

Trondheim den 25.10.1971

R 237 MERKURVEGEN 4 OG 6  
GRUNNBORING I FORBINDELSE MED RAS

Natt til 7.10.-71 skjedde det en utglidning ned mot bekkedalen nord for Merkurvegen. Ca. 1000 m<sup>3</sup> masse gled ned i bekkedalen og omtrent like mye masse syntes å ligge på kanten av en utrasning med kraftig oppsprekking i bakkant av raset og med en nedsiging av platået opp mot begyggelsen. Bakkanten av raset gikk tett inn mot Merkurvegen 4 og tok med seg en stor del av det utfylte platå på nordsiden av huset.

Det ble straks sammenkalt et møte med representanter fra kommunen og grunneieren og huset ble anbefalt evakuert inntil nærmere oppmåling og geotekniske undersøkelser var utført. Byingeniørens geotekniske avdeling skulle utføre grunnundersøkelsene.

### 1. Markarbeide

Borearbeidet ble utført i tiden 12.10. - 19.10.-71 under ledelse av boreformann S. Johannessen, TIV. Under befaringer i forbindelse med markarbeidet ble det oppdaget sprekker i platået ut fra Merkurvegen 6 og undersøkelsen ble derfor utvidet til også å dekke dette området.

Det er utført i alt 8 dreieboringer og tatt prøver med skru-prøvetaker i 4 hull. Oversiktskartet, bilag 1, viser plasseringen av boringene. Boringene 7 og 8 er utført for å kunne vurdere mulighetene for massetak i området.

Samtidig med grunnboringarbeidet har Trondheim Oppmålingsvesen utført innmåling av husene, satt inn bolter i husene for å kunne konstatere evt. bevegelser i husene og tatt opp terrengprofiler.

### 2. Laboratoriearbeid

Prøvematerialet fra skovlboringene er klassifisert og beskrevet ved vårt laboratorium. Resultatene er inntegnet på profilene, bilag 2.

### 3. Grunnforhold

Boligområdet Stubban er et område med markerte rygger og bratte erosjonsdaler. Løsmassene består av marine silt og leiravsetninger og karakteristisk for disse er en relativt fast tørrskorpe i topplaget med mindre fasthet i dybden. De bratte dalsidene har stort sett en heldning på 1:2, enkelte steder enda noe brattere, det vil si meget nær slike løsmassers største naturlige heldningsvinkel. Dalsiden utenfor Merkurvegen nr. 4 har etter kartet hatt en heldning på ca. 1:1,8.

Dreieboringene langs skråningstopp ved Merkurvegen 4 og 6, bilag 2 og 3, viser relativt liten dreiemotstand i topplaget uten noe markert tørrskorpeindikasjon og også dreiemotstanden i dybden synes å indikere relativt bløte masser.

Bortsett fra hull 1 som viser faste masser (original grunn) fra toppen viser skovlboringene langs skråningstopp et lag av fyllmasse i toppen over et matjordlag som da representerer overgangen til original grunn. Under disse lagene viser boringene tørrskorpeleire og siltig leire.

Dreieboringene 7 og 8 på ryggene sørvest for området viser stor dreiemotstand i dybden, her er det etter all sannsynlighet faste siltige leiravsetninger.

#### 4. Vurdering av utglidninger, fare for nye ras, utbedring.

##### Merkurvegen 4.

Ved befaring dagen etter raset, antok en ut fra terrengforhold og studie av rasgrop at raset i alt vesentlig hadde gått i oppfylte masser. En var imidlertid usikker på om deler av huset sto på oppfylte masser slik at det kunne være fare for huset.

Profilene og grunnboringene viser imidlertid at huset er fundamentert til original grunn og at de utraste masser har sklidd i matjordlaget på opprinnelig terreng. Profilene viser også at deler av utfylt masse enda ikke er rast ut.

Oppsprekking og siging av de ikke utraste fyllmasser tyder på fare for at også disse masser vil skli ut langs det opprånede matjordlaget på opprinnelig terreng.

Den eneste realistiske mulighet en har for å forebygge videre utrasninger og etablere tilfredstillende terrengforhold igjen oppe ved huset er etter min mening en kontrafylling i dalbunnen med en oppbygd fylling fra denne opp mot huset.

Graden av oppfylling avhenger av i hvilken grad en vil bygge opp terrenget igjen oppe ved huset. På profilene, bilag 2, er antydnet et forslag til oppfylling, med et ca. 4 m platå oppe ved huset.

