

Mangler nogle bilag.
bilag 1 savnes

NO 46

OSLO KOMMUNE
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

Grunundersökelsar på de tre foreslåtte
tomter for sentralverksted for de tekniske
etater.

R-65-55

1. april 1956

del 1

NO: H 4 . H 5

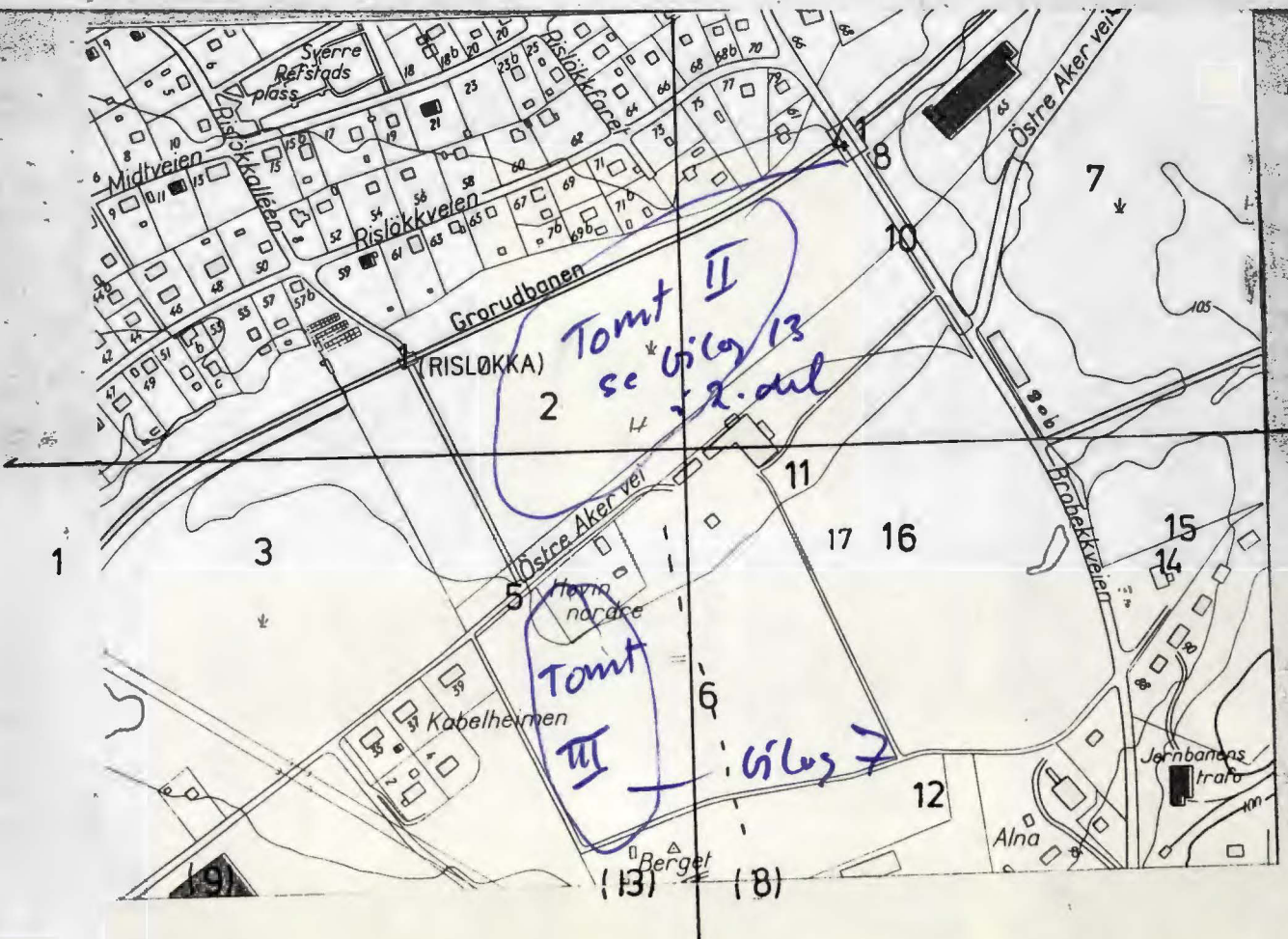
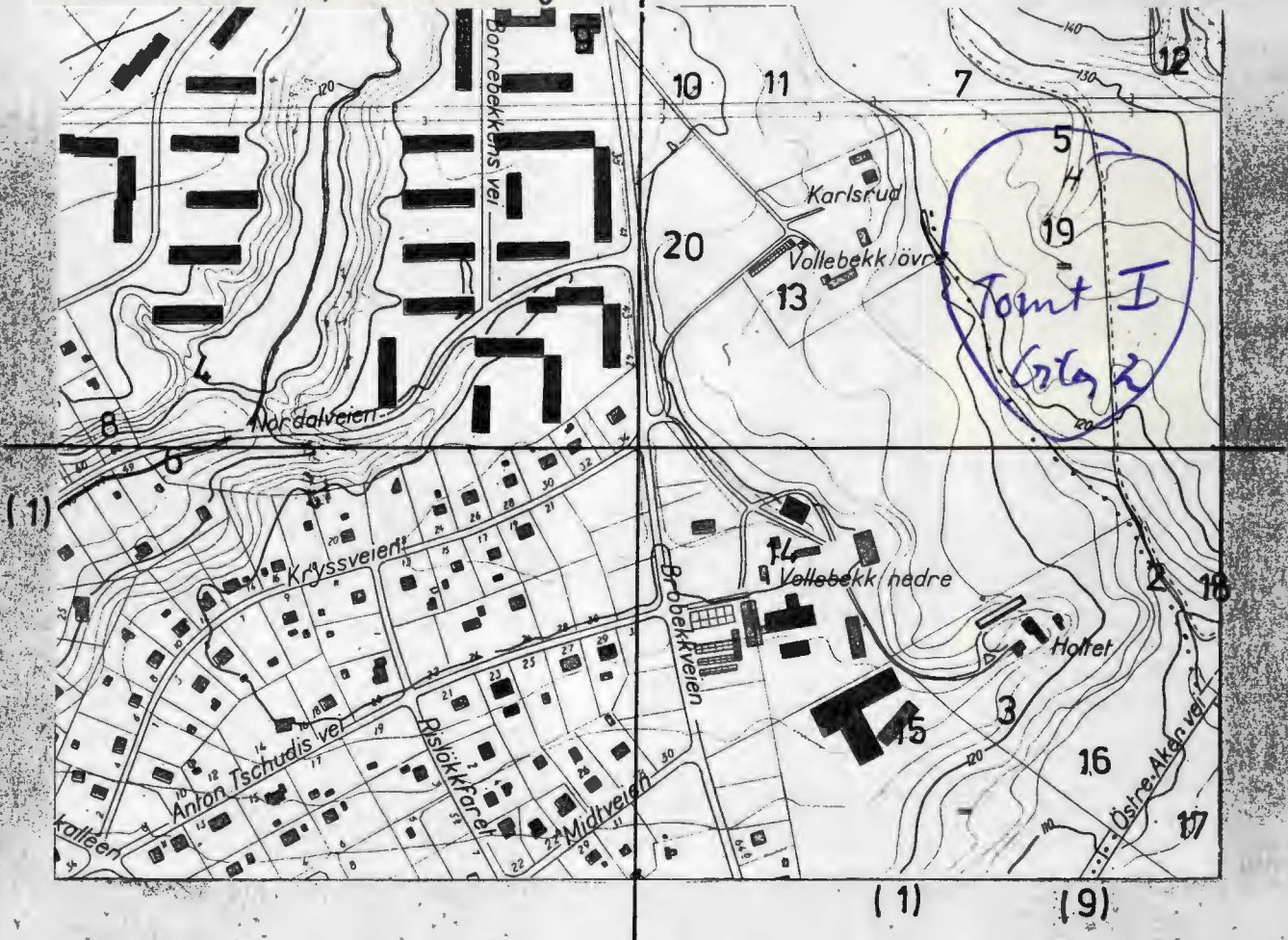
overf. kart. Mars 91
AWO

overf. H 4

84

R-65 1. del
Reserve for bilag 1

NO. H5



Arbeid nr. 15/56
 Øvre Vollebekk
 1/4 Brobekkvegen
 Tekniske etaters verksted
 Tom. I
 Pr. II
 Oslo Komm.
 Den geotekniske konsulent.
 Deres nr R65-55

Sonderbor.
 Belastn i kg
 Antall 1/2 omdreining

Dybde i m

Opptatte prøver.
 Jordart

1 Tørskorpe, meig Sandkorn. Dryærst.
 2 " " " " " "
 3 " " " " " "
 4 Grovmo finsand, sand og grus. Eruft.
 5 Mo, sand og grus. G 2 bit
 Sand, grus og mo. Rødbrun.

Naturlig vanninnhold: W } i%
 Konsistensgrenser.
 W_L = flytegrense
 W_p = utrullingsgrense
 10 20 30

Romvekt t/m³
 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2

pH

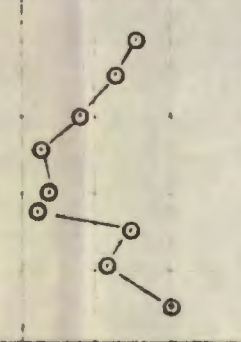
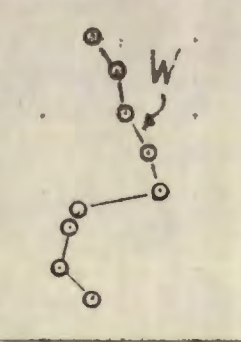
Relative finhetstall
 Humus i %

Skjærfasthet i t/m²
 Bestemt ved konusforsøk --- ▽ ---
 --- enkle trykkforsøk --- □ ---

Aksialdeformasjon ved trykkforsøk $\frac{\Delta h}{h}$ %

Sensitivitet.
 5 10

Bl. 2



47.

Omrørt ▽

> 10 t/m²
 > 10 t/m²
 > 10 t/m²
 11,5 t/m²
 > 10 t/m²

Lysforstyrret

○

○

Rapport over :

Grunnundersøkelser på tre foreslåtte tomter for sentralverkstedet
for de tekniske etater.

R - 65 - 55

1. april 1956.

- Bilag 1 : Situasjonsplan som viser beliggenheten av de tre tomter.
- " 2 : Boreplan for tomt 1. Ved hvert borepunkt er angitt kote terreng, kote antatt fjell og dybder til antatt fjell.
 - " 3 : Tverrprofilene V og VI for tomt 1. med diagrammer for dreie- og hejarboringene.
 - " 4 : Tverrprofilene 1-IV for tomt 1 med diagrammer for dreie- og hejarboringene.
 - " 5 : Boreplan for tomt 2. Ved hvert borepunkt er angitt kote terreng, kote antatt fjell og dybder til antatt fjell.
 - " 6 : Tverrprofilene 1-VI for tomt 2. med diagrammer for dreie- og hejarboringene.
 - " 7 : Boreplan for tomt 3. Ved hvert borepunkt er angitt kote terreng, kote antatt fjell og dybder til antatt fjell.
 - " 8 : Tverrprofilene 1-VI for tomt 3. med diagrammer for hejarboringene.
 - " 9 : Diagrammer for prøveserie I, tomt 1.
 - " 10 : " " " II, " 1.
 - " 11 : " " " I, " 2.
 - " 12 : " " " II, " 3.

1. Innledning.

Etter oppdrag fra Den Tekniske Rådmann har Oslo Kommunes geotekniske konsulent utført orienterende grunnundersøkelser på tre foreslåtte tomter, for et sentralverksted for De tekniske etater.

Beliggenheten av tomtene I, II og III er vist på bilag 1.

Formålet med undersøkelsene var å fastlegge dybdene til fjell og arten av massene over fjell. På grunnlag av resultatene av boringene bestemmes den best egnete tomt og den mest hensiktsmessige plassering av bygningene på den tomt man velger.

2. Markarbeidet.

Markarbeidet er utført i tiden 5/12-55 - 8/2-56 av mannskap tilhørende Den geotekniske konsulents kontor.

Ing.firmaet Bj. Haukelid har etter anmodning utført fire prøveserier og undersøkt prøvene på sitt laboratorium.

I marken ble utført på tomt 1 :

20 ramsonderinger, 5 dreieboringer og 2 prøveserier med 40 mm prøveopptaker.

på tomt 2 :

14 ramsonderinger, 1 dreieboring og 1 prøveserie med 54 mm prøveopptaker.

på tomt 3 :

24 ramsonderinger og 1 prøveserie.

Beliggenheten av samtlige boringer er vist på boreplanene, - bilag 2 for tomt 1, bilag 5 for tomt 2 og bilag 7 for tomt 3.

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 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 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.

Prövetaking.

Med det anvendte prøvetakingsutstyr opptas prøver i tynnveggede rustfrie stålrör med en lengde på 80 cm og diameter 54 mm.

Hele sylindren med prøven sendes i forseglet stand til laboratoriet.

3. Laboratorieundersökelse.

De opptatte prøver ble undersøkt på ing.firmaet Bj. Haukelids laboratorium.

De uforstyrrede prøver blir skjövnet ut av sylindren.

Deretter blir det skåret av et tynt lag i prøvens lengderetning, og dette laget blir törket langsomt ut for konstatering av eventuell lagdeling.

Med prøvene blir fölgende bestemmelser utfört:

Rörvekt (t/m^3) våt vekt pr. volumenhet.

Vanninnhold W (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utfört flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flyterrensen W_L (%) og utrullingsgrensen W_p (%) er bestemt etter metoder normert av American Society for Testing Materials og angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrört materiale.

Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen.

Disse konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordarternes egenskaper. Et naturlig vanninnhold over flytegrensen viser for eksempel at grunnen blir flytende ved omrøring.

Skjærfastheten s (tf/m^2) er bestemt ved enkle trykkforsøk. Prøven med tverrsnitt $3,6 \times 3,6$ cm. og høyde 10 cm skjæres ut i senter av opptatt prøve, \varnothing 54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve.

Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsøking under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre er "uforstyrret" skjærfasthet s og omrørt skjærfasthet s' bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av tabell.

Sensitiviteten $S_t = \frac{s}{s'}$, er forholdet mellom skjærfastheten i "uforstyrret" og omrørt tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsøk.

Videre er sensitiviteten beregnet ut fra vingeborresultatene. Ved små omrørte fastheter vil inidlertid selv en liten friksjon i vingeboret kunne influere sterkt på det registrerte torsjonsmoment, slik at sensitiviteten bestemt ved vingebor blir for liten.

4. Beskrivelse av grunnforholdene.

Tomt 1.

Resultatene av dreie- og ramsonderingene gir i store trekk en oversikt over dybdene til fjell innen området.

Tverrprofilene på bilagene 3 og 4 viser at det er betydelige variasjoner i dybdene til fjell. Overflate antatt fjell følger ikke terrenget, men ligger høyest midt på området og faller rel. sterkt mot nord og vest. Dybdene til fjell midt på området er 4 - 5 m, mens de i nord er ca. 16 m og i vest 8 - 10 m.

Resultatene av dreieboringene viser at man langs den vestre begrensning av tomten har masser med meget varierende fasthet. Prøveserie I, se bilag 9, viser at man over fjell har et meget lagdelt materiale som øverst består av en meget tynn tørrskorpe. Under denne følger vekselvis lag av leire, mo og mjele. Leiren er meget oppblandet med mo, sand og grus.

Ifølge borerapportene var det på den øvrige del av tomten meget stor rammemotstand p.g.a. masser med stor fasthet.

Prøveserie II, bilag 10, som er utført mellom pel 17 og pel 11 viser at det under en 3 - 4 m tykk tørrskorpe finnes lag av mo, sand og grus.

Tomt 2.

De utførte boringer viser også her store variasjoner i dybdene til fjell. De største dybder 20,0 - 30,0 m. er funnet midt på den undersøkte tomt i en renne med retning øst - vest.

