

RAPPORT OVER:

Mastefundament, Tårnlia

Del 2, M 13

R-1368

26. mars 1976

**OSLO KOMMUNE**

GEOTEKNISK KONTOR

SO:H18



reg  
6



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor  
KINGOS GT. 22, OSLO 4  
TLF. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Mastefundament, Tårnlia

Del 2, M 13

R-1368

26. mars 1976

Bilag A : Beskrivelse av boringsmetoder

" 5 : Oversiktskart

" 6 : Situasjonsplan med boringer

INNLEDNING:

Etter henvendelse fra Oslo Lysverker har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for et mastefundament, M 13, ved Tårnlia på Kolbotn. Undersøkelsen tar sikte på å gi opplysninger om grunnforholdene med henblikk på å finne frem til den mest økonomiske fundamenteringsmåten. Det er tidligere utført grunnundersøkelser for M 15. Dette er beskrevet i vår rapport R-1368, del 1.

MARKARBEID:

Grunnundersøkelsene er utført den 17. mars 1976 av Geoteknisk kontor. Det er boret til antatt fjell i 7 punkter ved enkel slagboring. Terrenget ved borehullene er nivellert inn i forhold til polygonpunkt 7372 hvis høyde er oppgitt til 156,287 meter. Boret dybde samt koter for terreng og antatt fjell er angitt på bilag 6.

GRUNNFORHOLD:

Det er boret innen et område på 4x4 meter. Variasjonen i terrenghøyde over dette kvadratet er ca. 40 cm. Dybden til antatt fjell ved borepunktene varierer fra 3,2 m ved hull nr. 3 til 10,2 m ved hull nr. 4. (Kfr. bilag 6.), tilsvarende 7,4 meter i fjellkote. Slagboringen gir ingen måling av grunnens fasthet, men ved sammenligning med tidligere boringer ved mast M 15 vil vi anta at det er bløt leire i undergrunnen ved hull nr. 1, 1A og 4.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN:

Ved en direkte fundamentering på såle i grunnen vil de største påkjenningene komme der fjellet er dypest og dette vil kunne føre til setninger og deformasjoner. Uten en nærmere undersøkelse av grunnens fasthet vil vi ikke kunne vurdere tilrådeligheten av slik fundamentering.

Masten kan ellers tenkes fundamentert på en bærende, armert plate eller bjelker som krager ut over det dype partiet og som forøvrig ligger an mot fjell eller bæres på pillarer til fjell. Veltningsmomentet fra masten skulle kunne tas opp ved bolting i fjellet. Horisontalbelastningen bør også opptas ved bolting og ikke ved jordtrykk.

Vi står gjerne til tjeneste ved videre vurdering av saken.

Geoteknisk kontor  A. Eggestad

 A. Knutson.

Beskrivelse av sonderingsmetoder.

## DREIEBORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med største sidekant 30 mm. Spissen er vridd en omdreining.

Boret presses ned av minimumsbelastningen, i det belastningen økes trinnvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastningen foretas dreining. Man noterer antall halve omdreininger pr. 50 cm synkning av boret.

Ved opptegning av resultatene noteres belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreininger på høyre side.

## HEJARBORING: (RAMSONDERING)

Et  $\phi$  32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fallodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg, og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden. Hvor det er relativt store dybder (7-8 m eller mer) anvendes en løs spiss med lengde 10 cm og tverrsnitt 3,5 x 3,5 cm. Den større dimensjon gjør at friksjonsmotstanden langs stengene blir mindre og boret vil derfor lettere registrere lag avvarierende hårdhet. Videre medfører denne løse spiss at boret lettere dras opp i gjen i det spissen blir igjen i bakken.

Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres og resultatet kan framstilles i et diagram som angir rammemotstanden  $Q_0$ .

Rammemotstanden beregnes slik:  $Q_0 = \frac{W \cdot H}{2 \cdot S}$  -- hvor  $W$  er loddets vekt,  $H$  er fallhøyden og  $S$  er synkning pr. slag. Dette diagram blir ikke opptegnet hvis man bare er interessert i dybden til fjell eller faste lag.

## COBRABORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en spiss. Dette utstyr rammes til antatt fjell eller meget faste lag med en Cobra bormaskin.