Dersom et slikt forslag skal gi en forsvarlig løsning, må fyllingen legges opp av egnede masser (fast tørrskorpeleire eller friksjonsmateriale) og fyllingen må bygges opp fra dalbunnen og komprimeres lagvis.

En kjenner ikke til om det er muligheter for massetak i områdene vest for rasstedet, men dreieboringene tyder på at noe masse i disse terrengryggene kan egne seg til oppfyllingsmasser.

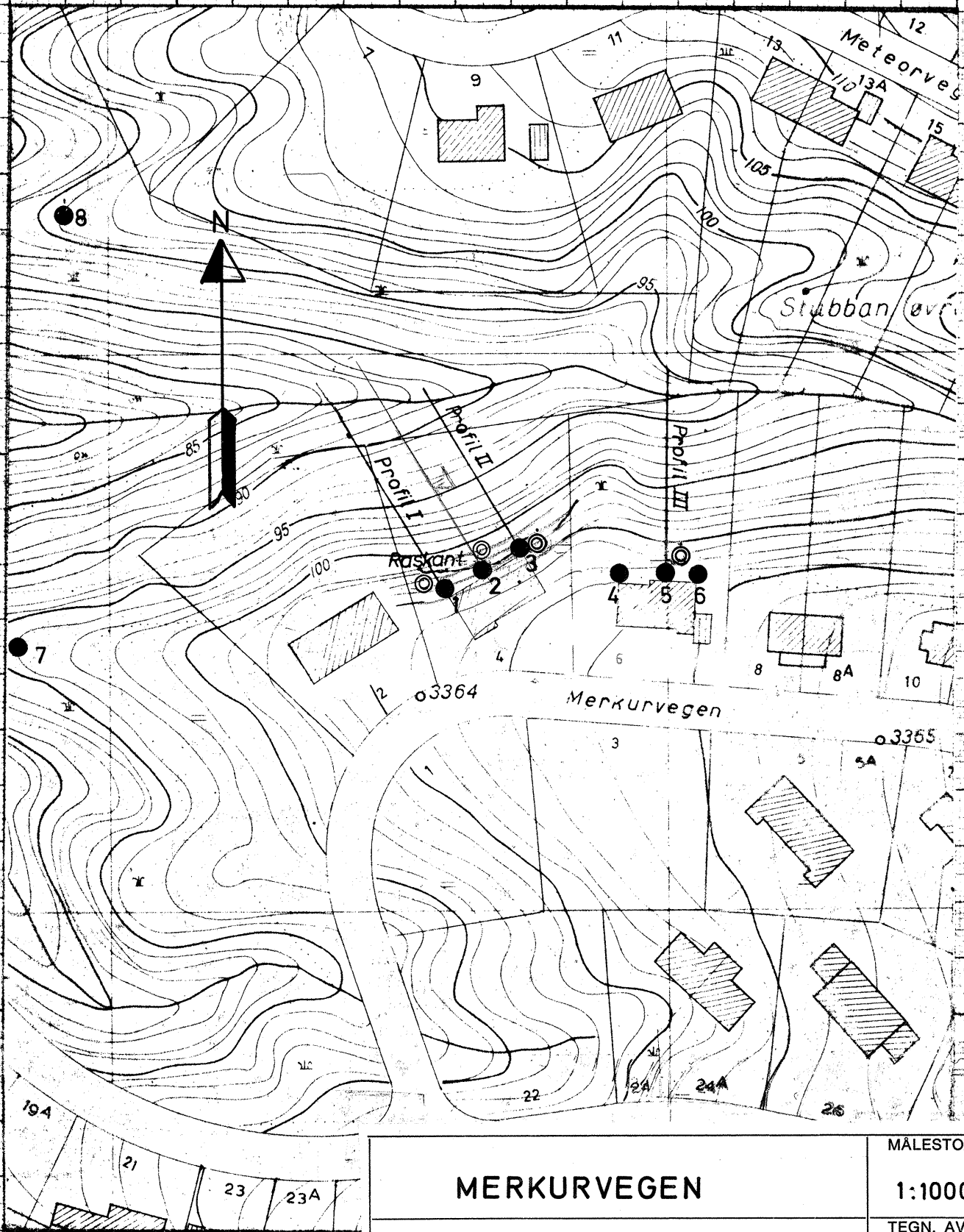
##### Merkurvegen 6.

