

SO,K:5

Kringkollen mellom Bølerbakken og Østbyfaret.

1. del.

R - 703.

3. september 1965.

Tilhører Undergrundsarkivet  
20111111

\*SO:K5

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENT



**OSLO KOMMUNE**

**GEOTEKNISK KONSULENT**

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TEL. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

**Kringkollen mellom Bølerbakken og Østbyfaret.**

1. del.

R - 703.

3. september 1965.

**Bilag A, B: Beskrivelse av bormetoder.**

" C: Beskrivelse av vanlig laboratorieundersøkelser.

" 1: Situasjons- og borplan.

" 2: Borprofil. Hull 2.

" 3: " " Hull 4.

Etter oppdrag fra Veivesenet er det foretatt grunnundersøkelser i forbindelse med opparbeidelsen av Kringkollen.

Grunnundersøkelsen er foretatt for å klarlegge grunnforholdene og for å klarlegge eventuelle problemer med oppbygging av veien ca. 1,5 m i det undersøkte området.

#### MARKARBEIDET OG LABORATORIEUNDERSØKELSENE:

Borlag fra kontorets markavdeling har utført 7 sonderboringer og 2 prøveserier slik det fremgår av situasjons- og borplanen, bilag 1. På bilag 1 er også inntegnet resultatet av sonderboringene med angivelse av terrengkote, boreddybde og antatt fjellkote.

Prøveseriene er undersøkt i vårt laboratorium, og resultatet av undersøkelsen er opptegnet på borprofilene bilag 2 og 3.

På bilagene A, B og C er gitt en beskrivelse av bormetodene og laboratorieundersøkelsen.

#### RESULTATET AV UNDERSØKELSEN:

Sonderboringene viser at dybdene til antatt fjell langs den prosjekterte veistrekningen varierer meget. På situasjons- og borplanen, bilag 1, er opptegnet resultatet av sonderboringene.

I hullene 1, 2, 3 og 4 ligger fjellet på ca. kote 140 mens fjellet stiger mot vest og nord fra disse punktene.

Løsmassene består hovedsakelig av tørrskorpe (3 - 4 m tykk) med relativt bløt leire under. I borhull 2 er det påtruffet et gytjelag med noe torvmateriale over tørrskorpeleiren. På bilagene 2 og 3 er opptegnet resultatet av prøveseriene i borhullene 2 og 4.

Når man skal fylle opp ca. 1,5 m på de eksisterende løsmassene, må man vente noe setninger i løsmassene, og spesielt store setninger der hvor fyllingen ligger på gytje eller torv.

Vi anser det nødvendig å skifte ut gytje- og torvlaget for å oppnå en relativt setningsfri veifylling. Noe setninger vil oppstå i de underliggende løsmassene, men vi antar at disse setningene ikke vil bli av vesentlig betydning for veifyllingen.

En påfyllingshøyde ca. 1,5 m antas ikke å skape problemer med stabilitet av fyllingen.

Vi hører gjerne fra Dem under den videre prosjektering og utførelse.

Geoteknisk konsulent.



Åsmund Eggestad.



Svein Frode Nilsen.

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 omdreining på høyre side.

## HEJARBORING: (RAMSONDERING).

Et  $\emptyset$  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:  $Q_0 = \frac{W \cdot H}{4s}$  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.

Beskrivelse av prøvetaking og måling av skjærfasthet og porevannstrykk i marken.

PRØVETAKING:

A. 54 mm stempelprøvetaker Med dette utstyr kan man ta opp uforstyrrede prøver av finkornige jordarter. Prøven tas ved at en tynnvegget stålsylinder med lengde 80 cm og diameter 54 mm presses ned i grunnen. Sylinderen med prøven blir forseglet med voks i begge ender og sendt til laboratoriet.

B. Skovelbor Dette utstyr kan anvendes i kohesjonsjordarter og i friksjonsjordarter når disse ligger over grunnvannsnivået. Det tas prøver (omrørt masse) for hver halve meter eller av hvert lag dersom lagtykkelsen er mindre.

C. Kannebor Prøvetakeren består av en ytre sylinder med en langsgående skjærformet spalteåpning, løst opplagret med en dreiefrihet på 90° på en indre fast sylinder med langsgående spalteåpning. Prøvetakeren fylles ved at skjæret ved dreining skraper massen inn i den indre sylinder. Utstyret kan anvendes ved friksjons- og kohesjonsjordarter.

