

**OSLO KOMMUNE**  
**DEN GEOTEKNISKE KONSULENT**

**RAPPORT OVER:**

grunnundersökelse for utvidelse av  
Grorud högre skole.  
2.del: Supplerende undersökelse for  
spesialrombygningen.  
R - 119 - 56. Oslo den 20. juli 1957.

\* NO: M8

147 Overløst Old. 92/8ME

Tilhører Undergrunds-kartverket  
MA 119. 110008

Reg.

Oslo kommune  
Den geotekniske konsulent

Rapport over :  
grunnundersøkelser for utvidelse av Grorud høgre skole.  
2.del : Supplerende undersøkelser for spesialrombygningen.

R - 119 - 56.

Oslo den 20. juli 1957.

- Bilag 11 : Boreplan  
" 12 : Situasjonsplan med borepunkter. Ved hvert punkt er angitt kote terreng, kote og dybde til antatt fjell.  
" 13 : Snitt 1 - 5. (se bilag 12)  
" 14 : Diagrammer til bestemmelse av tillatt belastning for fundament på leire.

### Innledning.

Etter anmodning fra Byarkitekten v/ dir.Hauge er utført supplerende grunnundersøkelser for Grorud høgre skole. Ingeniørene Schaulund og Marlie har i brev av 16. mai 1957 anmodet oss om å bestemme dybdene til fjell i en rekke punkter på tomt for spesialrombygningen. Dessuten er det utført en kontrollboring i hull 6 ved klasse - rombygningen.

### Markarbeidet.

Borlag fra den geotekniske konsulents kontor har utført markarbeidet.

Dybdene til fjell er bestemt ved slagboring og ramsondering.

Borepunktene beliggenhet er vist på bilagene 11 og 12.

Terrang og fjelloverflate er inntegnet i snitt vist på bilag 13.

I det følgende er en kort beskrivelse av de anvendte boremetoder:

#### 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).

#### Ramsondering : (Hejarboring).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et falllodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjöter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg og fallhöyden holdes lik 27 , 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres, og resultatet framstilles i et diagram.

Undersökelsens resultater :

Under spesialrombygningen er dybdene til fjell fra 1,0 - 7,0 m. Kontrollboringen i hull 6 viser at dybdene til fjell her er av samme størrelsesorden som ellers ved klasseromsbygningen.

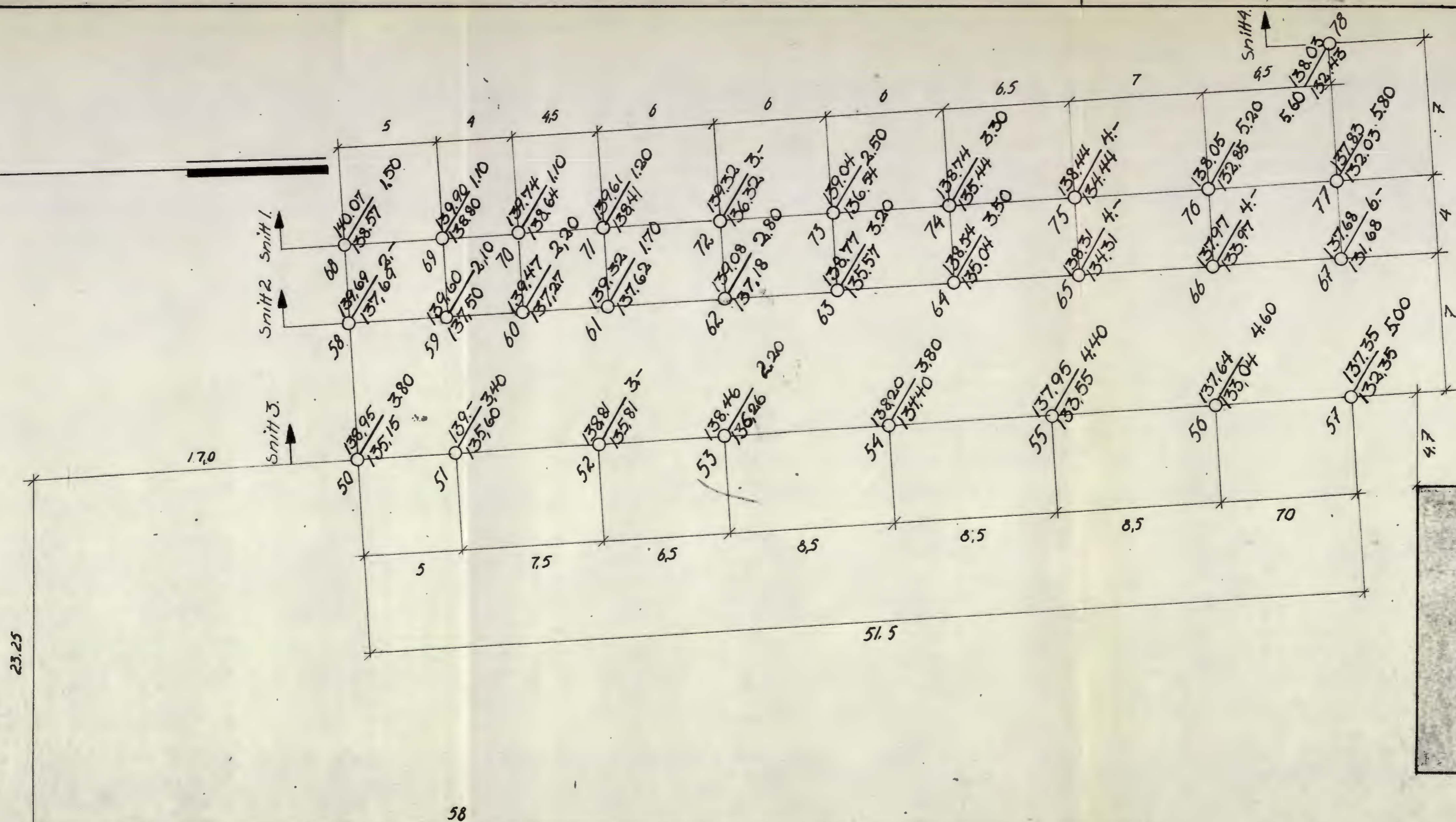
Oslo den 23. juli 1957.

