

N

SO G 14-15

OSLO KOMMUNE
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

grunnundersökelse for bekkelukking langs Berglyveien
i Prinsdalen, med evt. fortsettelse i åpen kanal.

R - 85 - 56.

26. februar 1957.

* SO:G14, G15,

*overført fra bekkelukking
64. 69*



HEIMDAL HURTIGHEFTE
A 4

129

Rapport over :

grunnundersøkelser for bekkelukking langs Berglyveien
i Prinsdalen, med evt. fortsettelse i åpen kanal.

R - 85 - 56.

26. februar 1957.

- Bilag 1: Situasjons- og borplan med angitt kote terreng,
kote fjell og dybde til fjell. Der tall står i
parentes er det ikke boret til fjell.
- " 2: Lengdeprofil med dreieboringsdiagrammer.
 - " 3-4: Diagrammer for vingeboringene III og IV.
 - " 5: Diagram for prøveserie V.
 - " 6: Stabilitetsberegning snitt A - A.
 - " 7: " " " B - B.

1. Innledning:

Etter oppdrag fra Oslo Kommune, Vann- og kloakkvesenet, har Den Geotekniske Konsulent latt foreta grunnundersøkelser i forbindelse med en prosjektert lukking av bekk langs Berglyveien i Prinsdalen, med en eventuell senkning av bekkeløpet i åpen kanal fra pkt. B og nedover (se situasjonsplan bilag 1.)

Formålet med undersøkelsene har vært å bestemme dybdene til fjell, samt å undersøke grunnens sammensetning og fasthet.

2. Markarbeidet:

Undersøkelsene er foretatt av ing.firma Bj. Haukelid. Det er utført ialt 12 dreieboringer, 12 slagboringer, 2 skovboringer, 2 vingeboringer og tatt 1 prøveserie.

Beliggenheten av de forskjellige borpunkter er angitt på situasjons- og borplanen bilag 1. Her er også angitt kote terreng, kote fjell og dybde til fjell.

Dersom tallet står i parentes er det ikke boret til fjell.

Dreieboring:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjöter. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med største sidekant 30 mm. Spissen er vridd en omdreining. Boret drives ned ved minimumsbelastning, idet belastningen ökes stegvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastning, foretas dreining. Man bestemmer antall halve omdreininger pr. 50 cm i relativt homogene lag og i andre tilfelle pr. 20 cm.

Gjennom den övre del av den faste törrskorpe er det slått ned et 30 mm jordbor.

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.)

Skovlborings:

Skovlborutstyret består av et skovlbor, som er en spade formet som en sylinder med åpne sider og bunn, og et nødvendig antall av forlengelsesstenger.

Med dette utstyr er man istand til å få opp omrørt masse i kohesjonsjordarter.

Prøver av jorden tar man på glass for hver halve meter eller av hvert lag dersom lagtykkelsen er mindre.

Vingeborings:

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.

Prøvetaking:

Med det anvendte prøvetakingsutstyr opptas prøver i tynnveggede rustfrie stålrør med en lengde på 80 cm og diameter 54 mm. Hele sylindren med prøven sendes i forseglet stand til laboratoriet.

3. Laboratorieundersøkelser:

De opptatte prøver er undersøkt på ing.firma Bj. Haukelid's laboratorium, og en jordartbeskrivelse utarbeidet der.

Følgende bestemmelser er foretatt:

Vanninnhold W (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Romvekt ρ (t/m^3) våt vekt pr. volumenhet.

Skjærfastheten s (tf/m^2) er bestemt ved enaksede trykkforsøk. Prøven med tverrsnitt $3,6 \times 3,6$ cm og høyde 10 cm skjæres ut i senter av opptatt prøve, \bar{O} 54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve.

Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsøkning under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre er "uforstyrret" skjærfasthet s og omrørt skjærfasthet s' bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av tabell.

Sensitiviteten $S_t - \frac{S}{S}$, er forholdet mellom skjærfastheten i "uforstyrret" og omrørt tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsøk.