Fjellet stiger på begge sider av denne slik at dybdene til antatt fjell avtar til ca. 1,0 m i nord og ca. 10 m i sør.

Pr. I, se bilag 11, viser at det under en ca. 4,0 m tykk tørrskorpe er en meget ensartet leire inntil 13 m. u. t. Under denne finnes en meget kvikk leire iblandet noe sand og grus.

Leiras gjennomsnittlige skjærfasthet under tørrskorpen er ca. 3,0 t/m².

Tomt 3.

Variasjonene i dybdene til antatt fjell er også på dette området betydelig.

De største dybder, 20,0 - 29,0 m, forekommer i en renne som går i retningen nord - sør på den nordlige halvdel av tomten. Dybdene til antatt fjell avtar hurtig til 10,0 - 12,0 m på begge sider av denne renne. De minste dybder ca. 0,5 m er målt ved den nordlige og sørlige begrensning av tomten.

Prøveserie II, bilag 12, viser at man under en 4 - 5 m tykk tørrskorpe har en ensartet leire. Over fjell blir den noe sand- og grusblandet.

Leiras skjærfasthet som er ca. 6,0 t/m² under tørrskorpen, avtar til 3 t/m² ca. 10 m u.t., hvoretter den igjen tiltar.

5. Grunnforholdenes innflytelse på utnyttelsen av de foreslåtte tomter.

Ved oversendelsen av oppdraget om grunnundersøkelser på de tre tomter ble det ikke oppgitt noe om størrelsen på det planlagte verksted eller framtidige belastninger eller lignende.

I det følgende vil derfor rent sjenerelt de avgjørende faktorer for en heldig fundamentering av verkstedet, bli trukket fram.

De tre tomter byr på meget forskjellig grunnforhold slik at man må behandle de hver for seg.

Ved plasering av en bygning på en tomt er det imidlertid visse regler som alltid bør huskes :

For å forhindre ujevne setninger med dertil hørende sprekkdannelser av en bygning, skal man plasere bygningen slik at det er minst mulig variasjoner i dybdene til fjell under fundamentene. Bygninger som dekker et større areal bør man dele opp i mindre enheter med fuger for å tilfredsstille ovennevnte krav.

Dersom man har en tomt som ligger i en skråning må man forhindre at man må fylle opp vesentlig mere på en side av den planlagte bygning da man derved kan framkalle større setninger av bygningen på denne side.

For å redusere de totale setninger og derved setningsdifferansen er det gunstig at man utfører en avlastning i form av utgraving som i størst mulig grad tilsvarer vekten av blokken.

Dersom ovennevnte regler blir anvendt ved planlegningen kan en rekke ulemper forebygges.

Om de tre foreslåtte tomter for sentralvekstedet kan følgende sies :

Tomt 1.

Denne tomt er det formålstjenlig å dele i to :

Området henholdsvis vest og øst for punktene 7, 10, 11, 12 og 13.

På den vestre del er det relativt store dybder til fjell.

Diagrammene for dreie- og hejarboringene viser at fastheten av massene over fjell varierer meget. Den utførte prøveserie, Pr. I, mellom pel 21 og pel 22, viser at massene er meget lagdelte. Under tørrskorpen kommer vekselvis lag av relativ blöt leire, mo og mjele.

Ved en direkte fundamentering vil størrelsen av den tillatelig setning være avgjørende ved fastsettelsen av tillatelig belastning.

Området øst for ovennevnte punkter byr på langt gunstigere forhold.

De utførte hejarboringer viser at dybdene til fjell på en stor del av feltet er relativt små.

Fastheten av messene over fjell er relativt stor.

Pr. II. mellom pel 17 og pel 1, viser at man her har en tykk tørrskorpe som ligger over lag av mo, sand og grus. Ved å planere dette område slik at framtidig terreng kommer på kote ca. 125 kan man uten vesentlige ulemper fundamentere direkte. Setningene vil bli minimale. Man har her den fordel at eventuelle større maskiner kan fundamenteres direkte på fjell uten store vanskeligheter.

Den del av en eventuell bygning som kommer ved den søndre begrensningelinje bør skilles ut ved en fuge.

Tomt 2.

På dette område er det store dybder til fjell. Det er dessuten store variasjoner i dybdene til fjell innenfor en meget kort avstand. Dette medfører at en eventuell bygning må deles opp i mindre enheter ^{med fuger} for å forminske ulempene ved eventuelle setningsdifferanser.

Prøveserie I, utført ved punkt 10, viser at det er en relativt tykk tørrskorpe på området. Dette er en fordel ved en direkte fundamentering. Under bygningens fundamenter bør gjenstå så meget av tørrskorpelaget som mulig. Det vil virke gunstig for stabiliteten av fundamentene. Hvilken skjærfasthetsverdi det skal regnes med gjennom tørrskorpen er noe usikkert, i det denne kan være oppsprukket. Det kan imidlertid forutsettes at tørrskorpelaget virker lastfordelende slik at det ved bruk av den underliggende leires skjærfasthet kan regnes med at lasten fordeles over en bredde lik fundamentets + tykkelsen av det underliggende tørrskorpelag.

Det er funnet kvikkleire ca. 14 m.u.t. Hvorvidt denne forekommer høyere andre steder på området er det meget vanskelig å konstantere, uten å utføre supplerende prøvetakinger.

Det ansees for mulig å fundamentere en vanlig verkstedbygning på tomt 2 når de nødvendige fuger blir lagt inn for å forminske ulempene ved differenssetninger som kan oppstå p.g.a. de store variasjoner i dybdene til fjell.

Tomt 3.

Grunnforholdene på denne tomt har mye tilfelles med forholdene på tomt 2. Men de store variasjoner i dybdene til fjell som kan medføre skadelige differenssetninger er funnet på en mindre del av tomten.

En eventuell verkstedbygning bör legges på området nord for snitt IV, se bilag 7.

Pröveserie II, tatt mellom punktene 11 og 15, viser at det er en meget tykk tørrskorpe på området som ligger over en ensartet fast leire. Det skulle derfor være mulig å utføre en direkte fundamentering når bygningene legges på den del av området der dybdene til fjell er av samme størrelsesorden.

Konklusjon.

I forbindelse med planene om å oppføre et sentralverksted for de tekniske etater, er det utført orienterende grunnundersøkelser på tre foreslåtte tomter, her omtalt som henholdsvis tomt 1, 2 og 3. Beliggenheten av tomtene er vist på situasjonsplanen, bilag 1.

På hver tomt er utført en rekke dreie- og hejarboringer samt en prøveserie. Resultatene av disse boringer er vist på bilagene 2 - 12.

På grunnlag av disse boringer kan man slutte :

Tomt 1.

Tomten deles i to, området vest og øst for punktene 7, 10, 11, 12 og 13. På den vestre del er dybdene til fjell 5,0 - 10,0 m. Massene over fjell er meget uensartet. Det finnes vekselvis lag av leire, mo og mjele.

Ved en direkte fundamentering vil størrelsene av den tillatelige setning (differenssetning) av bygning være avgjørende ved fastsettelse av tillatelig belastning.

En nødvendig oppfylling på området kan medføre setningsproblemer. Området øst for ovennevnte punkter byr på langt gunstigere grunnforhold. Ved en direkte fundamentering vil setningene bli minimale.

Man har her den fordel at eventuelle større maskiner kan fundamenteres direkte på fjell.

Tomt 2.

På denne tomt er det målt store dybder til fjell, foruten at det er store variasjoner i dybdene til fjell innenfor en meget kort avstand. Den utførte prøveserie viser at man har 4 m tykk tørrskorpe over en ensartet leire som ca. 14 m. u.t. går over i kvikk leire.

Dersom man utnytter tørrskorpen, som antydnet under avsnitt 5, skulle det være mulig å fundamenterer direkte en vanlig verkstedsbygning når de nødvendige fuger blir lagt inn for å forminske ulempene ved differenssetninger som kan oppstå.

Tomt 3.

Denne tomt kan også deles i to.

På området sør for snitt IV, (se bilag 7) er det store dybder og store variasjoner i dybdene til fjell.

Området nord for snitt IV, som utgjør ca. 2/3 av tomten, byr derimot på vesentlig gunstigere grunnforhold.

Den utførte prøveserie viser at man under en ca. 5 m tykk tørrskorpe har en ensartet leire.

Dersom man legger den planlagte verkstedbygning på området nord for snitt IV og tar hensyn til de variasjoner i dybdene til fjell som finnes her, vil man uten større vanskeligheter kunne fundamentere direkte en verkstedsbygning med vanlige belastninger.

Vi vil komme tilbake til tillatelig belastning på grunnen etc. på den tomt som blir valgt, når endelig planer med belastninger foreligger for sentralverkstedet.

Oslo, den 10. april 1956.

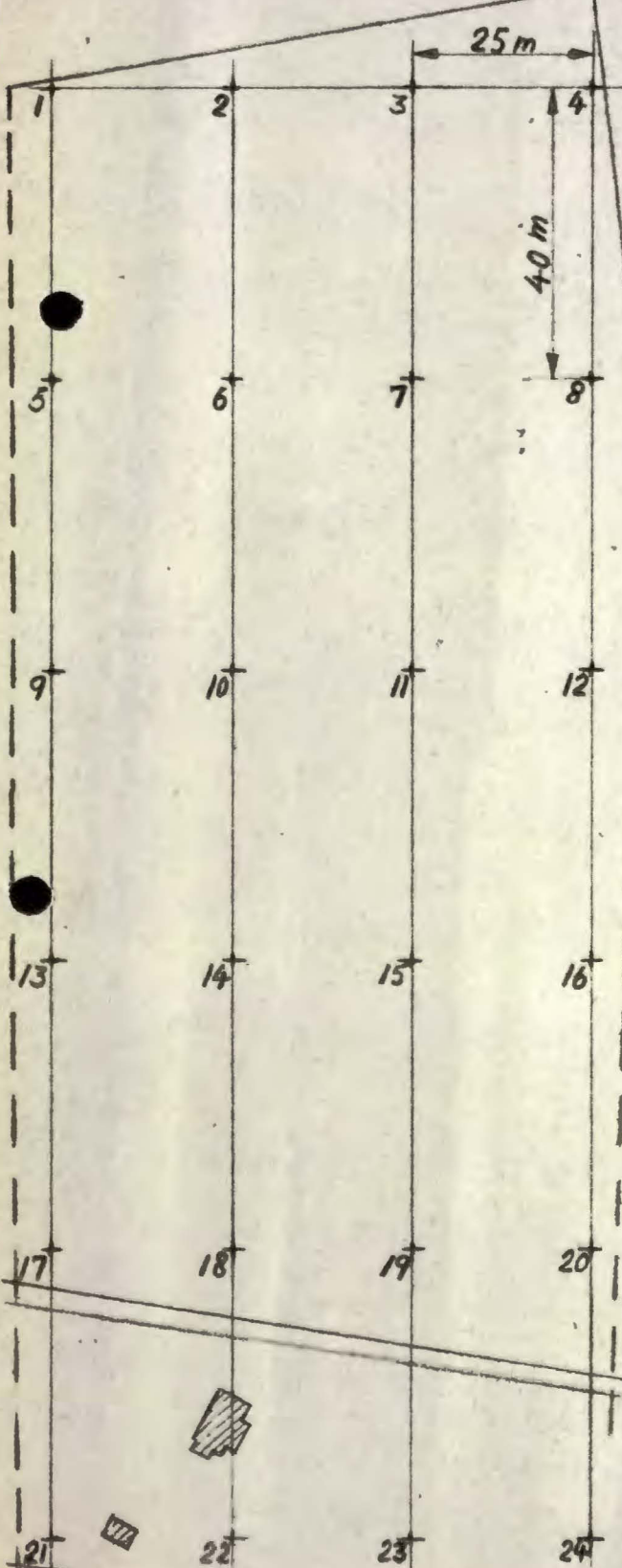
Den Geotekniske Konsulent

Finn W. Opsal

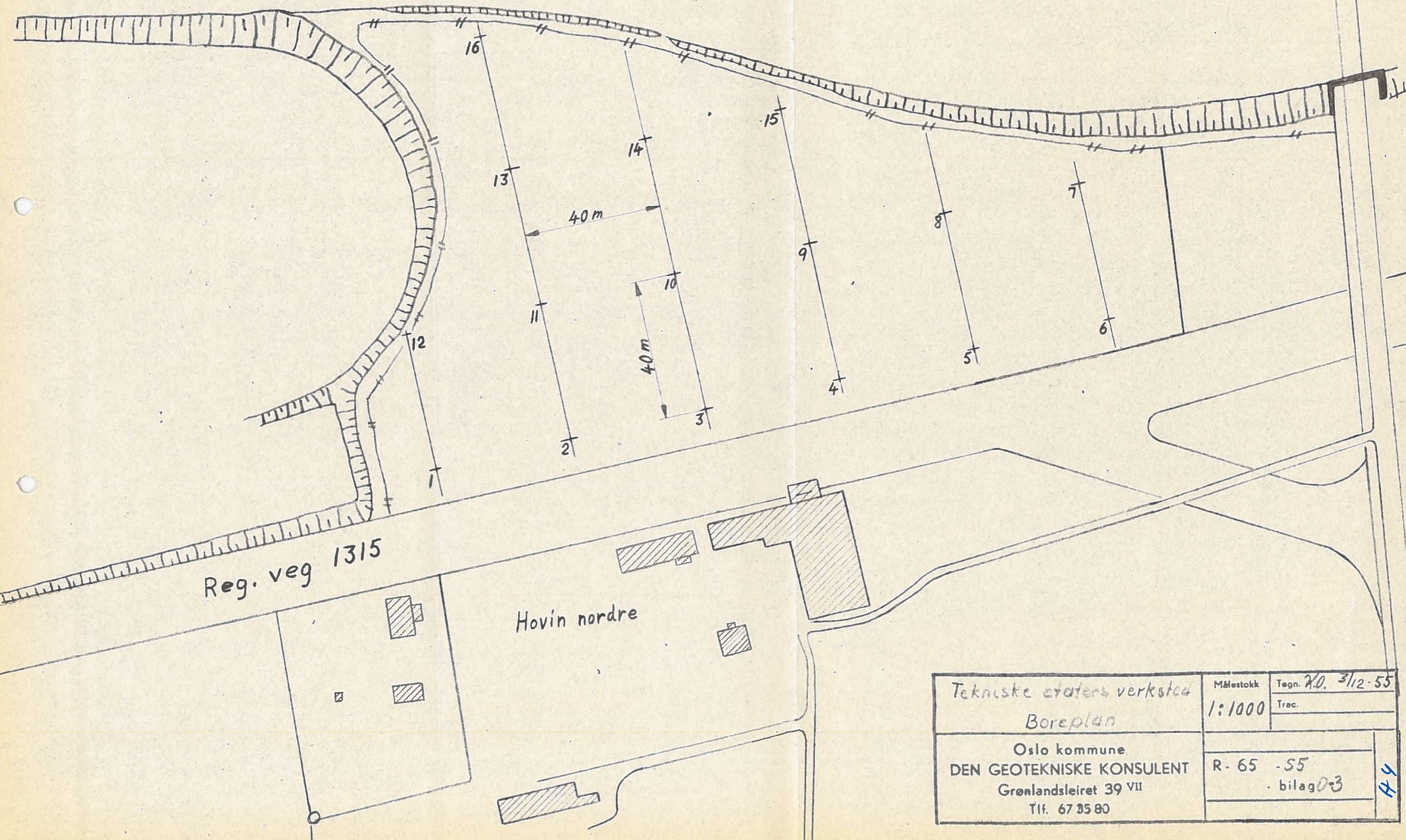
F. W. Opsal

Reg. veg 1315

Hovin nordre



Tekniske etaters verksted Boreplan	Målestokk 1:1000	Tegn. 7.0. 3/12-55
		Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlundsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R. 65 -55	47
	- bilag 02	



Reg. veg 1315

Hovin nordre

Tekniske staters verksted Boreplan	Målestokk 1:1000	Tegn. K.O. 3/12-55
		Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R- 65 -55 - bilag 0-3	44



Rutenett 40 x 40 m
 Tomt I

Situasjonsplan for
 Tekniske etaters verksted

Oslo kommune
 DEN GEOTEKNISKE KONSULENT
 Grønlundsleiret 39 VII
 Tlf. 67 89 88

Blansett No. 45 Mars 91
 Prosjekt No. 27/12-55
 Trac.
 R. 65-55
 bilag 2

NO. H. S.

