

NV:B,2

Lukking av Frognerelven

5. del: Området nærmest eksisterende kulvert.

R-25

4. februar 1966.

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

NV. B2 IV

95
P



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingst. 22, I Oslo 4

TF. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Lukking av Frognerelven

5. del: Området nærmest eksisterende kulvert.

R - 25

4. februar 1966.

- Bilag A og B: Beskrivelse av bormetoder
" C: Beskrivelse av laboratorieundersøkelser
" 27: Situasjons- og borplan
" 28: Resultat av vinge boring
" 29: Borprofil.

INNLEDNING:

I henhold til oppdrag av 5/1-66 fra Vann- og kloakkvesenet har Geoteknisk konsultants kontor forestått utførelse av supplerende undersøkelser for lukning av Frognerbekken på det partiet nærmest eksisterende kulvert.

Hensikten med undersøkelsene har vært å klarlegge nærmere fjellforløpet på denne strekning samt leirens fasthet med henblikk på utgravning i åpen byggegrøp.

MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:

Markarbeidet er utført av Norboring etter borprogram fra vårt kontor. Arbeidet har omfattet 7 dreiesonderinger, 1 prøve-takingsserie og 1 vingeboring. Det ble forsøkt ytterligere 2 vingeboringer men disse mislyktes p.g.a. for harde masser.

En beskrivelse av de anvendte bormetoder er gitt på bilag A og B og resultatet av dreiesonderingene er angitt i form av terrengkote og boreddybde på situasjons- og borplanen bilag 27. Resultatet av vingeboringen er vist på bilag 28.

De opptatte prøver ved hull 2 er undersøkt ved vårt laboratorium som beskrevet på bilag C og resultatet er opptegnet i borprofilet bilag 29.

RESULTAT AV BORINGER:

Langs rekken av dreiesonderinger som ligger på nordsiden av elven faller fjellet av fra ca. kote + 5,3 lengst øst til ca. kote + 0,1 lengst vest. Den største bordybden, hull 1 er 8,8 m.

På det dypere parti ved hull 1, 2 og 3 virker massene svært inhomogene. Det tyder på at det er mye fyllmasser og en del sand på dette stedet. Det ble således først prøvd en vingeboring ved hull 2 og denne mislyktes da man ikke klarte å trykke ut vingen. Prøveserien like ved viste imidlertid at det i alle fall var leire fra ca. 3 - 5 m. Her støtte man på en sten som umuliggjorde videre prøvetaking og denne ble derfor avsluttet. Dreiesonderingen på samme sted indikerer bløte masser fra a. 4 m og ned til fjell.

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 omdreininger 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 hardhet. 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 Δs 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.

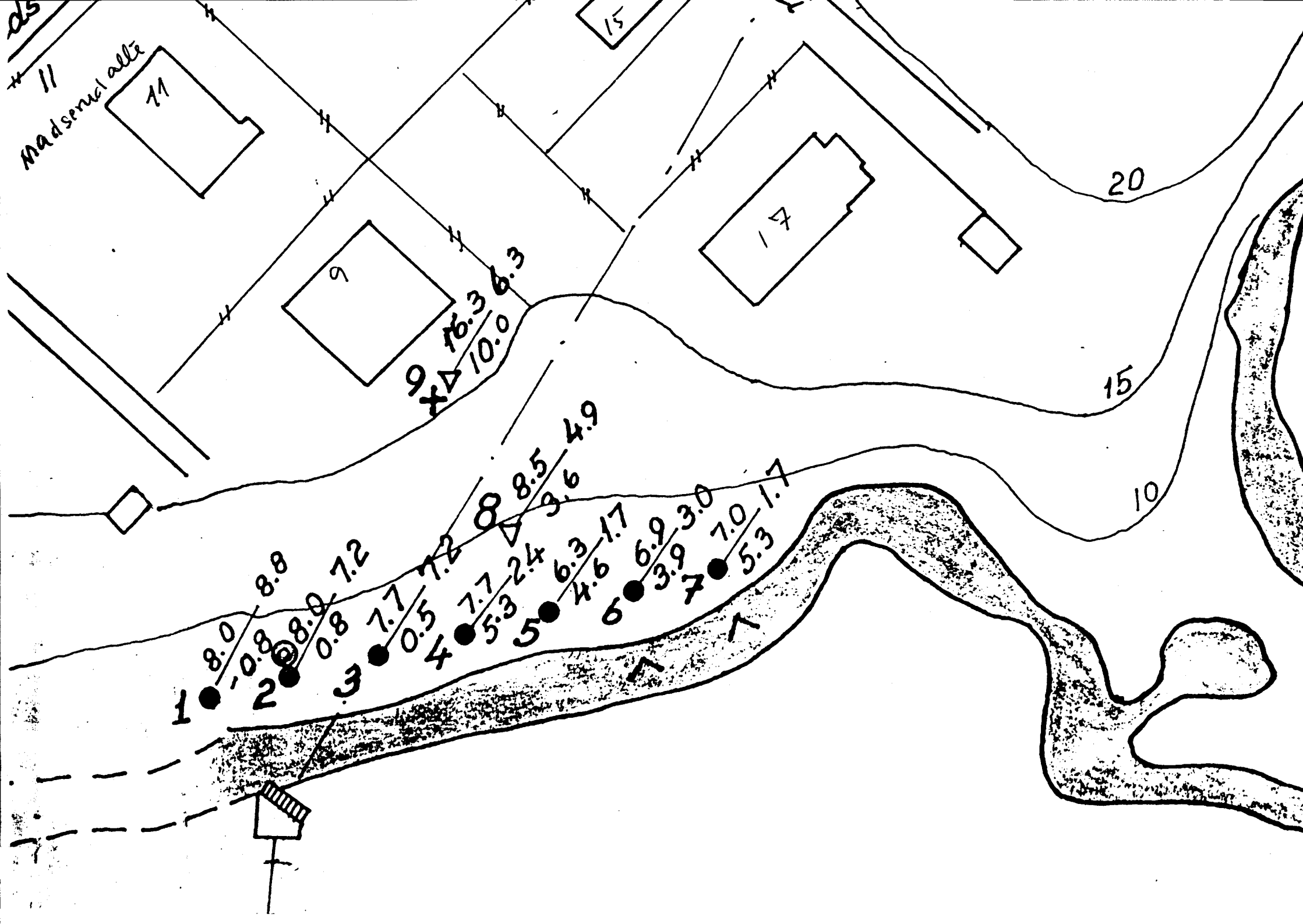
C. Kannebor Prøvetakeren består av en ytre sylinder med en langsgående skjærformet spalteåpning, løst opplagret med en dreiefrihet på 90° på en indre fast sylinder med langsgående spalteåpning. Prøvetakeren fylles ved at skjæret ved dreining skraper massen inn i den indre sylinder. Utstyret kan anvendes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

- Terrengekote Boredybde
- Ant. fjellkote
- Dreieboring
- ▽ Slagboring
- + Vingeboring
- ◎ Prøvetaking
- ^ Fjell i dager

<p><u>LUKKING AV FROGNERBEKK.</u></p> <p><i>Situasjons- og borplan</i></p> <p>OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent</p>	<p>Målestokk</p> <p>1:1000</p>	Kart ref. NV, B-2
	<p>R- 25</p> <p>Bilag 27</p>	
<p>Dato Febr. 66</p>		