Videre er sensitiviteten beregnet ut fra vingeborresultatene. Ved små omrørte fastheter vil imidlertid selv en liten friksjon i vingeboret kunne influere sterkt på det registrerte torsjonsmoment, slik at sensitiviteten bestemt ved vingebor blir for liten.

4. Grunnforholdene:

På grunnlag av de utførte boringer finner en at grunnen består av et ca 2 m tykt lag middels fast leire over lag av bløtere kvikk leire med skjærfasthet ned til $1,25 \text{ t}/\text{m}^2$.

Dybden til fjell varierer fra 2 - 5 m med noen unntagelser. (se bilag 1.)

5. Stabilitetsundersøkelser:

På grunnlag av de utførte prøver og vingeboringer er det foretatt stabilitetsundersøkelser for to snitt A-A og B-B for åpen kanal med 2 m bunnbredde.

Disse beregninger viser at i A-A skulle det være tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning av de tilgrensende områder dersom den planlagte kanal utføres, mens det i snitt B-B er en så liten sikkerhet som 1,12.

Beregningene er utført for både enkle og sammensatte glideflater, og baseres på de funne skjærfasthetsverdier, $\gamma = 1,90 - 2,0 \text{ t/m}^3$ og $\phi = 0^\circ$.

For å oppnå tilstrekkelig stabilitet for den planlagte åpne kanal ved bebyggelsen i sydenden av traséen, bør en forskyve kanalen så langt i vestlig retning som mulig, mot den eksisterende kloakkledning, de første 70 meter, som vist med stiplet linje på situasjonsplanen, bilag 1. Da kanalens utførelse medfører en avlastning i foten av skråningen, må man for å få den største sikkerhet bruke rel. steile sider (1:1 - 1:1,5) i kanalen.

For å motvirke lokale utglidninger av sidene blir det kanskje nødv. å beskytte disse.

6. Konklusjon:

Etter oppdrag fra Vann- og kloakkvesenet har Den Geotekniske Konsulent foretatt undersøkelser i forbindelse med en prosjektert bekkelukking langs Berglyveien i Prinsdalen, med en eventuell senkning av bekkeleiet i åpen kanal fra pkt.B og nedover (se situasjonsplan.)

Undersøkelsene er foretatt av ing.firma Bj.Haukelid, og boringene er inntegnet på situasjonsplanen bilag 1.

Grunnen består av et ca. 2 meter tykt lag middels fast leire over lag av bløtere leire med skjærfasthet ned til $1,25 \text{ t/m}^2$.

