NO: F 3, G 3

OSLO KOMMUNE
Den Geotekniske Konsulent

Rapport over:

grunnundersökelser langs foreslåtte traséer for Hovindbekkens lukning

Haslebund

1.del: Dreie- og hejar-boringsresultater.

R - 28 - 55. 28. november 1955.

HEIMDAL HURTIGHEFTE
A 4

Oslo Kommune

Den Geotekniske Konsulent

Rapport over :

grunnundersökelser for foreslåtte traséer for Hovindbekkens lukning.

1. del : Dreie- og hejar- boringsresultater.

R - 28 - 55 28. november 1955.

Bilag	1:	Situajonsplan
"	2:	Situasjonsplan med kote terreng og antatt fjell og dybde til antatt fjell ved hvert borpunkt.
	3:	Fjellprofil alt. I, pel. nr. 0 - 27.
"	4:	Fjellprofil alt. I og II, pel nr. 27 - 55.
"	5:	" alt II, pel nr. 0 - 25.
"	6:	" alt III, pel nr. 54 - 82.
"	7:	" " " pel nr. 82 - 105.
"	8:	" " " pel nr.105 - 116.
"	9:	Lengdeprofil alt I med diagrammer for dreieboringsresultatene, pel nr. 0 - 30 + 7.
"	10:	Lengdeprofil alt I og II med diagrammer for dreie- og hejarboringsresultatene, pel. 30 - 55.
"	11:	Lengdeprofil alt II med diagrammer for dreieboringsresultatene, pel 0 - 25.
"	12:	Lengdeprofil alt III med diagrammer for dreie- og slagboringsresultatene, pel nr. 66 - VP VII.
"	13:	Lengdeprofil alt III med diagrammer for dreie- og slagboringsresultatene, VP VII - 116.

1. Innledning.

Etter oppdrag fra Oslo Vann- og kloakkvesen har Oslo Kommunes geotekniske konsulent utfört grunnundersökelser langs tre foreslåtte trasèer for lukking av Hovindbekken.

Formålet med undersökelsen var å fastlegge dybdene til fjell og jordens egenskaper ved bestemte punkter.
Det er undersökt ialt 3 alternativer.
Utgangspunkt for alle alternativer er ved Refstadbekken og endepunktet er ved utlöp for kulvert for Hovindbekken under Ulvenveien.

På bilagene 1 og 2 er beliggenheten av de 3 alternativer vist.

Resultatene av undersökelsene skal brukes til å avgjöre om det er mulig å legge Hovindbekken i en fjelltunnel på denne strekning.

I denne rapport er kun medtatt resultatene av dreie-, slag- og hejarboringene.
Senere vil det komme en rapport som behandler grunnforholdene og gir en generell veiledning vedr. arbeidets utförelse i de vanskelige punkter langs den valgte trasè.

2. Markarbeidet.

Markarbeidet er utfört i tiden 26-9 - 1-11-55 av mannskap stilt til rådighet for Den Geotekniske Konsulent.
Det er utfört ialt 76 dreieboringer, 20 slagboringer og 6 hejarboringer.
Resultatene av disse boringer er for alt. I vist på bilagene 9 og 10
" " II " " " 10 og 11
" " III " " " 12 og 13

Fjellprofil er opptegnet for alt. I på bilag 3 og 4
" " II " " 4 og 5
" " III " " 5 og 8

På bilag 2 er ved hvert borepunkt angitt dybde til fjell og kote antatt fjell og terrengoverflate.

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).

Dreieboring.

Det anvendte borutstyr består av 19 mm borstenger som skrues sammen. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med störste 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.

Ramsondering.

Et Ö 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 fallhöyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres, og resultatet framstilles i diagram som angir dynamisk rammemotstand i tonn, vekt av lodd gange fallhöyde dividert på synkning pr. slag. I dette tilfelle er opptegnet antall slag pr. 20 cm synkning av boret.

3. Vurdering av de foreliggende resultater.

Av tekniske og ökonomiske grunner vil det i dette tilfelle være en fordel dersom man kan legge Hovindbekken i en fjelltunnel på den undersökte strekning mellom Refstadbekken og Ulvenveien. Av denne grunn undersökte man tre alternativer.

Alt. I.

Bilag 9 viser et lengdeprofil for dette alt. mellom pel 0 og 31. Man ser her at man ikke kan gjennomföre en fjelltunnel på denne strekning.

Bilag 10 viser et lengdeprofil mellom pel 31 og 55. På denne strekning kan man heller ikke utföre en fjelltunnel.

Alt. II.

Bilag 11 viser et lengdeprofil for dette alt. mellom pel 0 og 25. Her kan man ikke få en sammen-hengende fjelltunnel.
Mellom pel 31 og 55 faller alt. I og II sammen. Man kan ikke utföre en fjelltunnel på denne strekning.

Alt. III.

Den undersökte del av dette alternativ er etter de foreliggende resultater det beste. Fjelltunnel kan man heller ikke gjennomföre på denne strekning.
Fjellet ligger imidlertid mange steder så höyt at ledningens bunn kommer til å ligge på fjell. Fra pel 66 - pel 72 og VP VII - pel 116 er det rel. store dybder til fjell. Dreieboringsresultatene viser meget liten motstand mot boret, spesielt fra pel 66 - 72 og pel 112 - 116. Man bör her utföre en nærmere bestemmelse av jordens egenskaper. Nödvendig gravedybde fra pel 66 - pel 72 er rel. liten. Imidlertid vil man her kunne få merkbare setninger når Ringveien fullföres over denne del. Hvor store disse blir er det vanskelig å uttale seg om, uten å ta opp pröver av jorden på stedet.

Konklusion.

Av tekniske og ökonomiske grunner vil det være en fordel å utföre en fjelltunnel mellom Refstadbekken og kulvert for Hovindbekken under Ulvenveien ved en lukning av Hovindbekken.
Av denne grunn er undersökt ialt 3 alternativer. Ingen av disse byr på muligheter for en samlet fjelltunnel.

Grunnforholdene langs alt. III ser ut til å være de gunstigste. Her har man imidlertid fra pel 66 - 72 og pel 112 - 116 meget liten dreiemotstand. Jordens egenskaper her må undersökes nærmere og dette vil bli behandlet i rapportens 2.del.

Nödvendig gravedybde fra pel 66 - 72 er rel. liten, slik at man her skulle være i stand til å legge ledningen straks uten större vanskeligheter.