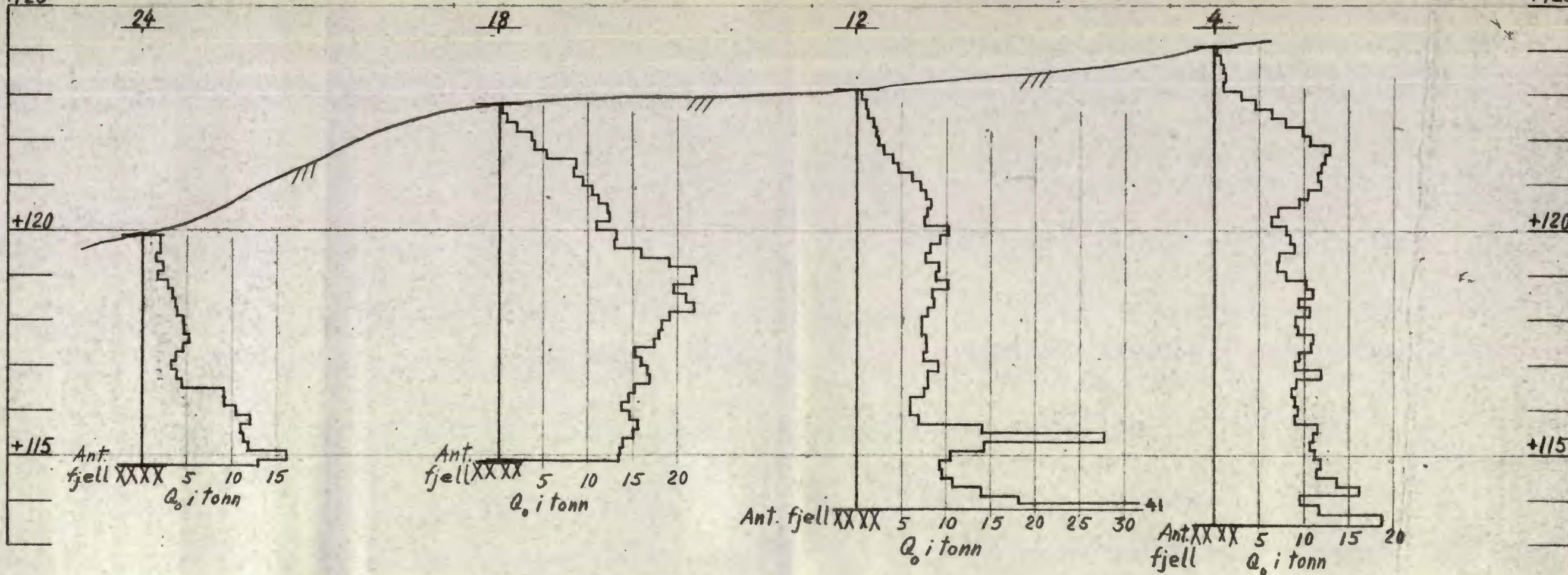
Kote +125

+125

Profil V

H.M. 1:100

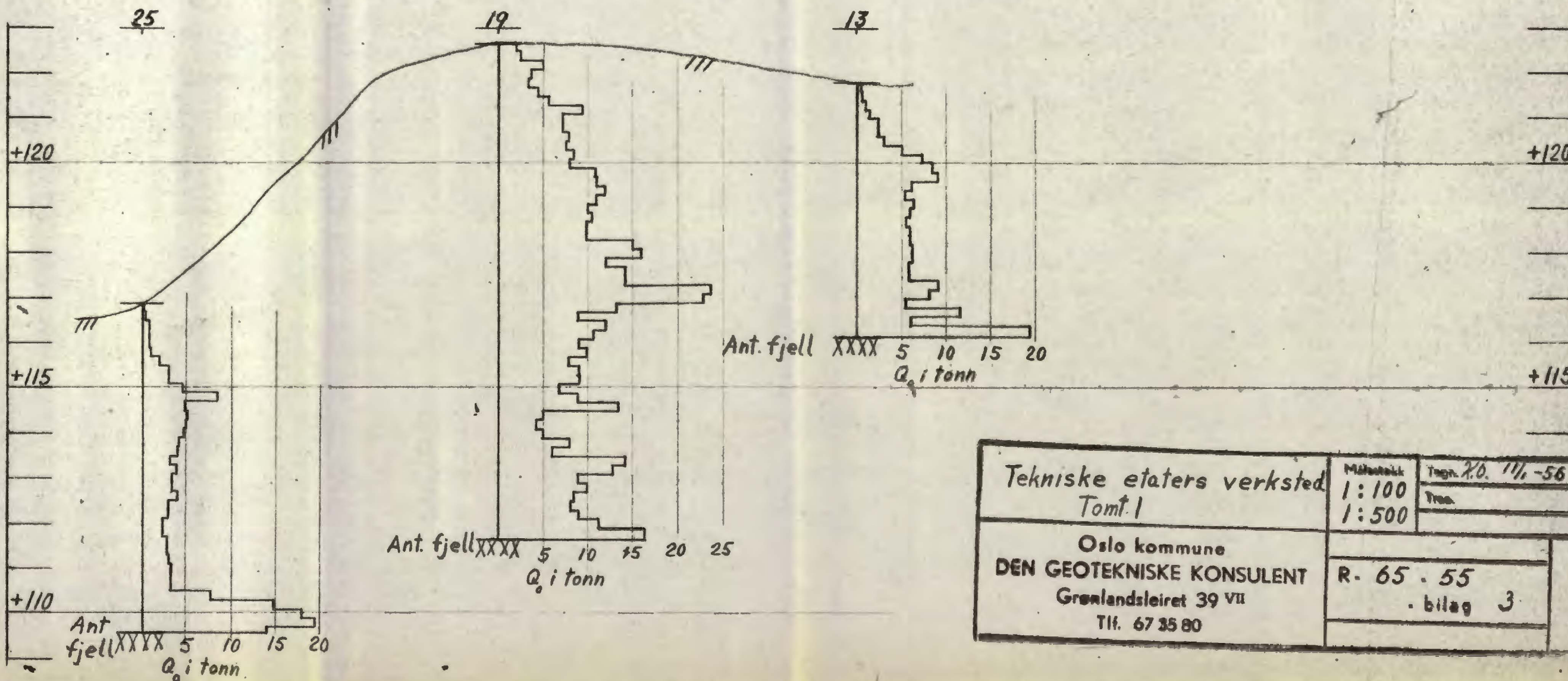
L.M. 1:500



Profil VI

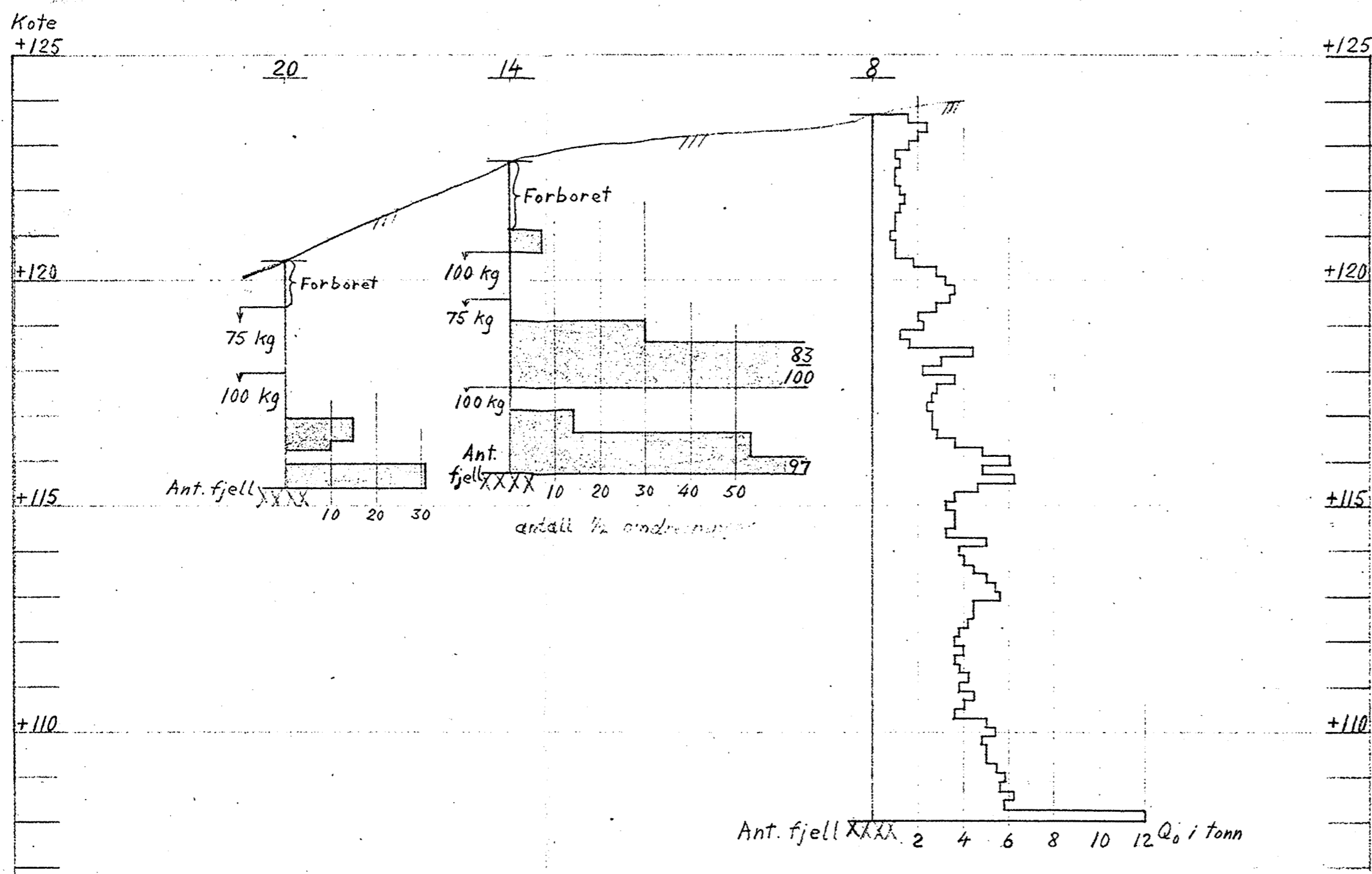
H.M. 1:100

L.M. 1:500

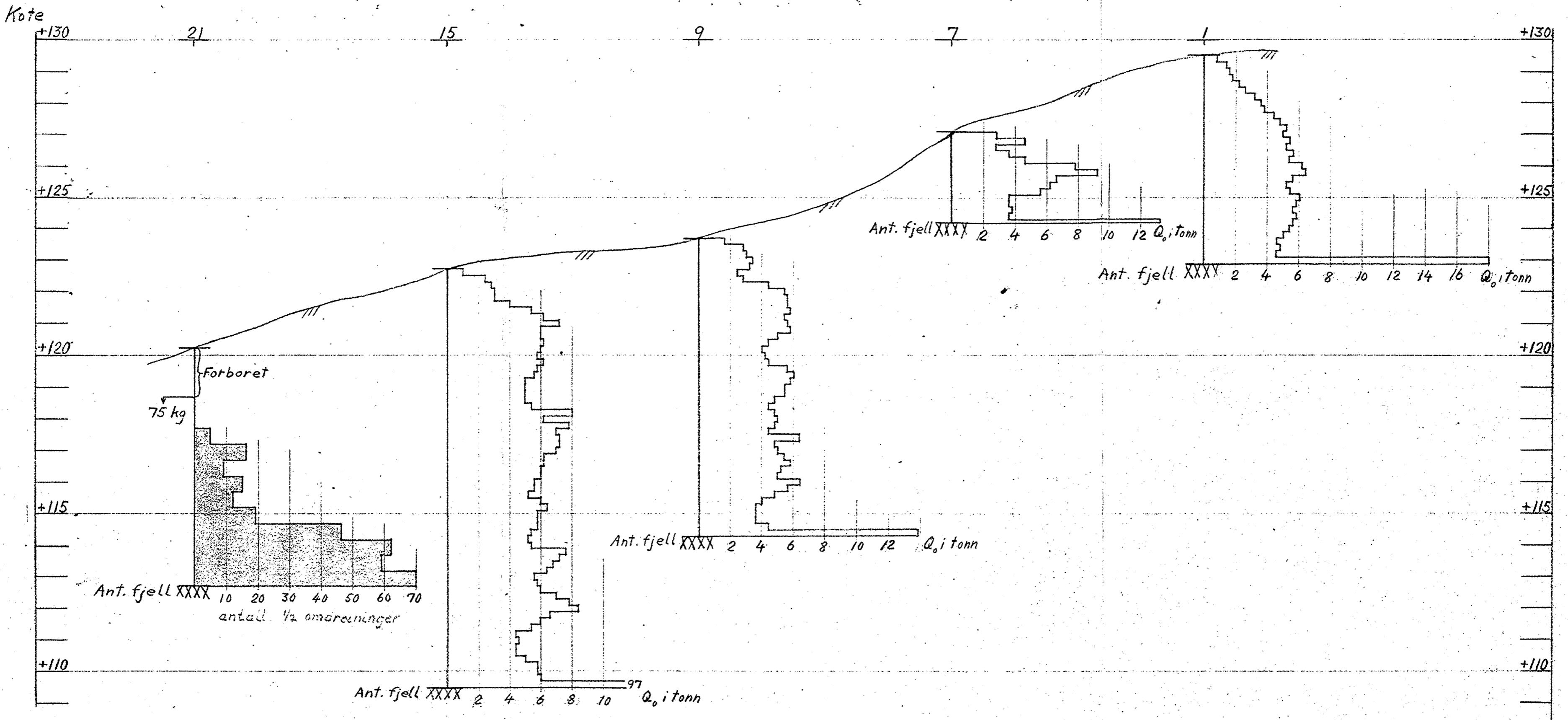


Tekniske etaters verksted Tomt. I	Målestokk 1:100	Tegn. N.O. III, -56
	1:500	Tegn.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R- 65 - 55	
	. bilag 3	

