

U. B. BERGEN

Ms. Rb/648 2.

JORDARTSKARTLEGGING, GLASTALGEOLOGI

OG

KVARTÆR STRATIGRAFI

PÅ

STAD OG VAGSØY, YTRE NORDFJORD

EILIV LARSEN OG ODDVAR LONGVA

UNIVERSITETET I BERGEN

VÅREN 1979

ILLUSTRASJONER

J. U. VERNER  
Ms. Rb 16482

Oppgaven går til Universitets-  
biblioteket for utlån/ikke utlån.

22/5 - 79

dato

Edvard Louque

underskrift

Eiliv Hansen

JORDARTSKARTLEGGING, GLASIALGEOLOGI

OG

KVARTÆR STRATIGRAFI

PÅ

STAD OG VÅGSØY, YTRE NORDFJORD

AV

EILIV LARSEN OG ODDVAR LONGVA

DEL II - ILLUSTRASJONSBIND

VEDLAGT: DEL I - TEKSTBIND MED TABELLER OG APPENDIX

Hovedfagsoppgave i  
kvartærgeologi og geomorfologi ved  
Geologisk Institutt, avd. B  
Universitetet i Bergen

Våren 1979

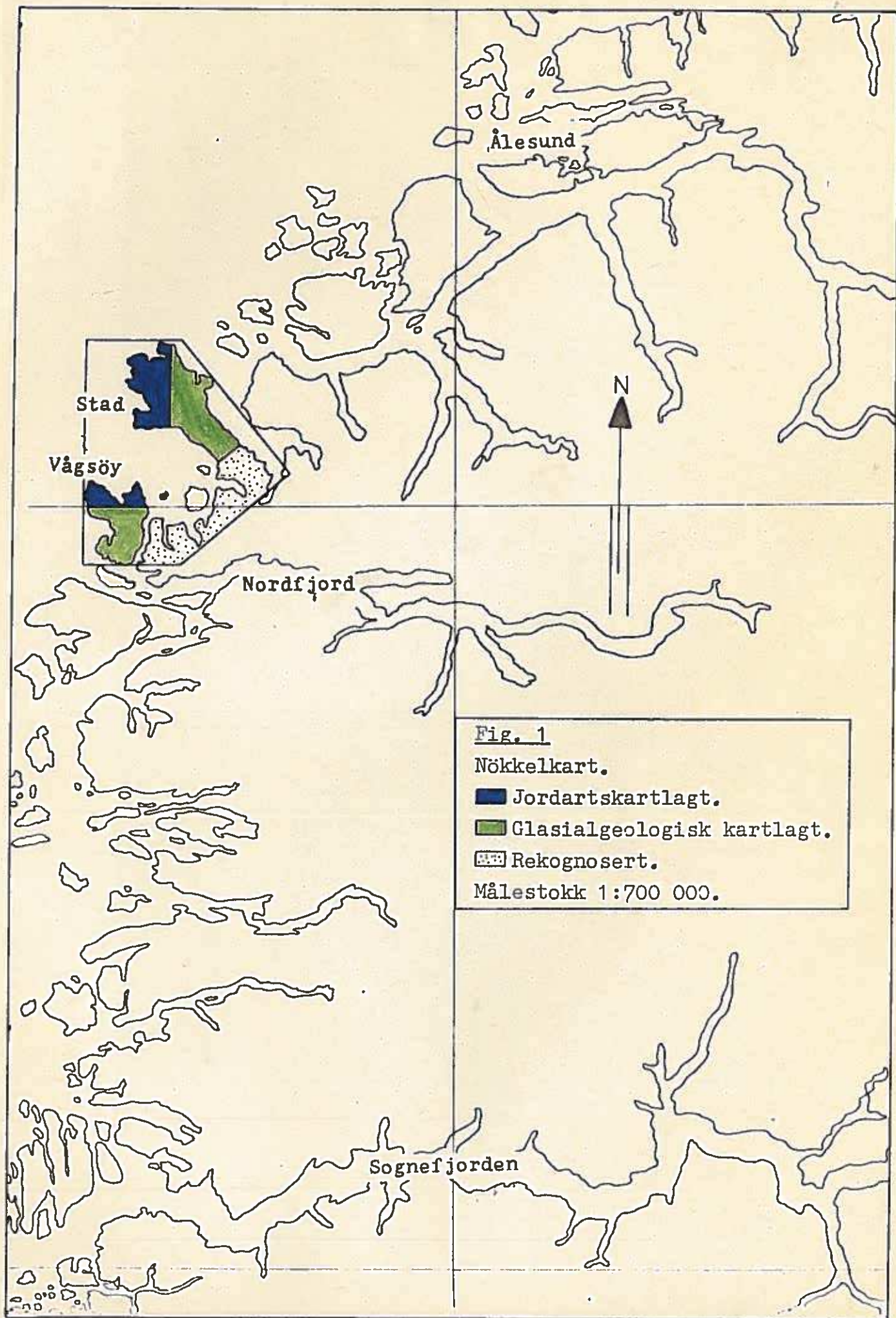




Fig. 2

Tubkjerneboring på lokalitet 502-24 i Ervik. Drivloddet står mot slagdyna. Jekken til høyre brukes når utstyret heves. Vann til etterfylling for å holde trykk i ytterrørene, ble pumpet fra Ervikvatnet. Foto mot Ø.

Sorteringstermer (Folk & Ward 1957).	Sortering, $\phi$ -enheter (Inman 1952).
Svært godt sortert	0,35
Godt sortert	0,50
Moderat godt sortert	0,71
Moderat sortert	1,00
Dårlig sortert	2,00
Svært dårlig sortert	4,00
Ekstremt dårlig sortert	

Fig. 3

Verbal skala for sortering.

Sorteringstermer og klassegrenser etter Folk & Ward (1957). Sorteringen er regnet ut etter Inman (1952).



Fig. 4

Skuringslokalitet 7 (Tab. 1) på Kråkenes. Skuringen er særdeles godt bevart på flatene som ble eksponert ved kunstig senking av vannet. Retningene ligger mellom  $277$  og  $7^{\circ}$ .

Foto mot NV.



Fig. 5

Skuringslokalitet 8 (Tab. 1) på Mehuken. Blyanten ligger med spissen i skuringsretningen mot  $293^{\circ}$ . Dårlige lysforhold samt at skuringen ligger i bunnen av en liten grop, gjorde fotografering vanskelig.

Foto mot SÖ.

(Foto: J. Mangerud, 1975).

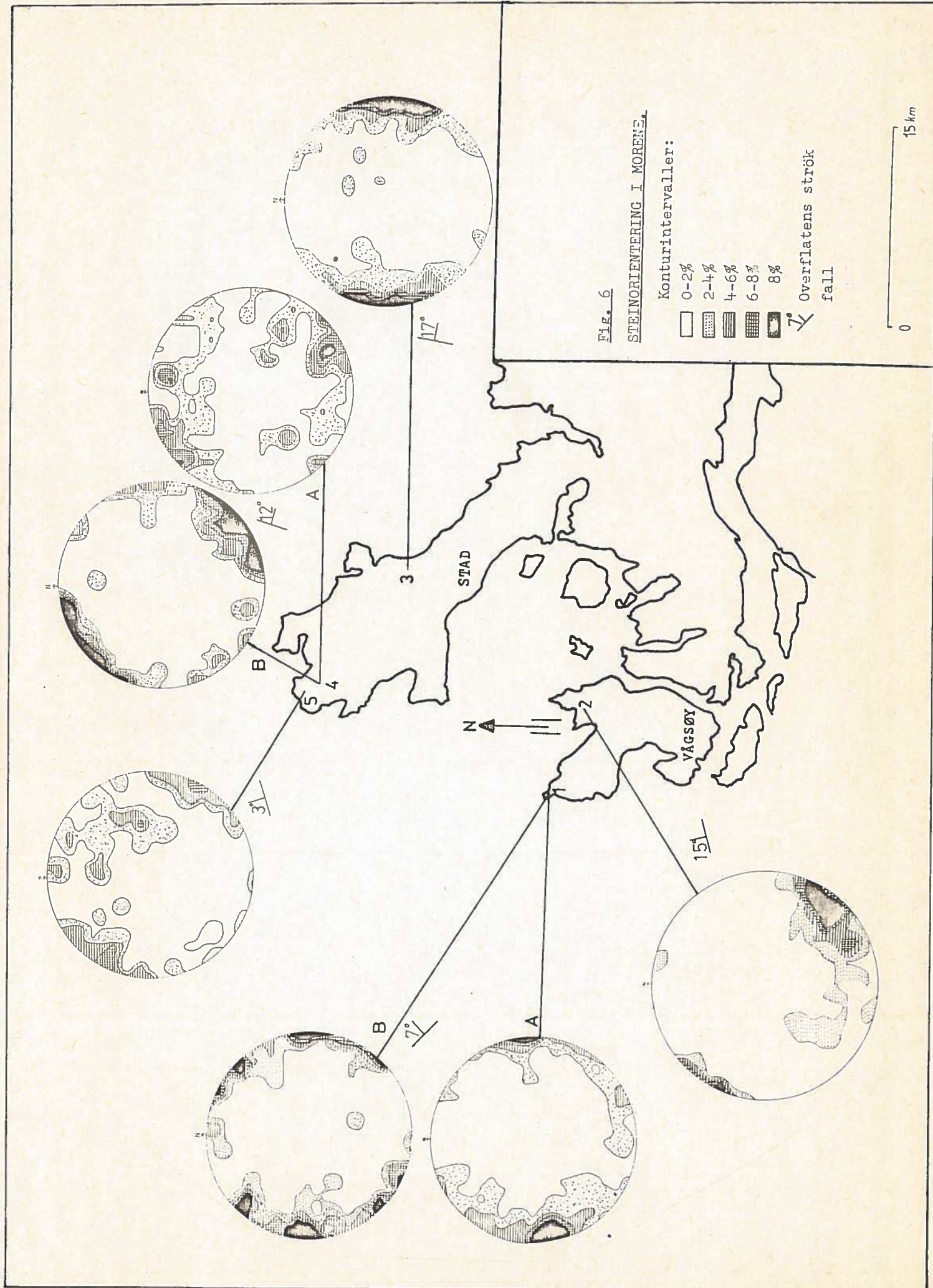


Fig. 6

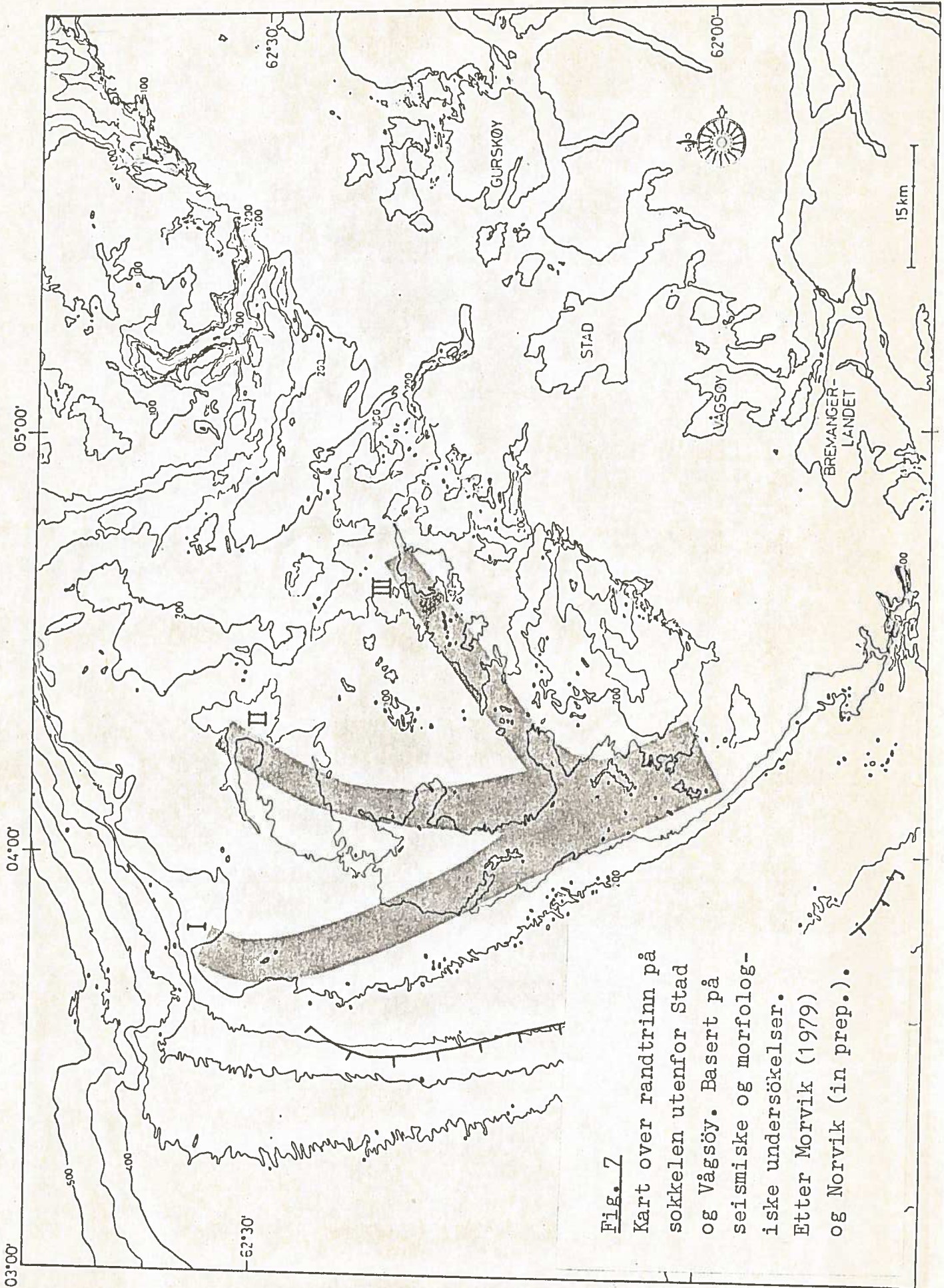
STEINORIENTERING I MORENE

Konturintervaller:

- 0-2%
- 2-4%
- 4-6%
- 6-8%
- 8%

Overflattens strök  
fall





**Fig. 7**  
 Kart over randtrinn på  
 sokkelen utenfor Stad  
 og Vågsøy. Basert på  
 seismiske og morfolog-  
 iske undersøkelser.  
 Etter Morvik (1979)  
 og Norvik (in prep.).





Fig. 8

Skuringslokalitet 71 (Bilag 2, Tab. 1) i Honningsvåg. Velutviklet svaberg hvor retningene  $350^\circ$  og  $0^\circ$  (yngst) ble målt. Foto mot VNV.  
(Foto I. Aarseth, 1973).



Fig. 9

De nordlige deler av rygg i morenemateriale i Ervik tolket som randmorene.  
Foto mot N.

Fig. 10

Sidemorenen ved Ferstad. Breen har drenert ut Morkadalen.

Foto mot ÖSÖ.



Fig. 11

Snitt og begge dreneringssporene i endemorenen ved Ferstad.

Foto mot Ö.

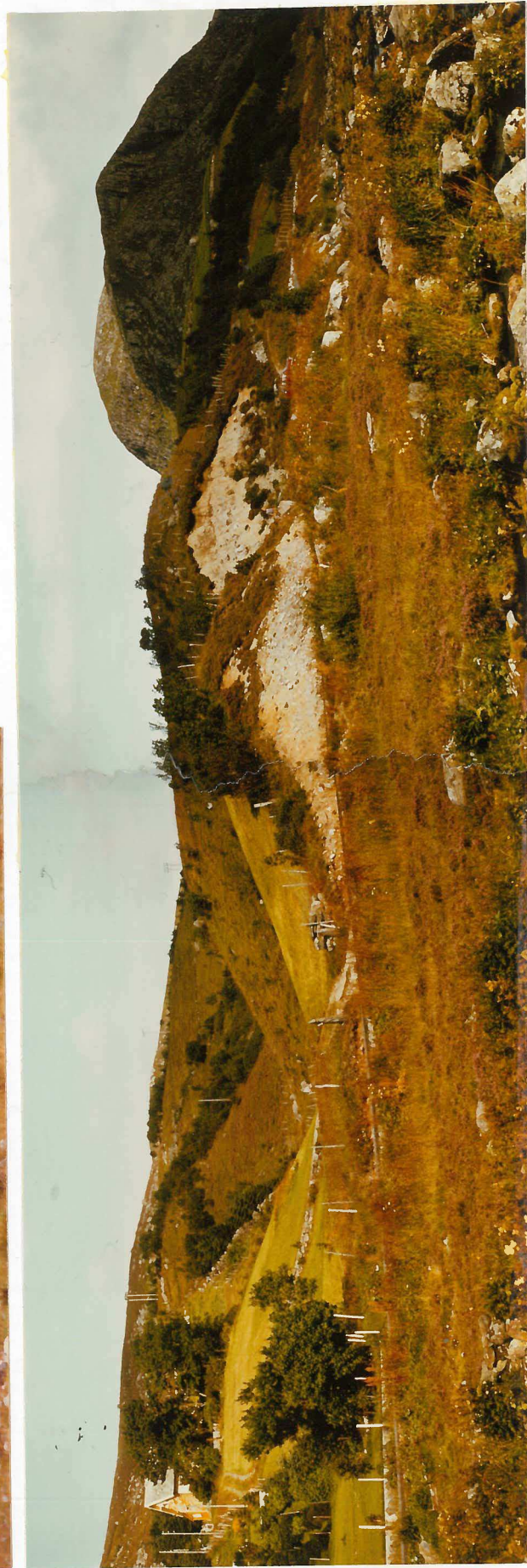




Fig. 12

Sidemorenen på sörsida av Dalsbövatten. Sett fra Kupa ned mot vannet.

Foto mot NNV.



Fig. 13

Samme sidemorene. Den kan følges over den skogklede åsen og opp mot fjellet i bakgrunnen. Foto mot SÖ.



Fig. 14

Haugete moreneakkumulasjoner mellom Sætrevatnet og Dalsbövatnet. Disse demmer Sætrevatnet, har et relieff på opptil 20m og antaes å være randavsetninger til dalbreutløperen i Morkadalen.

Foto mot V.



Fig. 15

Hyller i løsmateriale i Morkadalens sørside overfor Sætre som kanskje viser lateral drenering til dalbreen. Hyllene er relativt lite utholdende, men dette kan skyldes at de er dekket av talus.

Foto mot SV.



Fig. 16

Haugete moreneakkumulasjoner foran Morkavatnet. Dalskardet i bakgrunnen. Akkumulasjonsformene foran vannet ligner på dødisavsetninger, og kan tyde på at breen var avsnørt fra fjordbreen i Vanylvsgapet. Blokkbeltet omtalt i teksten tyder imidlertid på det motsatte.

Foto mot SÖ.



Fig. 17

Randmorene i skråningen øst for Furetinden. Forløpet til morenen er noe slyngende.

Foto mot NV.



Fig. 18

Sidemorene til fjordbre i Ulvesundet. Sett mot brebevegelsesretning og inn mot morenens proksimalskråning. Morenen demmer Svartbotnvatnet.

Foto mot SSV.



Fig. 19

Dreneringsspor over Solumskardet. Sett i dreneringsretningen mot enden 40m over dalbunnen i Langedalen. Foto mot S.



Fig. 20

Samme dreneringssporet over passpunktet i fortsettelsen av forrige bilde. Midt i bildet, forsvinner det ned dalsida og fortsetter mot Drage. Sett i dreneringsretningen. Foto mot S.

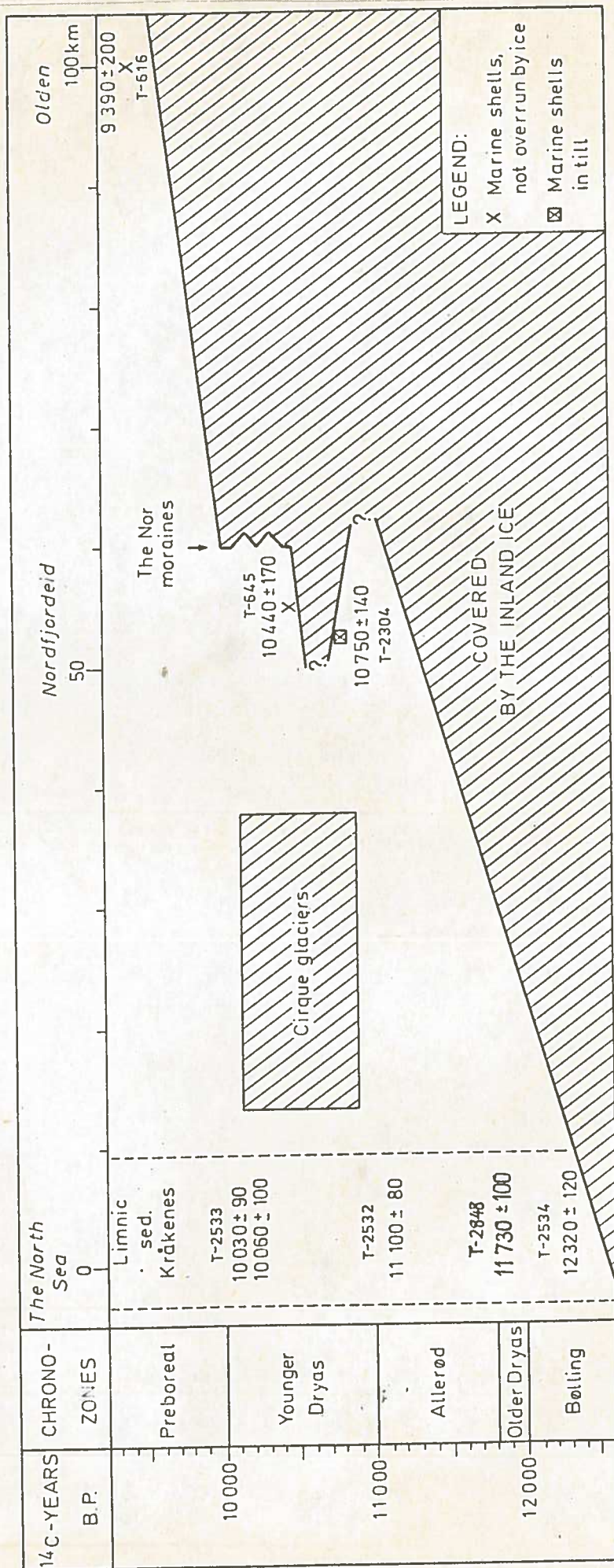


Fig. 21

Tid-distansediagram for deglasiasjonen av Nordfjord. Geografisk fordeling av lokalbreer og delvis tidsrommet de eksisterende er skjematisk. (Etter Mangerud & al. 1979, Fig. 10).



Fig. 22

Mot distalskråningen til lokalmorenen foran  
Tuftegrøvatnet.  
Foto mot SØ.



Fig. 23

Lokalmorener foran Sørdaalsvatnet. Vannet ligger  
mellom morenene og berghammeren midt i bildet.  
Foto mot SØ til SSV.





Fig. 24

Lokalmorene på Kråkenes. Kråkenesvatnet i forgrunnen. Smeltevann fra breen har drenert der husene ligger og ut i bassenget.

Foto mot SSV.

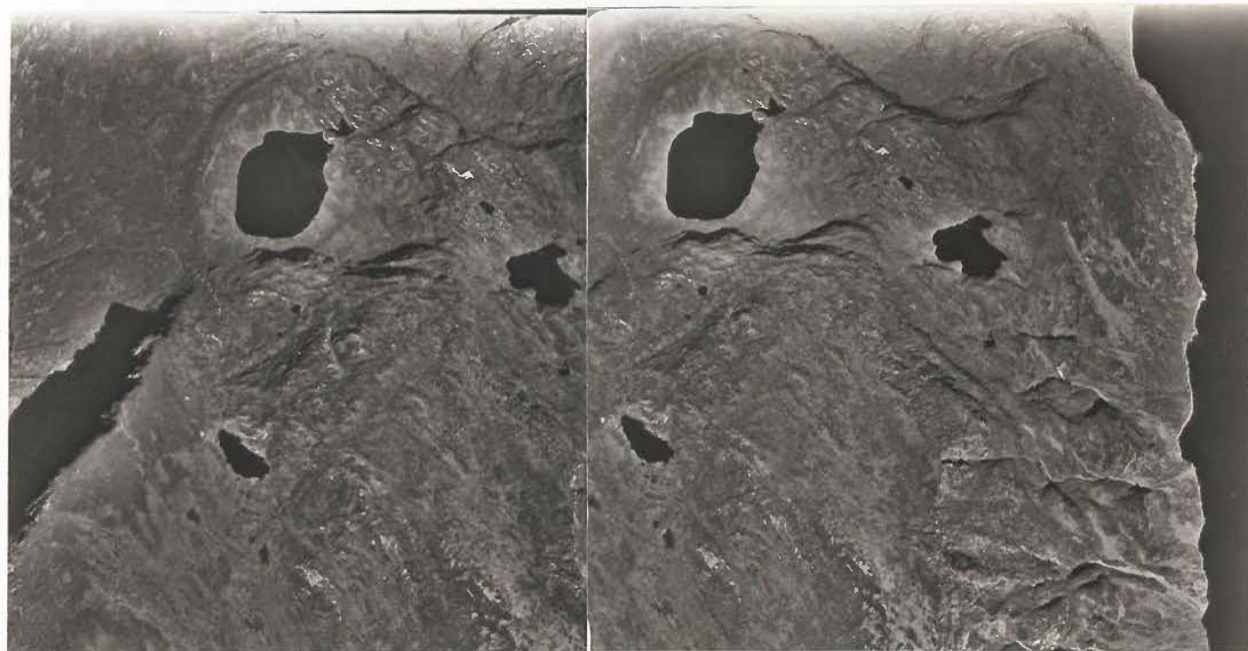


Fig. 25

Lokalmorene ved Hagevikvatnet monteret i stereomodell. En mindre rygg kan sees SÖ for vannet.

Målestokk ca. 1:22000.



Fig. 26

Lokalmorene foran Nørdalsvatnet. Lomevatnet, hvor sondering  
for boring er gjort, i forgrunden.

Foto mot SØ



Fig. 27

Lokalmorener ved Senggrova.

Foto mot S.



Fig. 28

Lokalmorene i stor,  
velutviklet botn  
ved Lemmane.

Foto mot SV.



Fig. 29

Rester etter lokalmorene (stiplet) under ei hinne av flygesand ved Strand. Sett inn mot Honningsvåg. Foto mot ØNØ.



Fig. 30

Lokalmorene foran Slokevatnet avsatt av bre i den smale botnen som ligger i skygge. I venstre billedkant Sævatnet. Foto mot SØ.



Fig. 31

Lokalmorenerester i Revvik (stiplet). Abrasjonshakk innenfor og utenfor morenerestene kommer klart fram. Skred innenfor morenene, til venstre i bildet, tok gårdene her for knapt 300 år siden. Foto mot NV.



Fig. 32

Sørøstlige sidemorene til lokabreen i Revvik. Sett mot proksimalskråningen. Foto mot SV.

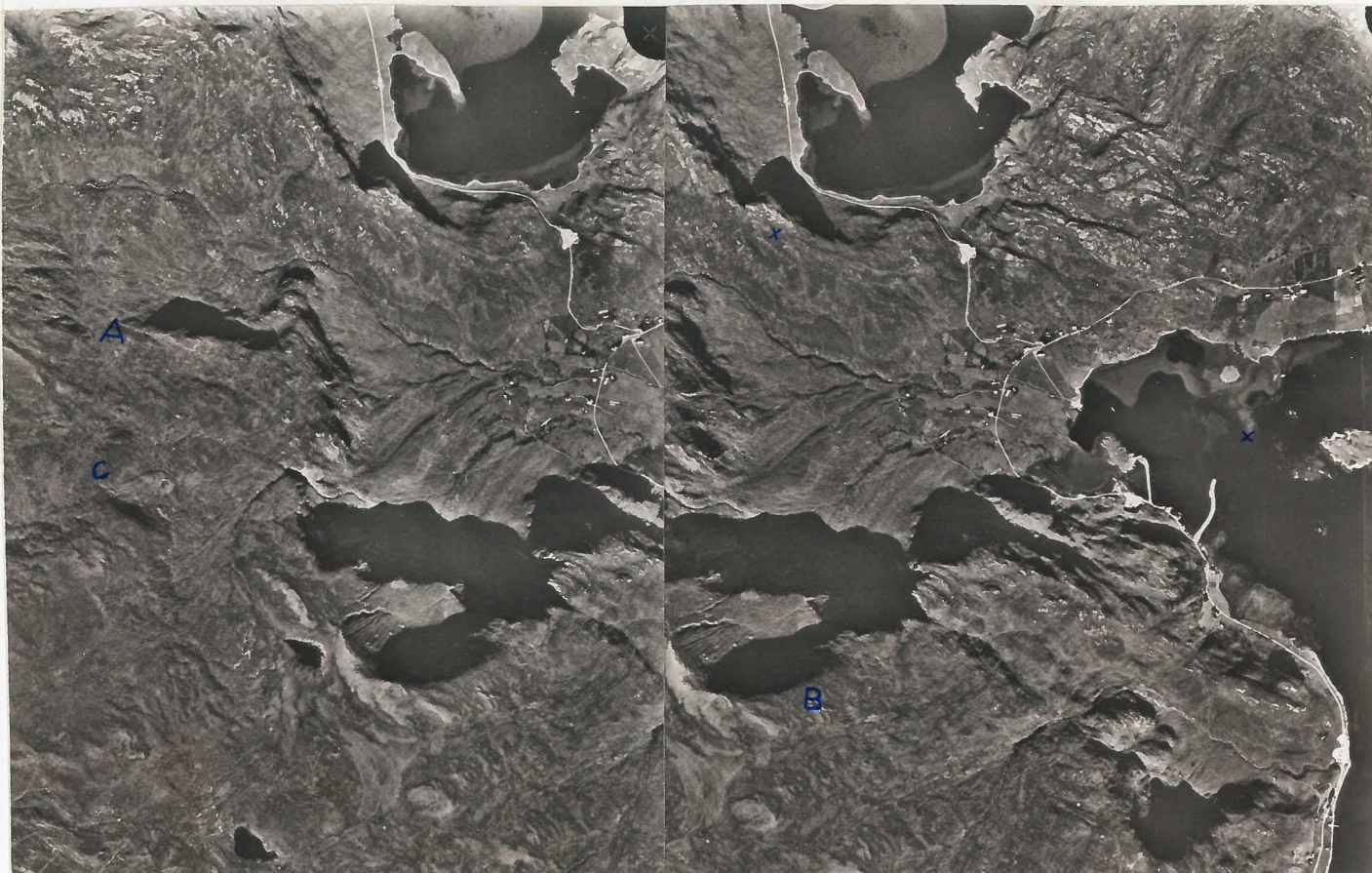


Fig. 33

Stereomontasje av lokale morenerygger i Borgundvåg. Endene på den ytre ryggen er markert med kryss. Under avsmeltingen synes breen å ha blitt splittet i to ved A og B. C markerer ryggen ved Gnullane. Målestokk ca. 1:22000.



Fig. 34

Snitt i den ytterste moreneryggen i Borgundvåg som viser grovt, usortert morenemateriale. Snittet sees ved veien på figur 33. Foto mot Ö.



Fig. 35

Sidemorene til lokalbre ved Lundebrekke. Snittet kutter ryggen på tvers. Proksimalskråningen til høyre. Utenfor høyre billedkant er det snitt i endemorenen.



Fig. 36

Lokalmorene i Årvik med abrasjonshakk mot sjøen. Strandvoll kan følges fra lokalmorenen og langs vika. Pila markerer snitt gjennom vollen (Fig. 168).





Fig. 37

Mot proksimalskråningen til endemorene fra lokalbre på Beitveit. Sørlige sidemorene sees på fjellryggen til høyre.

Foto mot ØNØ.



Fig. 38

Lokalmorene ved Morteneset. Begge sidemorenene kan følges et lite stykke oppover skråningen.

Foto mot S.

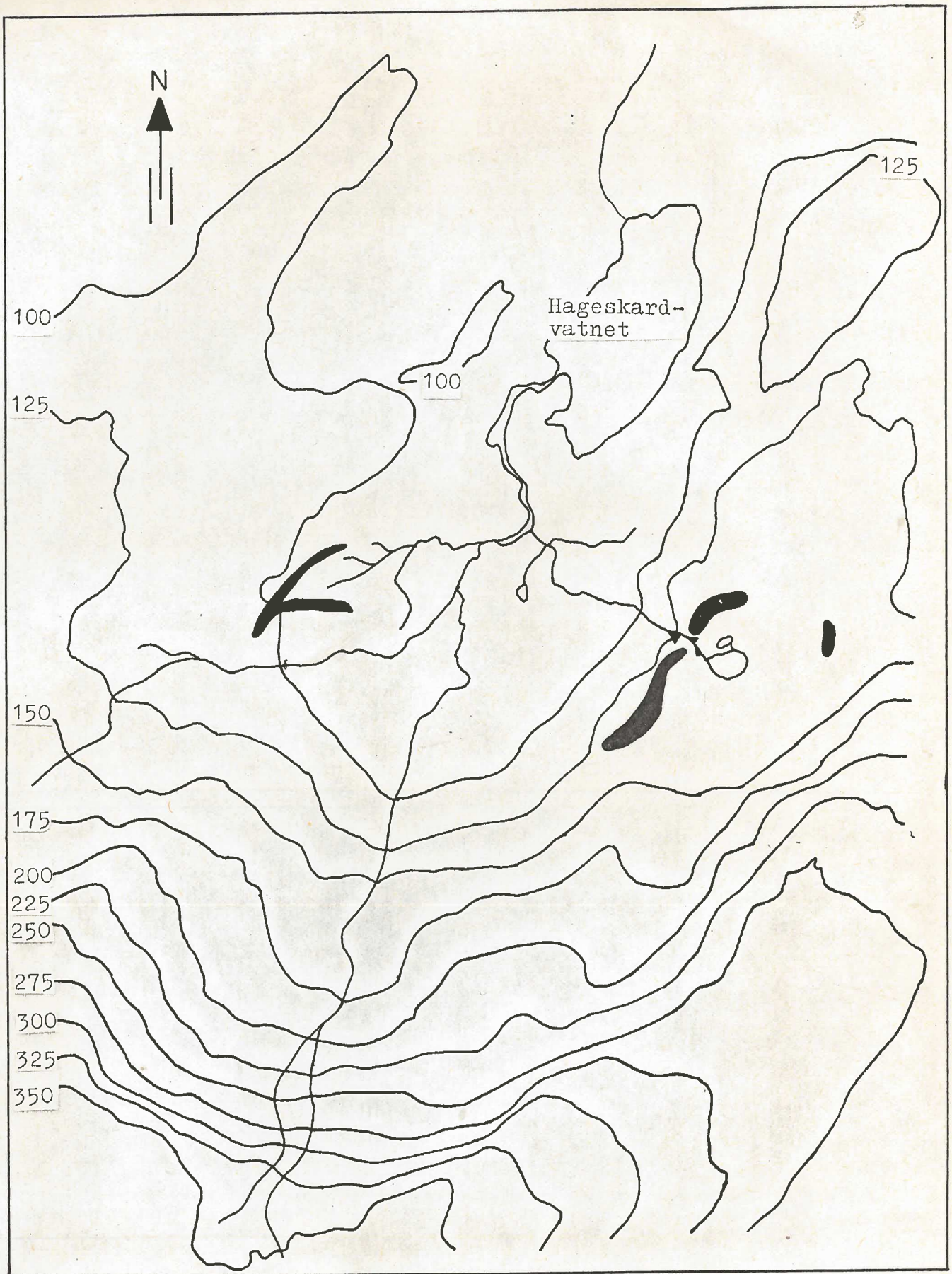


Fig. 39

Kartskisse over området ved Hageskardvatnet.

- Randmorene
- Dreneringsspor

Målestokk 1:5000  
Ekvidistanse 25 m.



Fig. 40

Todelt randmorene ved Hageskardvatnet. disse antas å være avsatt av en lokalbre. Ryggen som peker mot oss representerer sannsynligvis et stadium i avsmeltingen.

Foto mot V.



Fig. 41

Randmorene foran gjengroingstjærn ved Hageskardvatnet. Dreneringsspor i forgrunnen.

Foto mot SSV.



Fig. 42

Rygger (stiplet) bestående av grovt materiale under ei hinne av flygesand. Ryggformene er antatt å være betinget av randmorener fra en lokalbre. Det mektige flygesandfeltet i bakgrunnen. Pil markerer steingard omtalt i teksten.

Foto mot SV.



Fig. 43

Rygg (stiplet) ved Gnullane bestående av morenemateriale under torv. Mest sannsynlig er det en lokal morenerygg, men dette er noe uklart.

Foto mot SV.



Fig. 44  
Rygg i morenemateriale i Buskardet, tolket som erosjonsrest. Foto mot SØ.

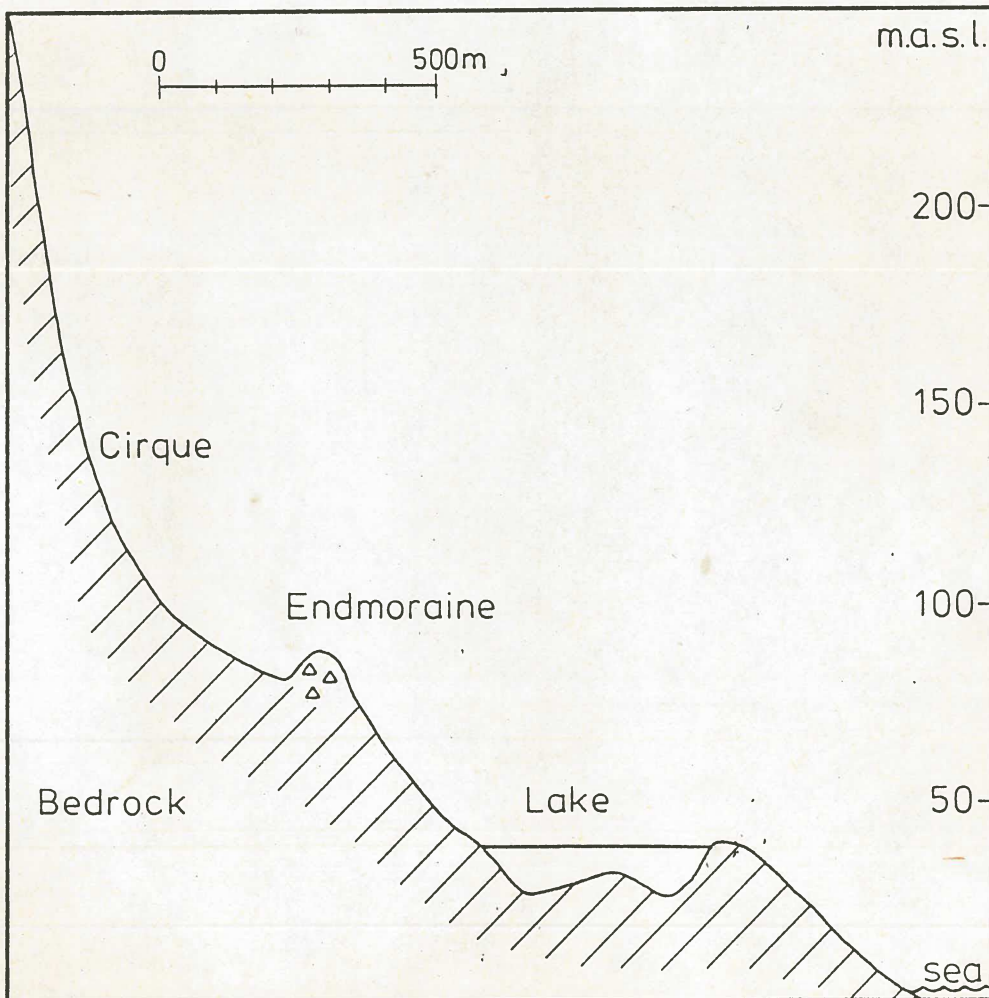


Fig. 45  
Profil gjennom botnen, endemorenen og innsjøen på Kråkenes. (Etter Mangerud & al. 1979, Fig. 7).