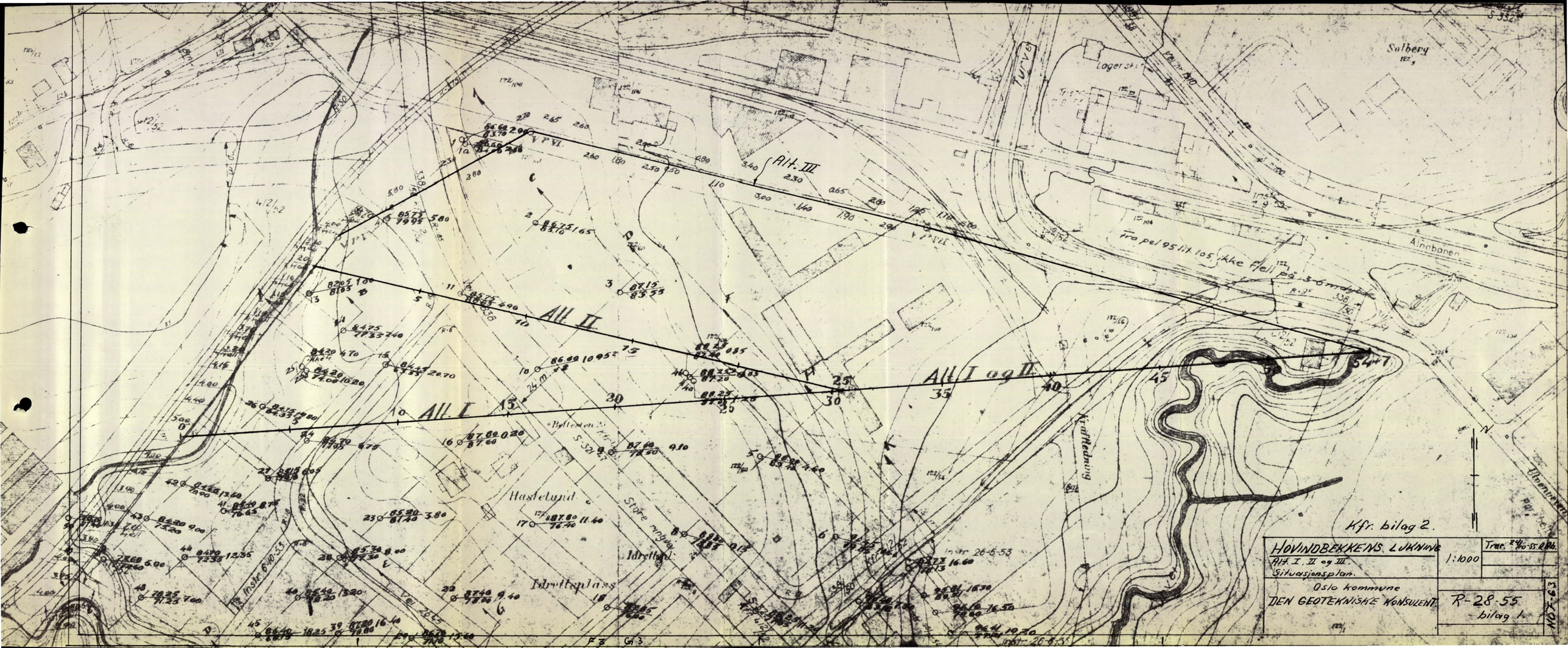
Det skönnes imidlertid at man på denne strekning må få setninger når Ringveien blir fullfört, da man her må fylle på ca. 2,5 m for å komme opp i prosjektert nivå for Ringveien.

Uten å ta opp pröver og undersöke disse i laboratoriet, er det vanskelig å uttale seg om hvor store setninger som vil oppstå.

Den Geotekniske Konsulent

Finn W. Opsal

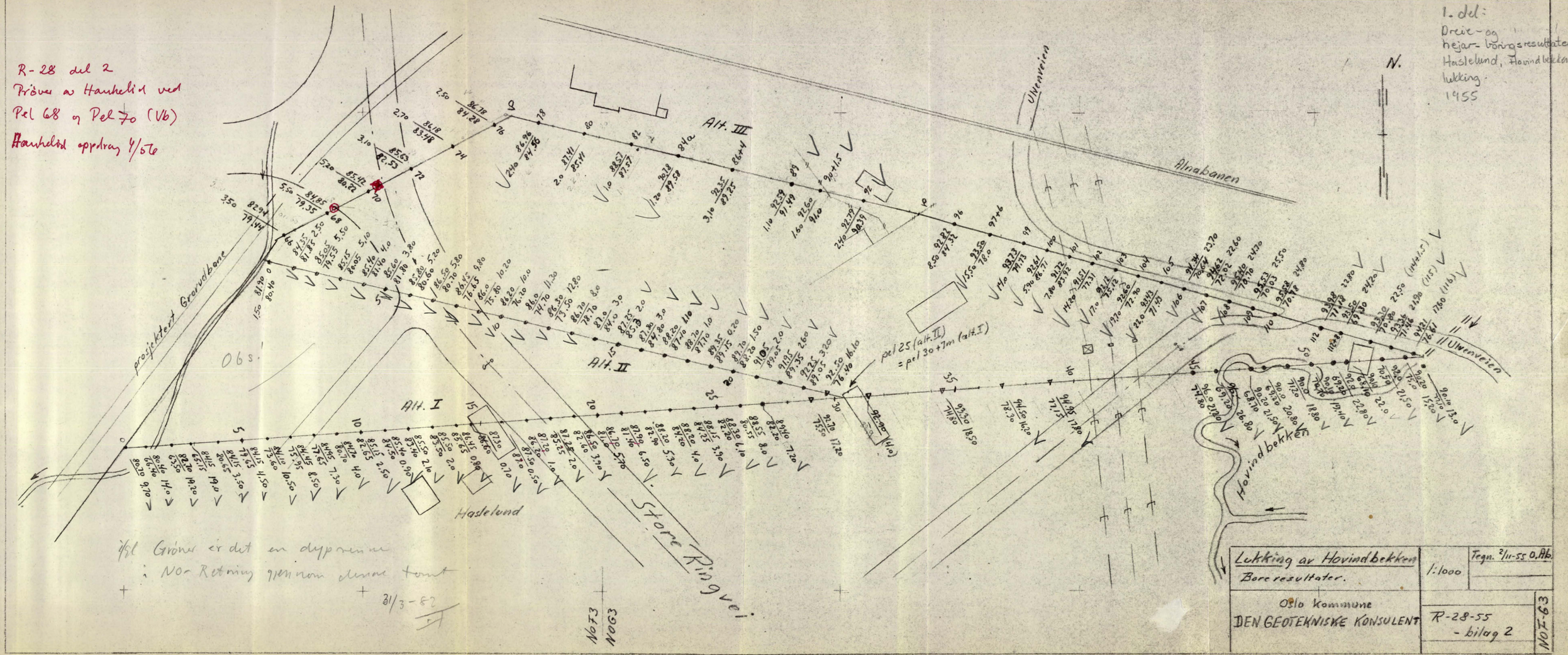
F. W. Opsal


Alt. III
Alt. II
Alt. I
Alt. I og II
Alt. I, II og III.
Situasjonsplan.
Oslo kommune
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
HOVINDBEKKENS LUKNING
1:1000
Trac. 24/10-55 R.Bb.
R-28-55
-bilag 1-
Kfr. bilag 2.
Hasletangen
Idrettsplass
Idrettsl.
Store ringvei
Kraftledning
Lagerstr.
Jernbanen
Tropel 95 lit. 105 ykke fjell
Vei 2063
Instr. 6-10-55
Instr. 26-5-55
Instr. 26-5-55
Bolteboden
Turvei
Salbery
N

R-28-55

1. del:
Drive- og
hejar-boringsresultater
Haslelund, Havindbekken
lukking.
1955

R-28 del 2
Prøver av Haukeliid ved
Pel 68 og Pel 70 (Vb)
Haukeliid oppdrag 4/56



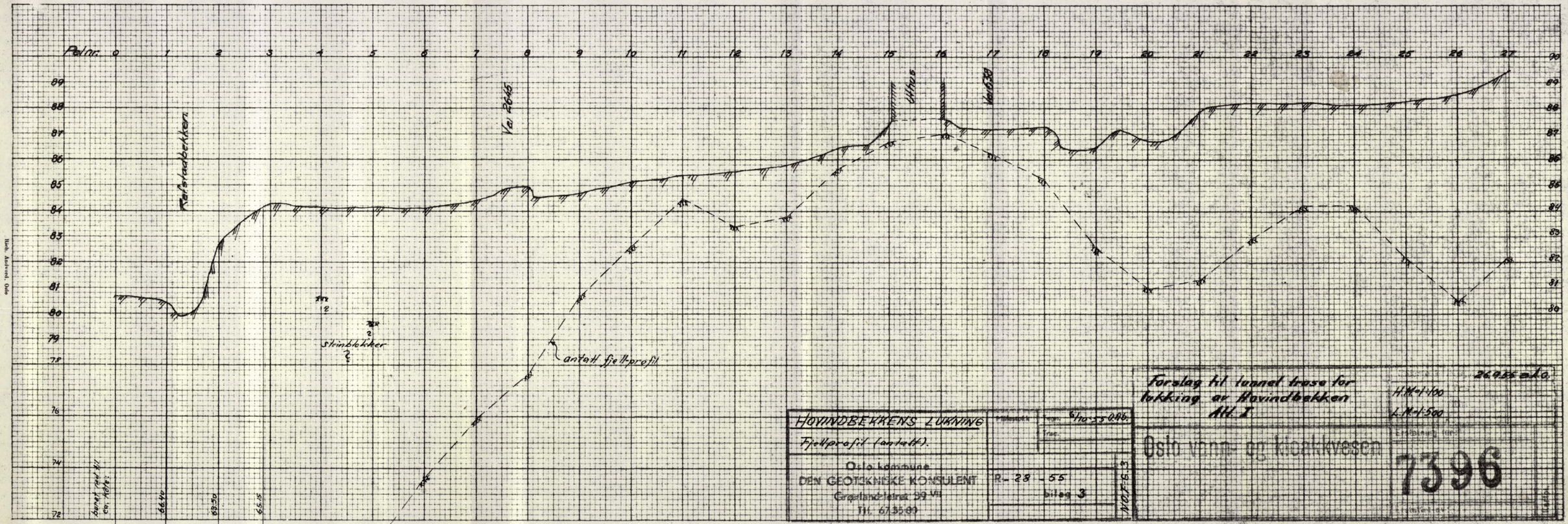
Lukking av Havindbekken Boreresultater.	1:1000	Tegn. 2/11-55 O.Hb.
Oslo Kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	R-28-55 - bilag 2	NØF-63

