

SO,G:14-15

Rapport over:

Fyllplass langs Prinsdalsbekken nord for Toppåsveien

F - 874

16. august 1968

**OSLO KOMMUNE**  
GEOTEKNISK KONSULENT

Tilhører Undergrunnskarverkei  
M. H. H. H. H.

KG.

SO:G14,G15,<sup>IV</sup>

overført Arbeidskort

84 / 87





**OSLO KOMMUNE**

**GEOTEKNISK KONSULENT**

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TH. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Fyllplass langs Prinsdalsbekken nord for Toppåsveien

R - 874

16. august 1968

Bilag A og B: Beskrivelse av bormetoder

" 1: Vinge boring

" 2: Tverrprofil N

" 3: Situasjons- og borplan



Etter oppdrag fra Oslo veivesen, rekvisisjon nr. 3719 av 8. juli 68, har Geoteknisk konsultants kontor utført grunnundersøkelser for en fyllplass langs Prinsdalsbekken fra Toppåsveien og ca. 200 m nordover. Det er tidligere utført boringer for bekkelukking i dalbunnen. Disse boringene er behandlet i vår rapport R-85 av 26. februar 57.

#### MARKARBEIDET:

Boringene er utført av borlag fra vårt kontor. Det ble i alt utført 11 slagboringer til antatt fjell ved hjelp av motordrevet slagbor.

#### GRUNNFORHOLDENE:

På situasjons- og borplanen bilag 3 er både eldre og nyere boringer tegnet inn. Boringene av ny dato er nummererte fra 1 til 11. Boringer av eldre dato er unummererte.

På vestsiden av dalen har en fjell i dagen som faller meget steilt av mot dalbunnen. På østsiden av dalen faller fjellet mindre steilt av, og her er fjellet dekket av tørrskorpeleire. I dalbunnen langs bekken har en noe varierende dybder til antatt fjell, og bordybden varierer således fra 0,5 til 8,2 m. Noen av boringene kan imidlertid ha stanset opp i morenemasser over fjell. Løsmassene langs bekken består ellers vesentlig av middels fast til bløt leire. Leiren synes å være noe siltig. I søndre del av området, hvor en har de største dybdene til fjell, er den udrenerte skjærfasthet målt ned til  $1,5 \text{ t/m}^2$ . På bilag 1 er resultatet av en vinge-boring på dette sted tegnet inn.

#### STABILITETSFORHOLDENE:

Etter planen skal det fylles opp langs Prinsdalen i 2 etapper. 1. etappe er tenkt å omfatte oppfylling på østsiden av dalen begrenset av traséen for en 18" ledning. 2. etappe som omfatter vestsiden av dalen er tenkt oppfylt senere når eventuelle nye ledninger er lagt.

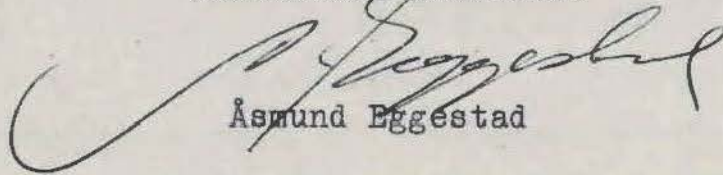
Stabilitetsberegninger viser at en for søndre del av fyllingen etappe 1, vil få for dårlig sikkerhet mot utglidninger. Vi foreslår at det fylles opp til maksimum kote 79,5 for fyllingens søndre del (fra ca. borpkt. 7 og sørover). Stabiliteten vil være tilfredsstillende for full høyde når også fyllings-etappe 2 er utlagt. Bilag 2 viser et tverrprofil med innlagte glidesirkler.

## KONKLUSJON:

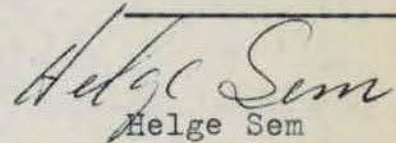
Løsmassene i dalbunnen består vesentlig av middels fast til bløt noe siltig leire.

