

NO #7 M-8

OSLO KOMMUNE
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

grunnundersökelse for utvidelse av
Grorudveien ved De Forenede Uldvarefabrikker.

R - 7 - 55.

Oslo, den 22. juli 57.

* 849
NO: M8
Overtar Okt. 72/ENE

HEIMDAL HURTIGHEFTE
A 4

Tilhører Undergrunnskartverket
M. I. K. E. f. o. r. n. a. s

Reg

Oslo kommune
Den geotekniske konsulent

Rapport over :
grunnundersøkelser for utvidelse av Grorudveien ved
De Forenede Uldvarefabrikker.

R - 7 - 55.

Oslo, den 22. juli 1957.

Bilag 1 : Boreplan
" 2-3 : Resultat av sonderboringen
" 4-5 : Vingeboringer
" 6 : Stabilitetsanalyse

Innledning.

Etter oppdrag fra Oslo veivesen er det foretatt grunnundersøkelser for utvidelse av Grorudveien ved De Forenede Uldvarefabrikker. Formålet med undersøkelsen var å bestemme mektigheten og arten av massene over fjell.

Markarbeidet :

Markarbeidet har bestått av dreieboring og ramsondering, for å finne dybdene til fjell ved kant reg. vei og 3 m utenfor kant reg. vei. Boreplanen er vist på bilag 1, mens resultatet av sonderboringen er vist på bilag 2 og 3.

Det er dessuten utført vingeboringer ved hull 12 og hull 41. Disse er vist på bilag 4 og 5. Arbeidet er utført av folk fra Den geotekniske konsulent's kontor.

I det følgende er gitt en beskrivelse av de anvendte bormetoder.

Dreieboring. (Sonderboring.)

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 økes 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 øvre del av den faste tørrskorpe er det slått ned et 30 mm jordbor.

Ramsondering. (Hejarboring).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. 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 fallhøyden holdes lik 27, 53 eller 80 cm, avhengig av ramme - motstanden. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres, og resultatet framstilles i et diagram som angir dynamisk ramme - motstand Q_0 i tonn; vekt av lodd gange fallhøyde dividert på synkning pr. slag.

Vingeboring.

Skjærfastheten bestemmes i marken ved hjelp av vingebor. Et vingekors som er presset ned i grunnen dreies rundt med en bestemt jevn 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.

Beskrivelse av grunnforholdene.

Av bilagene 2 og 3 ser en at dybdene til fjell mellom pel 44+3 og 48 varierer mellom 1 - 3 m ved kant reg. vei, mens fjellet tildels skråner meget sterkt vinkelrett på veien.

Videre ser en at fjelldybden tiltar sterkt fra pel 44 til pel 41, hvor det ligger ca. 16 m under terreng ved kant reg. vei.

Mellom pel 41 og 27 øker fjelldybden ytterligere enkelte steder, og når ned til ca. 25 m under terreng.

Av borrhøytene for vingeboringene i hull 41 og 12, ser vi at de øverste 5 - 6 m består av stein og fjellmasse, mens grunnen videre nedover består av middels fast masse med skjærfasthet ca. 4 t/m².

Resultatenes betydning for løsningen av den planlagte utvidelse av Grorudveien.

Fra Grorudveiens begrensnng mot De Forenede Uldvarefabrikker, faller terrenget meget steilt mot fabrikk.

En utvidelse av veien ved en fylling kan derfor medføre store problemer. Skråningens stabilitet kan bli redusert vesentlig dersom en fylling blir lagt ut for steilt. En slakk skråning kommer til å kreve så store masser, at det er naturlig at man

forsöker å anvende en stöttemur på deler av den undersøkte veibegrensning.

Ved valg av stöttemurtype og fundamenteringsmetode er det mange faktorer man bör ta hensyn til: f.eks. jord- og vanntrykk, jordens bære-evne og mulighetene for å fundamenterer på fjell. Av bilag 2 og 3 framgår at det er betydelige variasjoner i dybden til fjell.

Mellom pel 44 + 3 og 51 + 7 er det naturlig at man velger en stöttemur f.eks. gravitasjonsmur som fundamenteres direkte på fjell. (Avtalt under konferanse og senere befaringer på området). Nedenfor pel 44 tiltar dybden til fjell så meget at en direkte fundamentering på fjell ikke er økonomisk.

