

OSLO KOMMUNE
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

Grunnundersøkelser for Manglerud komb. skole.

1. del: Boringer til fjell på området for komb.
framhalds- og realskole.

R - 121 - 56.

2. mars 1957.



Rapport over :

Grunnundersøkelser for Manglerud komb. skole.

1. del : Boringer til fjell på området for kombinert
frshalds- og realskole.

R - 121 - 56.

2. mars 1957.

Bilag 1 : Borplan. Ved hvert punkt er angitt kote terreng,
dybde og kote til antatt fjell.

- " 2 : Profil I-VI. (se situasjonsplan)
- " 3 : " VII-IV. "
- " 4 : " XVI-XVIII. "
- " 5 : " XXIV-XXV. "

1. Innledning:

Byarkitekten v/direktør Hauge har gitt den geotekniske konsulent i oppdrag å utføre de nødvendige geotekniske undersøkelser på skoleområdet på Manglerud.

Tegningene for skoleanlegget er utarbeidet av arkitektene Turid og Kristen Bernhoff Evensen og de er lagt til grunn ved fastsettelse av omfanget av undersøkelsen.

Formålet med det som er gjort er å bestemme dybdene til fjell og den rel. fasthet av massene over fjell. Man kan derved se om den valgte beliggenhet av de enkelte bygninger i den komb. framhaldsskole er heldig etter grunnforholdene.

2. Markarbeidet:

Borelag fra den geotekniske konsulents kontor har i tidsrommet 15-12-56 til 29-1-57 utført ialt 62 slagboringer og 42 hejarboringer til fjell.

Beliggenheten av samtlige punkter er angitt på situasjonsplanen, bilag 1.

På bilagene 2-5 er opptegnet en rekke profiler lagt der opplysninger om grunnforholdene er nødvendig for valg av fundamenteringsmetoder.

I profilene er inntegnet resultatene av de enkelte boringer.

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)

Hejarboring:

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et falllodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smiddut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres, og resultatet framstilles i et diagram.

Undersökelsens resultater og den betydning de har for
for valg av fundamenteringsmetoder:

Det er store og brå variasjoner i dybdene til fjell på deler av det undersøkte området.

Imidlertid kan man ved små forandringer i beliggenheten av de angitte bygninger unngå de største ulemper.

På situasjonsplanen, bilag 1, er de seks bygninger, det er undersøkt for, betegnet med bokstaven A, B, C, D, E og F. Denne betegnelse vil bli brukt ved omtale av bygningene nedenfor.

Bygning A:

Under en vesentlig del av denne bygning er det små dybder til fjell. Dette gjelder ikke under den østre fløy. Her er det så betydelig variasjoner at man for å unngå skadelige differenssetninger bør anvende pilarer til fjell

Bygning B:

Dybdene til fjell varierer mellom 3.5 og 11.5 m. Dersom tilleggsbelastningene på grunnen blir store kan skadelige differenssetninger oppstå. Man bør derfor tilstrebe en utgravning for kjeller som svarer til den belastning huset medfører. Dersom dette ikke er mulig må man anvende pilarer, evt. peler (på det dypeste parti). En direkte fundamentering vil være mulig dersom man flytter bygningen ca. 10 m mot syd.

Bygningene C og D:

Dybdene til fjell er rel. jevne slik at en direkte fundamentering skulle være mulig. Det forutsetter at tilleggsbelastningene er noenlunde jevnt fordelt over området.

Bygning E:

Dybdene til fjell varierer mellom 1.0 og 11.0 m. Dette medfører at bygningen kommer direkte på fjell langs den vestre fasade.

For å unngå skadelige differenssetninger må man anvende peler evt. pilarer til fjell i den motsatte fasade.

Fundamenteringsutgiftene kan reduseres vesentlig dersom man flytter bygningen ca. 10 m. mot vest. Man kan da bruke en kombinasjon av direkte fundamentering på fjell og korte pilarer til fjell.

Bygning F:

Denne bygning kan fundamenteres direkte på såler.

Tillatelig belastning på grunnen vil bli bestemt når endelig vedtak om plasering av bygningene foreligger.

Konklusjon:

Det er utført orienterende grunnundersøkelser på tomt for kombinert framhalds- og realskole på Manglerud.

Resultatene viser at det på deler av området er store og brå variasjoner i dybdene til fjell.

Ved små forandringer i beliggenheten av de seks planlagte bygninger for framhalds- og realskole kan man unngå de største ulemper dette medfører.

Man bør tilstrebe i størst mulig grad å unngå ujevne setninger som kan bli skadelige for bygningene. Det gjelder derfor å plasere disse slik at det blir minst mulig variasjoner i dybdene til fjell under fundamentene. En viss setningsdifferens vil alltid oppstå som følge av at tyngre fundamenter ved direkte fundamentering på leire får en større setning enn de mindre.

For å redusere de totale setninger og dermed også setningsdifferansene er det gunstig å avlaste ved å grave ut for kjeller en jordmengde som svarer til vekten av bygningen.

De utgravete masser må ikke legges ved bygningene.

Store variasjoner i oppfyllingene rundt bygningene kan medføre skadelige differenssetninger.

I dette tilfelle bør man se nærmere på beliggenheten av den østre fløy i bygning A og bygningene B og E.

(se situasjonsplanen bilag 1.)

En mindre flytning av disse kan redusere fundamenteringsutgiftene.

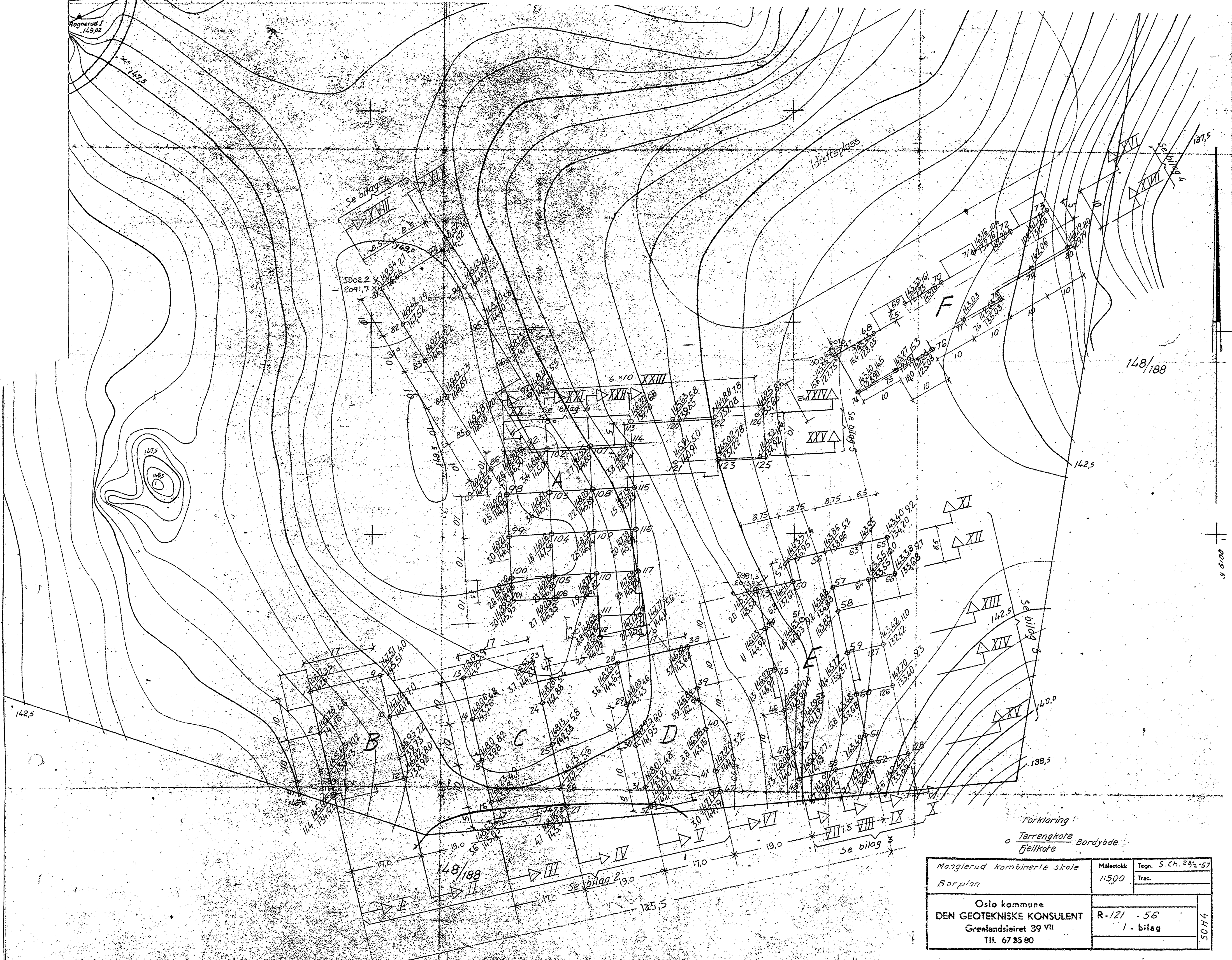
Når endelig beliggenhet av bygningene er vedtatt, vil vi foreta de nødvendige supplerende undersøkelser for bl.a. å bestemme tillatelig belastning på grunnen.

Den planlagte skole ligger på et område med store variasjoner i dybdene til fjell. For å få en økonomisk løsning på bygningen av vann-, kloakk- og varme- ledningene bør man foreta grunnboringer langs traseen for å se om man bør forskyve ledninger for å unngå fjellsprenging. Denne undersøkelse bør påbegynnes straks planene foreligger.