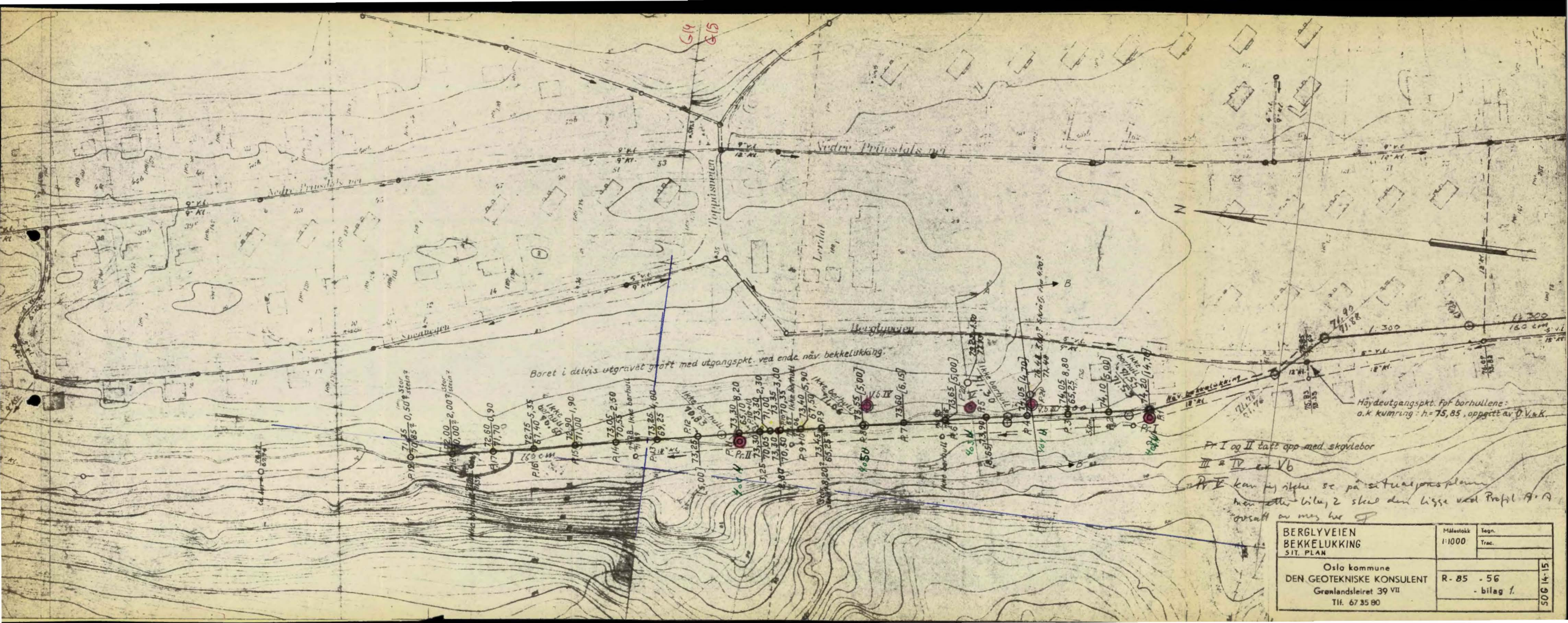
Dybden til fjell varierer vesentlig fra 2-5 meter. Det finnes steder der dybdene er vesentlig større.

Da det med den valgte trasé er liten sikkerhet mot utglidning i det sørligste området, er det anbefalt å forskyve traséen så langt mot den eksisterende kloakkledning som mulig, de første 70 meter fra slutten av nåværende bekkelukking. (se situasjonsplanen bilag 1.)

Dersom dette gjøres, skulle det ikke være noen fare for utrasninger, forutsatt at grøften ikke graves dypere enn vist på oversendte lengdeprofil.

Den geotekniske konsulent

Finn W. Opsal
F. W. Opsal



Boret i delvis utgravt grøft med utgangspkt. ved ende nær bekkelukking.