Målestokk for høyder 1:100

-.- . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil Nr. 1



HOVINDBEKKENS LUKNING	Målestokk 1:500
Fjellprofil (antall).	Tegn. Sho-23.046.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 09	R- 28 - 55 bilag 3

Forslag til tunnel trase for lukking av Hovindbekken Alt. I

H.M=1:100
L.M=1:500

Oslo vann- og kloakkvesen

Tegning nr. 7396

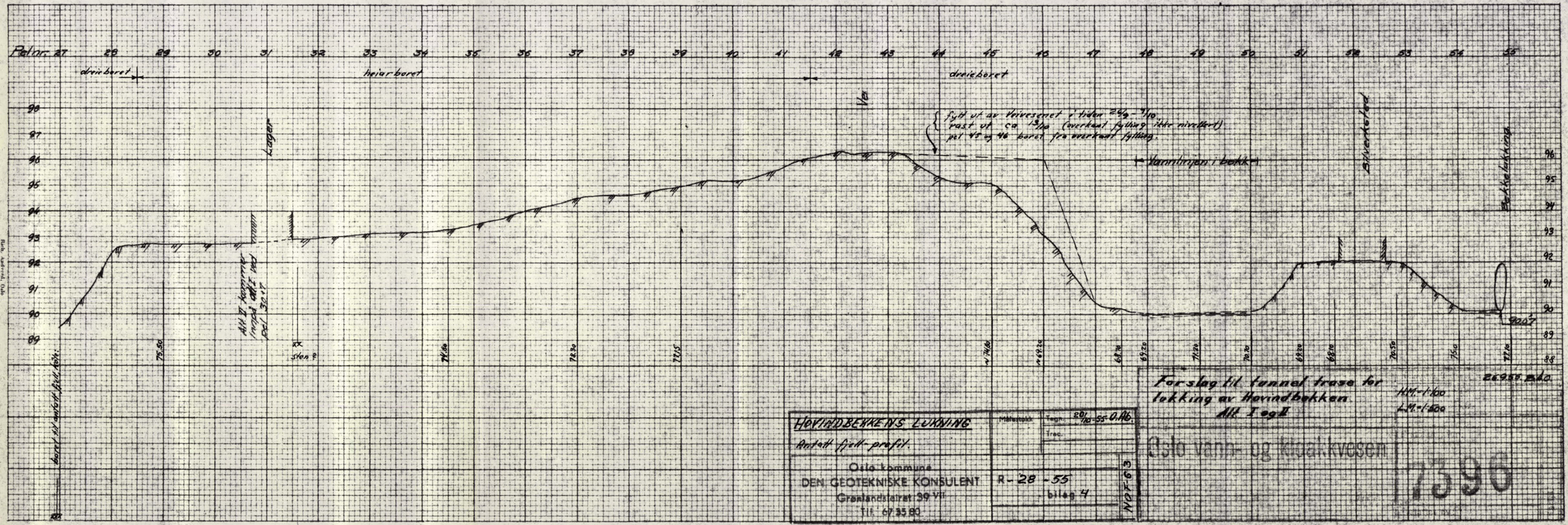
26925 a.o.

Målestokk for høyder 1:100

– . – . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil Nr. 2



Forslag til tunnel trase for lukking av Hovindbekken.
Alt. I og II

H/L = 1:100
1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING	Målestokk	Tegn. 20/10-55 O.Nb.	
Antatt fjell-profil.		Trac.	
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R - 28 - 55 bilag 4		NOF-63