Boringene, terrengprofilene og sprekker i platået ut mot dalen tyder også her på fare for utglidning av den utfylte "skalken". Også her er det fare for en utglidning som kan gå inn mot huset, men boringene tyder på at huset står i original grunn så det skulle heller ikke her være direkte fare for huset.

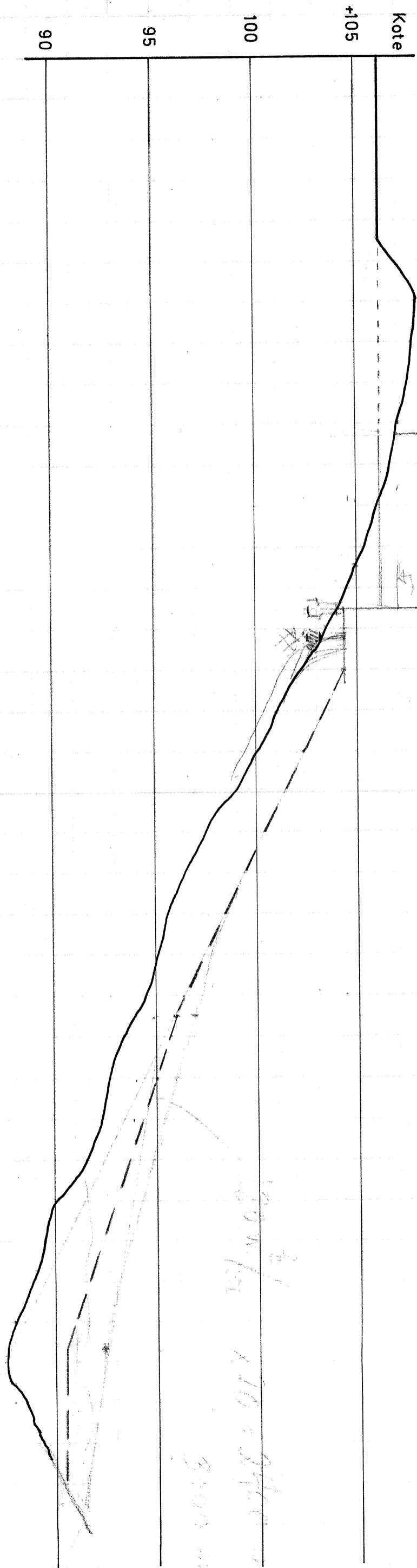
En forebygging av raset kan best skje ved å bygge opp en støttefylling fra dalbunnen (kfr. beskrivelse for Merkurvn. 4). På profilet, bilag 2 er det antydnet et forslag til en slik oppfylling.

Geoteknisk avd. TIV

*Torgeir Gunleiksrud*  
Torgeir Gunleiksrud



<b>MERKURVEGEN</b>	MÅLESTOKK:
	1:1000
SITUASJONSKART	TEGN. AV: J. M.H.
	DATO: 21.10.71
● DREIEBORING ◎ SKOVLPRÖVER	KONTR.:
	RAPP. NR.: 237
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>	BILAG: 1



Tverrprofil gjennom Merkurvegen 4.