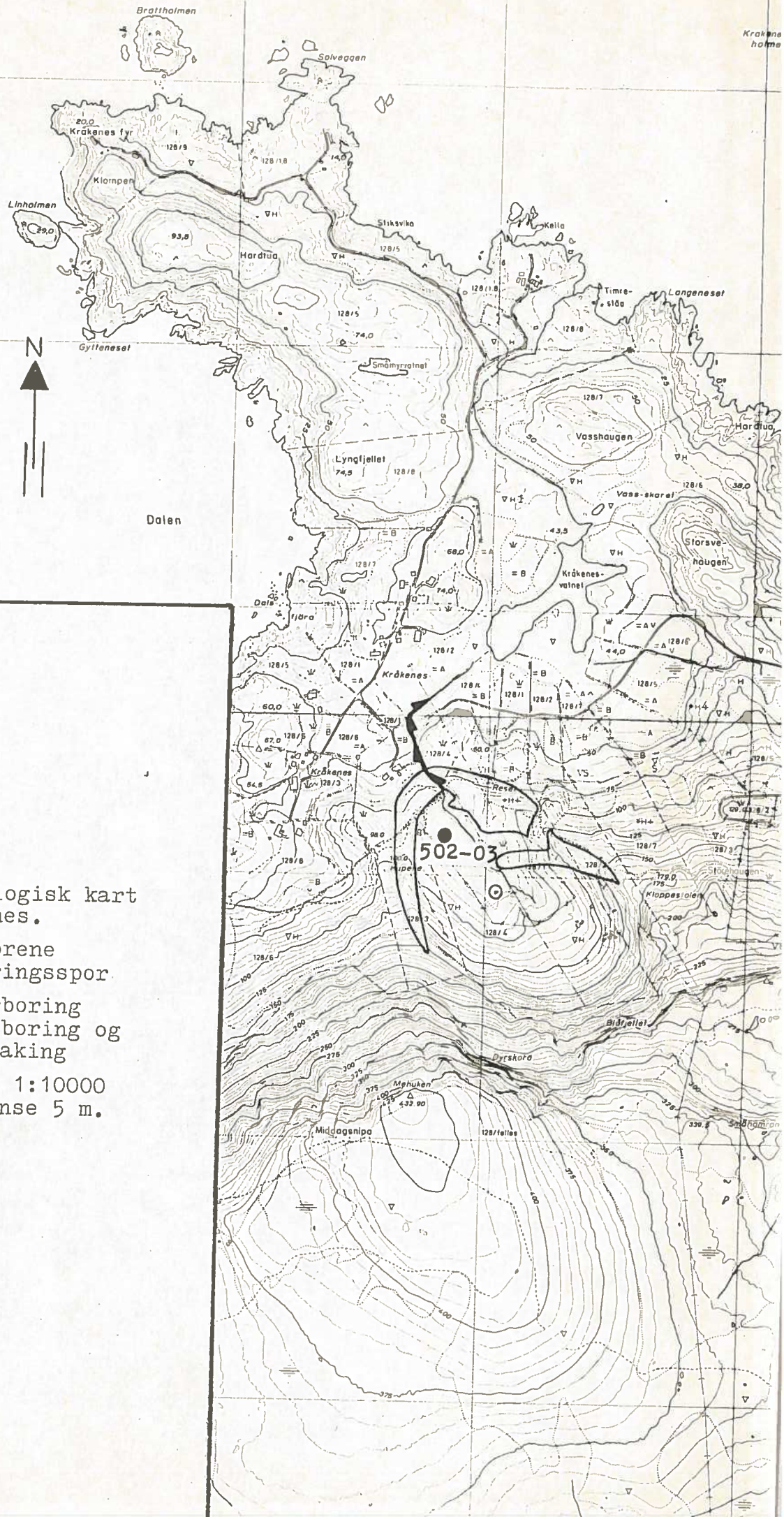


Fig. 46

Glasiolgeologisk kart  
over Kråkenes.

- Randmorene
- Dreneringsspor
- Sonderboring
- Sonderboring og prøvetaking

Målestokk 1:10000  
Ekvidistanse 5 m.

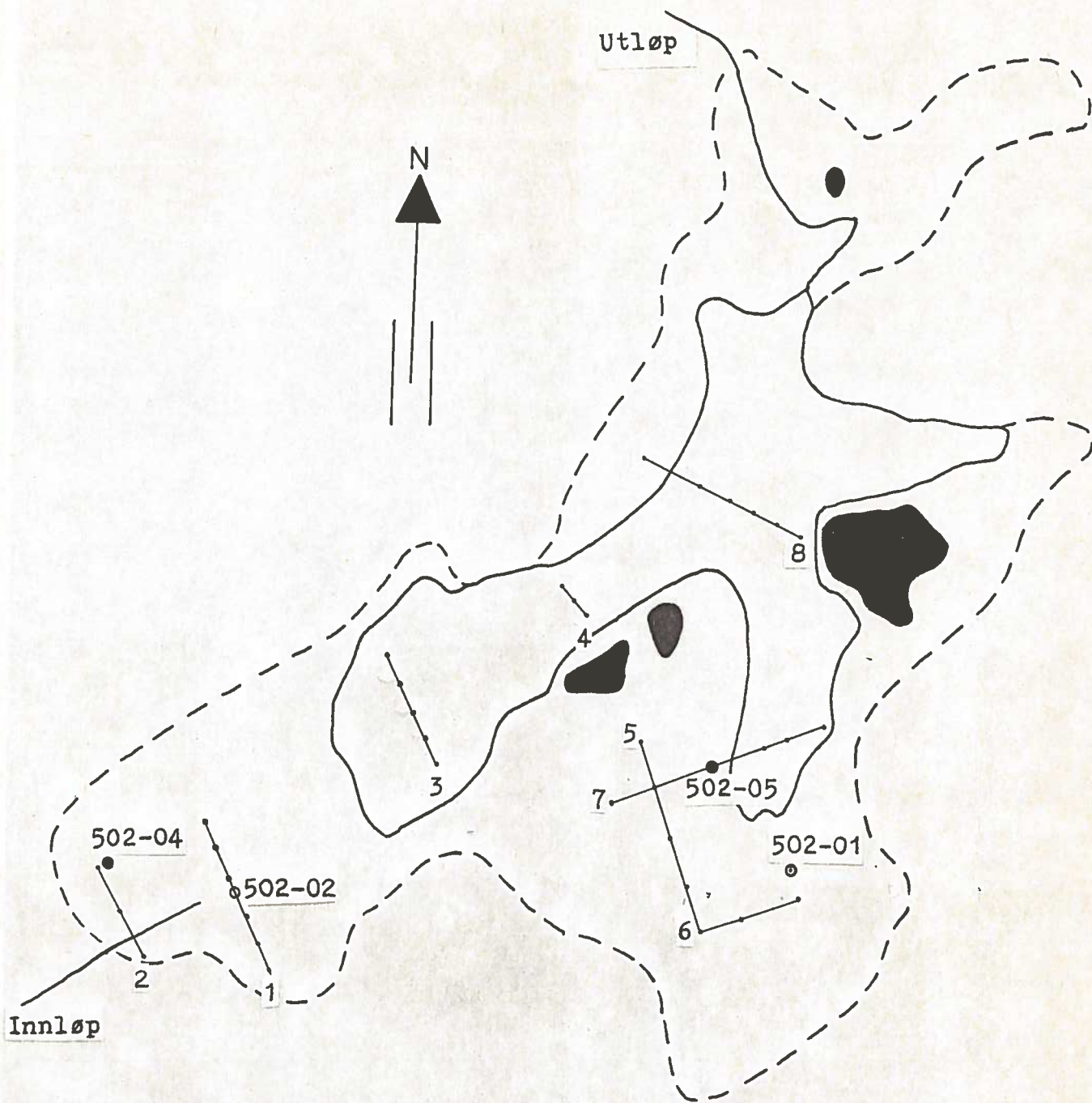


Fig. 47

Omriss Kråkenesvatnet. Borelokaliteter.

Tegnforklaring:

- Dagens basseng
- - - Lokalglasiastidens basseng
- Oppstikkende fjell
- Russerbor
- Sonderbor, gruskannebor, 54 mm prøvetaker

- Sonderbor, 50 cm støtprøvetaker, 54 mm prøvetaker
- 110 mm prøvetaker
- 502-05 Lokalitetsnummer
- 8 Profilnummer

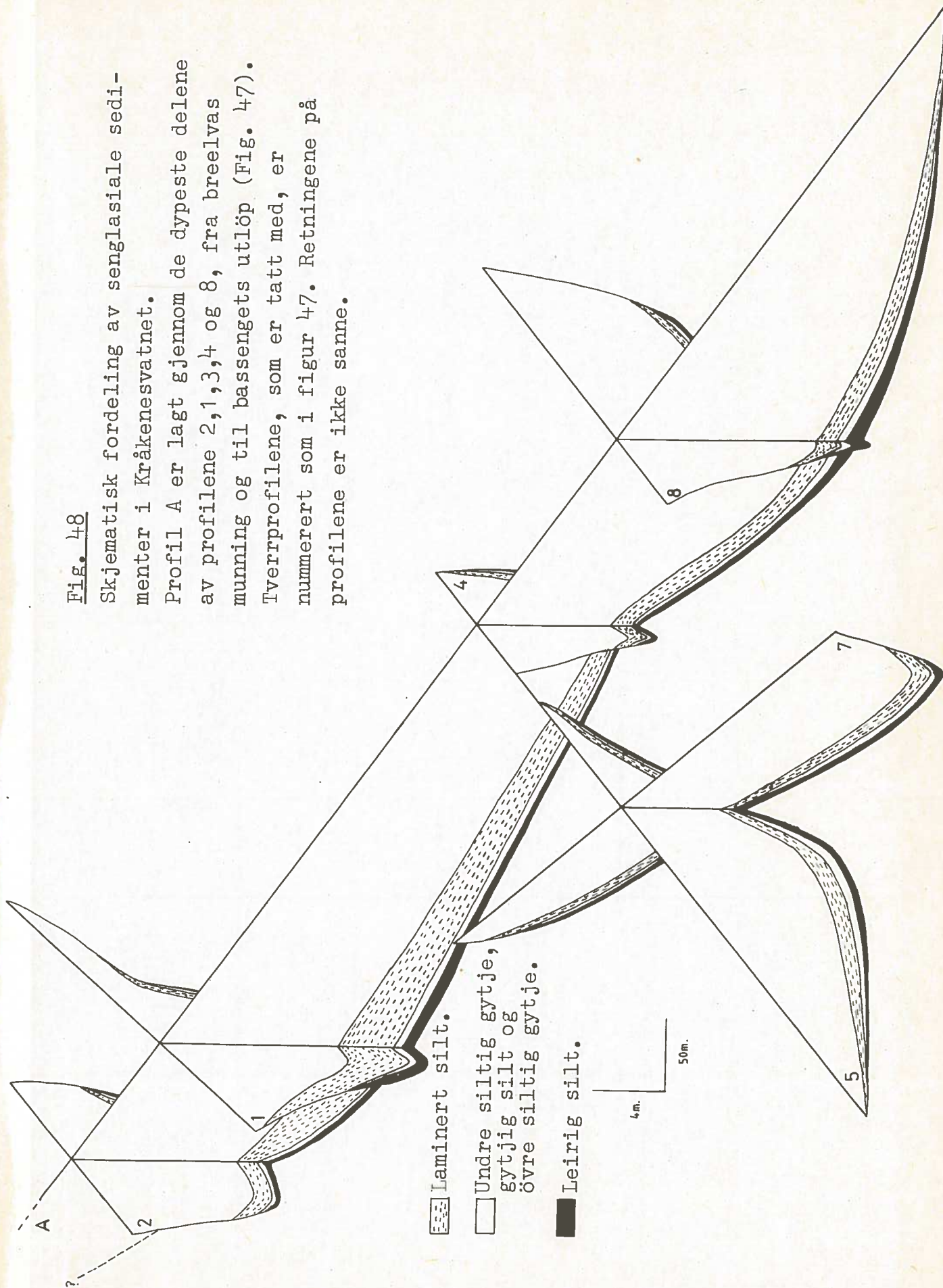
Målestokk 1:2500

Fig. 48

Skjematisk fordeling av senglasiiale sedimenter i Kråkenesvatnet.

Profil A er lagt gjennom de dypeste delene av profilene 2,1,3,4 og 8, fra breelvas munning og til bassengets utløp (Fig. 47).

Tverrprofilene, som er tatt med, er nummerert som i figur 47. Retningene på profilene er ikke sanne.





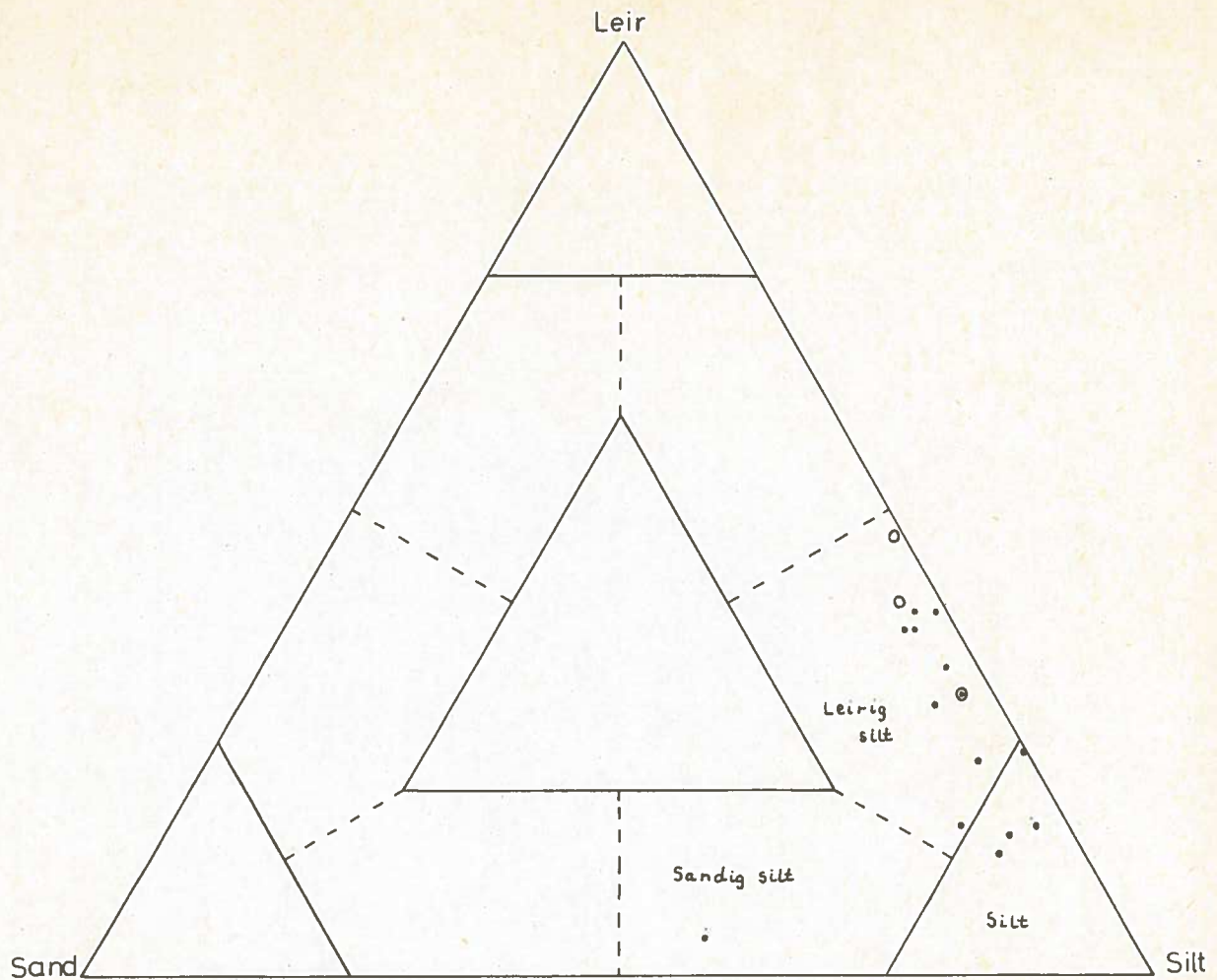


Fig. 49

De minerogene, lakustrine sedimentene i bassenget på Kråkenes plottet i Shepard's (1954) diagram for nomenklatur av finkornige sedimenter, men med  $2\mu\text{m}$  som grense leir/silt. Dette systemet er hovedgrunnlaget for navnene på lagene.

- Prøver fra sterkt laminert lag. De fleste faller i gruppen leirig silt, men laget er kalt laminert silt for at det skal være enkelt samtidig som det er karakteriserende.
- Prøver fra samme lag kalt leirig silt.

Dyp, m.

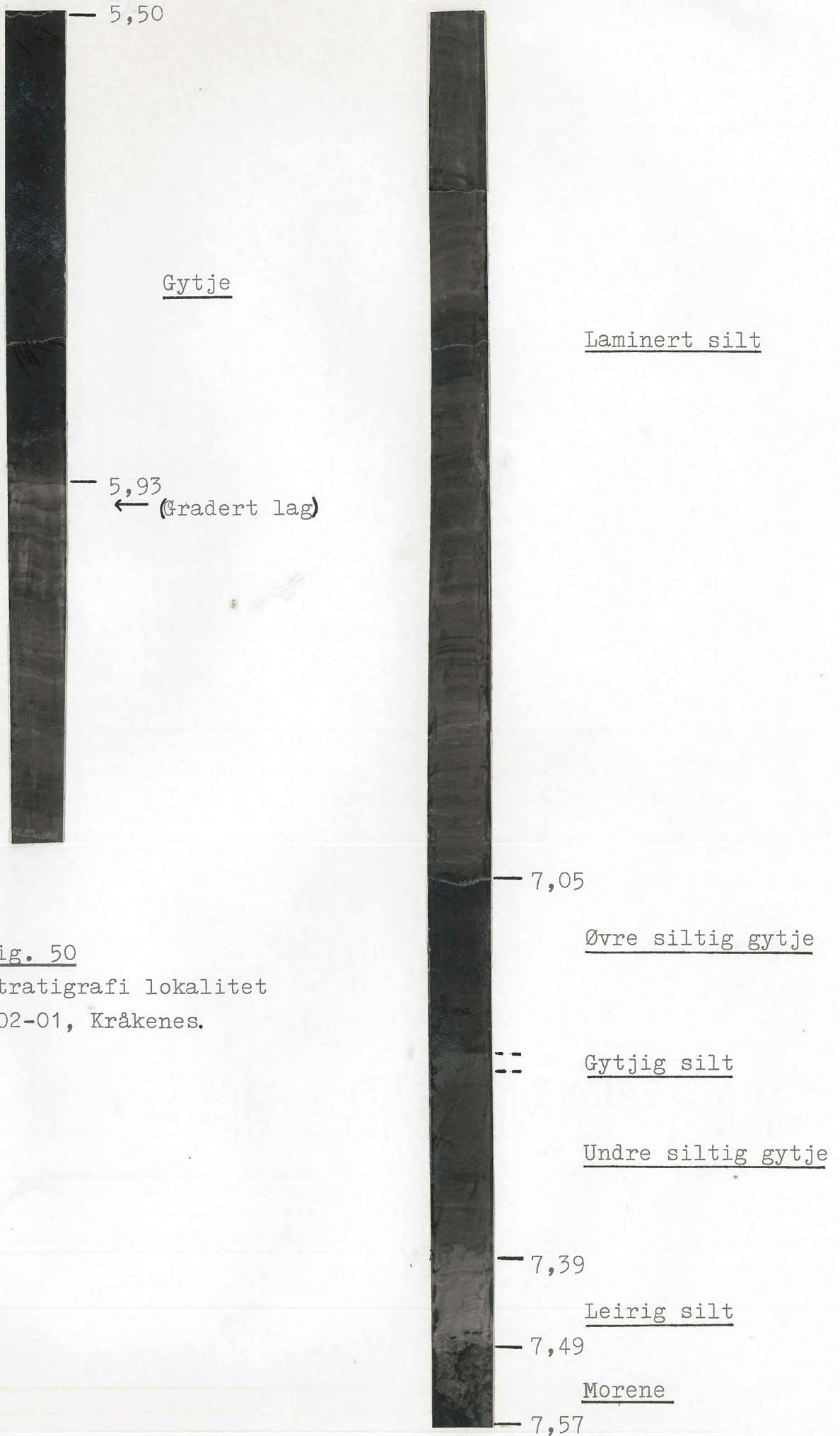


Fig. 50  
Stratigrafi lokalitet  
502-01, Kråkenes.

Dyp, m.

Gytje

— 11,09

- - - - (Todelt gradert  
lag med klumper  
av finmateriale  
i bunnen).

Laminert  
silt

— 13,46

Øvre siltig  
gytje

- - Gytjig silt?

Undre siltig  
gytje

Fig. 51

Stratigrafi lokalitet  
502-02, Kråkenes.

På grunn av praktiske  
problemer under prøve-  
taking refererer  
målingene her til  
russerborkjerner på  
samme lokalitet.

Дып, м.



3,11  
3,05  
2,8  
2,8

СЛП  
СЛП  
СЛП

СЛП

Fig. 52  
Stratigrafi lokalitet  
502-05, Kråkenes.



Dyp, m.



Gyttje

— 8,03

(Gradert lag).

Laminert silt



— 8,76

Øvre siltig gyttje



(Soner med makroskopiske planterester).

— 8,89

Gyttjig silt

— 8,95

Undre siltig gyttje

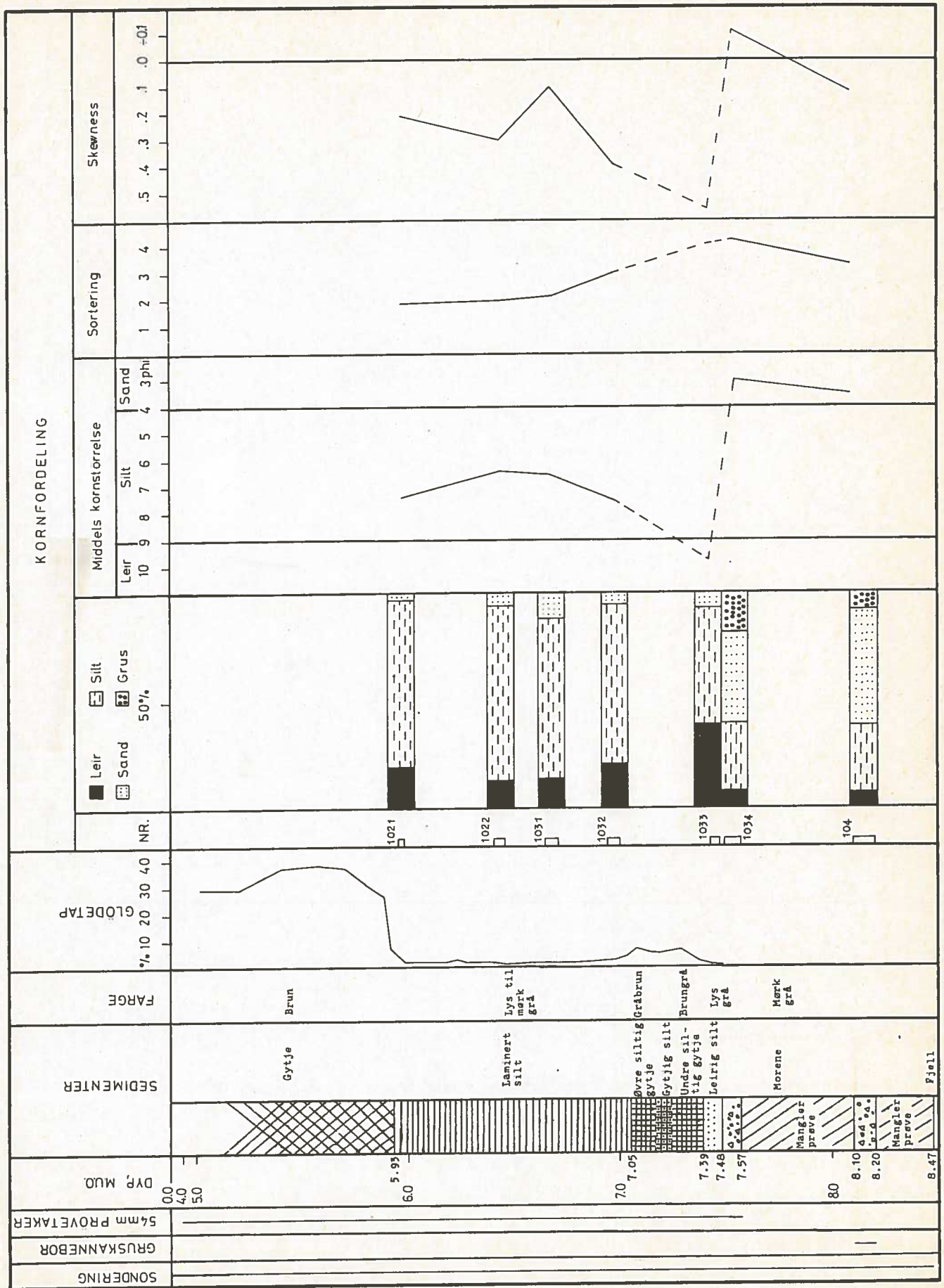
— 9,02

Leirig silt



— 9,11

FIG. 53 KJERNE 502-01.





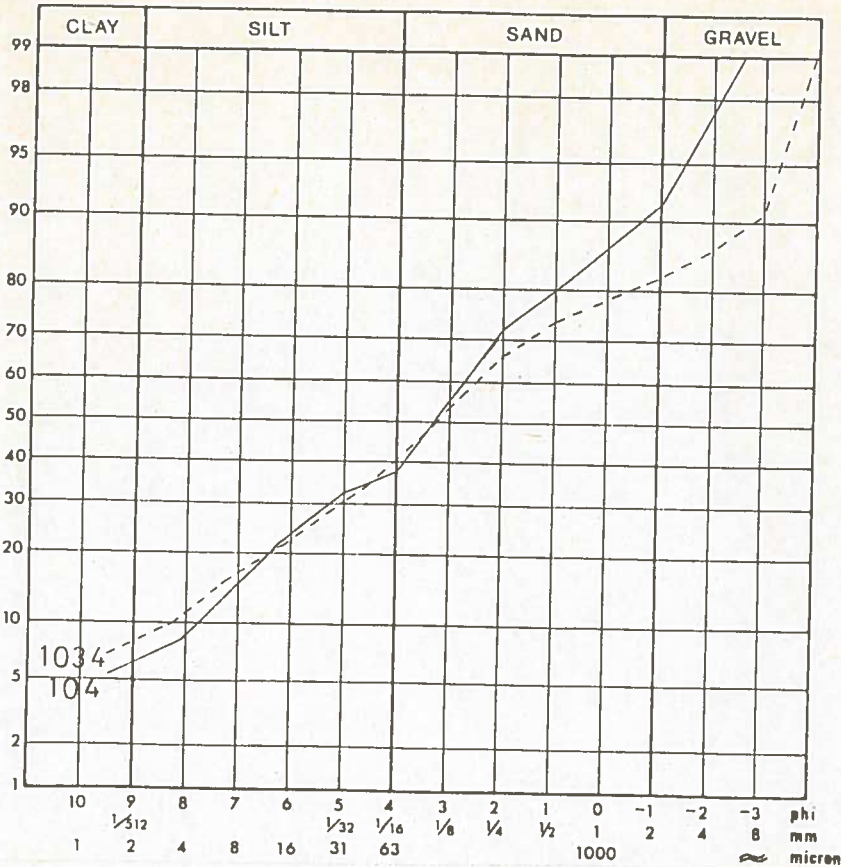


Fig. 56

Moreneprøver i borkjerner fra lokalitet 502-01, Kråkenes.

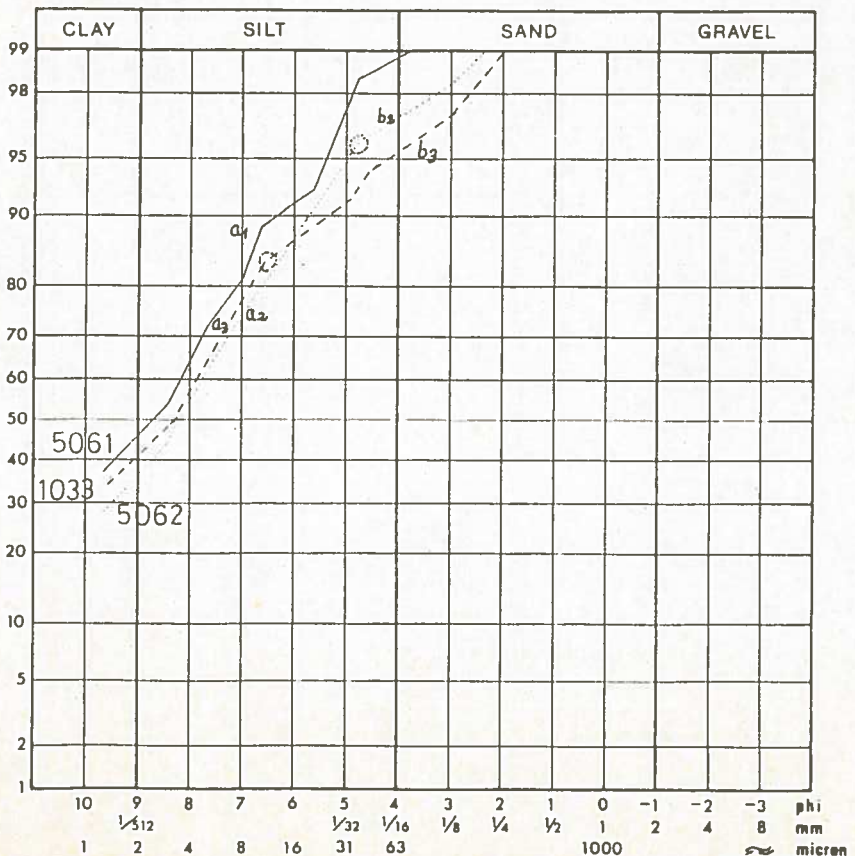


Fig. 57

Leirig silt i borkjerner fra lokalitetene 502-01 og 502-05, Kråkenes. 1033 er fra 502-01. 5061 og 5062 er fra 502-05.  $a_1$ - $a_3$  kan representere suspensjonspopulasjoner.  $b_2$ - $b_3$  er mulige bunntransportpopulasjoner.



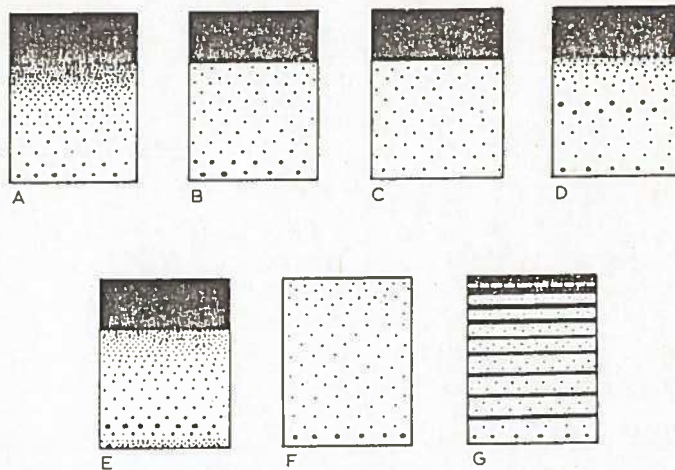


Fig.22. The structure of different types of varves: *A-E* = diatectic varves; *A* = graded; *B* = graded, sharp junction with clay layer; *C* = very little gradation, sharp junction; *D* = thin coarse lamina in middle of summer layer; *E* = thin transition zone at base of graded layer; *F* = symmetric varves; *G* = composite varves.

Fig. 58

Strukturer av forskjellige typer varv.

Etter Duff, Hallam & Walton (1967, Fig. 22).

De fleste parene i laminert silt i bassenget på Kråkenes kan beskrives som A- eller B-typer.

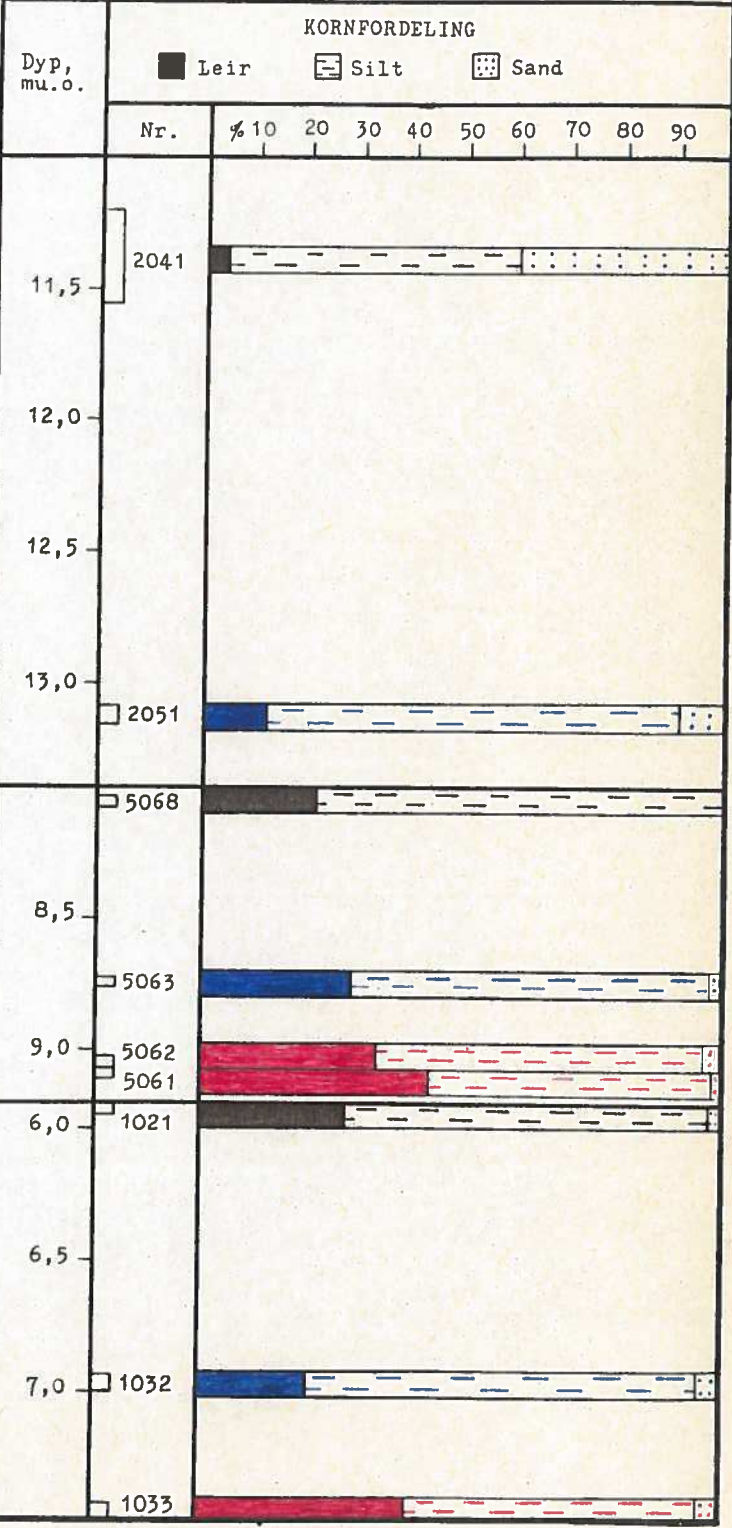
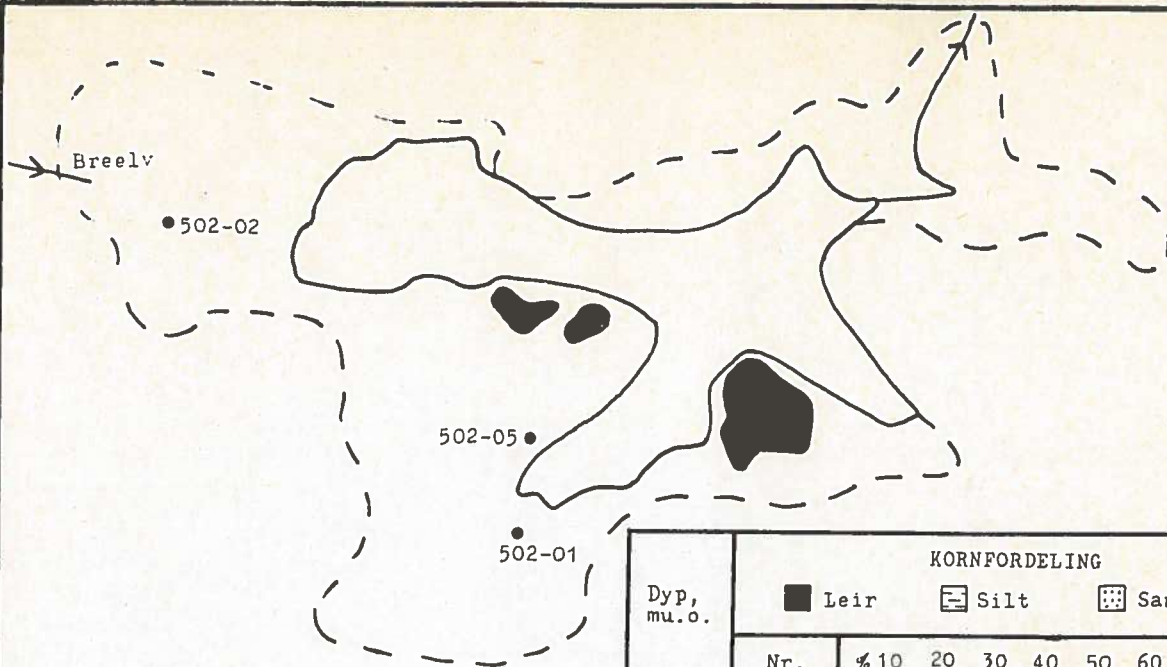


Fig. 59

Laterale variasjoner i kornstørrelse på sedimentene i Kråkenesvatnet.

