

N

\*NO: L8, M8  
578

Overført  
Nov 98 / EYE  
Overført  
Jun 99 / EYE

KNOPH

G-505

1958 - 59

Tilhører Undergrundskartverket  
B&B Hørsing

# Ingeniør Alf Knoph

M. N. I. F. M. N. O. K. F.

OPPMÅLING OG GRUNNUNDERSØKELSER

MARIDALSVEIEN 31 a - OSLO

TELEFON • 33 57 00

OPPDRA G-505B

RAPPORT OVER GRUNNUNDERSØKELSE FOR ØVRE GRORUD BORETTSLAG, OSLO

BLOKKENE 14, 15, 16, 17, 18, 19

Etter oppdrag fra Morake Boligbyggelags Landsforbund ved brev av 2. desember 1958 og 11. februar 1959 har vi utført en grunnundersøkelse for ovennevnte projekterte boligblokker i tre etasjer, beliggende som vist på NBBL's tegning nr. 5638-1A.

## Markarbeid

Det er utført tre dreiesonderinger, en prøvetagning og tre slagboringer, i punkter betegnet O, P, Q, R, S, T og I som vist på tegning G-505-4c. Punktene, som skulle ha vært plassert i sentrum av hver blokk, ble ved en feil i utstikningen i stedet plassert ved hjørnene. Dette kan dog ikke sees å redusere verdien av undersøkelsen i nevneverdig grad.

## Laboratoriearbeid

Prøveserien, bestående av fire uforstyrrede prøver, ble undersøkt på vanlig måte. De funne geotekniske data er gitt på tegning G-505-9.

## Grunnforhold

Løsavsetningene består, etter prøveserien å dømme, av øverst inntil ca. 5 m meget fast leire (vittringsakerpe) og derunder (på steder hvor dybden til fast bunn er større enn dette) av middelsfast leire som til dels er siltig og nederst inneholder sand og grus. Det kan regnes med en skjærfasthet på 4 tonn/m<sup>2</sup> i 5 - 7 m dybde under terreng.

Dybden til fast bunn er i de undersøkte punkter ca. 1 - 4 m for blokkene 14, 15, 16 og ca. 6 - 8 m for blokkene 17, 18, 19.

## Fundamentering

Blokkene 14, 15 og 16 bør, da dybdene til fast bunn er så beskjedne, søkes fundamentert direkte på fjell. For å skaffe sikrere opplysning om dybdene må det imidlertid anbefales at supplerende boringer utføres (f. eks. ytterligere 5 slagboringer for hver blokk).

Blokken 17, 18 og 19 tilrådes fundamentert på søler med anvendelse av et tillått såletrykk på 14 tonn/m<sup>2</sup>.

Oslo, 7. mars 1959

For Ingeniør ALF KNOPH

---

R. C. Vold

Bilag: Tegn. G-505-4c, G-505-8



# Ingeniør Alf Knoph

M. N. I. F. M. N. O. K. F.

OPPMÅLING OG GRUNNUNDERSØKELSER

MARIDALSVEIEN 31 B • OSLO

TELEFON • 33 37 00

OPPDRA G-505B

RAPPORT OVER GRUNNUNDERSØKELSE FOR ØVRE GRORUD BORETTSLAG, OSLO. BLOKK 7, 9, 10

Etter oppdrag fra Norske Bøligbyggelags Landsforbund ved brev av 2. desember 1958 har vi utført en grunnundersøkelse for ovennevnte prokterte boligblokker i fire etasjer, beliggende som vist på NBBL's tegning 5638-1A.

## Markarbeid

Det er utført fem vingeboringer og en slagboring, i punkter som er vist på tegning G-505-4b. Punktene er kalt I, J, K', L', M' og N', idet de med ' merkede er erstatningspunkter for tidligere utstakne punkter som ikke kunne gjenfinnes etter snøfall. I punkt L' var grunnen for fast til å kunne vingebore. Resultatene av vingeboringene er gitt på tegning G-505-7.

## Grunnforhold

Fra tidligere prøvetagning i området vet man at løsavsetningene vesentlig består av leire. Vingeboringene viser at grunnen under den faste, 4 - 5 m tykke vitringskorpe har en skjærfasthet på 3 - 6 tonn/m<sup>2</sup>.

Dybden til fast grunn er for blokk 7 minst ca. 8 m, for blokk 9 ca. 5 - 6 m, og for blokk 10 ca. 6 - 8 m. Disse dybder er rent orienterende, da vingebor ikke er egnet til med noen sikkerhet å fastslå dybden til fast grunn.

## Fundamentering

Blokkene 7, 9 og 10 kan uten fare for skadelige setninger fundamenteres på såler. Følgende høyeste trykk på grunnen vil kunne tillates.

Blokk 7: 12 tonn/m<sup>2</sup>  
Blokk 9: 12 tonn/m<sup>2</sup>  
Blokk 10: 10 tonn/m<sup>2</sup>

Oslo, 21. februar 1959

For Ingeniør ALF KNOPH

\_\_\_\_\_  
R. O. Vold

Bilag: Tegn. G-505-4b, G-505-7



# Ingeniør Alf Knoph

M. N. I. F. M. N. O. K. F.

OPPMÅLING OG GRUNNUNDERSØKELSER

MARIDALSVEIEN 31 a - OSLO

TELEFON • 33 57 00

## OPPDRA G-505B

### RAPPORT OVER FORELØPIG GRUNNUNDERSØKELSE FOR BØYBLOKKER, ØVRE GRORUD BRL, OSLO

Etter oppdrag fra Norske Bolibyggelags Landsforbund ved brev av 2. desember 1958 har vi utført foreløpige grunnboringer for fire projekterte boligblokker i 10 - 12 etasjer beliggende som vist på NBBL's tegning nr. 5638-1A.

#### Markarbeid

Det er utført 10 ramsonderinger til fast bunn, dvs. to for hver blokk plus to supplerende boringer på steder hvor resultatet var noe tvilsomt. Boringspunktens beliggenhet er vist på tegning G-505-4a, og resultatene er gitt på tegning G-505-6.

Det ble anvendt  $\phi 32$  mm borstenger med spiss av samme diameter.

#### Grunnforhold

Basert på disse foreløpige boringer må man anta at dybden til fast bunn under terreng er som følger.

Blokk 3: 21 - 23 m

Blokk 6: 9 - 12 m

Blokk 8: 9 - 11 m

Blokk 20: 3 - 9 m

Løsavsetningene består sannsynligvis vesentlig av leire, men disses sammensetning og geotekniske egenskaper er ikke undersøkt for nevnte blokkers vedkommende.

#### Kommentar

De funne dybder gir visse holdspunkter for projektering av fundamentering på peler, men vi må tilråde at supplerende boringer utføres for fastleggelse av nødvendige pelelengder.

Oslo, 6. februar 1959

For Ingeniør ALF KNOPH

---

R. C. Vold

Bilag: Tegn. G-505-4<sup>c</sup>, G-505-6



# Ingeniør Alf Knoph

M. N. I. F. M. N. O. K. F.

OPPMÅLING OG GRUNNUNDERSØKELSER

MARIDALSVEIEN 31 B - OSLO

TELEFON • 33 57 00

OPPDRA G-505

RAPPORT OVER GRUNNUNDERSØKELSE FOR ØVRE GRORUD BORETTSLAG, OSLO

Etter oppdrag fra A/L Norske Boligbyggelags Landsforbund ved brev av 10. mai 1958 har vi utført en grunnundersøkelse for ovennevnte boligprosjekt bestående av fem fire-etasjes blokker beliggende ved Kalbakkveien.

Denne rapport supplerer og erstatter vår foreløpige rapport av 12. juni 1958.

## Markarbeid

Det er utført åtte vingeboringer, i punktene 1 - 7 og 9, og tatt opp to såvidt mulig uforstyrrede prøveserier, I og II. Beliggenheten av boringspunktene er vist på tegning G-505a.

Resultatene av vingeboringene er fremstilt på tegning G-505-1a.

## Laboratoriearbeid

De to prøveserier, bestående av ialt 15 prøver, er undersøkt i Norges geotekniske institutts laboratorium etter dettes standardmetoder. Resultatene er fremstilt på tegning G-505-2 og G-505-3.

## Grunnforhold

Grunnen er noenlunde ensartet over hele det undersøkte område og består av øverst fast til meget fast leire (vitringskorpe) til 3 - 5 m dybde og derunder middels-fast til bløt leire ned til fast bunn i 15 - 20 m dybde. I punktene 5, 6 og 7 er skjærfastheten noe lavere enn forøvrig.

Dybden til fjell er trolig noe større enn de dybder som kunne nås ved nedpressing av vingebor. Nøyaktig fjellbestemmelse anses imidlertid å være av mindre interesse for det foreliggende prosjekt og er derfor ikke foretatt.