11/11  
196 m

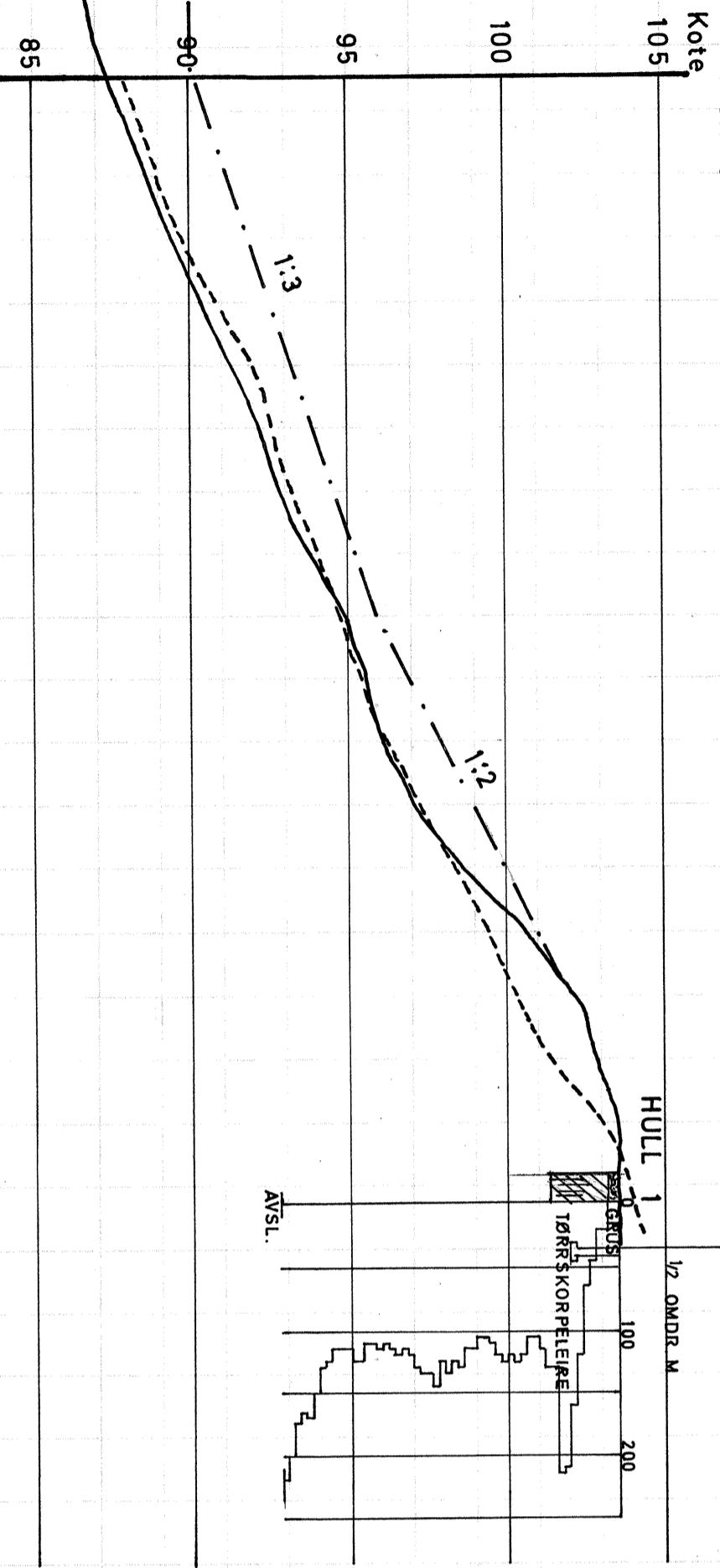
$2,5 \cdot 40 = 100 \text{ m}^3$

3000 m³

MALESTOKK:	
MERKURVEGEN	1:200
TVERRPROFIL	
TEGN. AV: J.M.H.	
DATO: 11.10.71	
KONTR.:	
RAPP. NR.:	
237	
BILAG:	
2	
TRONDHEIM KOMMUNE	