2041, 5068 og 1021 er fra det øvre graderte laget.

2051, 5063 og 1032 er tatt like over grensen til øvre siltig gytje.

5061, 5062 og 1033 er fra leirig silt.

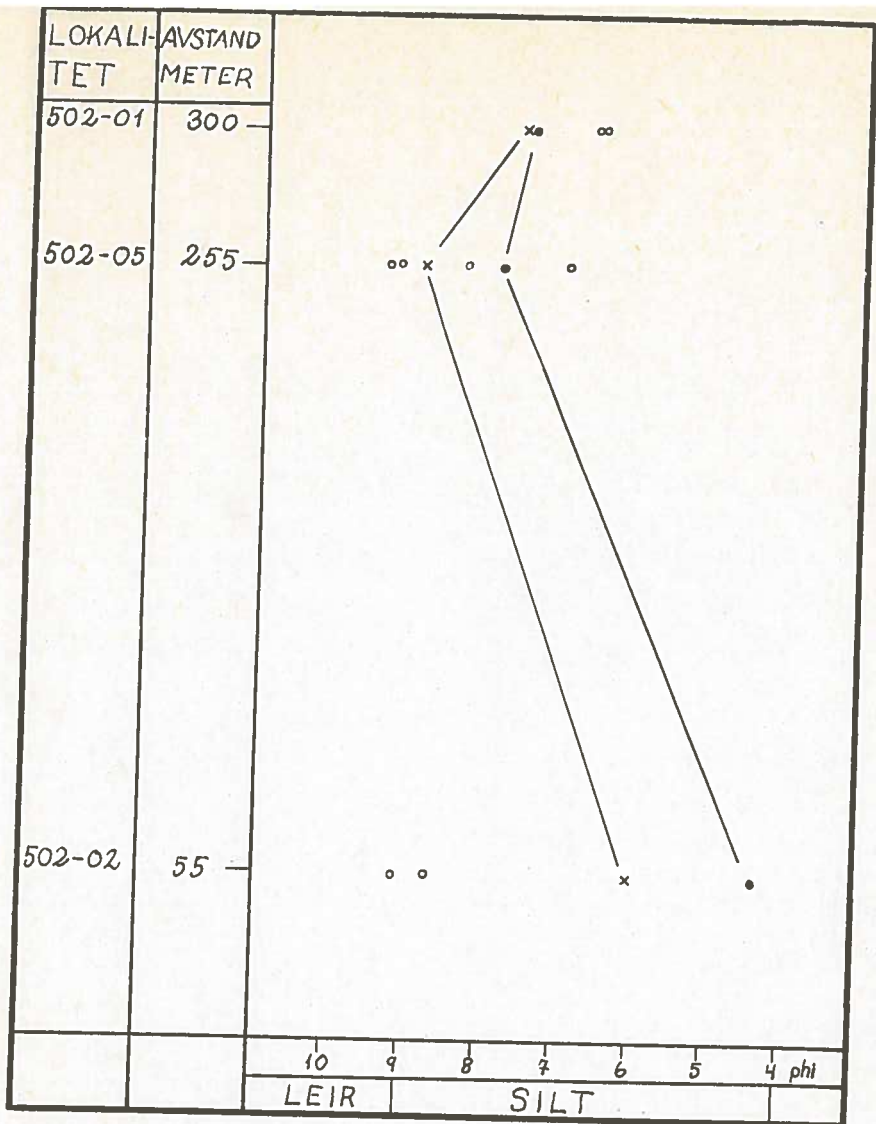


Fig. 60

Midlere kornstørrelse for prøver i laminert silt, Kråkenes plottet mot avstanden fra breelva.

- Övre graderte lag.
- x Prøver tatt like over grensen til övre siltig gytje.
- o Ikke korrelate prøver.

$M_z$  (Folk & Ward 1957).

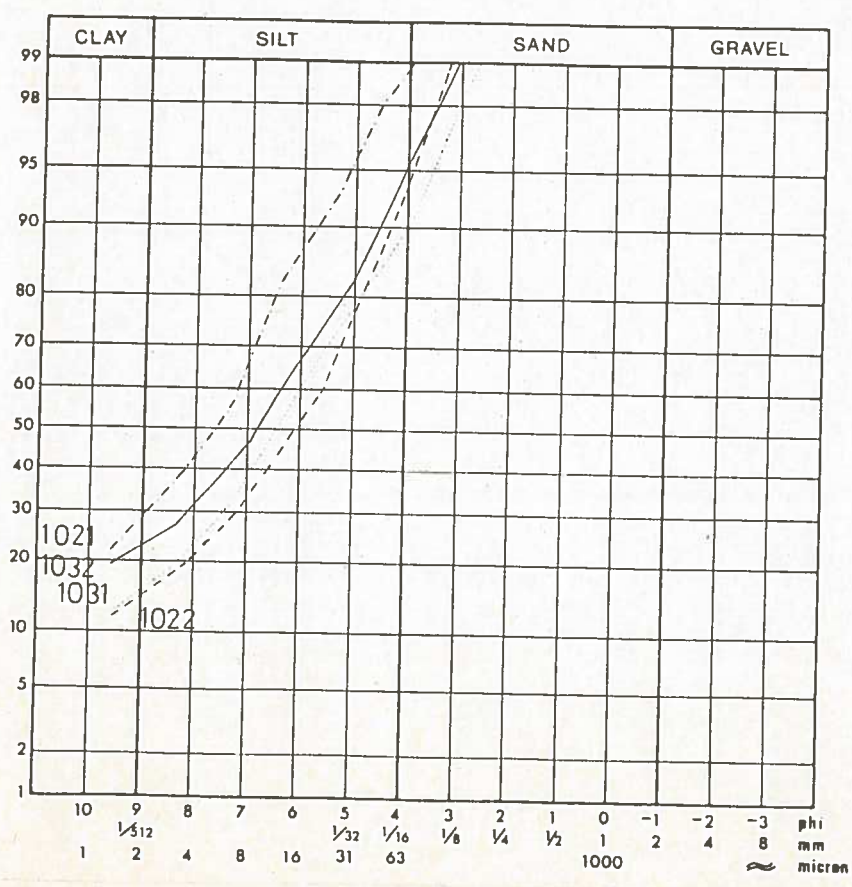


Fig. 61

Laminert silt fra lok. 502-01, Kråkenes.

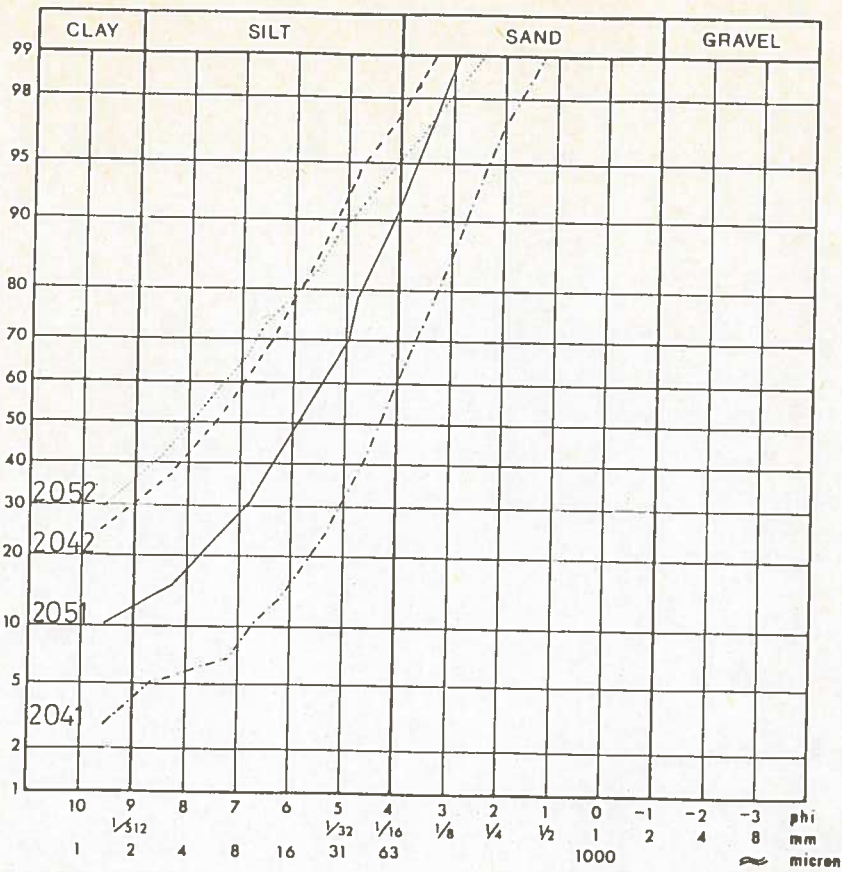


Fig. 62  
Laminert silt fra  
lok. 502-02, Kråkenes.

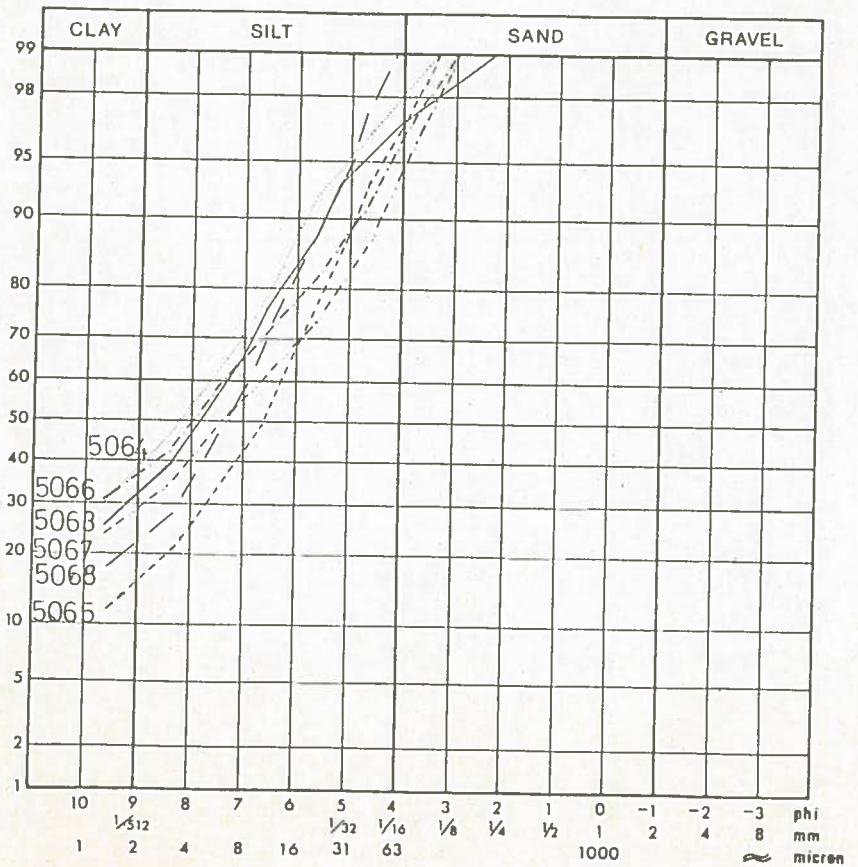


Fig. 63  
Laminert silt fra  
lok. 502-05, Kråkenes.

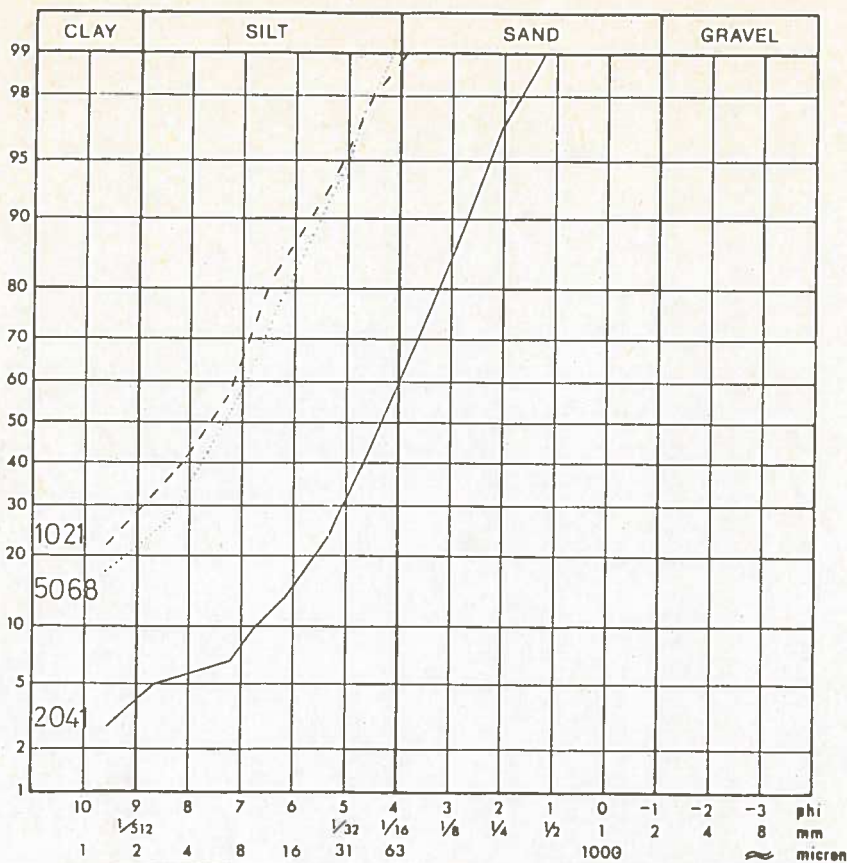


Fig. 64  
 Övre graderte lag fra lokalitetene 502-01, 502-02 og 502-05. Knekkpunktet til finmateriale på 2041 er klumper av fint materiale avsatt sammen med sand i bunnen av laget (Fig. 51).

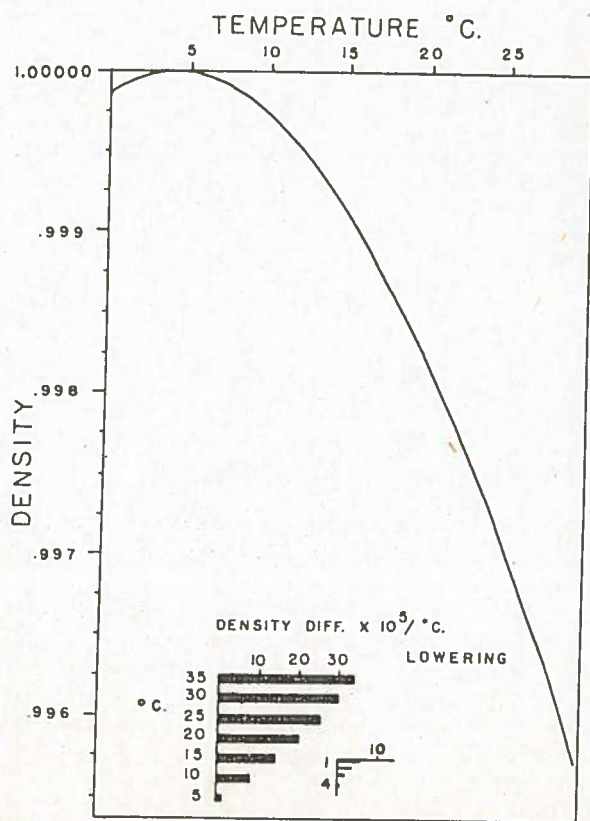


Fig. 65  
 Tetthet som funksjon av temperatur for destillert vann. Etter Vallentyne (1957, Fig. 1).

FIG. 1. Density as a function of temperature for distilled water. The density difference per °C. lowering is shown in the lower part of the figure for distilled water at various temperatures.

Korn- str. Dyp, m.	4 $\mu$ m	2 $\mu$ m	1 $\mu$ m
15,0	12 døgn 12 timer	52 d.	214 d.
13,5	11 d.	46 d.	192 d.
10,0	8 d.	35 d.	143 d.
5,0	4 d.	17 d.	71 d.
2,0	1 d. 16 t.	7 d.	29 d.

Fig. 66

Synketid for finkornige partikler ved forskjellig dyp i stillestående vann. Basert på Stoke's lov (Pettijohn 1957:554).



Fig. 67

Del av kjerne fra lokalitet 502-02 hvor hvert par ble markert med en knappenål.

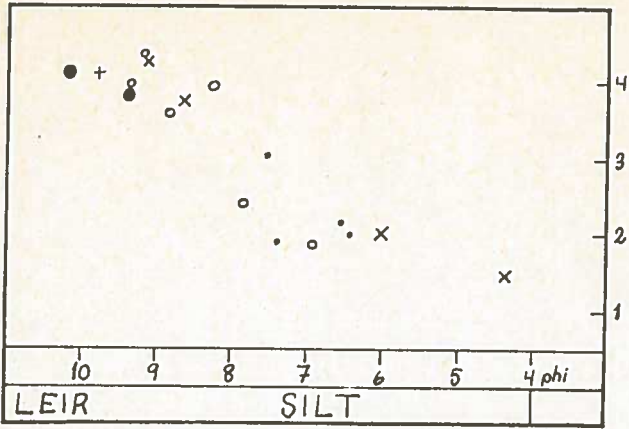
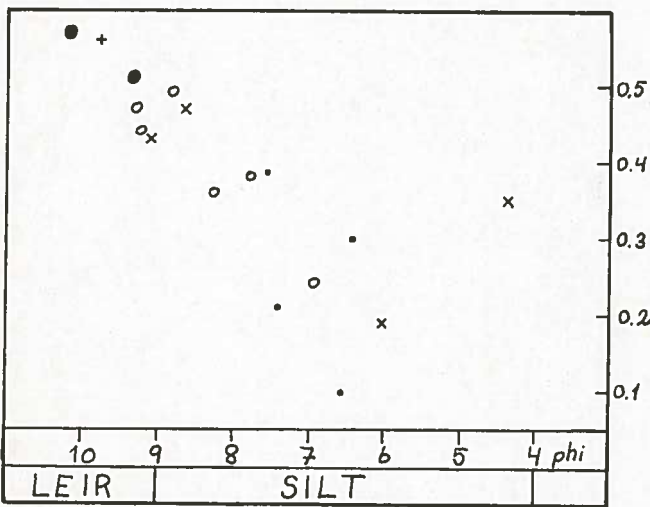


Fig. 68  
 Midlere kornstørrelse mot  
 sortering.  
 (Inman 1952).  
 • Laminert silt, lok. 502-01  
 × Laminert silt, lok. 502-02  
 • Laminert silt, lok. 502-05  
 ○ Leirig silt, lok. 502-01  
 • Leirig silt, lok. 502-05

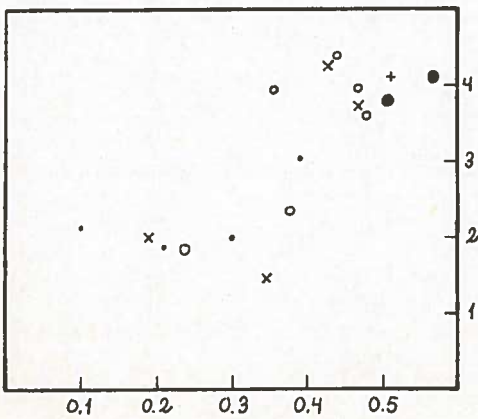
$M_z$  (Folk & Ward 1957).



$a_g$  (Inman 1952).

Fig. 69  
 Midlere kornstørrelse  
 mot skewness.

$M_z$  (Folk & Ward 1957).



S (Inman 1952).

Fig. 70  
 Skewness mot sortering.

$a_g$  (Inman 1952).

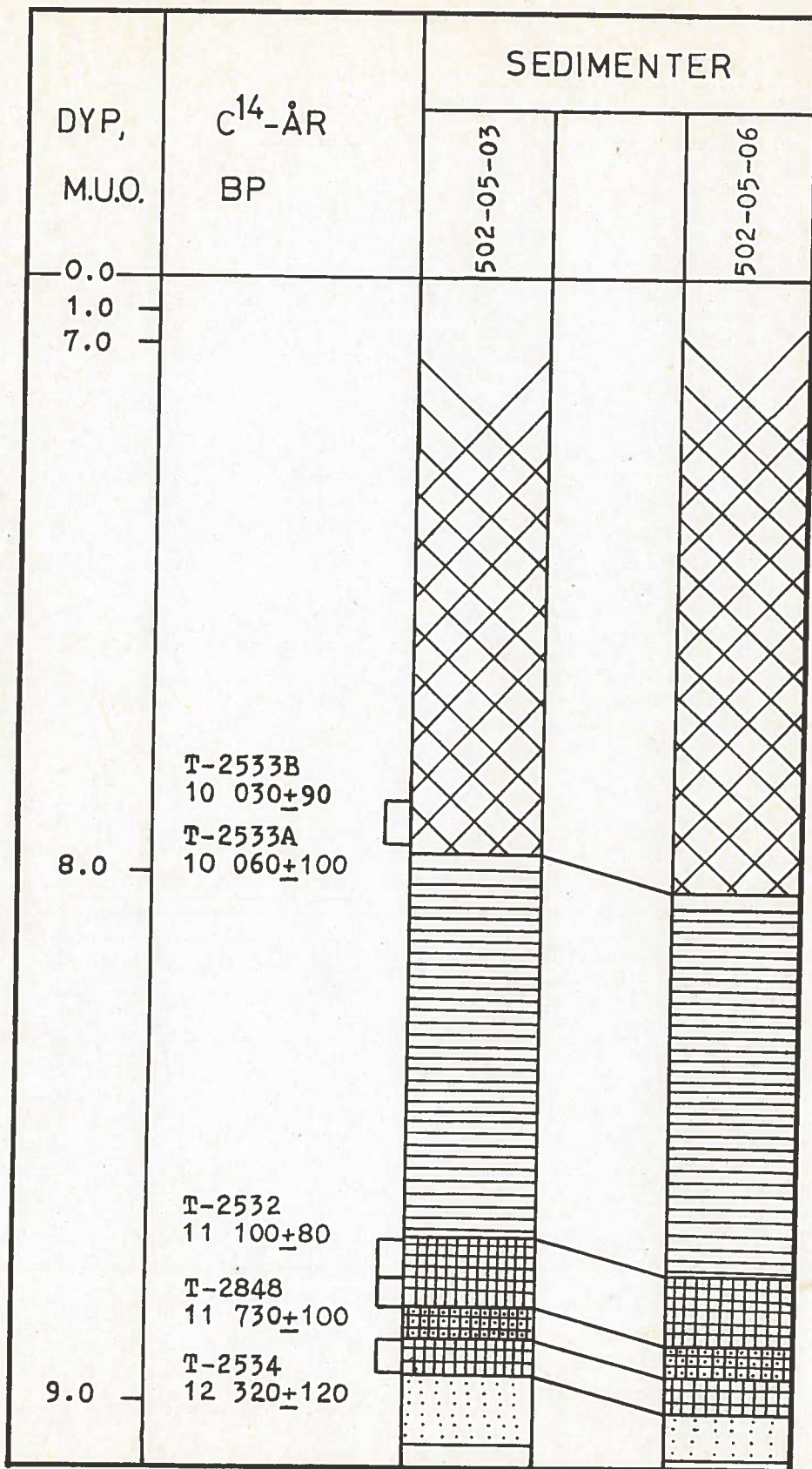


Fig. 71

Identiske kjerner tatt 2m fra hverandre. Forskjellen i dyp skyldes mest sannsynlig målefeil i felt. 502-05-06 er vist i figurene 52 og 55. Tegnforklaring er den samme som i figur 53.



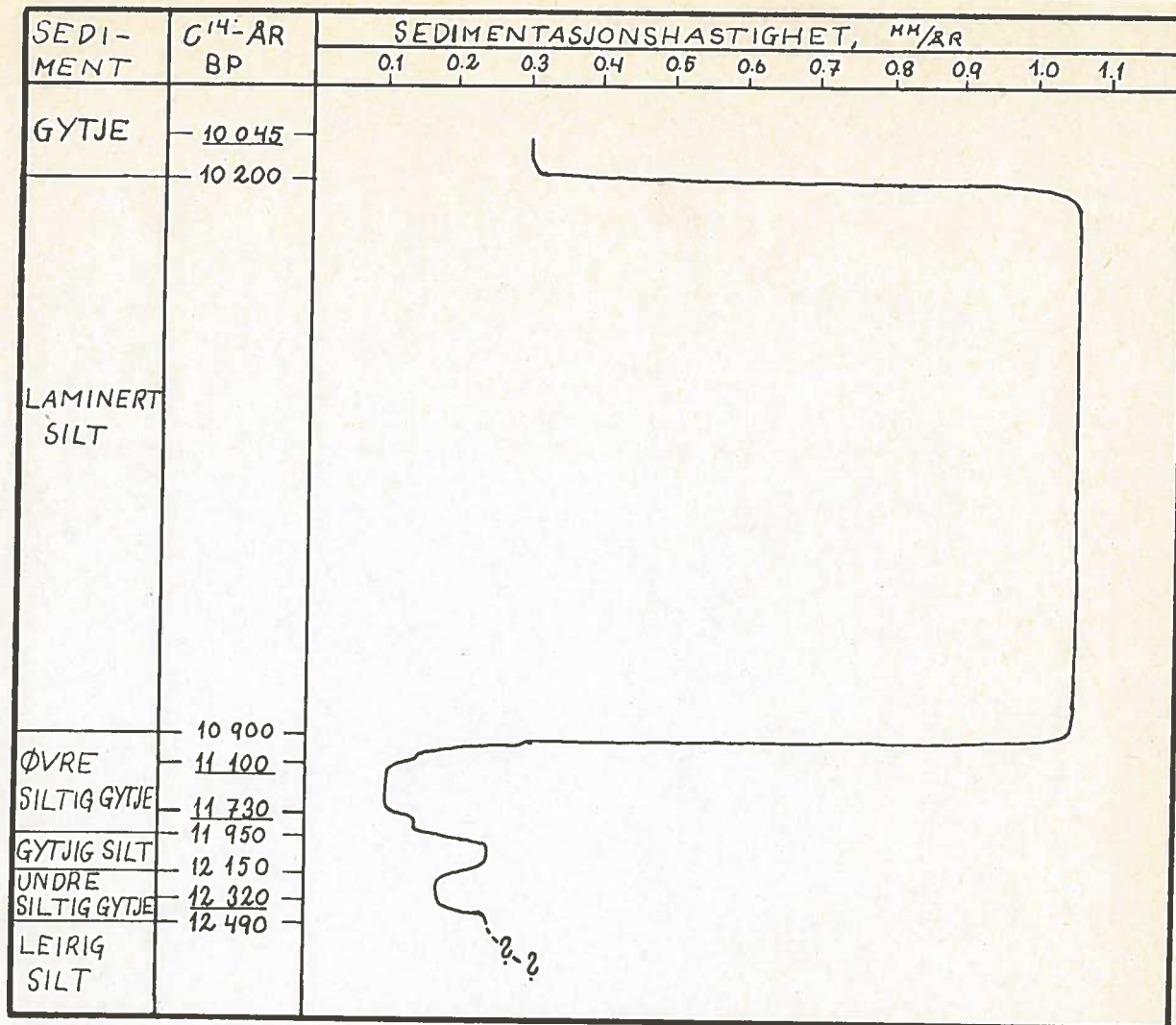


Fig. 72

Beregnet sedimentasjonshastighet for de sennglasiale sedimentene på lokalitet 502-05, Kråkenes.

11100: Utført C<sup>14</sup>-datering.

10900: C<sup>14</sup>-alder basert på beregnet sedimentasjonshastighet.

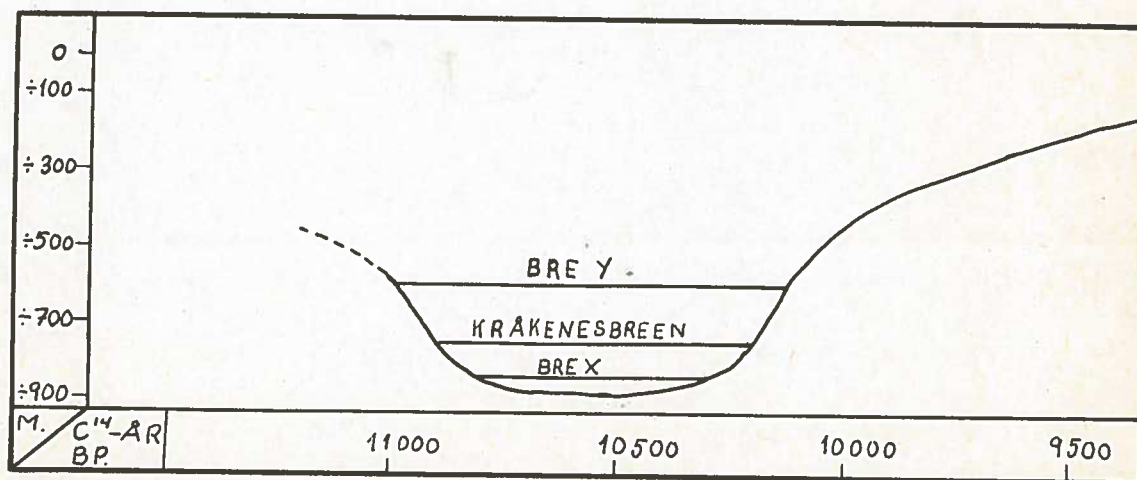


Fig. 73

Terskelverdier for dannelse av ulike breer når likevektslinjen senkes, og for vekksmelting når den heves. 0-nivået for likevektslinjen refererer til dagens høyde.

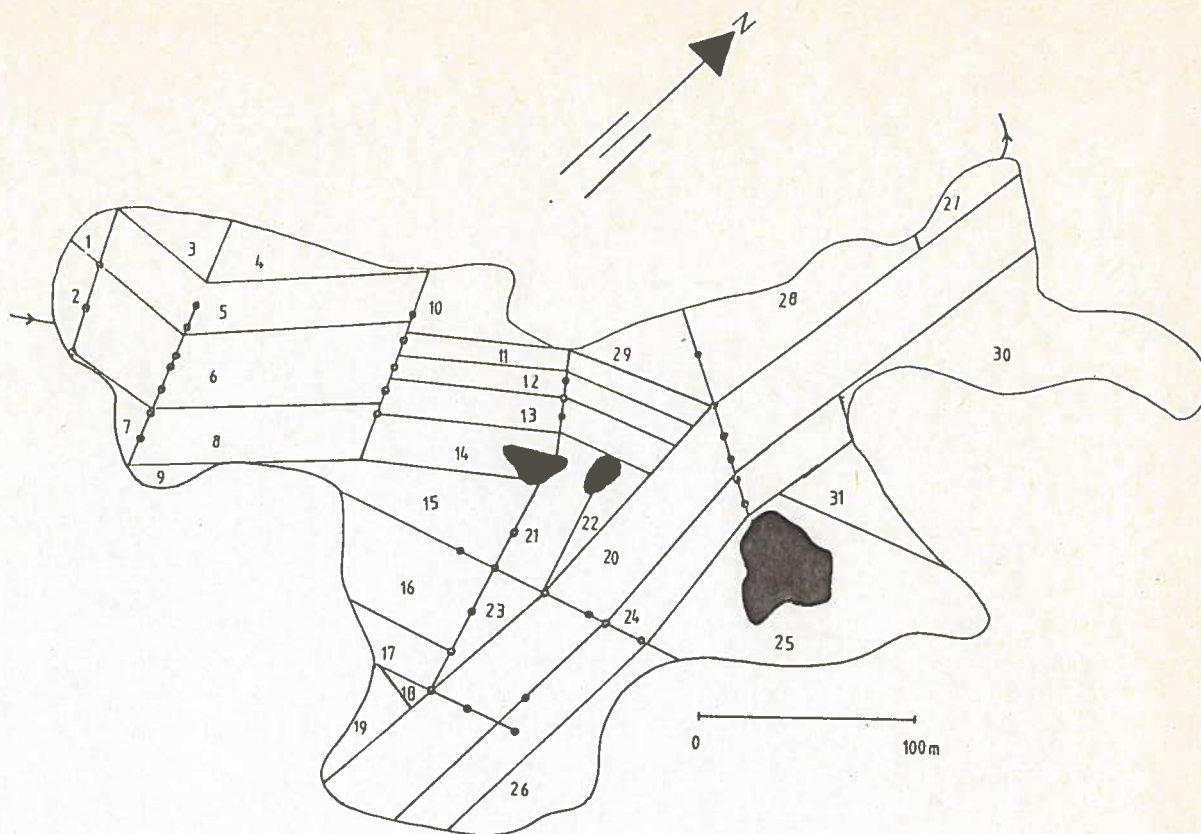


Fig. 74

Segmentinndeling for masseberegning av laminert silt i bassenget på Kråkenes. Borpunkter er merket med prikker. De svarte partiene er fast fjell i dagen.

Lokalitet	Bre-areal	Størrelse, sedimentasjonsbasseng	Dyp, sedimentasjonsbasseng	Berggrunn	% av materialet fraktet i suspensjon i breelva: sedimentert i basseng   Ført ut av basseng
Kråkenes	0,17 km <sup>2</sup>	0,07 km <sup>2</sup>	14 m	Glimmerrik gneiss	
Vesledalsbreen	4 km <sup>2</sup>	0,016 km <sup>2</sup>		Glimmerrik gneiss	Gjennomsnitt 1970-1972: 35   65
Engabreen	38 km <sup>2</sup>	1,2 km <sup>2</sup>	90 m	Granittisk gneiss	Gjennomsnitt 1968-1976: 84   16
Nigardsbreen	47 km <sup>2</sup>	0,6 km <sup>2</sup>	30 m		Gjennomsnitt 1978-1976: 77   23
Bondhusbreen	12 km <sup>2</sup>			Granittisk gneiss	Gjennomsnitt 1972-1973: 70   30

Fig. 75

Sammenstilling som gir % materiale sedimentert i basseng av total mengde materiale fraktet i suspensjon i breelva nedenfor noen norske breer. Basert på Ziegler (ed. 1972, 1973, 1974), Østrem (1974) og Kjeldsen (ed. 1977).

Observasjonsår	Parameter	Nigardsbreen	Fngabreen	Austre Memurabte	Vesleohalsbreen	Erdalsbreen	Trollbergdalsbreen	Bendhusbreen	Høytuvbreen
1970	Total slamtransport (S)		13500 t.	6950 t.	400 t.	20000 t.	3500 t.		
	Bunntransport (B)		4000 t.	2000 t.	120 t.	6000 t.	1000 t.		
	Totaltransport (T)		17500 t. B=30% av S	9000 t. B=30% av S	520 t. B=30% av S	26000 t. B=30% av S	4500 t. B=30% av S		
1971	S	9350 t.	16800 t.	3200 t.	400 t.	10000 t.	5300 t.		
	B	3600 t.	5000 t.	1000 t.	120 t.	3000 t.	1400 t.		
	T	12950 t. B målt=27,8% av T	22000 t. B=30% av S	4200 t. B=30% av S	520 t. B=30% av S	13000 t. B=30% av S	6700 t. B=30% av S		
1972	S	11500 t.	21000 t.	3750 t.	300 t.	7500 t.	4500 t.	7500 t.	500 t.
	B	16000 t.	6000 t.	1150 t.	100 t.	2500 t.	2500 t.	8000 t.	150 t.
	T	27500 t. B målt=58% av T	27000 t. B=30% av S	4900 t. B=30% av S	400 t. B=30% av S	10000 t. B=30% av S	7000 t. B=30% av S	15000 t. B målt=51% av T	700 t. B=30% av S
1976	S	12450 t.	13300 t.						
	B	9360 t.	6400 t.						
	T	21800 t. B målt=43% av T	18700 t. D målt=34% av T						

Fig. 76  
Sammenstilling som gir % bunntransport i breen av transport i suspensjon eller totaltransporten i breen. Basert på Ziegler (ed. 1972, 1973, 1974) og Hjeltnen (ed. 1977). Bunntransporten relatert til transporten i suspensjon er ikke målt, men satt til ca. 30% av denne, noe som har vært praksis ved slike milinger i Norge. I de tilfeller hvor bunntransporten er målt har denne vist seg å være høyere enn antatt, og i tillegg (1974, 1975) konklusjon at vanlig bunntransport i en breen er 30-50% av totaltransporten, kommer klart fram i sammenstillingen.

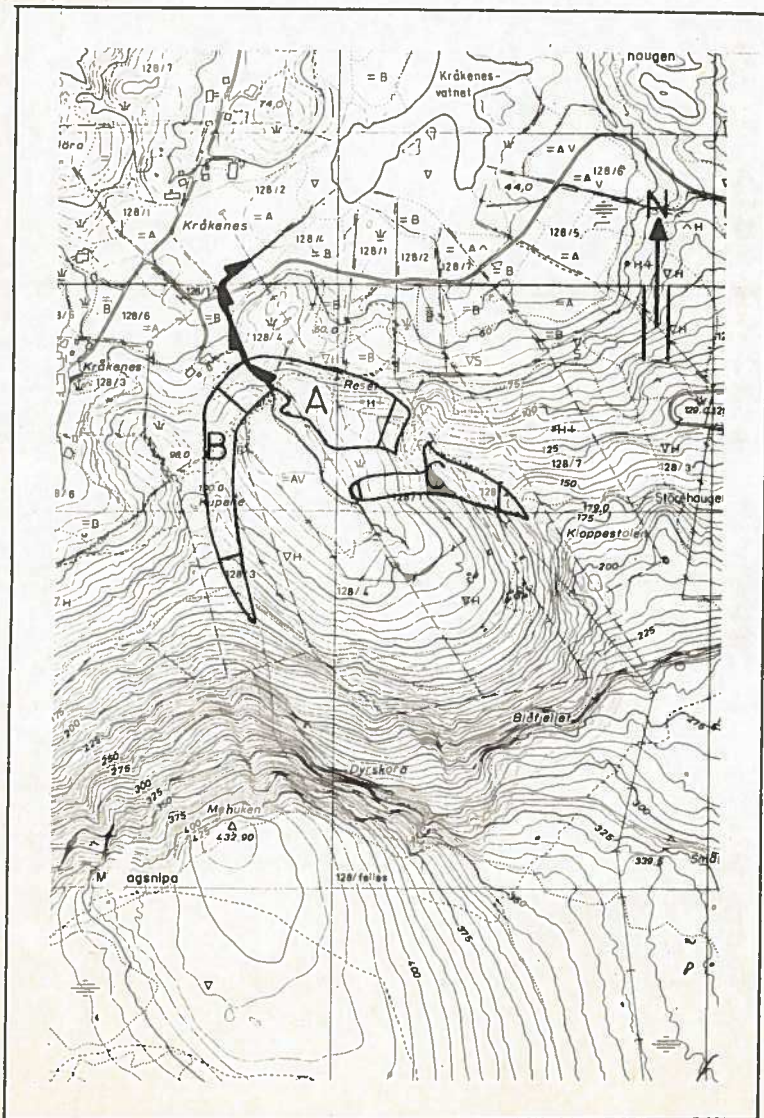


Fig. 77  
Segmentinndeling for masseberegning av morene, Kråkenes.  
Målestokk 1:10 000.

