

SOJH:7-8

Grunnundersøkelser for vei 655 ved Langerud.

1. del.

R - 658.

12. februar 1965.

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

8H:OS



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TEL 37 29 00

RAPPORT OVER:

Grunnundersøkelser for vei 655 ved Langerud.

1. del.

R - 658

12. februar 1965.

Bilag A - B : Beskrivelse av sonderingsmetoder og vingebooring.

* 1 : Situasjons- og borplan.

" 2-3-4 : Vingeboringer.

INNLEDNING:

I henhold til skriv av 17/12-64 fra Byplankontoret er det foretatt grunnundersøkelser for vei 655

Hensikten med undersøkelsene var å klarlegge stabiliteten av skrånningen vest for veien.

MARK- OG LABORATORIEARBEID:

Vår markavdeling har utført dreiesonderinger til antatt fjell i 20 punkter. I 3 av punktene er det dessuten foretatt vingeboringer.

På situasjons- og borplanen, bilag 1, er det ved sonderingspunktene angitt terreng og fjellkote samt bordybde. Resultatene av vingeboringene er vist i bilag 2 - 4.

BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

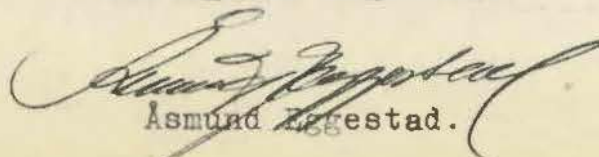
De utførte sonderinger viser at dybden til fjell øker fra ca. 2 m ved den nåværende Enebakkveien til ca. 5 - 6 m ved fyllingsfoten vest for vei 655. Løsmassene består av leire med fast tørrskorpe. Det antas at tørrskorpen går helt til fjell under hele fyllingen, bortsett fra området ved fyllingsfoten vest for veien. Her er det funnet middels bløt leire med skjærfasthet 2 - 3 t/m², og middels sensitivitet.

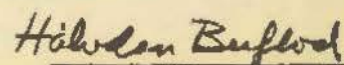
STABILITETSFORHOLD:

På grunn av at tørrskorpen antas å gå helt til fjell under mesteparten av fyllingen, og spesielt der fyllingshøyden er størst, anser en det ikke for å være fare for utglidning. Vi har med stabilitetsberegninger kontrollert at det heller ikke er fare for lokale utglidninger ved foten av fyllingen hvor det er bløtere leire i grunnen. Dette gjelder også om balanselinjen heves 0.5 m.

Fyllingen må bestå av tørrskorpeleire som komprimeres, eller av stein. Bløt leire må ikke brukes.

Geoteknisk konsulent.


Asmund Eggestad.


Halvdan Buflod.

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 omdreining 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 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 løser 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 jamm 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.