Den geotekniske konsulent

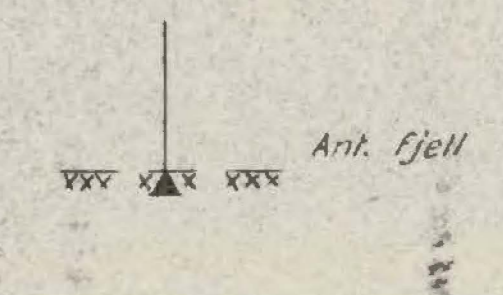
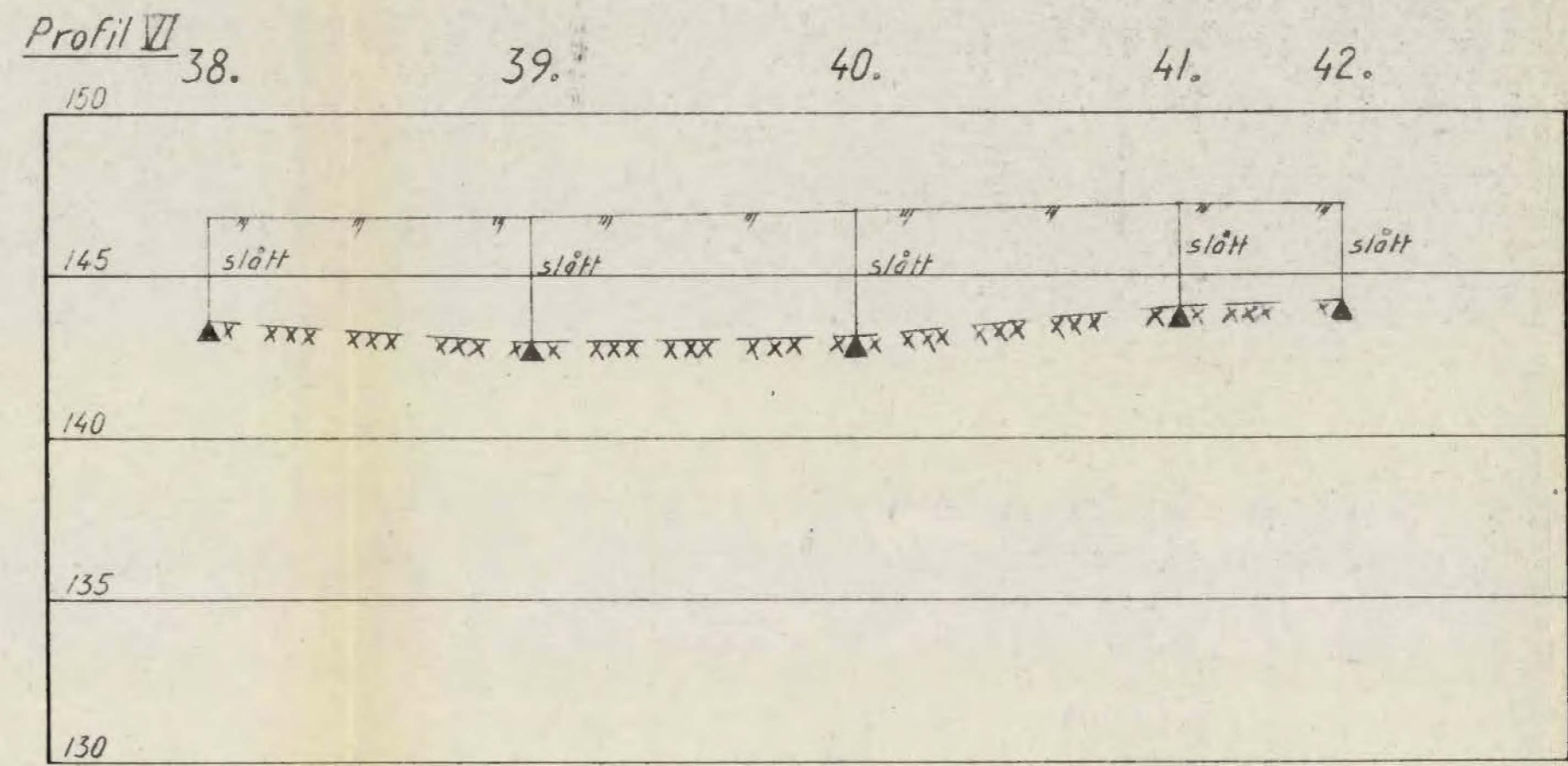
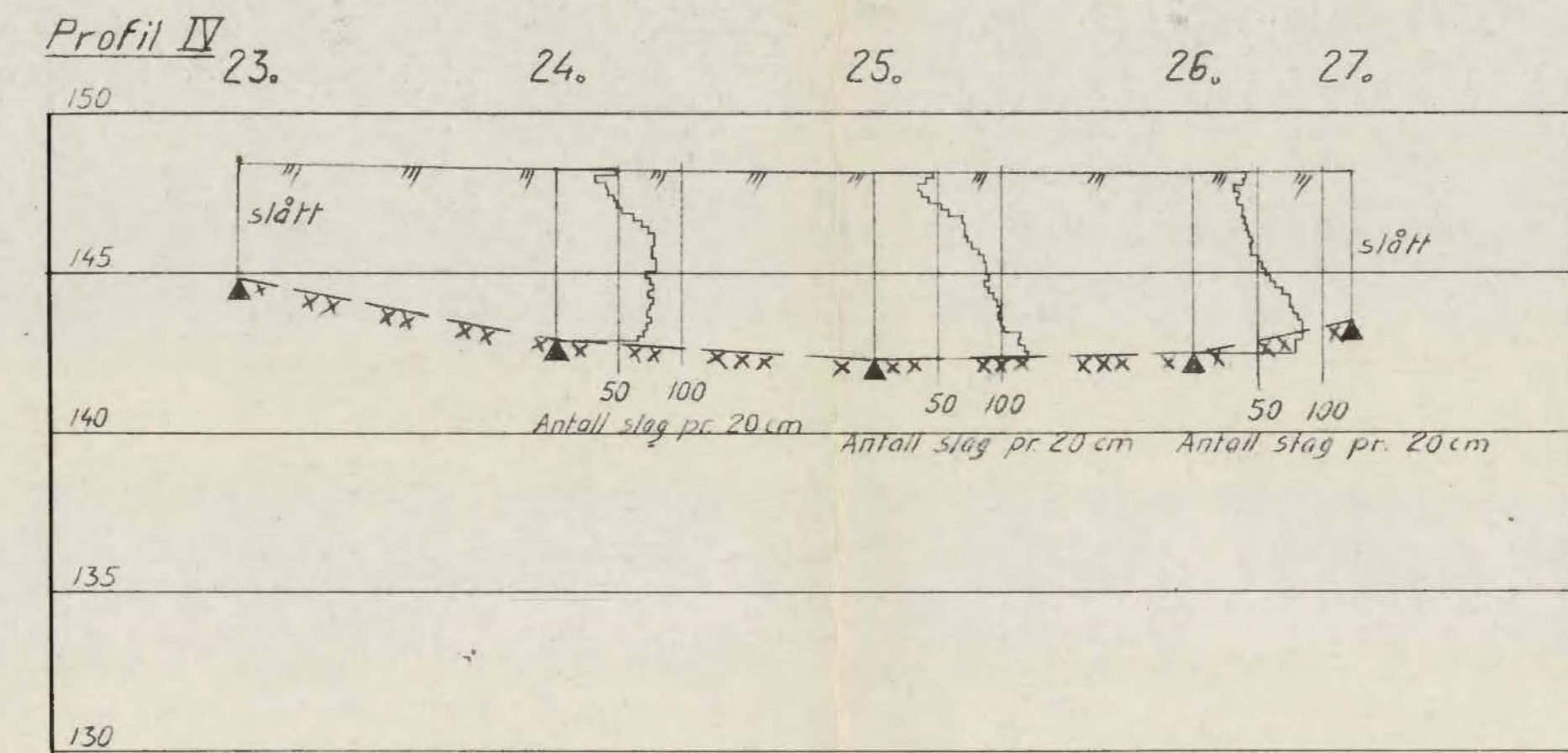