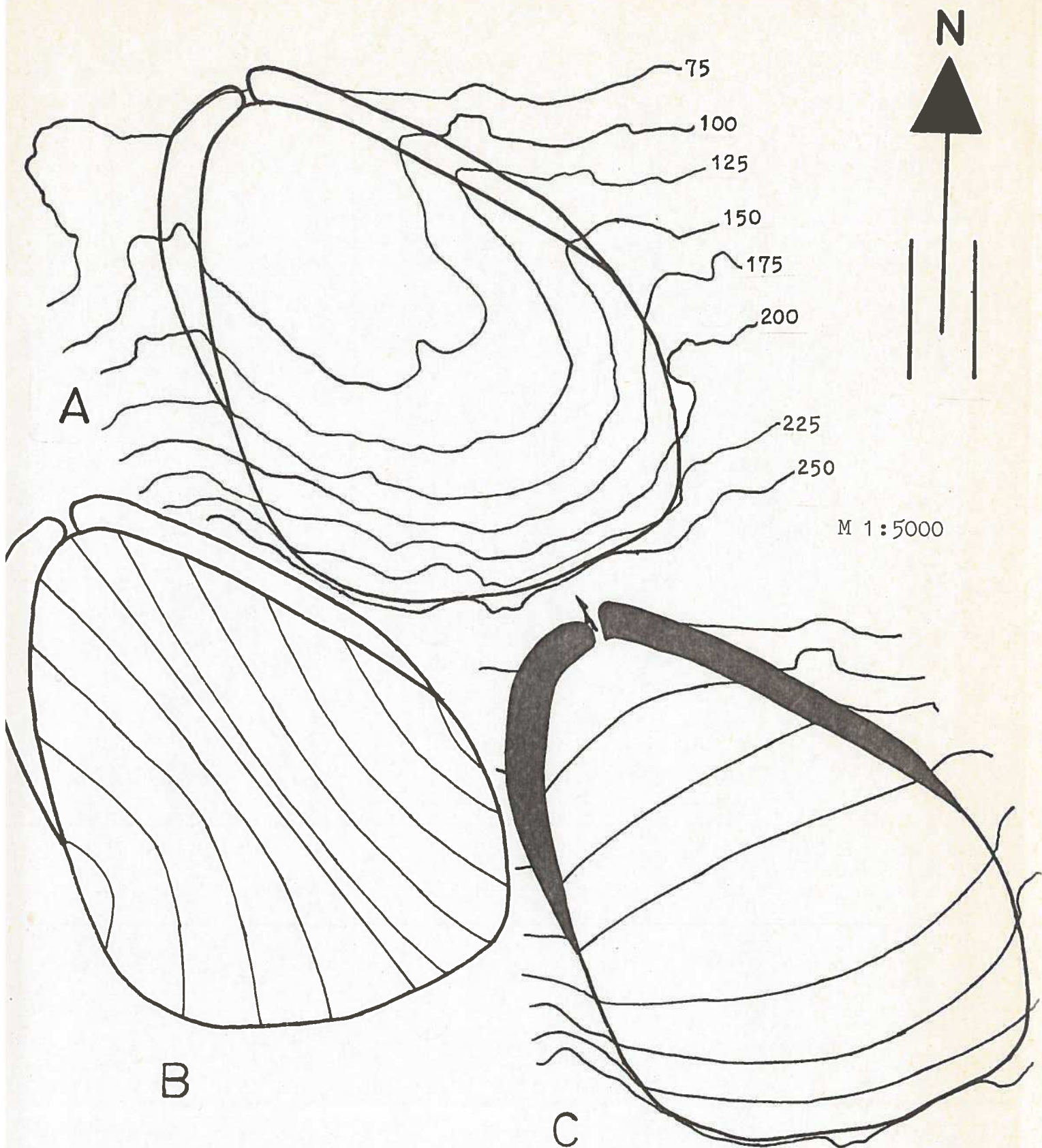


Fig. 78

Framgangsmåte ved rekonstruksjon av lokalbreer eksemplifisert ved Kråkenesbreen.

A. Fastsetter breens omriss.

B. Tegner strømningsmønster i breen.

C. Trekker høydekoter vinkelrett på strømningslinjene.

Fig. 79-92

Kart over rekonstruerte lokalbreer.

Alle kartene, unntatt det fra Borgundvåg (Fig. 89), er i målestokk 1:10000. Brekartet fra Borgundvåg er i målestokk 1:15000.

Bokstavene i parentes etter figurnummer, refererer til det glasiogeologiske kartet (Bilag 2).

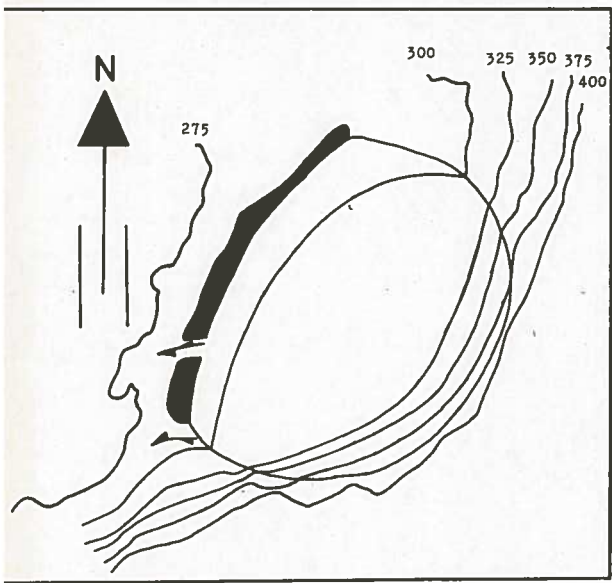


Fig. 79 (A).  
Tuftegrövatnet.

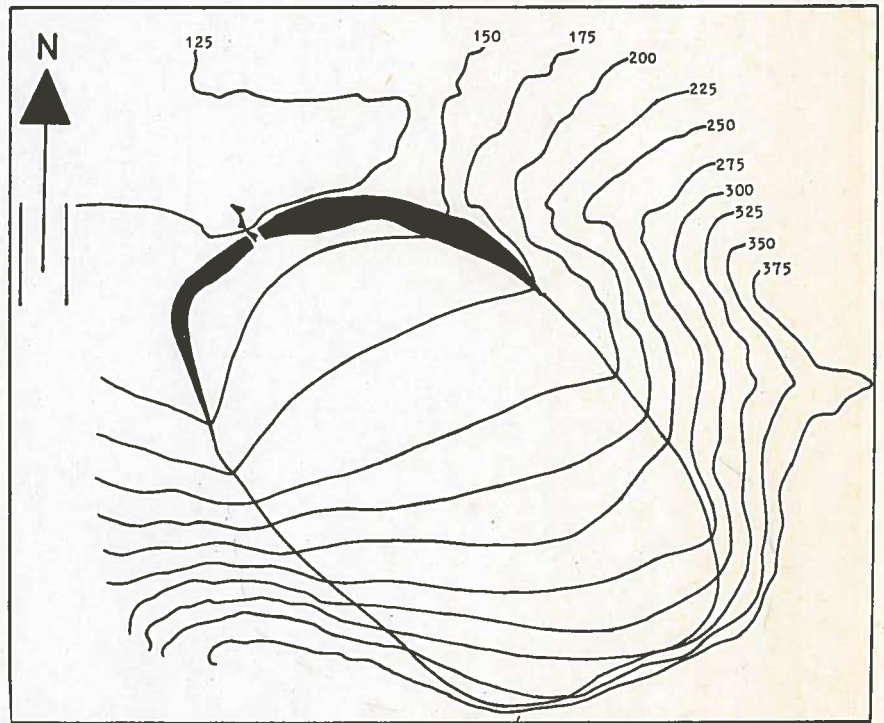


Fig. 80 (B).  
Sördalsvatnet.

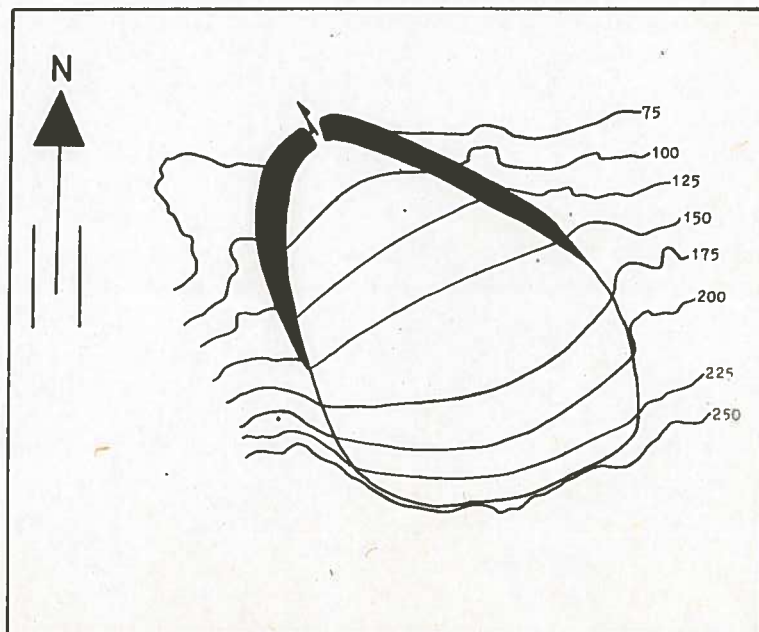


Fig. 81 (C).  
Kråkenes.

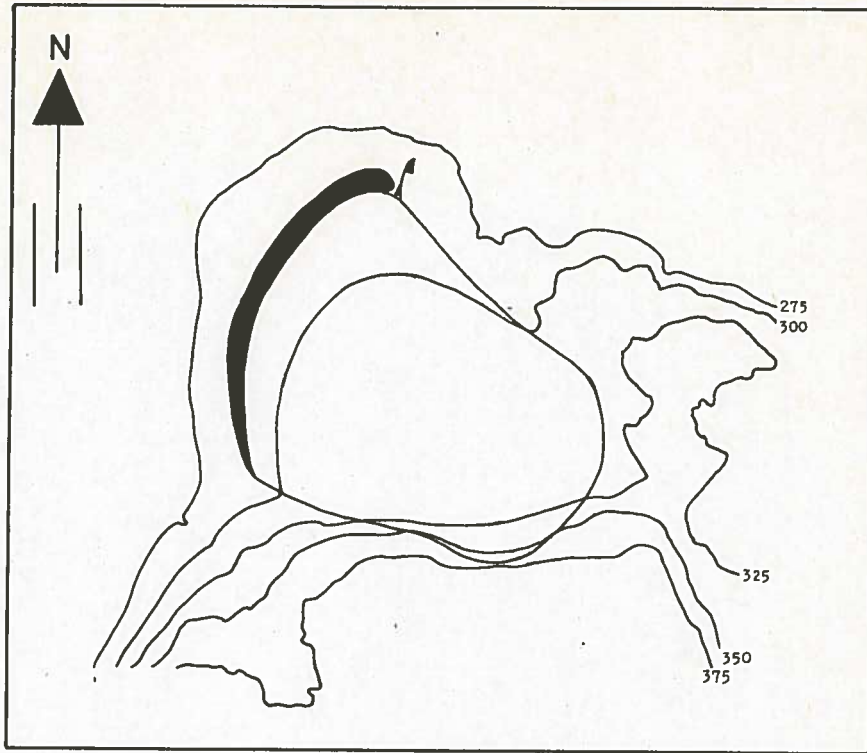


Fig. 82 (D).  
Hagevikvatnet.

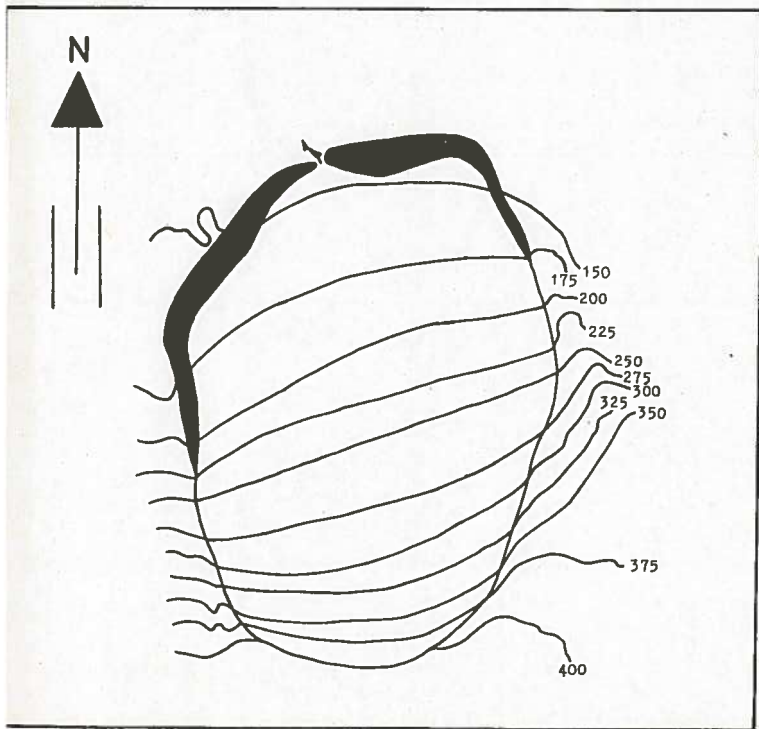


Fig. 83 (E).  
Nördalsvatnet.

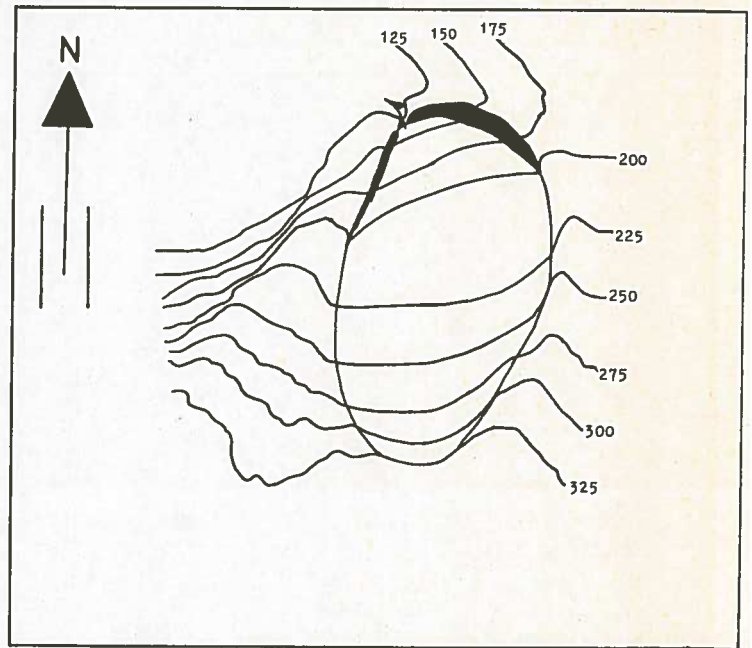


Fig. 84 (F).  
Senggrova.

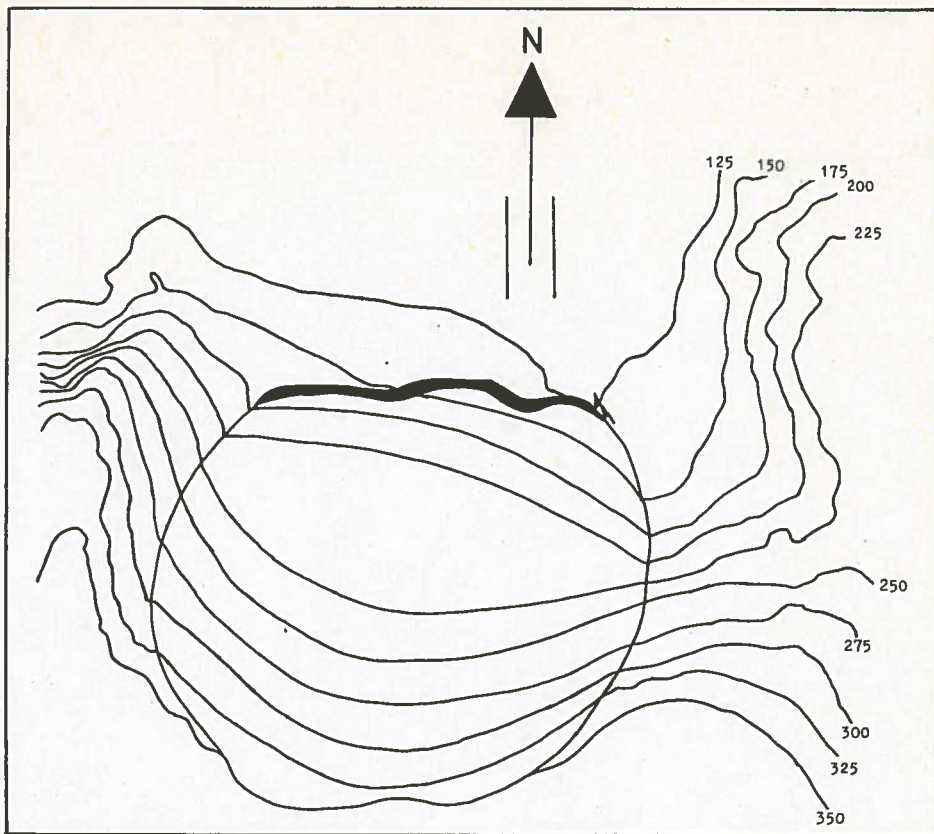


Fig. 85 (G).  
Lemmane.

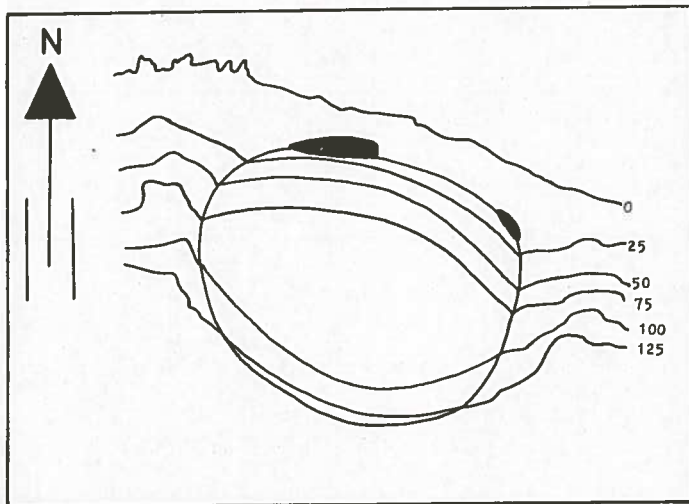


Fig. 86 (H).  
Strand.

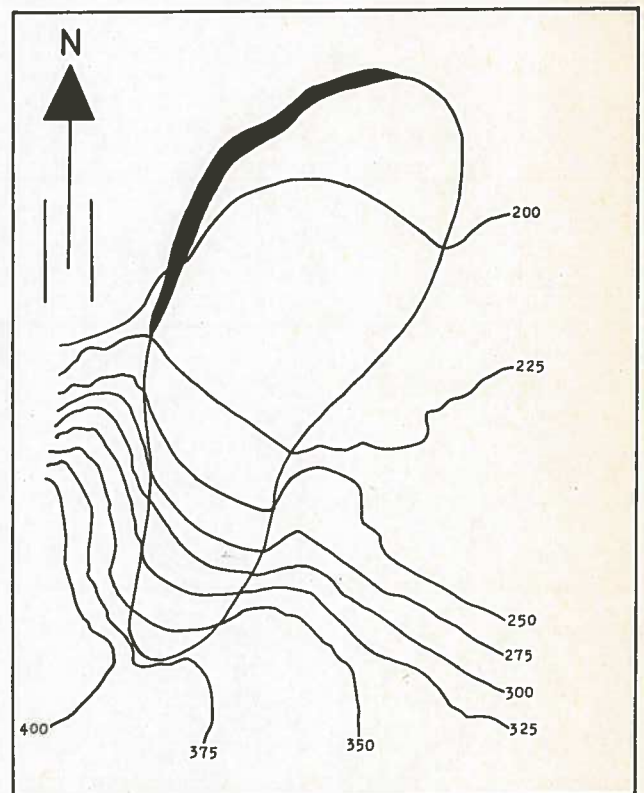


Fig. 87 (I).  
Slokevatnet.

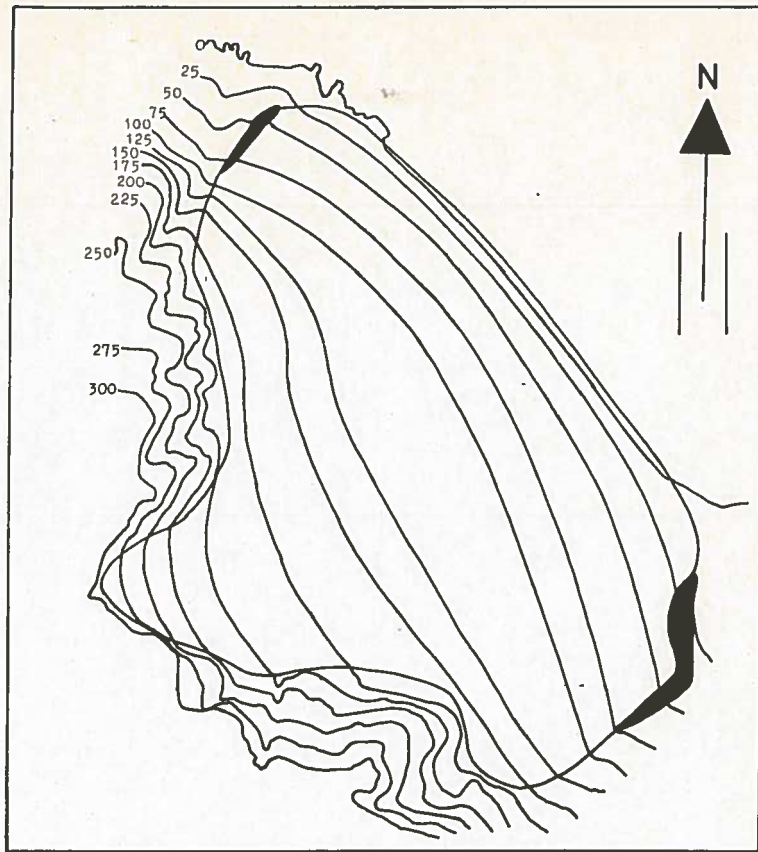


Fig. 88 (J).

Revvik.

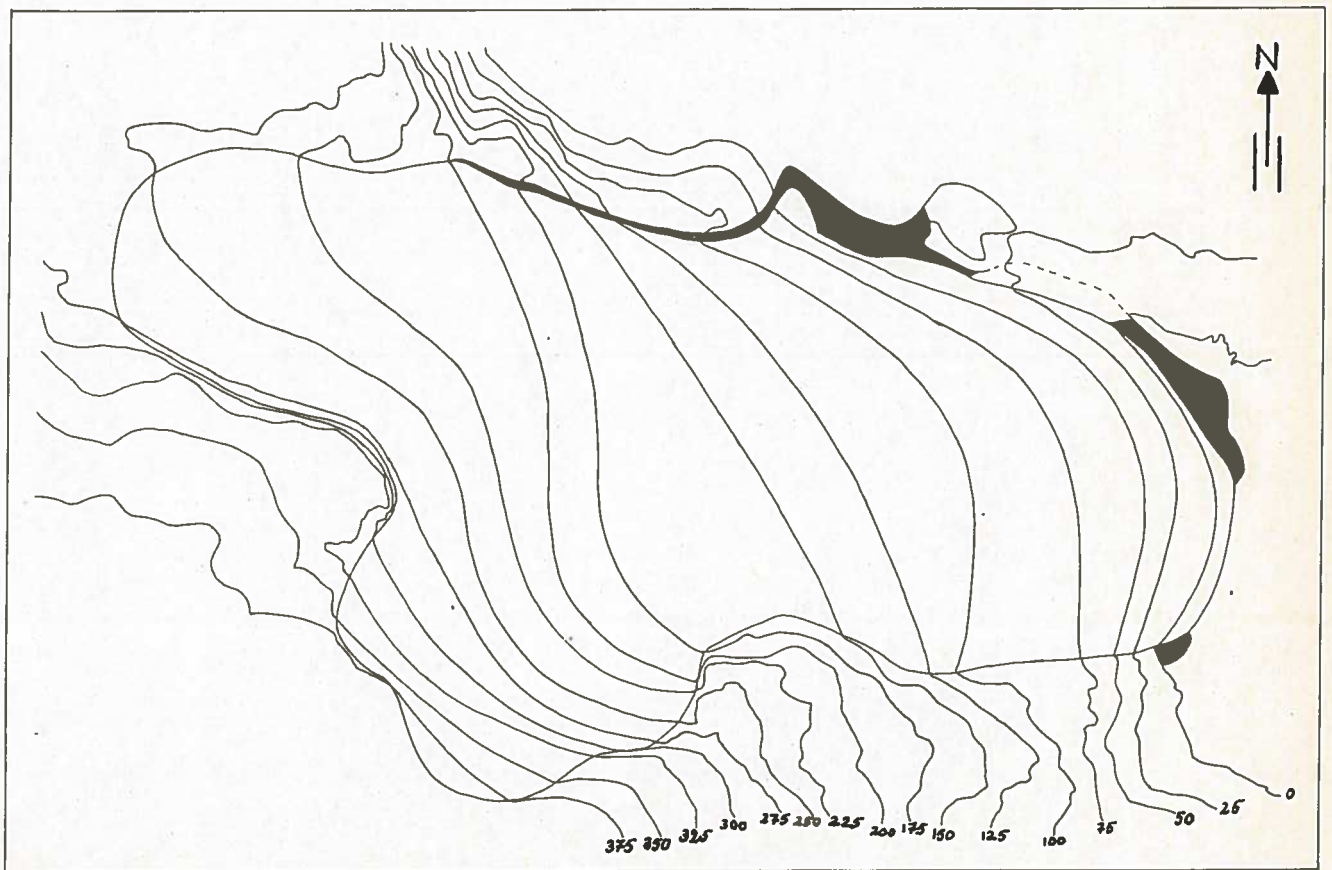


Fig. 89 (K).

Borgundvåg.



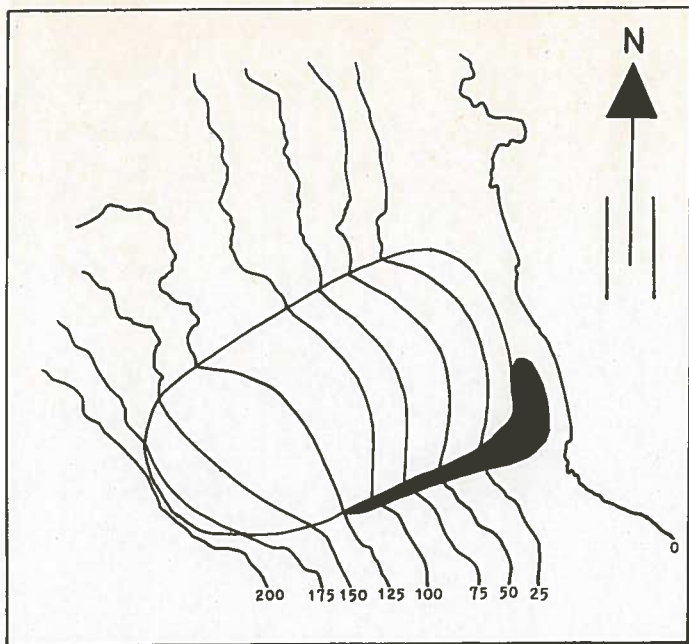


Fig. 90 (L).  
Lundebrekke.

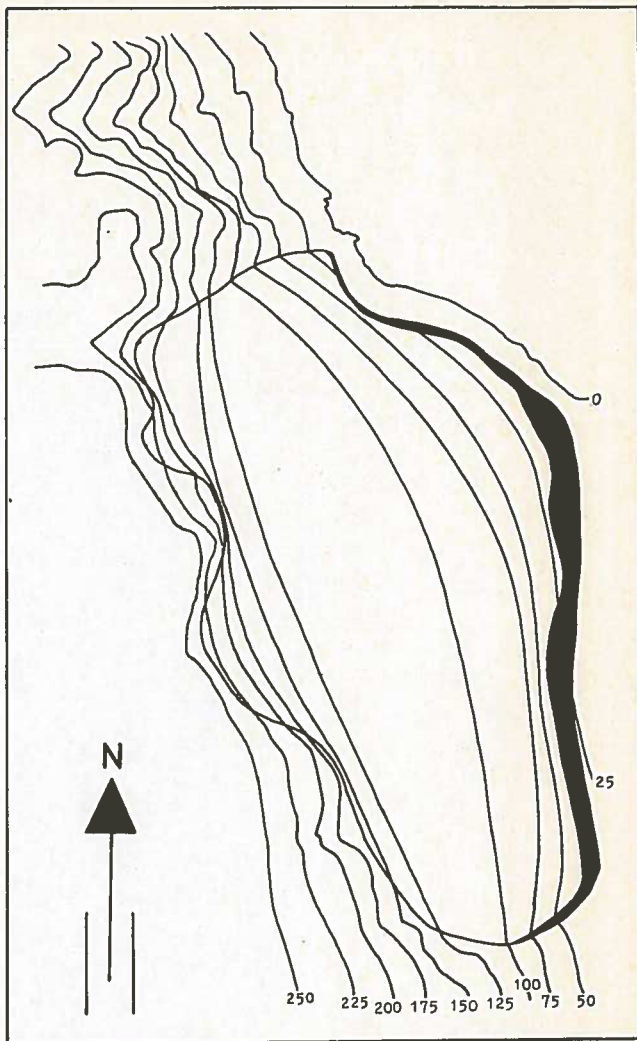


Fig. 91 (M).  
Årvik.

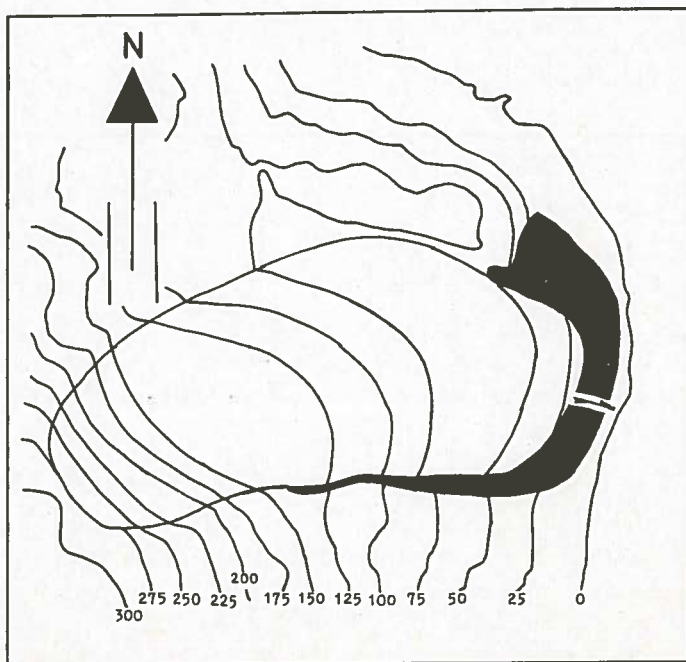


Fig. 92 (N).  
Beitveit.

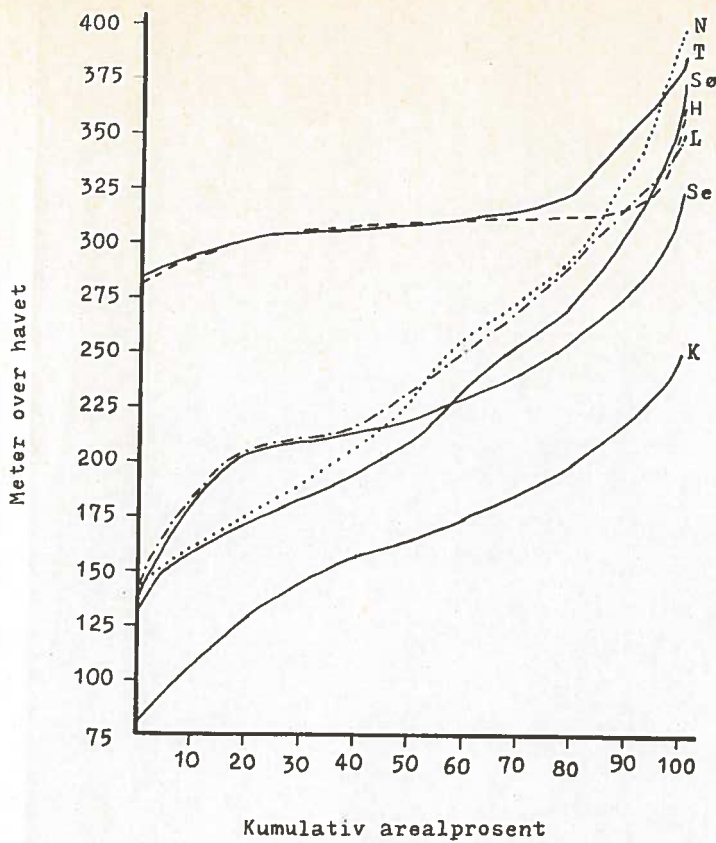
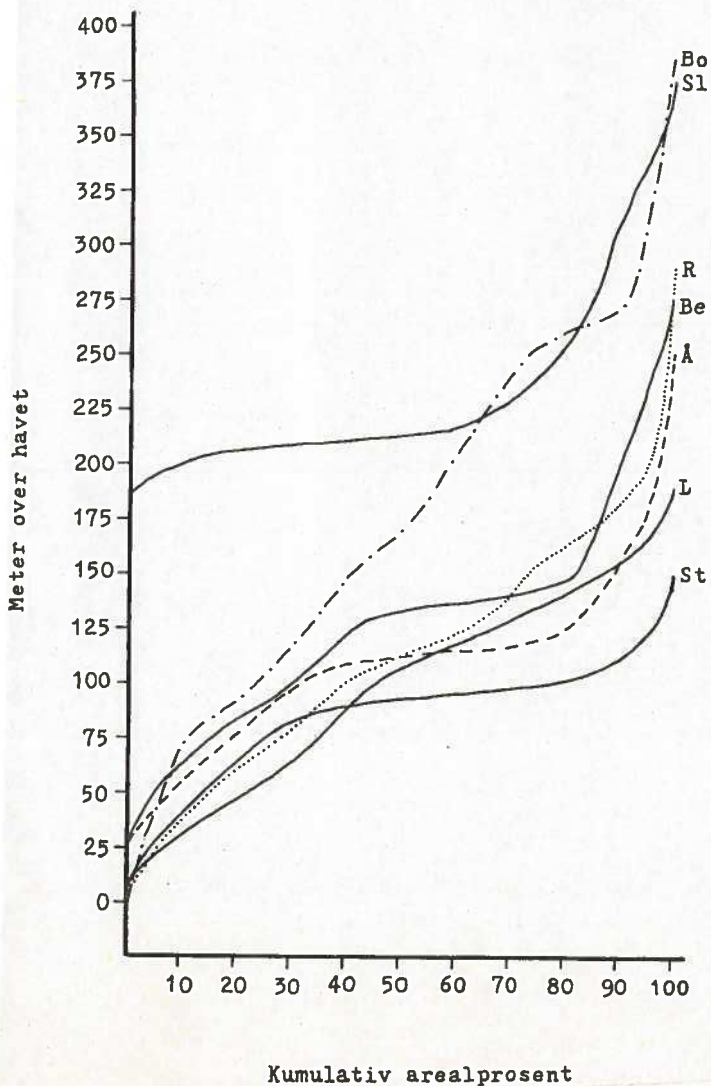


Fig. 93-94

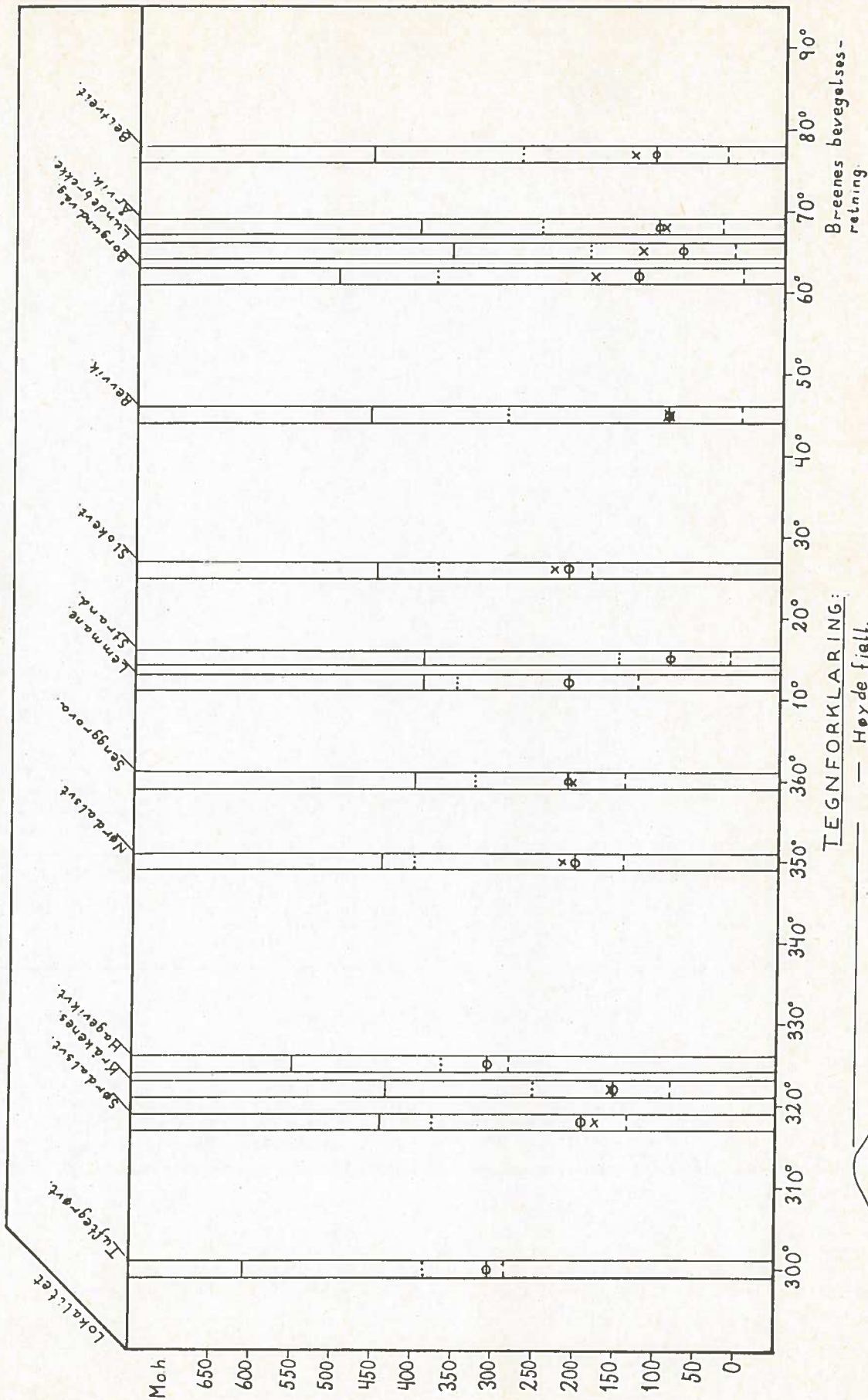
Kumulativ brearealprosent mot høyde for 14 rekonstru- lokalbreer. Kurvene er benyttet for å beregne breenes likevektslinje (Porter 1970:1444).