Man bör derfor komme fram til en løsning der en indirekte fundamentering på fjell med pillarer eller peler anvendes, der dybdene ikke er for store. På den øvrige del bör man anvende en løsning f.eks. med svevende peler i stöttemurens front. En anvendt L eller I formet jernbetong - stöttemur kan by på visse fordeler.

For å føre konstruksjonen ned til frostfri dybde, blir det på grunn av det steile terreng nødvendig å fjerne en del av den nåværende vei for å kunne arbeide med tilfredstillende sikkerhet. Man bör derfor overveie om det ikke er bedre å legge underkant av stöttemur relativt høyt og legge et lag spesielt isolerende materiale nedenfor stöttemuren. Laget må beskyttes mot erosjon.

Et godt drencsystem bak stöttemuren har vesentlig inflytelse på sidetrykket mot muren. Det anbefales at man viser dette problem stor oppmerksomhet. Dessuten bör man som bakfyll anvende sand, grus eller sprengstein. Bakfyllen bör graderes slik at ikke finere partikler etter noen år kan tette massen, slik at dens drenerende virkning blir redusert.

Dersom begrensede mengder med drenerende materiale er til rådighet bör de legges bak en eventuell glideflate. Dårlige masser kan legges mellom dette lag og et drencsystem ved stöttemuren. Vi vil gjerne dröfte de forannevnte resultater med Dem, og vi er interessert i å föolge prosjekteringsarbeidet, såvel som utförelsen i märken.

Oslo, den 24. juli 1957.

