

HAUKELID
Akerselva vest.
4. 2. 1955

155/54 · 2046 · 2060 · 2062

NO, C-5 II

155/54

HEIMDAL HURTIGHEITE
A4



INGENIØR-
FIRMAET

Kopi

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER > 53 73 38

OSLO, 4. februar 1955.
SANDAKERVEIEN 78

Vårt nr. 155/54.
Deres ref : Saksbeh;Liven/MG.

TF/AA.

Oslo Kommune,
Vann og kloakkvesenet,
Trondheimsveien 5,V,
Oslo.

Ang. Avskjærende kloakk Akerselva vest, grunnundersøkelse.

Vi viser til Deres brev av 20/11-54.

Resultatet av den foreløbige undersøkelsen fremgår av vår tegning nr. 2046 som ble overrakt Deres ingeniør Balstad og byggeleder Lien under befaringen på stedet den 17/1 d.å. Vår siv.ing. Gjølme og inspektør Vinje deltok i befaringen.

Hensikten med undersøkelsen var å bringe på det rene om det er fare for utglidning i bakken mellom Maridalsveien og Akerselva i forbindelse med graving for den nye kloakken.

Vi har tatt 2 borhull midt oppe i bakken, hull nr. 1 og 2, som viser at dybden til fjell er henholdsvis 10,20 og 12,30 m, regnet fra terreng. Grunnen består av leire, og for å måle leirens skjærfasthet har vi tatt 1 vingeborserie, Vb.II, som ligger mellom disse borhullene.

I senterlinjen for den prosjekterte kloakken har vi tatt 3 borhull som viser at dybden varierer mellom 3,0 og 8,0 m. Her har vi dessuten tatt 1 vingeborserie, Vb.I, og 1 prøveserie, PR.I.

De målte skjærfastheter ved vingeboret fremgår av Bl.1 og 2. Analysene for PR.I er vist i tabell på tegningen. Det er tørrskorpe ned til ca. 2 m. dyp. Det samme er tilfelle med Vb.I, mens det er 3 m. tørrskorpe i Vb.II. Under tørrskorpen er det fast leire ned til 4 m. Det er bløt leire på 5 m. dyp. Leiren er middels sensitiv.

På tegningen har vi vist lengdeprofil av terreng med antatt fjell, samt tverrprofil av terrenget der hvor dette er brattest.

Stabilitetsforhold.

Vår tegning nr. 2062 viser stabilitetsforholdene. Sikkerheten mot en dyptgående glidning er fullt tilstrekkelig. Derimot er det liten sikkerhet mot glidning av leirlaget under tørrskorpen i skråbakke (vist med stiplet linje i profilet.)

I forbindelse med grunnvannstrømmer under gravearbeidet kan man dessuten risikere lokale ras i grøften. Dette kan særlig gjøre seg gjeldende i forbindelse med minering der hvor man kommer ned på fjellet. Langs fjell-overflaten ligger gjerne et sterkt vannførende gruslag. Rystelser på grunn av minering kan også bidra til å gjøre grunnen ustabil.

Supplerende markarbeide.

Under befaringen ble det besluttet at man skulle bringe på det rene hvor fjellet lå i feltet omkring PR.I. Vi har her tatt 5 nye borhull som viser at dybden varierer mellom 2,0 og 8,2 m. Belliggenheten av borhullene fremgår av vår tegning nr. 2060.

For orientering har vi her tegnet opp lengdeprofiler og tverrprofiler med de nye borhullene innlagt.

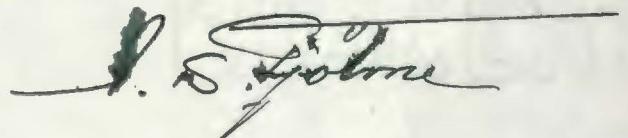
Spørsmålet er om man ikke bør flytte kloakken nærmere elven hvor det nesten er fjell i dagen. Man kunne eventuelt støpe en vingemur ved elvekanten og legge kloakkrøret innenfor med frostfri dekning. På denne måten vil man spare en del risikabel graving i leirbakken, og samtidig unngå en del minering.