Stabiliteten for 1. fyllingsetappe vil bli noe for dårlig med hensyn til søndre del av fyllingen. Her vil en anbefale at det fylles opp til maks kote 79,5. Stabiliteten vil være tilfredsstillende når fyllingsetappe 2 er utlagt.

Geoteknisk konsulent



Åsmund Eggestad



---

Helge Sem



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 omdreininger pr. 50 cm synkning av boret.

Ved opptegning av resultatene angis belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreininger 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  $\Delta s$  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 løsner 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 Ø 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. Poretrykksmåliger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.



Oslo kommune  
 Geoteknisk konsultants kontor  
 Vingeboring  
 Sted: BERGLYVEIEN

Hull: VB IV Bilag: 1  
 Nivå: 75,0 Oppdr.: R-85  
 Ving: \_\_\_\_\_ Dato: Jan. 57

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $t/m^2$									Sensi- tivitet		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Avsluttet	5											4	
			+	x									5
	10												6
			+	x									12
			+		x								19
			+		x								
	15												
	20												

Dimpert  
 Afkastværet



Målestokk  
1:200

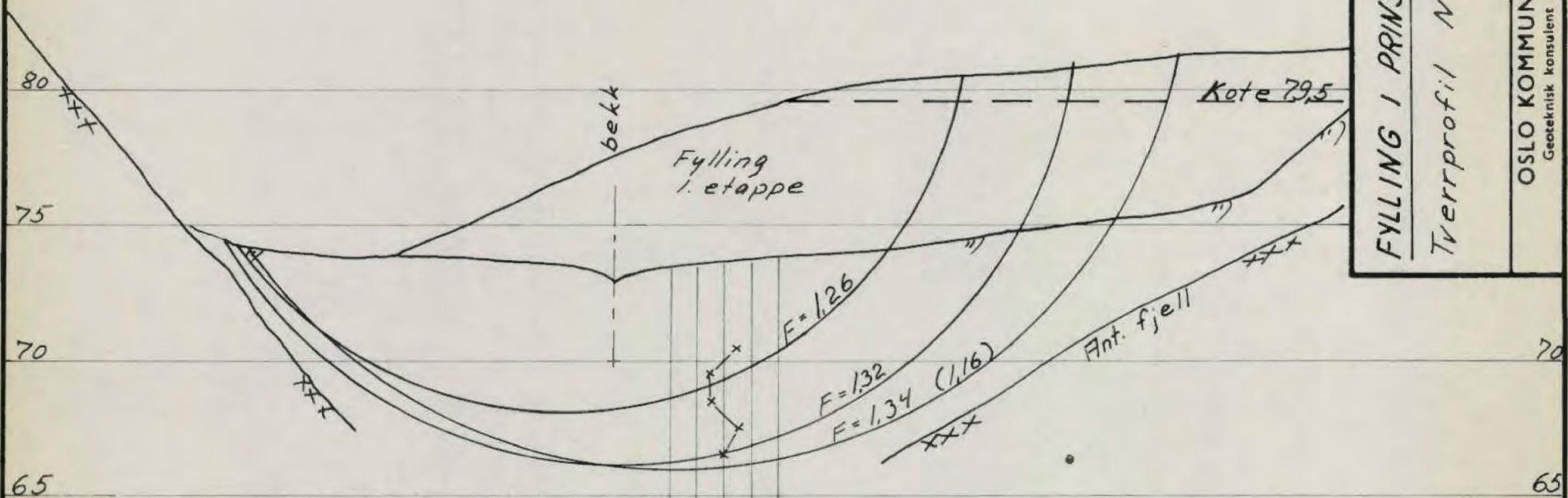
R-874  
Bilag 2

Dato

FYLLING I PRINSDALEN

Tverrprofil N

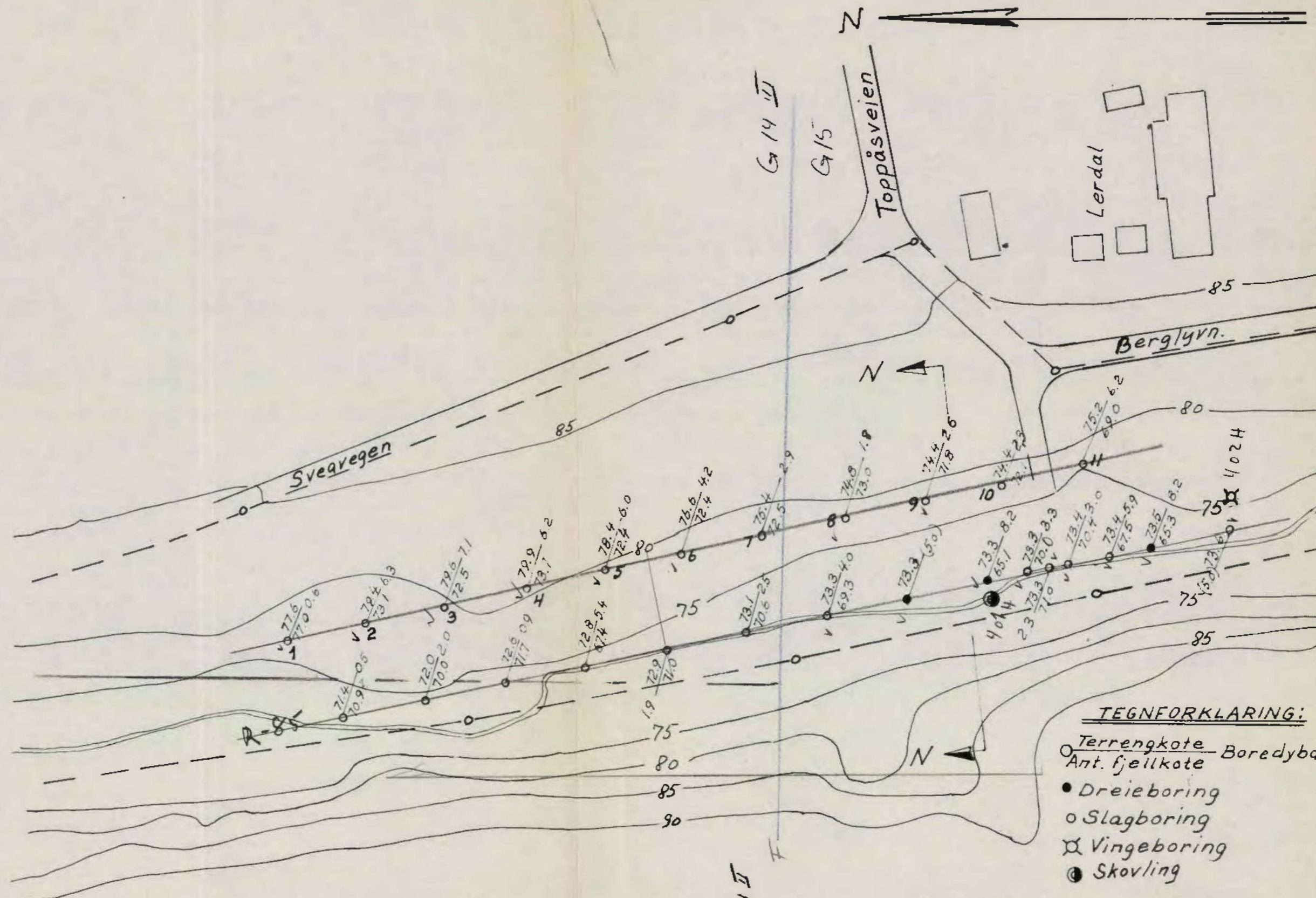
OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk konsulent



0 1 2 3 4  
 $S_u$  i  $t/m^2$

F uten parentes angir sikkerhetsfaktor ved kote 79,5  
 F med — " — " — " — " — ved full høyde





- TEGNFORKLARING:**
- Terrengkote
  - Ant. fjellkote
  - Boreddybde
  - Dreieboring
  - Slagboring
  - ⊗ Vingeboring
  - Skovling

<b>FYLLPLASS LANGS</b>	Målestokk	1:1000
<b>PRINSDALSBEKKEN</b>	R- 874	
Situasjons- og borplan	Bilag 3	
OSLO KOMMUNE	Dato	Aug 68
Geoteknisk konsulent		

Kart ref. SO.6 14/5