 695-5
		DATO 18.06.91	BILAG 2

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		W _p → W _L			Konusforsøk ∇		Vingeborring +			
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100 kN/m ²	
	LEIRE matjord (ANT. FYLLMASSE)	2	01				W = 79% →	(18,5)					> 250	∇
	TØRRSKORPELEIRE enk. sandkorn enk. skjellrester	2	02					19,2 (19,9)	OMRØRT				> 250	∇
		2	02					19,2 (19,8)					> 169	∇
	LEIRE, enk. sand-, gruskorn	3	03					19,2 (19,8)						
	tynne siltlag trerester	3	04					19,2 (20,3)					250 134 169	∇
	(RASMASSE?)	3	05						∇ (∇) OMRØRT					
5								(19,3)	∇ (∇) — " —					
10														
15														
20														
25														

PROFIL 1220



Kummeneje

Rådgivende ingeniører i
Geoteknikk og Ingeniørgeologi

LEIRFOSSVEGEN
GANG-/SYKKELVEG

PROFIL 1220

Borerresultater

MÅLESTOKK

1 : 200

TEGNET AV

A.W./SW

DATO

04.07.89

OPPDRAG

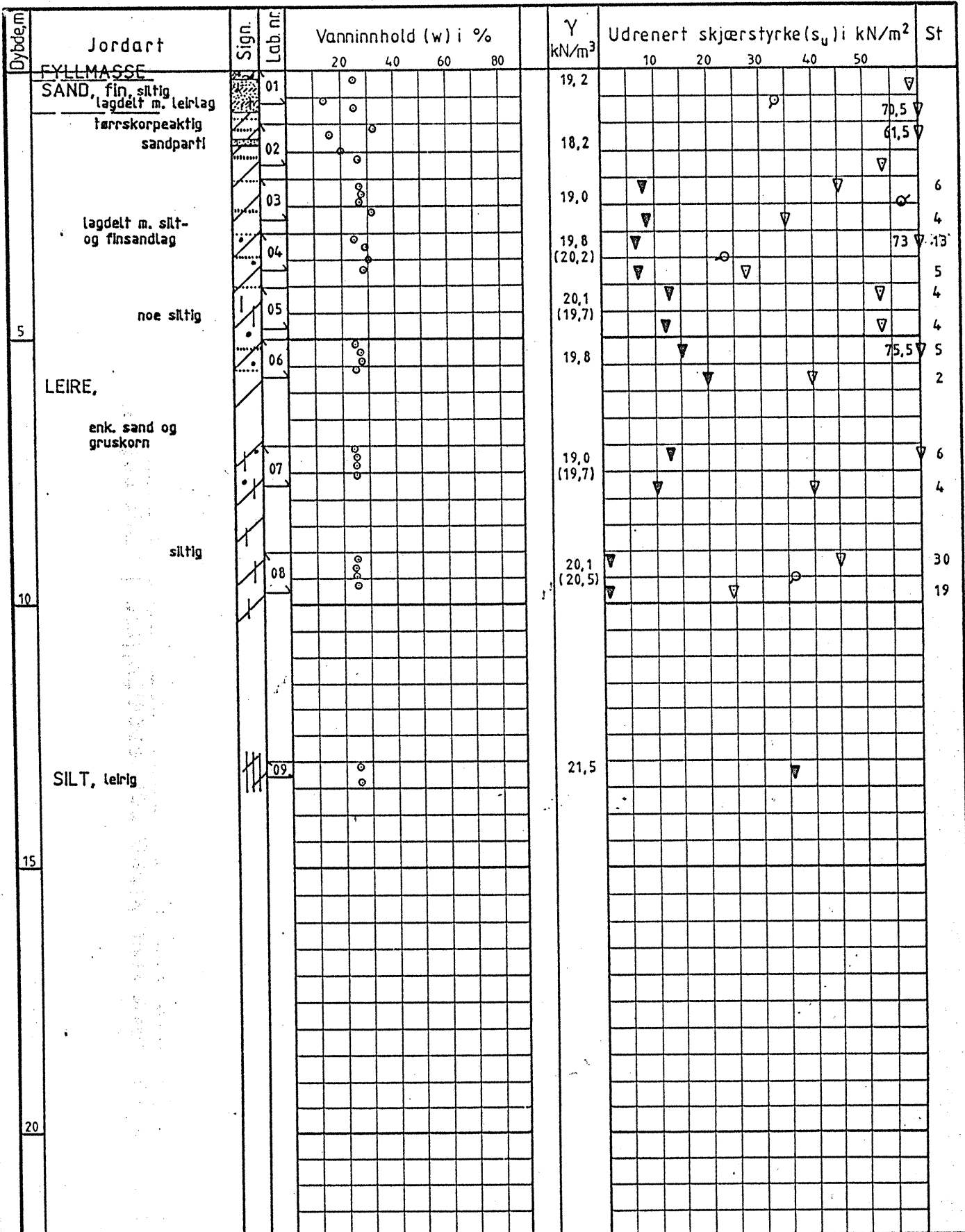
7630

BILAG

7 5

TEGN. NR.

107



Enkelt trykkforsök: \circ (strek angir def.% v/brudd) Konusforsök - Omrört/Uforstyrret: ∇ / ∇
 Penetrometerforsök: \square Konsistensgrenser: W_p ——— W_L Andre forsök:
 T = Treksialforsök \emptyset = \emptyset dometerforsök K = Kornfordeling

Kummeneje

Rådgivende ingeniører i
Geoteknikk og Ingeniørgeologi

LEIRFOSSVEGEN
GANG-/SYKKELVEG

BORPROFIL HULL: 1

Terr.høyde: _____ Prøve \emptyset : 54mm

DATO

07/89

TEGNET AV

A.W./SW

KONTR

OPPDRAG

7630

BILAG

8

TEGN. NR.

108