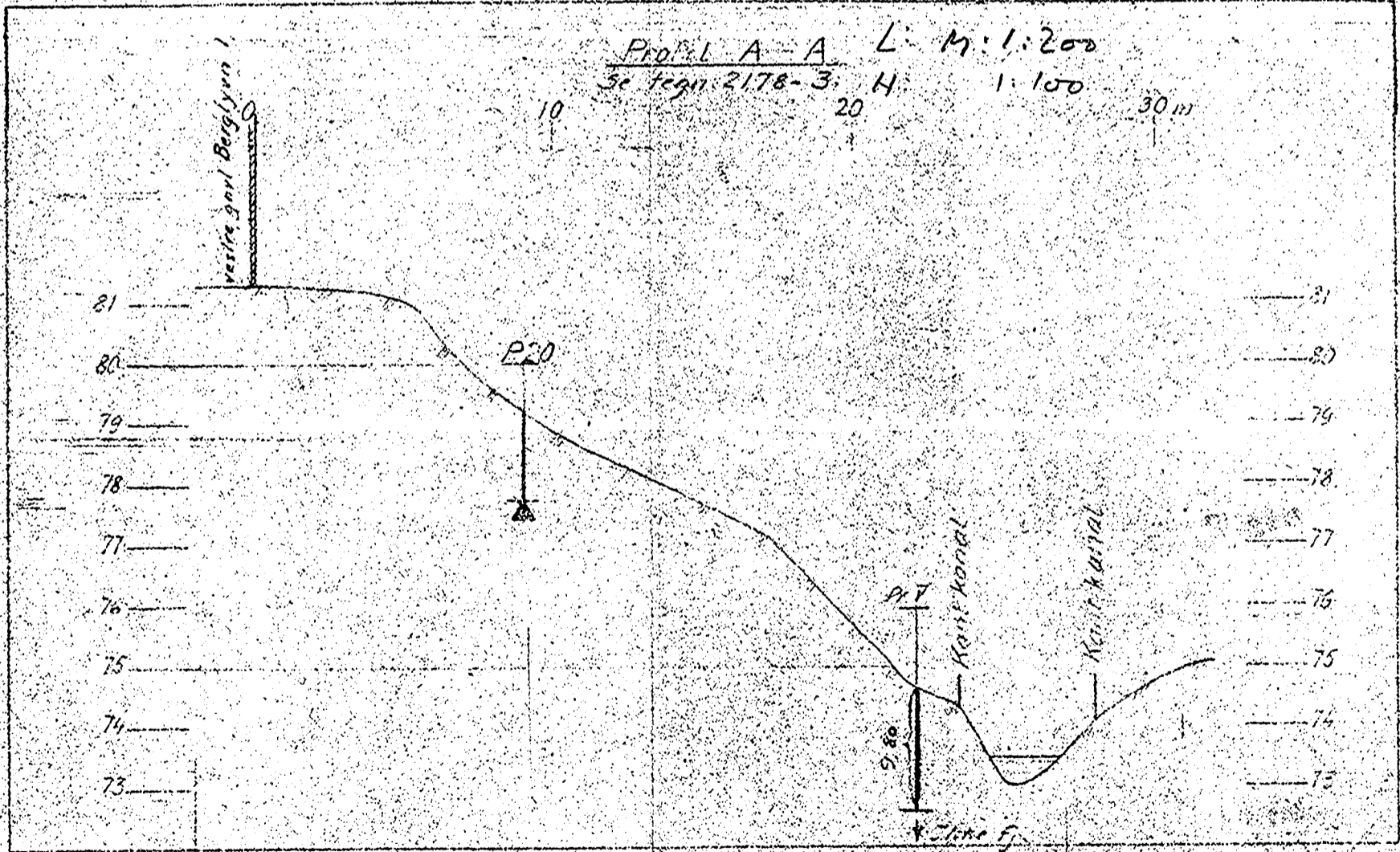
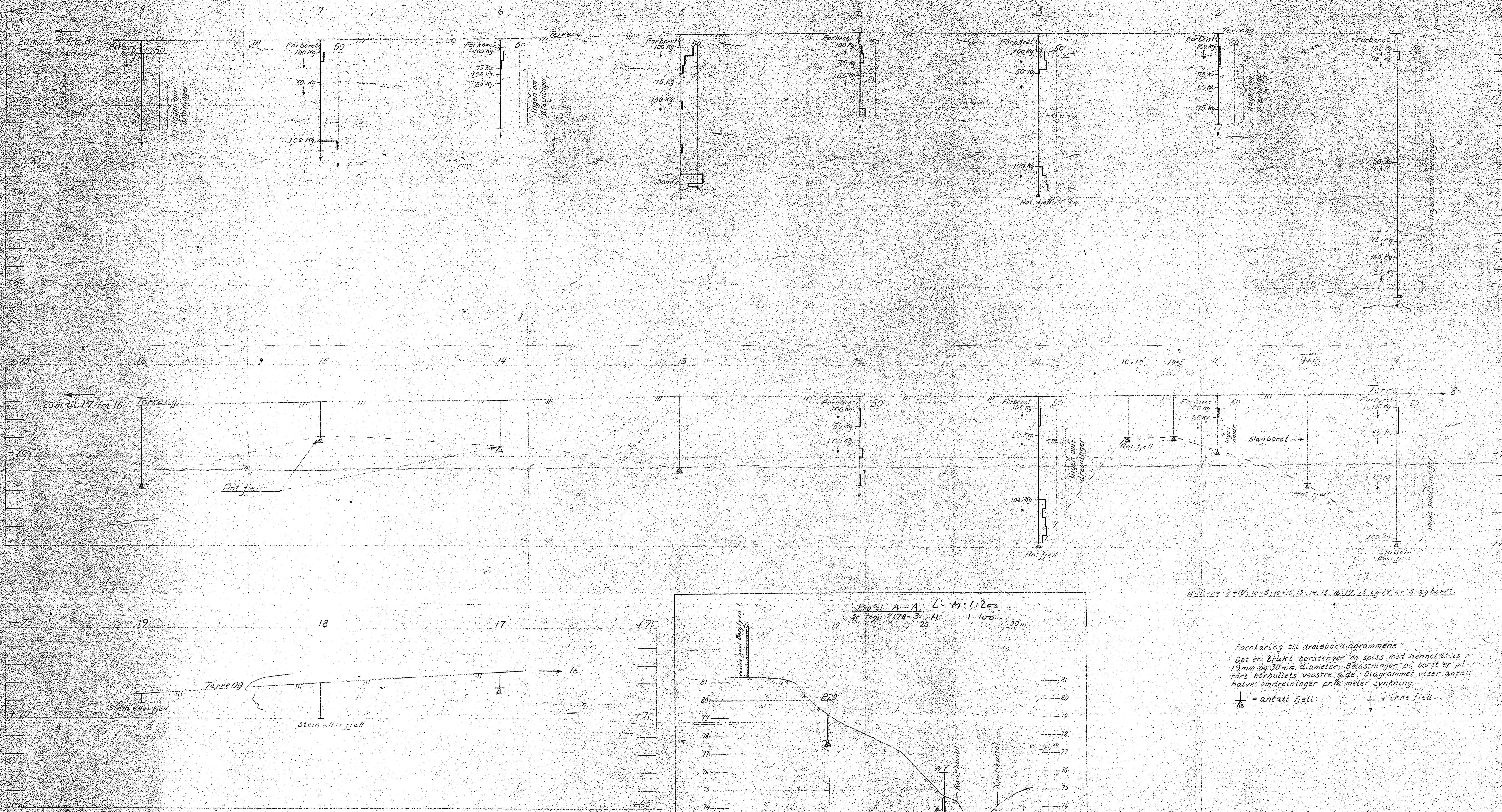
Høydeutgangspkt. for borhullene:
o.k. kumring: h=75,85, oppgitt av D.V. & K.