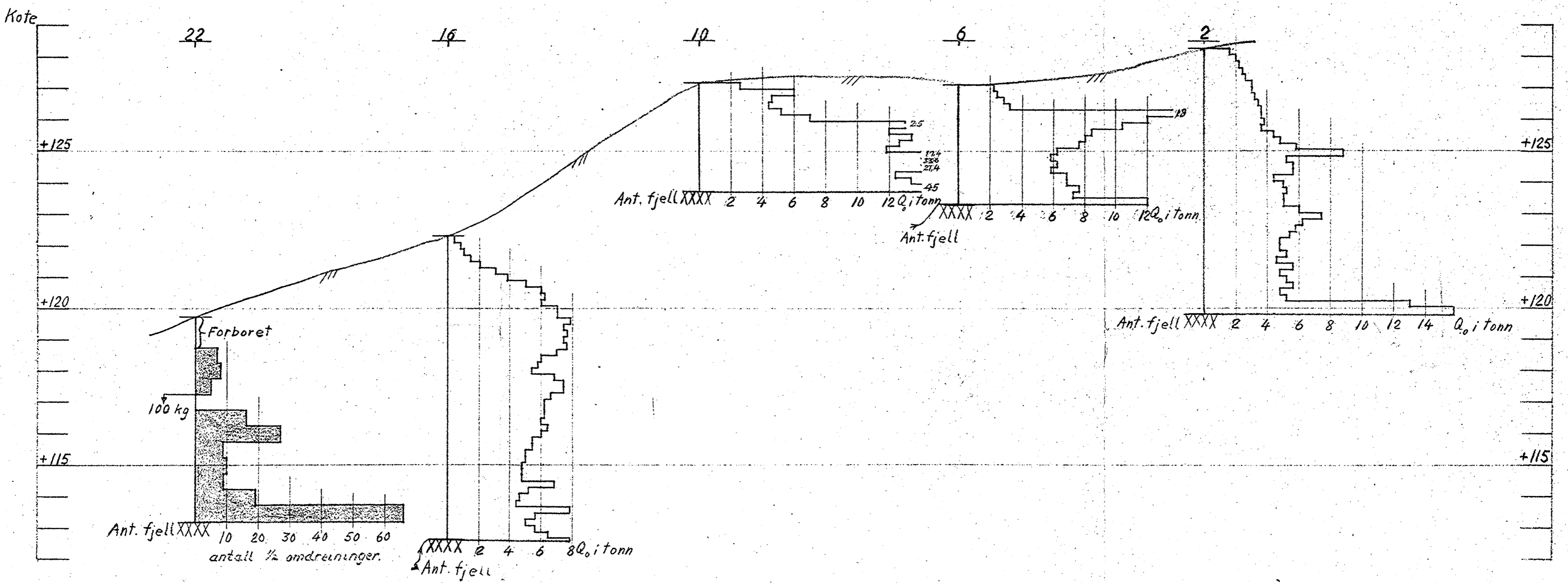
Profil I
H.M. 1:100
L.M. 1:500



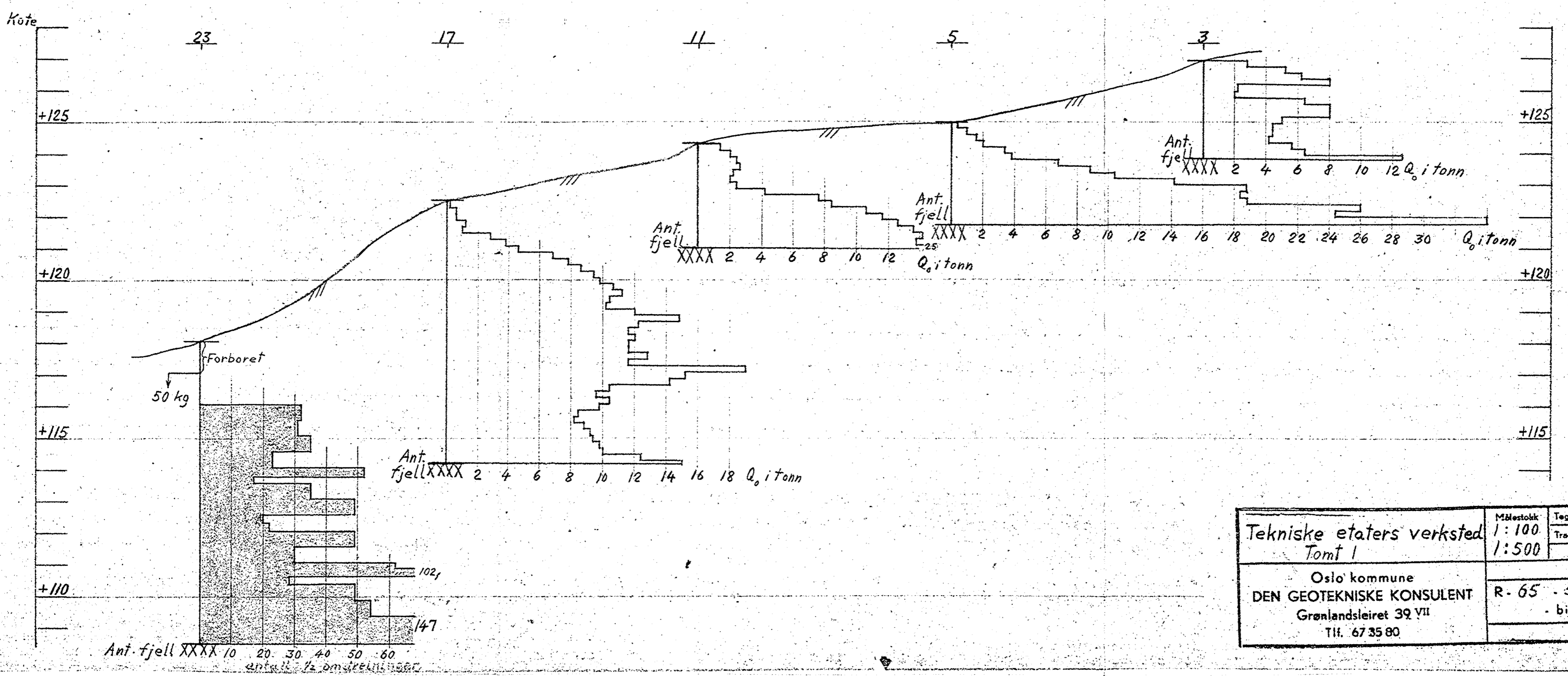
Profil II
H.M. 1:100
L.M. 1:500



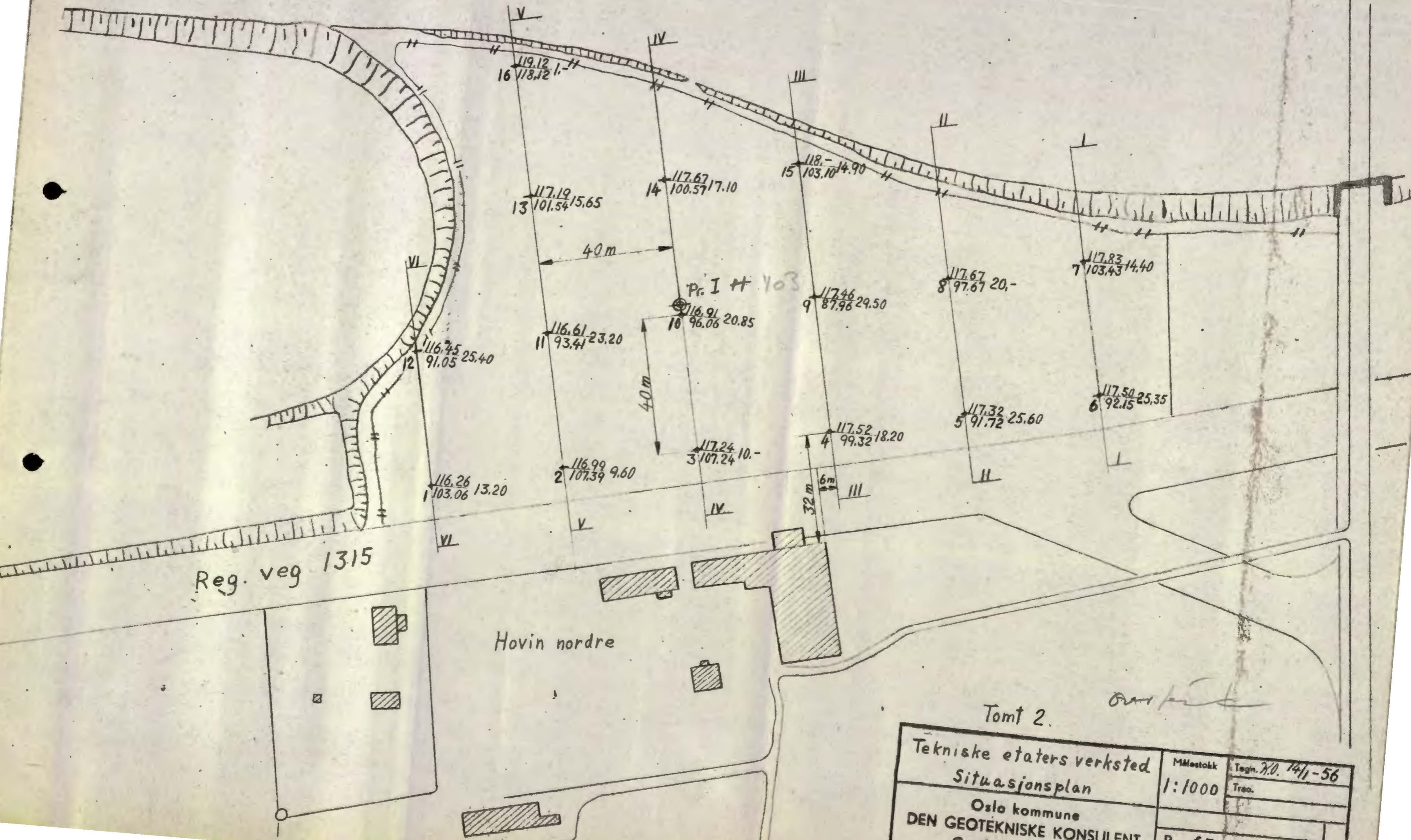
Profil III
H.M. 1:100
L.M. 1:500



Profil IV
H.M. 1:100
L.M. 1:500



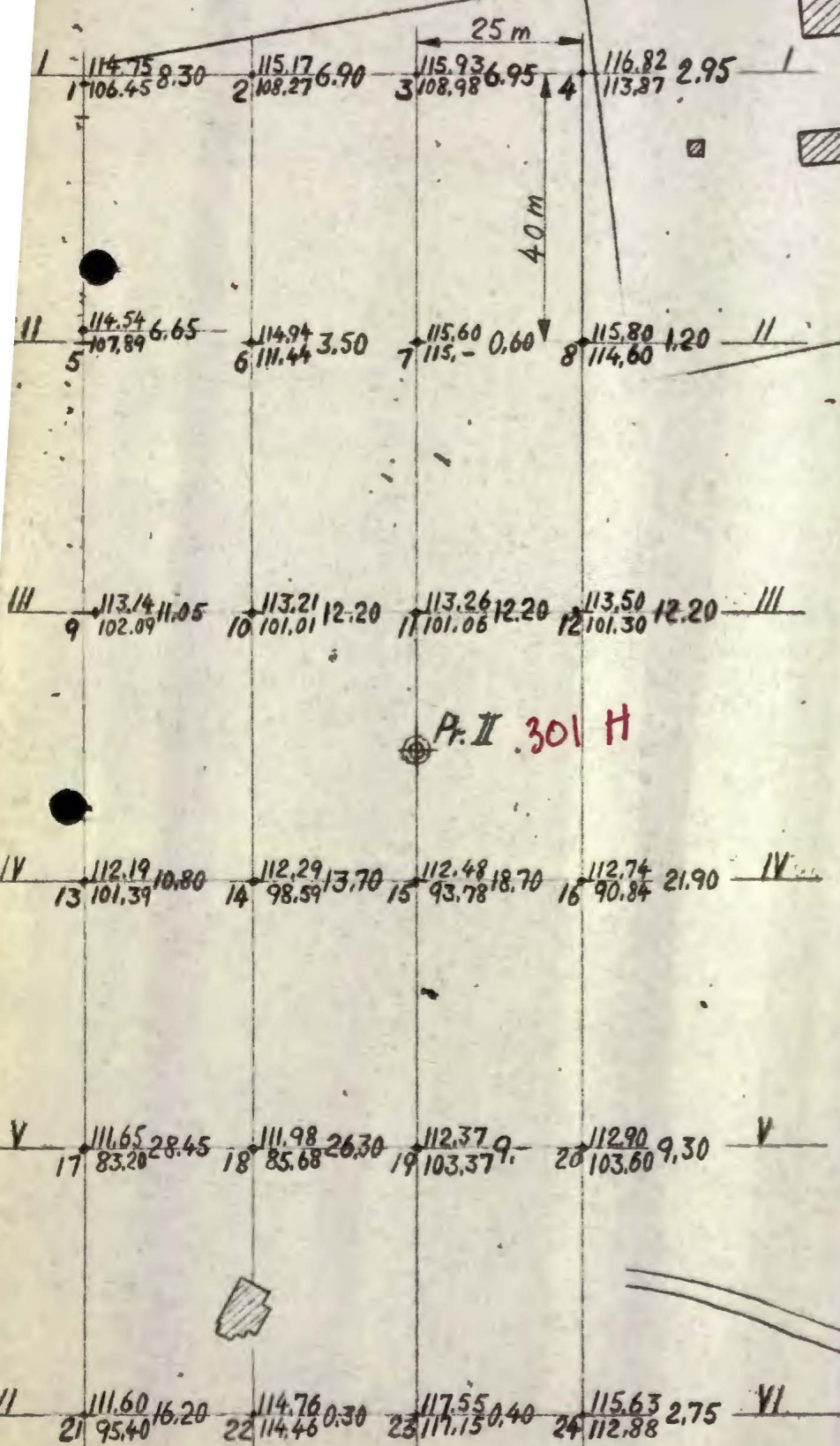
Tekniske etaters verksted Tomt I	Målestokk 1:100	Tegn. X0
	1:500	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 6735 80		R-65-55. bilag 4



Tekniske etaters verksted Situasjonsplan	MÅlestokk	Tegn. N.O. 14/1-56
	1:1000	Treo.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R. 65-55	
	bilag 5	