/Bebyggelsesplan



Bebyggelsesplan

Etter anmodning er den foreslåtte bebyggelsesplan vurdert ut fra et geoteknisk synspunkt, og spesielt har stabiliteten av skråningen mot bekkedalen i sør vært betraktet.

Under antagelse av  $2,5 \text{ tonn/m}^2$  som middelvei for leirens skjærfasthet og  $2,0 \text{ tonn/m}^2$  som nettobelastning langs skråningens overkant finner vi ved en tilnærmet beregningsmetode at sikkerhetsfaktoren mot utglidning er 1,25. Vi anser dette som tilstrekkelig til å forsvare en bebyggelse av skråningskanten som foreslått.

Vi kan heller ikke se andre betenkeligheter ved bebyggelsesplanen.

Fundamentering

Santlige projekteerte blokker kan uten fare for skadelige setninger fundamenteres på såler. Følgende høyeste trykk av fundament og laveste koter for underkant av såler anbefales iaktatt.

Blokk	Tillatelig grunntrykk $\text{tonn/m}^2$	Laveste tilrådelige fundamenteringsnivå ■
A	12	+158,0
B	12	+158,0
C, sørvestre halvblokk	12	+157,0
C, nordøstre halvblokk	10	+152,5
D	10	+155,0
E, sørvestre halvblokk	12	+160,0
E, nordøstre halvblokk	12	+155,0

Bilag: 4 tegninger (G-505a, G-505-1a, G-505-2, G-505-3)

Oslo, 24. juli 1958

For Ingeniør ALF KNOPH

R. C. Vold .



# Ingeniør Alf Knoph

M. N. I. F. M. N. O. K. F.

## OPPMÅLING OG GRUNNUNDERSØKELSER

MARIDALSVEIEN 31 B - OSLO

TELEFON • 33 87 00

### OPPDRAG G-505B

### RAPPORT OVER GRUNNUNDERSØKELSE FOR ØVRE GROVD. BORETTSLAG, OSLO BLOKKENE 1, 11, 12 OG 13

Etter oppdrag fra A/L Norske Boliglags Landsforbund ved brev av 5. november og 2. desember 1958 har vi utført grunnundersøkelser for ovennevnte projekterte boligblokker i fire stasjoner beliggende som vist på NBBL's tegning 5638-1A.

#### Markarbeid

Det er utført åtte vingeboringer, to for hver blokk, i punkter som er vist på tegning G-505-4. Resultatene er fremstilt på tegning G-505-5.

#### Grunnforhold

Fra tidligere prøvetagning i området vet vi at løsavsetningene overveiende består av leire. Vingeboringene viser at grunnen under den faste, 2 - 6 m tykke vitringsskorpe har en skjærfasthet på 2,5 - 5 tonn/m<sup>2</sup>. Fastheten i denne leirmassen er størst ved blokk 1, noe mindre ved blokkene 12 og 13 og lavest ved blokk 11.

Dybden til fast bunn er i alle undersøkte punkter mer enn 10 m og i ett punkt minst 20 m, under terreng. Nøyaktige fjelldybder er ikke bestemt og anses å være av mindre betydning for projektet.

#### Fundamentering

Alle de nevnte blokker kan uten fare for skadelige setninger fundamenteres på såler. Følgende høyeste trykk på grunnen og laveste koter for underkant av såler anbefales iaktatt.

Blokk nr.	Tillatelig grunntrykk tonn/m <sup>2</sup>	Laveste tilrådelige fundamenteringsnivå m
1	14	+164
11	10	+162
12	12	+163
13	12	+163

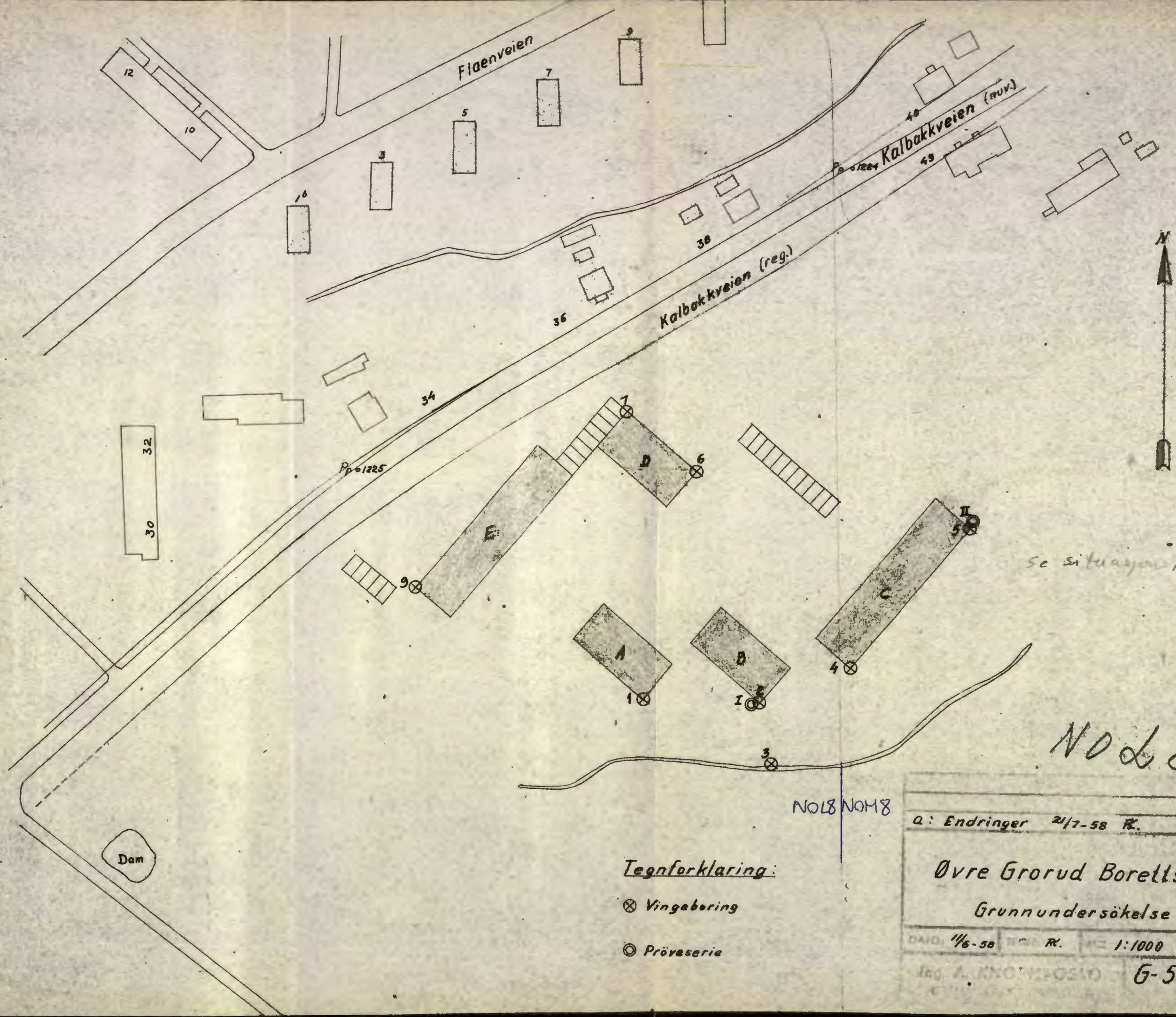
Da forholdene ved de to ender <sup>av</sup> blokk 13 er såvidt forskjellige må det anbefales at blokken deles på midten av en dilatasjonsfuge.