- N: Nördalsvt.
- T: Tuftegrövt.
- Sö: Sördalsvt.
- H: Hagevikvt.
- L: Lemmane.
- Se: Senggrova.
- K: Kråkenes.



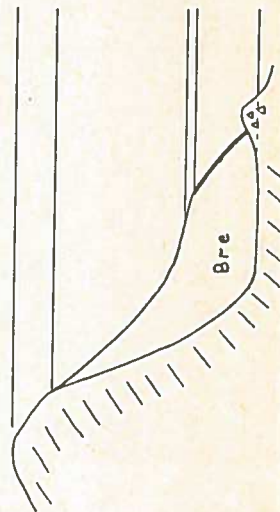
- Bo: Borgundvåg.
- Sl: Slokevt.
- R: Revvik.
- Be: Beitveit.
- Å: Årvik.
- L: Lundebrekke.
- St: Strand.

Fig. 95 Høyder på ulike parametre for 14 rekonstruerte lokalbreer plottet mot retningen botnene vender.



TEGNFORKLARING:

- Høyde fjell.
- ... Øvre grense for bre.



- ⊗ Likevektslinjen bestemt ved AAR=0,65.
- Øvre grense for høyeste sidemorene.
- Høyde basis.

Breenes bevegelsesretning.

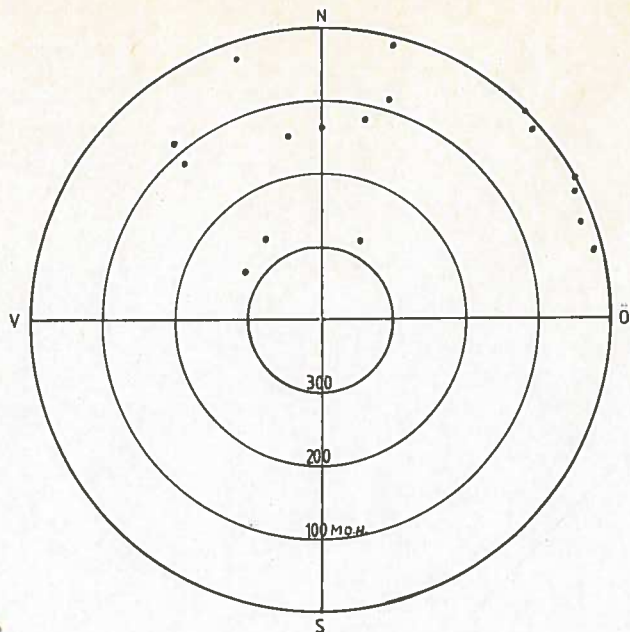


Fig. 96

Höyder av 17 botners basis (gitt ved sirkler) mot retningene botnene vender.

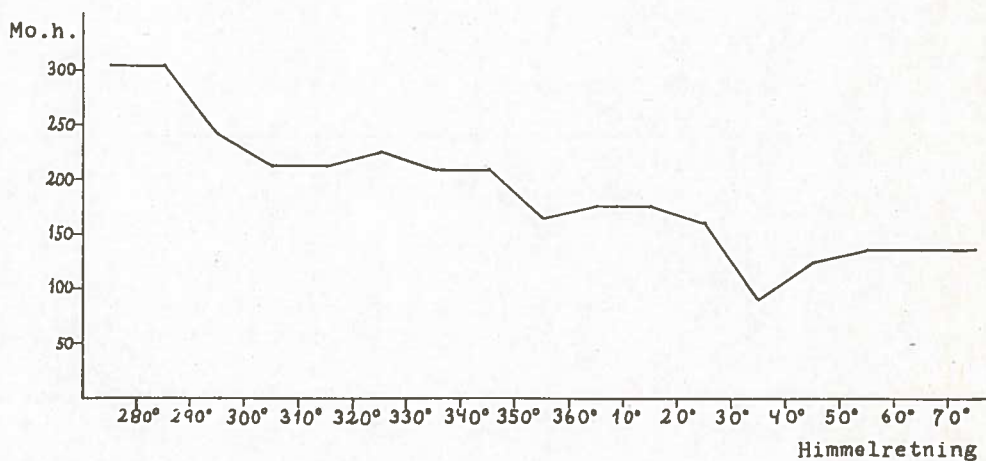


Fig. 97

Löpende gjennomsnitt av likevektslinjens/høyeste sidemorenes høyde for de rekonstruerte lokalbreene innenfor intervallet botnene er orientert. Gjennomsnittet er framkommet ved å ta gjennomsnittlig høyde innenfor 30°-intervaller med 10° forflytning hver gang.

For bruk av høyeste målte sidemorene kontra beregnet likevektslinje, se side 73.

Table 15.1. Mean and concentration of glacier aspects, summarized from Table 8.2 in Evans (1974). The proportionate strength of the resultant vector measures the degree of asymmetry. Each glacier is given unit weight. The Okoa Bay aspects are for cirques with glaciers, within a large rectangular area. The error margins for vector means are 95% confidence limits based on assumptions of independence (unlikely) and linear normality (valid except for low vector strengths). All distributions are significantly non-uniform at the 99% confidence level.

Latitude	Area	Number of glaciers	Vector mean degrees (east from north)	Percentage strength of resultant vector
68 N	Okoa Bay, Arctic Canada	48	011 ± 15	68
51-52 N	Waputik Ranges, Alberta	108	001 ± 17	21
51 N	Bendor Range, B. C.	105	012 ± 6	87
48-49 N	N. Cascades, USA	740	023 ± 5	44
33 S	Rio Aconcagua area, Chile	53	190 ± 22	37
60-70 N	Scandinavia	2412	048 ± 3	45
64-68 N	Urals, USSR	66	079 ± 9	81
43½ N	N. W. Caucasus, USSR	164	009 ± 8	66
42 N	Tashkent area, USSR	374	022 ± 6	57
42 N	E. Tien Shan (parts), USSR	231	005 ± 12	26
43 N	Alma Ata area, USSR	194	009 ± 8	65
49 N	S. W. Altai, USSR	133	011 ± 7	80
66-70 N	Khrebet Orulgan (Far East USSR)	74	024 ± 10	78
53-59 N	Kamchatka	401	333 ± 10	19

Fig. 98

Orientering av botner på den nordlige halvkule. (Etter Derbyshire & Evans 1976, Table 15.1).

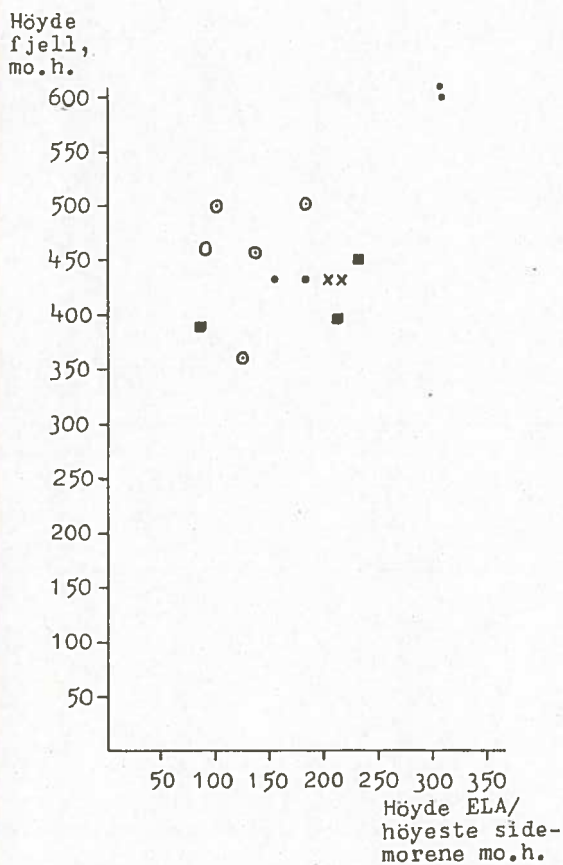


Fig. 99

Høyde fjell som breen har ligget i lé av, plottet mot likevektslinjens/høyeste sidemorenes høyde.

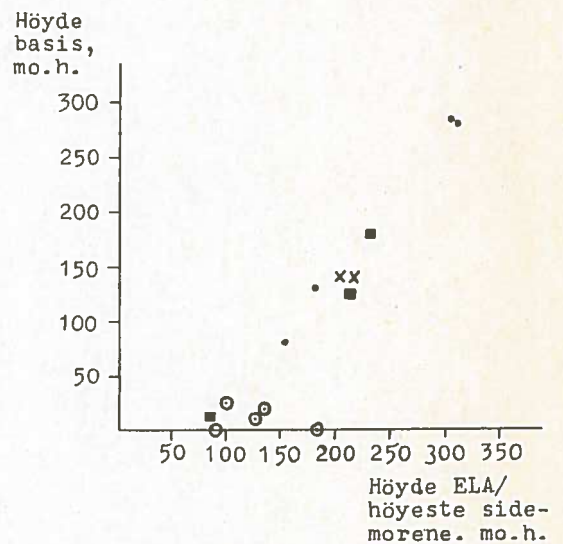


Fig. 100

Høyde brebasis mot likevektslinjens/høyeste sidemorenes høyde.

Tegnforklaring, Fig. 99-100:

- Botnenes orientering: 300-330° •  
 ————— 330-360° ×  
 ————— 360-030° ■  
 ————— 030-060° ○  
 ————— 060-077° ◐

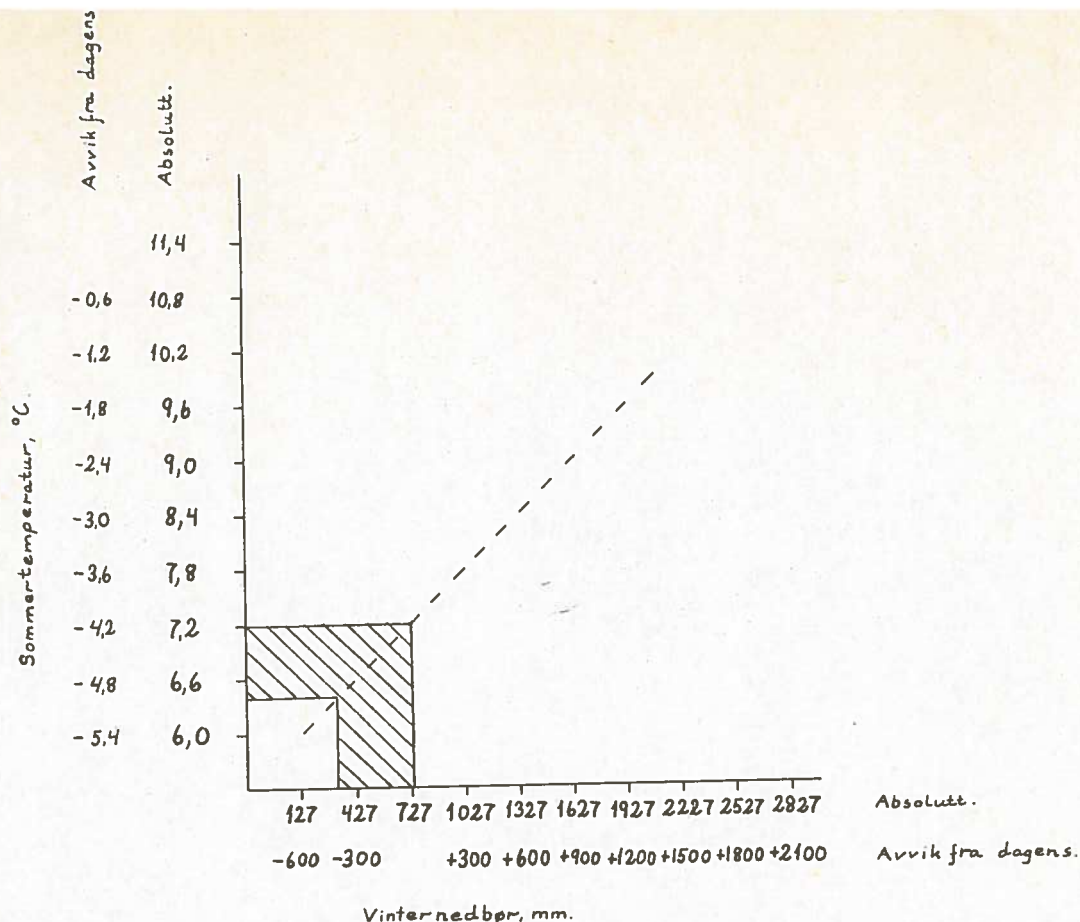


Fig. 101

Kombinasjoner av sommertemperatur og vinternedbør som senker likevektslinjen 700m (stiplet linje) i forhold til dagens dersom Liestøl's (1963) beregninger fra Hardangerjøkulen kan overføres til området. Dagens sommertemperatur på Kråkenes (11,4°C) er fra Bruun (1967), mens vinternedbøren (727mm) er fra Det Norske Meteorologiske institutt (1977). Det skraverte feltet angir forslag til temperatur- og nedbørsforhold for Yngre Dryas i området.

	Andöya, Nord-Norge.	Danmark.	Syd-Tyskland.	Sveits.	England.	Skottland.
Pollen	4° C (K.-D. Vorren 1978).	5,6-7° C (Iversen 1954).	5,6-7° C (Firbas 1949).			
Coleoptera					7° C (Coope & al. 1971, Coope 1975).	6-7° C (Bishop & Coope 1977).
0 <sup>18</sup> /0 <sup>16</sup>				3-4° C (Eicher & Siegenthaler 1976).		

Fig. 102. Beregnet senking av Yngre Dryas sommertemperatur i forhold til temperaturen i dag noen steder i Europa.



Fig. 103

Abrasjonsrest i morene på Veslehovden, Ervik. Foto mot nordvest.



Fig. 104

Mektig moreneakkumulasjon på Fure. Knekkpunktet i bakkeskråninga ligg ca. 50 m.o.h. Legg også merke til den steinrike stranda, med stein vaska ut frå morenen. Foto mot aust.



Fig. 105

Snitt i morene på Skagen, Årvik. Övst til högre på biletet kan ein sjå talus som dekker morenen. Foto mot aust.

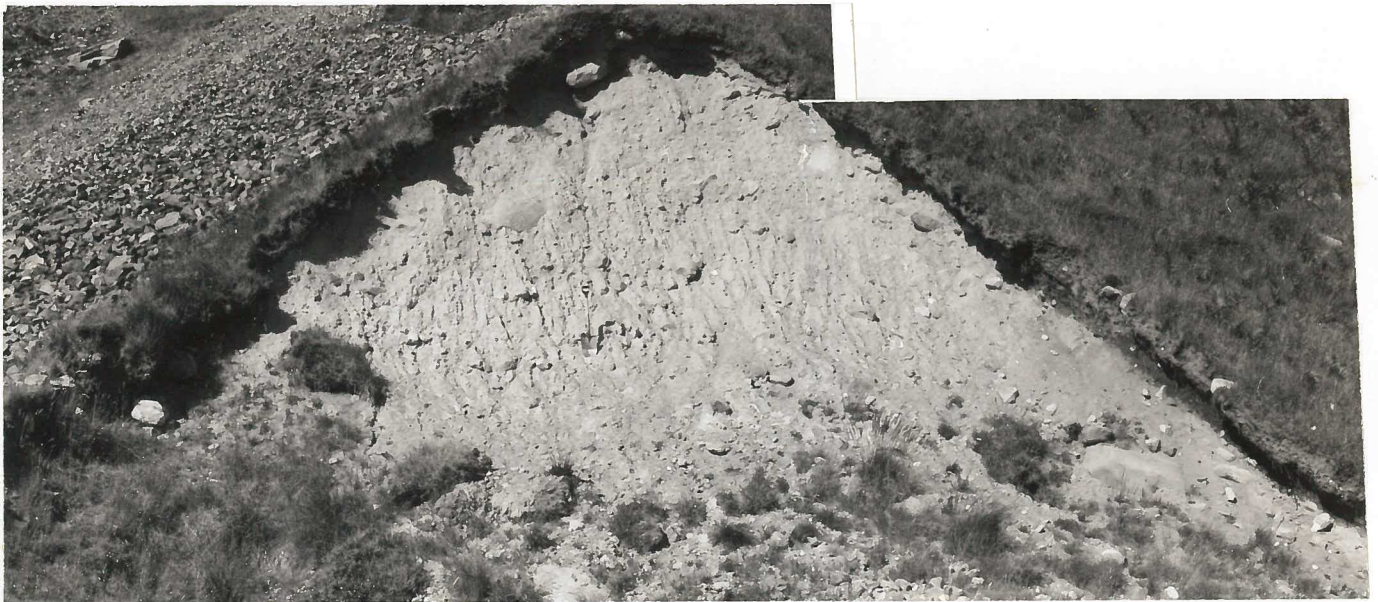


Fig. 106

Snitt i svært konsolidert morene på Furestranda. Spada midt på biletet er omlag 1,2m. Foto mot nord.



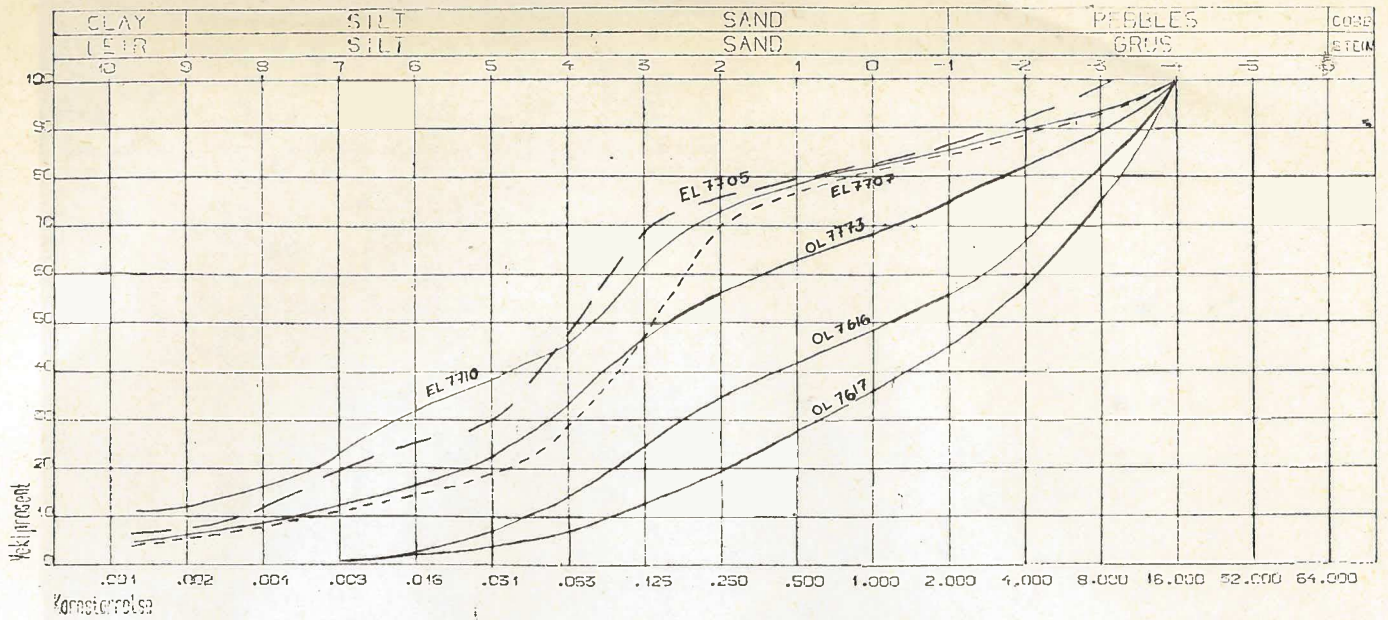


Fig. 107

Moreneprøver

- OL 7616 - Skagen
- OL 7617 - Buskardet
- OL 7773 - Furestranda
- EL 7705 - Kråkenes
- EL 7707 - Kråkenes
- EL 7710 - Kråkenes



Fig. 108

Snitt i morene, Kråkenes. Over den stipla lina er materialet gråare og inneheld 20% meir silt. Det er litt skilnad i steinorientering som kan skuldast omlegging av isrørsla eller jordsig. Foto mot söraust.



Fig. 109

Snitt i morene, Kråkenes.  
Det er uklart om snittet  
representerer to forskjellige  
morener, eller om den blå  
fargen er danna under for-  
vitring av morenen. Kniven  
er ca. 20 cm.  
Foto mot sør.



Fig. 110

12 m högt snitt i Ferstadmørenen. Den svake lagninga fell parallelt  
med distalskråninga. Foto mot nordaust.



Fig. 111

Tektonisert sortert sand/silt  
distalt i Ferstadmorenen. Snittet  
ligg i same massetak som Fig. 110.  
Foto mot vest.



Fig. 112

Snitt i lokalmorenen i Senggröva. Snittveggen er omlag 10 m  
hög. Fotoretning mot aust.





Fig. 116

Myrdekt skråning opp til Mehuken. Under deccamasta på toppen er målt skuring mot NV. Blokkene i overflata er tolka som flyttblokker. Blokka som er innfelt ligg 360 m.o.h. Stikkboret i forkant er 1m. I bakgrunnen Stad med tydeleg platå med toppar mellom 4-500 m.o.h.  
Foto mot NNW-NNA.



Fig. 117

Godt utvikla rundsva på nordaustsida av Mehuken ca. 300 m.o.h.  
Bergarten er augegneis.  
Foto mot nord.



Fig. 118

Massetak i djupvitra fjell ved Movatna. Dei runde blokkene til  
venstre i biletet er vitra at av fjellet.  
Foto mot nord.



Fig. 119

Solumskardurda. Typisk overflate i områda kartlagd som minerogent materiale på platåa. Foto mot aust  
Til venstre, ca. 1 m djupt snitt i materialet. I toppen av snittet er eit godt utvikla podsolprofil.



Fig. 120

Moreneakkumulasjon i Langedalen. Morenematerialet er sandig og har brun matriks.

Foto mot nord.

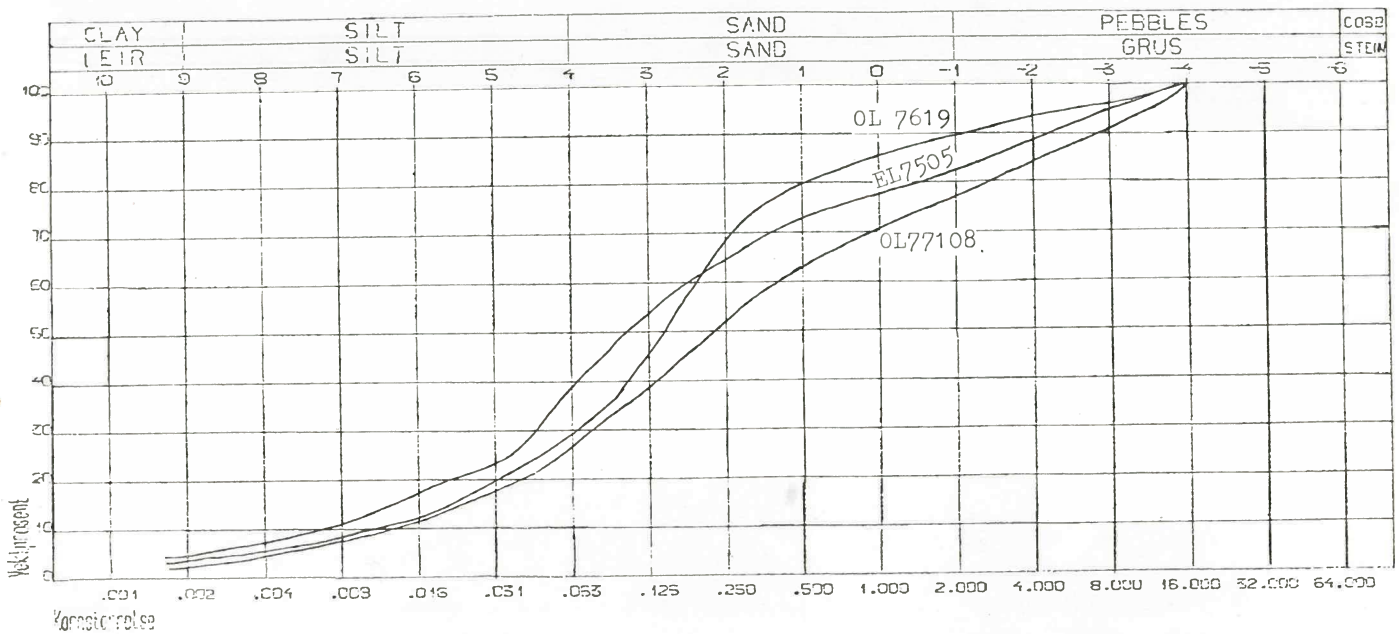


Fig. 121

Kornfordelte prøver frå platå.

EL 7505 - Mehuken

OL 7619 - Kjerringa

OL 77108 - Kyrnosa





Fig. 122

Blokkvitring og solifluksjon på sørvestsida av Högehornet. Overflata i forgrunnen viser same trekk som Solumskardurda. Foto mot aust.

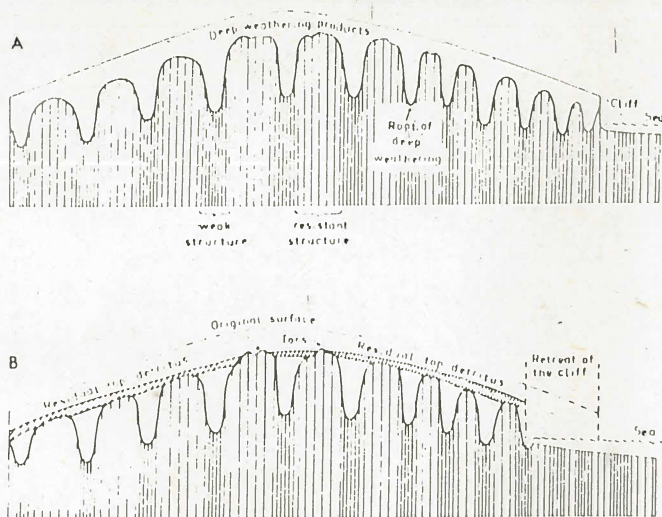


Fig. 123

Hypotese som skal forklare korleis gammalt vitringsmateria på Kjerringa kan ha overlevd nedising.

Etter R. Dahl (1972).

Fig. 1. Sketch of a possible development of the Stadt area.

A. Conditions before glacierization.

B. Recent conditions.



Fig. 124

Blokkvitring og steintunger på sørvestsida av Kjerringa.  
Foto mot nordaust.

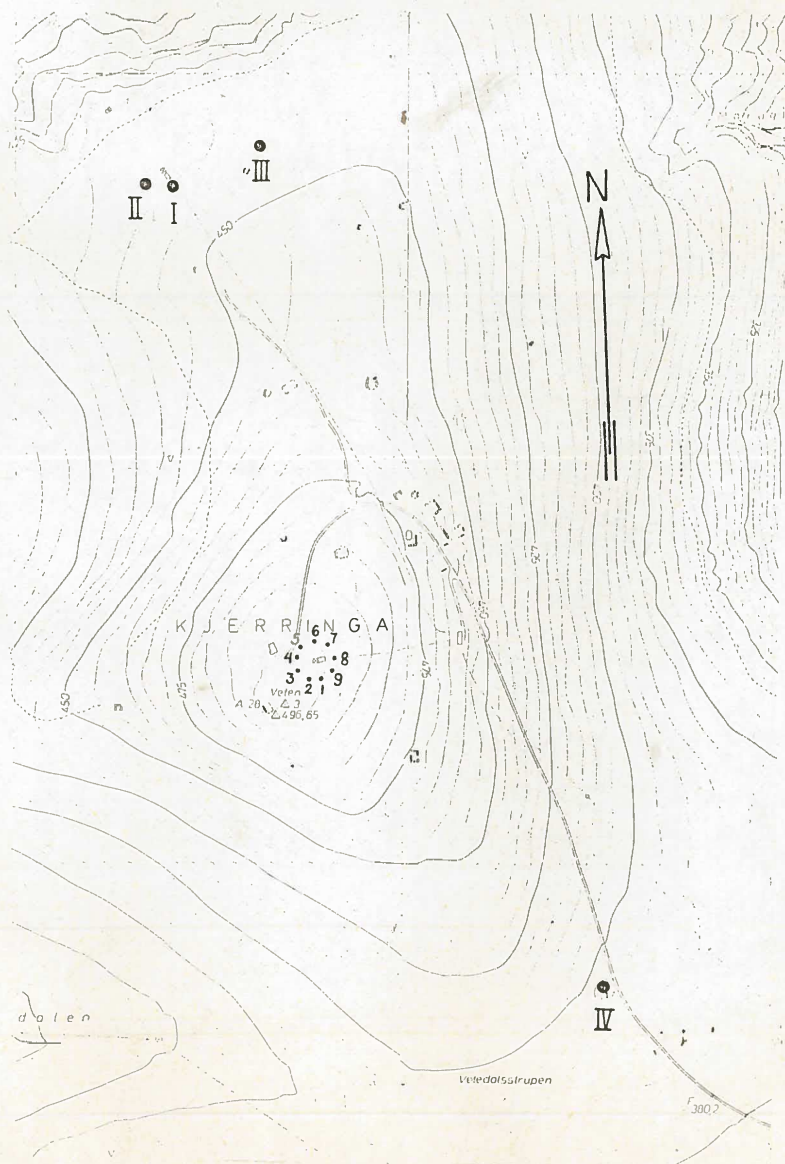


Fig. 125

Lokaliseringskart for gra  
ingane på Kjerringa.  
Lokalitetar merkte med  
romertal, blir i teksten  
omtala som groper.



Fig. 126

Grop III på det ytre plataået.  
 Snittveggen er 7m lang og gropa  
 maksimalt 4,10m djup.  
 Foto mot sørvest.  
 (Foto: Jan Mangerud, 1977)

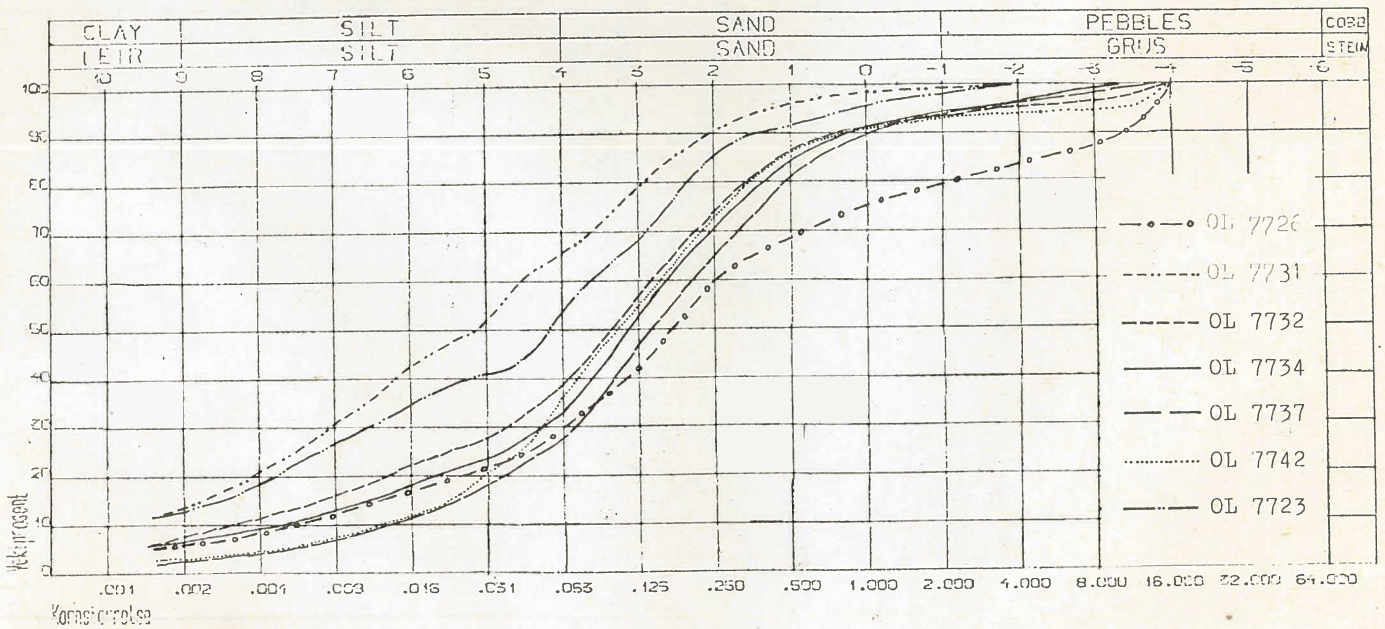
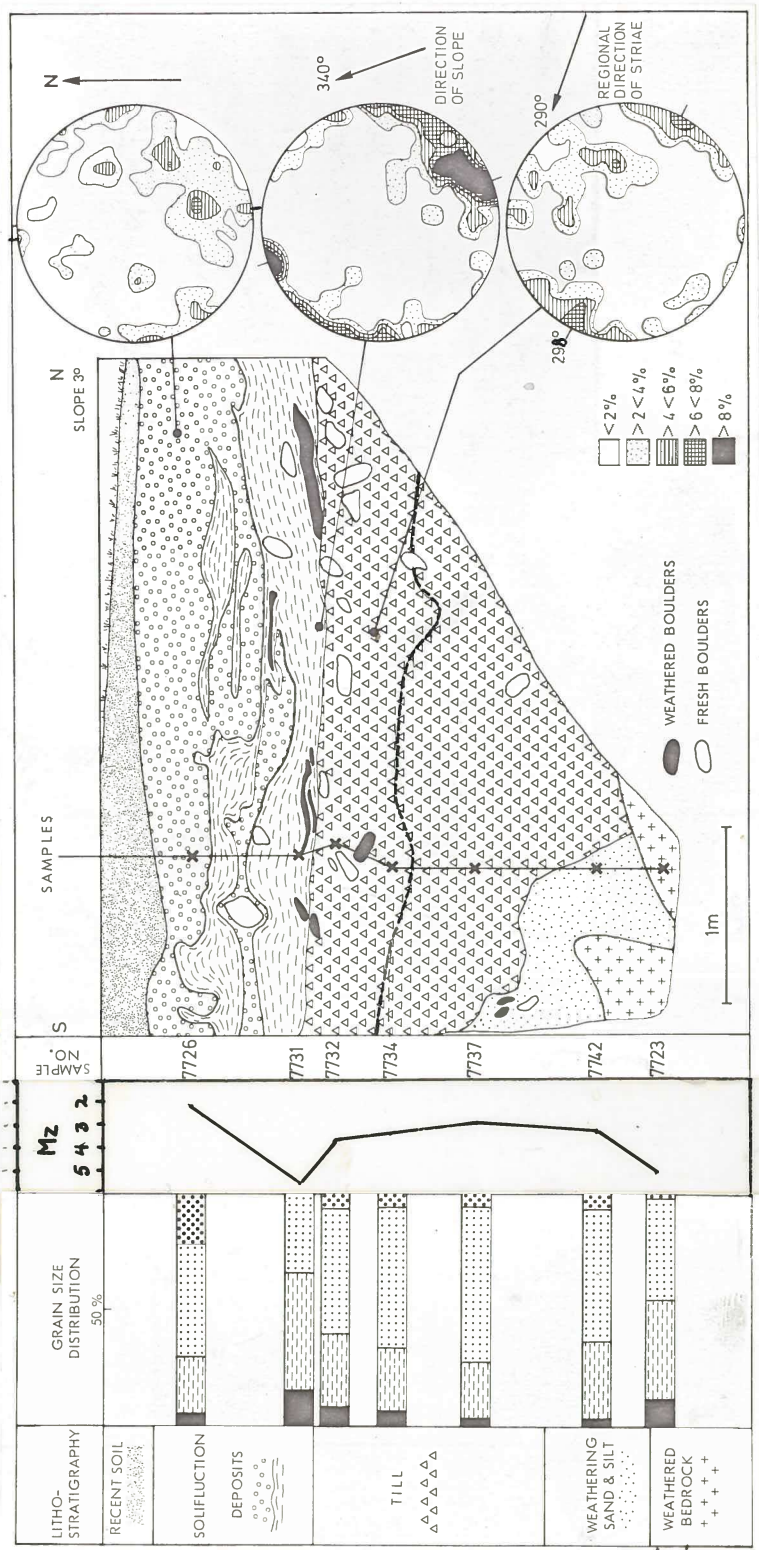


Fig. 127

Kornfordeling av prøver frå grop III. Innfelt på skjemaet står prøvene i stratigrafisk rett rekkefylgje.



**Fig. 128**  
 Stratigrafi, kornfordeling og retningsorientering, grop III.  
 Over den stipla lina er morenen sterkt vitra.



Fig. 129

Gjennomvittra amfibolittgneis i basis av grop III. Dei fine gangane i gneisen inneheld over 50% silt og leir. Biletet viser også residualmaterialet over berggrunnen.

(Foto: Jan Mangerud, 1977)



Fig. 130

Stein frå morenen i grop III.



