

OVERFORT TIL KARTPLATE

DATO:

SIGN:

Grunnundersøkelser for Sentrum stasjon

7. del: Kontrollsonderinger i Grensen

R - 821

14. desember 1967

Tilhører Undergrunnsnettverket  
10/11/67





**OSLO KOMMUNE**

**GEOTEKNISK KONSULENT**

Kingstgt. 22, 1 Oslo 4

Tlf. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Grunnundersøkelser for Sentrum stasjon

7. del: Kontrollsonderinger i Grensen

R - 821

14. desember 1967

Bilag A: Beskrivelse av sonderingsmetoder

" 8: Situasjons- og borplan

INNLEDNING:

I henhold til brev av 25/4-67 og 12/8-67 har vi utarbeidet en oversikt over tidligere utførte grunnundersøkelser i området for Sentrum stasjon. For å supplere fjellkotecartet i en del områder blir det i henhold til rekvisisjon nr. 504, utført sonderinger til fjell, og denne rapport er resultatet av sonderingene i strøket ved Grensen.

MARKARBEIDET:

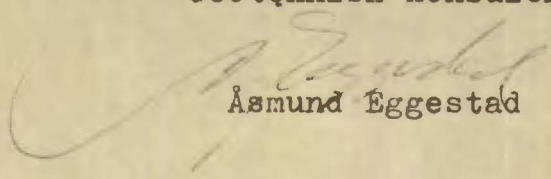
Vi engagerte Boringsservice A/S til å utføre arbeidet. Det ble foretatt 17 slagboringer (50 kg. pionjär). Beliggenheten av boringene er vist på situasjonsplanen bilag 1 hvor det ved hvert punkt er angitt terrengkote, bordybde og kote for antatt fjell.

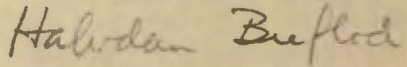
RESULTATET AV UNDERSØKELSENE:

Fjellkotecartet er justert i samsvar med borresultatene. Ved Stortorget er dybdene til fjell 5 - 6 m. Øverst består løsmassene av 1,5 - 2,5 m fylling. Under fyllingen var det leire og under leiren et opptil 1 m tykt gruslag over fjellet.

Fra Stortorget og opp til krysset med Nedre Slotts gate er dybdene til fjell 2 - 4 m. Løsmassenes sammensetning er stort sett som ved Stortorget, men fyllmasselaget ser ut til å være noe tynnere, 1 - 1,5 m.

Geoteknisk konsulent

  
Åsmund Eggestad

  
Halvdan Buflod

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.