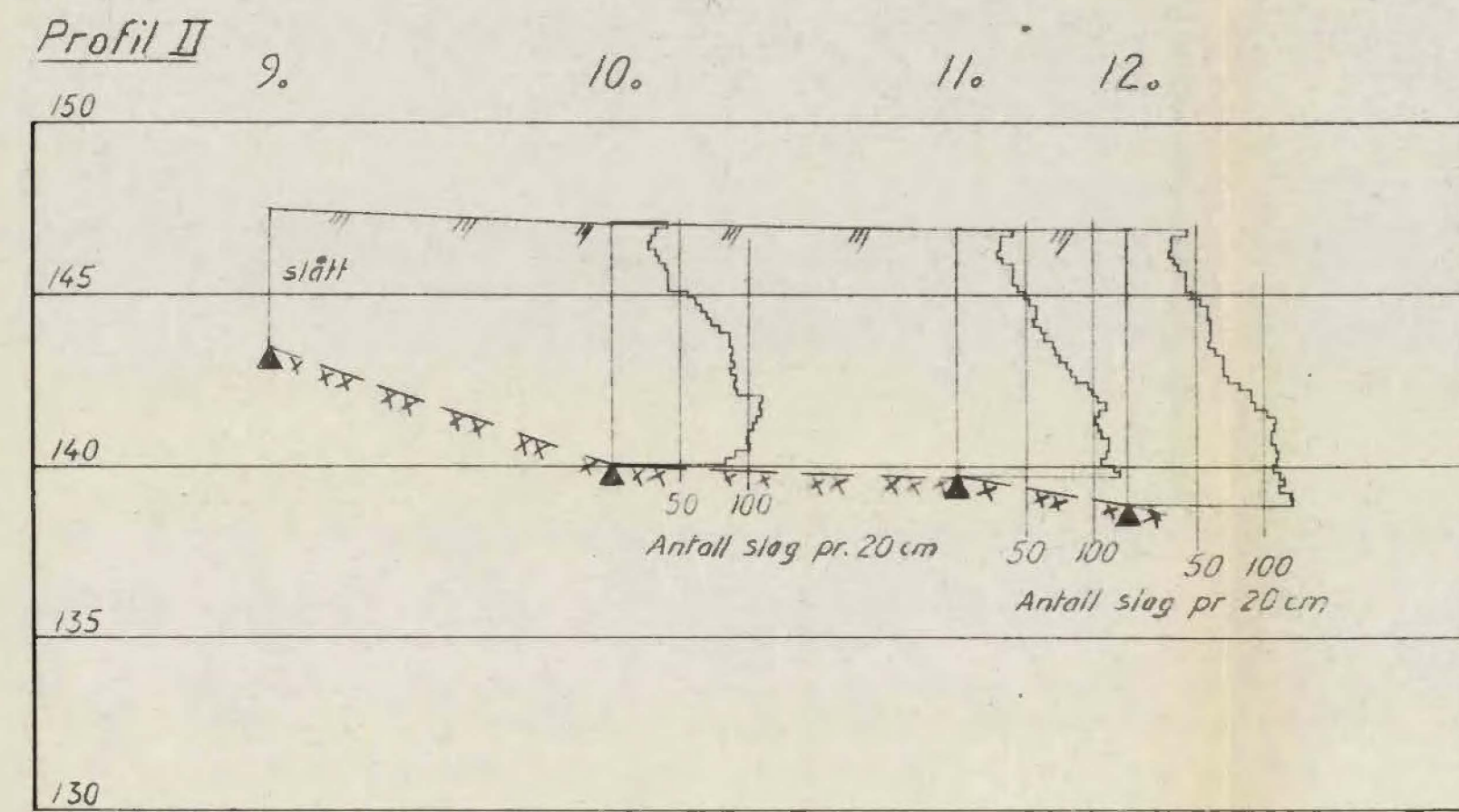
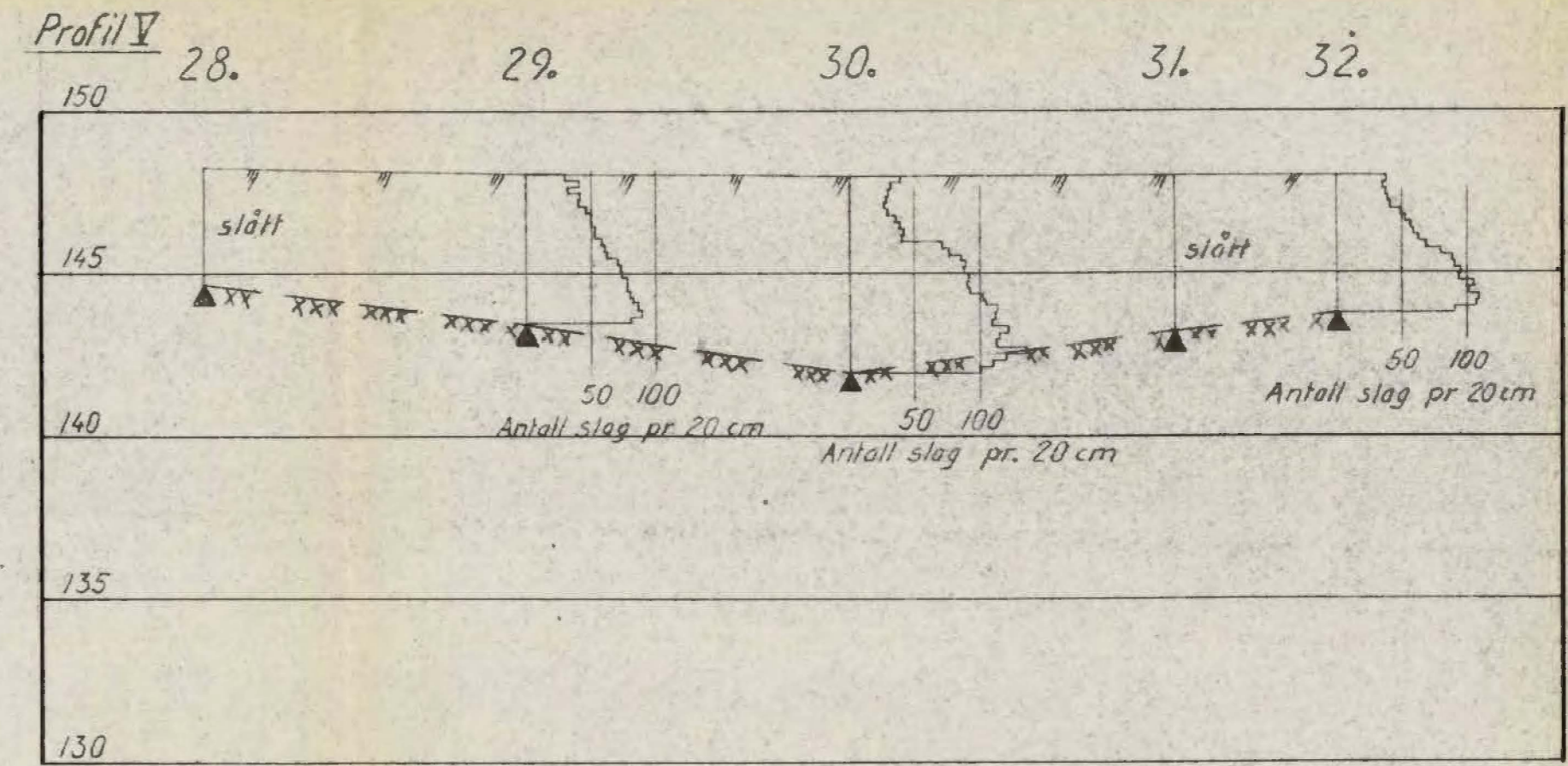
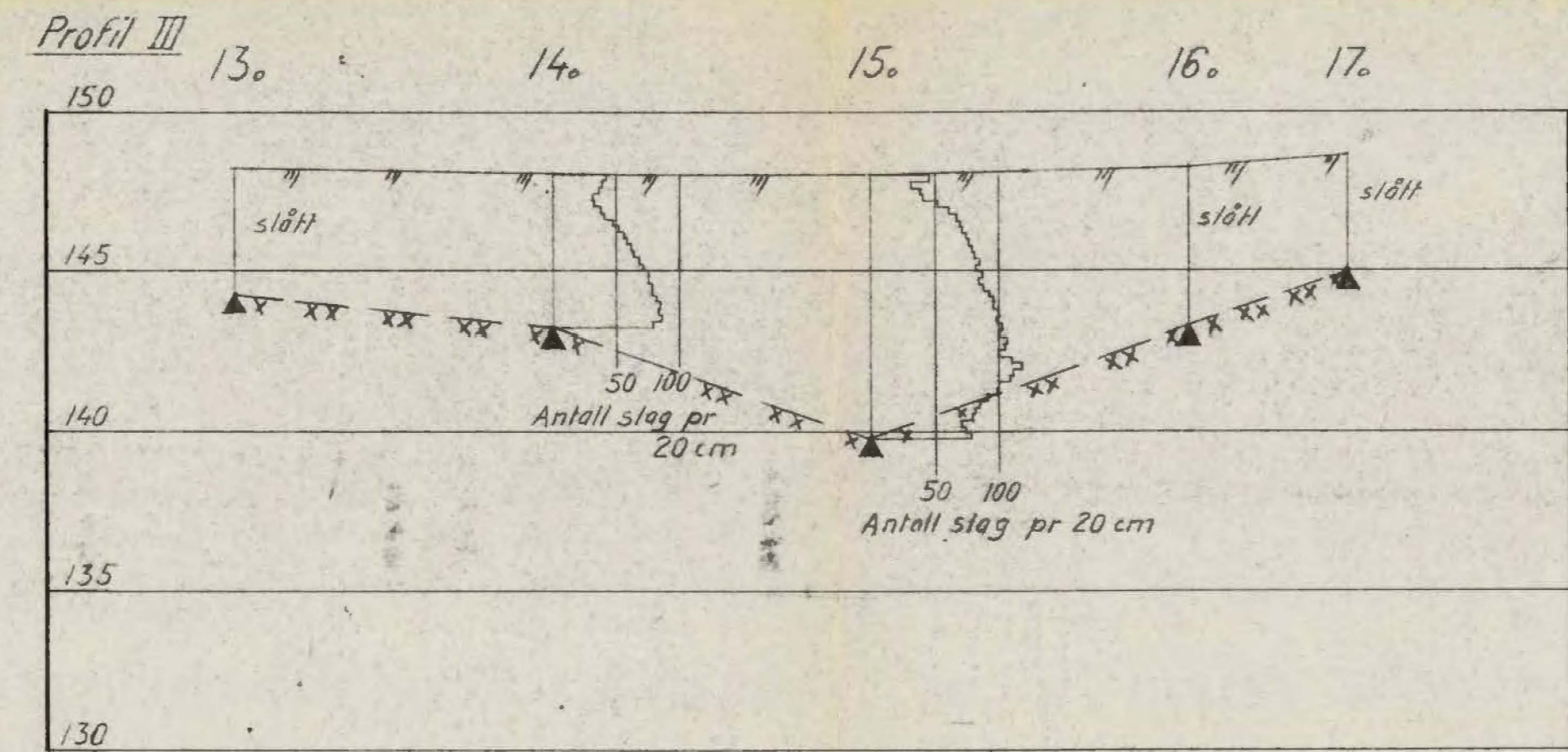
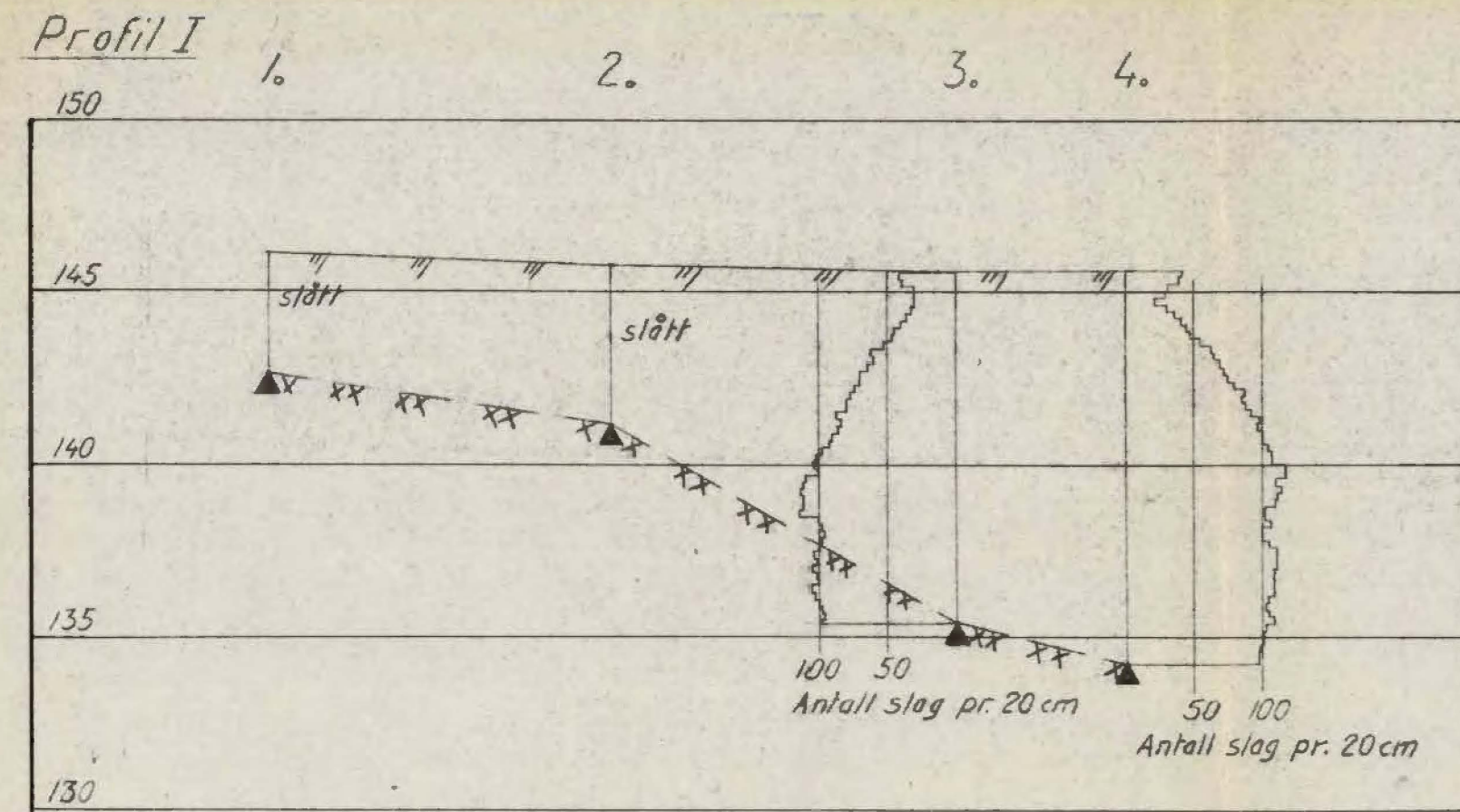
Finn W. Opsal

