

R213 ULLINS VEG

Grunnundersøkelse i forbindelse med planer om nedplanering

Etter oppdrag fra Planavdelingen ved siv.ing. Jondum er det utført boringer i høyderyggen nord for Ullins veg ved krysset Ullins veg/Utlervegen.

1. Markarbeid.

Borearbeidet ble utført i tiden 5.1.-15.1.1971 under ledelse av boreformann Finseth, TIV. Det er utført 3 dreieboringer og 1 prøvetaking med opptak av uforstyrrede prøver. Største boreddybde 29,5 m. Bilag 1 viser beliggenheten av boringene, bilag 2 viser terrengprofil langs ryggen med inntegnede bore-resultater. Bilag 2 viser også planavdelingens forslag til nedplanering.

2. Laboratoriearbeid.

De opptatte jordprøver er analysert ved vårt laboratorium på Valøya. Det er utført klassifisering og beskrivelse, bestemt vanninnhold i % av tørrvekt og romvekt for samtlige prøver. I tillegg er leirens udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og ømrørt tilstand bestemt ved konus og enakset trykkforsøk.

Resultatet av laboratorieforsøkene fremgår av boreprofilet, bilag 3 og 4.

3. Grunnforhold.

Den aktuelle høyderyggen ligger i et område med sterkt varierende grunnforhold og mye tyder på gammel rasvirksomhet i området. Flere av de gjenstående hauger og rygger viser seg å bestå av bløte og tildels kvikke leiravsetninger under tørrskorpelagene.

De utførte boringer viser resultater som passer godt med dette generelle bilde. Prøvetakingen i hull 2 viser tørrskorpeleire fra 0-4 m under terreng. Fra 4-11 m siltig leire og fra 11-22 m kvikkleire. Under kvikkleirelaget er det igjen konstatert siltig leire. Fasthetsmålingene viser at tørrskorpelaget er meget fast, den siltige leire under tørrskorpa middels fast til fast leire ($S_u = 4-6 \text{ t/m}^2$) mens kvikkleirelaget består av bløt leire ($S_u = 2-3 \text{ t/m}^2$).

Det er observert vann i borehullet ved prøvetakingen i ca. 2 m dybde under terreng uten at en med sikkerhet kan si at dette indikerer en reell grunnvannstand inne i høyderyggen. Det er ikke tatt prøver i boringene 1 og 3, men sonderboreresultatene tyder på noenlunde samme jordprofil også i disse boringer. Mest usikkert med hensyn til kvikkleirelagets beliggenhet er det i boring 3, men på profilet er angitt den mest sannsynlige beliggenhet av kvikkleirens øvre begrensning langs profilet.

4. Vurdering av prosjektet.

Det er angitt 2 alternative forslag til nedplanering av ryggen. Disse er inntegnet på lengdeprofilet, bilag 2. I tillegg har undertegnede foreslått et tredje alternativ som ligger mellom alt. 1 og 2.

Stabilitet:

Normalt bedrer en nedplanering stabilitetsforholdene i det avlastningen reduserer det drivende moment mer enn fjerningen av faste lag reduserer det stabiliserende moment. Alt. 2 kan ut fra dette aksepteres mens det er noe mer usikkert med alt 1 i det en ved hull 3 kommer betenkelig nær kvikkleirelaget, som i dette punkt ikke er sikkert fastlagt. Stabilitetsforholdene mot sør skulle i alle høve ikke innebære problemer, men en har ikke i detalj undersøkt stabilitetsforholdene i et større område mot nord, i det en ikke kjenner de nøyaktige terrengforhold etter den nye bebyggelsen i området.

Når det gjelder fremdriften av massetaket, må en sikre at stabiliteten i anleggstiden blir tilfredsstillende.

Masseuttak og anvendelse av massene:

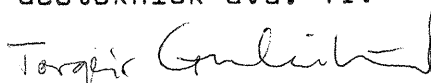
De aktuelle masser vil bestå av tørrskorpeleire og siltig leire med lag av finsand. Elting med store maskiner kan bløte opp den siltige leire, spesielt under uheldige værforhold, men stort sett regner en med at massene kan tas ut med store maskiner. Størstedelen av massene bør også kunne nyttes ved oppbygging av vegfyllinger, men en må ta forbehold mot lokale variasjoner i grunnforholdene.