Oslo, 16. desember 1958

For Ingeniør ALF KNOPH

\_\_\_\_\_  
R. C. Vold





Se situasjonen på plan G-505a

NOL8-NOM8

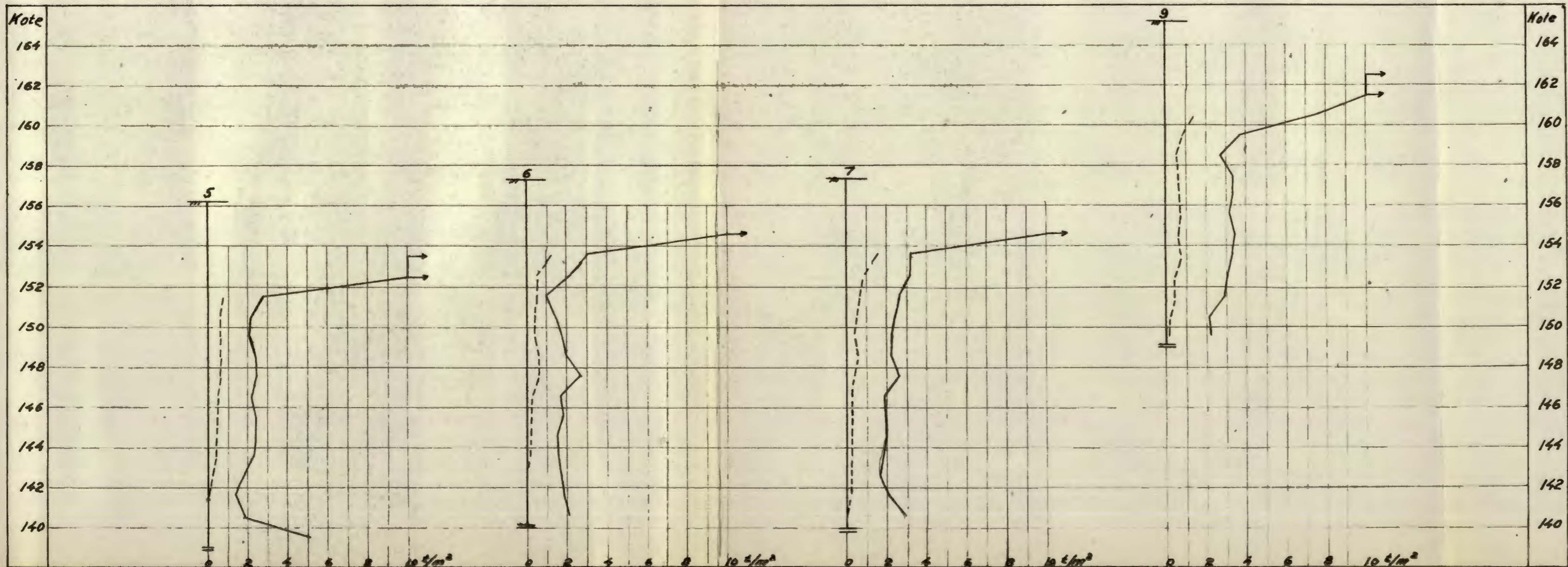
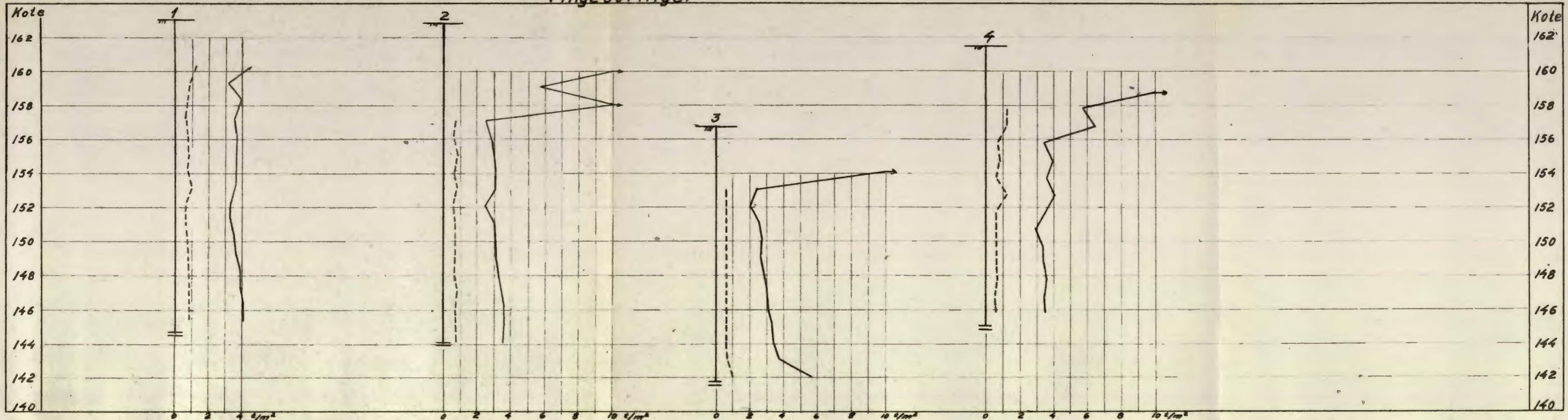
Tegnforklaring:

- ⊗ Vingeboring
- ⊙ Prøveserie

a: Endringer 21/7-58 R.		
Øvre Grorud Borettslag		
Grunnundersøkelse		
DAID: 1/6-58	TR: R.	M: 1:1000
Ing. A. KNOTHOS		G-505a



# Vingeboringer



## VINGEBORINGER

Utstyr og arbeidsmetode som anvendt av NGI. Grunnens skjærfasthet s bestemmes ved det vridningsmoment som trengs for å framkalle brudd langs en sylinderflate med vertikal akse. Skjærfastheten fremstilles i diagrammene som en heltrukket kurve for uforstyrret tilstand og som en stiplede kurve for omrørt tilstand. Hvor brudd ikke oppnås ved apparatets fulle kapasitet antydes ved en pil at fastheten er minst så stor som kurven angir.  $\perp$  betegner hindring mot videre neddriving

a : Tilføyelser 2/7-58 R.

Øvre Grorud Borettslag  
Grunnundersøkelse

DATE 19/6-58 TECH. R. M.S. 1:200 (høyde)

Ing. A. KNOPH-OSLO  
GEOTEKNISKE GRUNNFORING

G-505-1a



Kote m	Symbol	Prøve nr.	Geoteknisk material- betegnelse	Naturl. vanninnhold: ○ Plastisk område: ————				Rom- vekt t/m <sup>3</sup>	Uforstyrret skjærfasthet ved trykkforsøk: □, konusforsøk: ▽					Sensi- tivi- tet*
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10t/m <sup>2</sup>	
162,75														
162														
1	▨	1	Leire, fast	○	—	—	—	1,92						3,8
	▨	2	Leire, meget fast	○	—	—	—	1,95					14,7	13,0
160	▨	3	Leire, fast	○	—	—	—	1,94						5,4
9	▨	4	Leire, fast	○	—	—	—	1,96						4,9
8	▨													
7														
6	▨	5	Leire, middels fast	○	—	—	—	1,85						6,3
5														
4	▨	6	Leire, middels fast	○	—	—	—	1,90						3,7
3														
2	▨	7	Leire, middels fast	○	—	—	—	1,89						3,7
1														
150	▨	8	Leire, middels fast	○	—	—	—	1,87						2,7
9	▨	9	Leire, middels fast?	○	—	—	—	1,87						6,5
8														
7	▨	10	Leire middels fast?	○	—	—	—	1,87						5,6
6														
145														

Symboler



Fyll-  
masse



Grus



Sand



Silt



Leire

Anmerkninger

Som høydefastpunkt er brukt Pp. 1225... k. -164,82

\*Forholdet uforstyrret/omrørt skjærfasthet.

▨ betegner en noe forstyrret prøve

Ingeniør ALF KNOPH, M.N.I.F.  
Maridalsveien 31 B, Oslo. Tel. 33 57 00

Prøvene tatt av P. K.  
fra til med  
21/5-23/5-58 54 mm

Tegnet  
av dato  
P. K. 13/6-58

Tegn. nr.  
G-505-2



Kote m	Symbol	Prø- ve nr.	Geoteknisk material- betegnelse	Naturl. vanninnhold: °				Rom- vekt t/m <sup>3</sup>	Uforstyrret skjærfasthet ved trykkforsøk: □, konusforsøk: ▽					Sensi- tivi- tet*
				Plastisk område: ————					2	4	6	8	10t/m <sup>2</sup>	
				20	30	40	50%							
155,77														
155														
4														
3	▨	1	Leire, meget fast	—	—	—	—	1,85						2,7
2	▨	2	Leire, fast	—	—	—	—	1,99						3,6
1														
150	▨	3	Leire, middels fast	—	—	—	—	1,92						5,4
9														
8	▨	4	Leire, bløt	—	—	—	—	1,86						1,8
7														
6	▨	5	Leire, bløt	—	—	—	—	1,92						4,1
145														

Symboler



Fyll-  
masse



Grus



Sand



Silt



Leire

Anmerkninger

Som høydefastpunkt er brukt P. 1225... k. 154,93

\*Forholdet uforstyrret/omrørt skjærfasthet.