Den geotekniske konsulent

*F. W. Opsal*

F. W. Opsal.



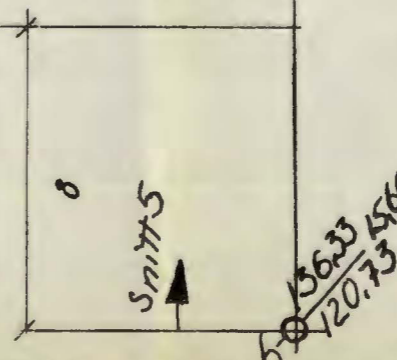


23.25

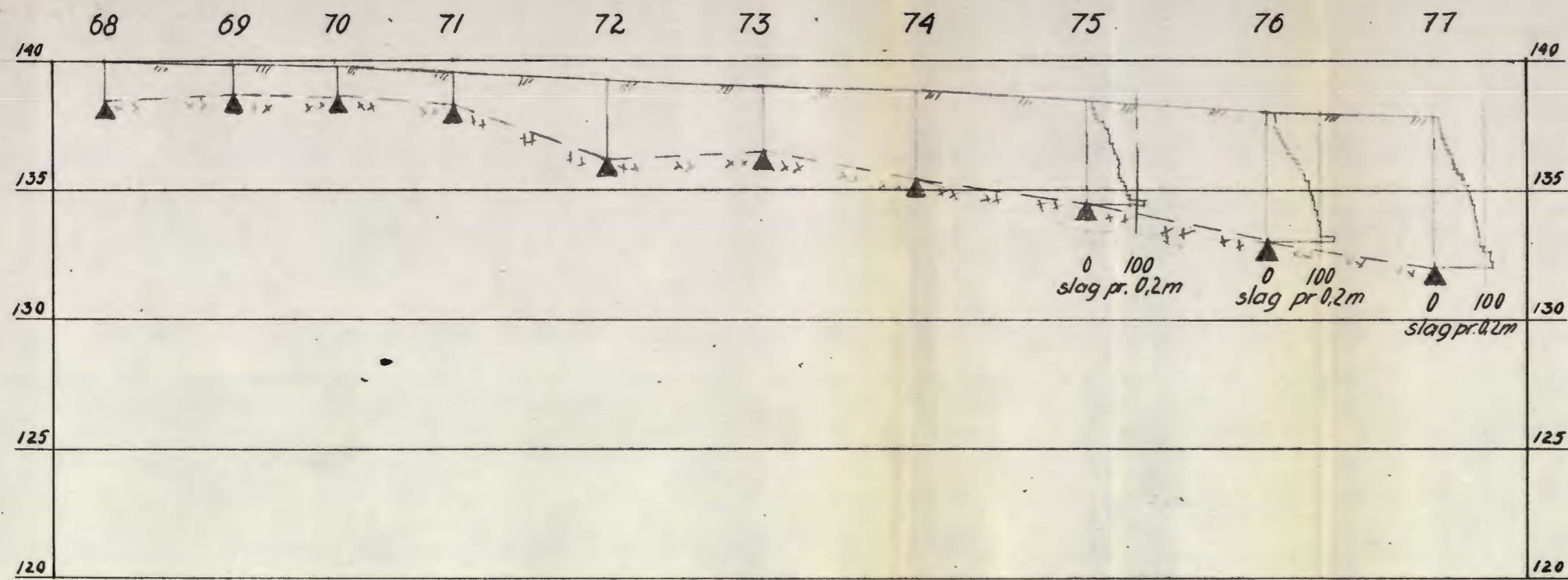
17.0

58