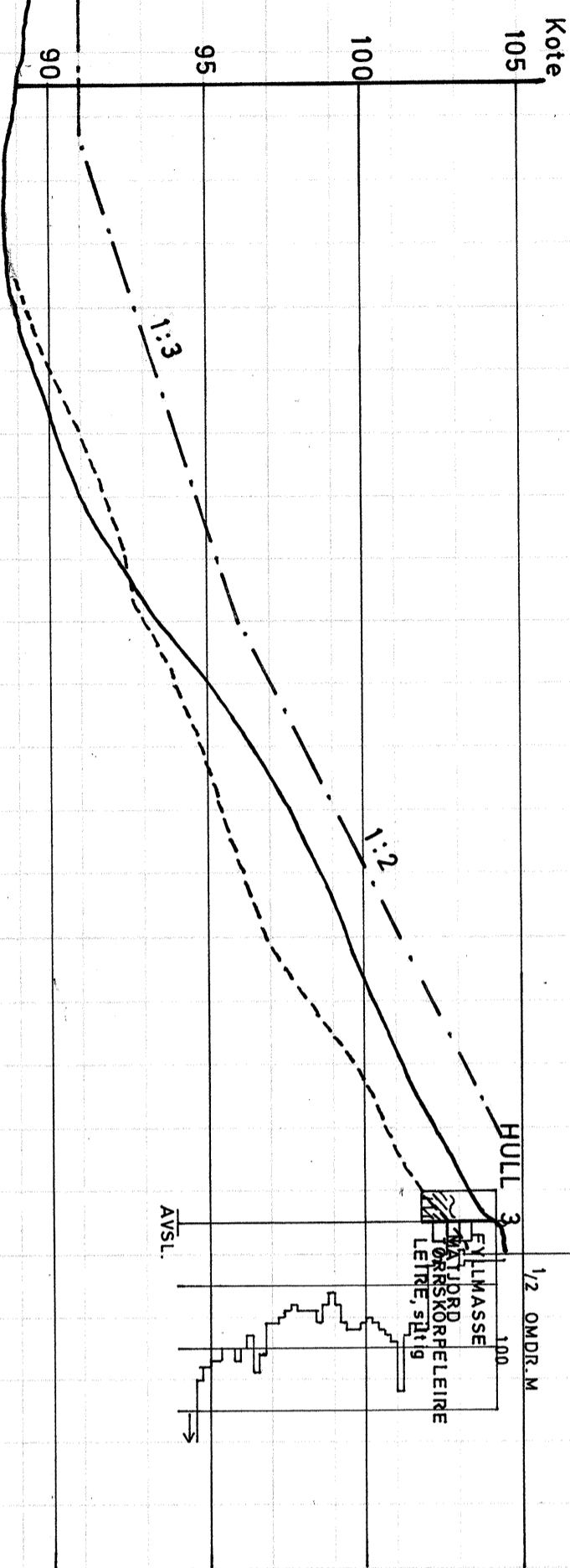
**MERKURVEGEN 4**

Profil I



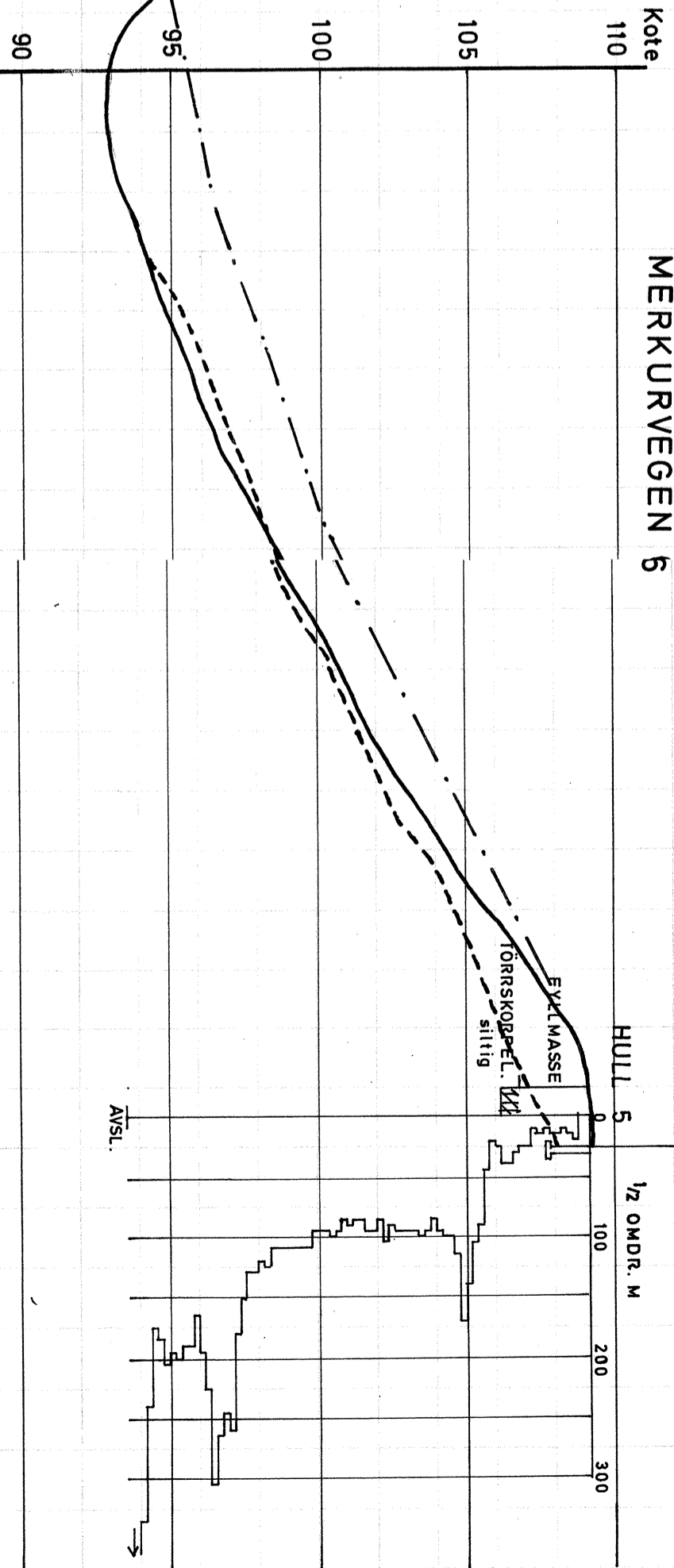
**MERKURVEGEN 4**

Profil II



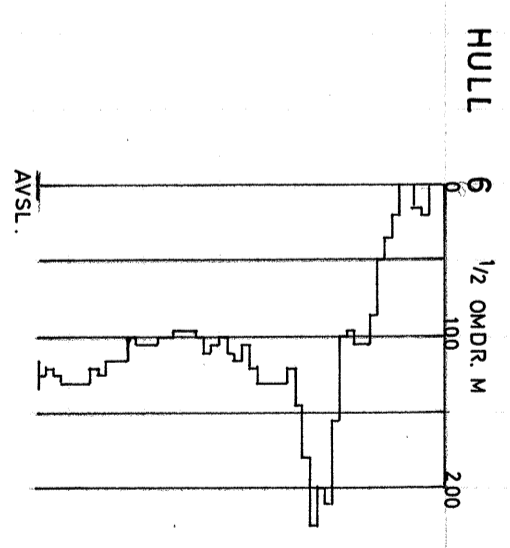