Reg. veg 1315

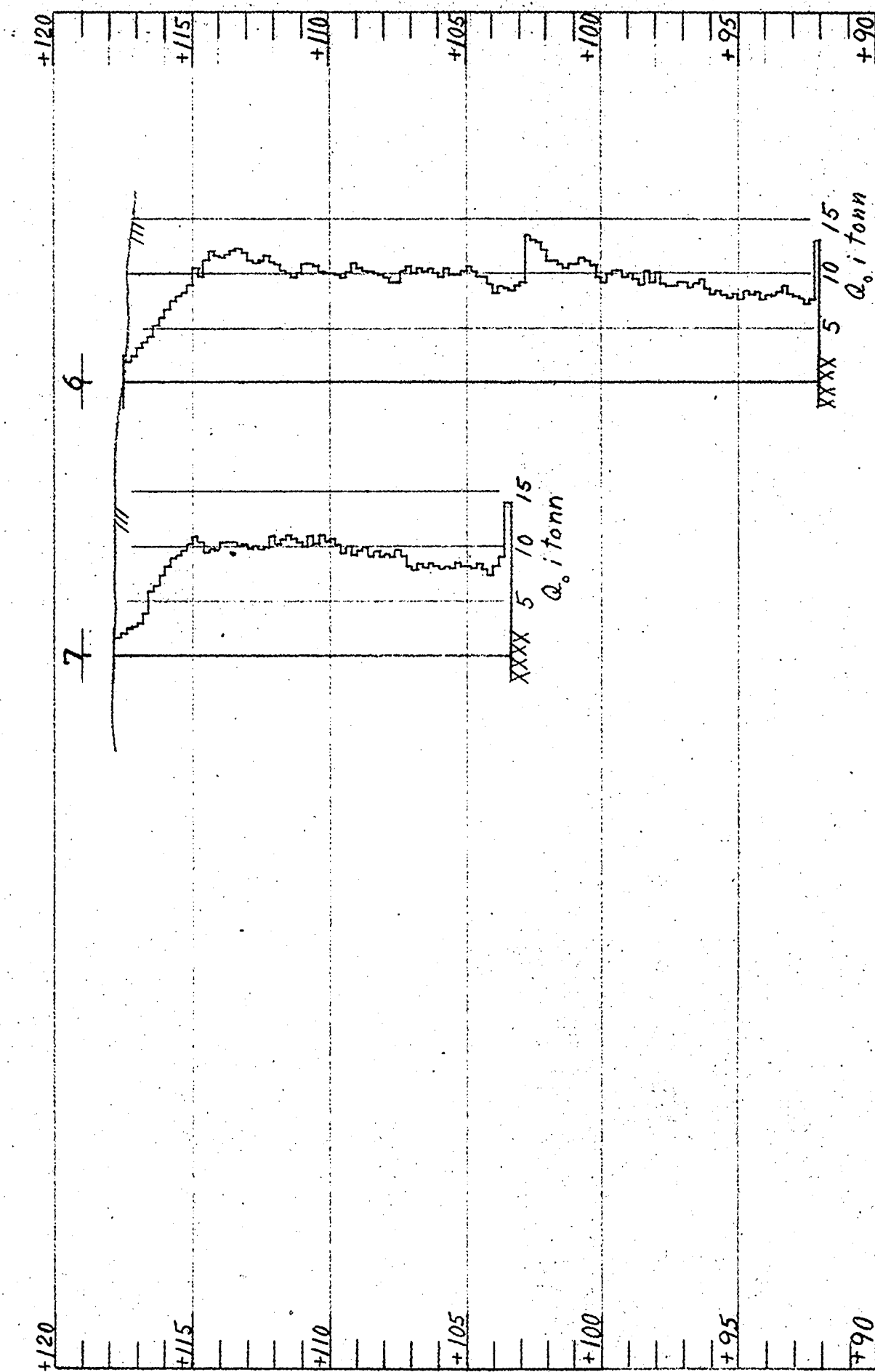
Hovin nordre



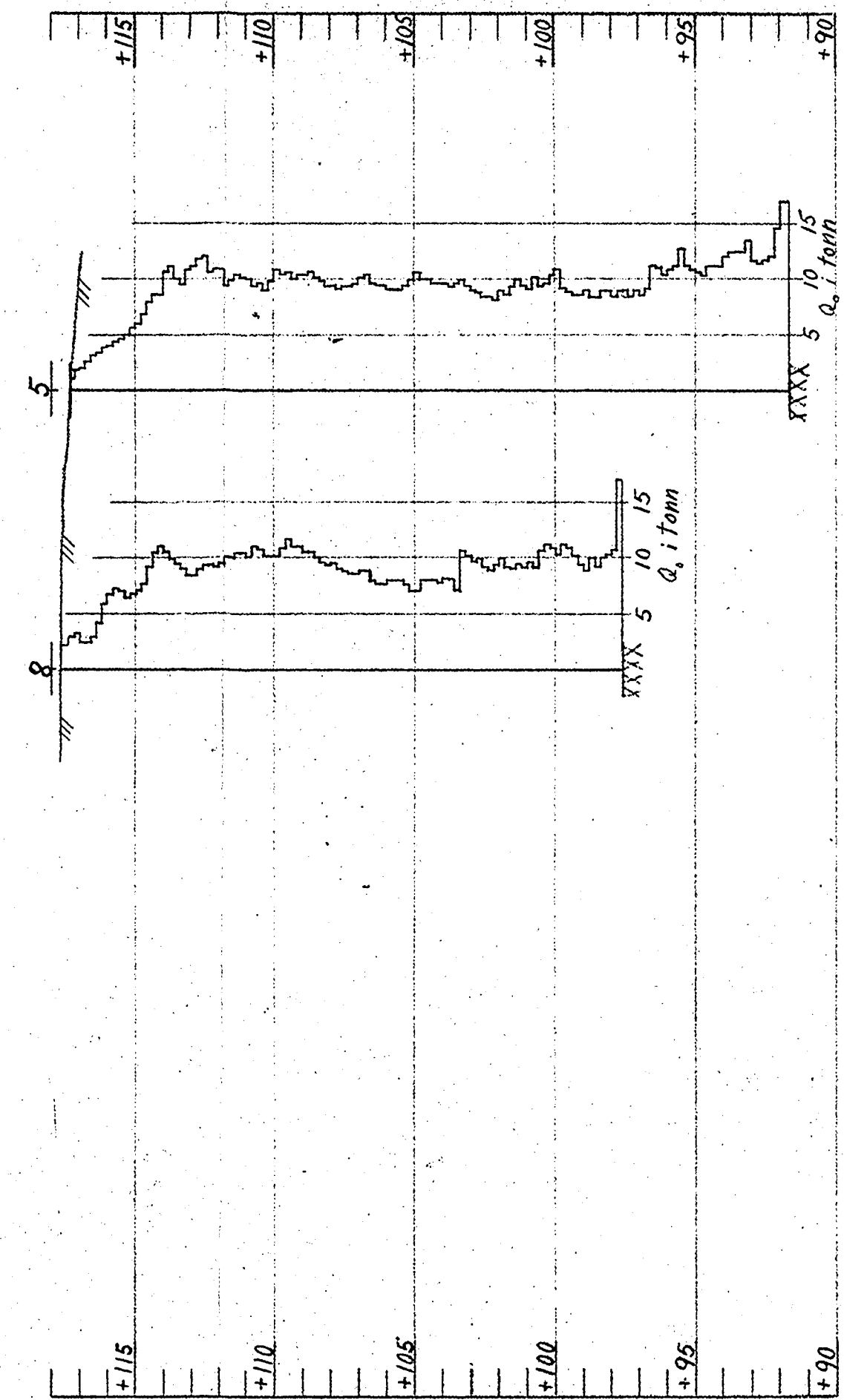
Brobekkveg

over F

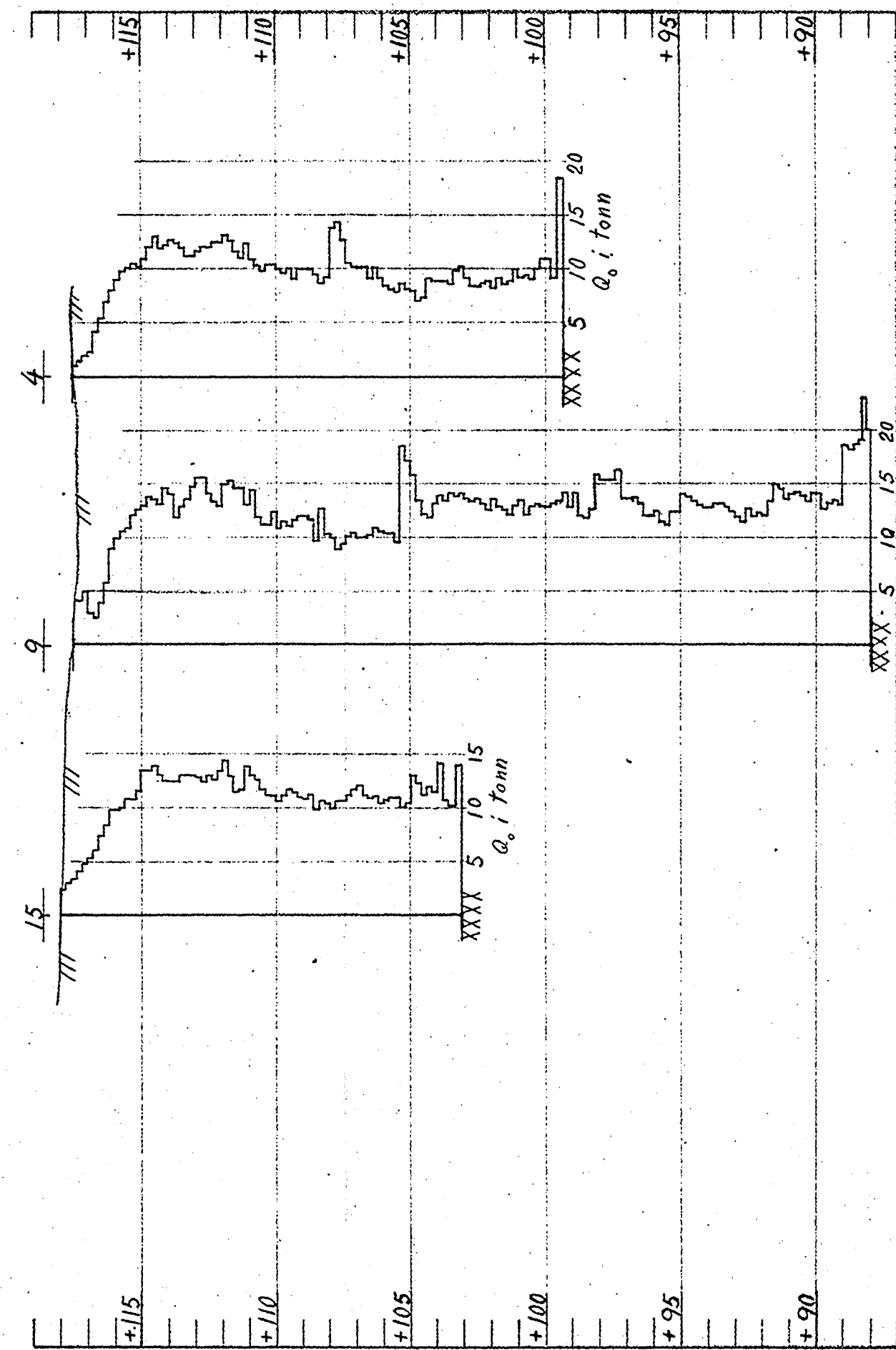
Tomt 3.		MÅlestokk	Tegn. N.D. 10/2-56
Tekniske etaters verksted		1:1000	Trac.
Situasjonsplan.			
Oslo kommune			
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT		R. 65 -55	
Grønlandsleiret 39 VII		. bilag 7	
Tlf. 67 35 80			



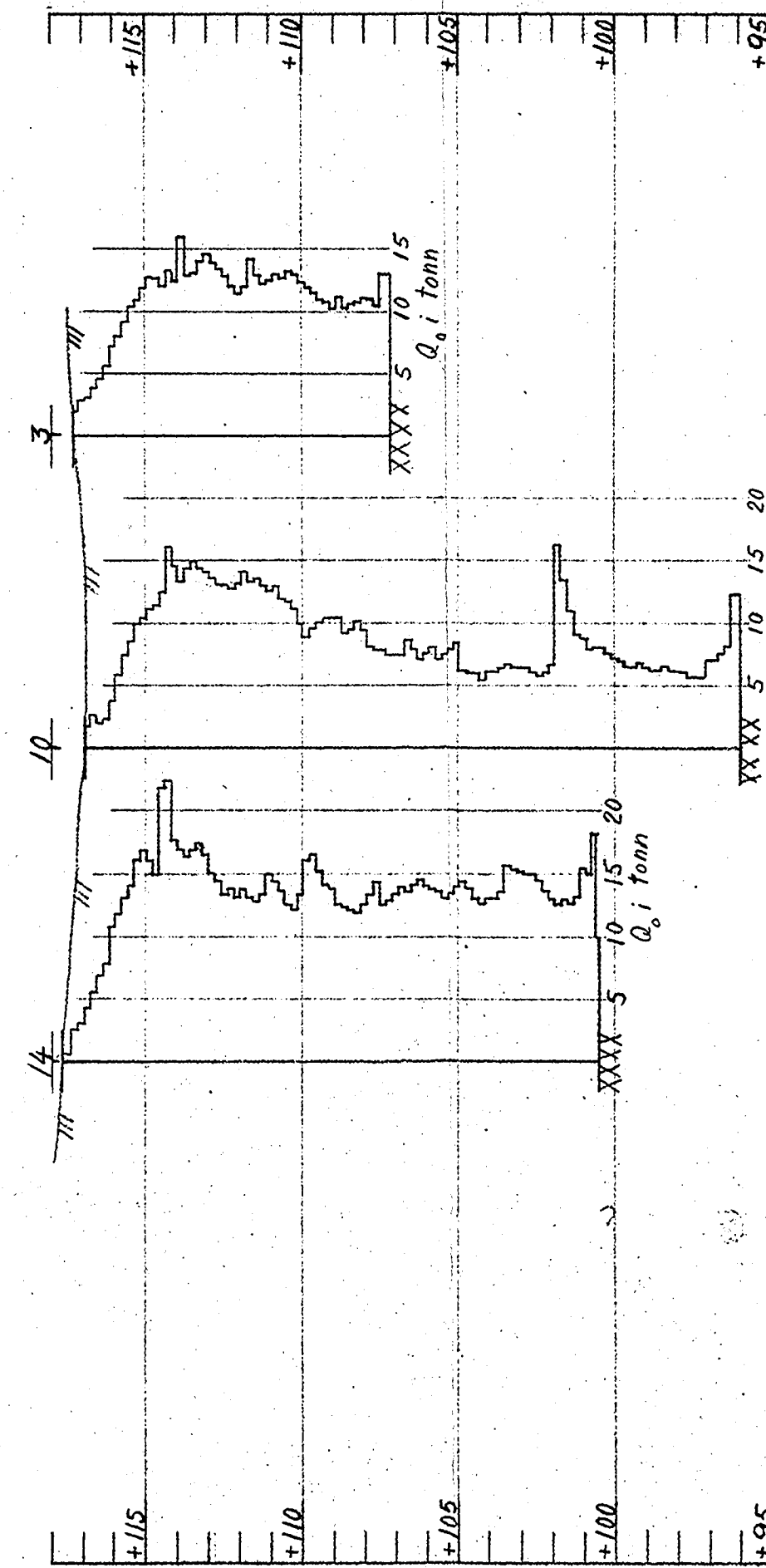
Kote +120
 Profil I
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200



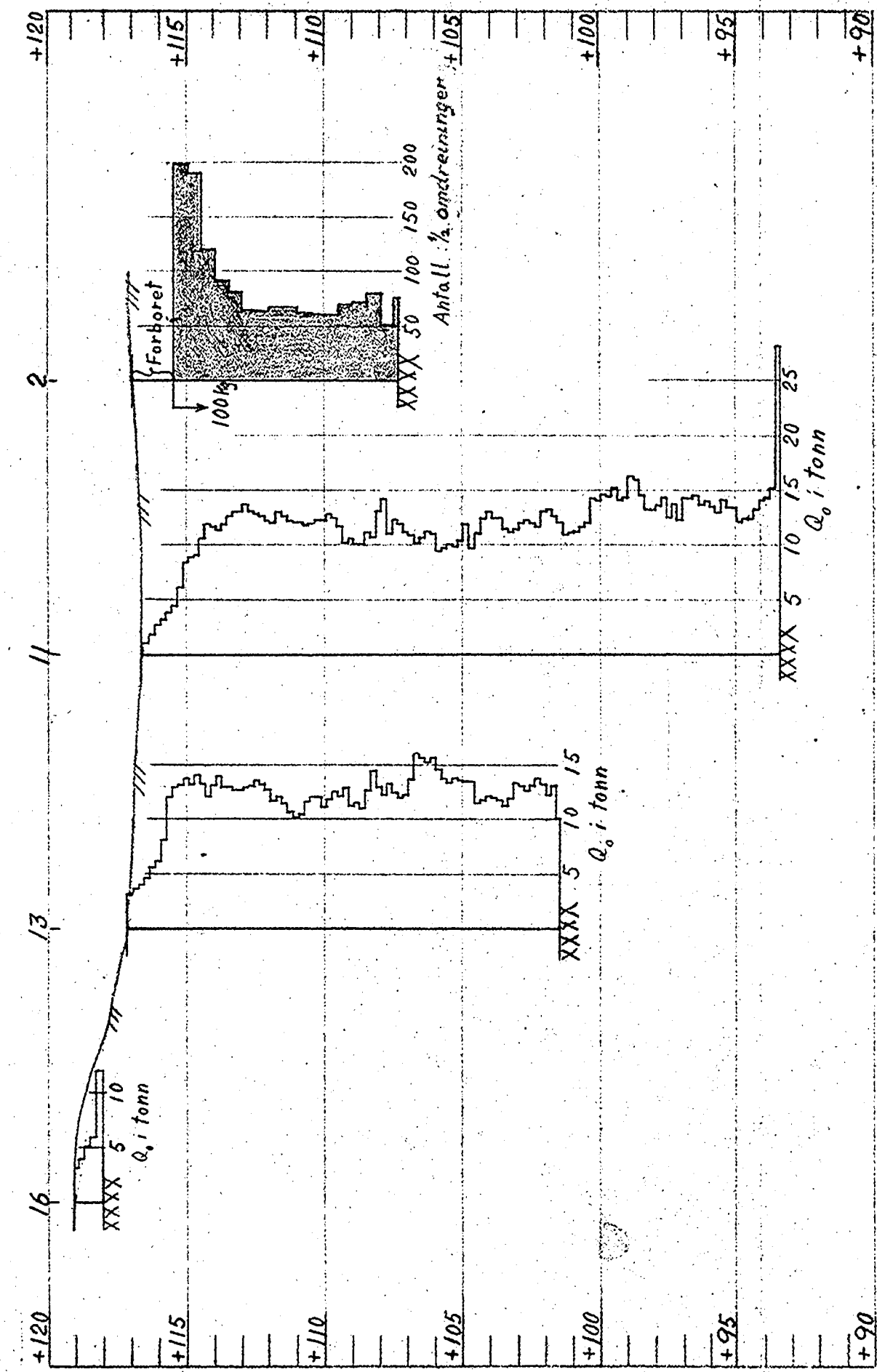
Profil II
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200