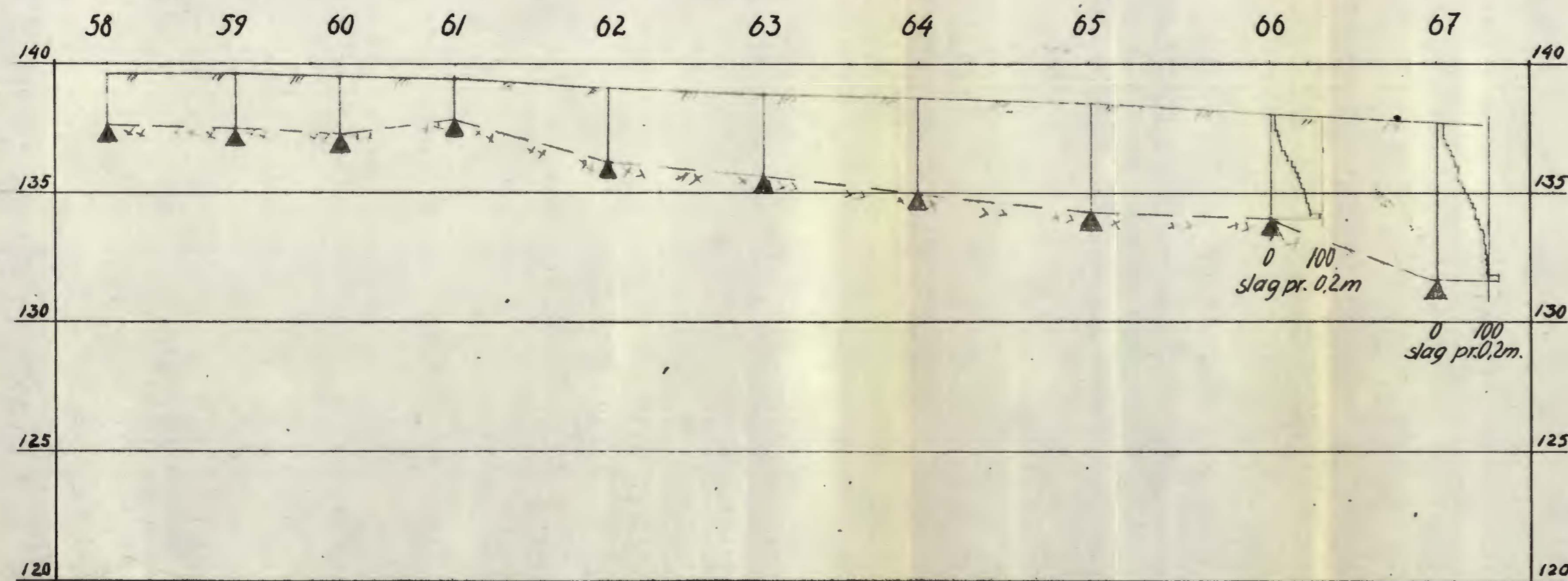
51.5



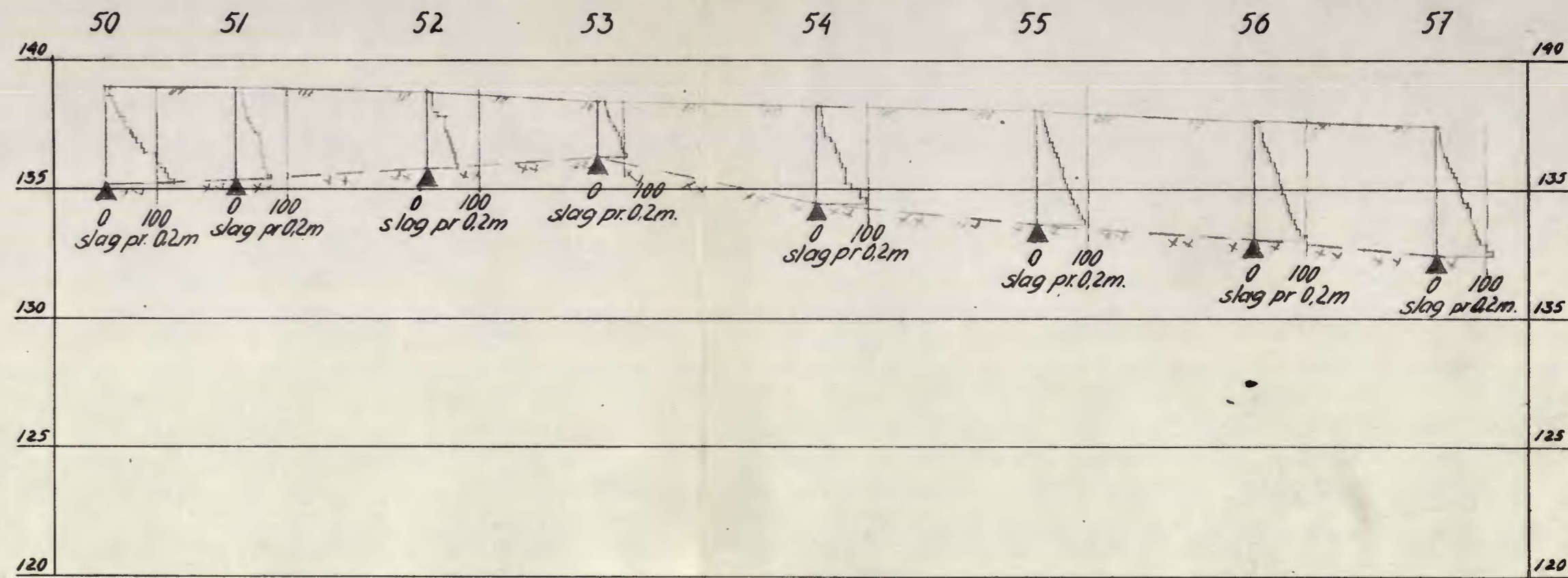
<p>Grorud høyere skole Situasjonsplan.</p>	Målestokk 1:200	Tegn. LN 97/57
