

Retureres:
Trondheim kommune
Utbyggingskontoret
Holtemanns veg 1
7004 Trondheim

R. 127-2. Grunnundersøkelse Utlervn./Steinanv.

Prosjektert bru.

Etter oppdrag fra plankontoret TIV er det i tiden 18/2 - 20/2-70 utført grunnundersøkelse for bro Utlervegen/Steinanvegen under ledelse av boreformann Finseth TIV.

Det er tidligere utført grunnundersøkelser for vegskjæringen kfr. rapport R.127.

1. Markarbeid.

Det er sonderboret i 2 hull og tatt uforstyrrede prøver i 1 hull. Bilag 1 viser plassering av boringene som ble utført for vegskjæringen merket 1-10. De siste boringer er merket 1a og 4a. Bilag 2 viser et lengdeprofil av brua med resultatet av dreieboringene.

2. Laboratorieforsøk.

De opptatte prøver er analysert på Laboratorium for geoteknikk NTH etter nærmere bestilling av undertegnede.

Det er utført klassifisering og beskrivelse, bestemt vanninnhold i % av tørrvekt og tatt våt romvekt.

Resultatet av disse laboratorieforsøk fremgår av boreprofilen, bilag 3.

I tillegg er det utført ødometerforsøk på en prøve i 10,7 m dybde i boring 1 a. Resultatet av ødometerforsøket fremgår av bilag 4.

3. Grunnforhold.

Både tidligere utført boringer (R 127) og de sist utført tyder på at tørrskorpelaget er fra 3-5 m tykt og har relativt stor fasthet. Under tørrskorpelaget viser boringene en middels fast leire til 8-12 m dybde. Den utførte prøveboring 1a viser bløtere leire ($S_u = 3 \text{ t/m}^2$) enn de tidligere boringer (kfr. R 127).

Sonderboringene tyder på at en under det bløte leirlaget går over til et fastere lag med meget stor dreiemotstand. Forøvrig henvises til bilag 2-3.

Resultatet av ødometerforsøket tyder på en svakt overkonsolidert leire med middels kompressibilitet ($m = 18$).

4. Prosjektert bro.

Ut fra resultatene av den sist utført boring (mrk. 1 a) er både fundamenterings- og setningsforhold svært lik forholdene ved den nærliggende bro over Blaklivn.


En kjenner ikke fundamentbelastningen for broen, men med en fundamentbelastning for midtfundamentene på 10 t/m^2 , en reduksjon av spenningene i henhold til vegskjæringens avlastning og antatt 2 m senking av grunnvannstanden blir beregnede setninger ca. 5 cm. Hvis vegskjæringen etableres lenge før broen bygges, vil dette kunne gi en viss tilleggssetning på grunn av svelling av leira under langvarig avlastning.