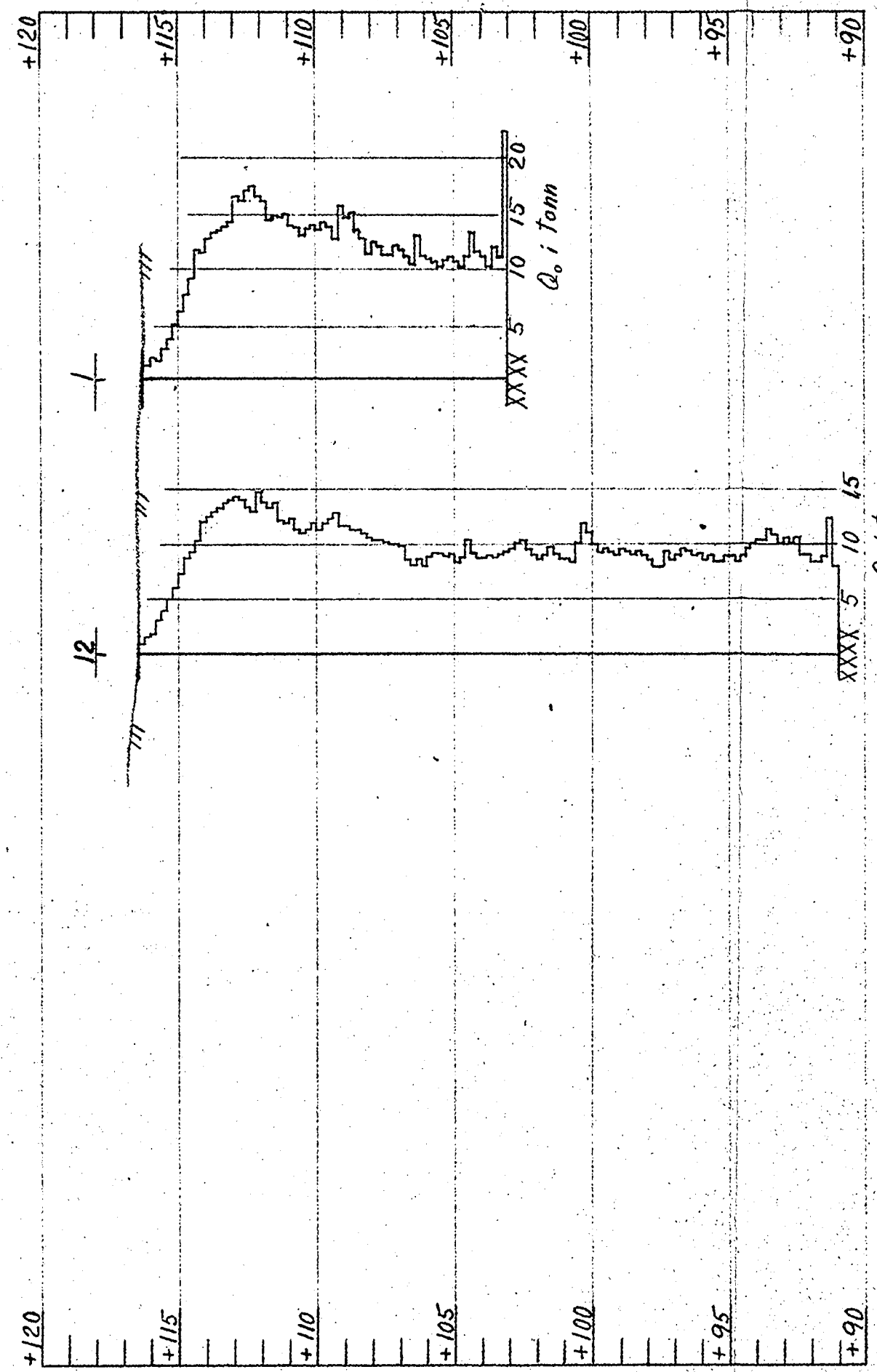
Profil III
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200



Profil IV
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200

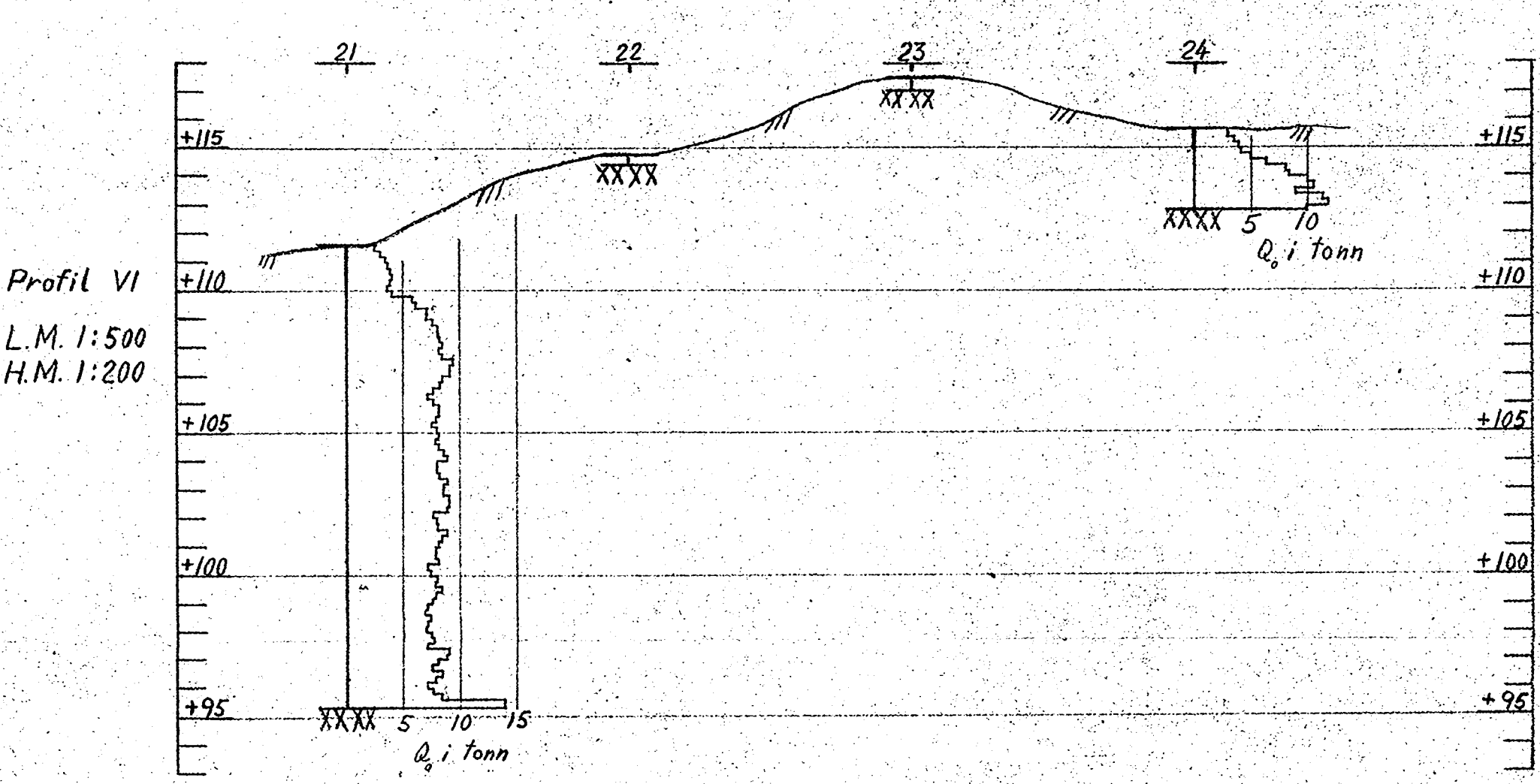
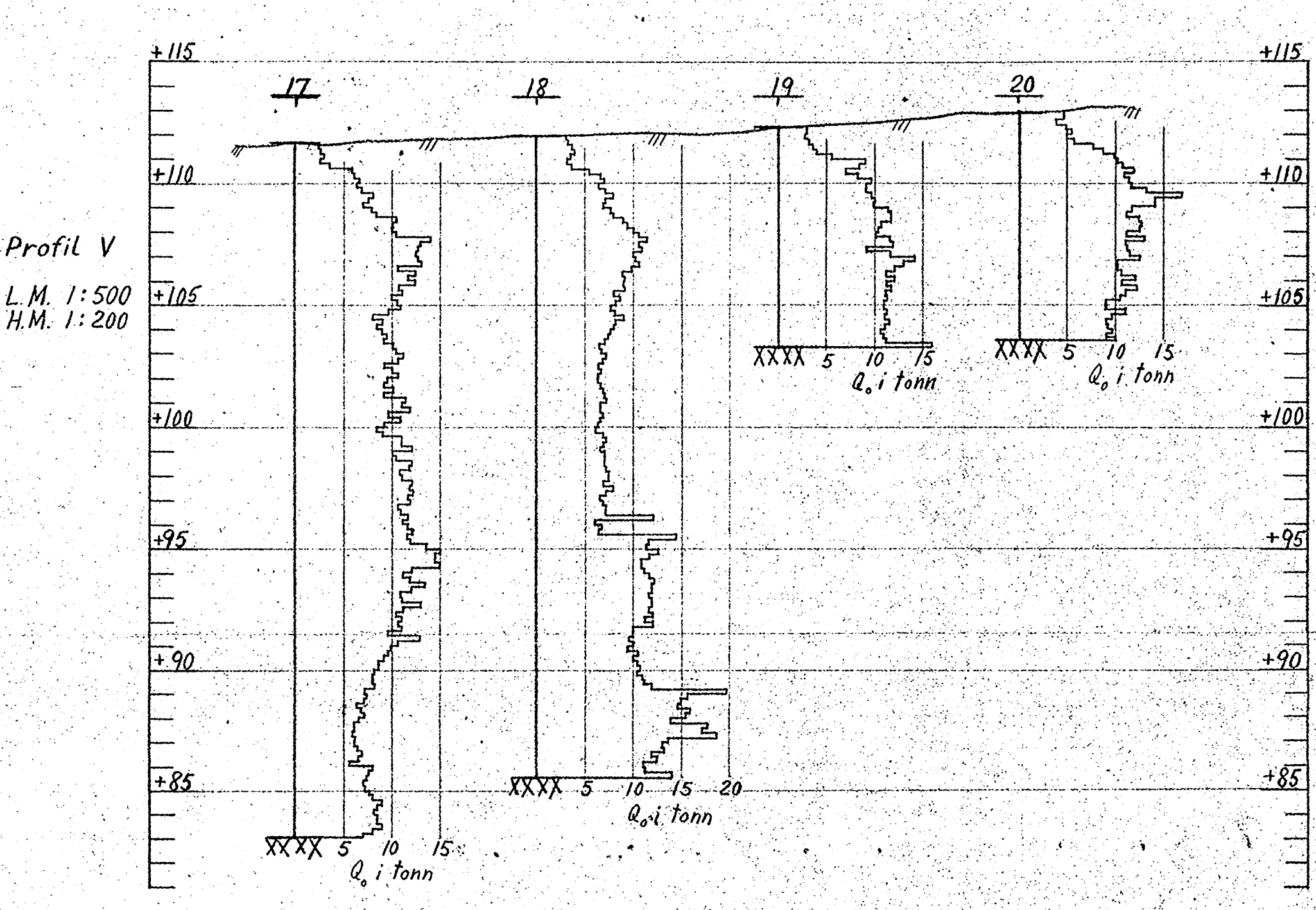
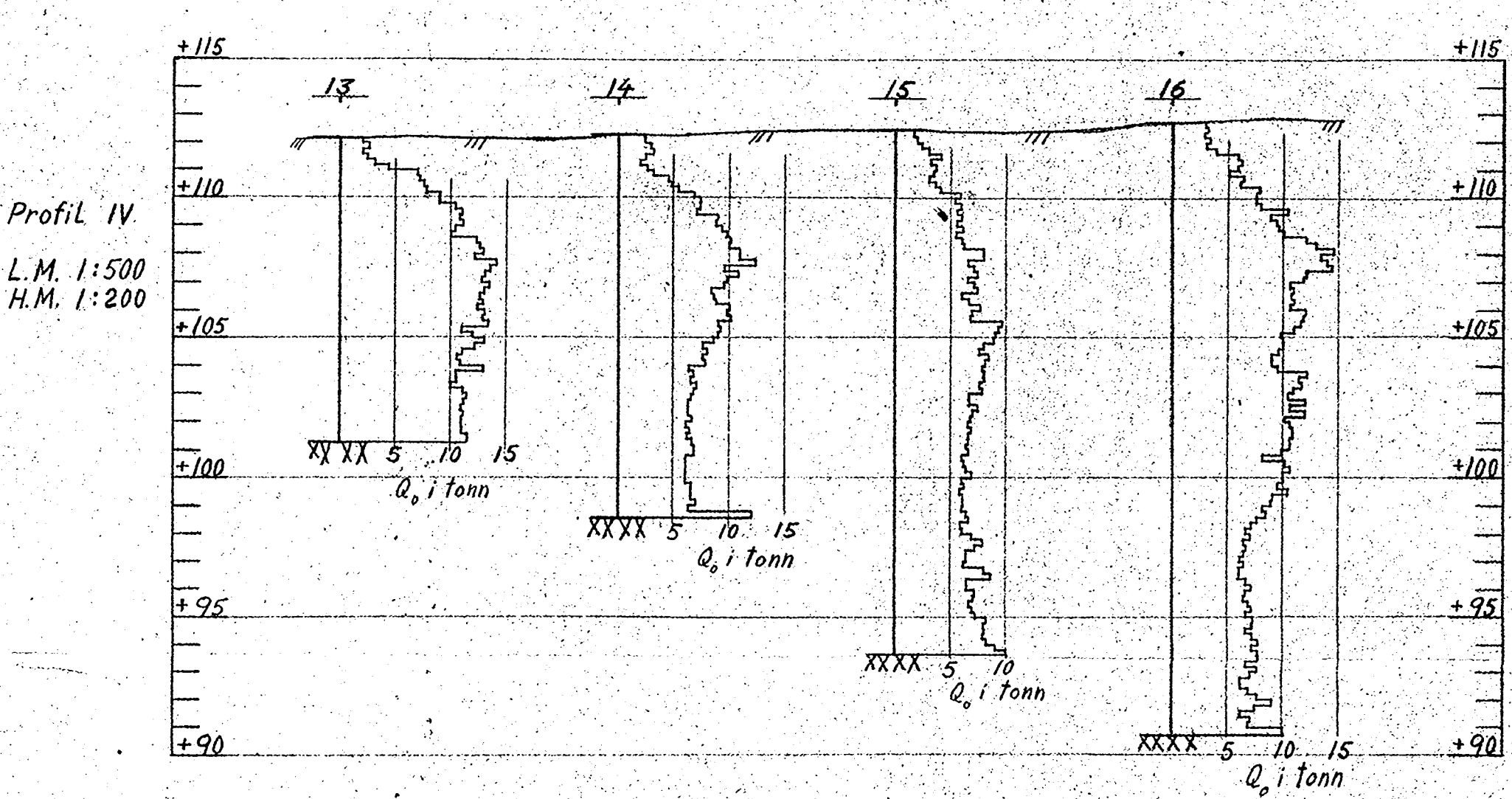
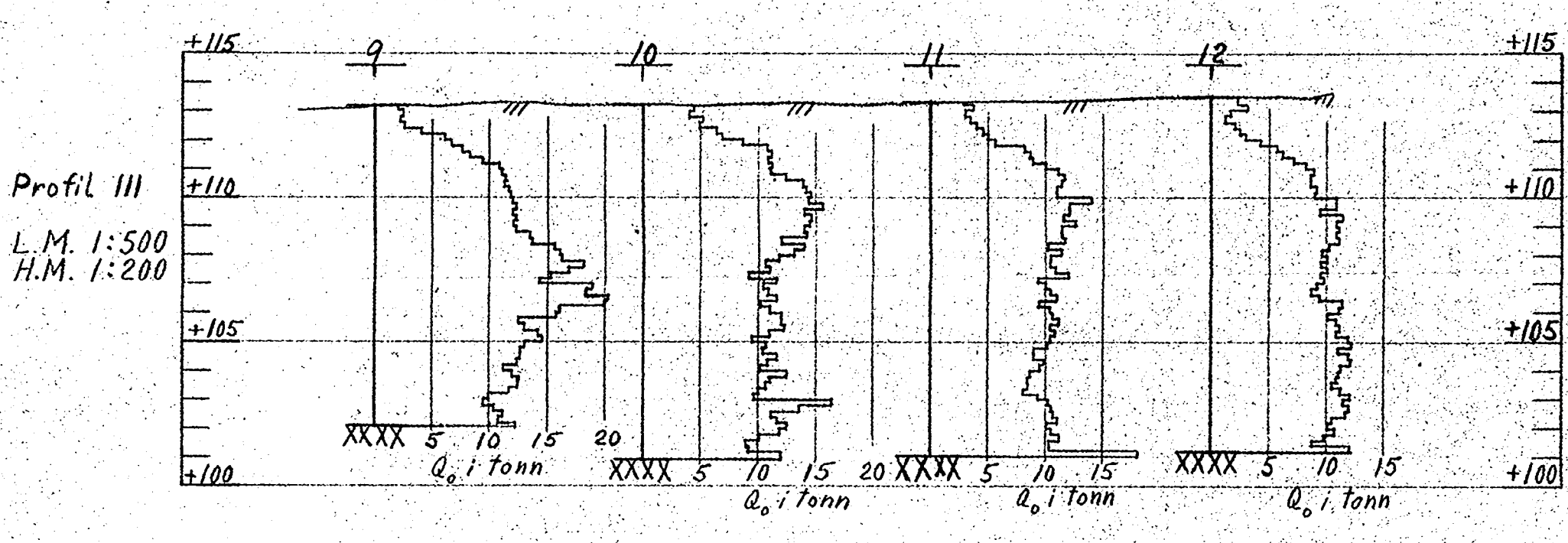
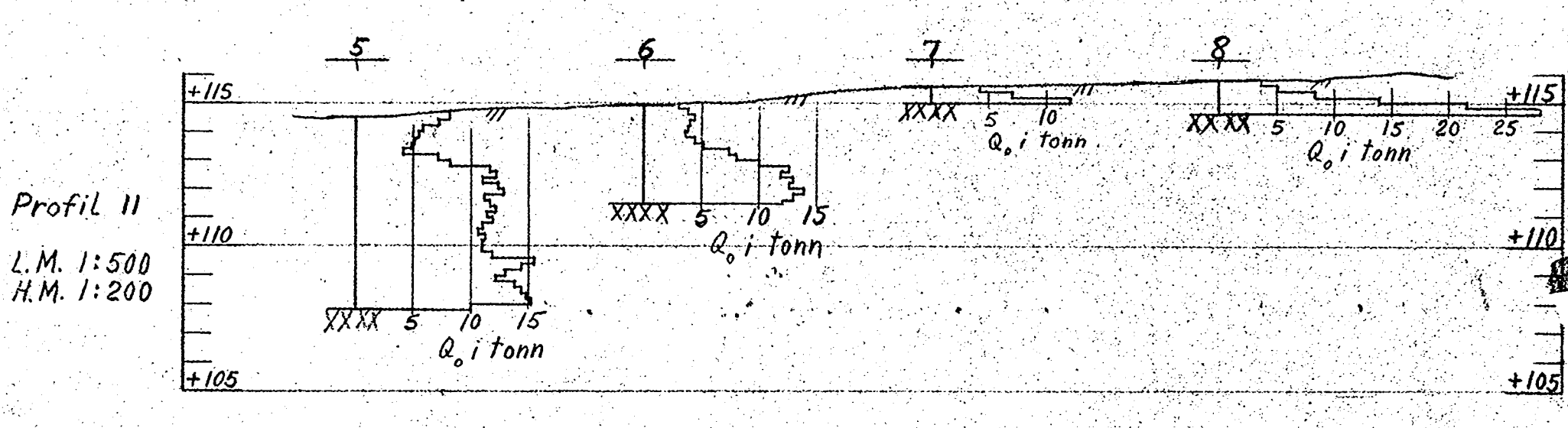
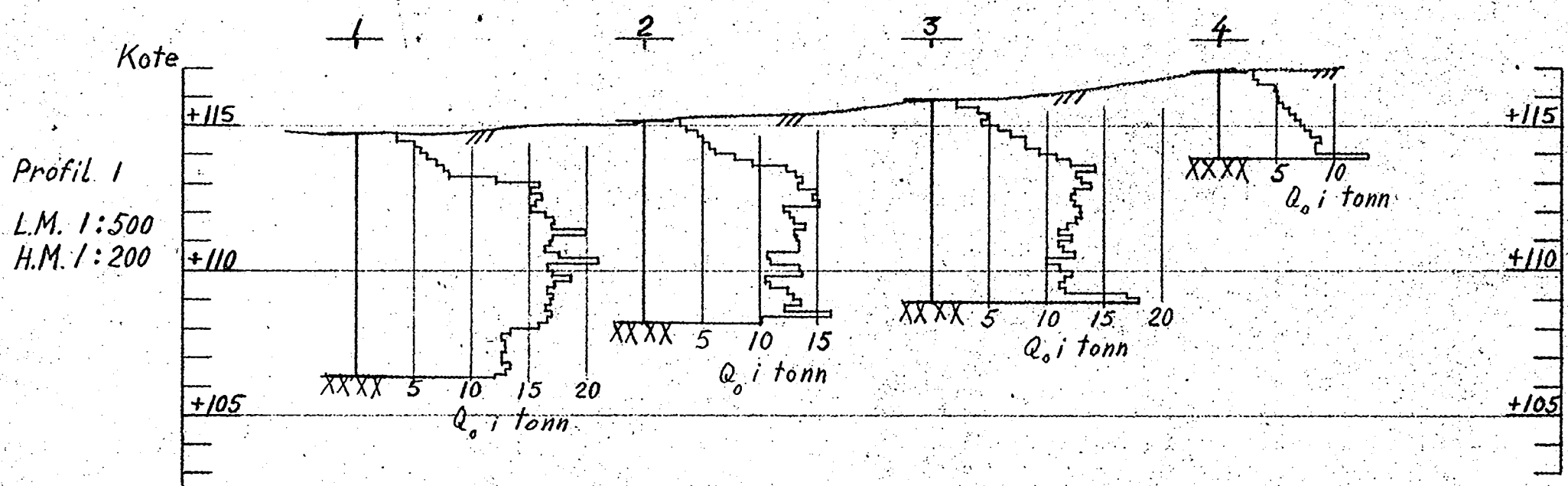