Ingeniør ALF KNOPH, M.N.I.F.  
Maridalsveien 31 B, Oslo. Tel. 33 57 00

Prøvene tatt av P.K.  
fra 24/5-58 til med 54 mm

Tegnet av dato  
P.K., 13/6-58

Tegn. nr.  
G-505-3

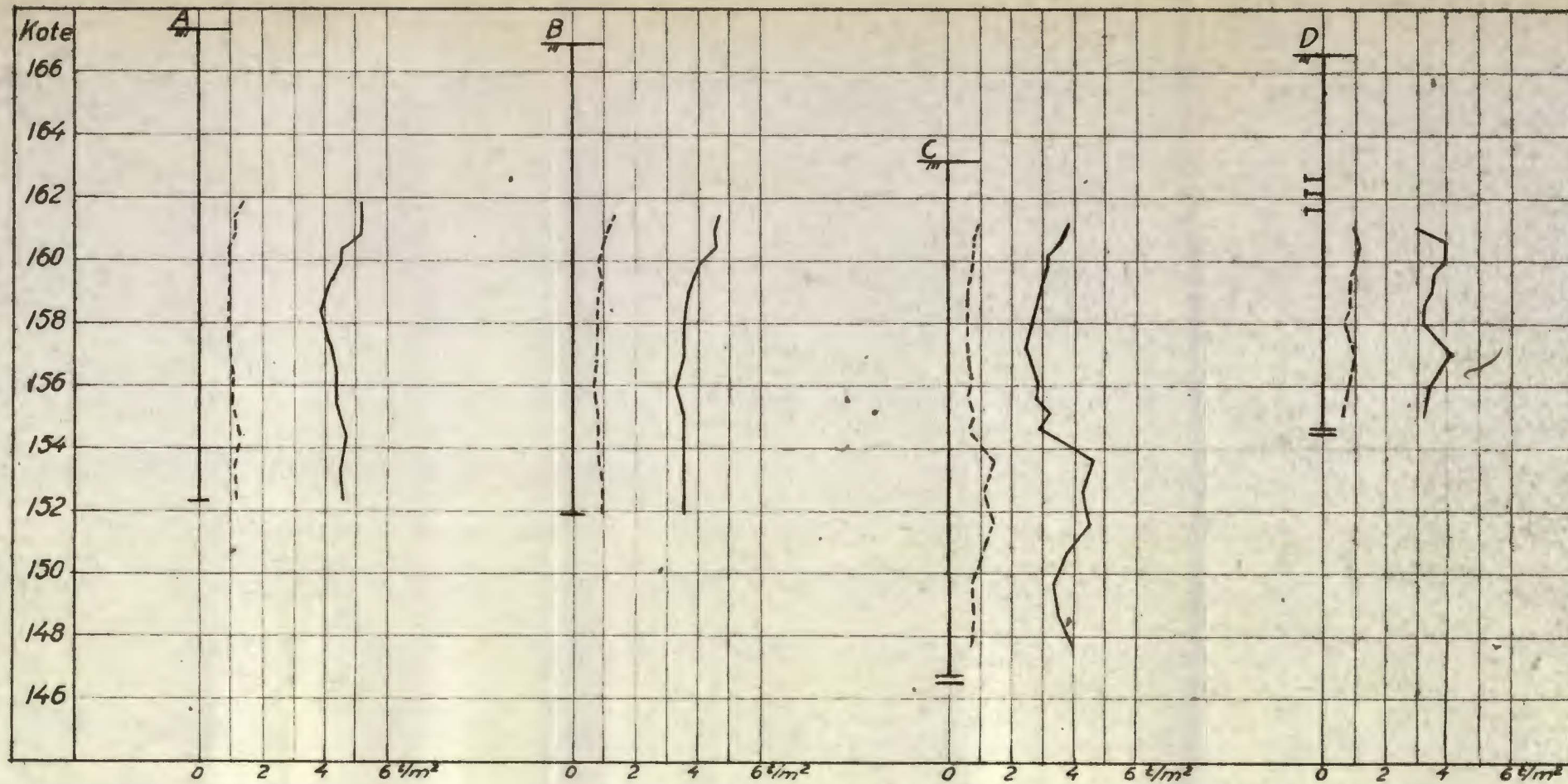










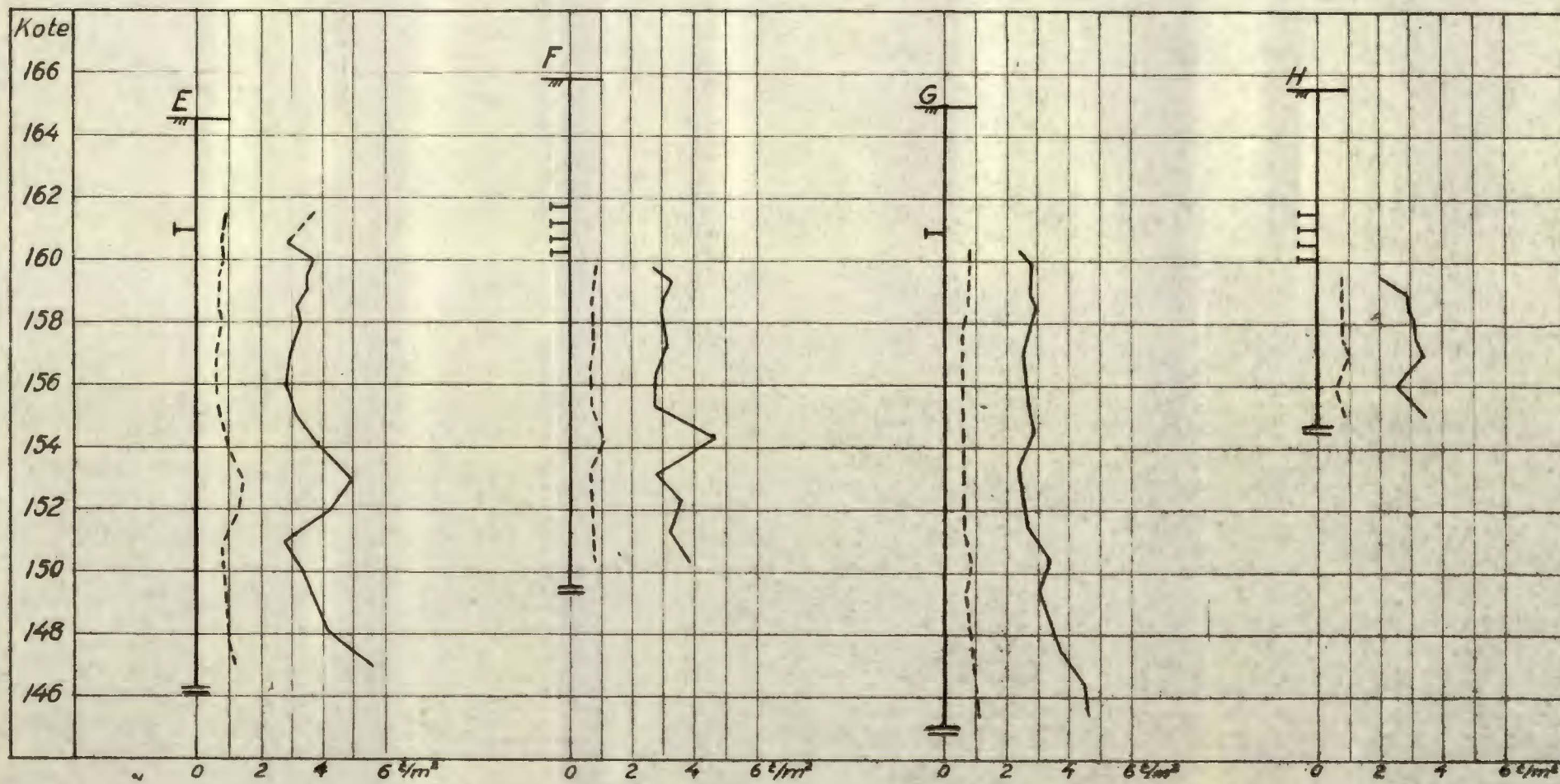


**VINGEBORING.**

Utstyr og arbeidsmetode som anvendt av NGI.  
 Grunnens skjærfasthet s bestemmes ved det  
 vridningsmoment som trengs for å fremkalle  
 brudd langs en sylinderflate med vertikal akse.  
 Skjærfastheten fremstilles i diagrammene som en  
 heltrukket kurve for uforstyrret tilstand og som en  
 stiplet kurve for omrørt tilstand.

**TEGNFORKLARING.**

- betegner at vingen ikke kunne trykkes ut av lo mann.
- ⊥ betegner ned-dryining avsluttet uten angitt årsak.
- ⊥ betegner ned-dryining avsluttet med fast hindring.



Som utgangspunkt for høyder ble brukt  
 Pp nr. 1225. H = 164,02.