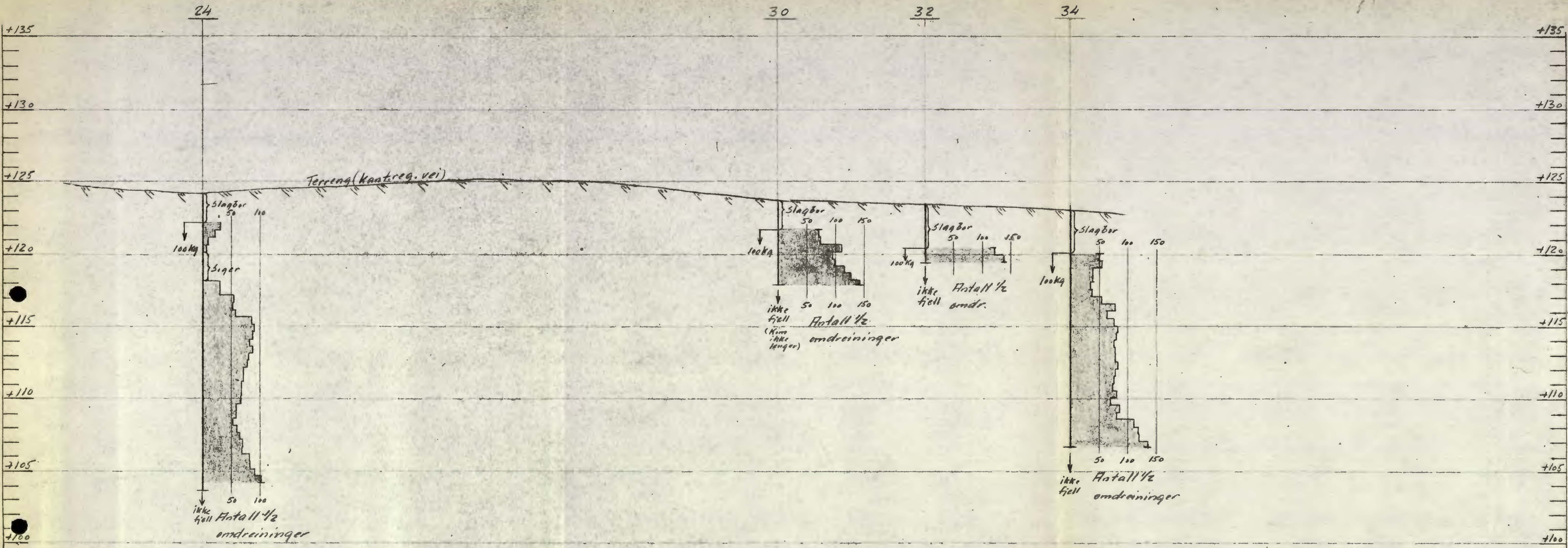
Dan geotekniske konsulent

F. W. Opsal.

Bore og situasjonsplan M=1/1000



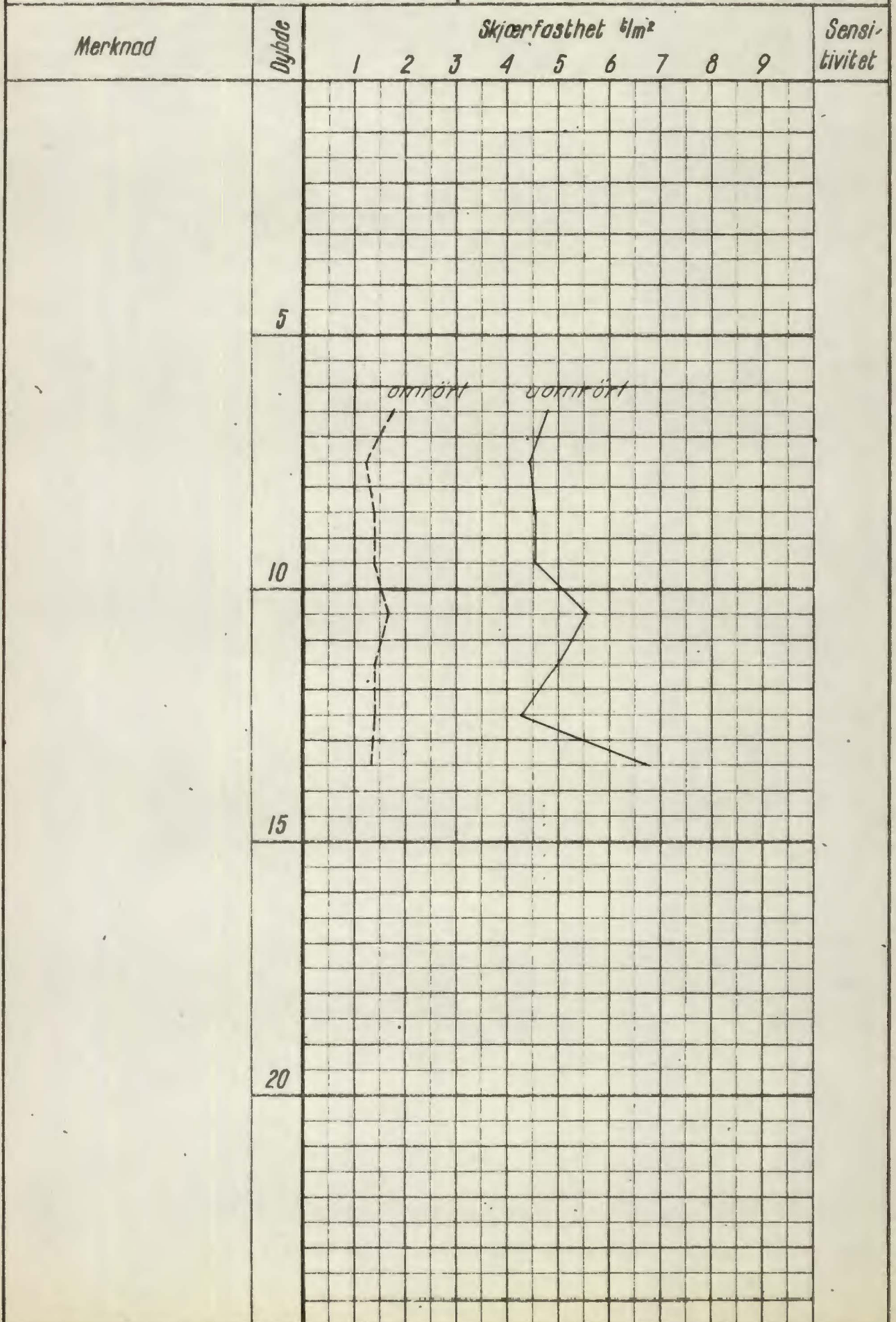
UTVIDELSE AV GRORUDVEIEN Borplan	Målestokk	1:1000	Tegn.
			Tras.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsgaiet 39 VII Tlf 67 35 80	R- 7	.55	
		/ - bilag	
			NO-M-8