Pr I og II tatt opp med skovlebor
III & IV er Vb
Pr V kan jeg ikke se på situasjonsplan
men etter bilag 2 skal den ligge ved Profil A-A
årsatt av meg her

BERGLYVEIEN BEKKELUKKING SIT. PLAN	Målestokk	Tegn.
	1:1000	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R- 85	- 56
	- bilag 1.	

506 14-15

Lengdeprofil L.M.=1:200 H.M.=1:100



Hyller 7+10, 16+8, 10+0, 13, 14, 15, 16, 17, 18 og 19, nr. 3, og bore:

Forklaring til dreieboridiagrammet:
 Det er brukt borstenger og spiss med henholdsvis 19mm og 30mm diameter. Belastningen på boret er på ført b3hullets venstre side. Diagrammet viser antall halve omdreiningar pr 1/2 meter syntening.
 ▲ = antatt fjell ↓ = ikkje fjell

Pr.I Yp.1 (Tatt med skolebor)

Dyp	Jordart
1.70	Leire Middels fast
2.30	Kvikklakkig
3.0	Kvikk
3.70	—

Pr.II Yp.II

2.0	Leire Middels fast
3.0	Kvikk
3.6	—

Lengdeprofil / Dreieboridiagrammet

Bergvikvegen, Hasselø	MÅL	1:100	Bl. 1-3
Bykommune: Den geotekniske Forsikrings- og Byggeselskapet	Bl. 1-3	1:200	Bl. 1-3
INGENIØR F. A. B. HANSEN	PROJEKT NR. 2178-2-A		
GRUNNFORSKNINGSPROJEKT	TEGNE NR. 2178-2-A		
SANDAKREVN 76111	ILF. 379422		
OSLO, den 14. 56	C. D.		