Oslo vann- og kloakkvesen 7396

Fastmerke nr. H =

Nivellert av

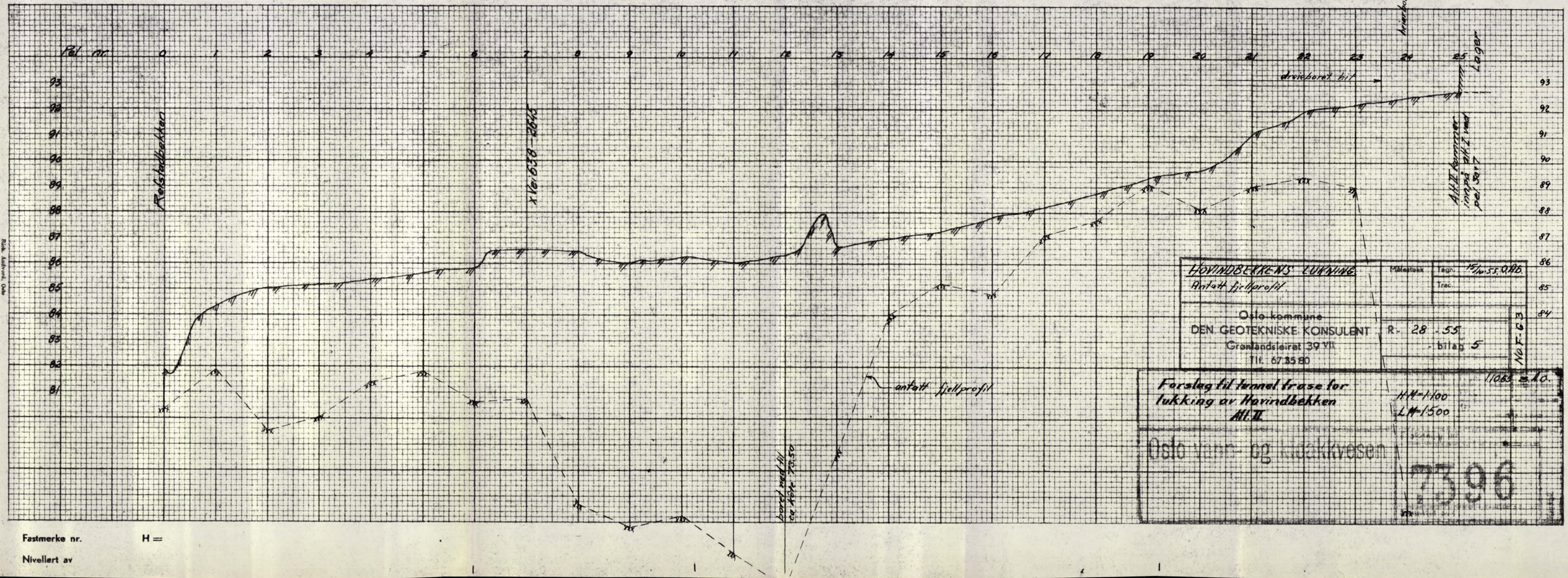
Bjerk, Arkitekt, Oslo

Målestokk for høyder 1:100

-.- . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil Nr. 3



Fastmerke nr. H =

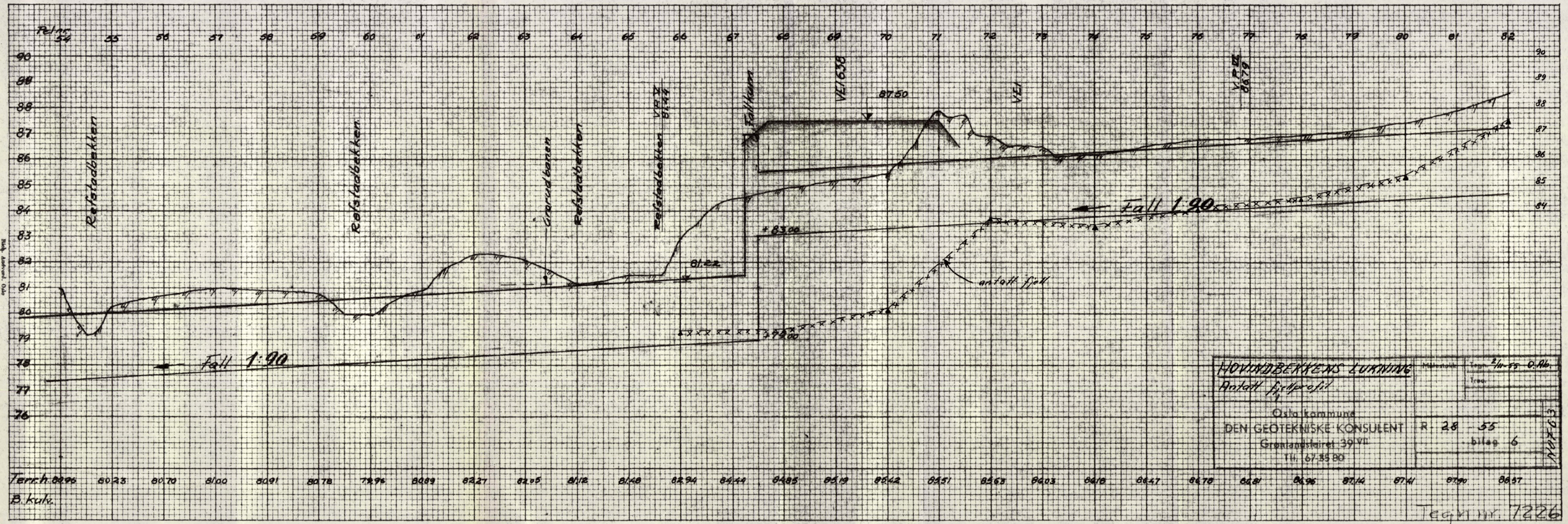
Nivellert av

Målestokk for høyder 1:100

-.- . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil Nr. 3.



HOVINDBEKKENS LUKNING
Antatt fjellprofil.
Målestokk
Tegn. 2/11-55 O.Aa.
Trase
Oslo kommune
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
Grønlandsleiret 39 VII
Tlf. 67 35 80
R. 28 55
bilag 6
Tegn. nr. 7226

Fastmerke nr. H =

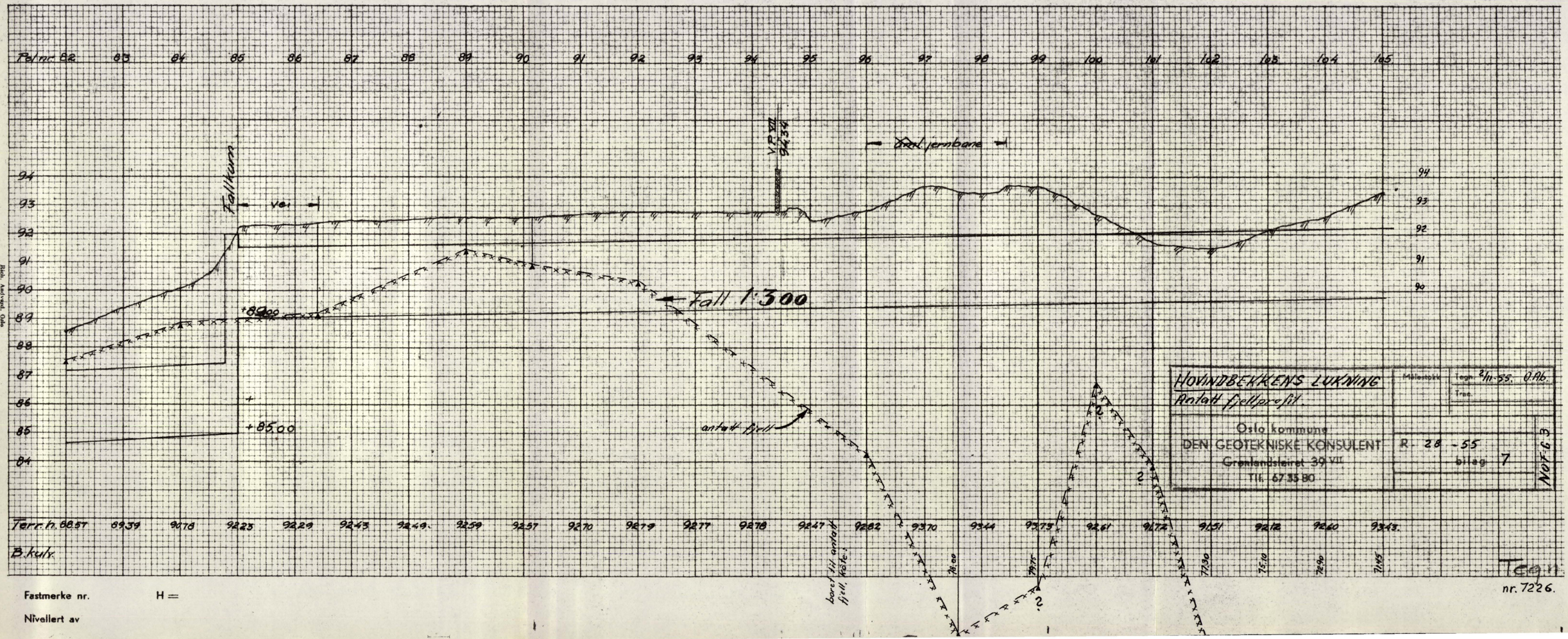
Nivellert av

Målestokk for høyder 1:100

-.- . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil
nr. 4.



HOVINDBEKKENS LUKNING Antatt fjellprofil.	Målestokk	Tegn. 2/11-55. O.Ab. Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R 28 - 55 bilag 7	NGF G 3

Tegn. nr. 7226.