Fig. 131

Den utdragne blokka av mörk gneis ligg i den delen av morenen som er påverka av solifluksjon. Biletet viser korleis morenematerialet er inkorporert i solifluksjonsjorda. Foto mot sør. (Foto: Jan Mangerud, 1977).



Fig. 132

Kniven står like over grensa mellom den uforstyrta morenen og solifluksjonsjorda. Over kniven går fine linser av inkorporert morenemateriale. Foto mot sør. (Foto: Jan Mangerud, 1977).

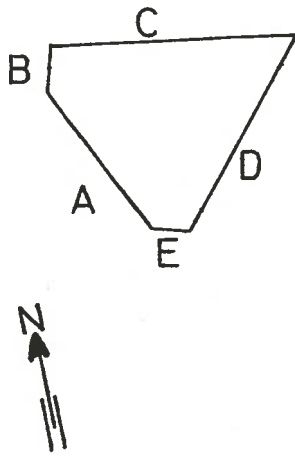









Fig. 133

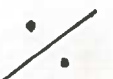
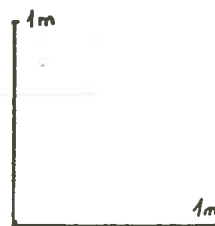
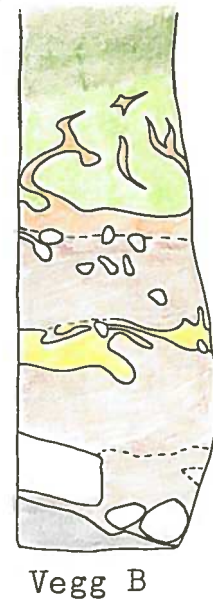
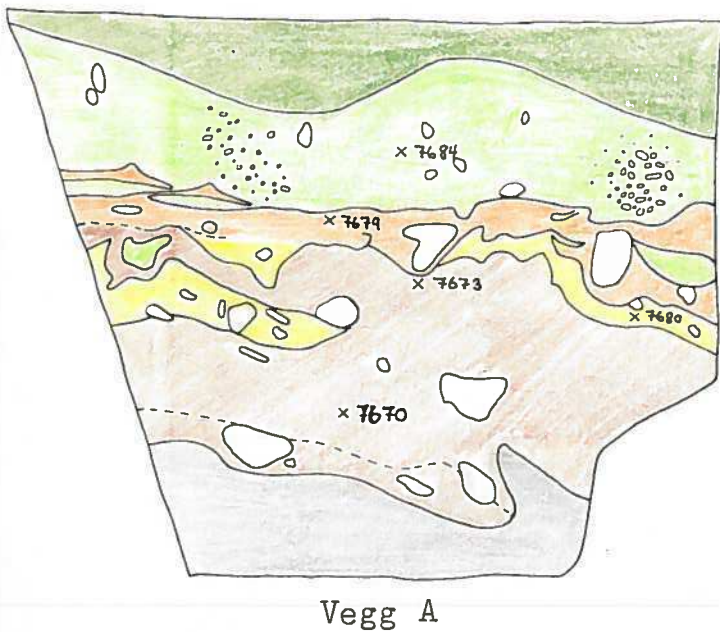
Pila markerer grop III med den fossile solifluksjonsvollen bak.  
Foto mot söraust.

Fig. 134

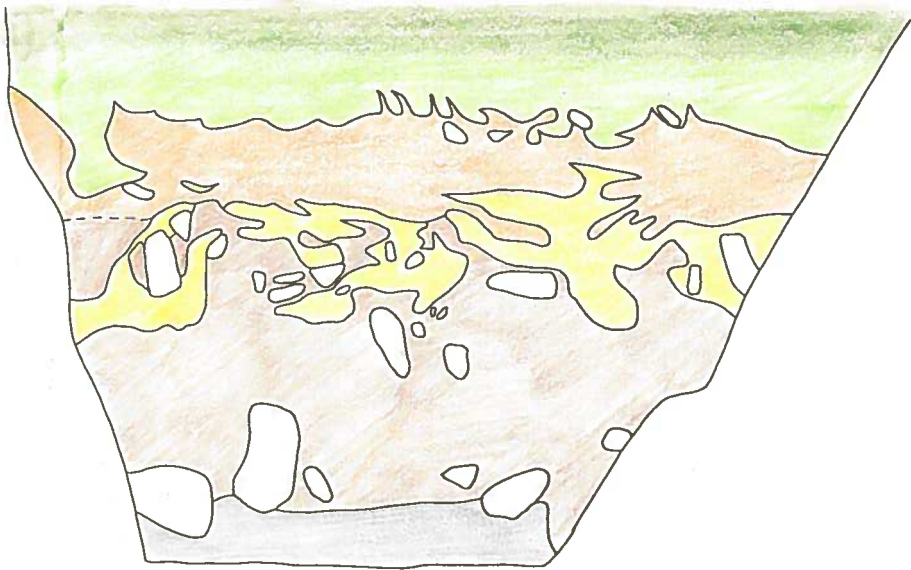
Figuren viser snittveggane og omrisset av grop I. Prøvene markert på vegg A er kornfordelte. Prøvene frå vegg D er analyserte for leirmineralinnhald.



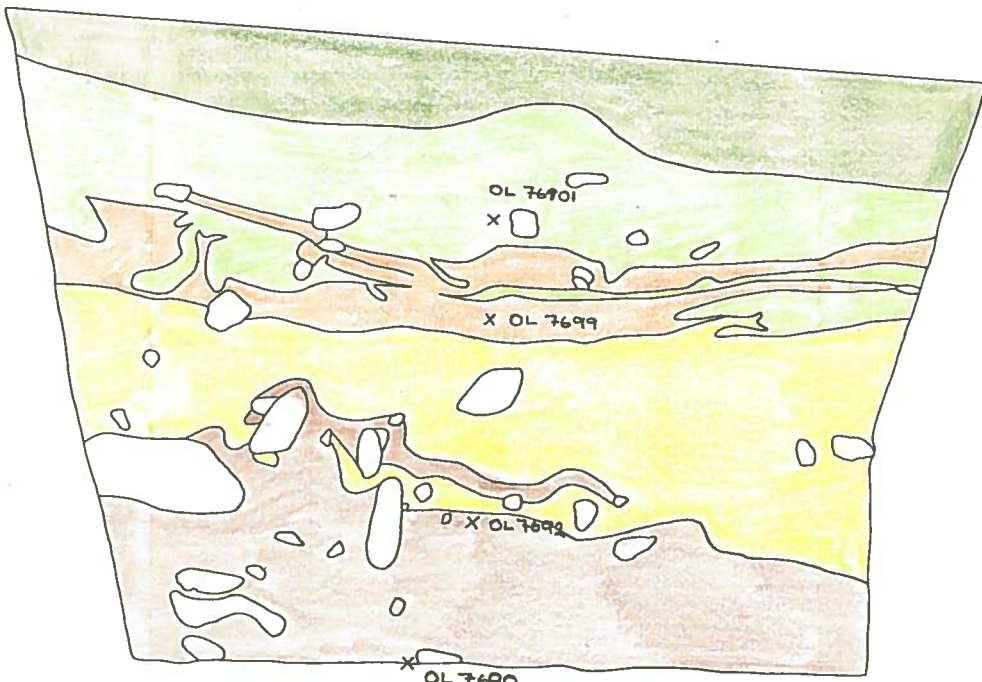
-  - Recent jordsmonn
-  - Soliflujonsavsetningar
-  - Sterkt vitra morene delvis forstyrta / delvis ikkje av soliflujksjonen.
-  - Morene
-  - Sandig/siltig gang
-  - Vitra berggrunn
-  - Markerer grense mellom vitra og relativt uvitra morene.



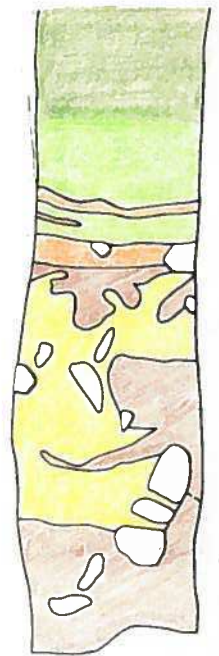




Vegg C



Vegg D



Vegg E



Fig. 135

Figuren viser dei friskaste grå partia i morenen nedst i vegg C. Gulstikk i fotoet, gir feil farge. I biletkanten nedst til venstre, heilt gjennomvitra grovkrystallin gneis, med ei sone av kvitt vitrinsmateriale mot morenen.

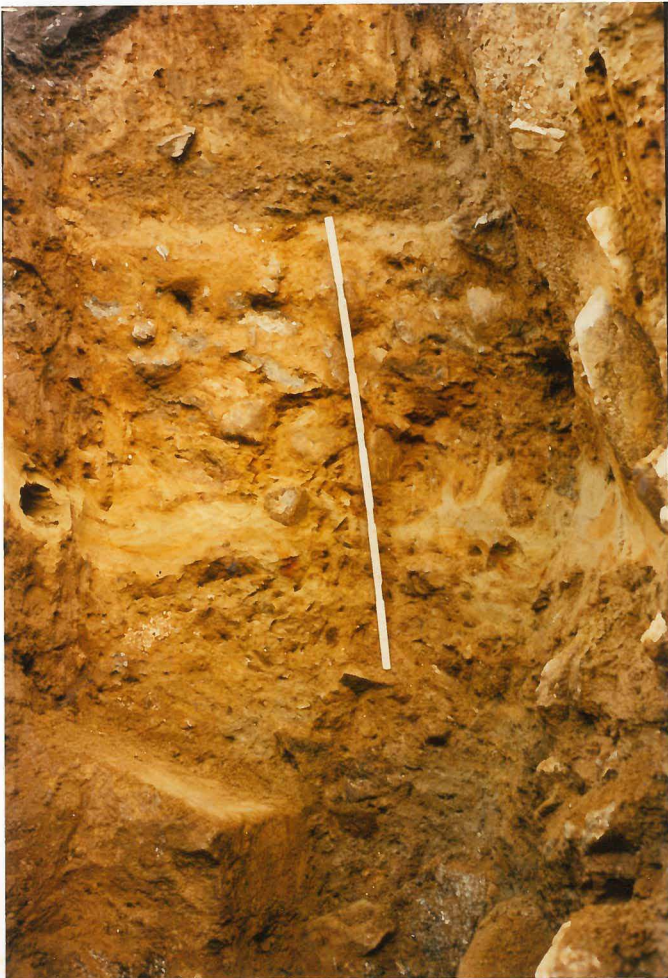


Fig. 136

Vegg B med gradvis overgang frå grå morene ved basis av snittet til finkorna okerfarga morene mot toppen av morenepakken. Övre ende av tommestokken markerer grensa mot solifluksjone. Midt i veggen går silt/sand gangen.

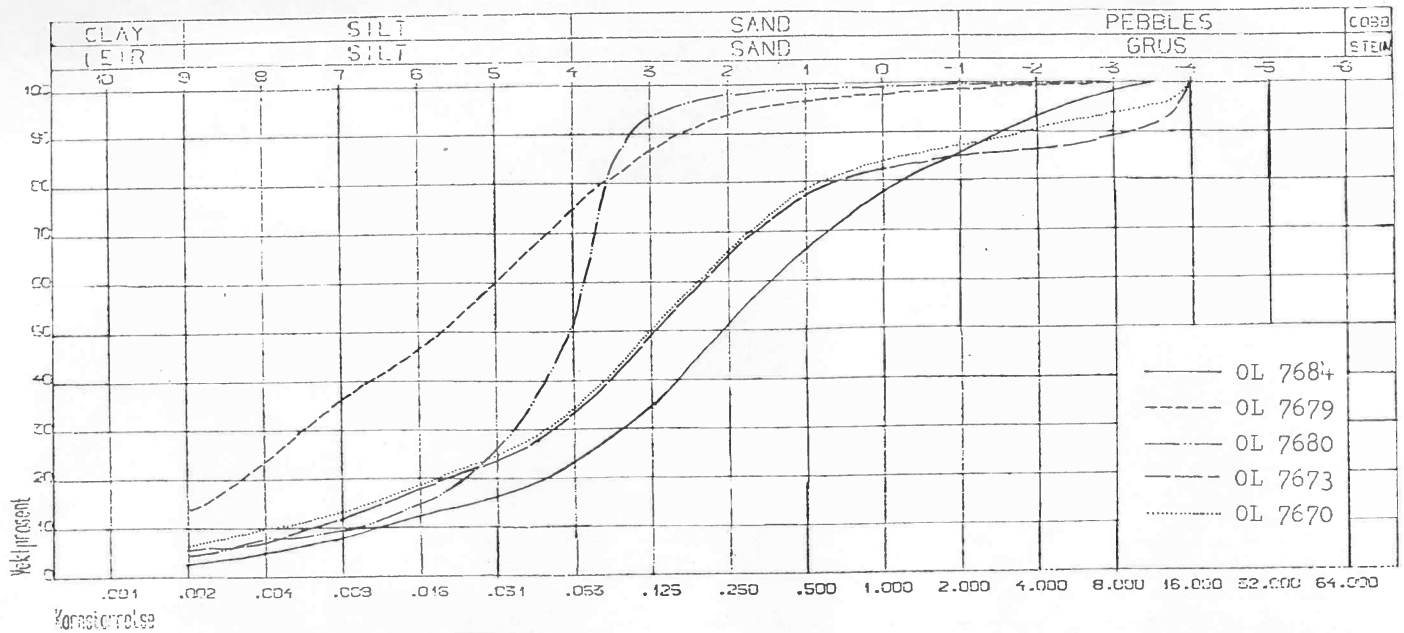


Fig. 137

Pröver frå grop I. Stratigrafisk djup er avmerka på fig. 134 vegg A. Pröve 7680 er tatt i silt/sandgangen.



Fig. 138

Strukturar i silt/sand gangen. Nedst i högre biletkant går ströymingsstrukturar oppover i morenen.



Fig. 139

Sedimenta i grop II. I snittveggen er grensene mellom sandig, grusig, gråbrun solifluksjonsjord og rein brun vitringssand innteikna.

Fig. 140

Skjematisk skisse over stratigrafien i grop IV, med innplotta kornfordelte prøver.

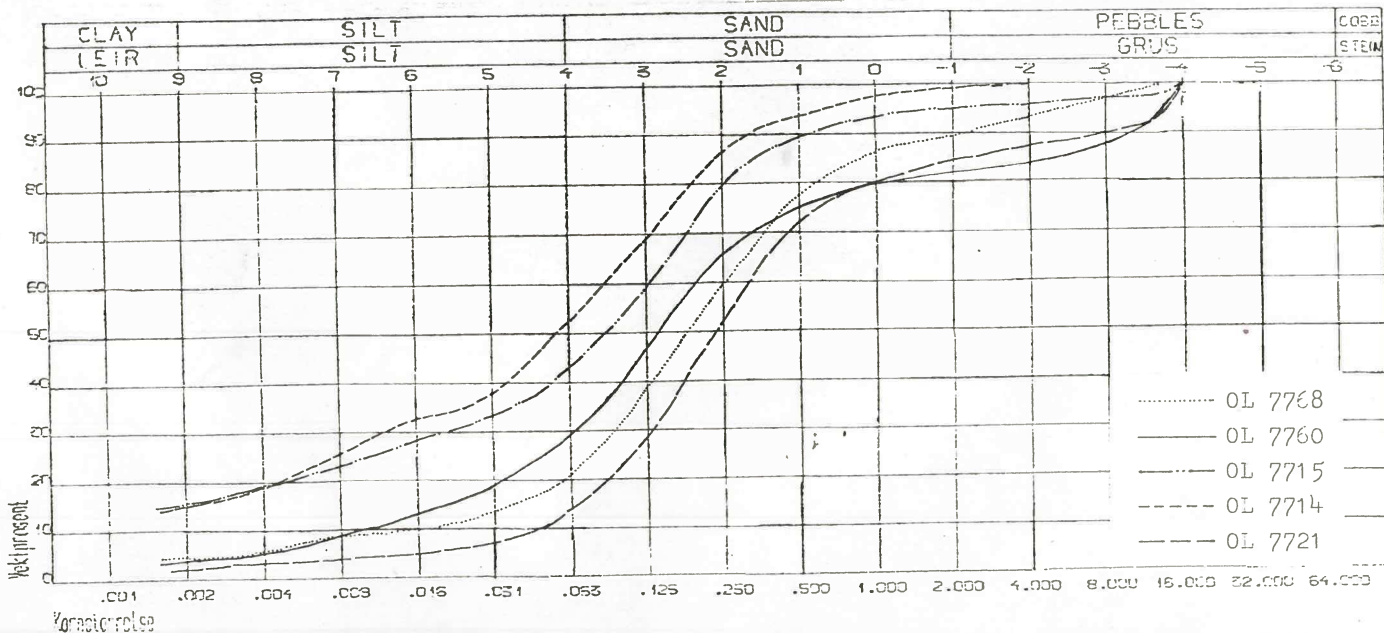
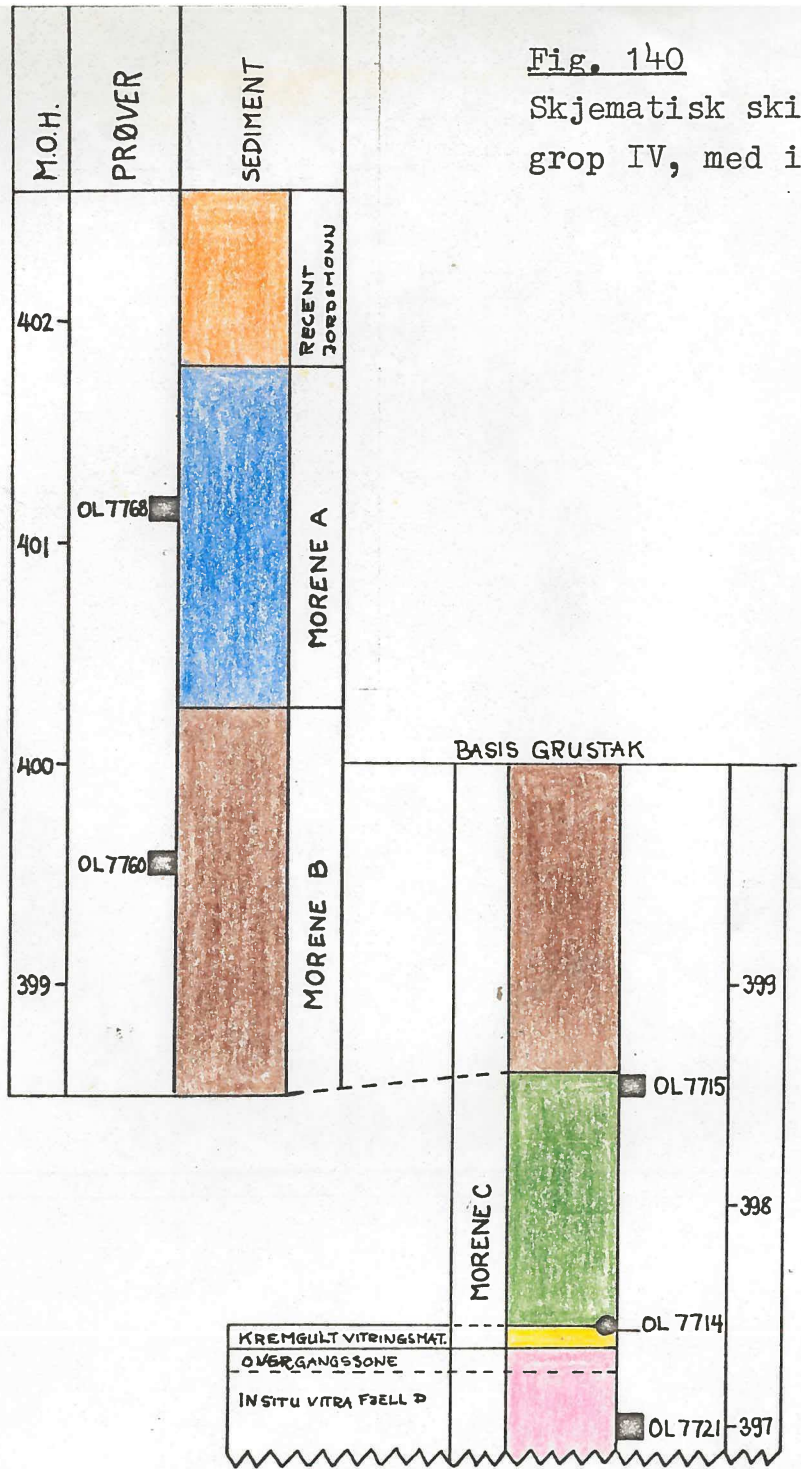


Fig. 141 Prøver frå grop IV.



Fig. 142

På grensa mellom insitu vitra fjell D og morene C, ligg ei linse av kvitt vitringsmateriale, midt på biletet. (Foto: Jan Mangerud, 1977).



Fig. 143

Stein frå morene C.



Fig. 144

Fargeskalaen markerer grensa mellom  
morene B og morene C.

(Foto: Jan Mangerud, 1977)



Fig. 145

Tunnellar utgravde av grunnvatn i morene B.



Fig. 146

Figuren viser bakveggen i grustaket. Kniven står i grensa mellom morene A og B.

Foto mot vest.



Fig. 147

Sedimenta i hol 9 på toppen av Kjerringa. Stein spalta ut frå fjellet er på vei oppover i materialet. Kniven er ca 20 cm. Holet var omlag 1m djupt.



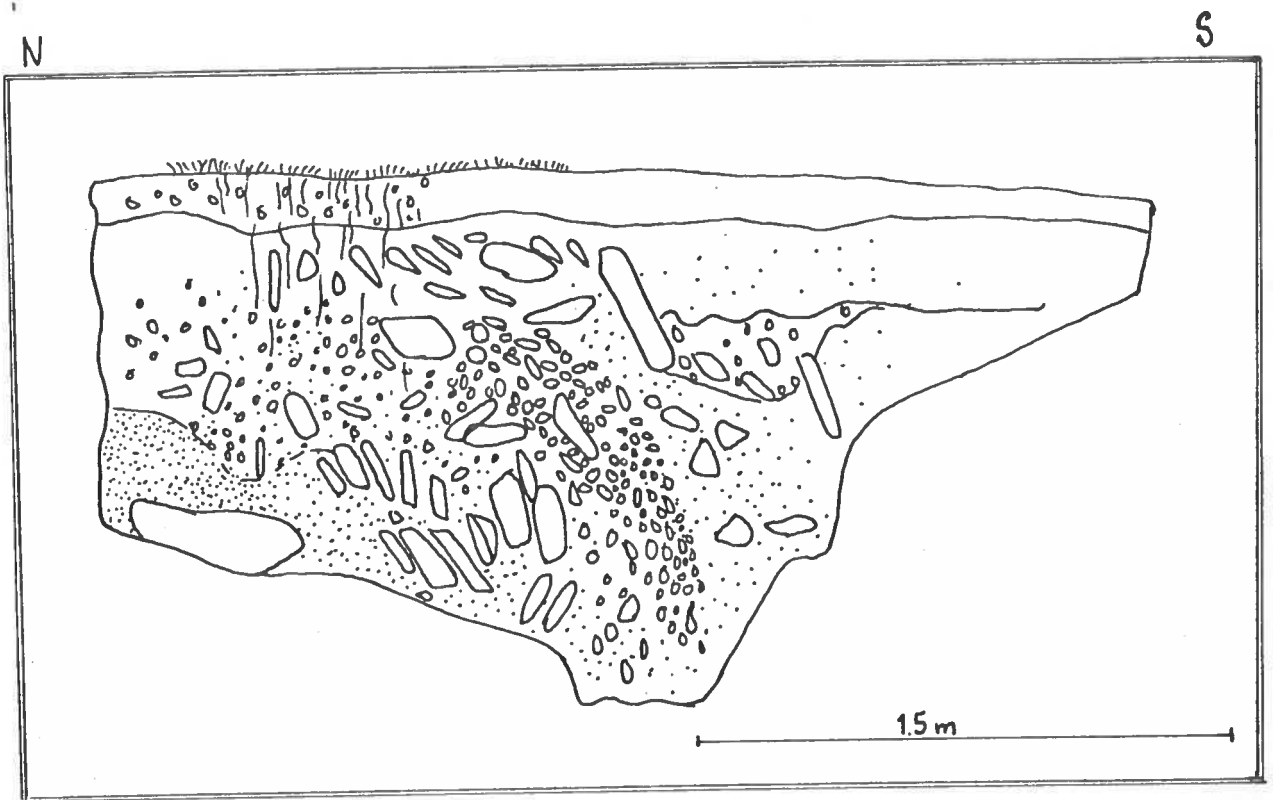


Fig. 148

Skisse av snittveggen i hol 4.

Prøve Nr.	Dithionitt		Pyrofosfat		Oxalat		$\frac{\text{Fe}_p + \text{Al}_p}{\% \text{ leir}}$	$\frac{\text{Fe}_p + \text{Al}_p}{\text{Fe}_d + \text{Al}_d}$	$\frac{\text{Fe}_{\text{ox}}}{\text{Fe}_d}$
	Fe	Al	Fe	Al	Fe	Al			
OL 7726	0,51	0,27	0,06	0,28	0,25	0,50	0,05	0,44	49
OL 7731	1,60	0,35	0,17	0,32	0,58	0,50	0,03	0,25	36,2
OL 7734	0,49	0,18	0,02	0,13	0,23	0,37	0,02	0,22	47
OL 7737	0,25	0,15	0,01	0,15	0,14	0,38	0,06	0,40	56
OL 7742	0,24	0,16	0,01	0,17	0,13	0,52	0,05	0,45	54,2
OL 7724	0,15	0,10	0,01	0,28	-	-	-	-	-

Fig. 149

Løseleg jern- og aluminiumoksyd i sedimenta frå grop III.

	7723	7742	7734	7732	7731	7726	7690	7692	7699	76101
ILLITT		X			XX	XX		X	XX	XX
KLORITT						X		X		X
ILLITT/KLORITT		X			X	X	XX	X	X	X
INTERSTRAT: VERM.	X	XX	XX(X)	XX	X	XX(X)	X	X	X	XX
INTERSTRAT: MONTM.					X					
KAOLIN	-	-			-	-	-	-		X
GIBSITT	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	X	XXX

Fig. 150

• Leirmineralselskapet i grup III og IV.

XXX - mykje

XX(X) - middels mykje

XX - middels

X - lite

- - spor

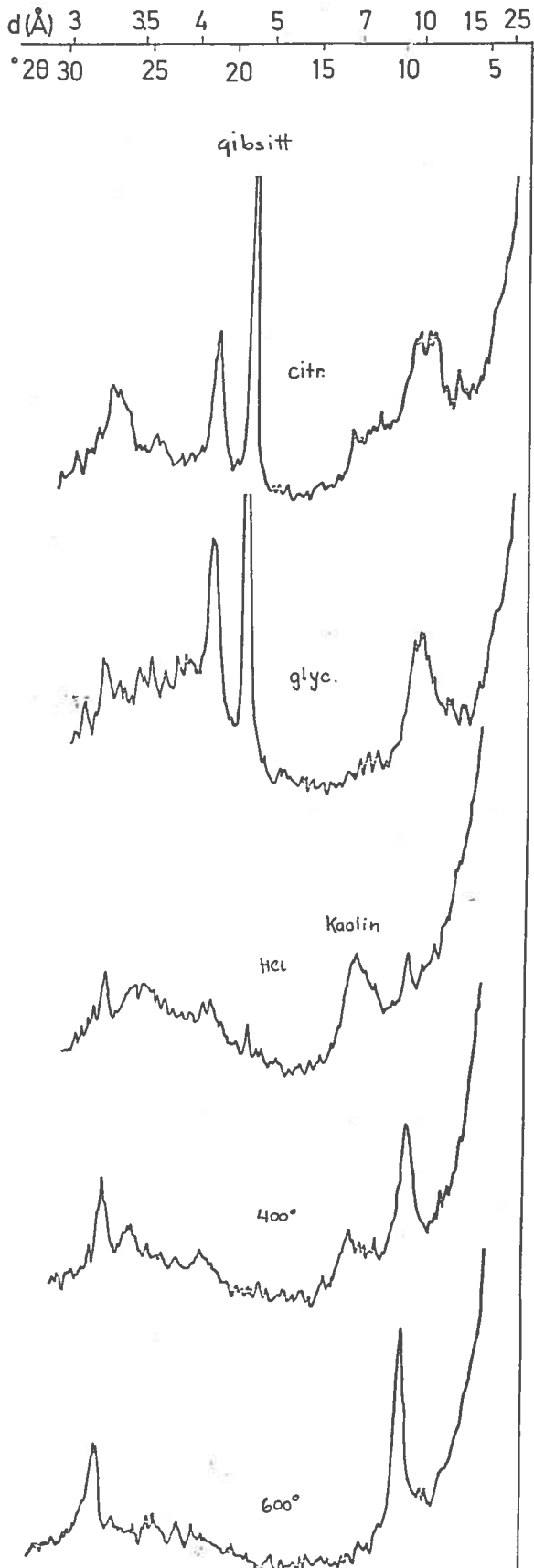


Fig. 151

Röntgendiffraktometer prøve 192.

Kaolin blir bekrefta av

1. 3N HCl - behandling v/ 80°C i 4 tim  
7 Å refleksen er bevart.
  2. Varmebehandling til 400°C viser  
ingen 14 Å refleks.
  3. Varmebehandling til 600°C gir ingen  
7 eller 14 Å refleks.
- Kaolin blir röntgenamorft ved 600°  
og kloritt får forsterka sin 14 Å  
refleks ved 600°.

Gibsitt blir bekrefta av

1. To sterke refleksar på 4,85 og 4,37
2. Termisk ustabil og blir röntgen  
amorft ved 400°C.

	OL 7737	OL 7734	OL 7731	OL 7726
Fe	4,63	5,01	6,75	5,58
Ti	0,67	0,70	0,99	0,81
Ca	3,69	3,02	1,88	2,92
K	2,38	2,60	2,86	2,82
Si	66,02	66,48	62,27	63,70
Al	15,76	15,88	20,56	16,94
Mg	2,51	2,61	2,19	2,76
FeO	1,83	1,76	0,83	2,34
Na	1,44	1,49	0,59	1,68

Fig. 152

Kjemisk analyse av sedimenta frå grop III.

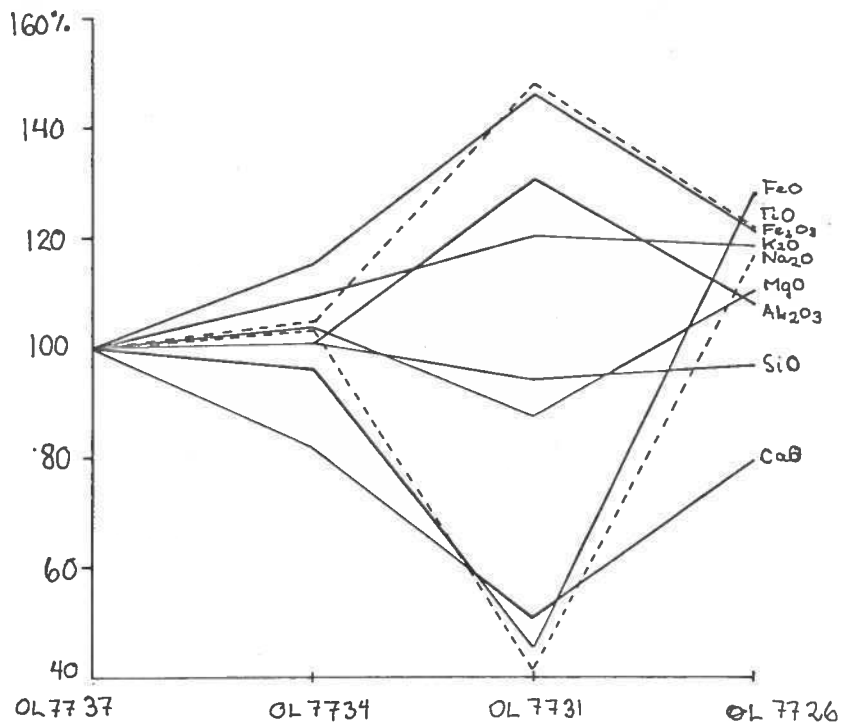
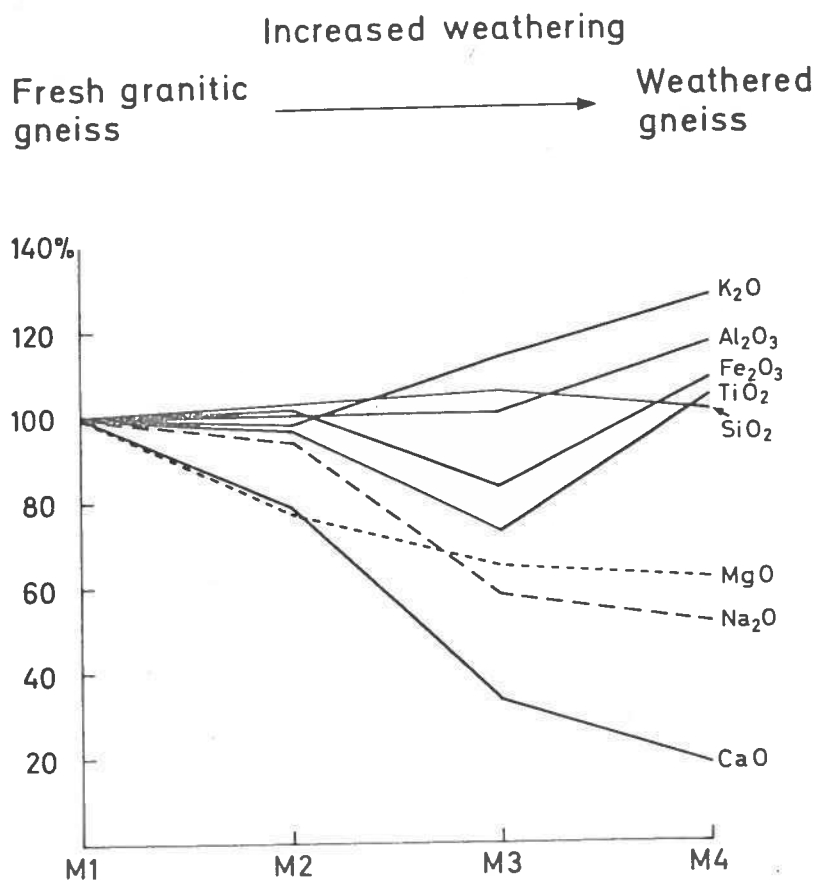


Fig. 153

Relativ endring i kjemisk samansetting frå morenepröve OL 7737 - OL 7731. Pröve OL 7726 ligg i solifluksjonsjorda og viser mindre teikn til kjemisk vitri



Figuren er tatt frå Björlykke (1975) og viser utvikling oppover i eit vitringsprofil i Uganda.

Fig. 5. Relative changes in composition during weathering of a granitic gneiss calculated on a dry rock basis (Table 1). For each element the composition of the unweathered gneiss M1 is taken as 100%.



Fig. 154

Sorterte sediment mellom morene og skredjord på Furestranda.  
 Prøver tatt i snittet er plotta inn og representerer frå nedst  
 til øvst OL 7751 - OL 7754.  
 Foto mot nord.

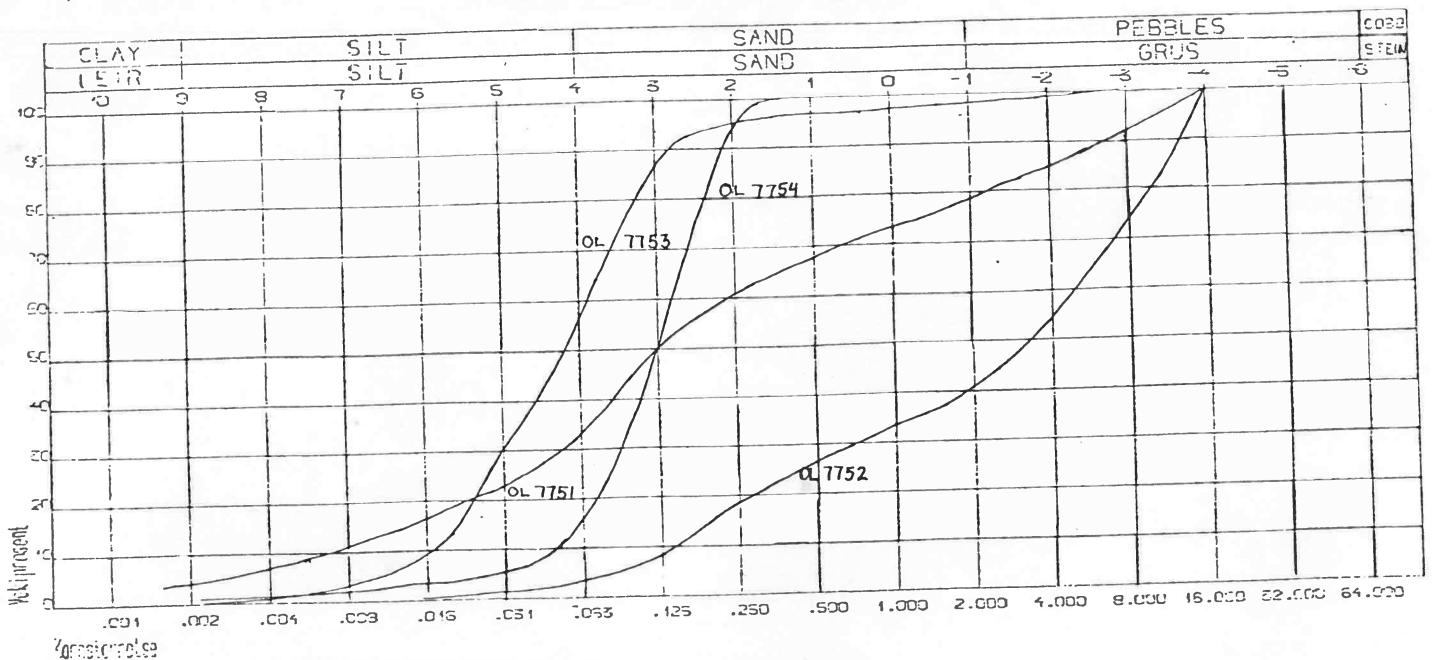


Fig. 155

Kornfordeling av prøver frå Fig. 154.