Arbeid
nr. 2/57.
- Oslo

Sonderbor

Belastr.
i
kg.

Antall
1/2
omareining

Dybde i m.

Skjærfastheter bestemt

ved vingebor

Kote
+ 75.03 t/m²
↓ 1 2 3 4 5

Sensitivitet

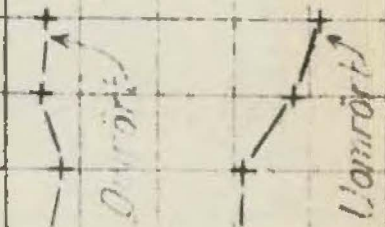
Bl. 1.

Bergveien

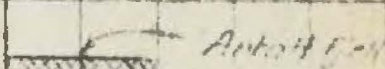
Oslo kommune.
Den geotekniske
konsulent, Deres
nr. R 85/56

V.b. III
Jan 1957.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Frø 7.0 m: fast grus og sandlag.



5 10 15

Bilag 3

Ing firma Bj. Haukelid, Oslo Skj. 3.

Arbeid
nr 2/57
- Oslo.

Sonderbor
Belastn. i kg.
Antall 1/3
omdreining

Skjær-fastheter bestemt
ved vingebor
Kote +74.56 t/m²
1 2 3

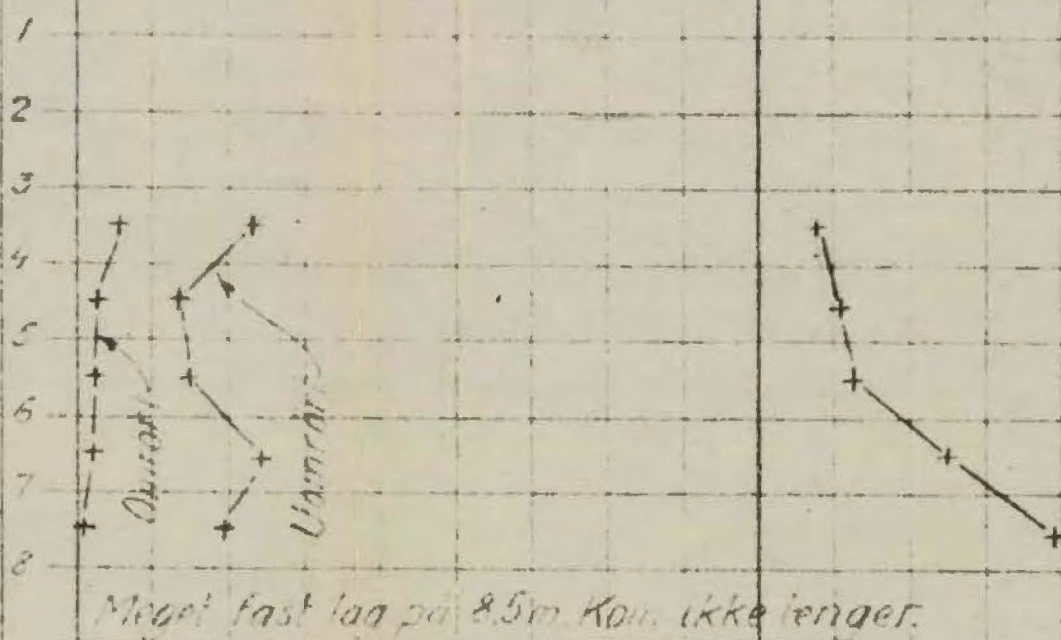
Sensitivitet
5 10 15 20

Bl. 2.