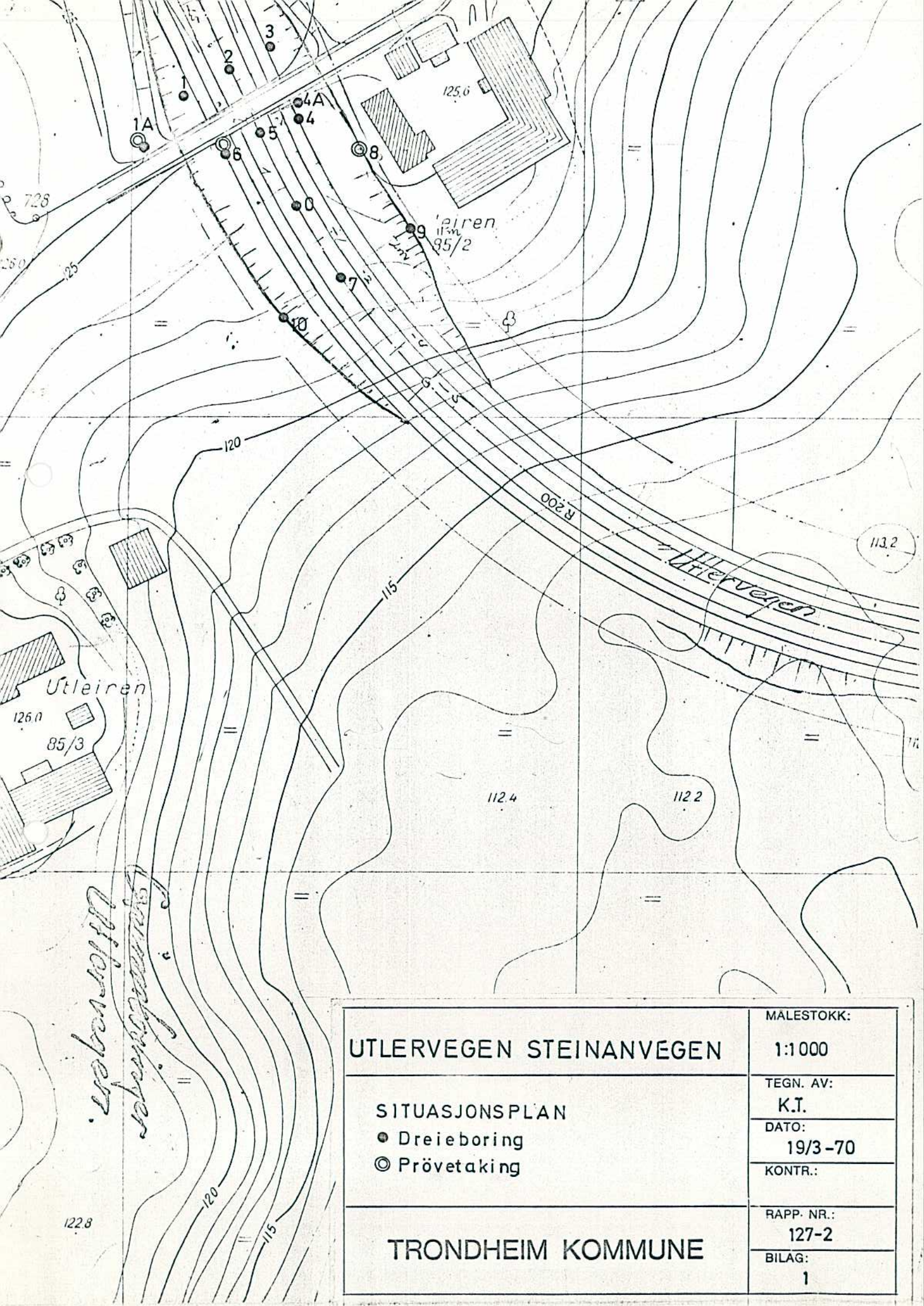
Landkarene blir stående i nedre deler av tørrskorpelaget. 10 t/m^2 belastning gir her beregningsmessig ca. 10 cm setning idet en her ikke har full effekt av vegskjæringens avlastning.

Med den omrørte fasthet leira har (ca. 0.3 t/m^2) må en regne med at leira er vanskelig å arbeide i, slik at det kan by på praktiske problemer å etablere en uforstyrret kontaktflate for fundamentene. Samtidig må en basere utgravingene for fundamenter på slake skråninger eller en oppstøtting, idet massene i ugunstige værforhold ikke står med vertikale sider.