Profil V
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200



Profil VI
 L.M. 1:800
 H.M. 1:200

Tekniske etaters verksted Tomt 2.	Målestokk 1:800	Tege 20. 23/-56
	1:200	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39.VII Tlf. 67 35 80	R-65-55	bilag 6



Tekniske etaters verksted.		Målestokk	1:500	Tegn. No. 22 19/3-56
Tomt 3.		Trasé		
Oslo kommune		R. 65	- 55	
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT		- bilag 8		
Grønlandsleiret 39 VII				
Tlf. 67 35 80				

Arbeid nr. 15/56
 Øvre Vollebekk,
 Brøbekkvegen
 Tekniske staters
 verksted
 Tomt I
 Oslo Komm.
 Den geotekniske
 konsulent
 Deres nr R65-58

Sonderbor.
 Belastn Antall
 1 1/2
 kg omdreining

Dybde i m.
 Opptatte prøver.
 Jordart

Naturlig vanninnhold w
 Konsistensgrænser
 w_L flytegrænse
 w_p utrullingsgrænse
 10 20 30 40 50

Romvekt
 γ i %
 γ i m^3
 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2

pH
 Relativt fuktighetsbill
 Humus i %

Skjærfasthet i t/m^2
 Bestemt ved konsolforsøk --- ∇ ---
 --- enkle trykkforsøk --- \square ---

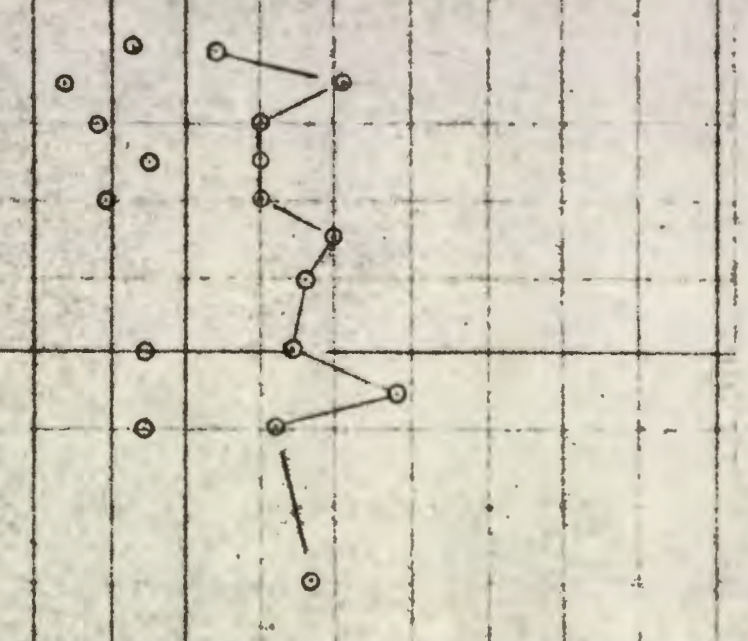
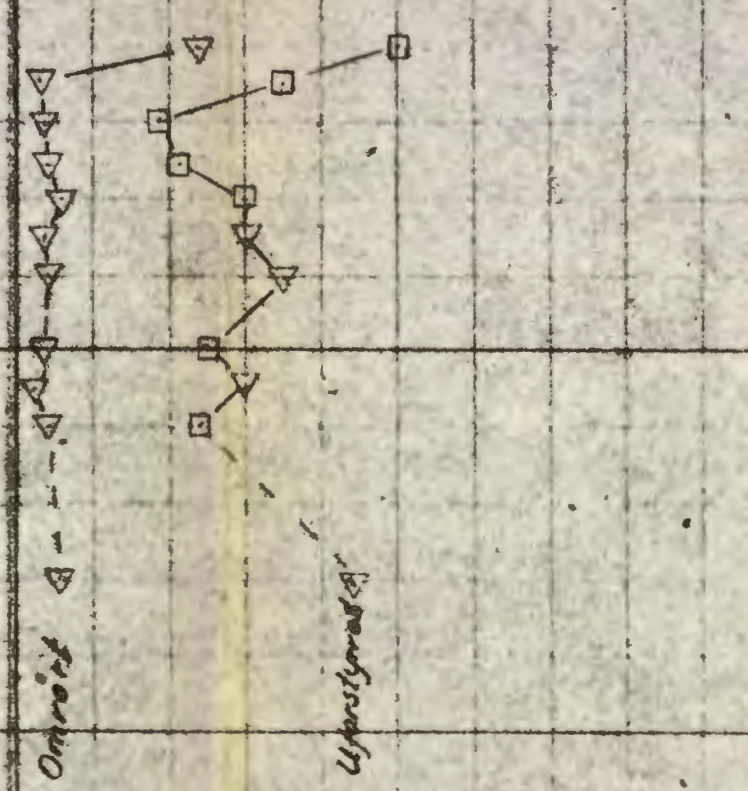
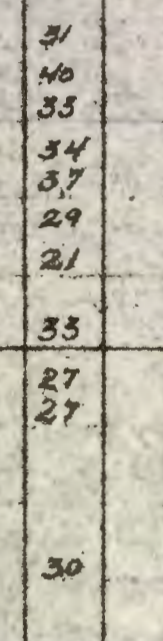
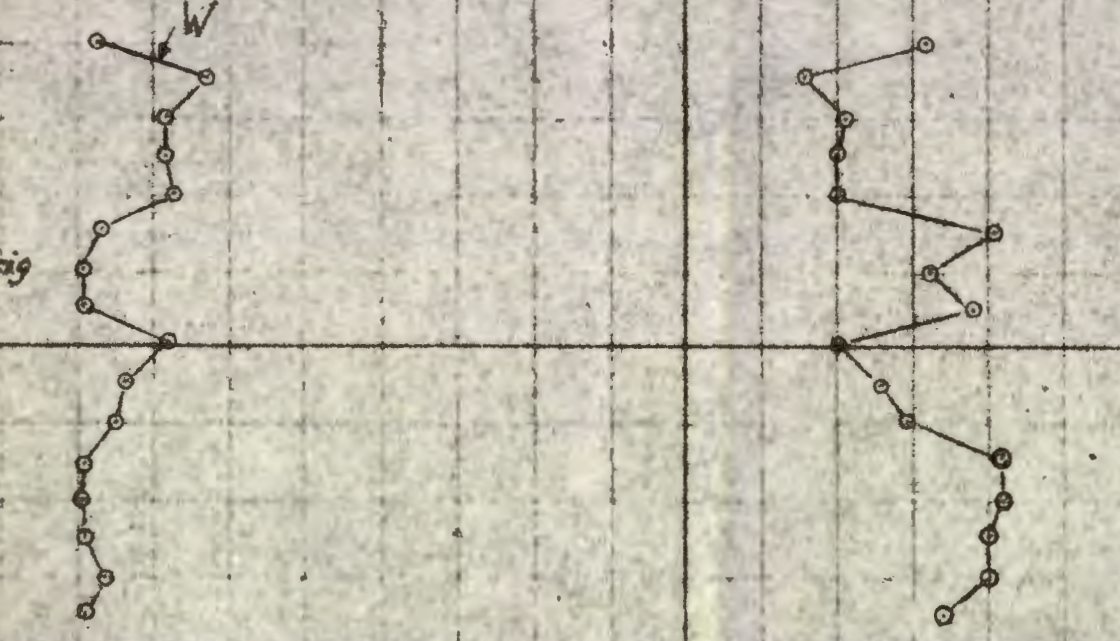
Aksialdeformasjon ved trykkforsøk $\Delta h/h$ i %
 Sensitivitet
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 5 10 15

Bl. 1

Pr. I
 Bilag 9

- 1 Tørskorpe, moig Sand og gruskorn, mosjikt
- Leire, moig, Tynt mosjikt
- 2 Tynt " Sterkt lagdelt.
- 3 " Sand og gruskorn
- 4 1/2 pr. Finleire, moig Resten mo.
- 1/2 pr. Finleire, vannmettet. Resten mo og mjøle, leirig
- Mosand rannmettet (Finmo og mjøle)
- 5 Leire, moig Sand og gruskorn.
- 6 Tynt mosjikt sterkt lagdelt
- 7 " Finmoig. Mosjikt
- Mosand " Tynt leirskikt, vannmettet
- 8 " " gruskorn
- 9 1/2 pr. Finleire og grime. Resten leire finmoig
- Mo og mjøle, leirig " Sand og mjøle

* vannmettet



Arbeid

nr. 15/56
 Øvre Vøllebekk
 / Brobekkvegen
 Tekniske etaters
 verksted
 Tomt I
Pr. II
 Oslo Komm.
 Den geotekniske
 konsulent.
 Deres nr R65-55
 Bilag 10.