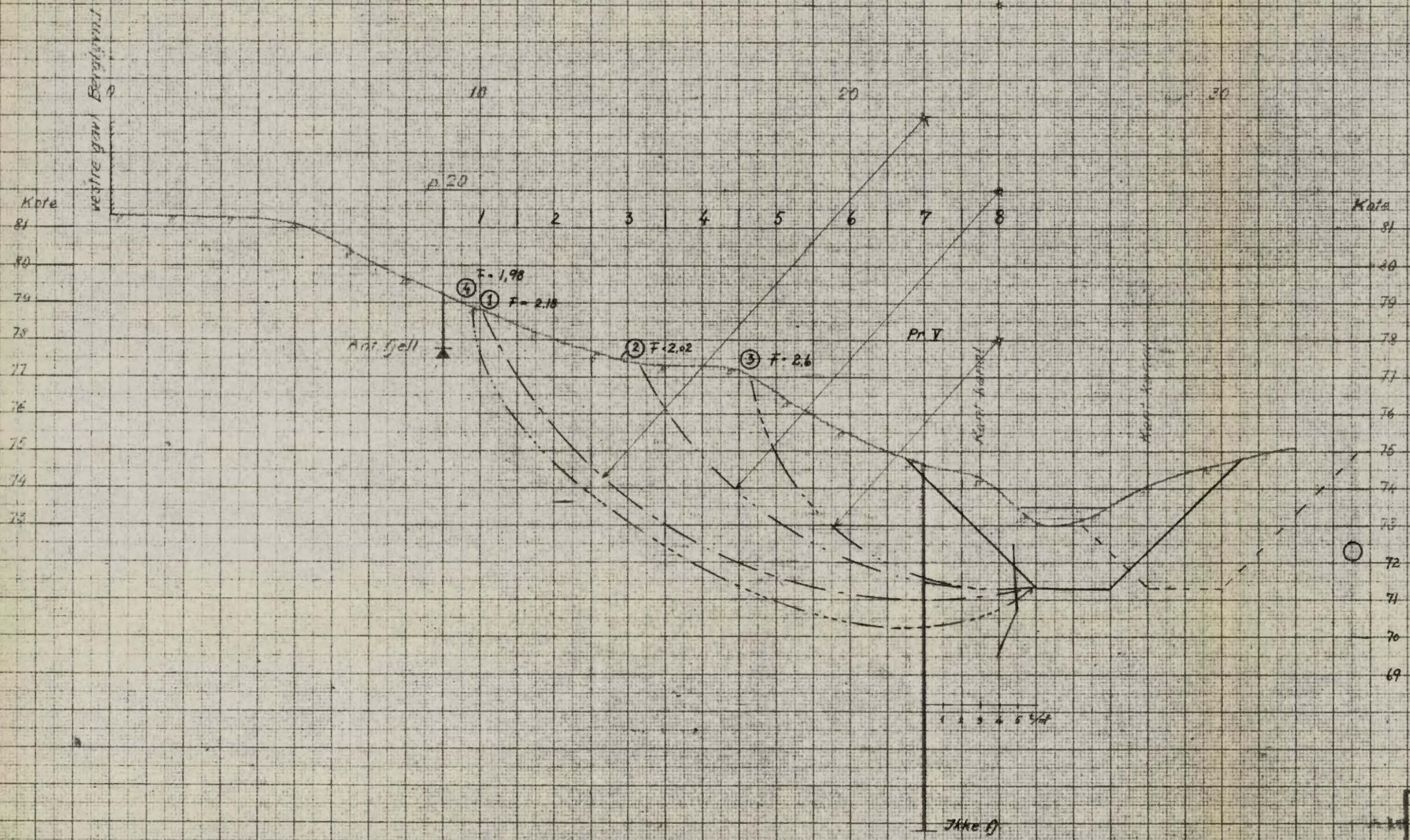
Beratyvelen

Oslo kommune
Den geotekniske
konsulent Ders
nr. R. 155

V.b. IV.
Jan. 1957.