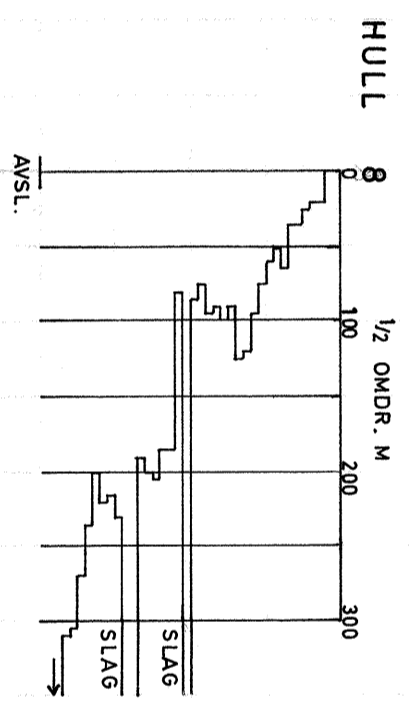
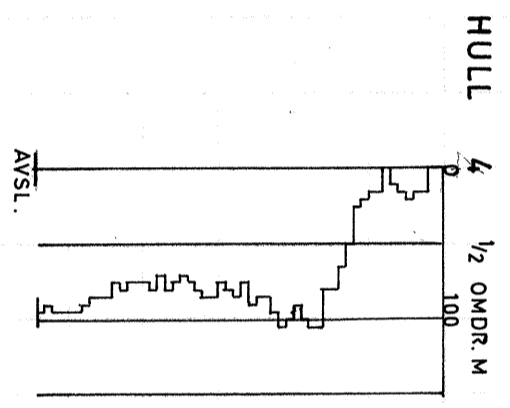
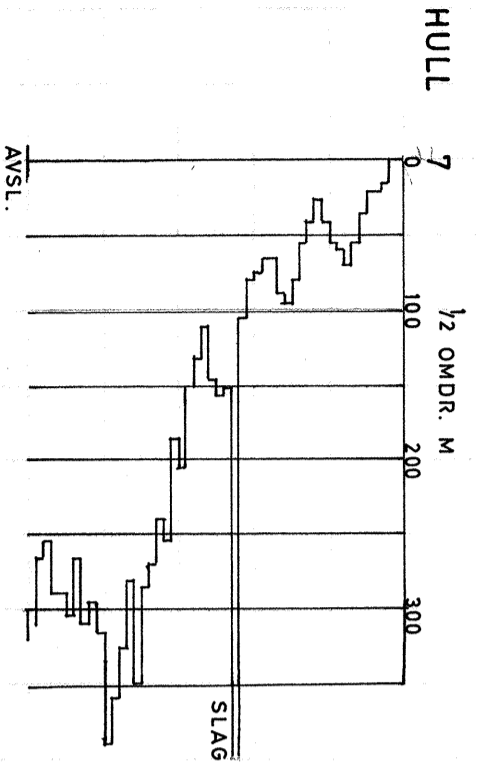
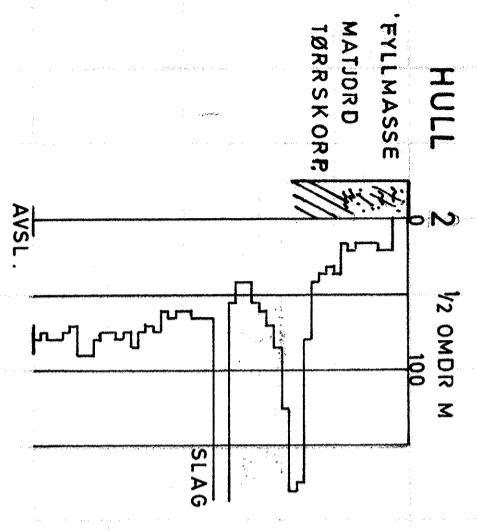
**MERKURVEGEN 5**