Sonderbor

Belastn. Antall
 i 1/2
 hgr omdreining

Opptatte prøver

Jordart

- Dybde i m
- 1 - Torrkorp, moig. sandkorn. Orydert.
 - 2 - " " " " " "
 - 3 - " " " " " "
 - 4 - Grovmo, finsand, sand og grus. Brun.
 - 5 - Mo, sand og grus. Gråblå.
 - 6 - Sand, grus og mo. Rødbrun.

Naturlig vanninnhold-w

Konsistensgrenser:
 w_L = flytegrense
 w_p = utrullingsgrense
 10 20 30



Romvekt

t/m^3
 18 19 20 21 22



pH

Relative finkindhold

Humus i %

Skjærfasthet i t/m²

Bestemt ved konsultforsøk --- ∇ ---
 --- enkle trykkforsøk --- \square ---

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Området

Asiadeforma-
 sjon ved trykk-
 forsøk $\frac{\Delta h}{h}$ i %

Sensitivitet

5 10

Bl. 2

Arbeid

nr. 15/56
 Øvre Vøllebekk
 / Brobekkvegen
 Tekniske etaters
 verksted
 Tomt I
Pr. II
 Oslo Komm.
 Den geotekniske
 konsulent.
 Deres nr R65-55
 Bilag 10.

Sonderbor

Belastn. Antall
 i 1/2
 hgr omdreining

Opptatte prøver

Jordart

- 1 - Torrkorp, moig. / sandkorn. Oxydet.
- 2 - " " " " " "
- 3 - " " " " " "
- 4 - Grovmo, finsand, sand og grus. Brun.
- 5 - Mo, sand og grus. Gråblå.
- 6 - Sand, grus og mo. Rødbrun.

Naturlig vanninnhold-w

Konsistensgrenser:
 W_L = flytegrense
 W_p = utrullingsgrense
 10 20 30



Romvekt

t/m³
 18 19 20 21 22



pH

Relative finkindhold

Humus i %

Skjærfasthet i t/m²

Bestemt ved konsultforsøk --- ▽ ---
 --- enkle trykksforsøk --- □ ---

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Området

Asiadeforma-
 sjon ved trykks-
 forsøk $\frac{\Delta h}{h}$ i %

Sensitivitet

5 10

Bl. 2

Arbeid

nr. 15/56 - Oslo

Oslo kommune, den geotekniske konsulent, R-65-55

Nordre Hovin gård vei 1315

(Brobekkeveien)

Tomt II

Tekniske etaters verksted.

Pr. I.

Bilag II

Sonderbor

Belastn. Antall
i - 1/2
kg omdreining

et fast 100 Pa
1440 m
vækket byson.

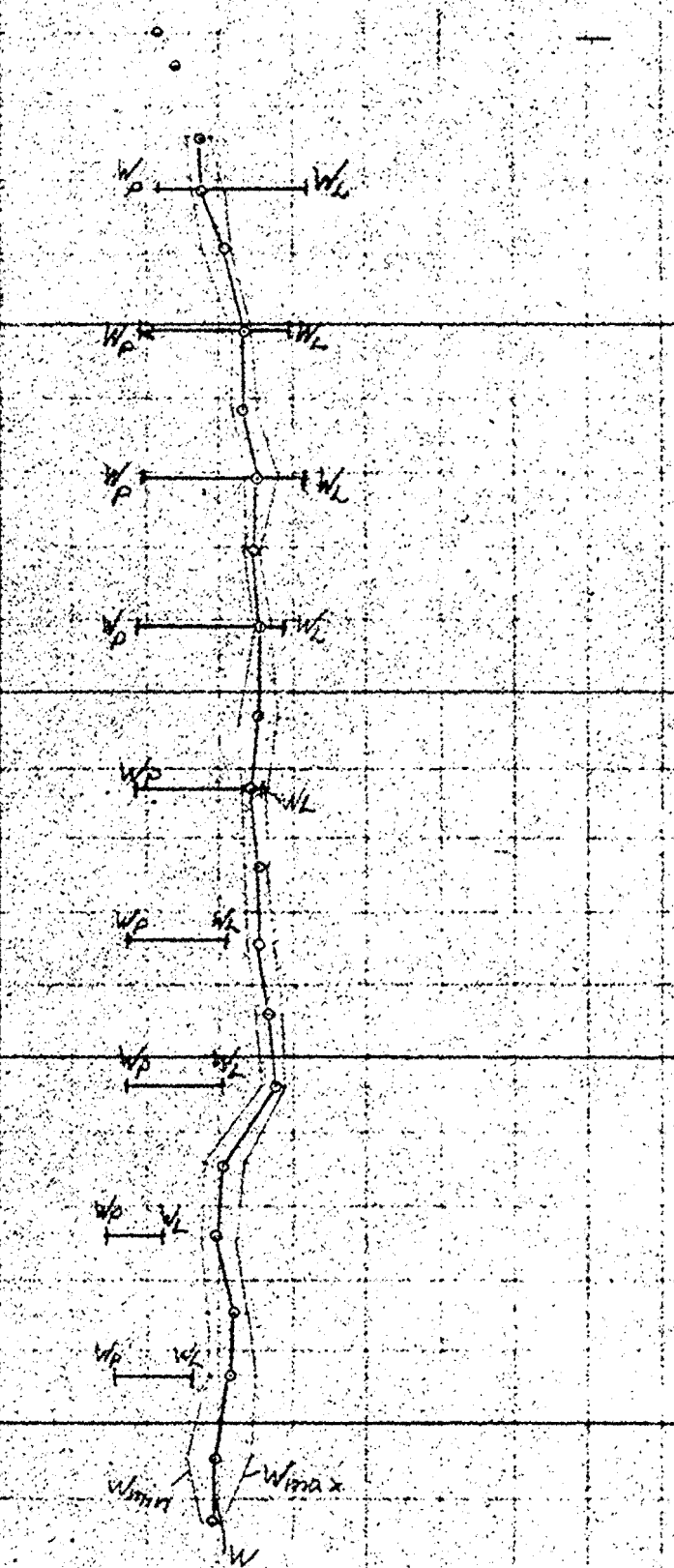
Opptatte prøver

Jordart

1	
2	Torrskorpelire, oxydert, opp. prøvket.
3	tynne sji. kl. m. finmo
4	Torrskorpelire, oxydert.
5	Leire, ensartet
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"
11	"
12	"
13	"
14	" kvikk
15	Leire m. mo, noen sand og gruskorn kvikk
16	"
17	"
18	"
19	"
20	Leire, ensartet
21	Leire, m. mosjikt kvikk
22	
23	
24	
25	

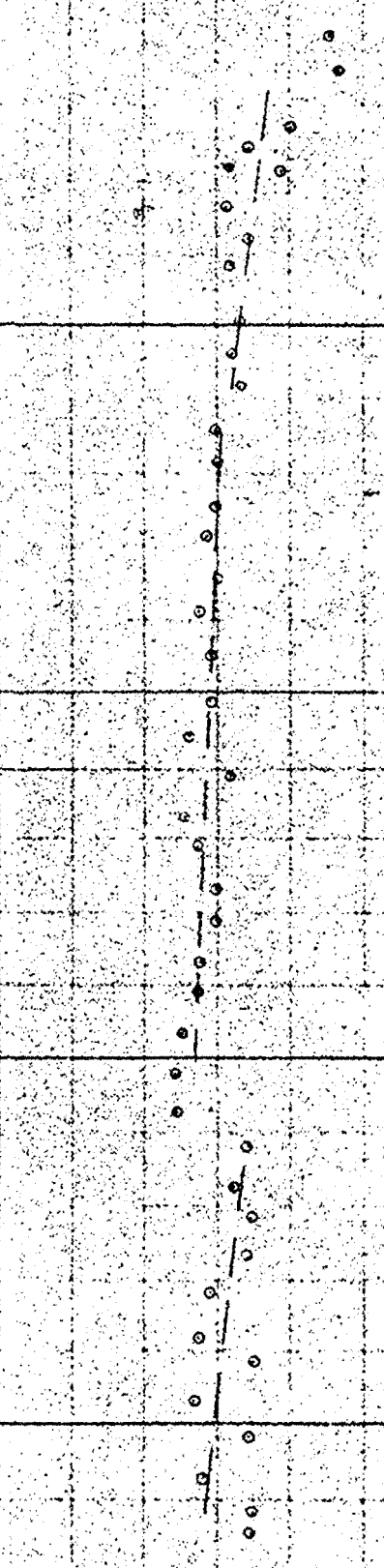
Naturlig vanninnhold-w

Konsistensgrenser
 w_L = flytegrense
 w_p = utrullingsgrense
 10 20 30 40 50 60 70 80 90



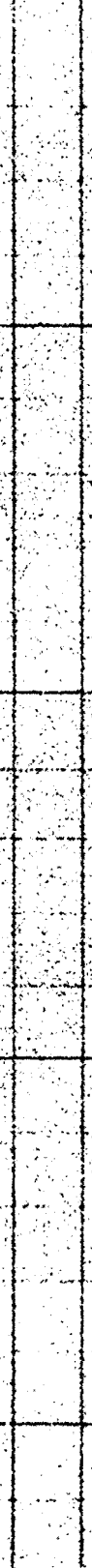
Romvekt

t/m^3
 17 18 19 20 21



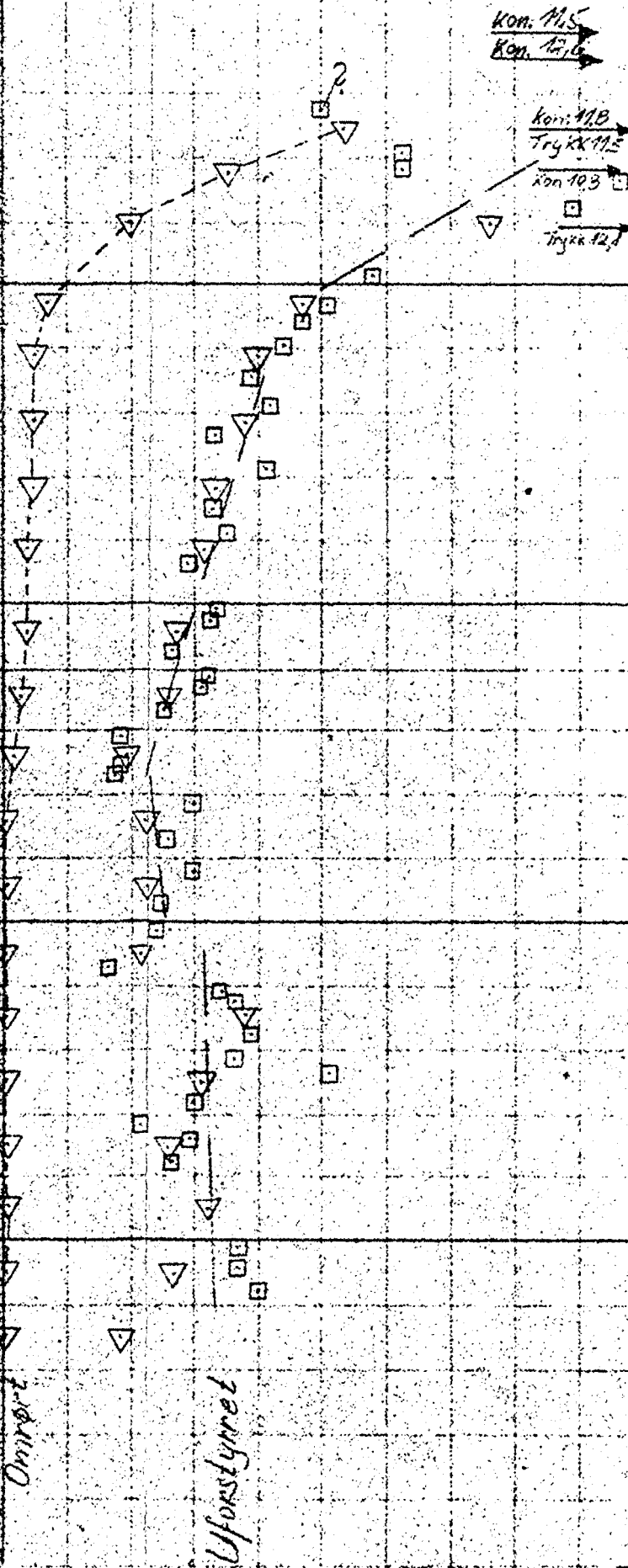
pH

Relative fuktighet
 Humus i %



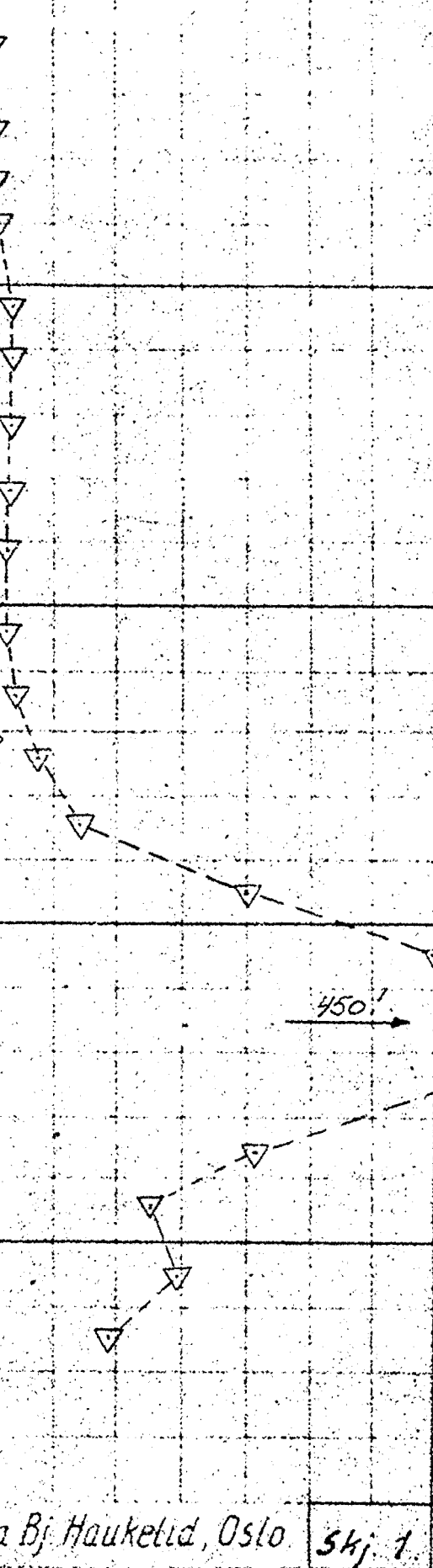
Skjærfasthet i t/mf

Bestemt ved konsforsøk
 --- enkle trykforsøk



Sensitivitet

0 25 50 75 100 125 150 175



Bl. 1.

Arbeid nr. 15/56 - Oslo

Sonderbor.
Belastn. Antall
kg 1/2
omdrøining

Dybde i m

Opptatte prøver.
Jordart.

Naturlig vanninnhold w %
Maksistensgrense:
 w_L = flytegrense
 w_p = utvullingsgrense
10 20 30 40 50 60 70 80 90

Romvekt ρ t/m³
17 18 19 20 21

pH
Relative fuktighet
Humus %

Skjærfasthet i t/m
Bestemt ved Konnsforsøk
----- enkelte trykkforsøk

Aksialdeformasjon ved trykkforsøk Δh i %
Sensitivitet
0 5 10 15 20 25 30

Bl. 2.

Tekniske etaters verksted.
Tomt III.
Nordre Horin (Brøbekkveien).
Oslo Kommune
Den geotekniske Konsulent.

Pr. II.
Bilag 12

1 Tørskorpelire, oxydent.
2 Tørskorpelire, oxydent.
3 Tørskorpelire, oxydent, sprukket.
4 "
5 Leire, ensartet
6 "
7 "
8 "
9 "
10 "
11 Leire med sand og gruskorn.
12 "
13 "
14 Leire m. m. sand og gruskorn.
15 se eller fjell?