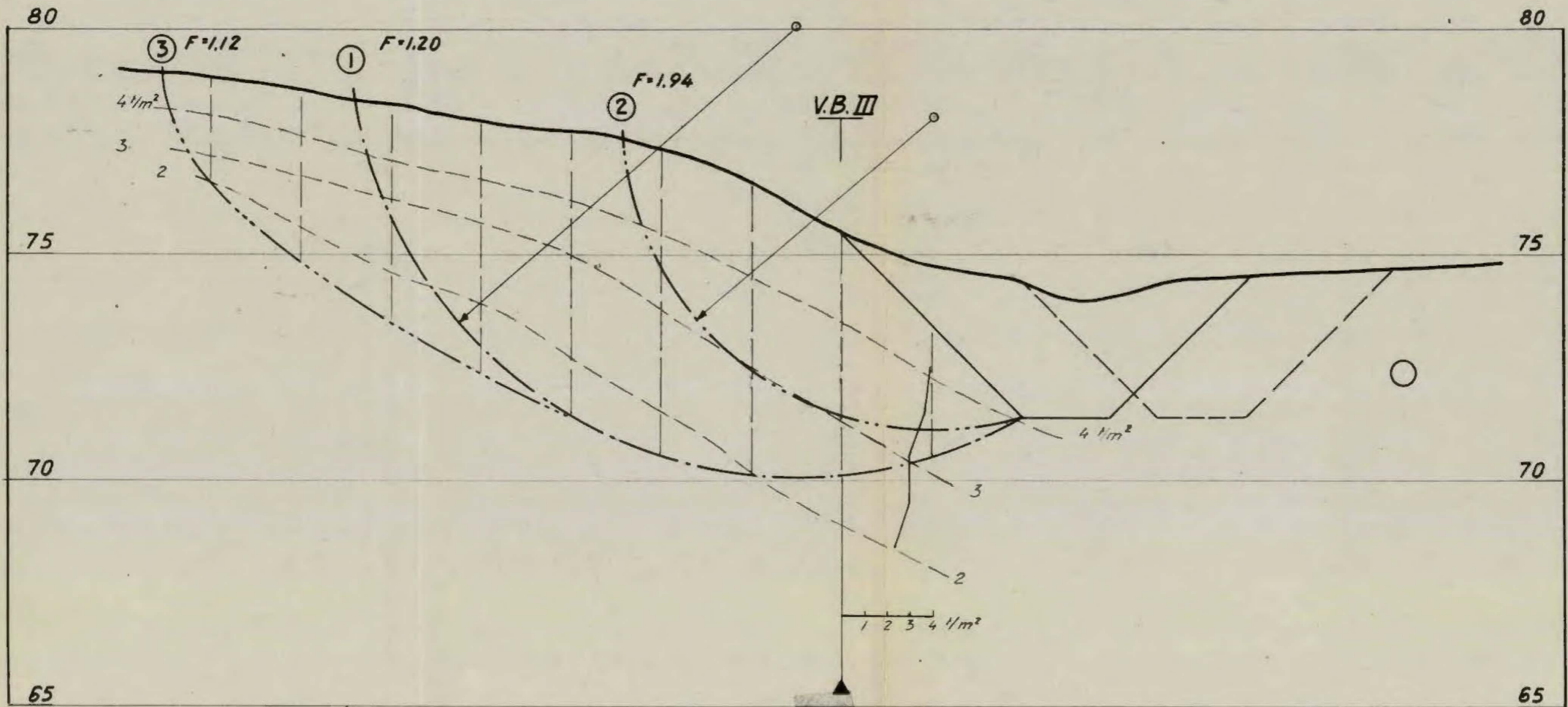


PROFIL A-A
se tegn. 2178-2A



Berglyveien - overvannskanal Stabilitetsberegning	Målestokk	Legn. 1/2.57 JANSEN
	1:100	
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R. 85 - 5%	bilag 6

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10



BERGLYVEIEN BEKKELUKKING STABILITETSBEREGNING SNITT B-B	Målestokk	Tegn. 31/1.57 JANSEN
	1:100	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R- 85 - 56	- bilag 7