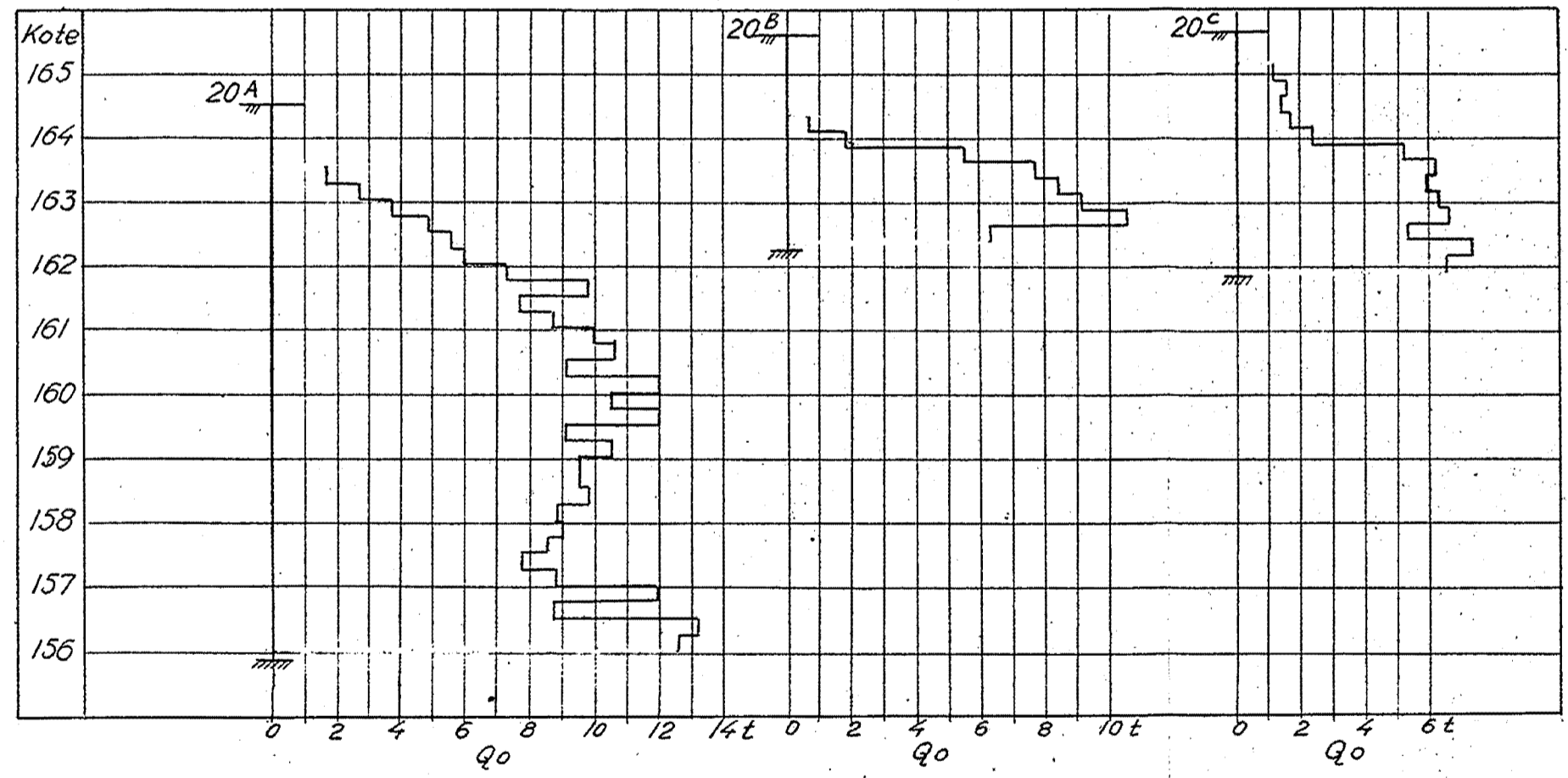
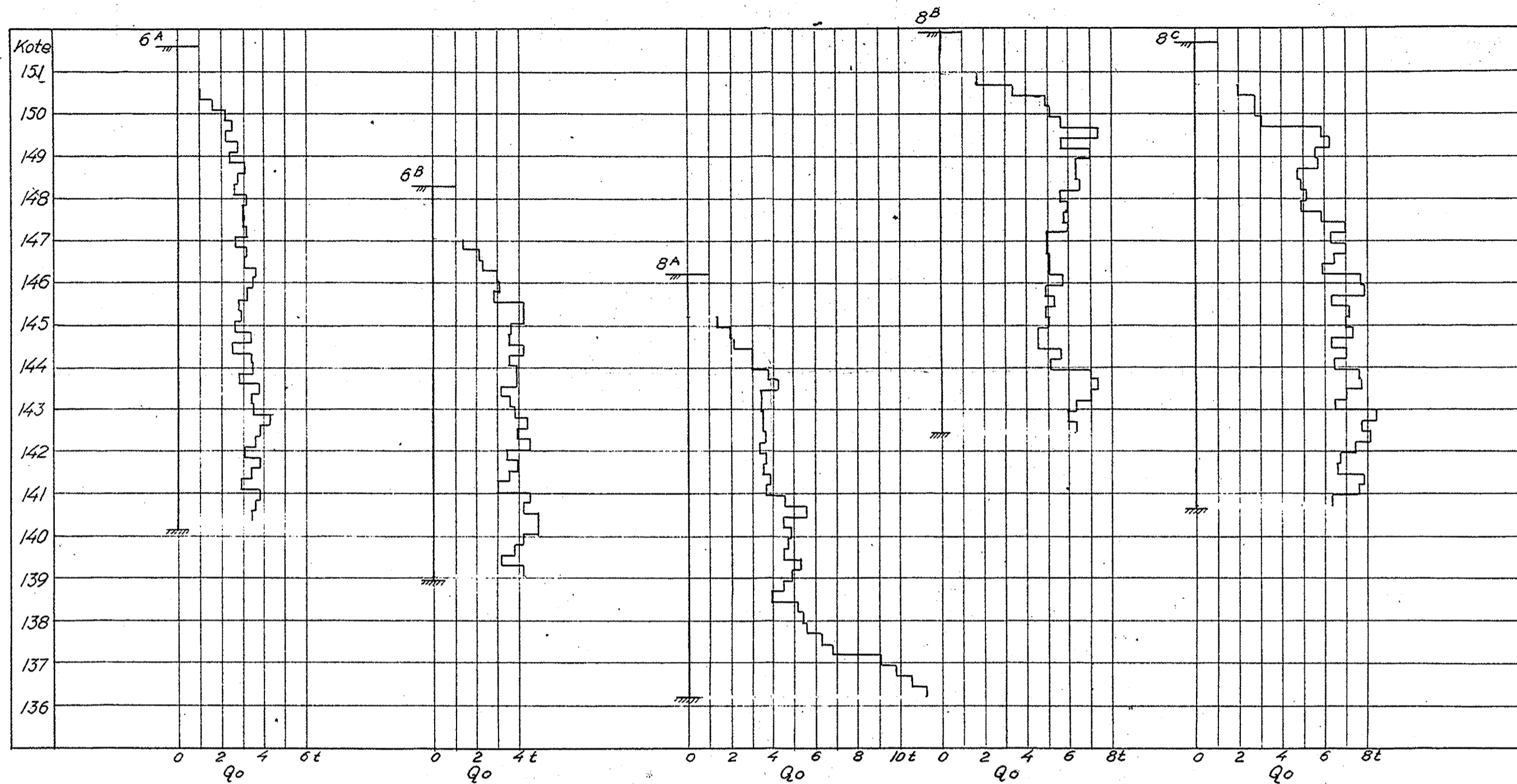
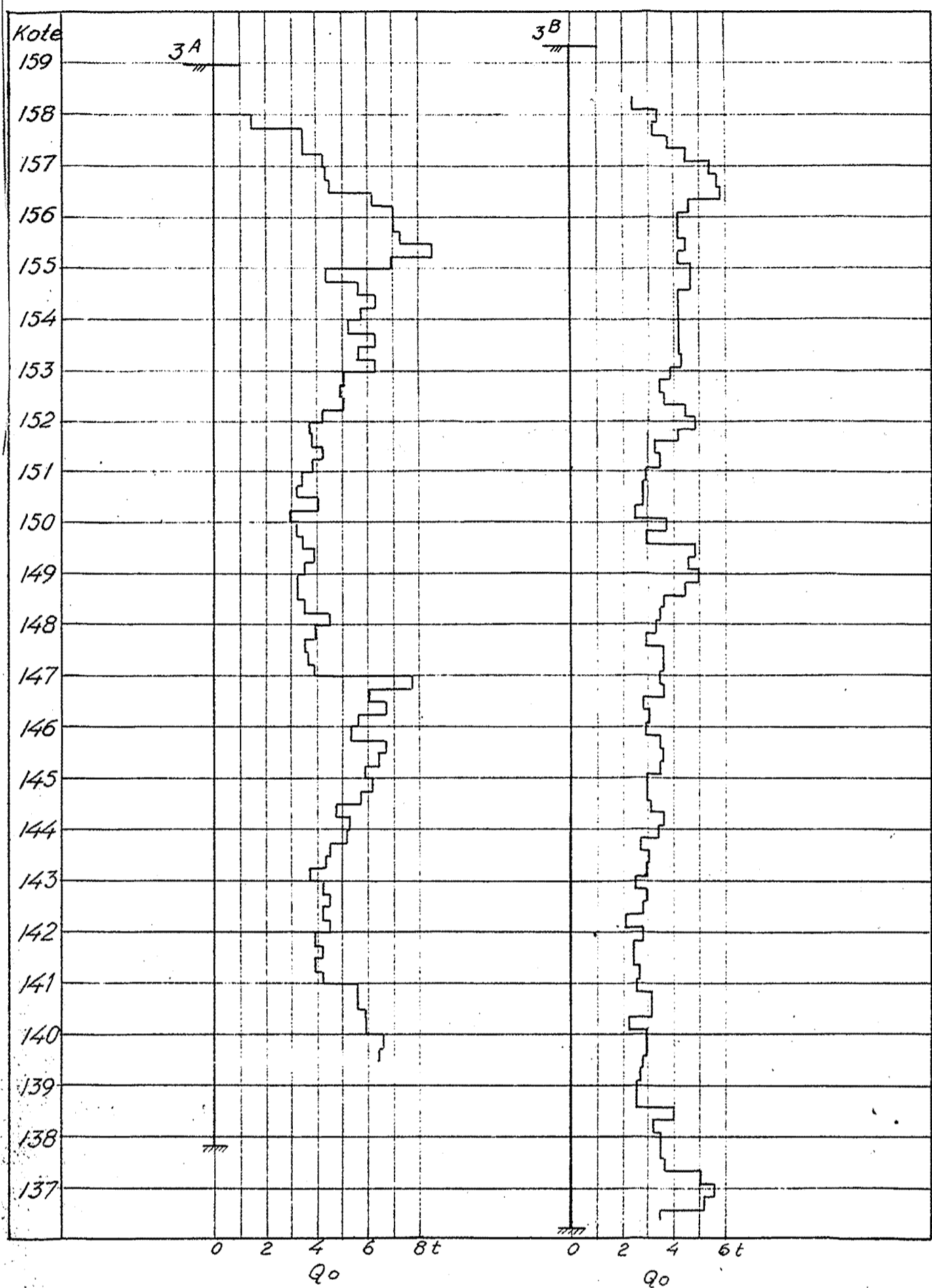
**ØVRE GRORUD BORETTSLAG**  
**GRUNNBORING**