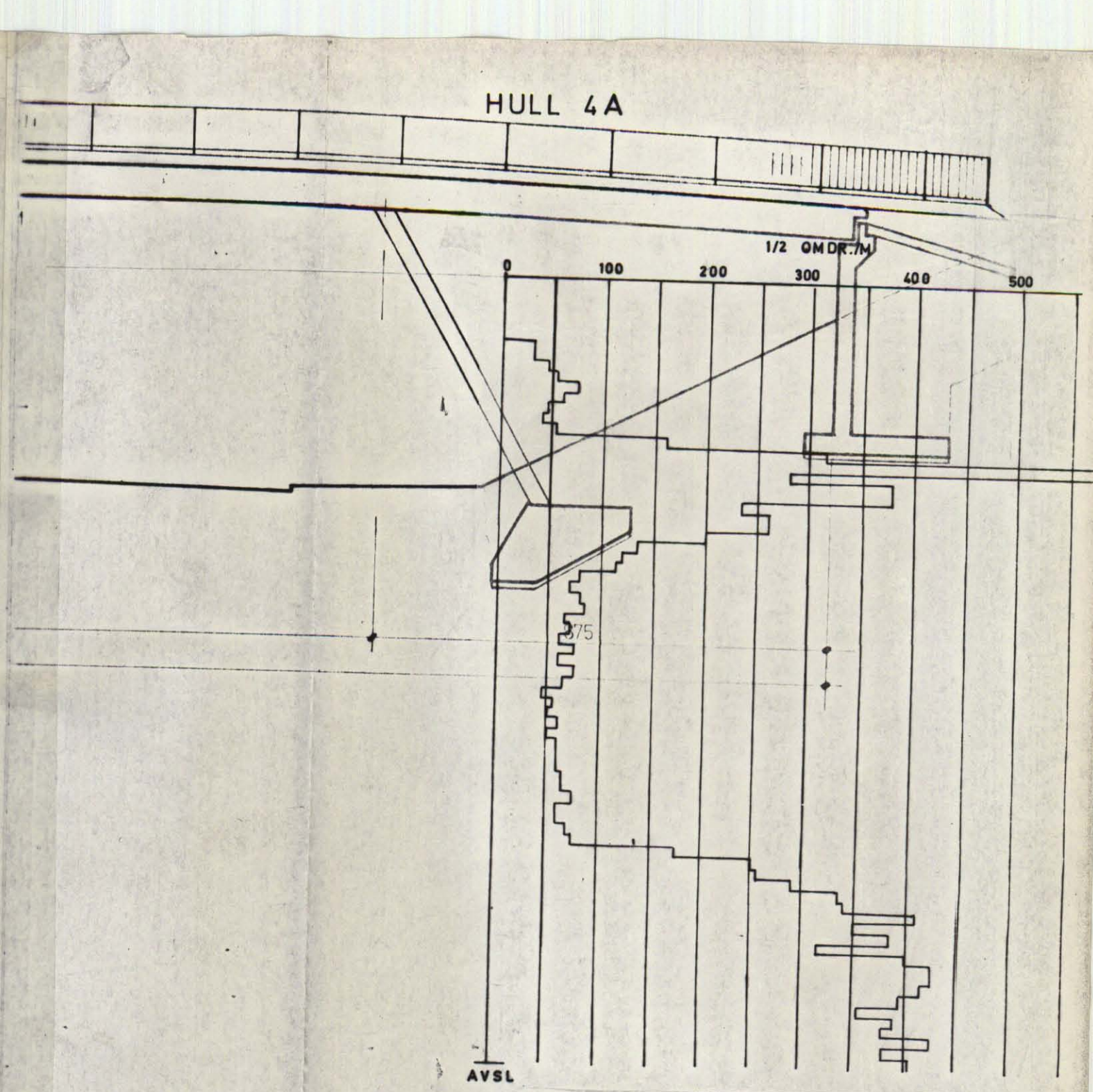
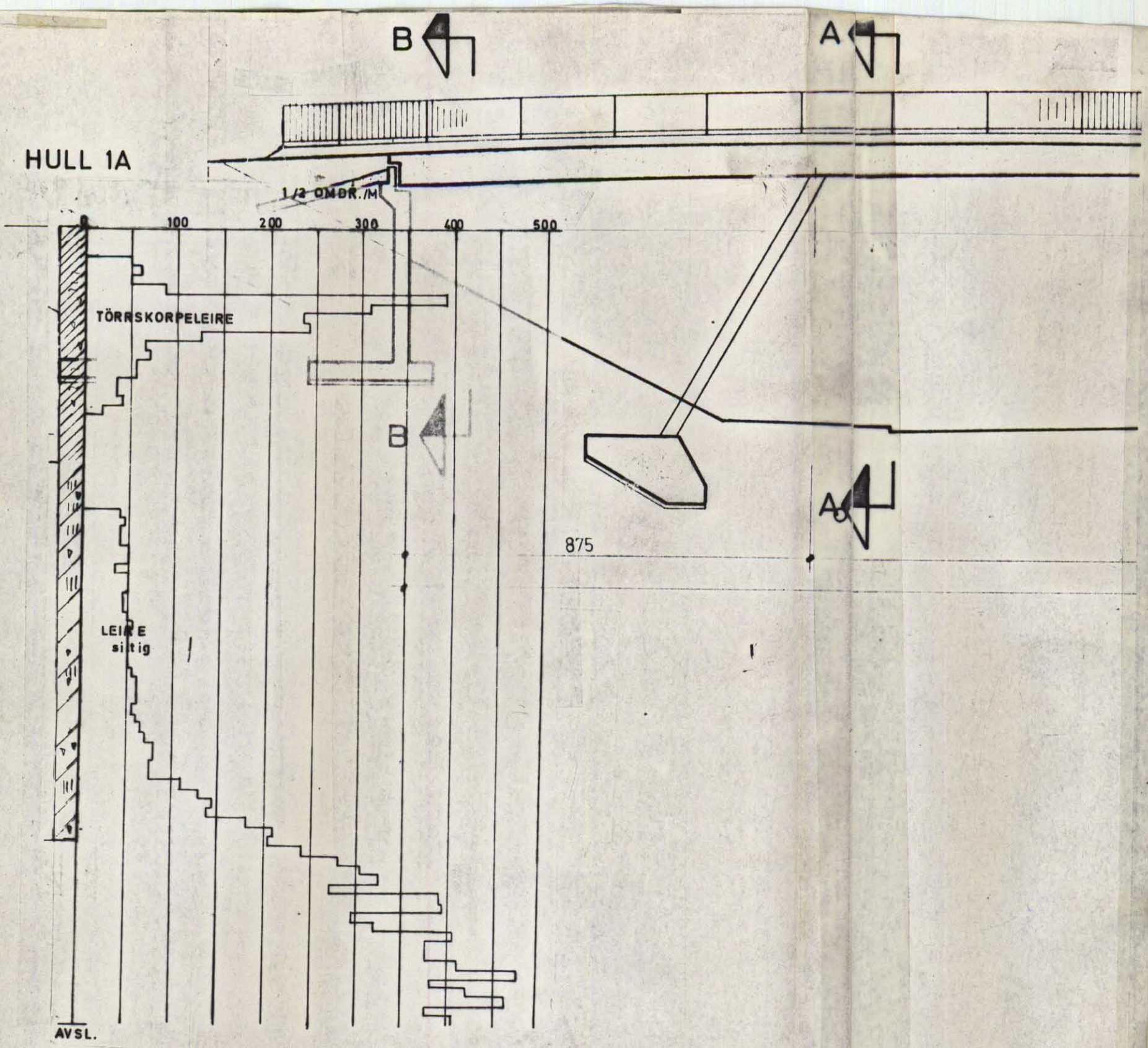
Avhengig av hvilke belastninger en har og setninger som kan tolereres, påpekes at det også her er et relativt fast lag i 10-12 m dybde under terrenget slik at det skulle ligge godt til rette for en pelefundamentering. En har ikke dreiboret dypere enn 5-6 i det faste laget, men en anser det sannsynlig at laget er tykt nok til en pelefundamentering med friksjonspeleler.