## SLAGBORING:

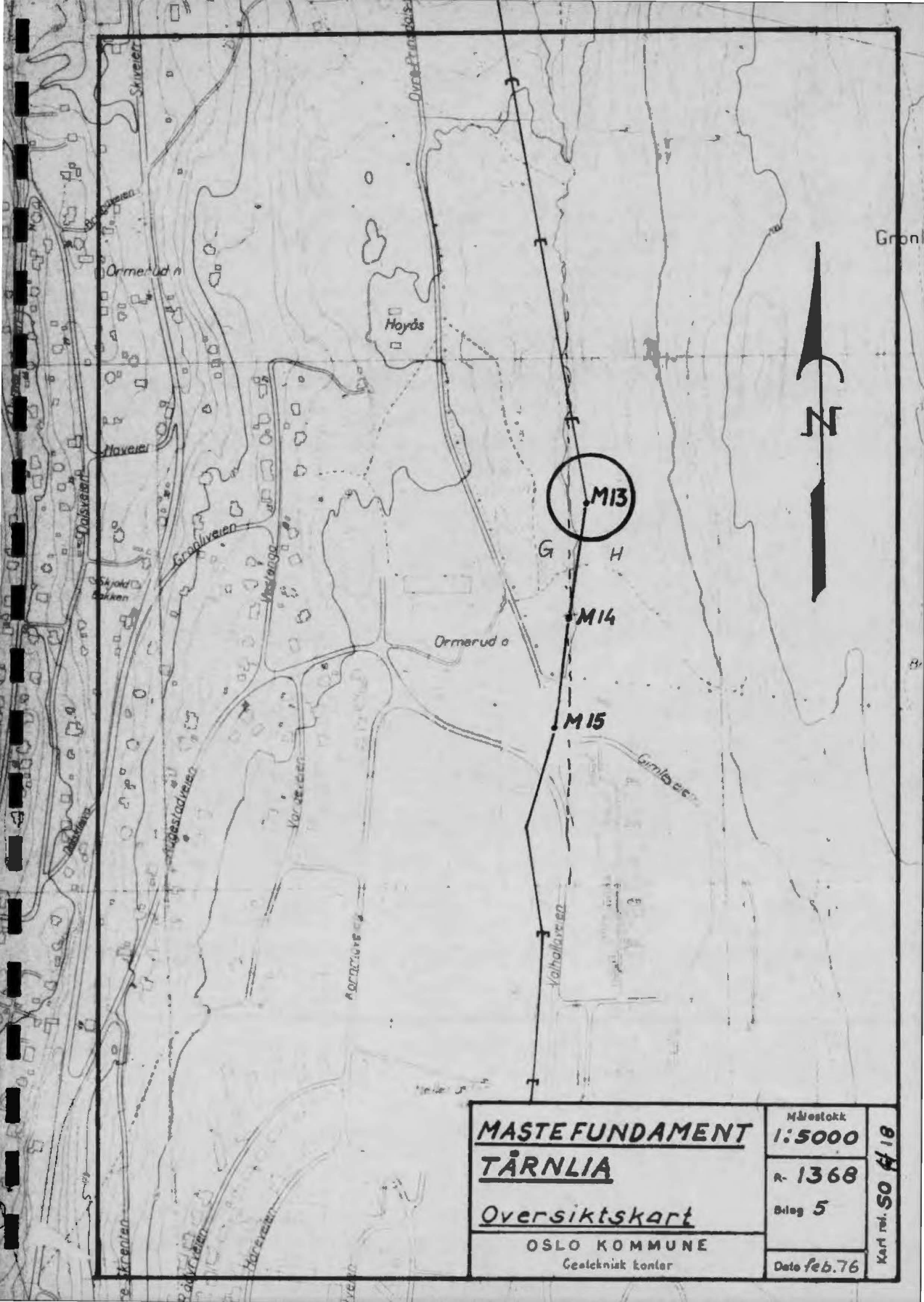
Det anvendte borutstyr består av et sett 25 mm borstenger med lengdene 1, 2, 3, 4, 5 og 6 m. Stengene blir slått ned inntil antatt fjell er nådd. (Bestemmes ved fjellklang).

## SPYLEBORING:

Utstyret består av 3 m lange  $\frac{1}{2}$ " rør som skrues sammen til nødvendige lengder.

Gjennom en spesiell spiss som er skrudd på rørene, strømmer vann under høyt trykk og løsner jordmassene foran spissen under nedpressing av rørene. Massene blir ført opp med spylevannet.

Bormetoden anvendes i finkornige masser til relativt store dyp.



<b>MASTE FUNDAMENT</b> <b>TÅRNLIA</b> <b>Oversiktskart</b> OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Målestokk <b>1:5000</b>	Kart nr. <b>SO 418</b>
	R. <b>1368</b>	
	Bilag <b>5</b>	
	Dato <b>feb.76</b>	