DATE: 15/12-58    TEGN: P.K.    M=

Ing. A. KNOPH - OSLO  
 OPPMÅLING - GRUNNBORING

G-505-5

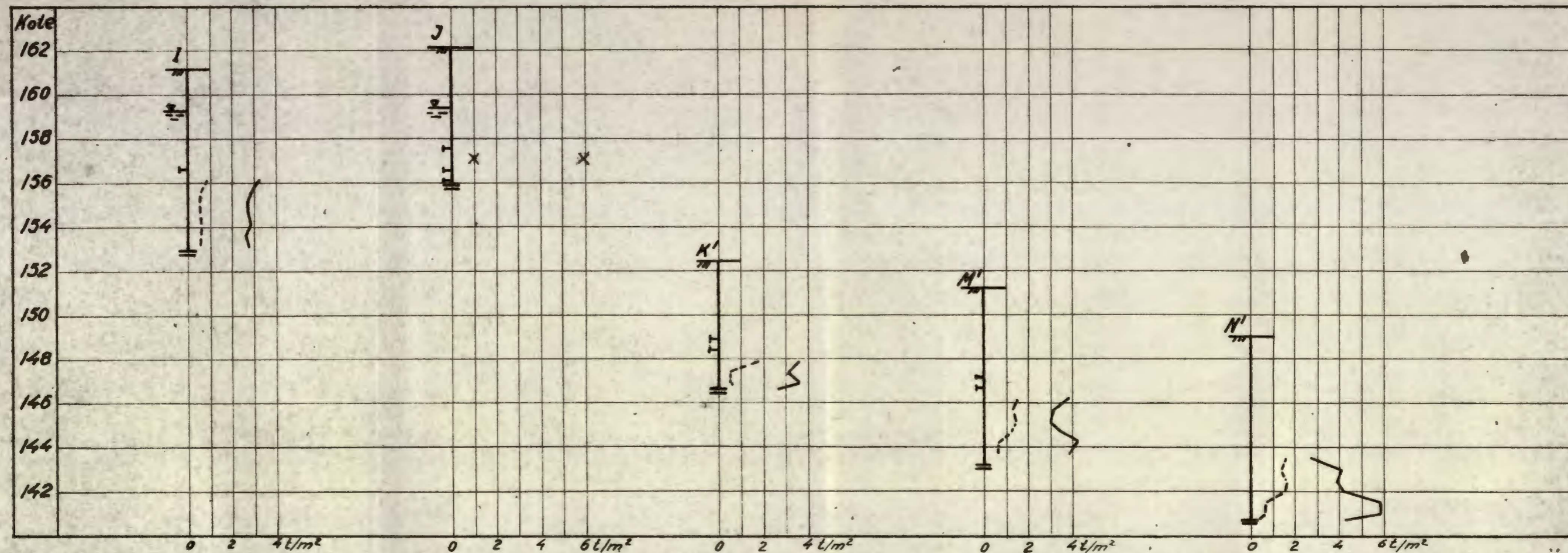




**RAMSONDERING**  
**Tegnforklaring**  
 $Q_0$  = ram-motstand beregnet etter  $Q_0 = n_h G H / h$ , hvor  
 $n_h$  = antall slag for synkningen  $h = 25$  cm  
 $G = Q_0 50 t$  = tyngde av ramlodd  
 $H = 74$  cm anvendt fallhøyde  
 ▮ belegner stopp mot fjell eller stein

ØVRE GRORUD BORETTSLAG  
 GRUNNBORING  
 DATO: 3-2-59 TEKNIK: P.K.  
 Ing. A. KNOPP OSLO G-505/6





**VINGEBORING**

Utstyr og arbeidsmetode som anvendt av NGI.  
 Grunnens skjærfasthet s bestemmes ved det  
 vridningsmoment som trengs for å fremkalle  
 brudd langs en sylinderflate med vertikal  
 akse. Skjærfastheten fremstilles i diagrammene  
 som en heltrukket kurve for uforstyrret tilstand  
 og som en stiplede kurve for omrørt tilstand

**TEGNFORKLARING.**

- betegner at vingen ikke kunne trykkes ut av to mann.
- ⊥ betegner ned-drivning avsluttet mot fast hindring.
- ≡≡≡ betegner vannstand i bårhull.

Som utgangspunkt for høyder ble brukt Pp.nr. 1225. H=164,02

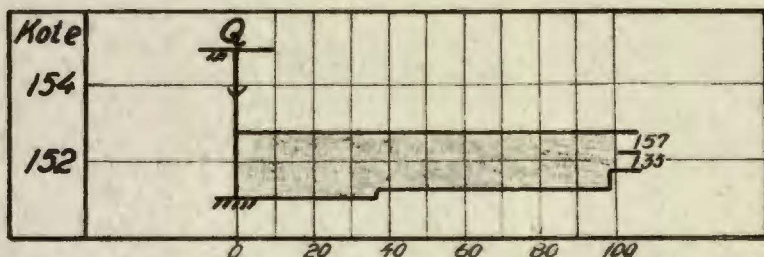
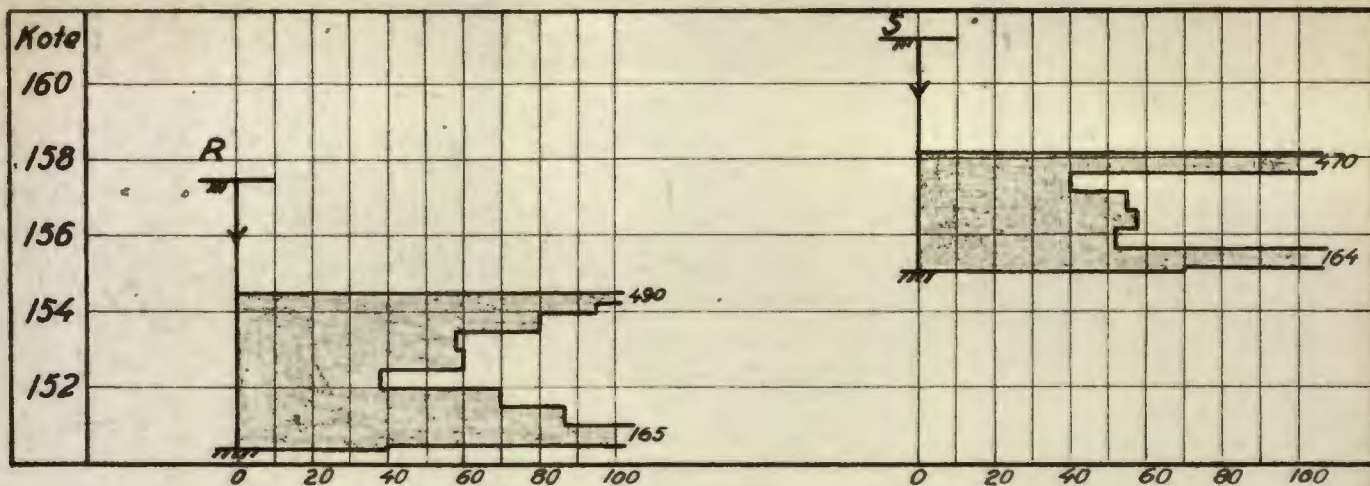
**ØVRE GRORUD BORETTSLAG**  
**GRUNNBORING**

DATE 17/2-59 TEGN P.K. M2

Ing. A. KNOPH-OSLO  
 GEOTEKNIK TILBYRING

**G-505-7**






DREIESONDERING

Utført med  $\varnothing$  20mm normalbor og  $\varnothing$  30mm spiss.