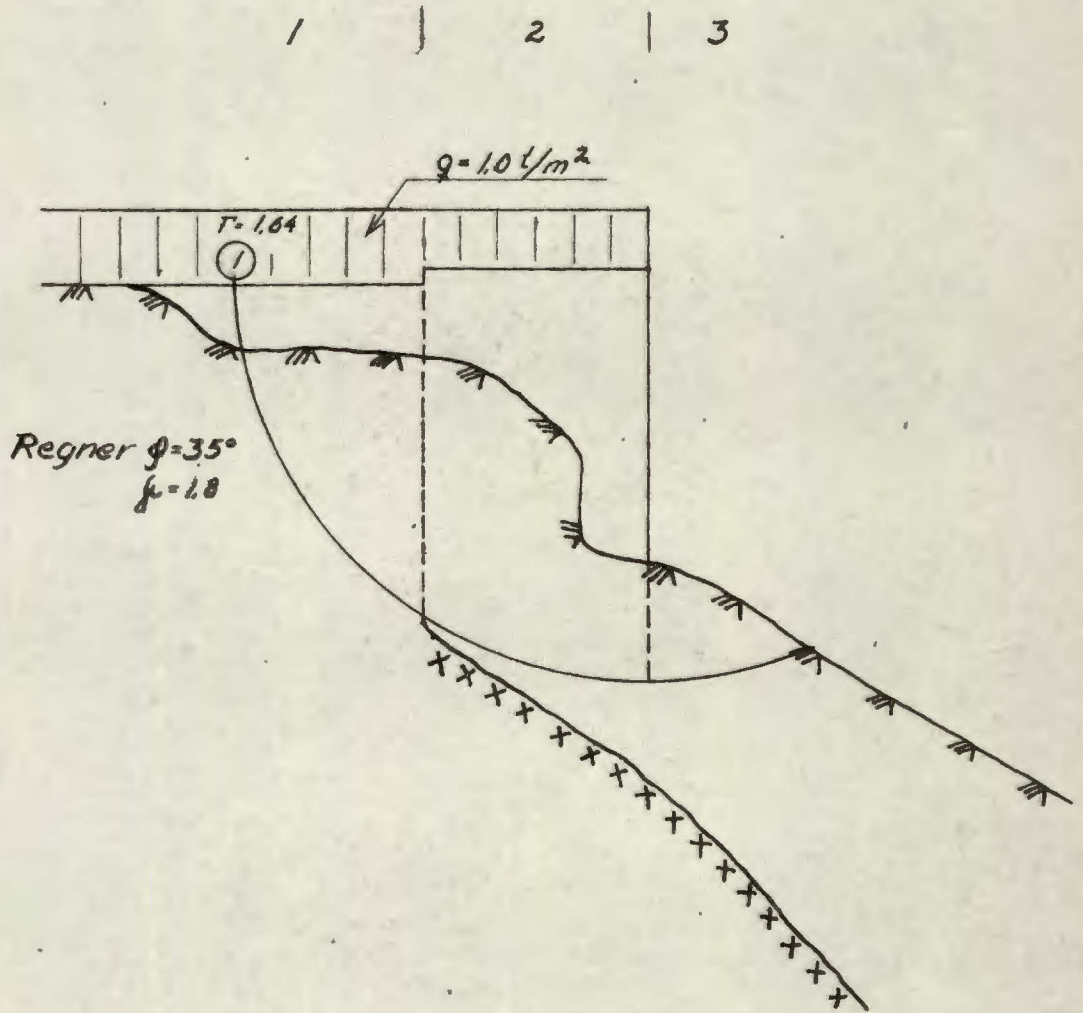


UTVIDELSE AV GRORUDVEIEN Profil sonderboring	Målestokk 1:200	Tegn. Tres.
	Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grølandsteiret 39 VII Tlf. 67 85 80	
R. 7 - 55 3 - bilag		

OSLO KOMMUNE
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR
 VINGEBORING
 Sted: Grorudaveien

Hull: 41 Bilag: 5
 Nivå: _____ Oppdr.: R7-55
 Ving: N5-55-1a Dato: 17.9-56





UTVIDELSE AV GRORUDVEIEN <i>Stabilitetsanalyse</i>	Målestokk 1:100	Tegn.
		Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R - 7 - 55	
	B - bilag	