For å bringe på det rene om det vil lønne seg å flytte kloakken nærmere elven bør det taes supplerende boringer i feltet nordover.

Vi imøteser gjerne en konferanse angående saken.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid



Innl. 2 kopier av tegn. 2062
2 -"- " Bl.1 og 2.

Arbeid

nr. 155/54

Hkerselva vest
Kote

Sonderbor

Belastn.

i
kg.

Antall

1/2
omdreining

Dybde i m.

Skjærfastheter bestemt

ved vingebor V.B. II

t/m²

1 2 3 4 5 6 7 8

Sensitivitet

5 10 15

Bl. 2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Törrskorpe

Omrørt

Uomrørt

Skj. 3

Arbeid

nr. 153/54

Akerselva vest
Kote

Sonderbor

Belastn. *Antall

i 1/2
kg.100 omdreining

Dybde i m.

Skjærfastheter bestemt

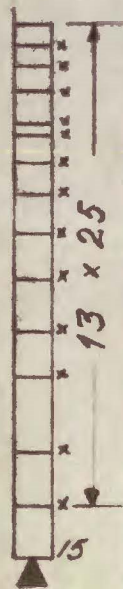
ved vingebor V.B.I.

t/m²

1 2 3 4 5 6 7 8

Sensitivitet

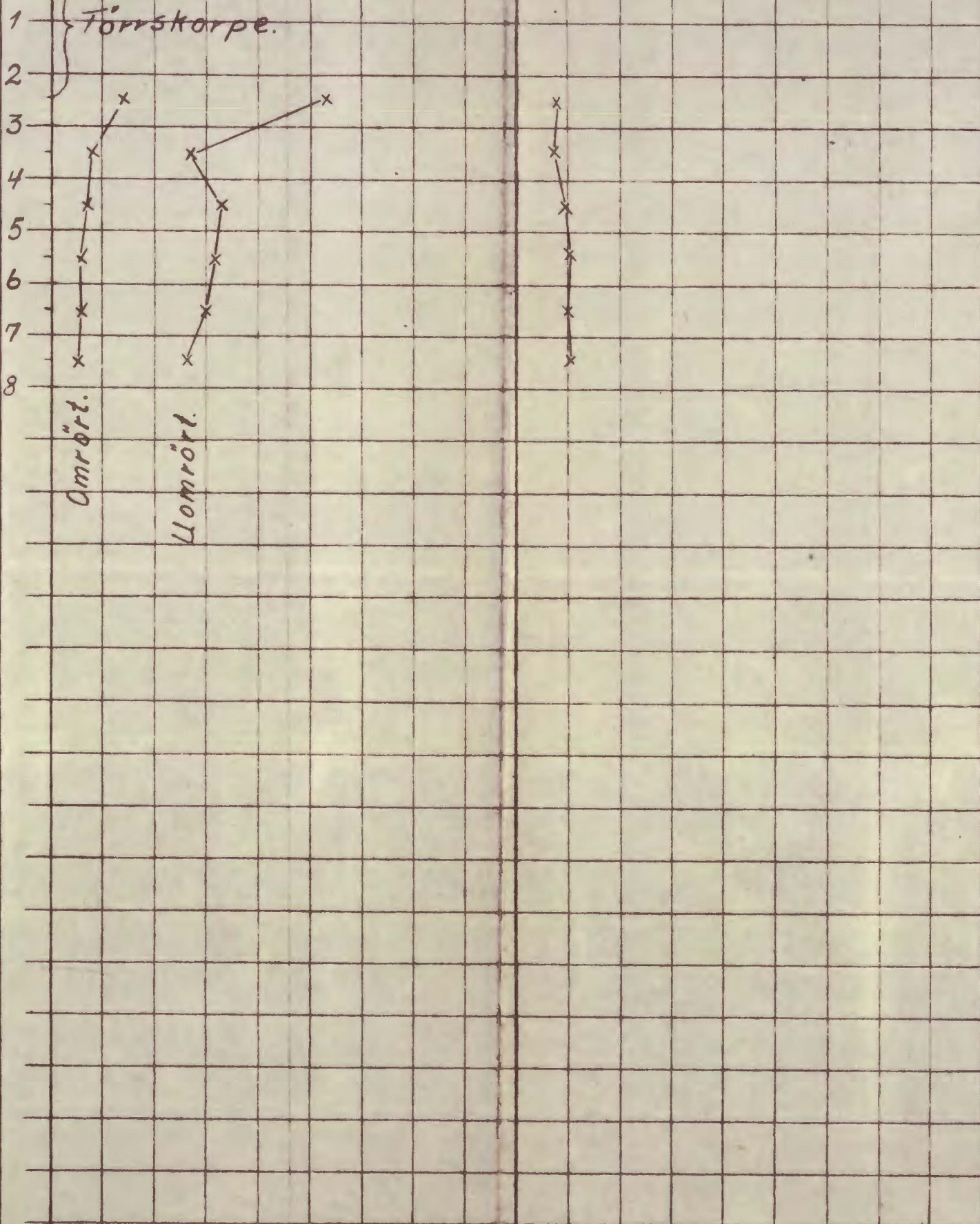
5 10 15

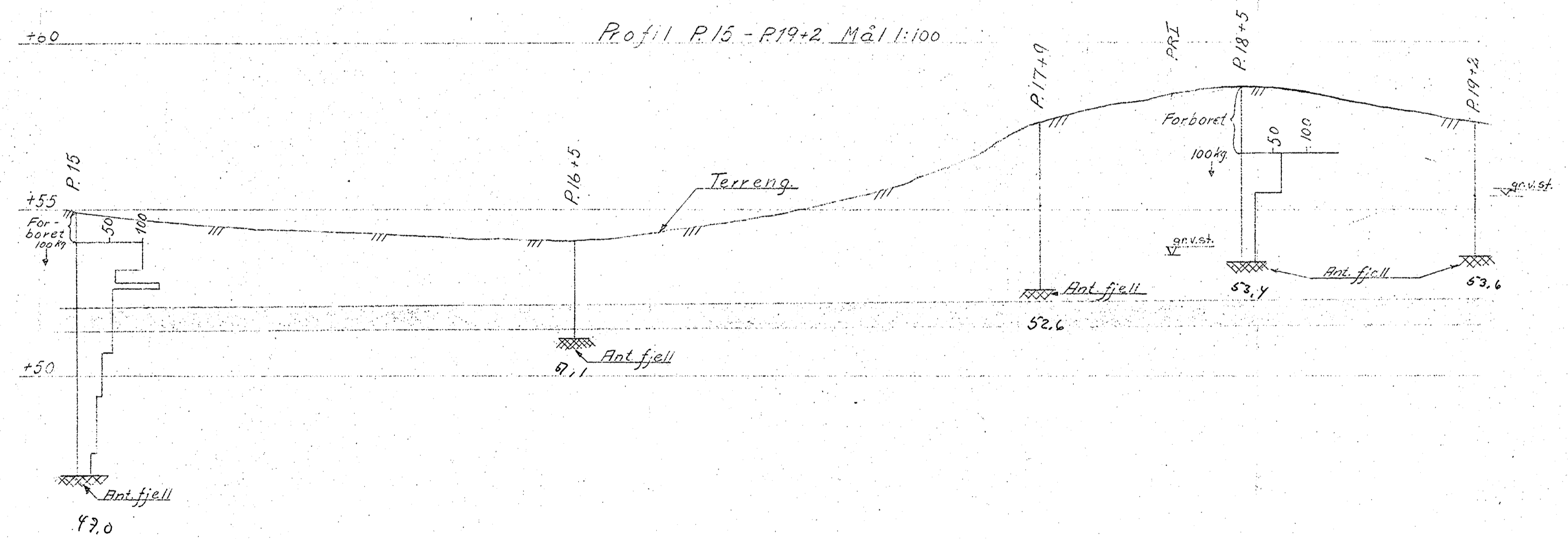
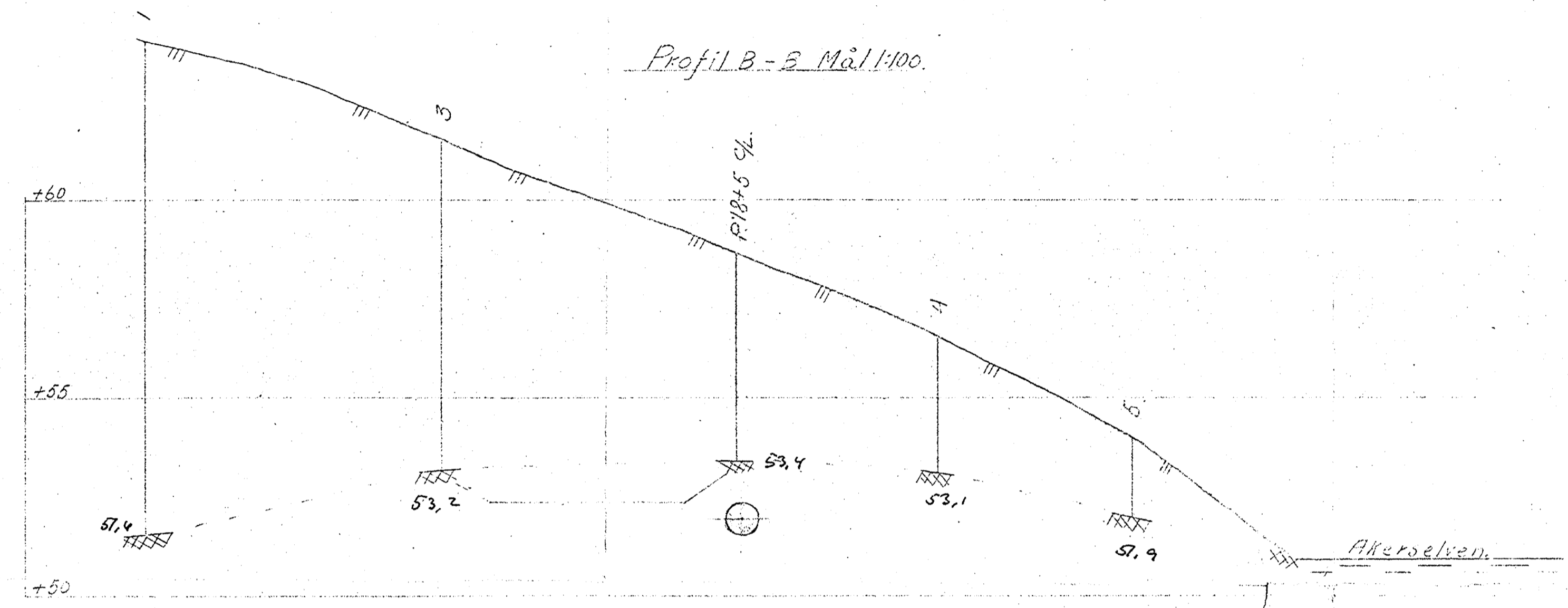