Tegnforklaring:

↓ Den viste strekning er slagboret.

100 | Boret sank uten dreining med den angitte belastning i kg

 Diagram som viser antall halv-omdreininger (med full belastning) for hver 50cm synkning av boret.

100 | Sondring avsluttet mot fjell eller stein.

**ØVRE GRORUD BORETTSLAG**  
**GRUNNBORING**

DATE 23/2-59    TEGN: P.K.    M=

Ing. A. KNOPH OSLO  
OPPHÅLING GRUNNBORING

**G-505-8**



Kote m	Symbol	Prøve nr.	Geoteknisk material- betegnelse	Naturl. vanninnhold: ○ Plastisk område: ———				Rom- vekt t/m <sup>3</sup>	Uforstyrret skjærfasthet ved trykkforsøk: □, konusforsøk: ▽					Sensi- tivet <sup>*</sup>
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10t/m <sup>2</sup>	
157,5	▽		(Terrang)											
157														
156			(Hard leire, prøvetagning vanskelig)											
155														
154		1	Leire, meget fast, m. sand- korn					2,08					19,7	5,5
153		2	Leire, fast, m. sandkorn					2,01			▽			6,7
152		3	Leire, middels- fast, m. noen sand- og gruskorn					1,97			▽			7,1
151		4	Silt, leirig, middelsfast, derunder sand og grus					2,15			▽			13,4
150														

Symboler



Fyll-  
masse



Grus



Sand



Silt



Leire

Anmerkninger

Som høydefastpunkt er brukt Pn 1225 k. 161,02

\*Forholdet uforstyrret/omrørt skjærfasthet.

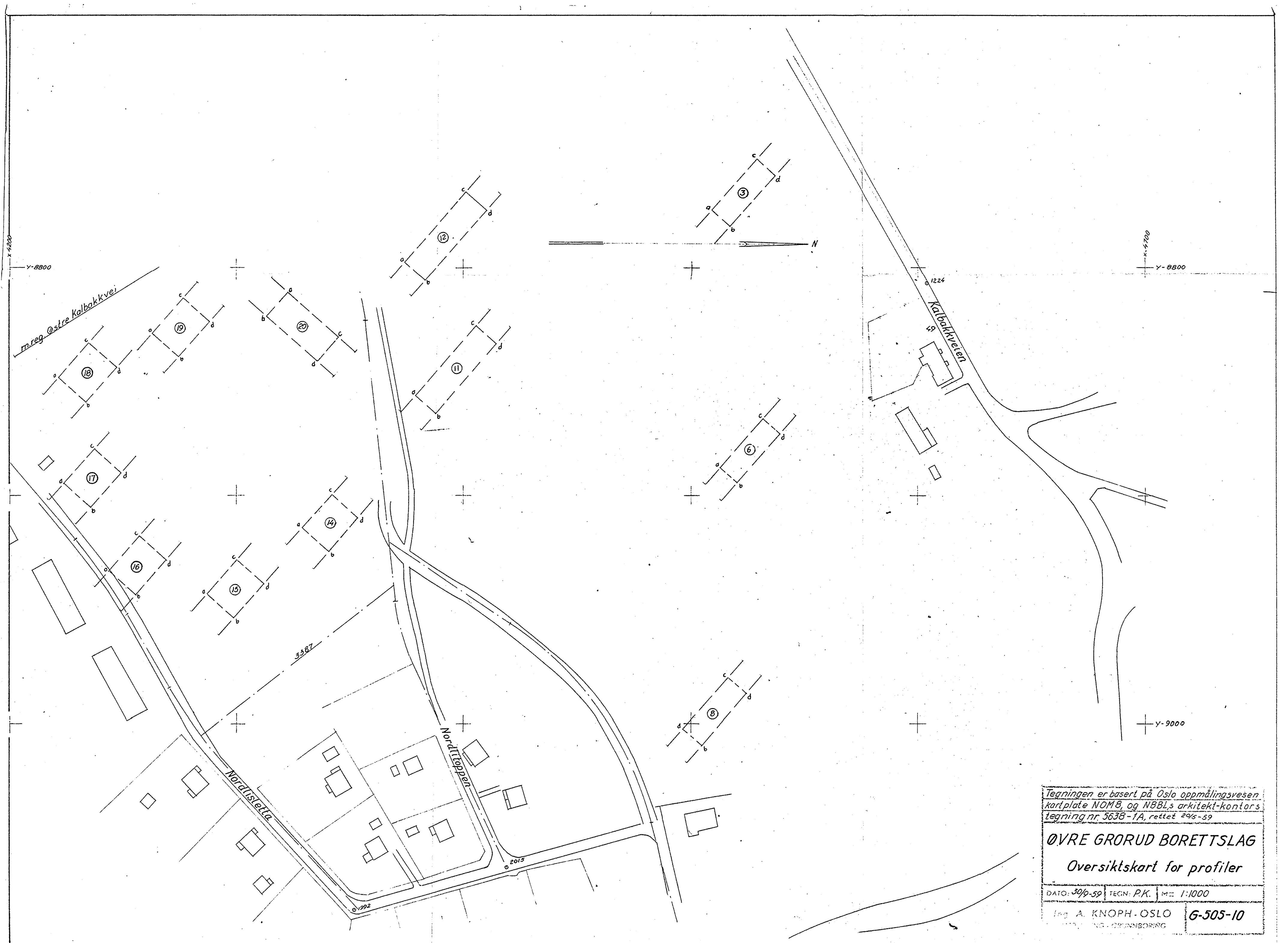
Ingeniør ALF KNOPH, M.N.I.F.  
Moridalsveien 31 B, Oslo. Tel. 33 57 00

Prøvene tatt av AS...  
fra 18/2-19/2-59 til med 54 mm

Tegnet  
av dato  
PK 25/2-59

Tegn. nr.  
G-505-9





Tegningen er basert på Oslo oppmålingsvesen  
 kartplate NOM 8, og NBBL's arkitekt-kontors  
 tegning nr. 5638-1A, rettet 29/5-59