	Trec.	
<p>Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80</p>	<p>R-119 - 56 - bilag 12</p>	



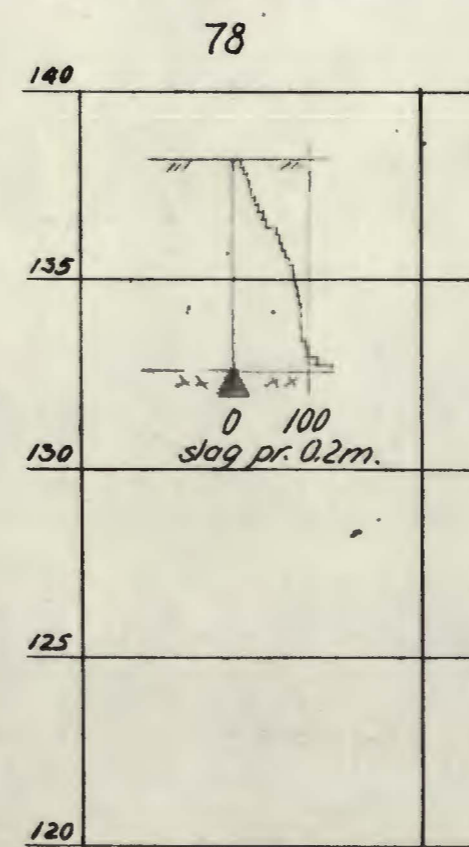
Snitt 1.