Fastmerke nr. H =

Nivellert av

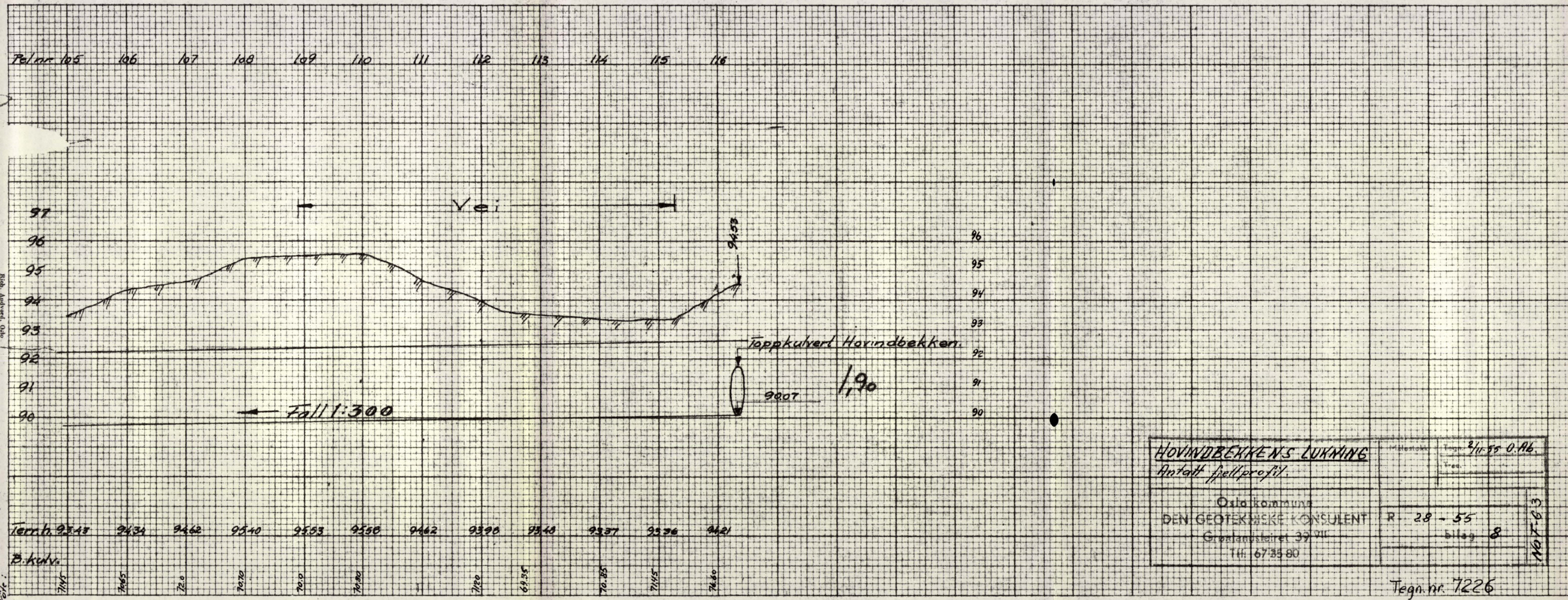
Bitch. Arch-ingel. Oslo

Målestokk for høyder 1:100

-.- . lengder 1:500

HOVINDBEKKENS LUKNING

Profil nr. 5



Ruth. Andvord, Oslo.

Bord til ordinær pel:

HOVINDBEKKENS LUKNING Antatt fjellprofil.	Målestokk	Tegn. 2/11-55 O.Aa. Kfrs.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R. 28 - 55 Bilag 8	

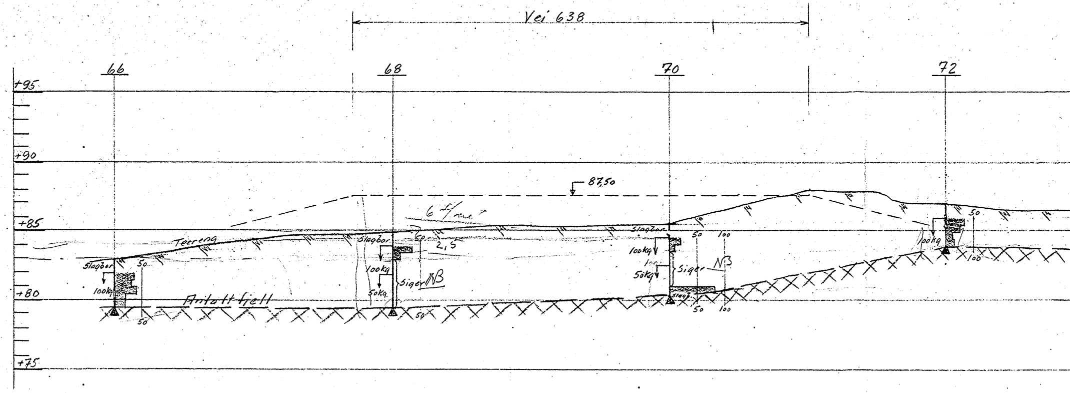
Tegn. nr. 7226

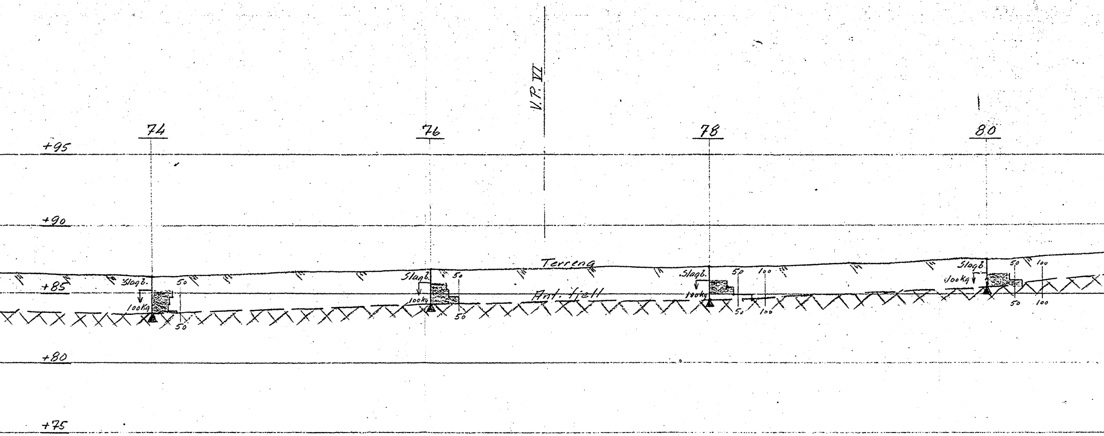
Festmerke nr. H =

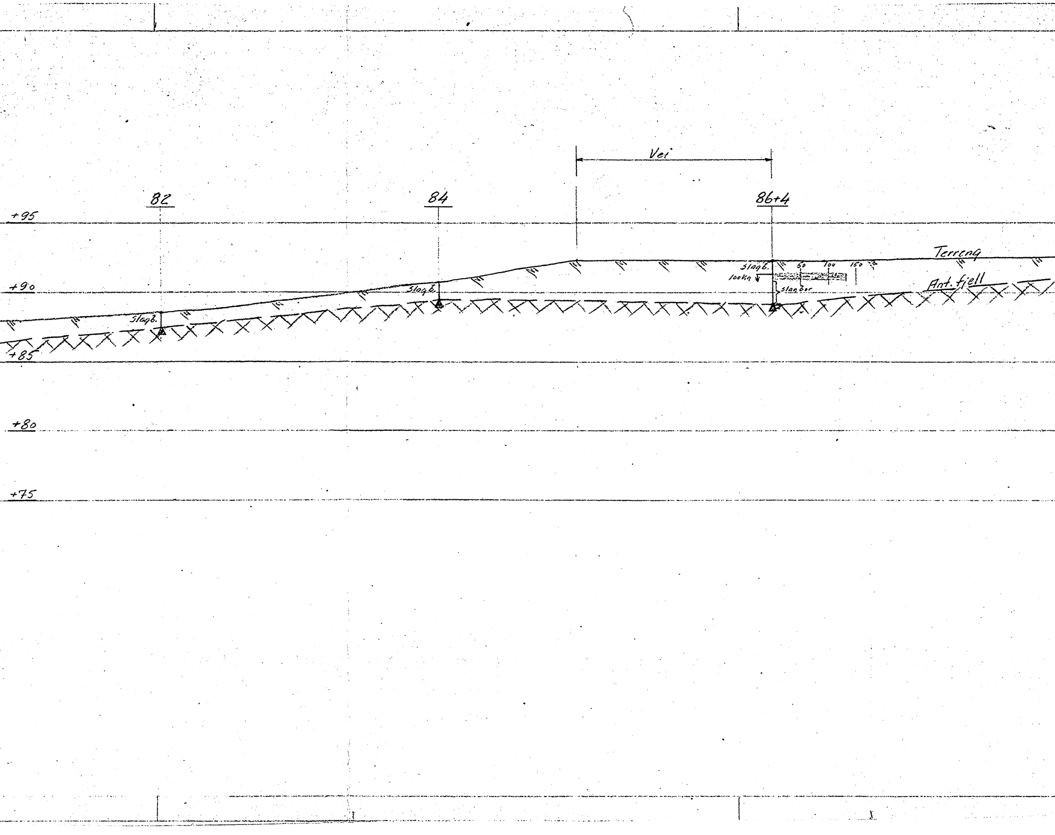
Nivellert av

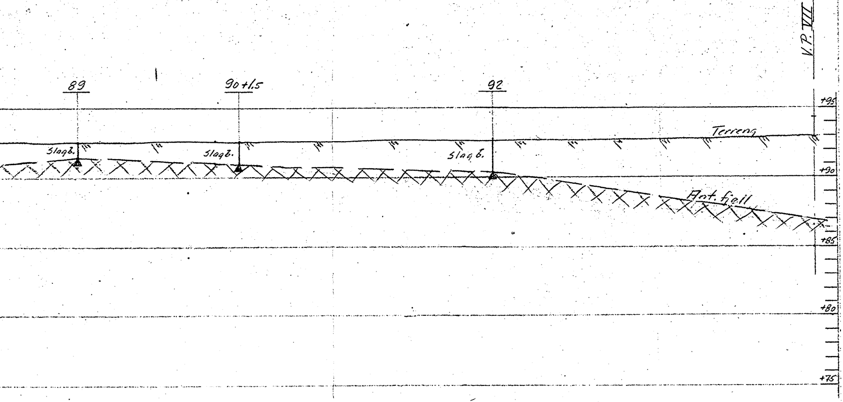
Lengdeprofil fra 66 til VP VIII Alternativ III