**ØVRE GRORUD BORETTSLAG**  
 Oversiktskart for profiler

DATE: 30/9-59 | TEGN: P.K. | M: 1:1000

Ing. A. KNOPH-OSLO  
 PLANLÆGGER OG GRØNNBØRSTING

**G-505-10**



Kote

164

162

160

158

a

c

Kote

162

160

158

156

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 3

DATA 1/10-59 TEGN. P.K. MÅST. 1:200

ING. A. KNOPP OSLO G-505-11



Kote  
154  
152  
150  
148  
146

a

c

Kote  
154  
152  
150  
148  
146

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 6

DATE 1/10-59 TEGN P.K. MÅ 1:200

ING. A. KNOPH-OSLO  
OPPÅLING ORIENTERING

G-505-12



Kote

154

152

150

148

146

a

b

c

Kote

152

150

148

146

144

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 8

DATE 1/10-59 TEGN. P.K. MÅST. 1:200

TAG. A. KNOPP-OSLO

OPPMÅLING - GRUNNDRING

G-505-13



Kote  
166  
164  
162

a

c

Kote  
166  
164  
162  
160

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

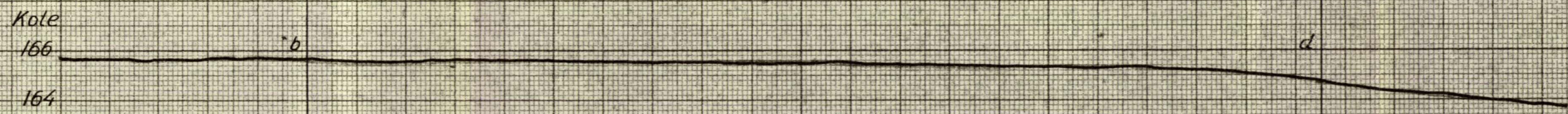
Profiler blokk 11

DATE 1/10-59 FROM P.K. M 1:200

TRE A. KNOPP-OSLO  
OPPMÅLING GRUNNDRING

G-505-14





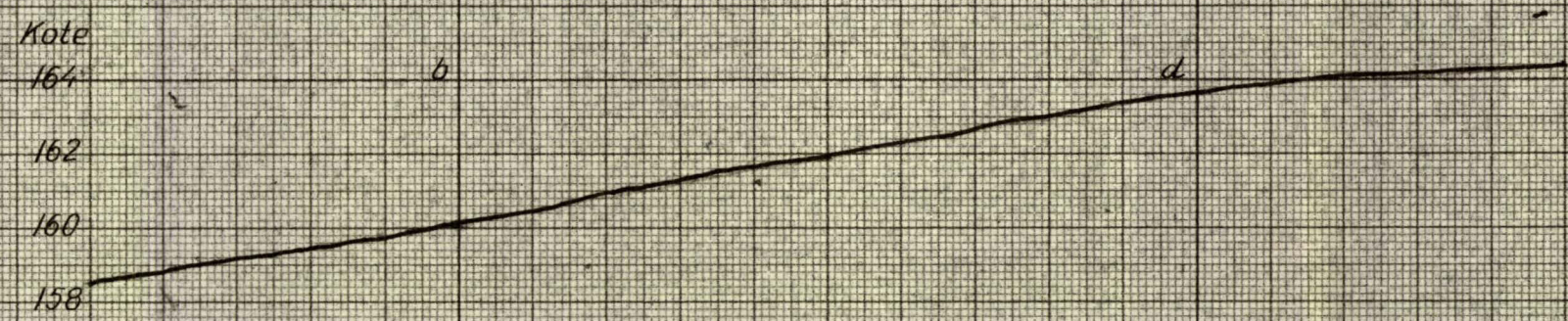
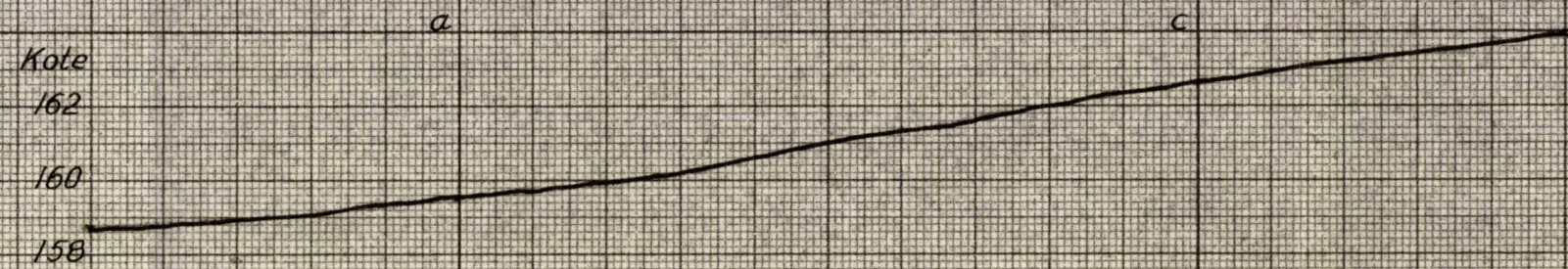
ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 12

1/10-59 P.K. 1:200

ING. A. KNOPP ØSLO  
G-505-15





ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 14

DATE 1/10-59 TEGN. P.K. 1:200

Ing. A. KNOPH OSLO  
 OPPMÅLING GRUNNBORING G-505-16



Kole

156

154

a

c

Kole

156

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 15

1/10-59 P.K. 1:200

ING. A. KNOPP OSLO

G-505-17



Kote  
156  
154  
152

a  
Vei

c

Kote  
156  
154  
152

b  
Vei

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 16

DATE: 1/10-59 TECH. PK. M=1:200

ING. A. KNOPP-OSLO

OPTIMALING GRUNNEIERNE

G-505-18



Kote  
158  
156  
154

a

c

Kote  
158  
156  
154

b

d

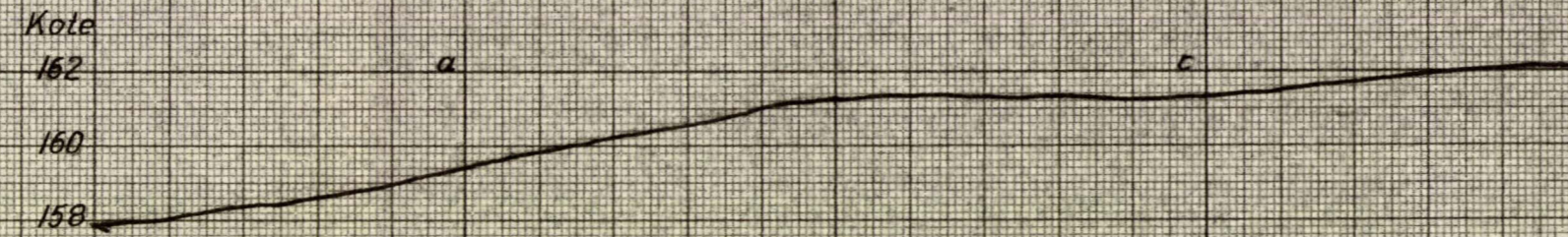
ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 17

DATE 1/10-59 TECH. PK. 1:200

J. A. KNOPH OSLO  
OPTMALING GRUNNFORING G-505-19





ØVRE GRORUD BORETTSLAG

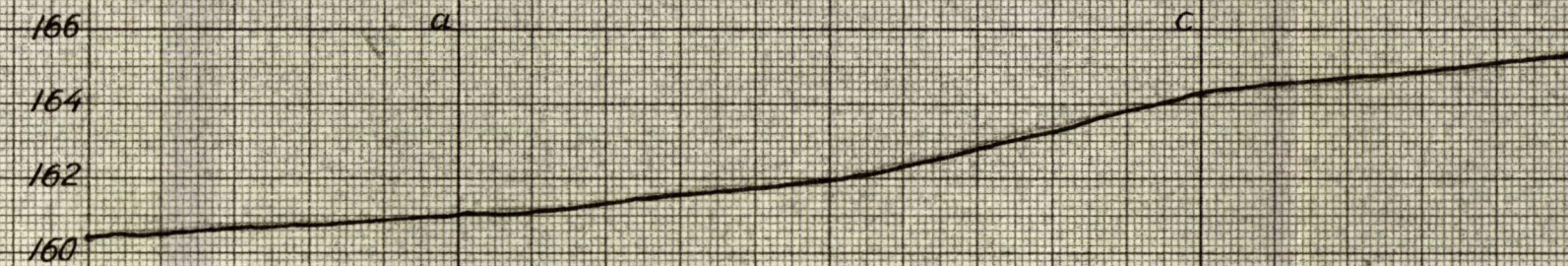
Profiler blokk 1B

1/10-59 P.K. 1:200

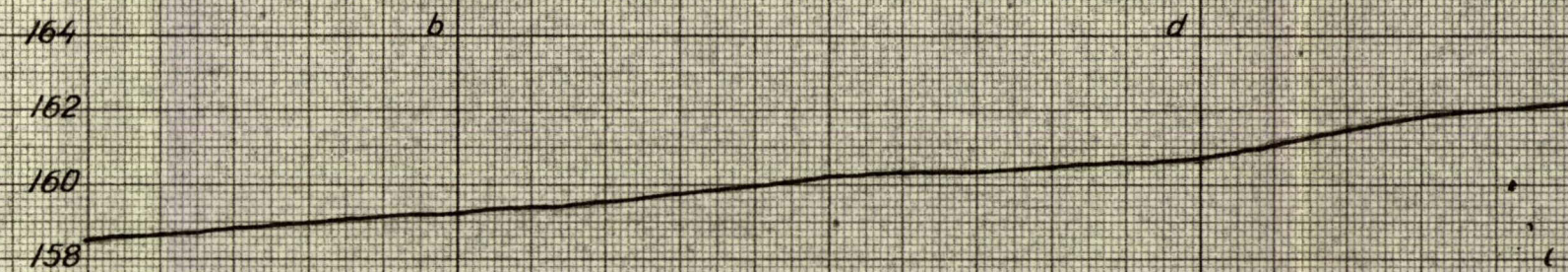
Ing. A. KNOPH-OSLO  
 OPTMALING - GRUNNDRING **G-505-20**



Kote  
166  
164  
162  
160



Kote  
164  
162  
160  
158



ØVRE GRORUD BØRETTSLAG

Profiler blokk 19

DATO 1/10-59 EGN P.K. MÅ 1:200

ING. A. KNOPH-OSLO  
OPPMÅLING - GRUNNFORING

G-505-21



Kote  
168  
166  
164

a

c

Kote  
166  
164  
162  
160  
158

b

d

ØVRE GRORUD BORETTSLAG

Profiler blokk 20

DATE 1/10-59 TECH. PK. 1:200

Ing. A. KNOPH OSLO  
OPPMALING GRUNNDOMING

G-505-22