

NO, H:4

Yollebekk likeretterstasjon.

1. del.

R - 606

11. februar 1964.

Tilhører Undergrunnskartverket
M. I. K. S. Jørgen

*overført
54*

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

129

NO: H 4



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, I Oslo 4

Tlf. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Vollebekk likeretterstasjon

1 del.

R - 606

11. februar 1964.

- Bilag X: Beskrivelse av sonderingsmetoder
" XX: Beskrivelse av prøvetaking og måling av skjærfasthet og porevannstrykk i marken.
" 1: Situasjons- og borplan.
" 2: Vinge boring 4.

Etter anmodning fra Tunnelbanekontoret er det utført grunnundersøkelser for Vollebekk likeretterstasjon. Foruten å undersøke for selve likeretterstasjonen er det sonderboret for vingemur på hver side av stasjonen.

MARKARBEIDET:

Borlag fra kontorets markavdeling har dreieboret til antatt fjell i 6 punkter, samt utført en vingeboring.

Borpunktene plaserings samt terrengkote, boreddybde og antatt fjellkote er vist på situasjons- og borplanen, bilag 1.

En beskrivelse av de anvendte bormetoder er gitt på bilagene X og XX.

GRUNNFORHOLDENE:

Dreieboringene som er utført i skråningen ned mot Grorudbanen viser relativt faste masser til fjell. Dybdene til antatt fjell varierer for likeretterstasjonen fra 1,2 m i borhull 6 til 4,7 m i borhull 3.

Ved enden av vestre vingemur er dybden 4,8 m og ved enden av østre vingemur 9,0 m.

Leirens skjærfasthet under tørrskorpen er ca. $5,0 \text{ t/m}^2$.

JORDTRYKK OG FUNDAMENTERING:

Ifølge oversendt snitt av likeretterstasjonen vil kjeller-gulvet ligge på kote ca. 111.80.

De utførte dreieboringene viser antatt fjell noe høyere og likeretterstasjonen antas å kunne stå direkte på fjell i hele dens utstrekning.

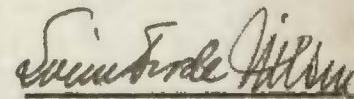
Med den relativt faste leire man har på dette sted er stabiliteten av utgravningen tilfredsstillende. Av hensyn til overflateras bør graveskråningen ikke være steilere enn 1:1.

Høydeforskjellen av terrenget på de to sidene av stasjonen blir 5,0 - 5,5 m. Veggen mot skråningen må oppta et relativt stort jordtrykk. Jordtrykket må videre overføres til fjellet under sålene ved friksjon og eventuelt bolter. Jordtrykket må beregnes som hviletrykk med hviletrykkskoeffisient $K_0 = 0,6$.

Østre vingemur kan fundamenteres på leiren. Muren må da adskilles fra stasjonen med en fuge. Jordtrykket mot muren kan i så fall beregnes som aktivt jordtrykk med koeffisienten $K_A = 0,4$. Tillatt fundamenttrykk kan settes til 20 t/m^2 .

Geoteknisk konsulent.


Asmund Eggestad.



S. F. 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: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$ 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.

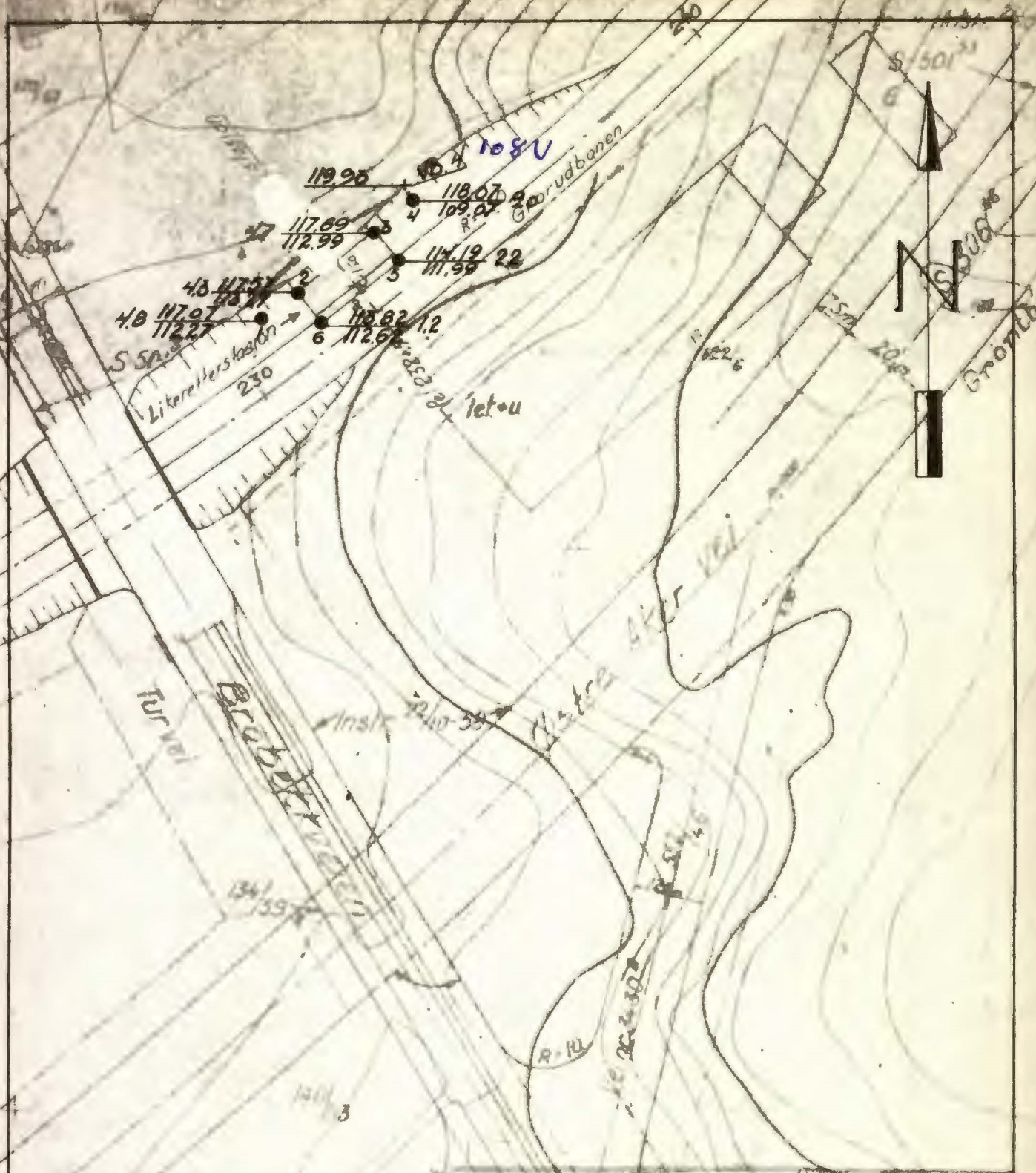
C. Kannebor Prøvetakeren består av en ytre sylinder med en langsgående skjærformet spalteåpning, løst opplagret med en dreiefrihet på 90° på en indre fast sylinder med langsgående spalteåpning. Prøvetakeren fylles ved at skjæret ved dreining skraper massen inn i den indre sylinder. Utstyret kan anvendes 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 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. Poretrykksmålninger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.



Vallebekk Likeretterstasjon

1:1000
 R. 506
 Bilag 1
 Dato Feb. 61

Stasjons- og berplatt

OSLO KOMMUNE

Brobekkeveien Likeretterstasjon
Planlegging

1:1000

1-298

Kart nr. NO H/13