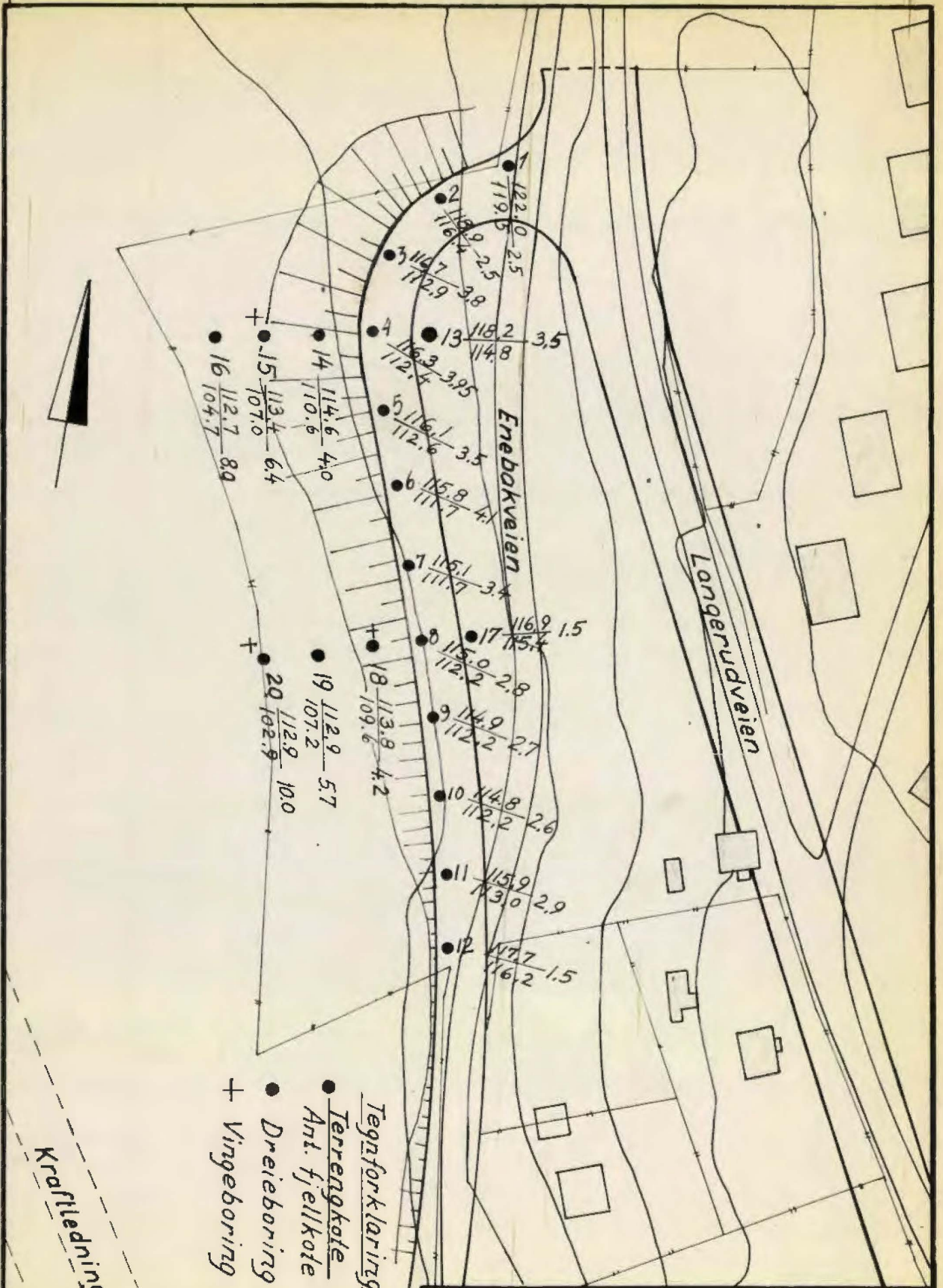
Ved vurdering av vingeborresultatene må en være oppmerksom på at målingene kan gi gale verdier dersom det finnes sand, grus eller stein i grunnen.

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 \varnothing 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.


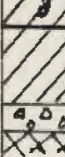
Poretrykkmålinger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.



Situasjons- og borplan. Vei Langerud- Skullerud	Målestokk 1:1000	Kart ref. SO.H.7-8
	R. 658 Bilag 1	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent	Dato	

OSLO KOMMUNE
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR
 VINGEBORING
 Sted: **LANGERUD**

Hull: **15** Bilag: **2**
 Nivå: **113.40** Oppdr.: **R-658**
 Ving: **65x130** Dato:

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Hard leire, tørrskorpe											
		omrørt									
Leire Grus Antatt fjell											15 8 10
	10										
	15										
	20										

OSLO KOMMUNE
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR
 VINGEBORING
 Sted: **LANGERUD**

Hull: **18** Bilag: **3**
 Nivå: **113,8** Oppdr.: **R-658**
 Ving: **65x130** Dato: _____

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{t}{m^2}$									Sensi- tivitet		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Hard leire tørrskorpe Leire Ant. fjell	5												3
	10												
	15												
	20												

Omrørt
 ↓
 ††