F. W. Opsal

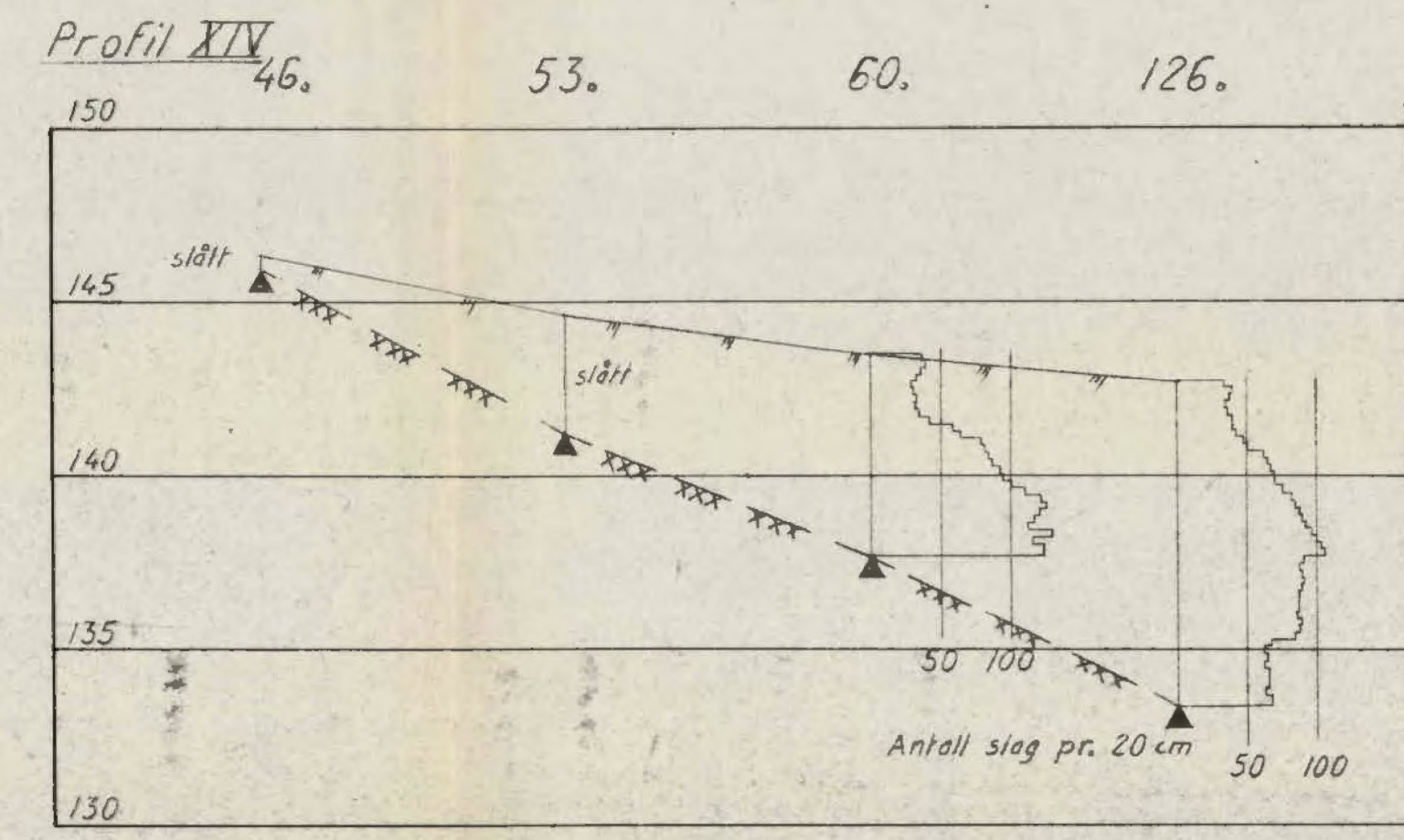
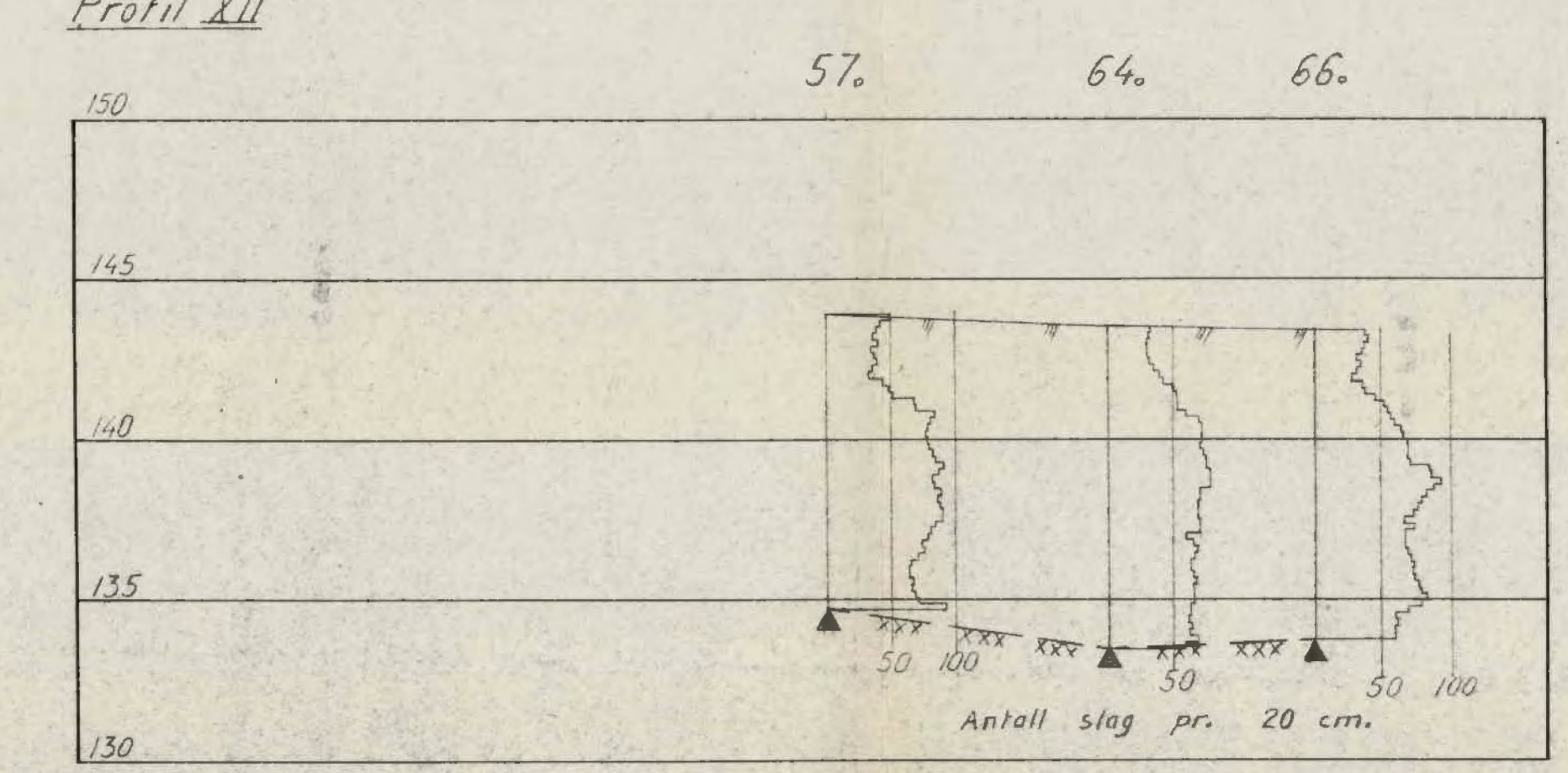
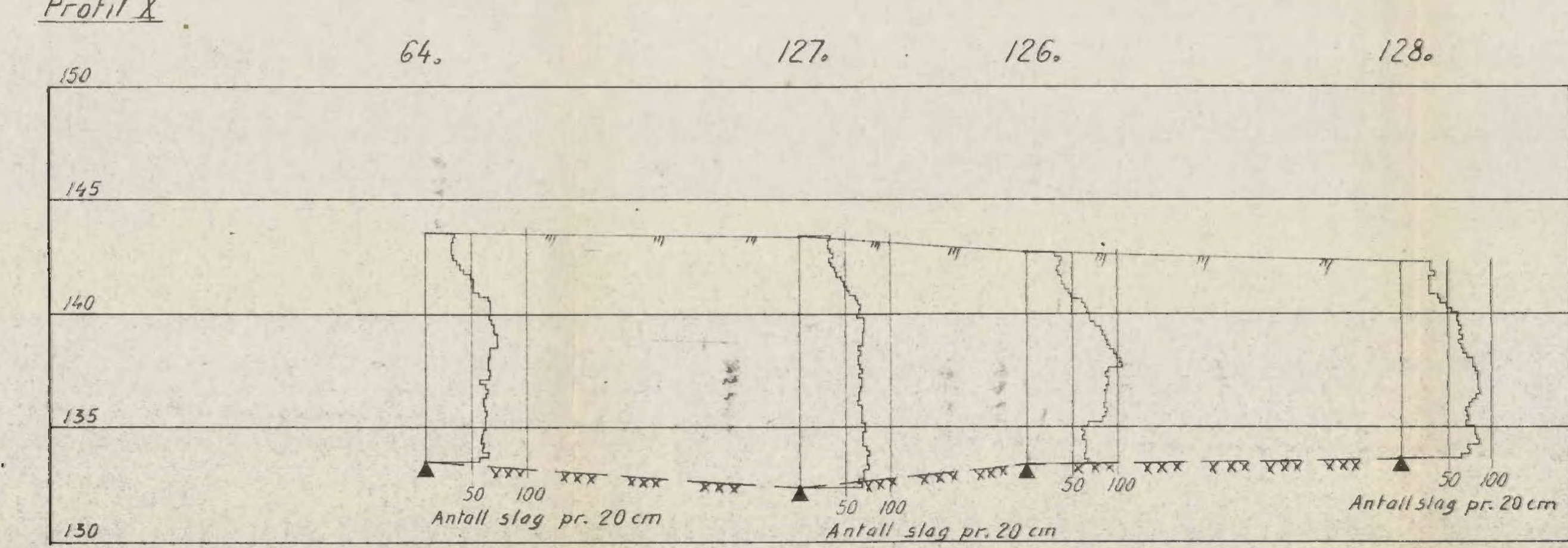
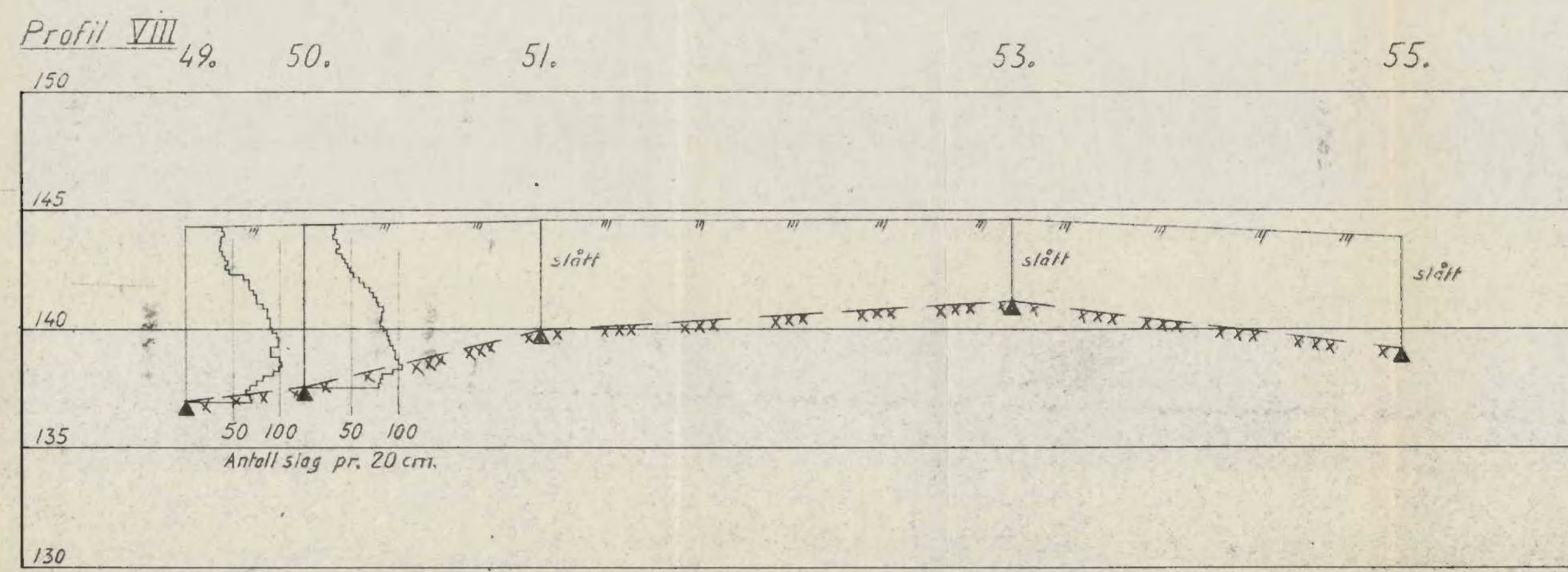