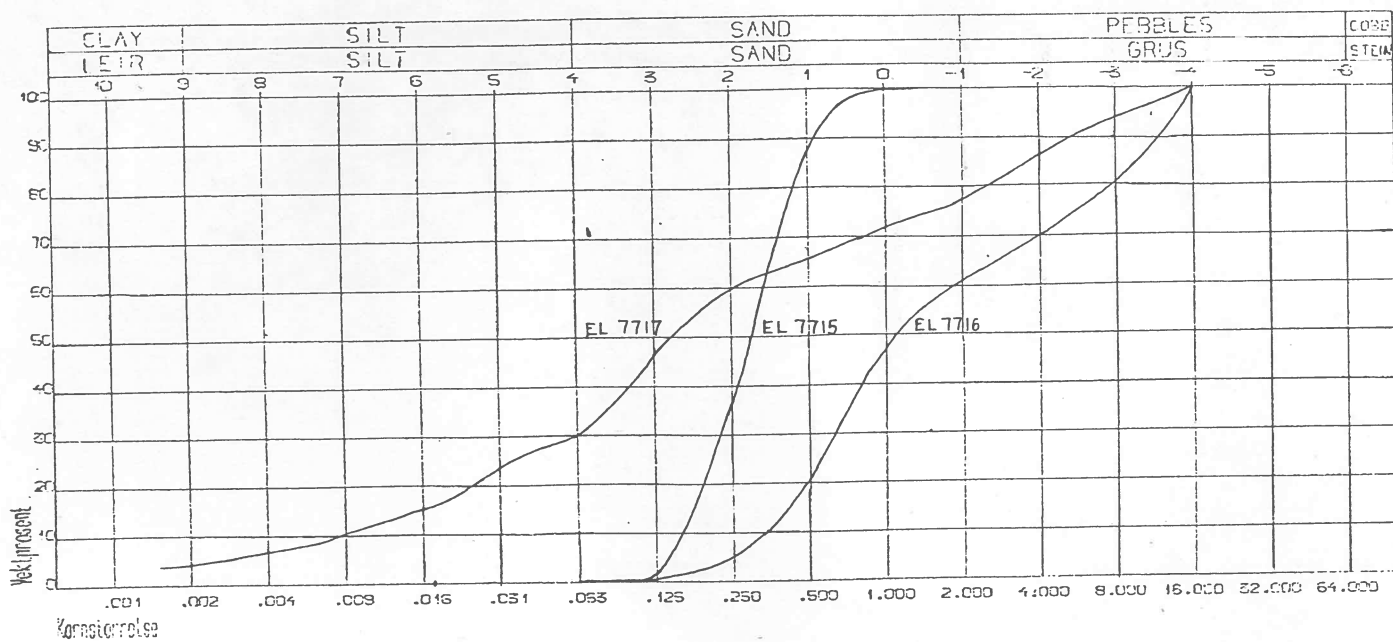


Fig. 156

Kornfordeling av sorterte lag i den glasifluviale akkumulasjonen på Halsöyr. Pröve EL 7717 er tatt i morenen under det glasifluviale materialet.



Fig. 157

Snittet viser bakveggen i grustaket på Halsöyr. Snittveggen er ca. 4m hög. Laga er falda og fell innover i snittveggen. Foto mot nord-nordaust.





Fig. 158

Gjennomvittra gneis på stupet av Kjerringa.  
Foto mot söraust.



Fig. 159

Store "stone-rimmed" solifluksjonstunger på Gnullane, Stad.  
Lokaliteten ligg utanfor kartbladet, men i platånivå.  
Foto mot söraust.



Fig. 160

Jordsig og jordskred i austskråninga av Dalsbö-kupa.  
Det skeive treet viser at jordsiget er aktivt.  
Foto mot sør.



Fig. 161

Overflate og snitt i skredmateriale på Furestranda.  
Rasvinkelen ligg mellom  $36-38^\circ$ .  
Foto mot aust.

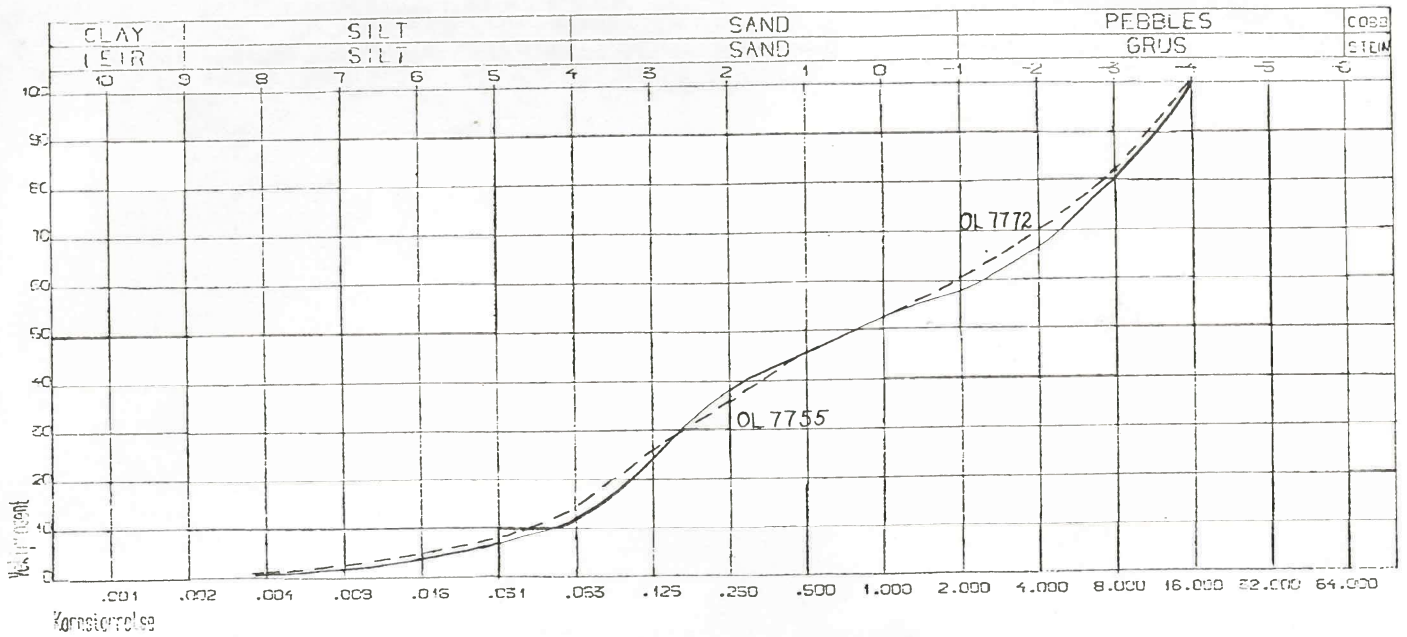


Fig. 162

Kornfordelte prøver i skredjord frå Furestranda.



Fig. 163

Erosjonsspor i flaumskredvifte i nordskrånninga av Hoddevik.

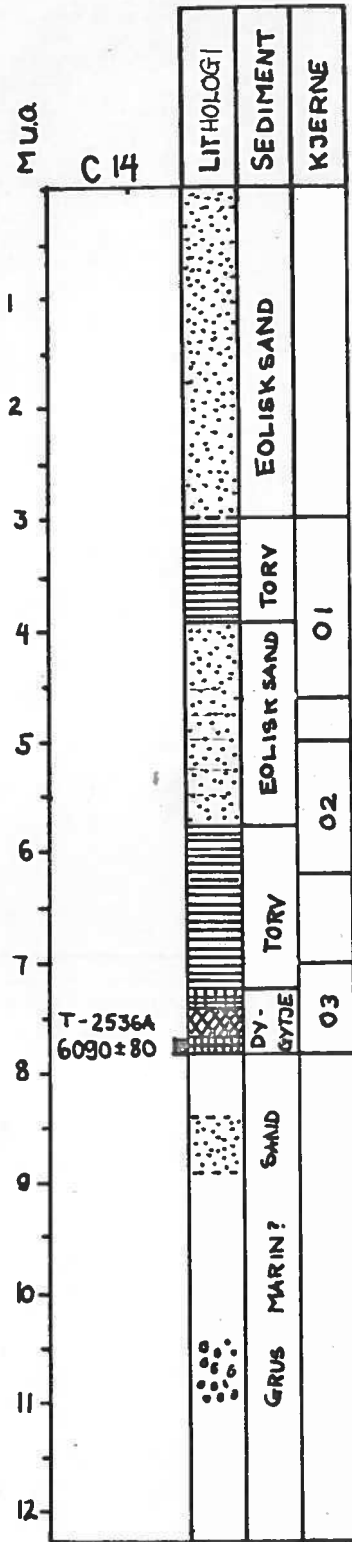


Fig. 164

Stratigrafi borlokalitet  
502-23, Ervik.



Fig. 165

12 cm tjukk torvhorisont i flygesand, 2,5 m.u.o.  
 Under torva er alt skalmateriale oppløyst på grunn  
 av humussyrer.

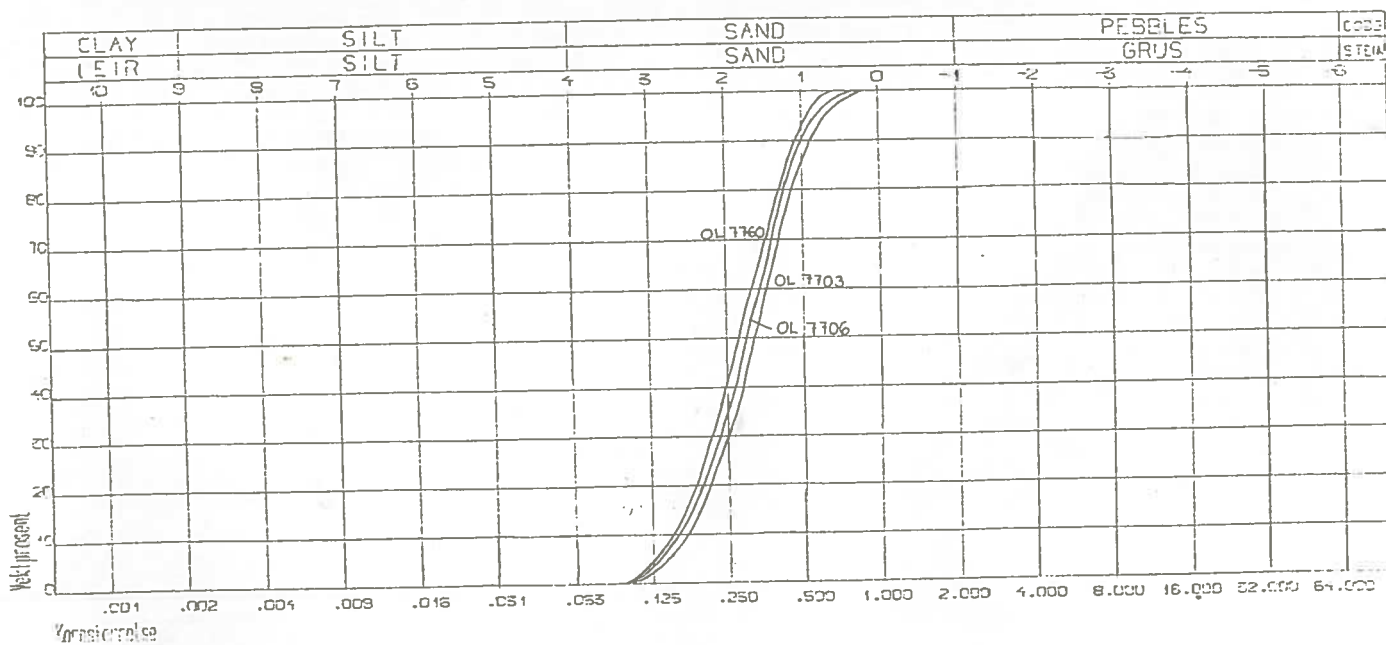


Fig. 166

Kornfordelte prøver av eolisk sand i snittet over torva fig. 165

Ref. til Fig.	Lokalitet	UTM Koor- dinat	Kartblad	Høyde, m o.t.		Merknad
				Paulin	Nivel.	
3	Kråkenes	911844	Stad	9,0		Velutv. strand- voll
4	Revvik	942816	-	8,5		Velutv. strand- voll og strandhakk
7	-	958799	Måløy		8,0	Velutv. strand- voll
5	Vedvik	961821	Stad		7,0	Velutv. strand- voll
6	Vombanes	922733	Bremanger		7,3	Standvoll
10	Salt	088823	Vanylven	9,0		Velutv. strand- voll
9	Førde	111899	-	7,0		Velutv. strand- voll
7	Tungevåg	067982	-	8,0		Velutv. strand- voll
3	Honningsvåg	022022	Stad	9,0		Strandvoll
3	-	019016	-	7,0		Strandvoll
2	Årvik	003012	-	9,0		Velutv. strand- voll
1	Ervik	975987	-	9,0		Strandvoll
8	Drage	041914	Vanylven	7,0		Strandvoll
	Lundebrekke	102906	Vanylven	9,0		Strandhakk i lokalmorene
	Ervik		Stad	5,0		Pimpsteinshorisont
	Leikanger	080935	Vanylven	8,0		Strandhakk i basalmorene

Fig. 167

Tabell over registrerte strandvollar og strandhakk i feltet.  
Tala i fremste kolonne refererer til figur 172.



Fig. 168

Snitt gjennom strandvollen i Årvik. Toppen av vollen ligg 9 m.o.h. Foto mot nordaust.

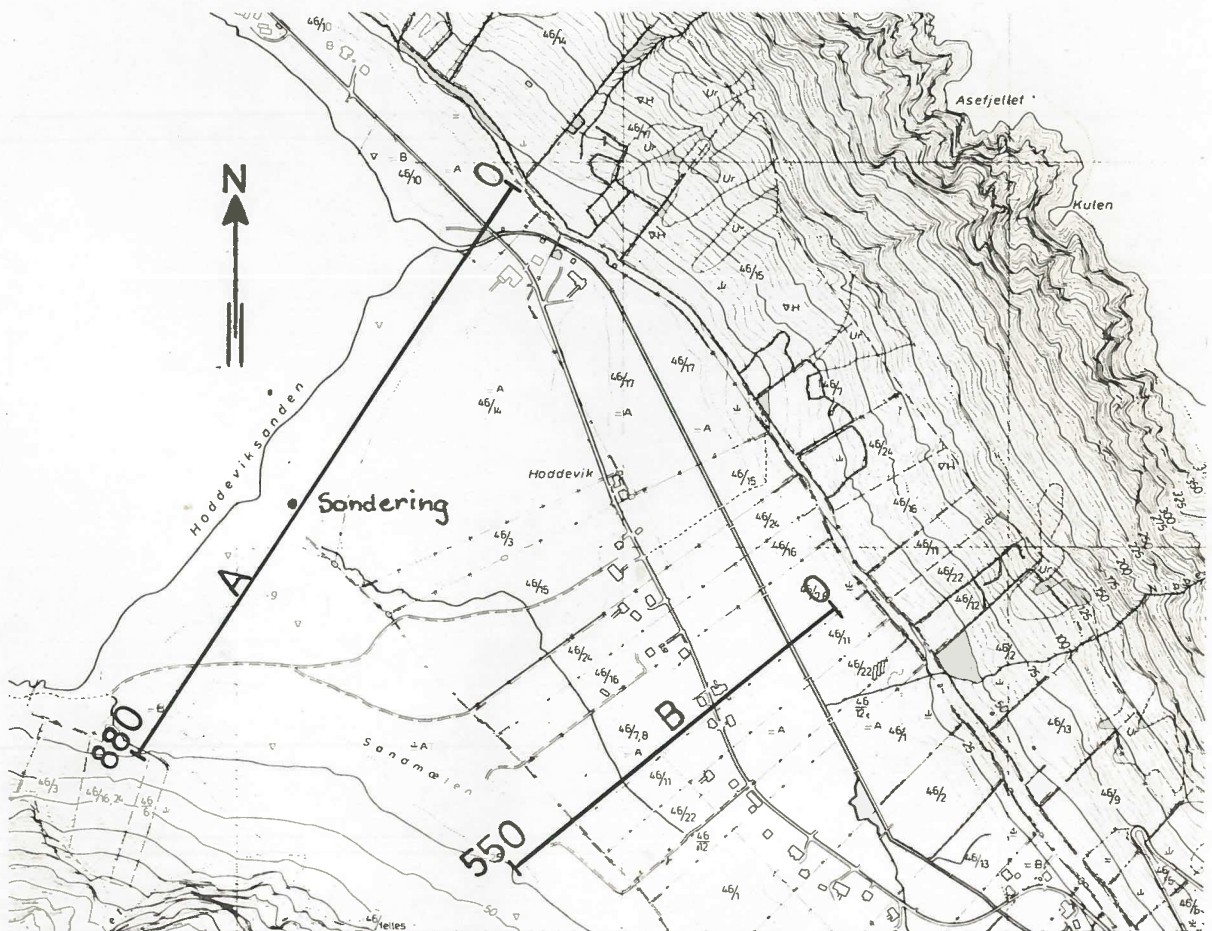
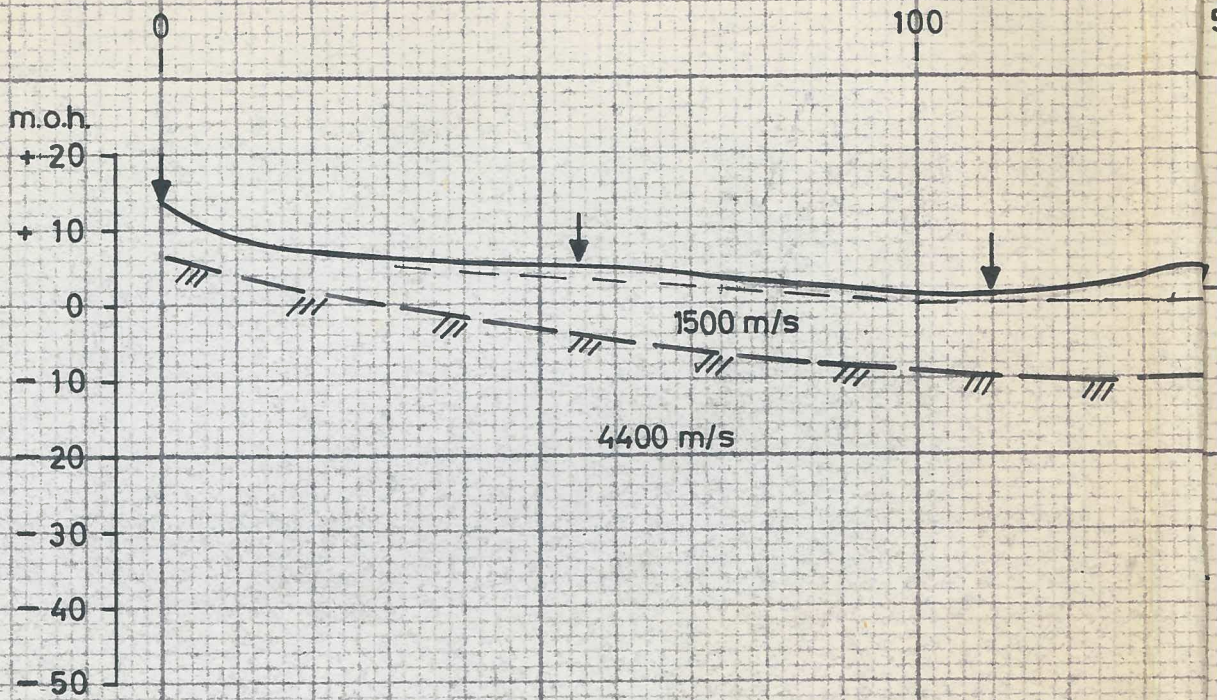


Fig. 169

Figuren viser traseane for dei seismiske profila i Hoddevik og lokaliteten på stranda der det er sonderbora.

PROFIL A



PROFIL B

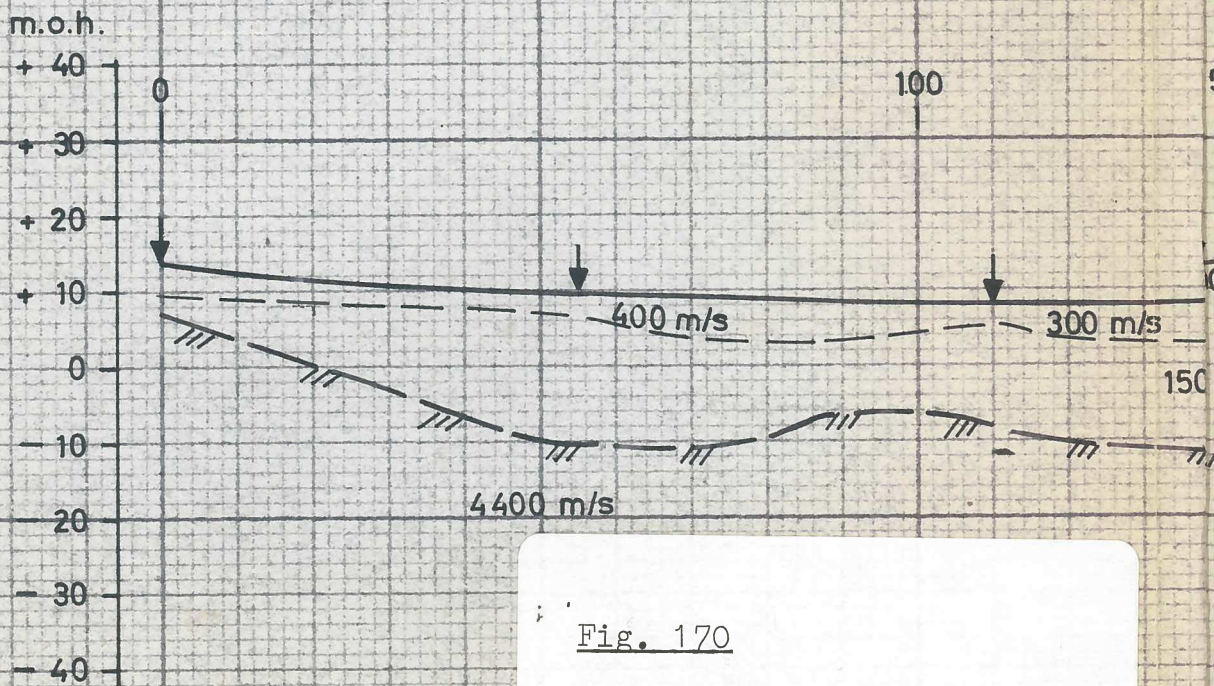
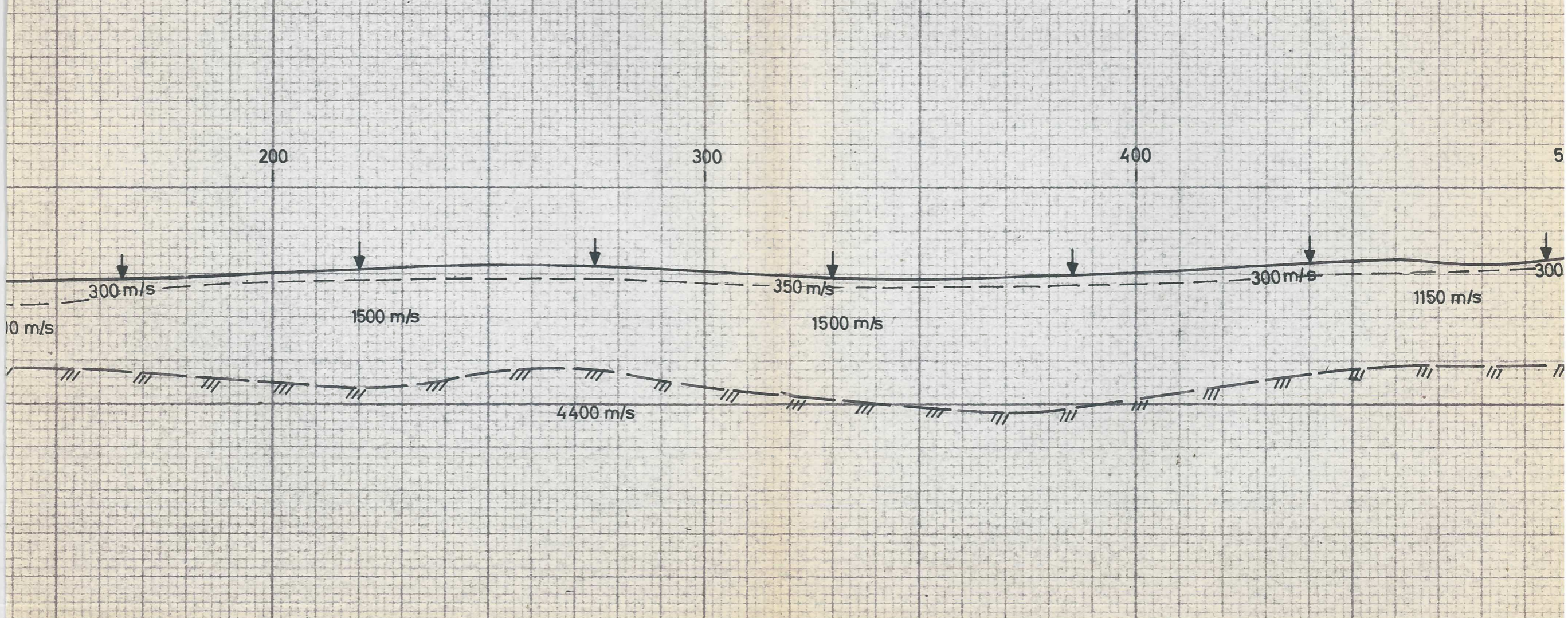
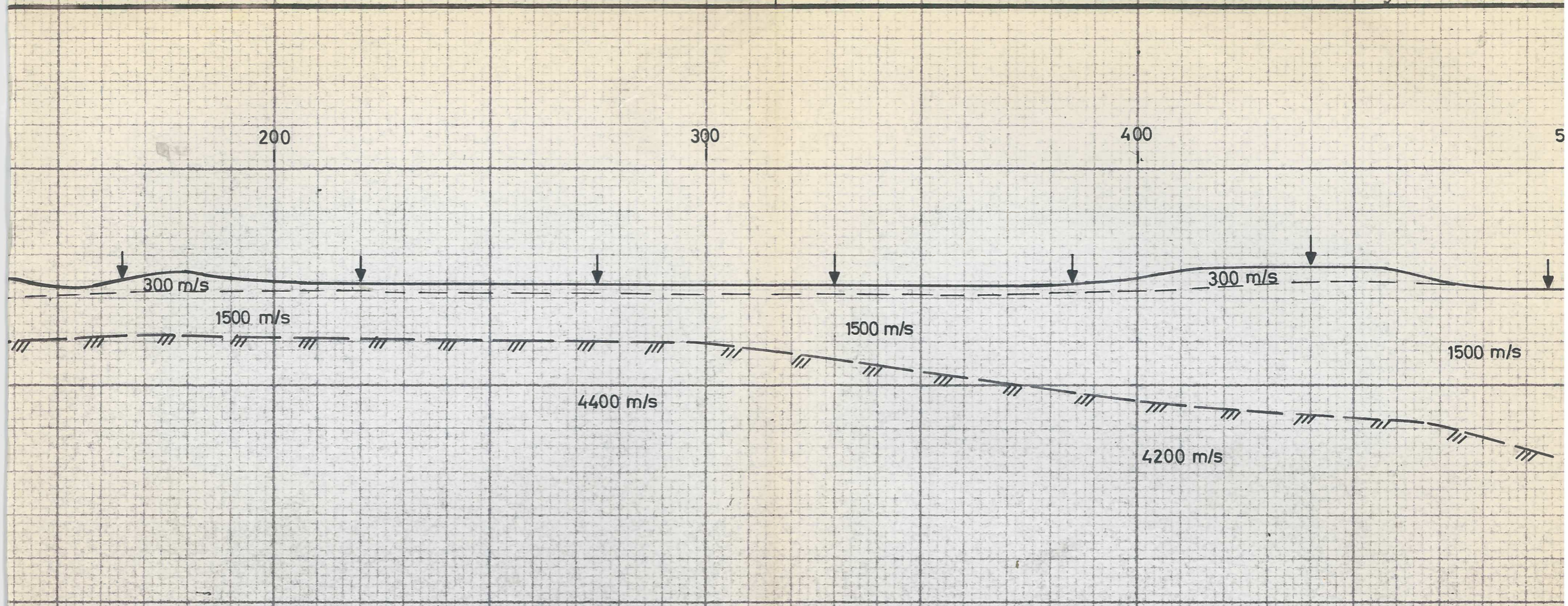


Fig. 170

REFRAKSJONSSEISMISKE PROFIL

HODDEVIK








900 m.



### TEGNFORKLARING

-  Terrengoverflate med skuddpunkt
-  Sjiktgrense
-  Indikert fjelloverflate

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
SEISMISKE GRUNNUNDERSØKELSER  
GRUNNPROFILER  
HODDEVIK, STAD

MÅLESTOKK: 1:1000	MÅLT A.S.	Mai 77
	TEGN A.S.	Okt. 77
	TRAC R.O.	— // —
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

TEGNING NR. 1586-03  
KARTBLAD NR. 1019 II



Fig. 171

Biletet er tatt frå Geitneset mot Drage. Midt på biletet kan ein sjå det markerte strandhakked som er utvikla i fast fjell.

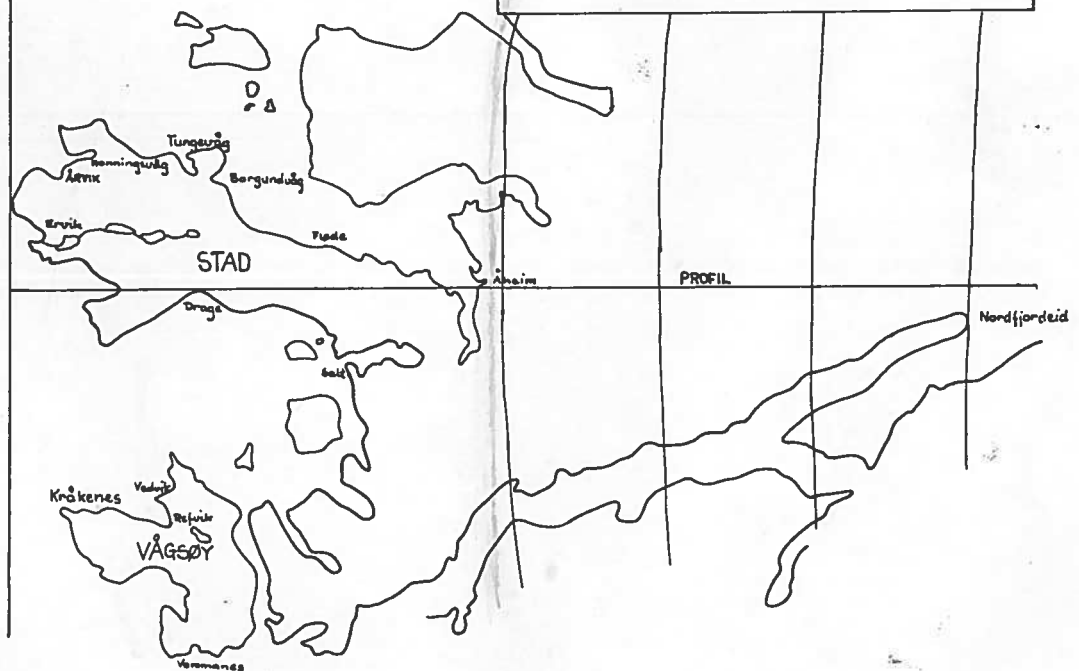
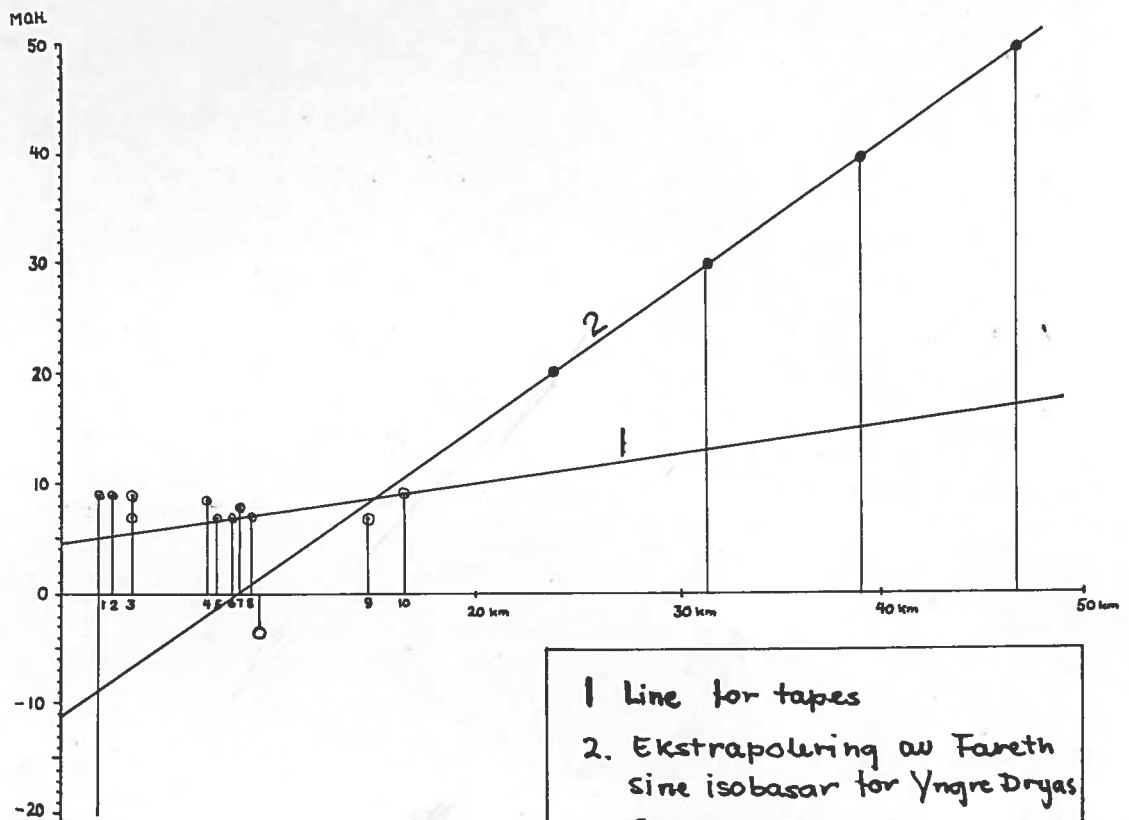


Fig. 172



Fig. 173

Biletet viser borlokaliteten på flo sjö. Pila markerer omtrent borpunkta.

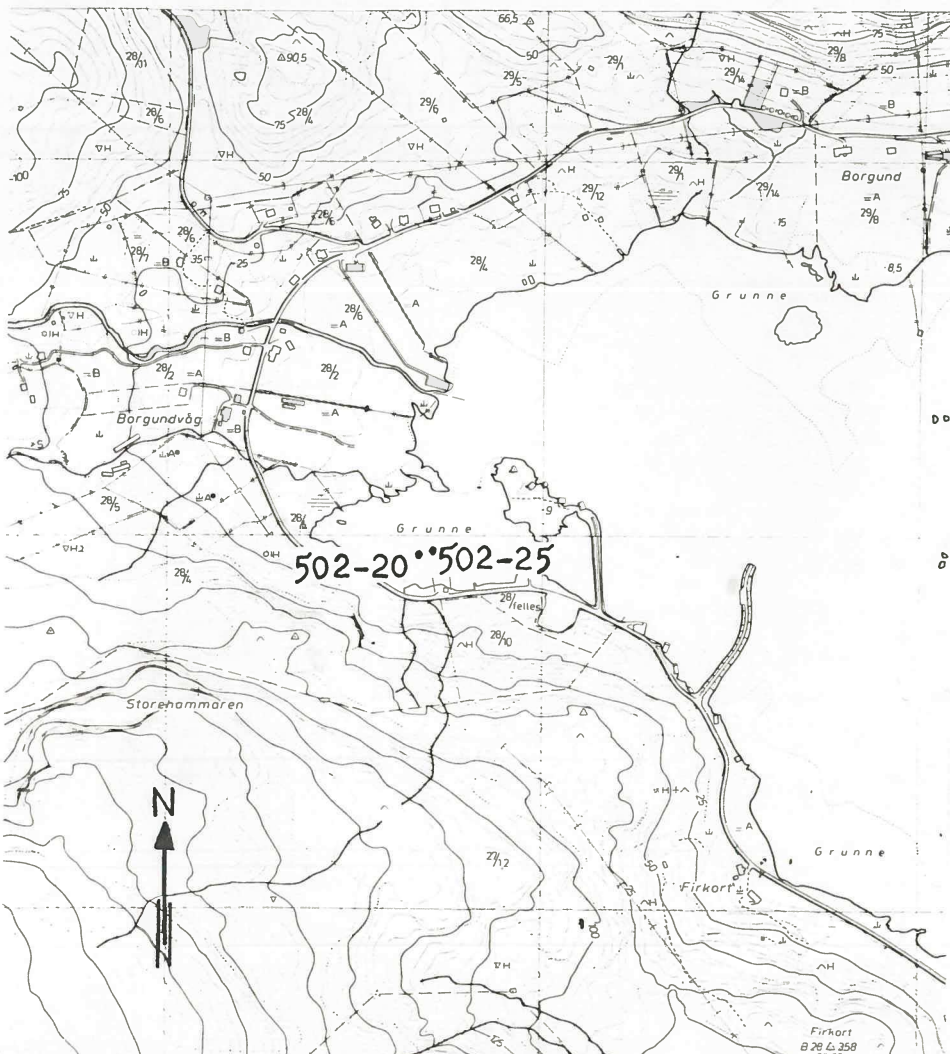


Fig. 174

Lokalitetskart for boringane i Borgundvåg. Målestokk 1:10000. Ekvidistanse 5m.

M.u.H.