Profil III

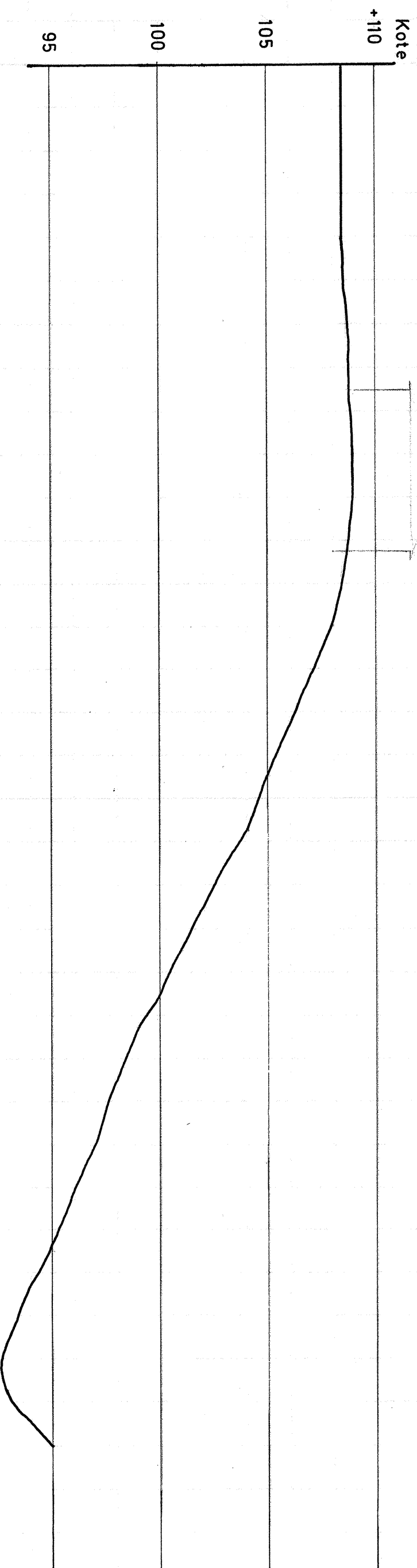


- Eksist.terreng (oppfylt)
- - - Original grunn
- · - · - Forslag til oppfylling

<b>MERKURVEGEN</b>		MALESTOKK:
TERRENGPROFILER		1:200
MERKURVEGEN 4 OG 6		TEGN. AV:
Profil I, II, III.		J.M.H.
		DATO:
		20.10.71
		KONTR.:
		RAPP. NR.:
		237
		BILAG:
		2
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		



<b>MERKURVEGEN</b>		MALESTOKK:
BORINGER SOM IKKE LIGGER I PROFILENE		1:200
TRONDHEIM KOMMUNE		TEGN. AV: J.M.H.
		DATO: 22.10.71
		KONTR.:
		RAPP. NR.:
		237
		BILAG:
		3



Tverrprofil gjennom Merkurvegen 6.

MÅLESTOKK:	
MERKURVEGEN	1:200
TVERRRPROFIL	
TEGN. AV: J.M.H.	
DATO: 11.10.71	
KONTR.:	
RAPP. NR.: 237	
BILAG: 3	
TRONDHEIM KOMMUNE	