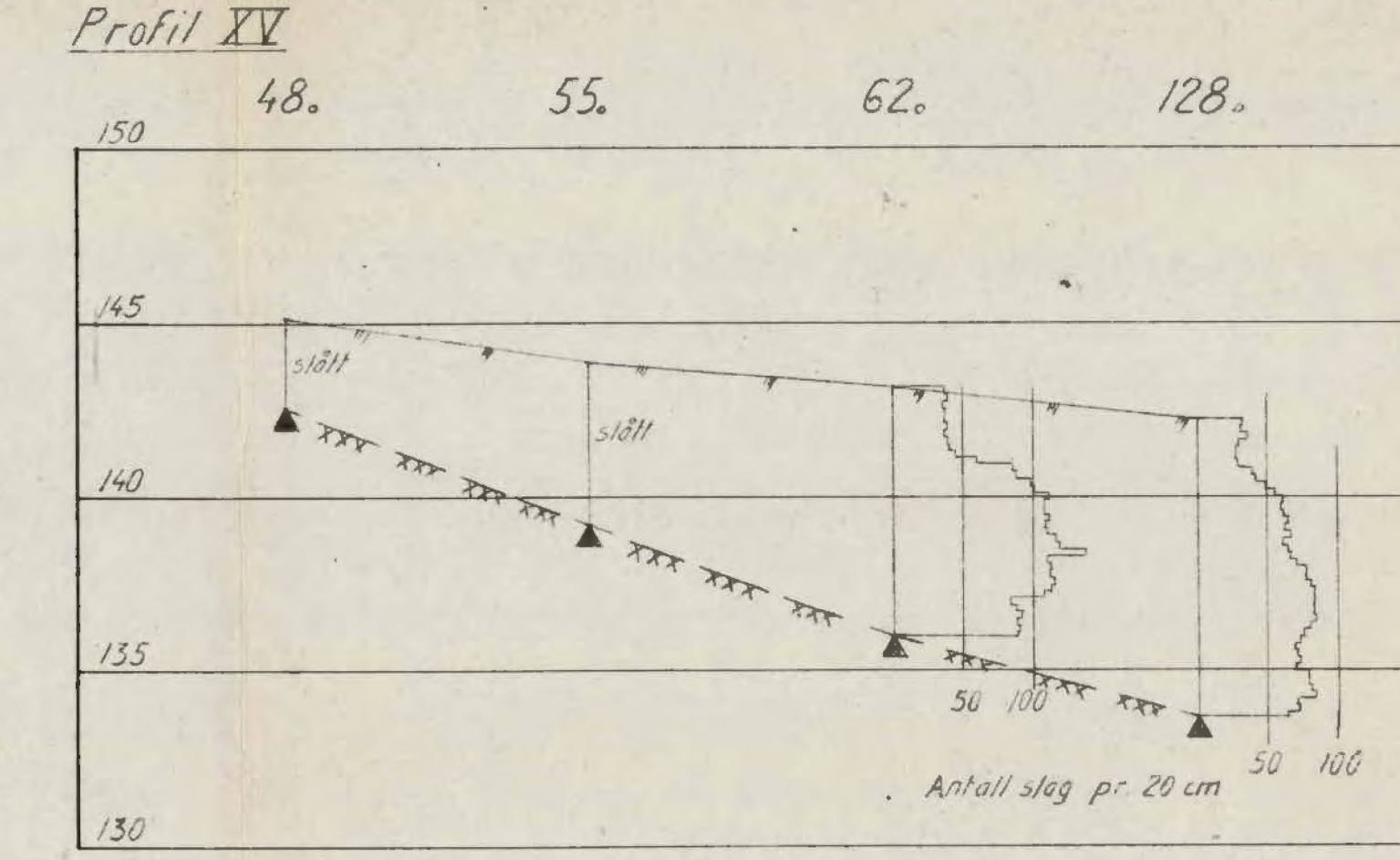
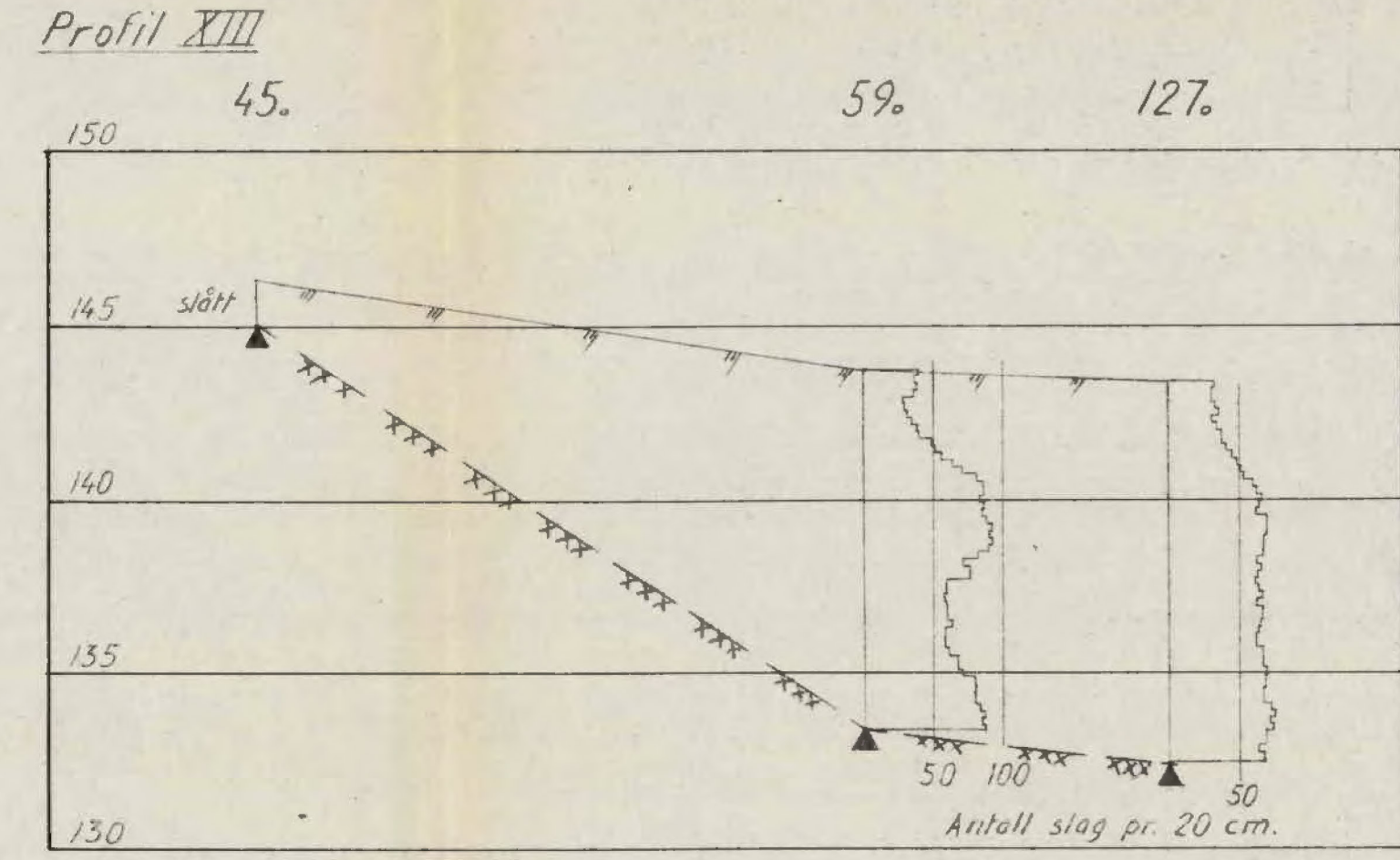
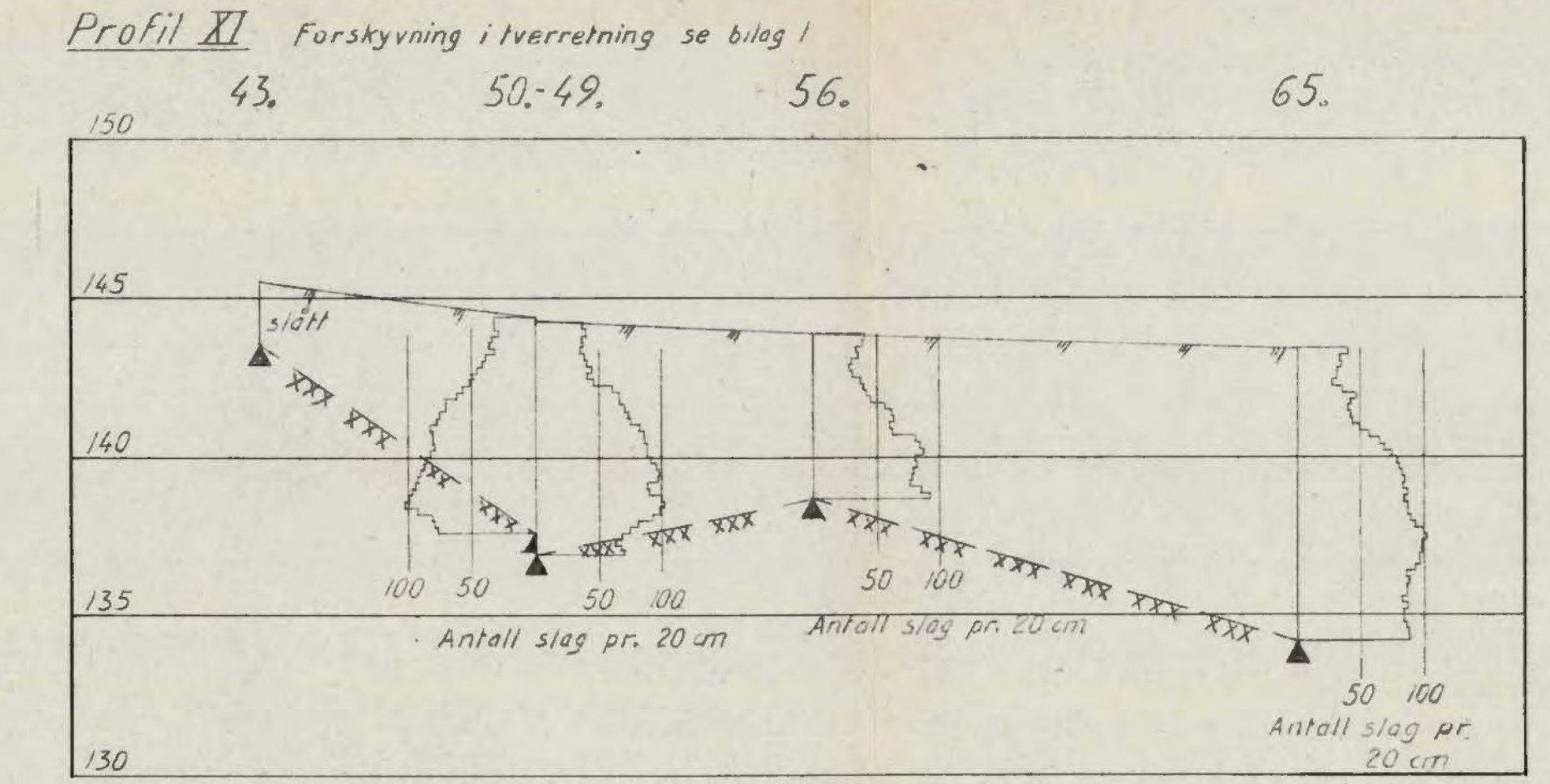
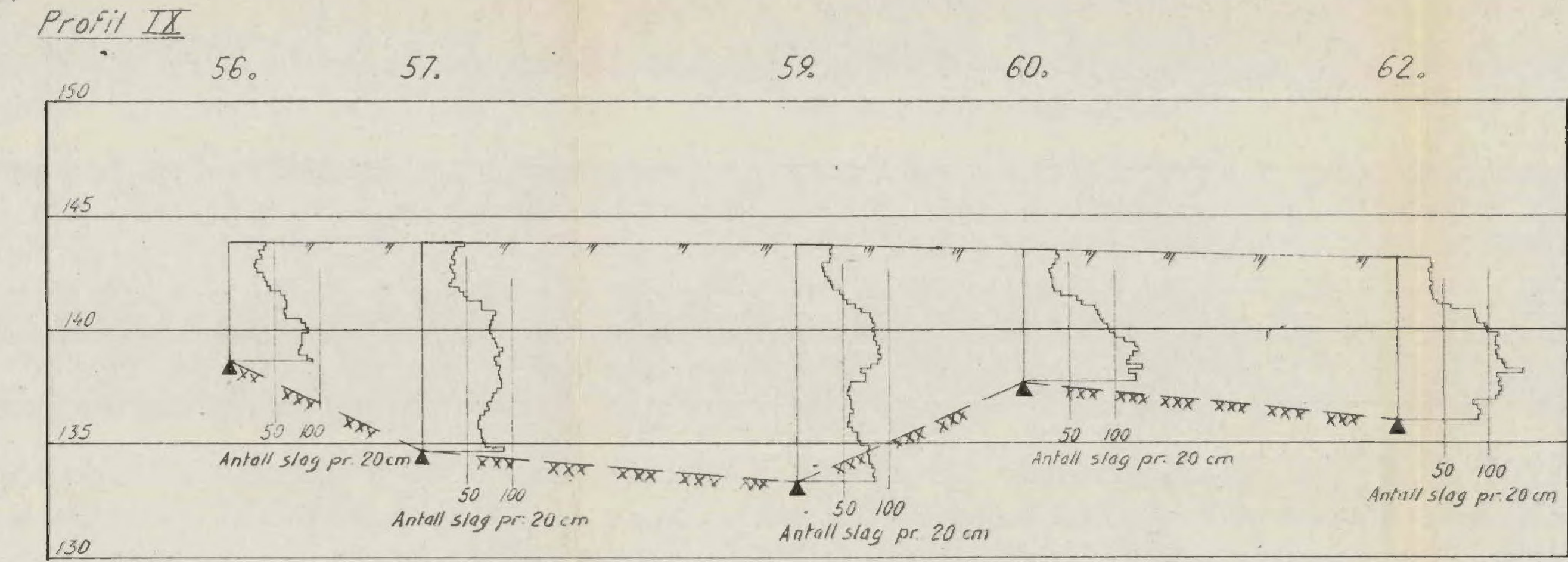
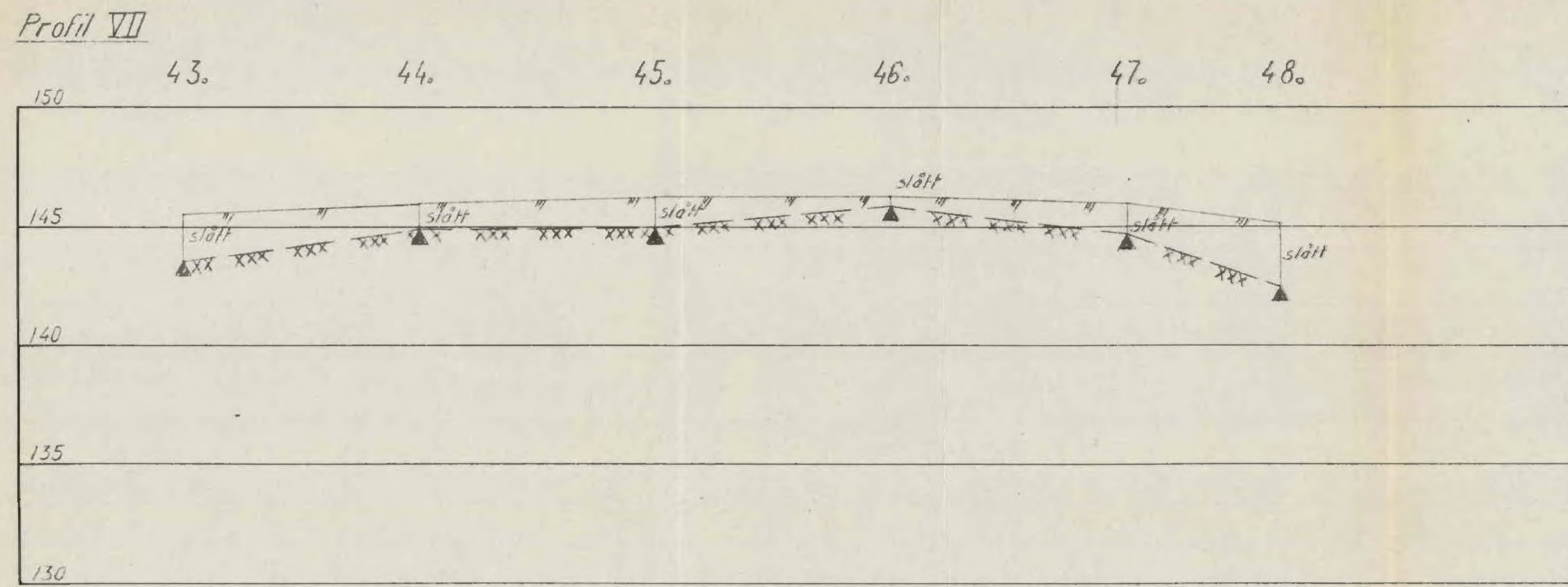