Valøya 21. april 1970


Torgeir Gunleiksrud
Geoteknisk avd. TIV



UTLERVEGEN STEINANVEGEN	MALESTOKK: 1:1000
	TEGN. AV: K.T.
SITUASJONSPLAN ● Dreieboring ◎ Prøvetaking	DATO: 19/3-70
	KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE	RAPP. NR.: 127-2
	BILAG: 1

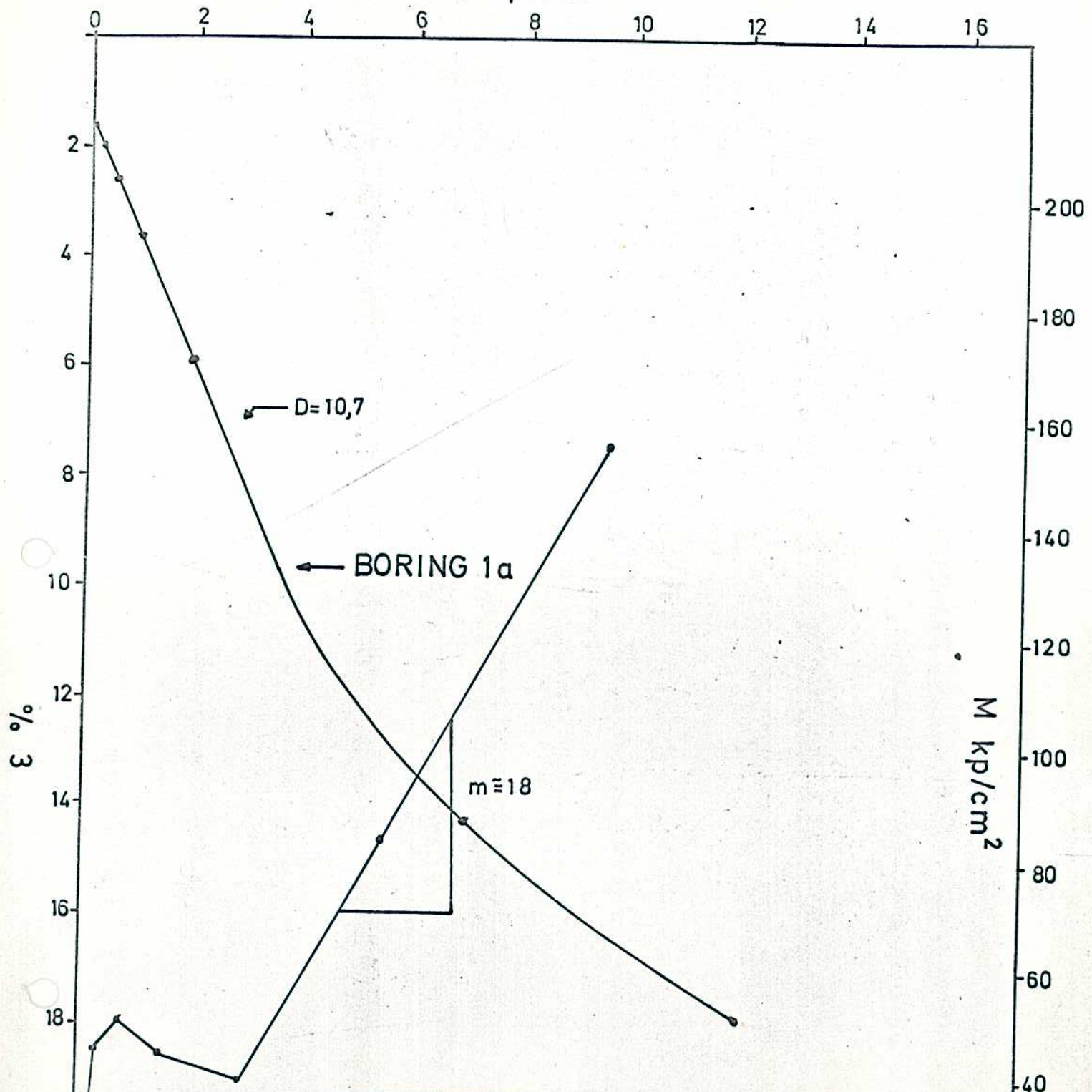


UTLERVEGEN	MÅLESTOKK:
	1:100
RESULTATER DREIBORING OG PRÖVETAKING	TEGN. AV:
	K.T.
	DATO:
TRONDHEIM KOMMUNE	20/3-70
	KONTR.:
	RAPP. NR.:
127-2	
BILAG:	
2	



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område $w_p \rightarrow w_L$					Konusforsøk ∇		Vingeboring \circ				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10 γ/m^2		
5	TÖRRSKORPELEIRE oppsprukket med/noe stein humusholdig		1					1.88	∇		\circ	∇		4	
								(1.80)	∇			∇		5	
			2						1.98	∇			∇		6
										(1.86)	∇	∇	\circ		8
			3							1.90	∇		\circ		8
										(1.85)	∇		∇		8
			4							1.82	∇	∇	\circ		9
							(1.78)	∇		∇		10			
10	LEIRE siltig lagdelt m/noe stein		5					1.85	∇		\circ		8		
								(1.78)	∇		∇		12		
			6						1.94	∇		\circ		18	
								∇		∇		16			
15			7					2.02	∇		\circ	∇	13		
										∇		∇	15		
20															
25															

σ kp/cm²



UTLERVEGEN	MÅLESTOKK:
ÖDOMETERFORSÖK	TEGN. AV: K.T.
	DATO: 18/3-70
	KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE	RAPP. NR.: 127-2
	BILAG: 4