

SO C 4

RAPPORT OVER:

Lukking av Alna fra Svartdalen til Grønlia Ekeberg kaia

1. del: Sonderboringer ved Grønlia i Østfoldbanens trasé

R - 998

9. juni 1971

Tilhører Undergrunnskartverket  
Malikho fjernor

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONTOR

SO.C4,  
X



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

**RAPPORT OVER:**

Lukking av Alna fra Svartdalen til Grønlia

1. del: Sonderboringer ved Grønlia i Østfoldbanens trasé

R - 998

9. juni 1971

Bilag A: Beskrivelse av bormetoder

" 1: Situasjons- og borplan

Etter oppdrag fra Vann- og kloakkvesenet ved Borring & Rognerud A/S, har Geoteknisk kontor utført noen slagboringer ved Grønlia. Boringene er utført på det sted hvor den prosjekterte overføring av Alna krysser Østfoldbanen.

#### RESULTATET AV BORINGENE:

På situasjons- og borplanen bilag 1 er borpunktene tegnet inn. Det ble i alt utført 6 sonderboringer ved hjelp av slagbormaskin. I tillegg til dette ble fjellet blottlagt i punktene 1 og 4. Borarbeidene er utført av mannskaper fra vår markavdeling.

Borresultatene tyder på at en har avsprengt fjell under hele banelegemet på dette stedet. Samtlige boringer antas å ha nådd fjell med unntak av boring nr. 5 hvor boret antagelig har stanset mot en større stein. Ved prosjektering av tunnelen under jernbanen kan en regne med avsprengt fjell på kote + 2,6. Massene over fjell består av sand, grus og stein.

Geoteknisk kontor



Åsmund Eggestad



---

Helge Sem

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 minimumsbelastning, idet belastningen økes trinnvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastning foretas dreining. Man noterer antall halve omdreining pr. 50 cm synkning av boret.

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

## HEJARBORING: (RAMSONDERING).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. 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 av varierende hårdhet. Videre medfører denne løse spiss at boret lettere dras opp igjen idet spissen blir igjen i bakken. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres og resultatet kan fremstilles i et diagram som angir rammemotstanden  $Q_0$ .

Rammemotstanden beregnes slik:  $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$  hvor W er loddets vekt, H er fallhøyden og  $\Delta s$  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.

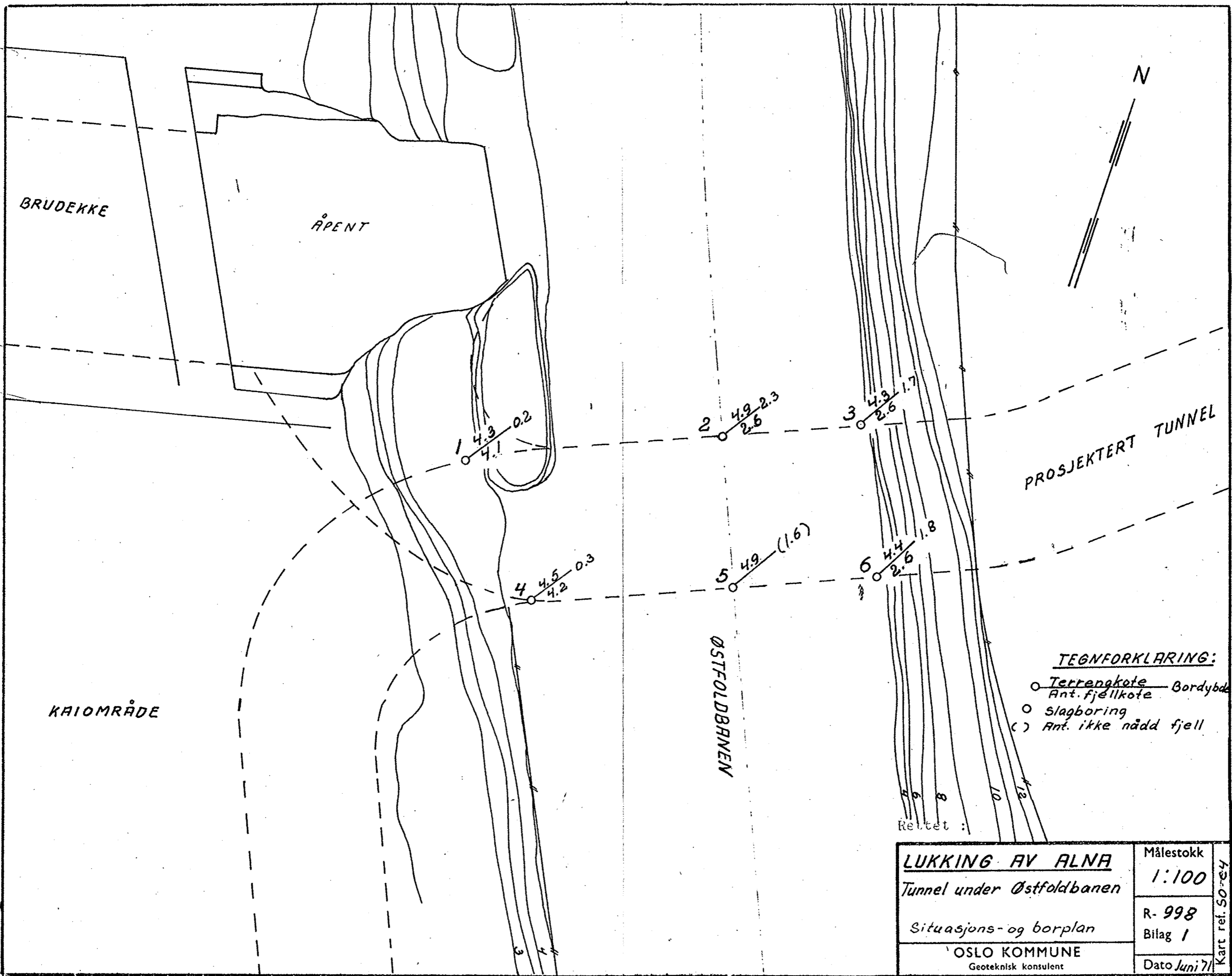
## SLAGBORING:

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.



PROSJEKTERT TUNNEL

ØSTFOLDBANEN

**TEGNFORKLARING:**

- Terrænkote
- Ant. fjellkote
- Slagboring
- ( ) Ant. ikke nådd fjell

Rettet :

<b>LUKKING AV ALNA</b> Tunnel under Østfoldbanen	Målestokk 1:100	Kart ref. 50-64
	R- 998 Bilag 1	
Situasjons- og borplan	Dato Juni 71	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		

BRUDEKKE

ÅPENT

KAIOMRÅDE