Forklaring
 o Terrengekote Bordenbde
 fjellkote

Manglerud kombinerte skole Borplan	Målestokk 1:500	Tegn. S.Ch. 28/2-57 Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R-121 - 56 I - bilag	50 H 4



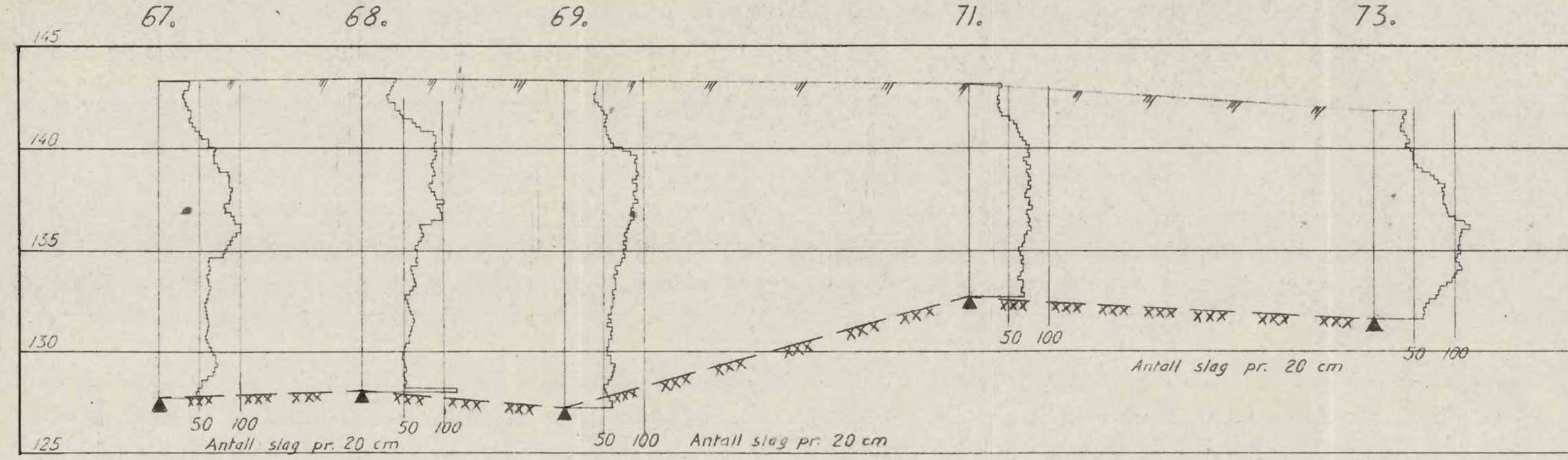
MANGLERUD KOMB. SKOLE	Målestokk	Tegn. S.Ch. 24/2-57
Profil I-VII Slagboring	1:200	Trac.
Oslø kommune	R-121 - 56	5014
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	2 - bilag	
Grønlandsleiret 39 VII		
Tlf. 67 35 80		



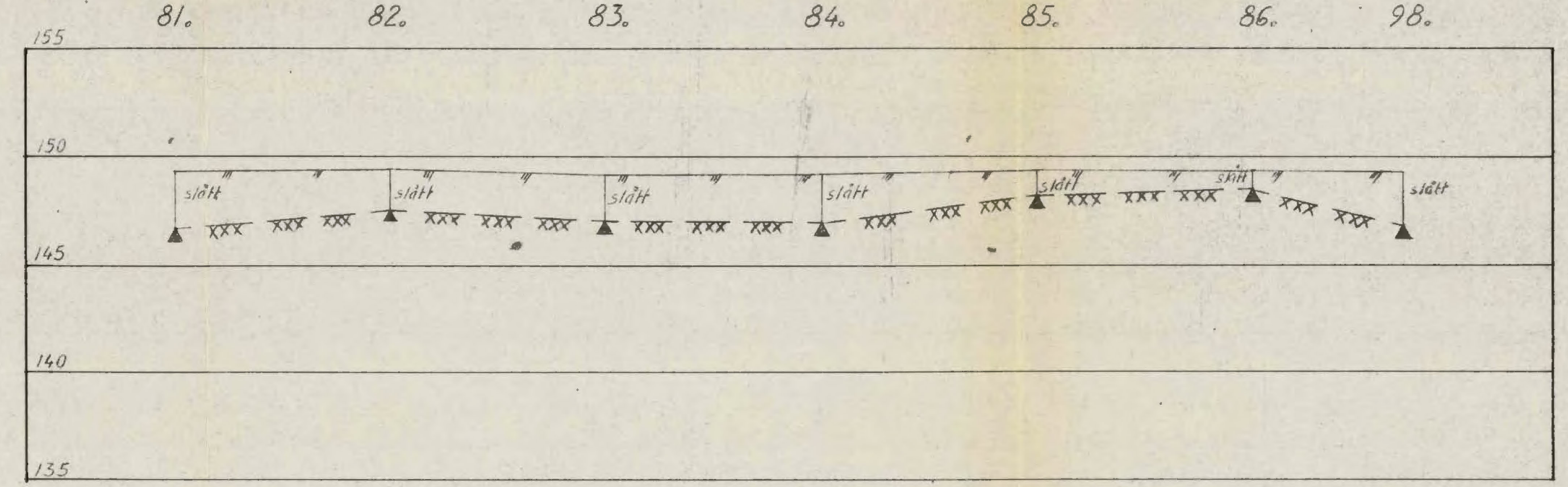
XXX ▲ XXX Ant. fjell

Manglerud komb. skole	Målestokk	Tegn. S.Ch. 24/2-57
Profil VII - XV Slagboring	1:200	Trac.
Oslø kommune	R-121 - 56	50 H 4
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	3 - bilag	
Grønlandsleiret 39 VII		
Tlf. 67 35 80		