Torrskorpe.

Omrrørt.

Uomrrørt.





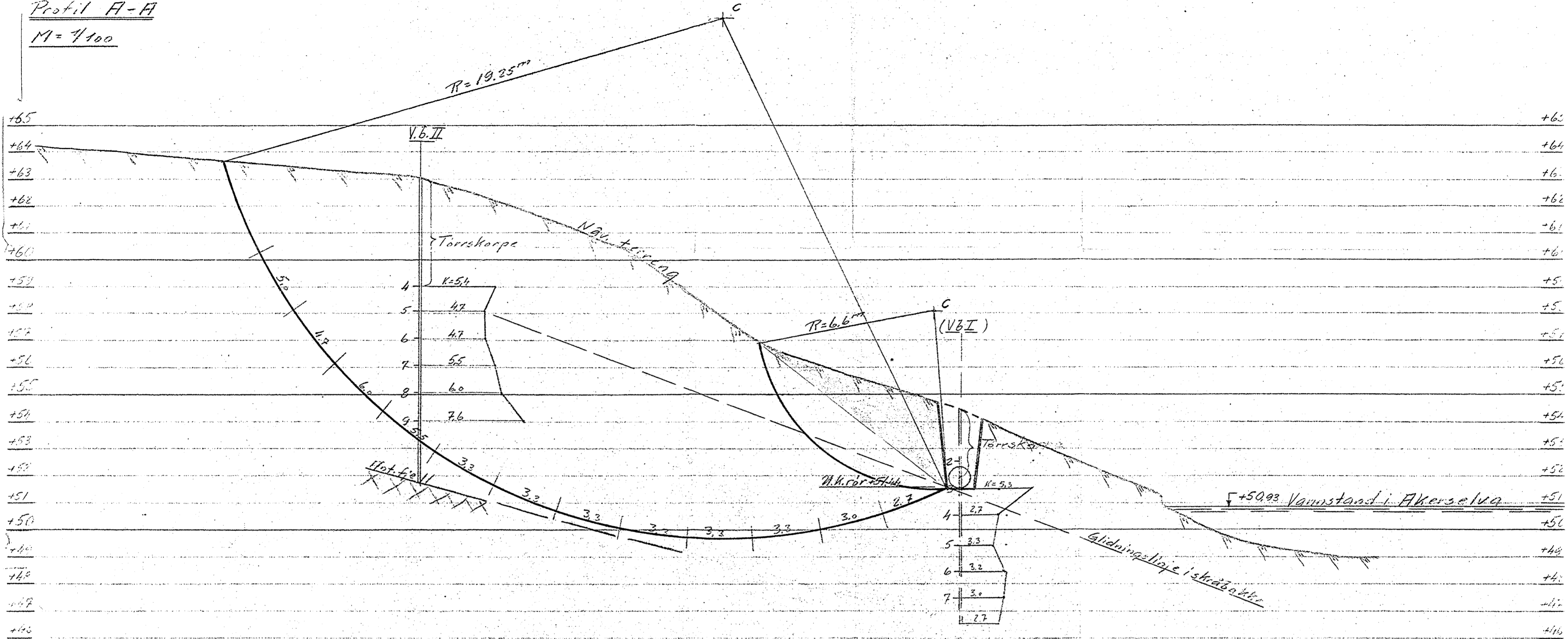
Profil A-A vist på tegn. nr. 2046

	X = Bor hull.
	X = Dybde til ansett fjell.
	Y = Kote terreng eller sjøbunn.
	Z = ansett fjell.
	[X] = Boring dybde, ikke fjell.
	⊙ = Prøvhull.

Åkerselva vest	MÅL	NETT
Oslo vann- og kloakkvesen	1:500	KOUTE
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKELID	1:100	TEGNET
GRUNNUNDERSØKELSER, OPPMÅLING		UTGITT
SANDAKEREN, 7633	ERSTÅENDE FOR: 2046	
OSLO, den 14. 5. 77	TEGN. NR. 2060	
		1978

Profil A-A

M = 1/100



Glidesnitt R = 19,25 m

DM = 1490 mt

MM = 2250 mt

Sikkerhet = 1,5

Glidesnitt R = 6,6 m

DM = 42 mt

MM = 99 mt

Sikkerhet = 2,35

Glidning i skråningsbakke: (Ktr., Meddelelse nr 1, Statens Geotekniske Inst., side 42)

Skråning = 1:2,7, $\alpha = 20\frac{1}{2}^\circ$, $\gamma = 2,0$, $D = 3,0$ og $n = 2,7$.

$\text{Minidvendig} = \frac{\gamma \cdot D}{n} = \frac{2 \times 3}{2,7} = \underline{2,2 \text{ t/m}^2}$

Sikkerhet = $\frac{2,7}{2,2} = 1,2$

Se tegning nr. 2046

Akerselva vest		MÅL	1/100
Avskjerende kloakk		PROJEKT	
Oslo vann- og kloakkvesen		TEGNET	1/2-55 O.B.
INGENIØRFIRMEN E. HANSEN & CO		BESTÅTNING FOR:	
GRUNNEIERSKULDER, OPPMÅLING		TEGN. NR 2062	
SANDAKERV 76		OSLO, 5/2-55 T. 155/54	