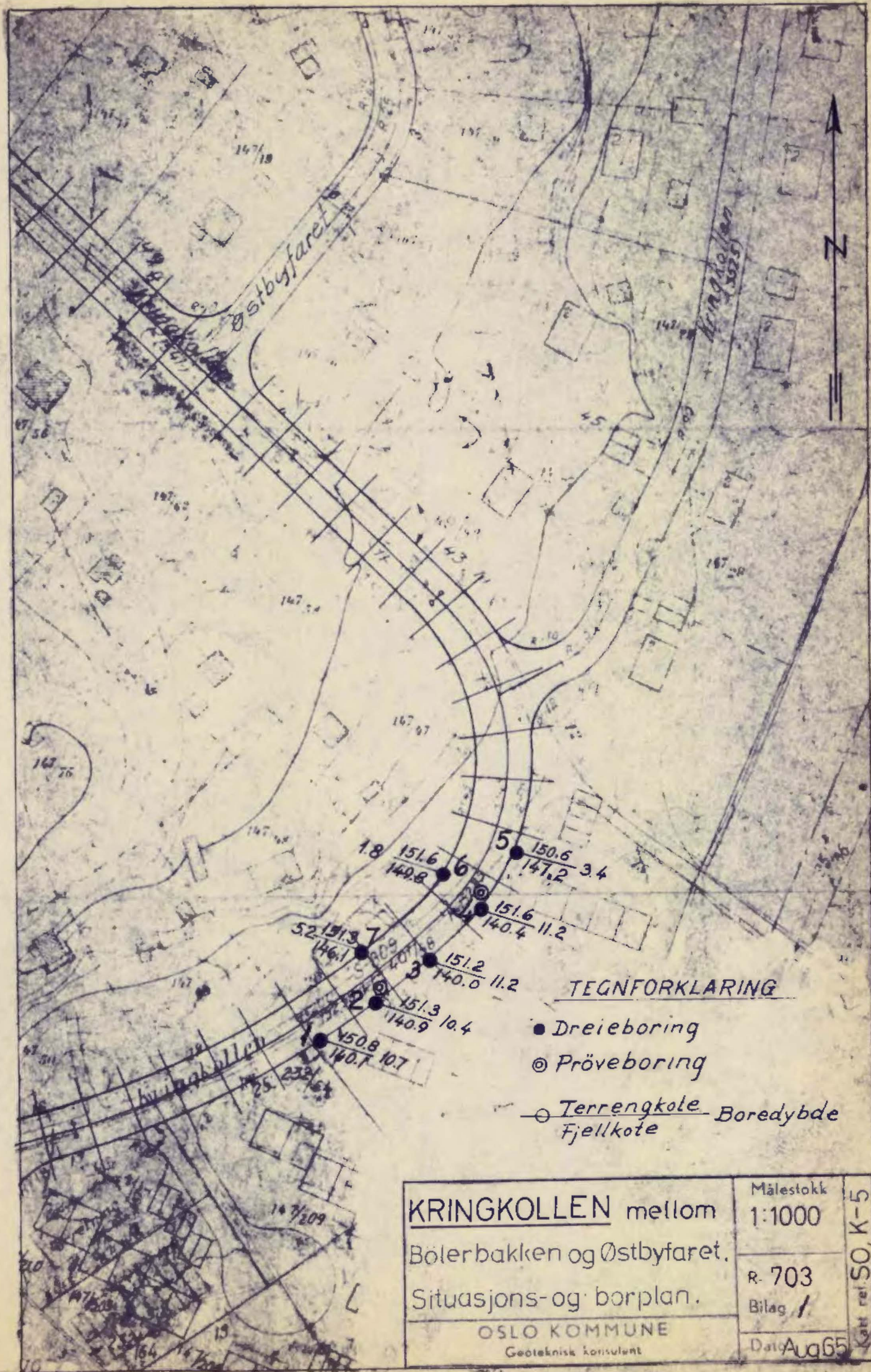
VINGEBORING:

Skjærfastheten bestemmes i marken ved hjelp av vingebor. Et vingekors som er presset ned i grunnen dreies rundt med en bestemt jamn hastighet inntil en oppnår brudd. Maksimalt torsjonsmoment under dreiningen gir grunnlag for beregning av skjærfastheten. Grunnens skjærfasthet bestemmes først i uforstyrret og etter brudd i omrørt tilstand. Målingene utføres i forskjellige dybder. Ved vurdering av vingeborresultatene må en være oppmerksom på at målingene kan gi gale verdier dersom det finnes sand, grus eller stein i grunnen. Skjærfasthetsverdien kan bli for stor dersom det ligger en stein ved vingen, og den målte verdi kan bli for lav dersom det presses ned en stein foran vingen, slik at leira omrøres før målingen.

PIEZOMETERINSTALLASJONER:

Til måling av poretrykket i marken anvendes et utstyr som nederst består av et porøst Ø 32 mm bronsefilter. Dette forlenges oppover ved påskrudde rør. Fra filteret føres plastslange opp gjennom rørene. Filteret med forlengelsesrør presses eller rammes ned i grunnen. Systemet fylles med vann og man måler vanntrykket ved filteret ved å observere vannstanden i plastslangen.

Poretrykksmålinger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.



**TEGNFORKLARING**

● Dreieboring

⊙ Prøveboring

⊗ Terrengkote Boreddybde  
Fjellkote

**KRINGKOLLEN** mellom  
Bölerbakken og Østbyfaret.  
Situasjons- og borplan.

OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk konsulent

Målestokk  
1:1000

R. 703  
Bilag /

Dato Aug 65

Kart ref. SO, K-5