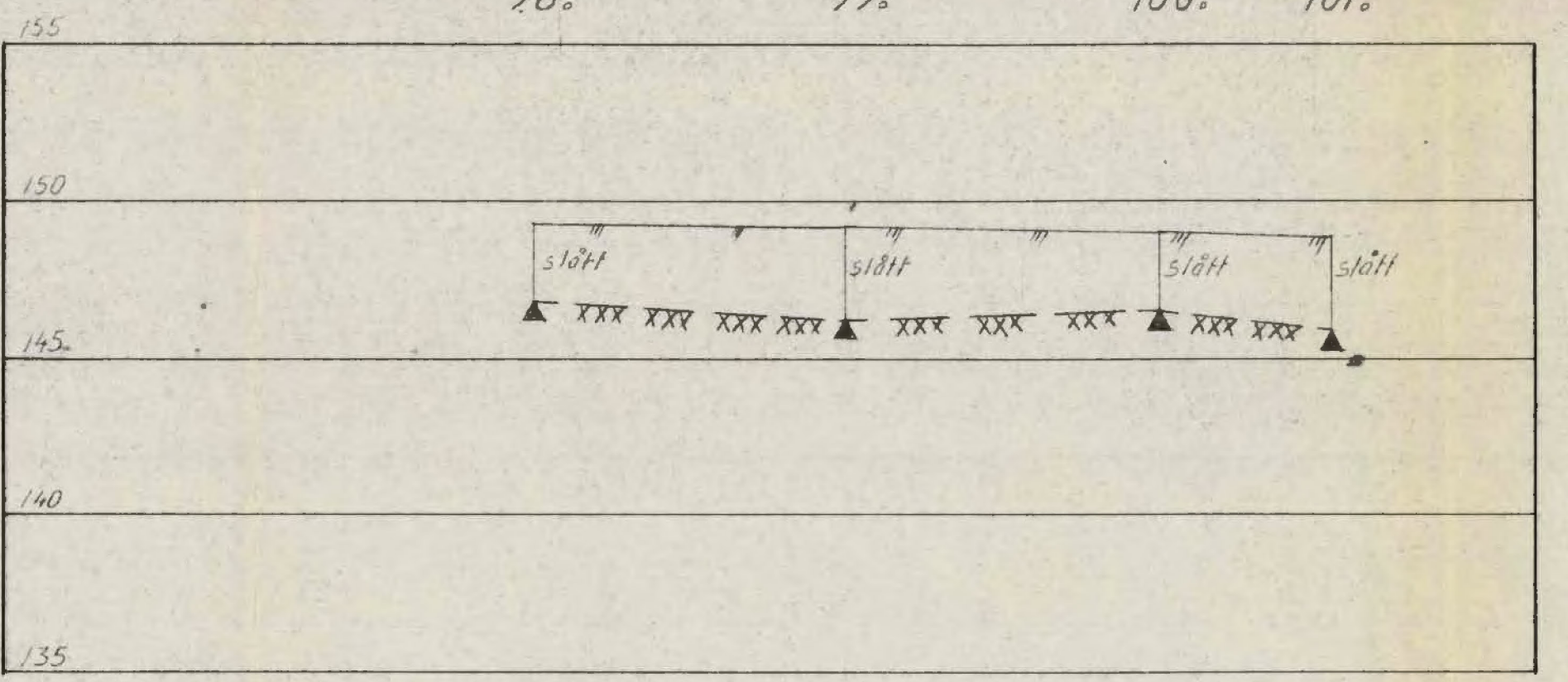
Profil XVI Forskyvning i verretning se bilag I