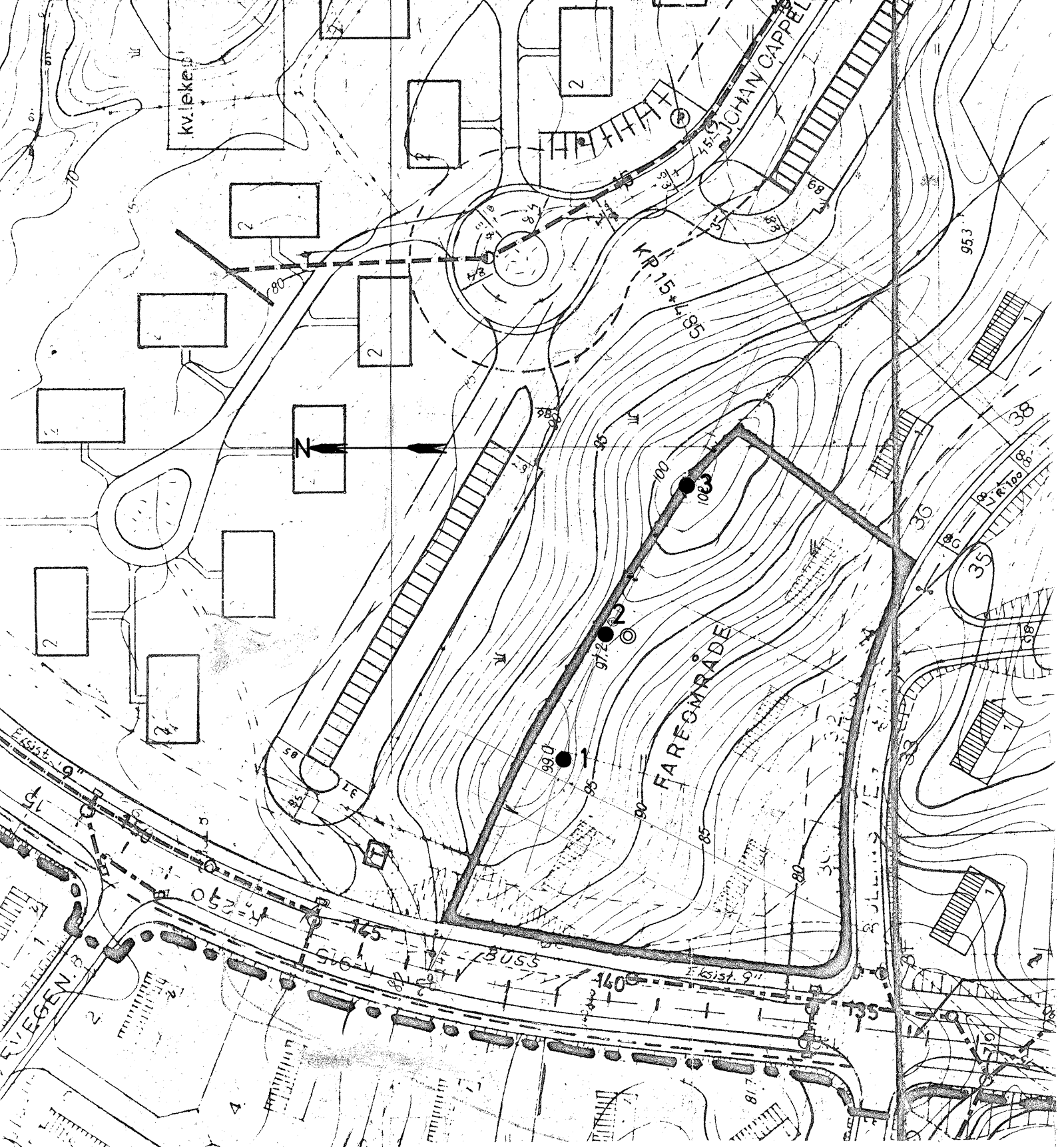
Bruk av store maskiner innebærer at en ikke bør komme for nær kvikkleirelaget. Det betyr at alt. I neppe kan anbefales, men at alt. II og III sannsynligvis kan aksepteres.