M=1/200


Vei 638
66
68
70
72
+95
+90
+85
+80
+75
87,50
6 ‰
Terreng
Slagbor
50
100kg
Antatt fjell
Slagbor
100kg
50kg
Siger NB
2,5
50
Slagbor
100kg
100
50kg
Siger NB
Slagb.
50
100
50
100
100kg
50
100


V.P. VII
74
76
78
80
+95
+90
+85
+80
+75
Terreng
Ant. fjell
Slagb.
100kg
50
Slagb.
100kg
50
50
Slagb.
100kg
50
100
50
100
Slagb.
100kg
50
100
50
100


Vei
82
84
86+4
+95
+90
+85
+80
+75
Terreng
Ant. fjell
Slagb.
Slagb.
Slagb.
100kn
50
100
150
slagber


V.P. VIII
89
90+1.5
92
Slagb.
Slagb.
Slagb.
Terreng
Ant. fjell
+95
+90
+85
+80
+75

Hovindbekkens lukning:
Lengdeprofil bb - V.P. VIII Alt III

Målestokk 1/200

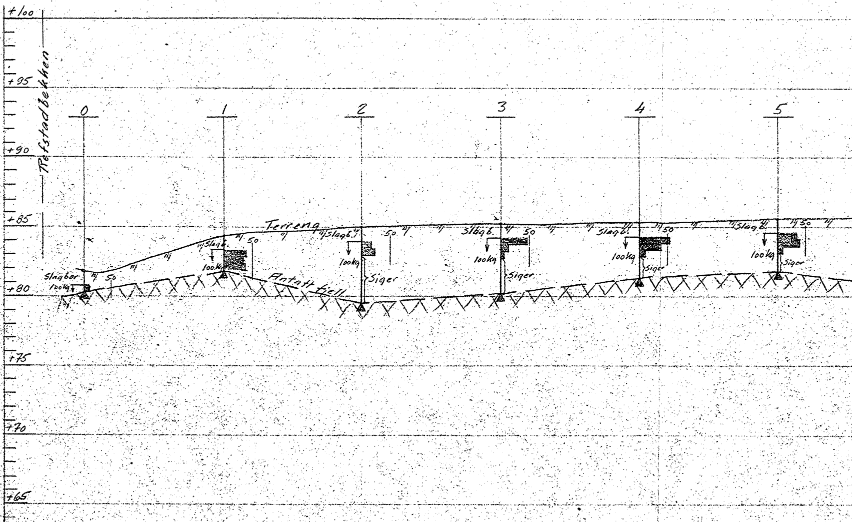
Tegn. OB 9/11-55

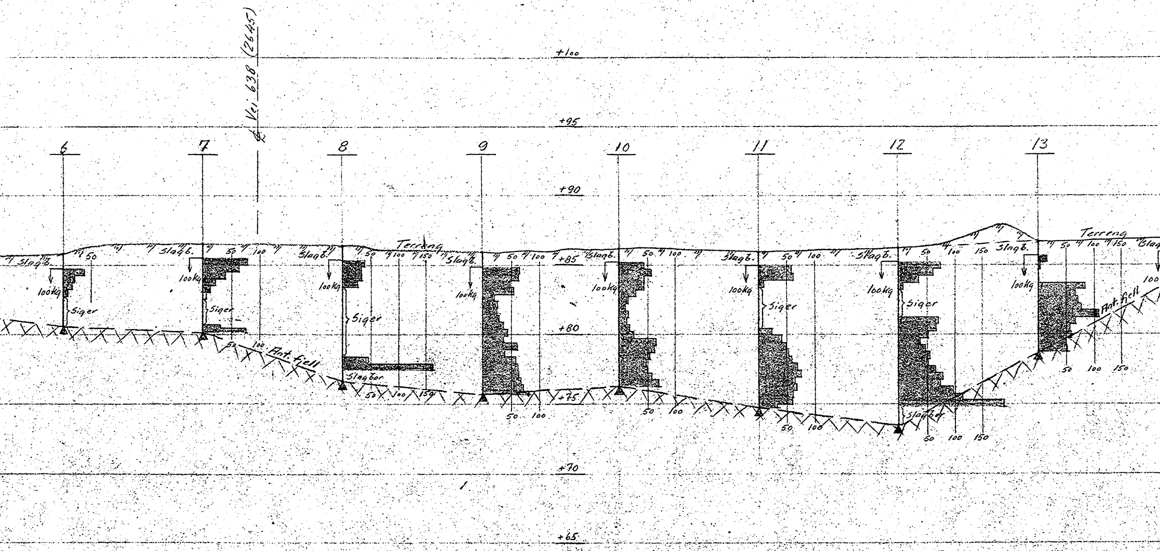
Trac.

Oslo kommune
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
Grønlandsleiret 39 VII
Tlf. 67 85 80

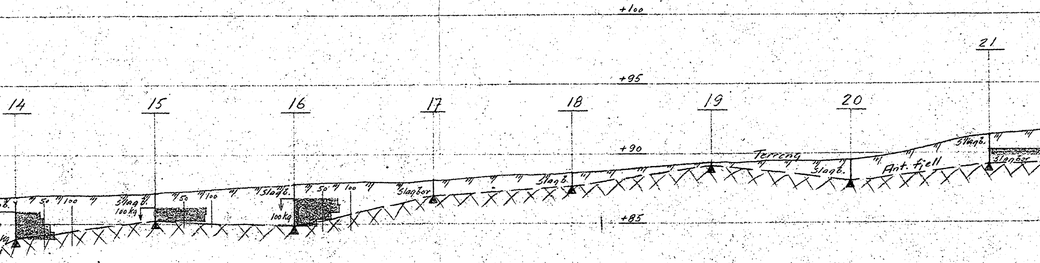
R - 28 - 55
- bilag 12

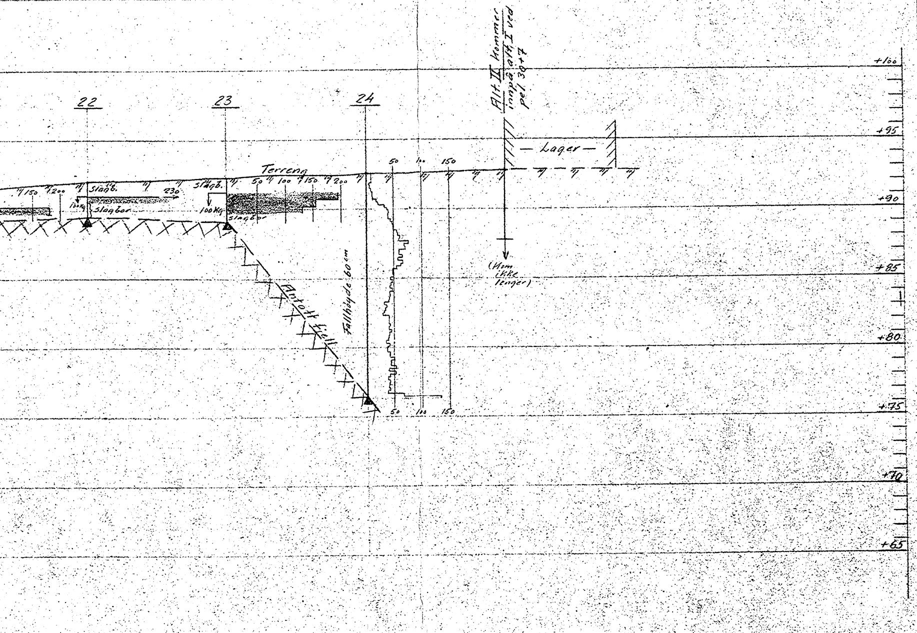
Lengdeprofil fra 0 til 25 Alternativ II M=1/200