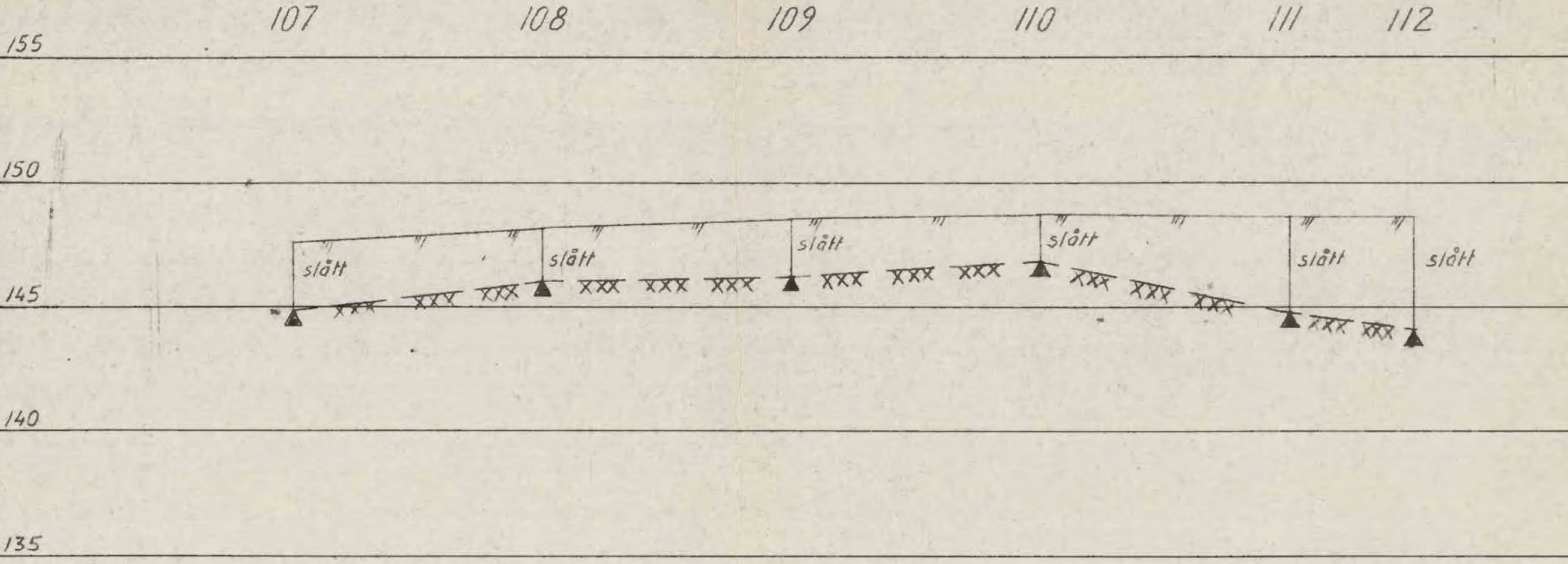
Profil XVIII



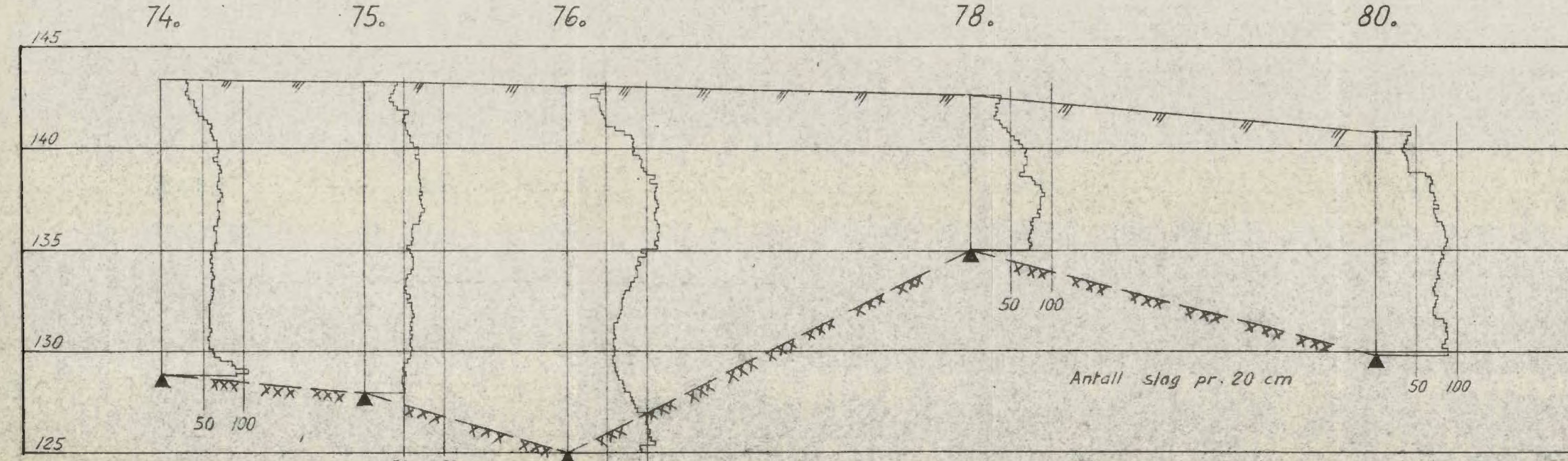
Profil XX



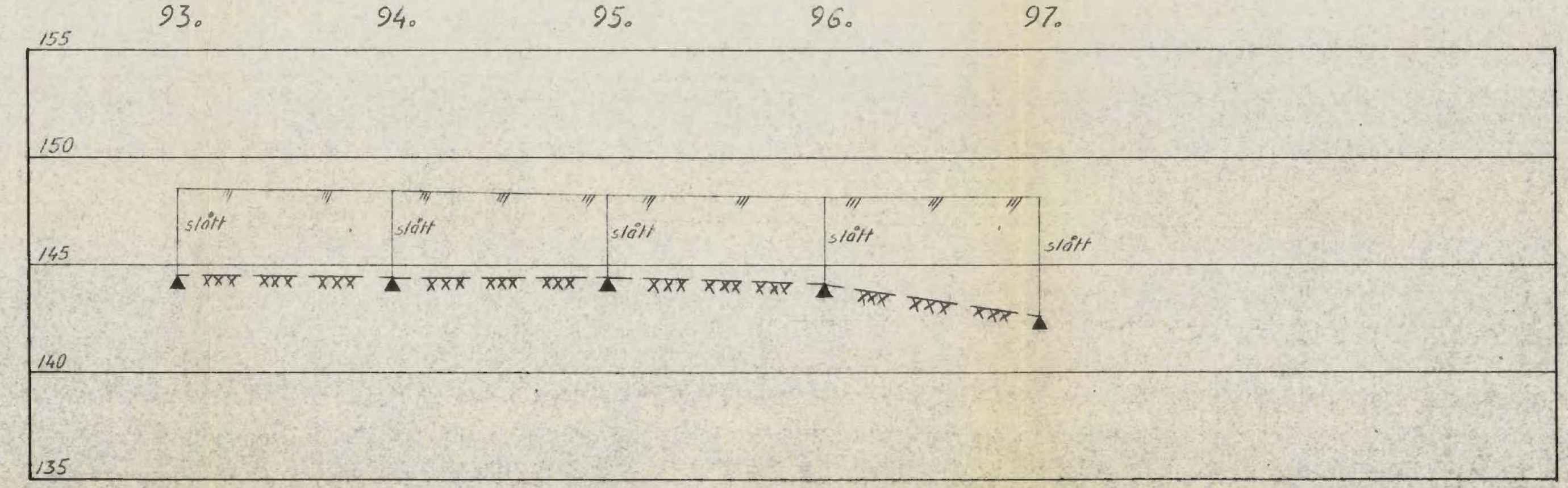
Profil XXII



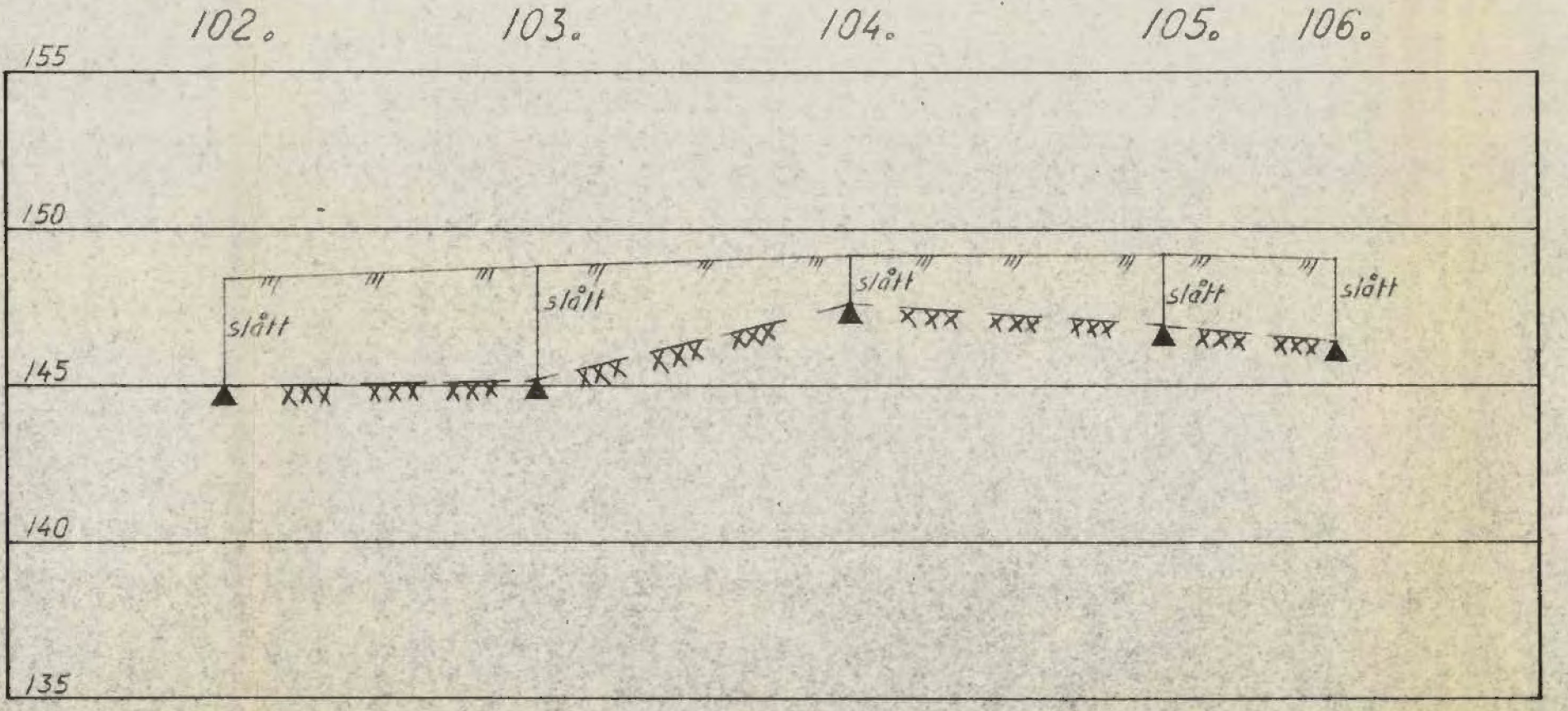
Profil XVII Forskyvning i verretning se bilag I



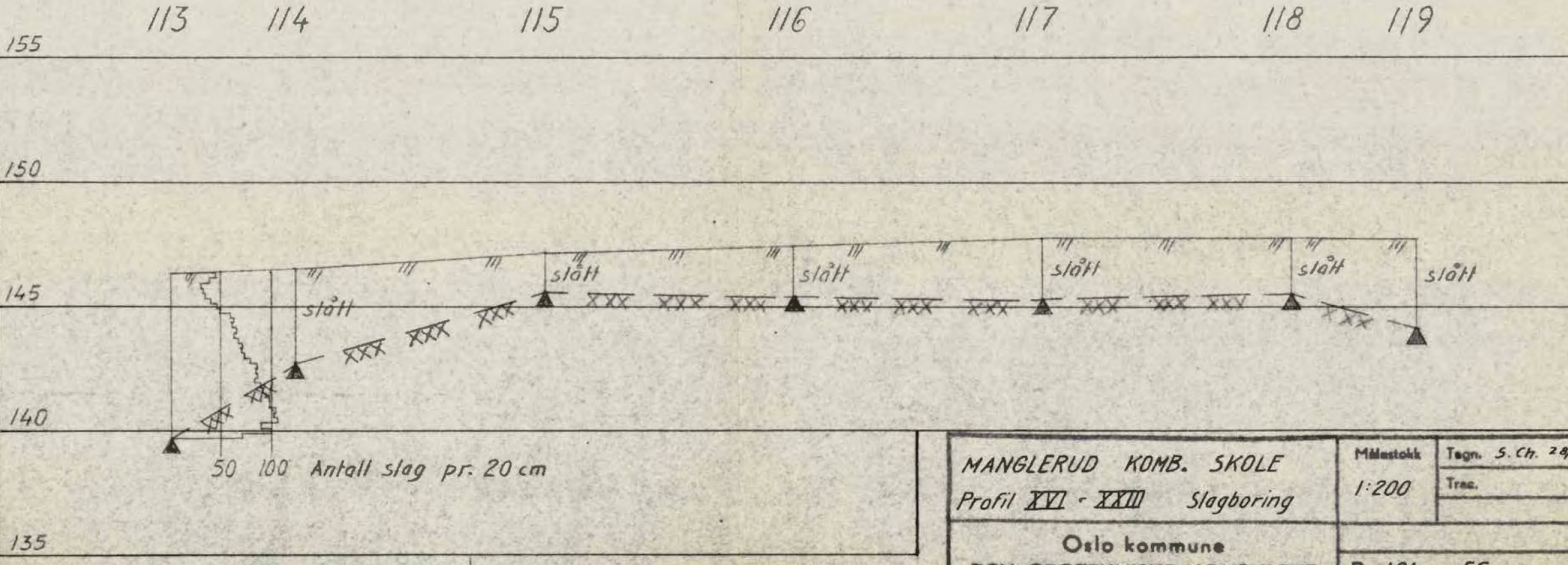
Profil XIX



Profil XXI



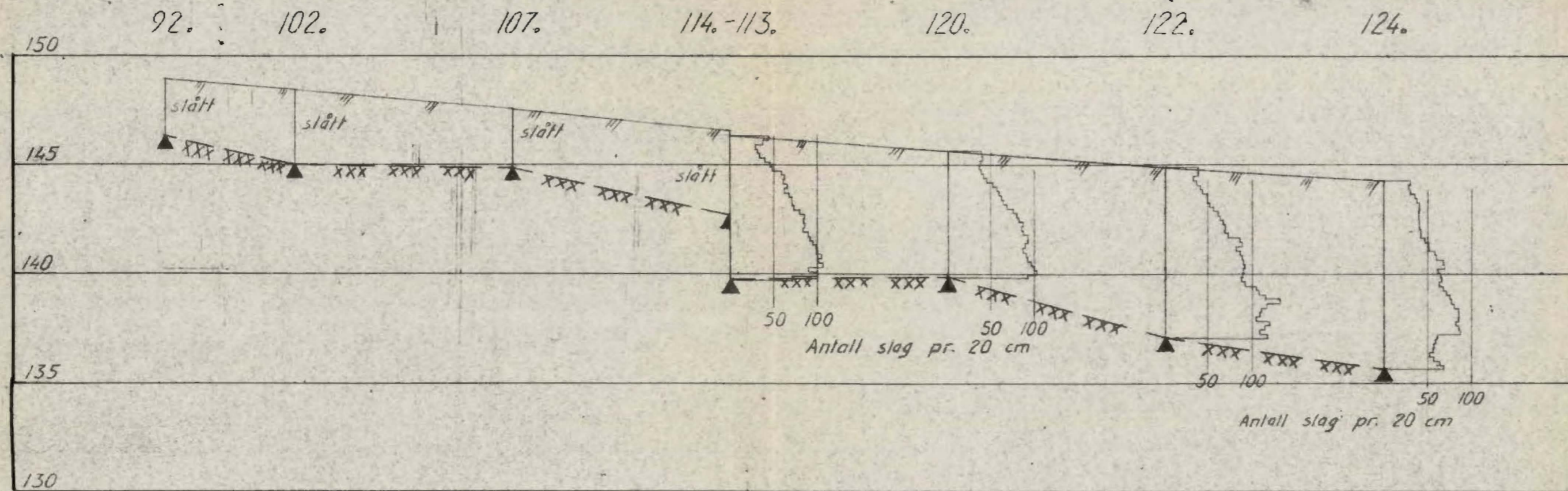
Profil XXIII



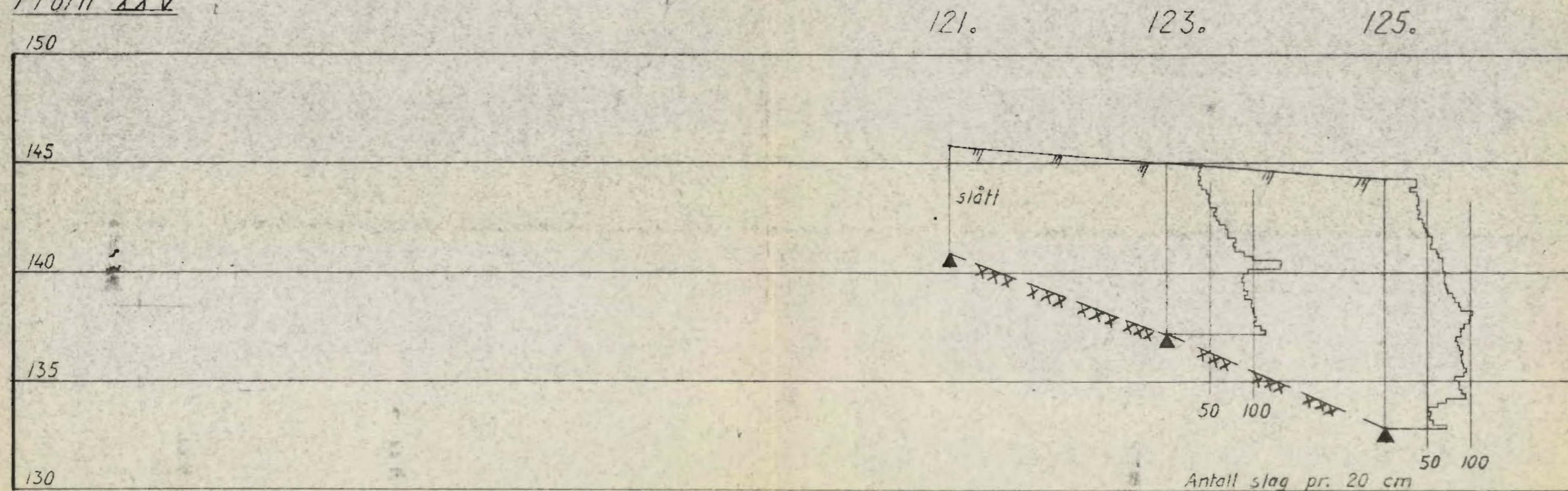
xxx ▲ xxy Ant. fjell

MANGLERUD KOMB. SKOLE	MÅlestokk	Tegn. 5. Ct. 242-57
Profil XVI - XXIII Slagboring	1:200	Trac.
Oslø kommune	R-121 - 56	5014
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	4 - bilag	
Grønlandsleiret 39 VII	Th. 67 85 80	

Profil XXIV Forskyvning i tverretning se bilag 1



Profil XXV



MÅLSTOKK 1:200	Tegn. S.Ch 242-56
	Tras.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT Grønlandsleiret 39 VII Tlf. 67 35 80	R-121 - 56
	5 - bilag

50/4