Bruk av området etter nedplanering:

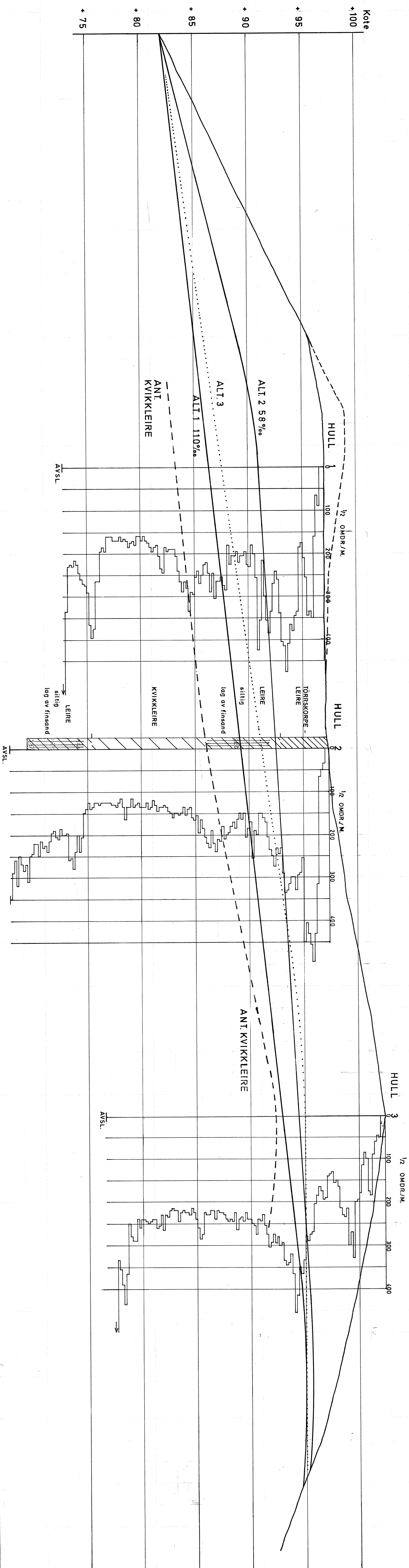
Ved å planere ned mot kvikkleirelaget vil muligheten for senere regulering og evt. bebyggelse vanskeliggjøres. Alt. I er således også sett fra dette synspunkt tvilsomt, mens både alt. II og III bør kunne aksepteres. Men det presiseres at geoteknisk vurdering bør legges til grunn for fremtidig utnyttelse av det nedplanerte området.

Geoteknisk avd. TIV


Torgeir Gunleiksrud



<p>ULLINS VEG</p>	<p>MALESTOKK: 1:1000</p>
	<p>TEGN. AV: J.M.H.</p>
<p>SITUASJONSPLAN ◎ PRØVEAKING ● DREIBORING</p>	<p>DATO: 26 . 1 . 71</p>
	<p>KONTR.:</p>
<p>TRONDHEIM KOMMUNE</p>	<p>RAPP. NR.: 213</p>
	<p>BILAG: 1</p>

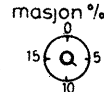


ULLINS VEG

MALESTOKK: 1:200
 TEGN. AV: J.M.H.
 DATO: 1.2.71
 KONTR.:
 LENGDEPROFIL MED
 DREIEBOR OG PRØVETAKINGS-
 RESULTATER

RAPP. NR.: 213
 BILAG: 2

TRONDHEIM KOMMUNE



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet			
				Plastisk område		w _p	w _L		Konusforsøk		Vingeboring					
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10	t/m ²			
5	TÖRRSKORPELEIRE m/ humusflekker og noe skjellrester		1	○									25			
			2	○										25		
			3	○											25	1
			4	○											25	2
10	LEIRE siltig lag av finsand skjellrester		5	○											3	
			6	○												6
			7	○												1
			8	○												4
15	KVIKKLEIRE		9	○											2	
			10	○											17	
			11	○												77
			12	○												107
20	KVIKKLEIRE		13	○											32	
			14	○												69
			15	○												59
			16	○												72
25	LEIRE siltig lag av finsand		17	○											30	
			18	○												40

TRONDHEIM KOMMUNE

BORPROFIL

Hull : 2 forts.

Nivå : Terreng

Prø : 54 M.M.

Aksialdeformasjon %



Bilag : 4

Oppdrag : 213

Dato : 3.1.71

Sted : ULLINS VEG

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet			
				Plastisk område w _p — w _L					Konusforsøk ▽		Vingeborring ⊕					
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m ²		
25	LEIRE siltig lag av finsand noe stein		13		○				▽	▽				4		
						○				▽	▽				8	
					14		○				▽	▽		⊕		4
							○				▽		▽			6
30																
35																
40																
45																
50																