+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
Refstadbekken
0
1
2
3
4
5
Terreng
Antatt fjell
Slagbor
100kg
50
Slagb.
Siger



+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
Vei 638 (2645)
6
7
8
9
10
11
12
13
Terreng
Terreng
Slagb.
100kg
Siger
50
100
150
Ant. fjell
Ant. fjell
Slagbor


+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
14
15
16
17
18
19
20
21
50
100
Slagb.
100 kg
50
100
Slagb.
50
100
100 kg
Slagbor
Slagb.
Terreng
Slagb.
Ant. fjell
Slagb.
Slagbor


22
23
24
Alt. II kommer
innpå alt. I ved
pel 30+7
Lager
Terreng
150
200
Slagb.
230
100 Kg
Slagbor
Slagb.
100 Kg
Slagbor
50
100
150
200
50
100
150
Antatt fjell
Fallhøyde 60 cm
(Kom
ikke
lenger)
+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65

Hovindbekkens lukning

Lengdeprofil 0-25 Alt. II

Målestokk 1/200

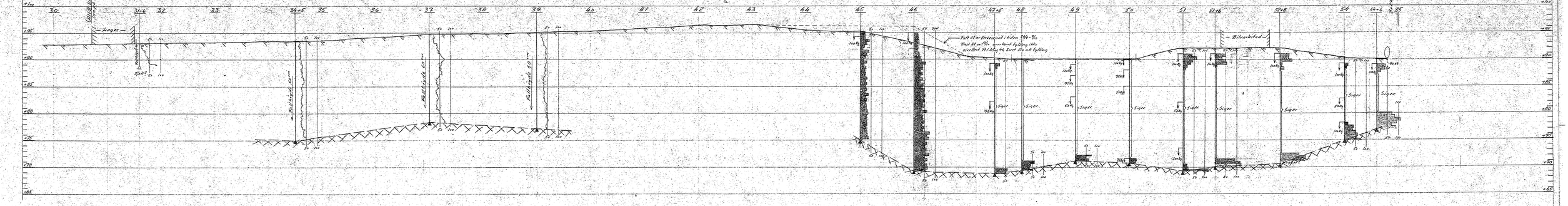
Tegn. OB 4/11-55

Trac.

Oslo kommune
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
Grønlandsleiret 39 VII
Tlf. 67 85 80

R- 28 - 55
- bilag ~~3~~ 11

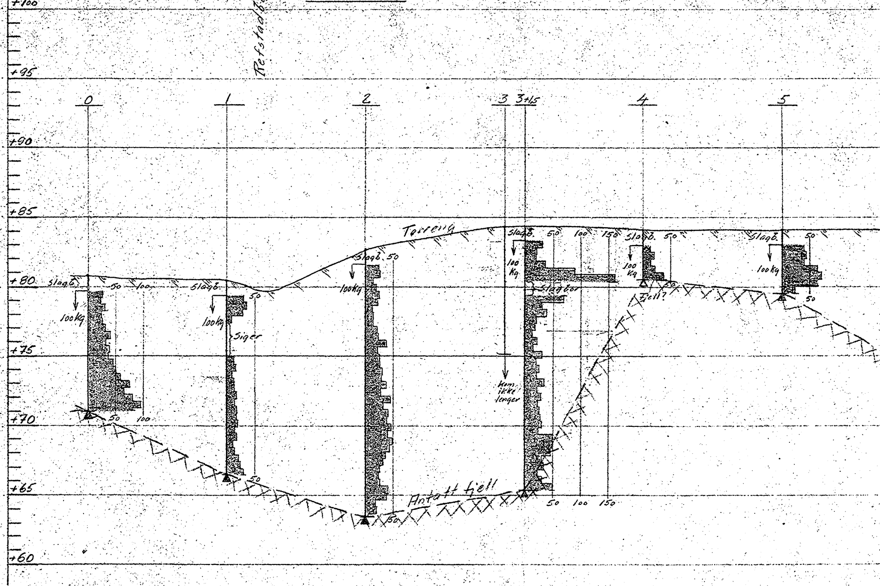
Lengdeprofil fra 30 til 55 Alternativ I og II M. 1/200

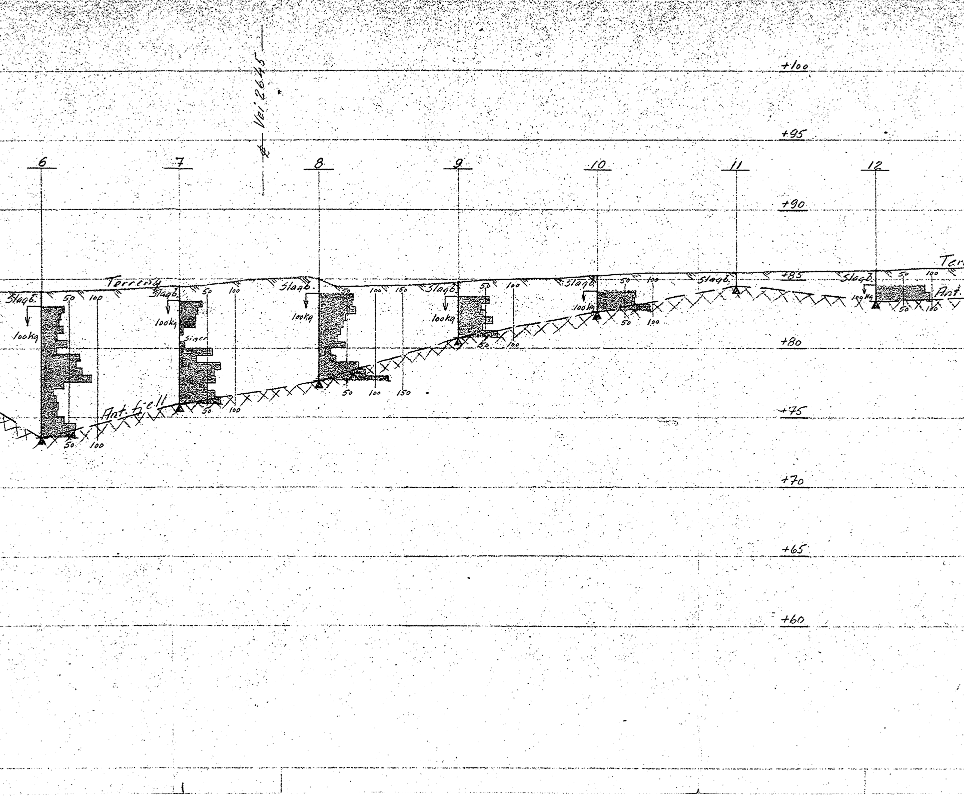


Havnedirektørens tekning	Målestokk	Tegn. HB 4/11-55	
Lengdeprofil 30-55 Alt. I og II	1/200	Trac.	
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VI Tlf. 67 35 80	R - 28 - 55 - - bilag 2/10		