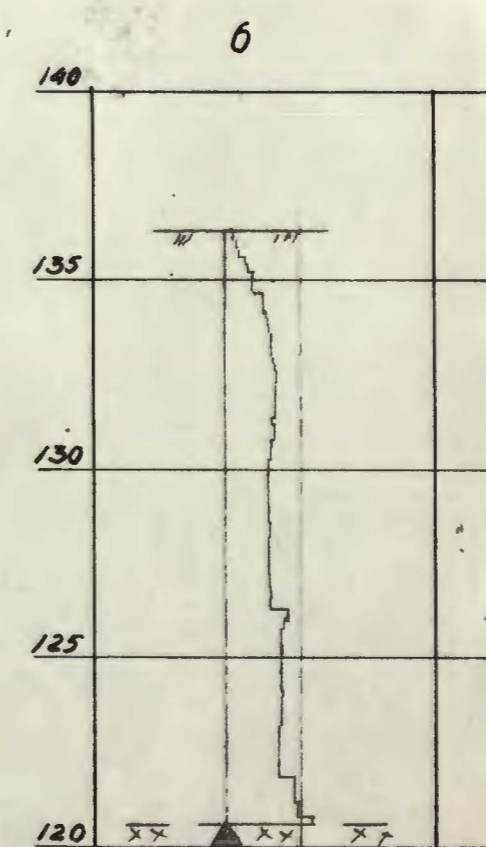
Snitt 2.



Snitt 3.



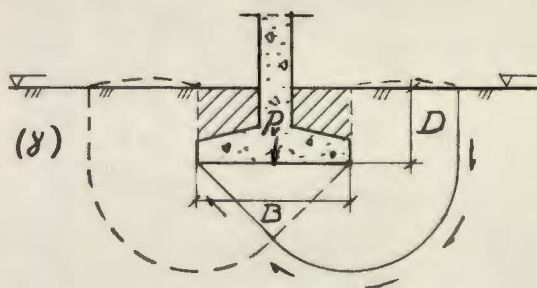
Snitt 4.



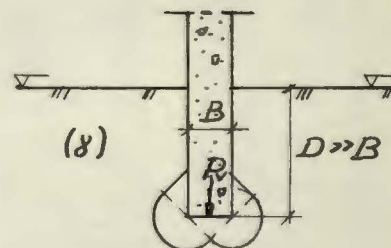
Snitt 5.

△ ikke fjell    ▲ antatt fjell.

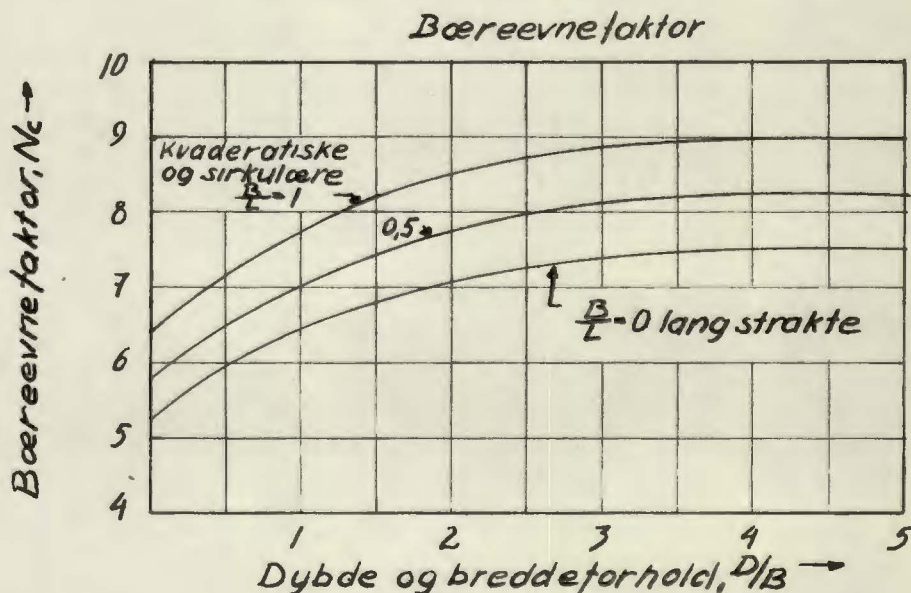
Grorud høyere skole Snitt 1-5.	Målestokk 1:200	Tegn. LH 2/57
	Oslo kommune DEN GEOTEKJISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	
R-119 - 56 - bilag 13		10-N-8



Sentriske, grunne



Sentriske, dype



$$q_a = N_c \frac{s}{F} + \gamma D$$

der.:

- $N_c$  = Dimensjonsløs bæreevnefaktor som tas ut av kurven e i fig.
- $s = s_u$  = Midlere udrenert skjærfasthet langs bruddlinjen.
- $F$  = Sikkerhetsfaktor
- $D$  = Dybde laveste terreng til underkant fundament
- $\gamma$  = Midlere romvekt over fundament planet.

Valg av sikkerhetsfaktor:

Forutsatt nøyaktig bestemmelse av skjærfastheten kan en regne med  $F = 2,0$ .

Ved fundamentering av større byggverk tilrådes å øke sikkerhetsfaktoren til 2,5.