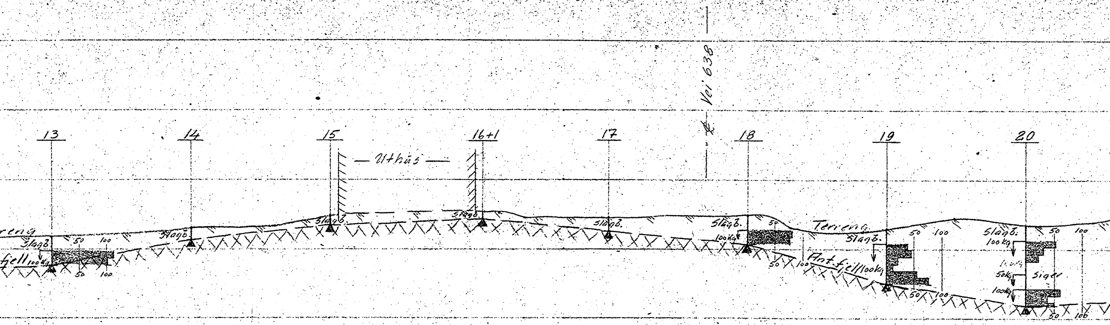
Lengdeprofil fra 0 til 30+7 Alternativ I

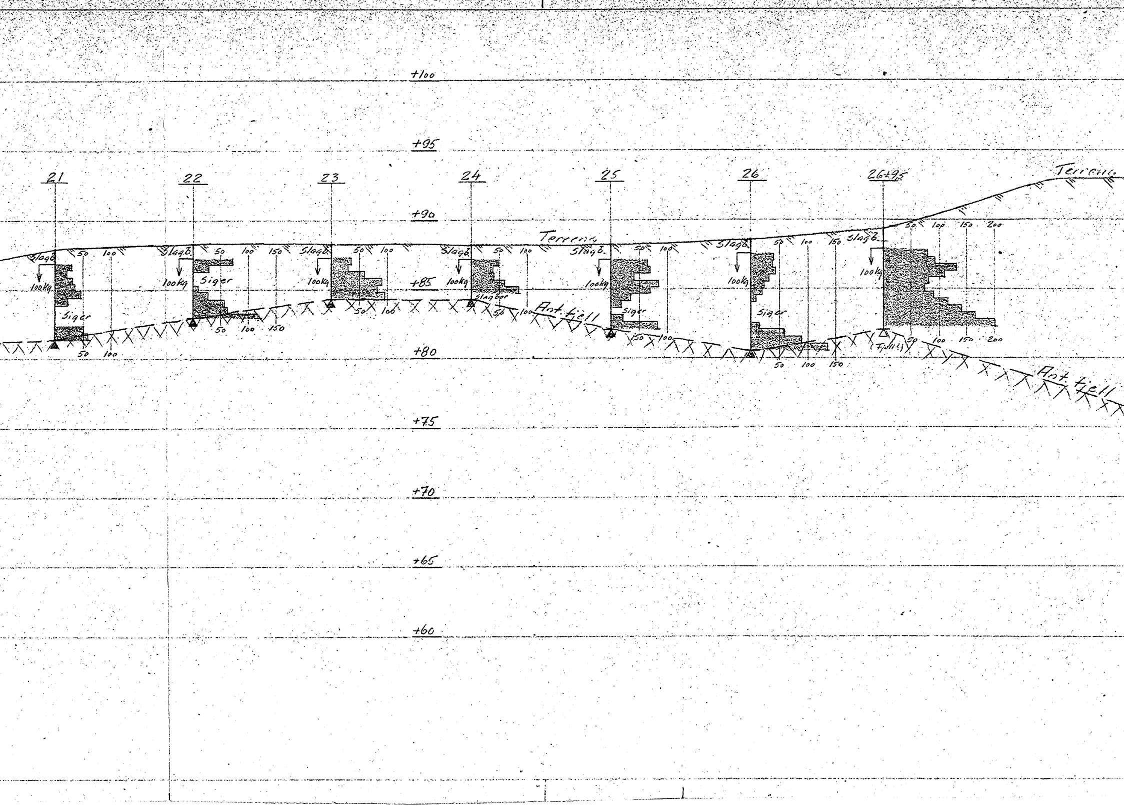
M = 1/200


+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
+60
Refstadbekken
0
1
2
3
3+15
4
5
Terreng
Slagb.
50
100
150
100 kg
Siger
Kom ikke lenger
Slagbor
Fjell?
Antatt fjell

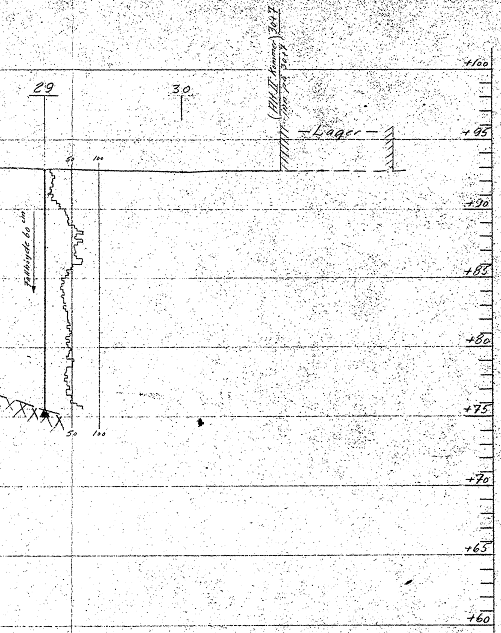


℄ Vei 2645
+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
+60
6
7
8
9
10
11
12
Terreng
Slagb.
100kg
50
100
150
Ant. fjell


Vei 638
13
14
15
16+1
17
18
19
20
Uthus
Terreng
Slagb.
Fjell 100kg
Slagb.
Slagb.
Slagb.
Slagb.
Slagb.
100kg
Terreng
Slagb.
Ant. fjell 100kg
Slagb.
100 kg
50kg
Siger
100kg
50
100



+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
+60
21
22
23
24
25
26
26+95
Terreng
Terreng
Slagb.
100kg
Siger
Slagbor
Ant. fjell
Ant. fjell
(Fjell!)
50
100
150
200


(Alt. II: kommer inn på 30+7) 30+7
29
30
Lager
50
100
Fallhøyde 60 cm
50
100
+100
+95
+90
+85
+80
+75
+70
+65
+60

Hovindbekkens lukning

Lengdeprofil 0-30+7 Alt. I

Målestokk 1/200

Tegn. OB 4/11-55

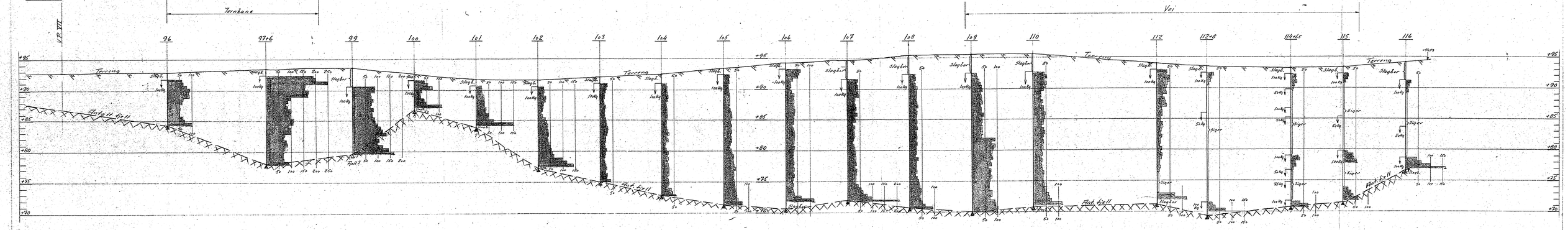
Trac.

Oslo kommune
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
Grønlandsleiret 39 VII
Tlf. 67 85 80

R- 28 - 55
bilag X9

Langdeprofil fra VP VIII til 116 Alternativ III

M. 1/200



Havindbekkens takrenning	Målestokk 1/200	Tegn. 07 11 55
Langdeprofil VP VIII–116, Alt III		Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grensetårnveien 39 VII Tlf. 67 35 80	R - 28 - 55 Bilag 13	