3.60

4.00

4.45

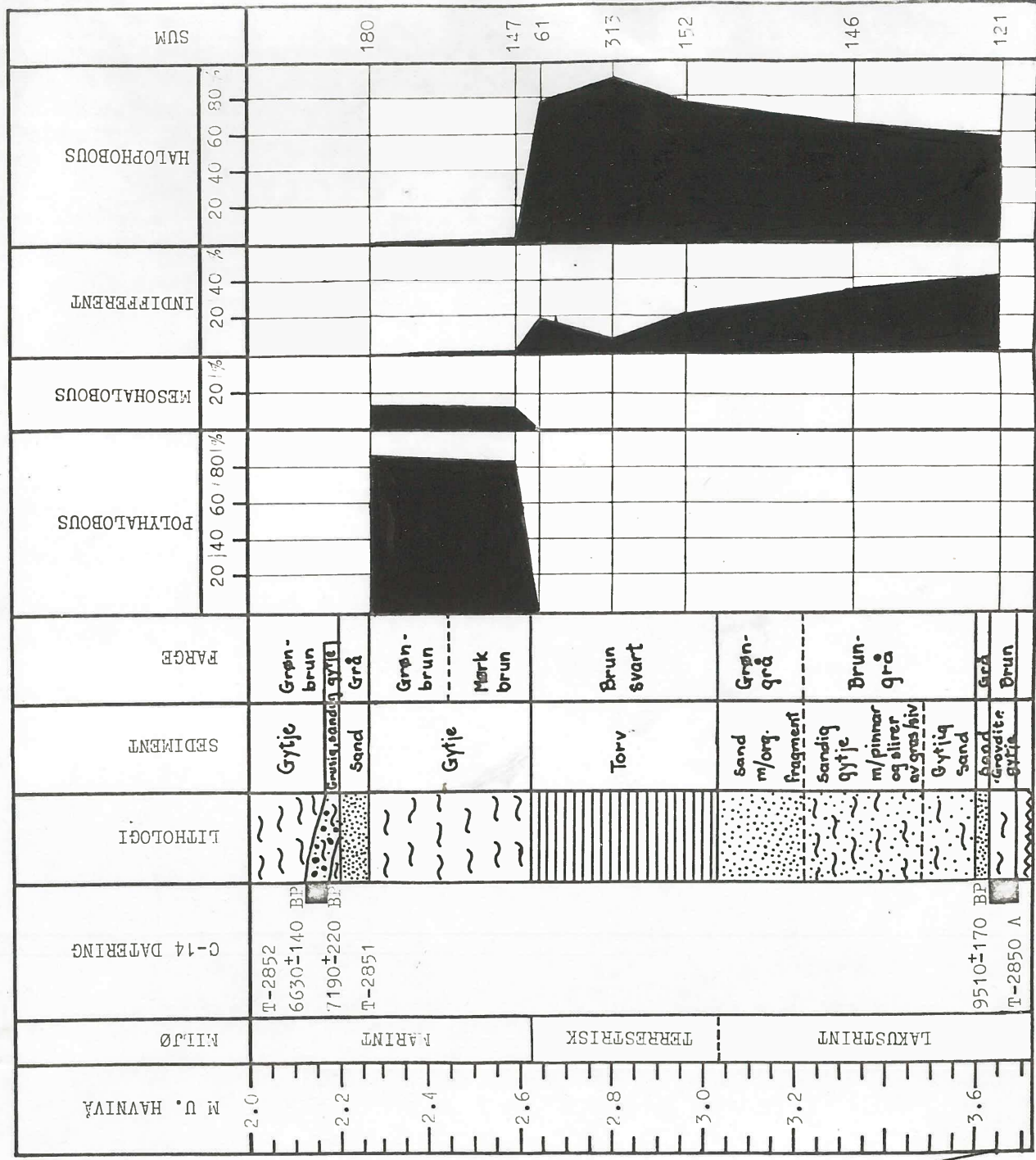


Fig. 175

Stratigrafi og diatomediagram i Borgundvåg.  
 Figuren er basert på kjerne 502-25-02.  
 Biletet til venstre er kjerne 502-20-03 og  
 viser sedimenta under stratigrafisk avt...

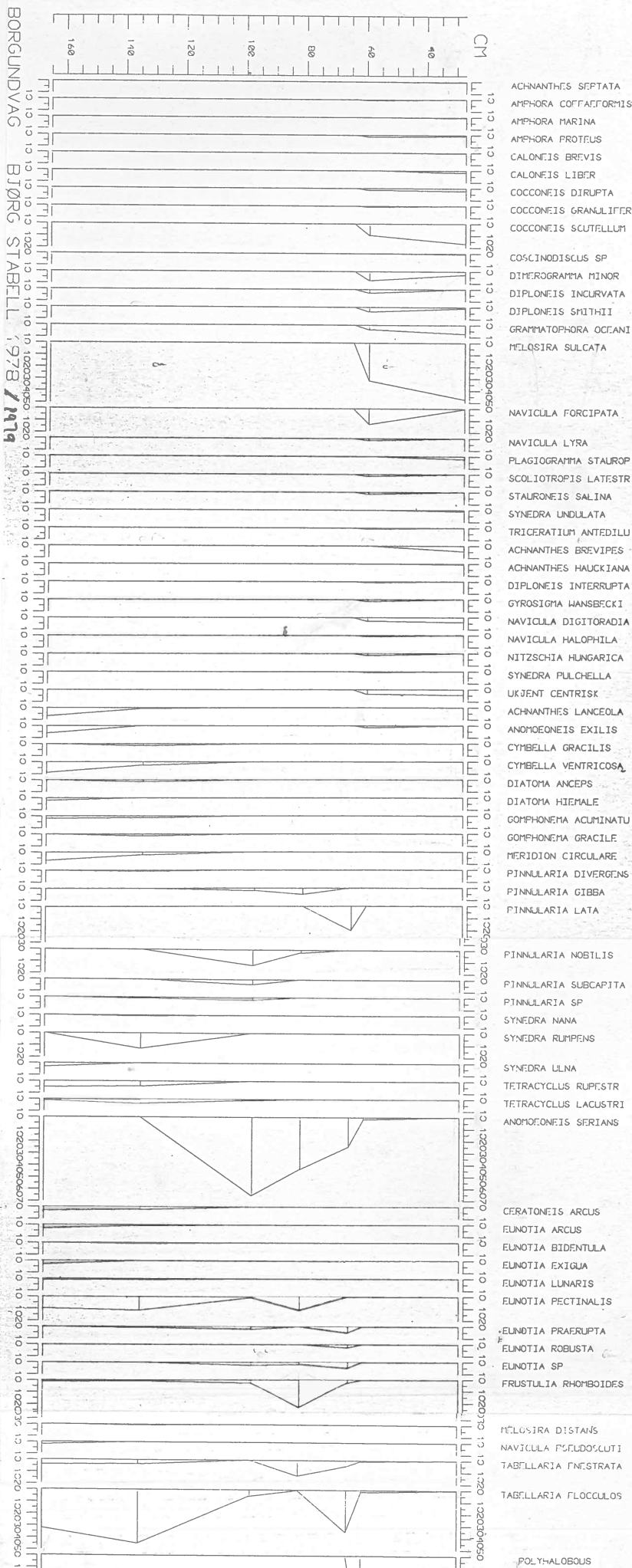


Fig. 176

Fullstendig diatomediagram for prøvene fra kjerne 502-25-02

	- 02 - 58	- 02 - 60	- 02 - 64
Pinus	3	2	2
Betula	42	50	13
Alnus	3	1	
Ulmus			1
Corylus	12	5	1
Salix	8	3	24
Juniperus	9		
Sum AP	77	61	51
Calluna	8	9	32
Empetrum	6		
Ericales	9	26	
Rumex			1
Artemisia			1
Filipendula		2	
Compositae			2
Rosaceae	1		
Campanula		1	
Melampyrum	1		
Ranunculus	1		
Gramineae	10	1	2
Cyperaceae	3	4	6
Sum NAP	39	43	44
Total	116	104	95

Fig. 177

Tabellen viser pollensamansettinga i tre talte spekter omkring overganger frå torv til marin gytje i kjerne 502-25-02. 58 (60, 64) er avstanden i cm under toppen av kjerna som ligg 2 m.u.o. Transgresjonen ligg på 2,62 m.u.o.

Borgund-kaupangen, Borgund, More & Romsdal

WESTERN NORWAY

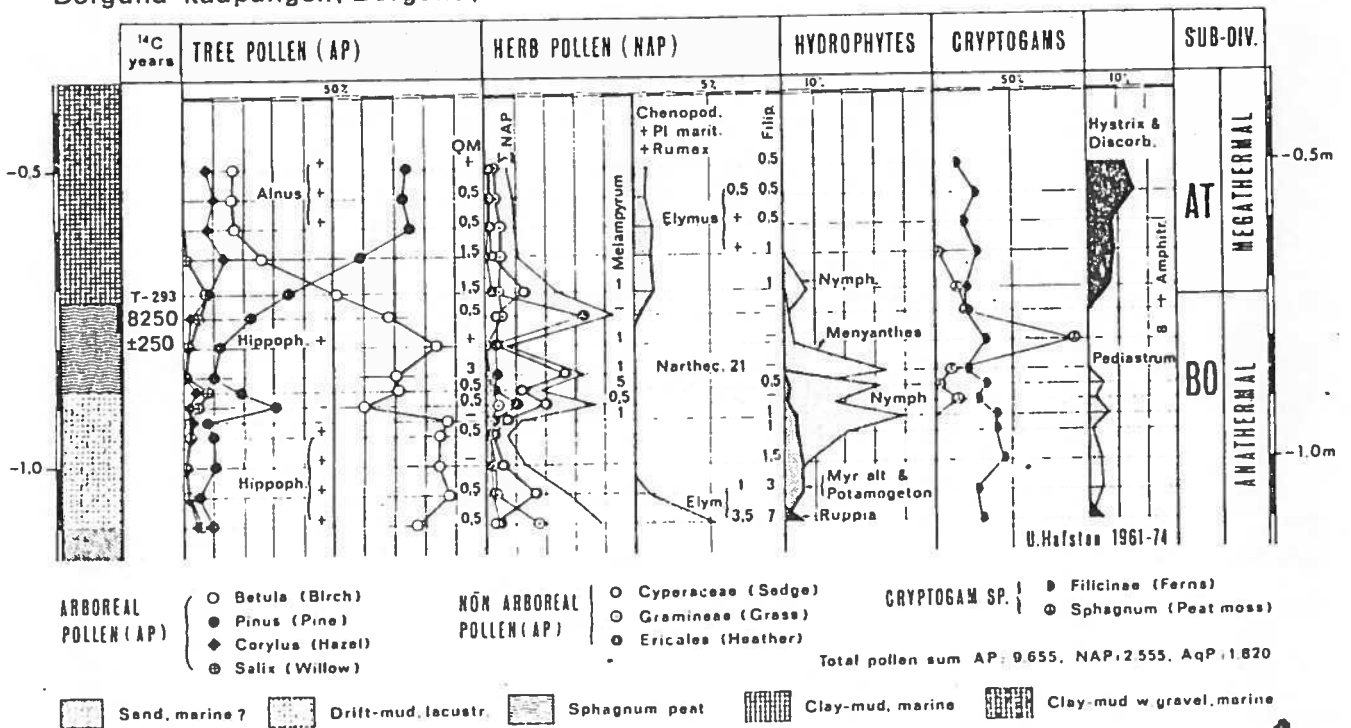


Fig. 177.B

Pollendiagram frå organisk sekvens med submarin torv. Transgresjonen er datert til 8250 ± 250 BP. (Hafsten 1974, unpubl.)



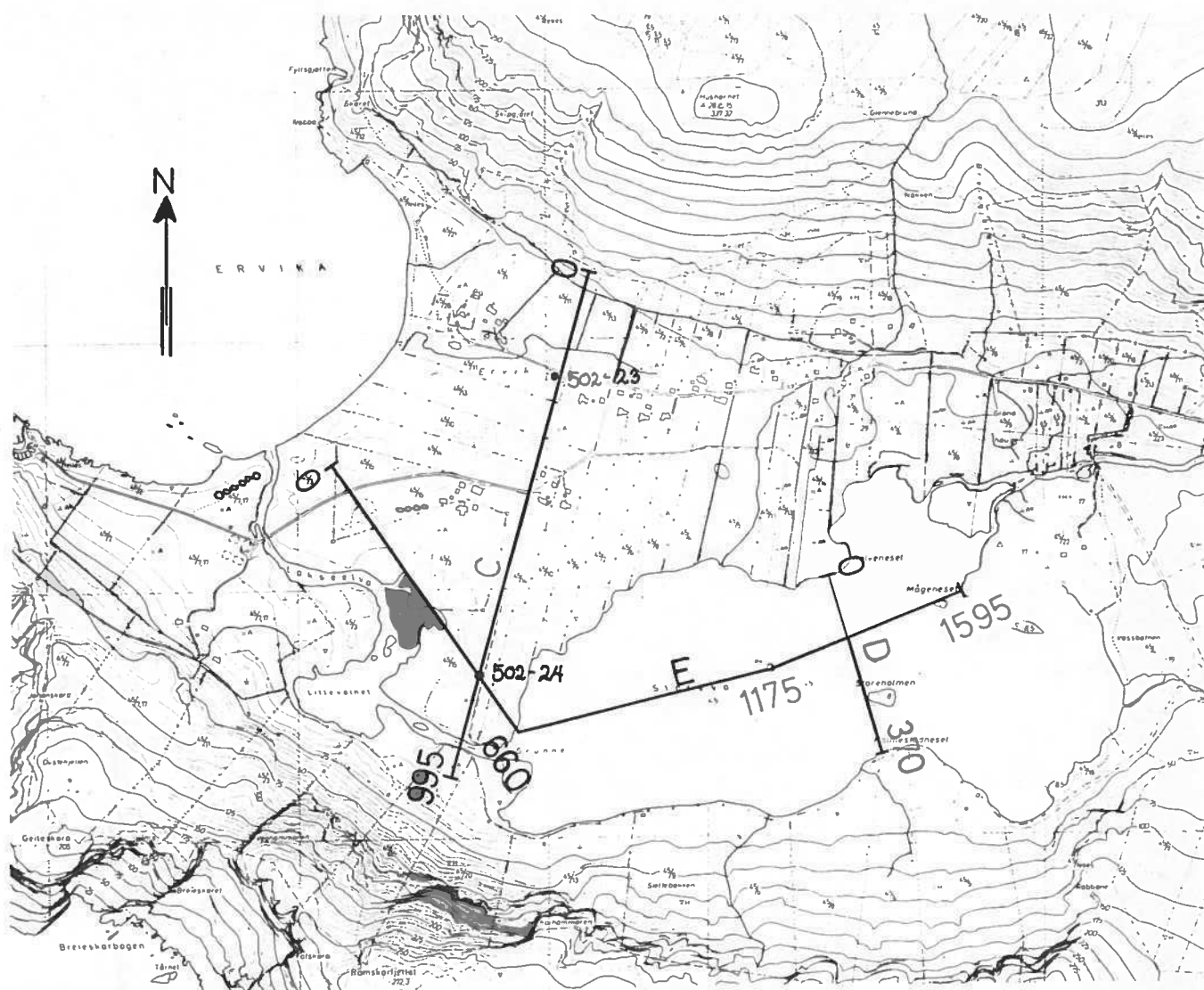


Fig. 178

Kartet viser traseane for dei seismiske profila i Ervik. På figuren er og plotta borlokalitetar og strandvollar. Målestokk er 1 : 15000, ekvidistanse 5m.

Fig. 180

M.U.O	FYLLING		PRØVER
		%	
14.0			
14.2	■	75	
14.4	■	100	
14.6	■	75	
14.8	■	50	
15.0	■	50	
15.2	■	30	
15.4	■	50	
15.6	■	55	
15.8		0	9
16.0	■	30	
16.2	■	30	
16.4	■	65	
16.6	■	40	
16.8	■	30	
17.0	■	25	
17.2	■	60	
17.4	■	45	
17.6	■	30	
17.8	■	10	10
18.0	■	30	

Prinsipp for omrekning av tubkjerneprøvene. Prøvene utgjer 10 cm av tubkjernen. Innskjeringsgraden vil då avgjere kor lang sedimentsekvens prøva representerer. Prøve 9 og 10 er kornfordelte prøven presentert på fig. 184.

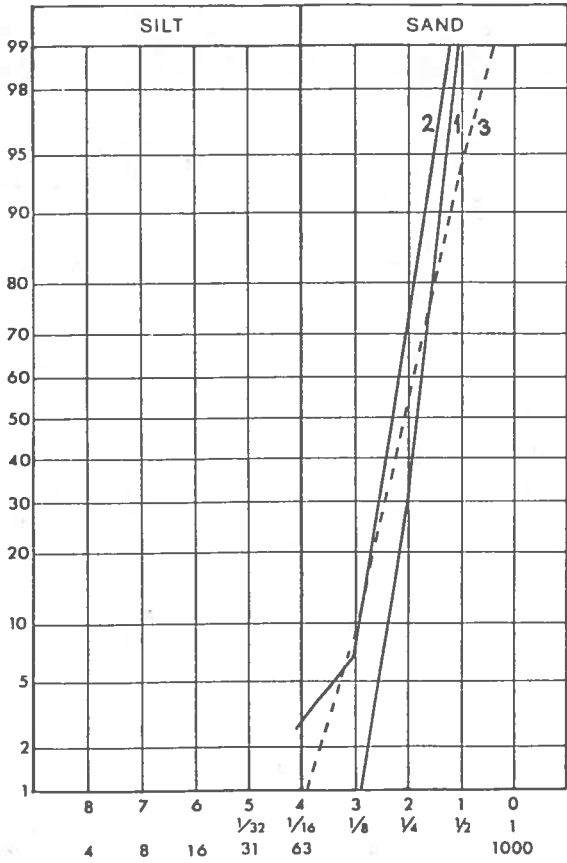


Fig. 181

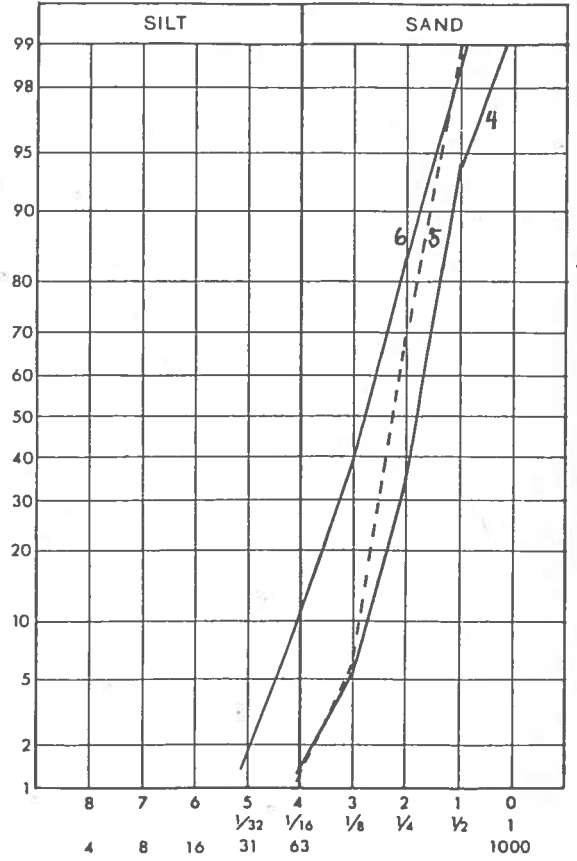


Fig. 182

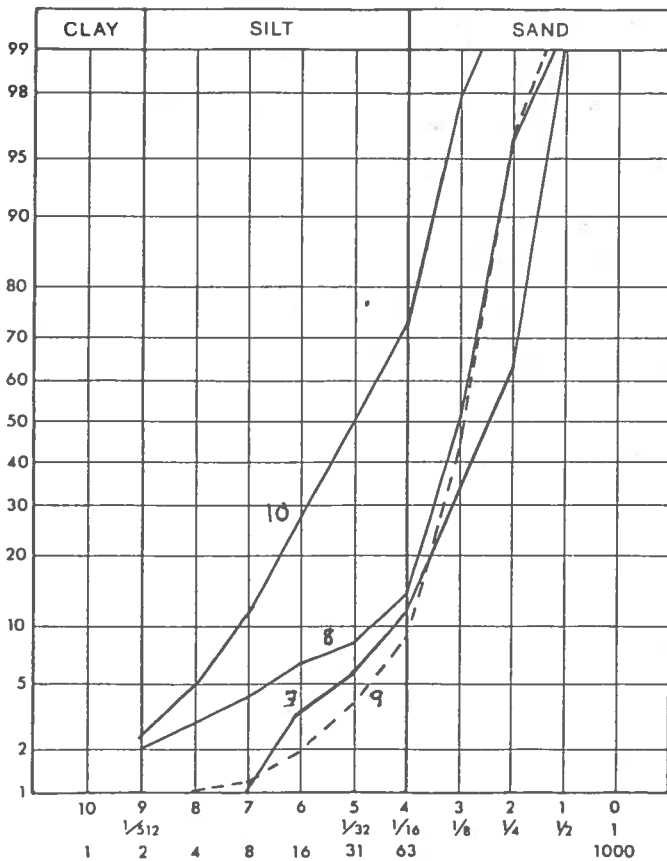


Fig. 183

Figurane viser kornfordelninga i prøvene frå borlokalitet 502-24.

# BORLOK. 502-24:

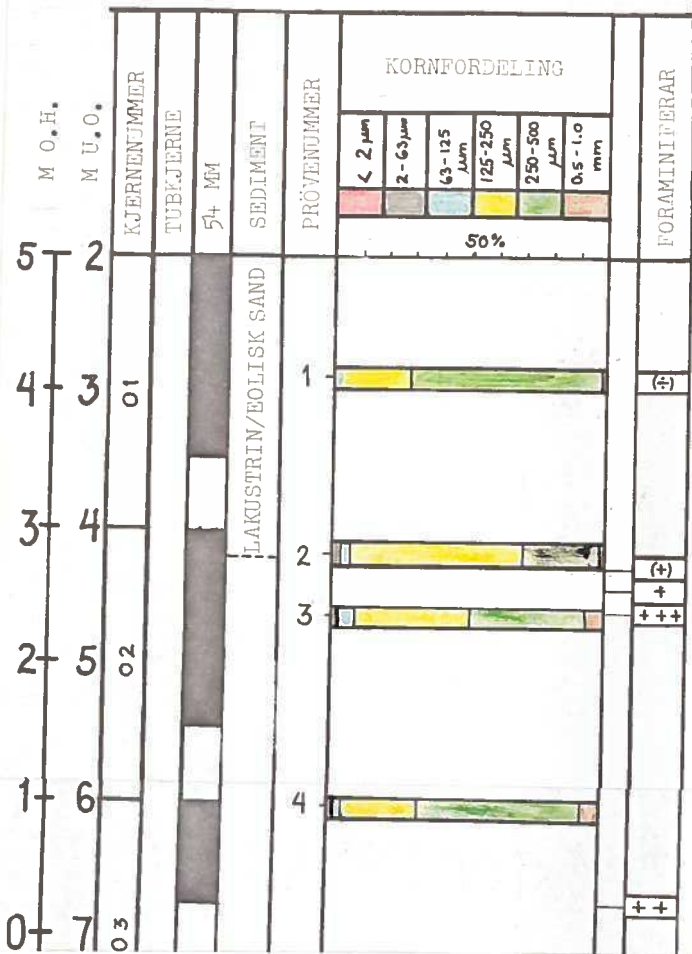


Fig. 184

Figuren viser stratigrafien i bassenget ved borlok.502-24 ned til 18 m.u.o. Dei svarte felte under bortypene viser sedimenta som er samla inn. Söyla under foraminiferar gir ei visuell vurdering av mengda fossilar. ÷ betyr at foraminiferar ikkje vart registrert.

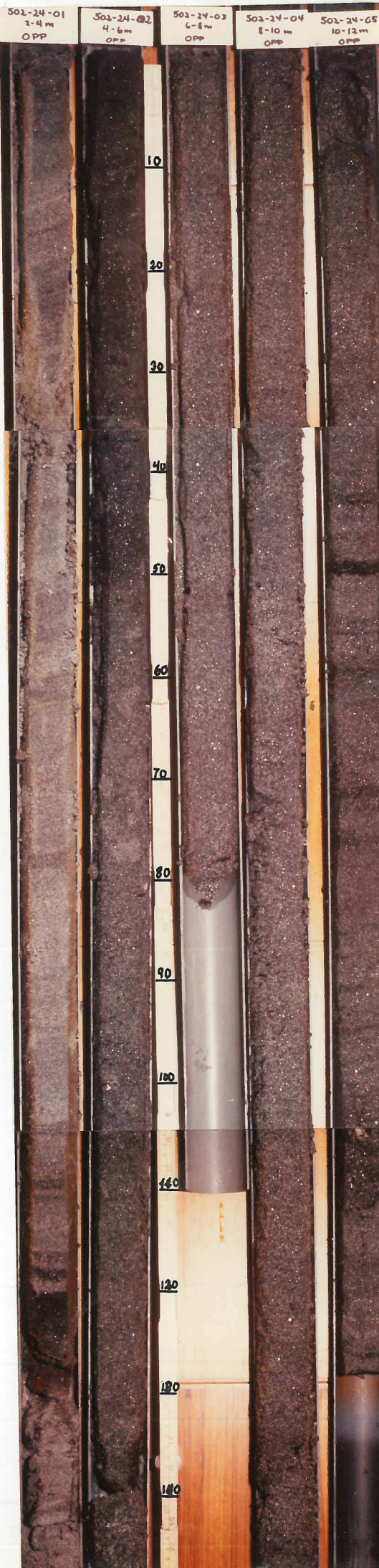


Fig. 185

Foto av 54 mm kjernene på bor-lokalitet 502-24. Kjernene frå venstre mot høgre er tatt frå overflata mot djupet.

Kjernene startar på 2, 4, 6, 8 og 10 m. Ingen av kjernene representerar 2 m. Delstrekar for kvar 10 cm er gitt mellom kjernene 02 og 03.

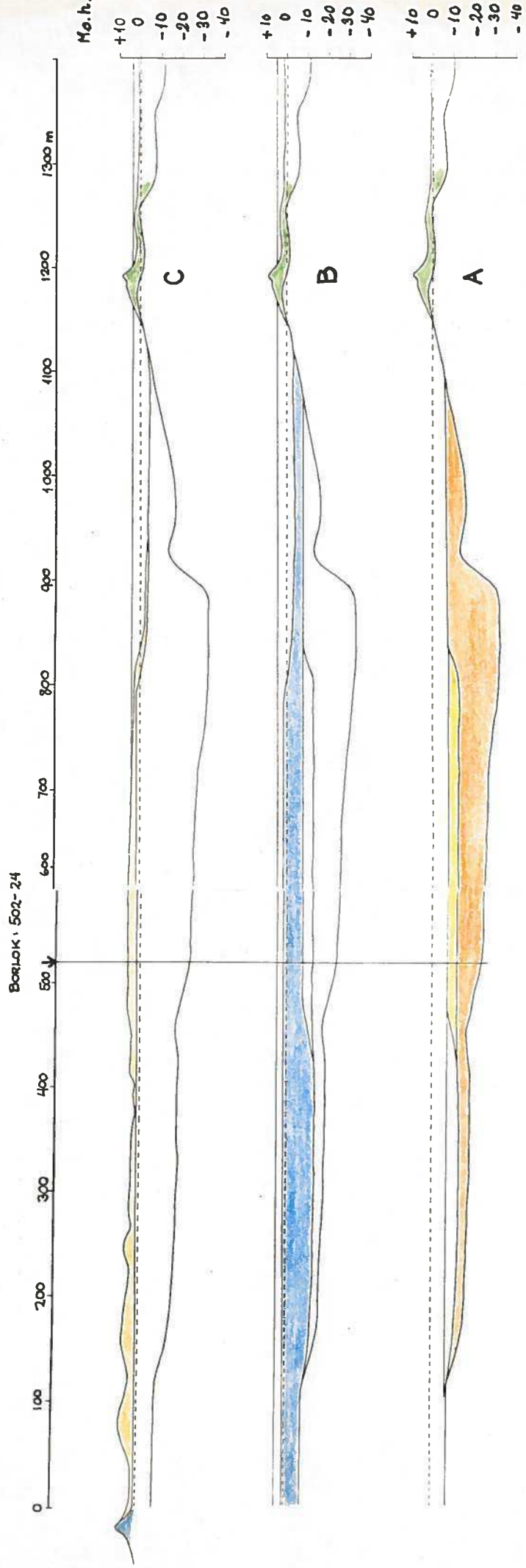


Fig. 186

- A: Omkring 10 000 BP. Ervikvatn er lakustrint. Delta frå Ferstadmorenen og lokalmorenen på Lemmane er avsett i bassenget.
- B: Tapes maksimum: Omkring 7000 BP. Havet har trengt inn i bassenget og danner abrasjons- hakk i enden av Ervikvatnet.
- C: Recent: Vatnet vart isolert för 6100, mest sansynleg ved oppbygging av strandavsettingar. Utbygging av landet mellom vatnet og stranda ved akkumulasjon av eolisk materiale.






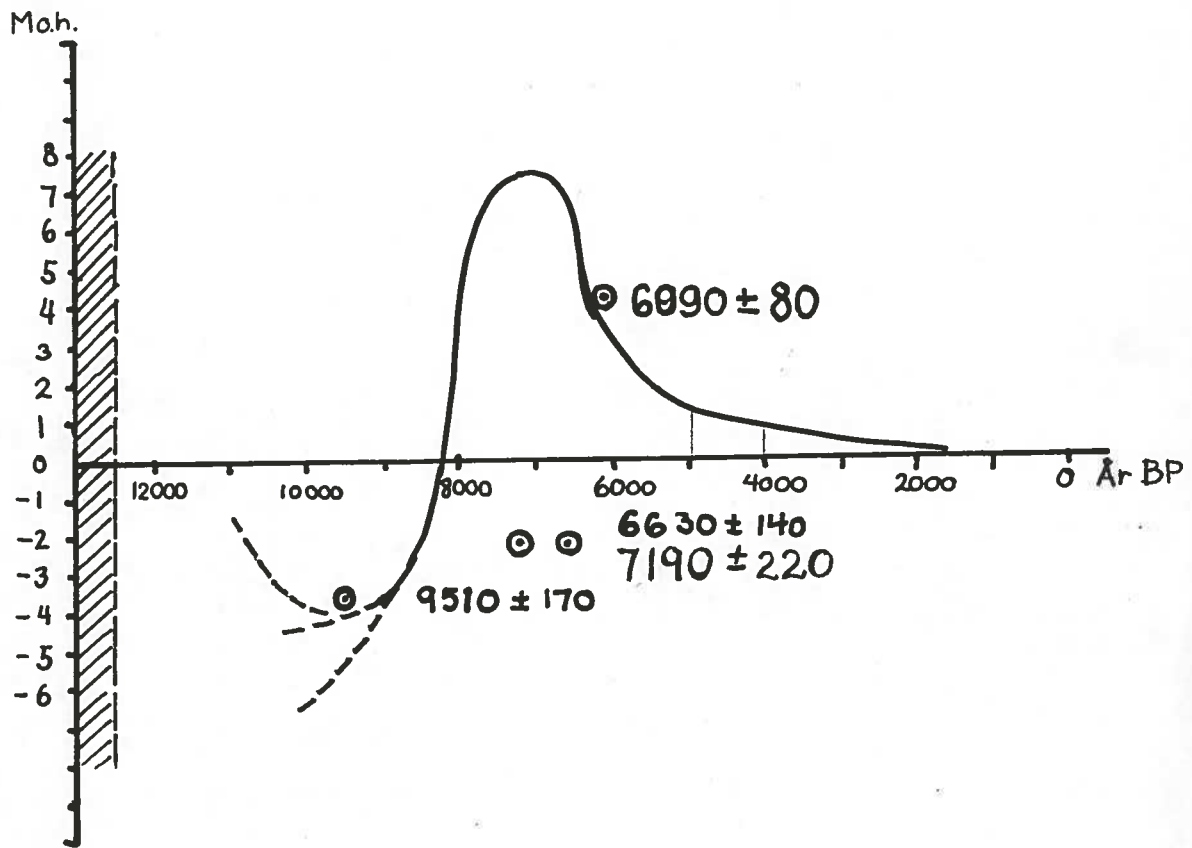
	Randmorene		Glasifluvialt materiale		Fluvialt materiale
	Eolisk materiale		Marint materiale		

Fig. 187

Mogleg strandforskyvingskurve.

Kurva byggjer på lokaliteten i Borgundvåg og dateringa frå Ervik på  $6090 \pm 80$  som ligg ca. 2 m.o.h. Det er korrigert for avstanden mellom Ervik og Borgundvåg etter gradienten 0,25.

Dei største feila kan ligge i bestemmelsen av Tapes-nivået. Dette kan vere høgere enn 7 m i Borgundvåg.



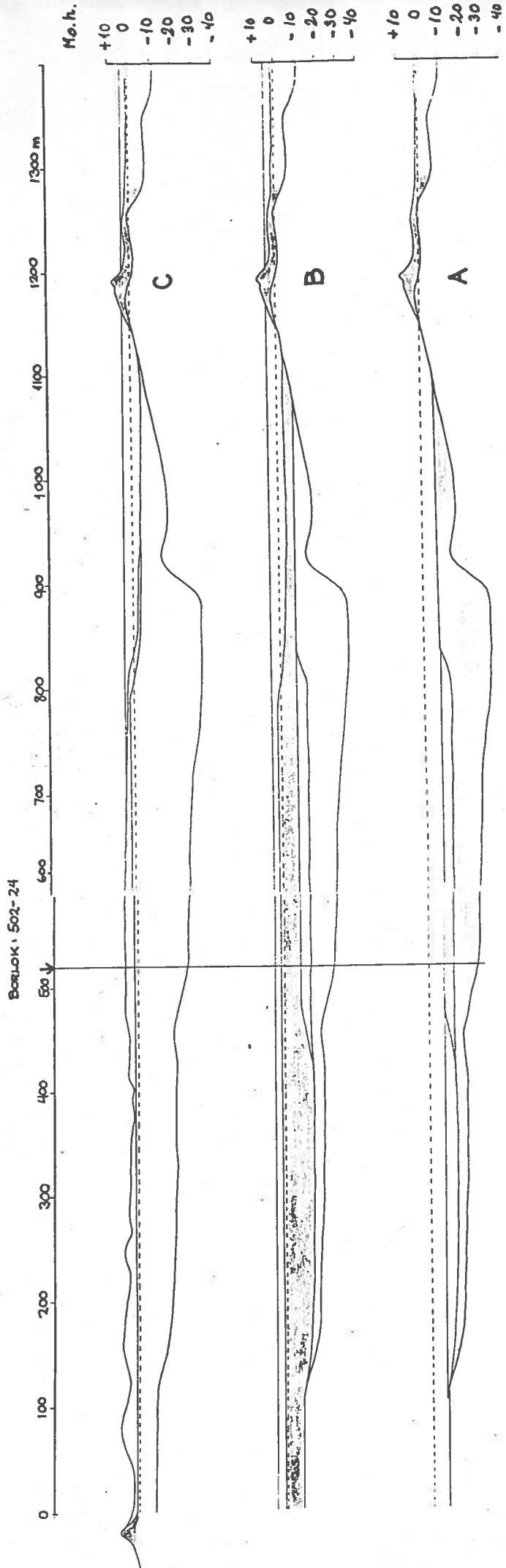


Fig. 186

- A: Omkring 10 000 BP. Ervikvatn er lakustritt. Delta frå Ferstadmorenen og lokalmorenen på Lemmane er avsett i bassenget.
- B: Tapes maksimum: Omkring 7000 BP. Havet har trengt inn i bassenget og danner abrasjons- hakk i enden av Ervikvatnet.
- C: Recent: Vatnet vart isolert för 6100, mest sansynleg ved oppbygging av strandavsettingar. Utbygging av landet mellom vatnet og stranda ved akkumulasjon av eolisk materiale.

- Randmorene
- Eolisk materiale
- Glasifluvialt materiale
- Marint materiale
- Fluvialt materiale

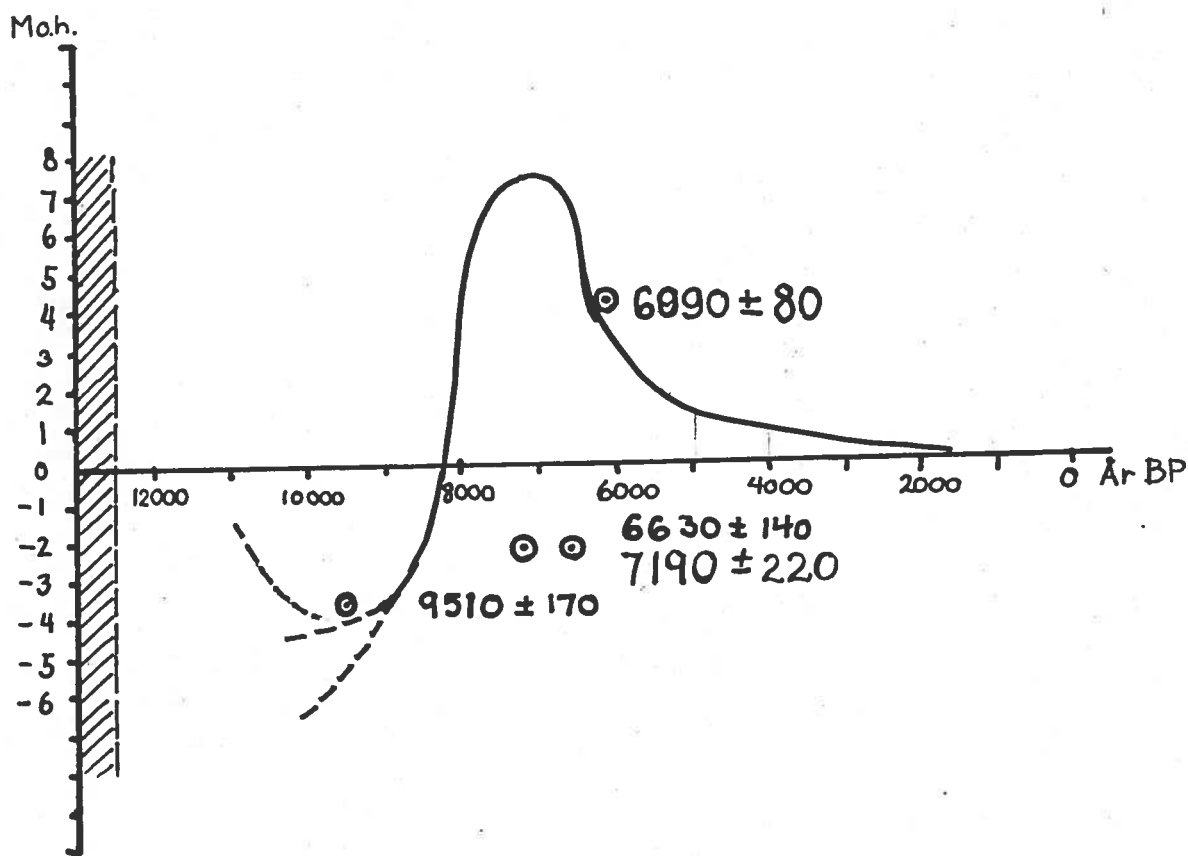


Fig. 187

Mogleg strandforskyvingskurve.

Kurva byggjer på lokaliteten i Borgundvåg og dateringa frå Ervik på  $6090 \pm 80$  som ligg ca. 2 m.o.h. Det er korrigert for avstanden mellom Ervik og Borgunvåg etter gradienten 0,25.

Dei største feila kan ligge i bestemmelsen av Tapes-nivået. Dette kan vere høgere enn 7 m i Borgundvåg.





SKIÐ 1  
 Korti með viktige  
 íshallitöngum  
 undirstrekt.  
 Málstökk 1:50 000.



BILAG 2.

GLASIALGEOLOGISK KART OVER  
STAD OG VÅGSØY.

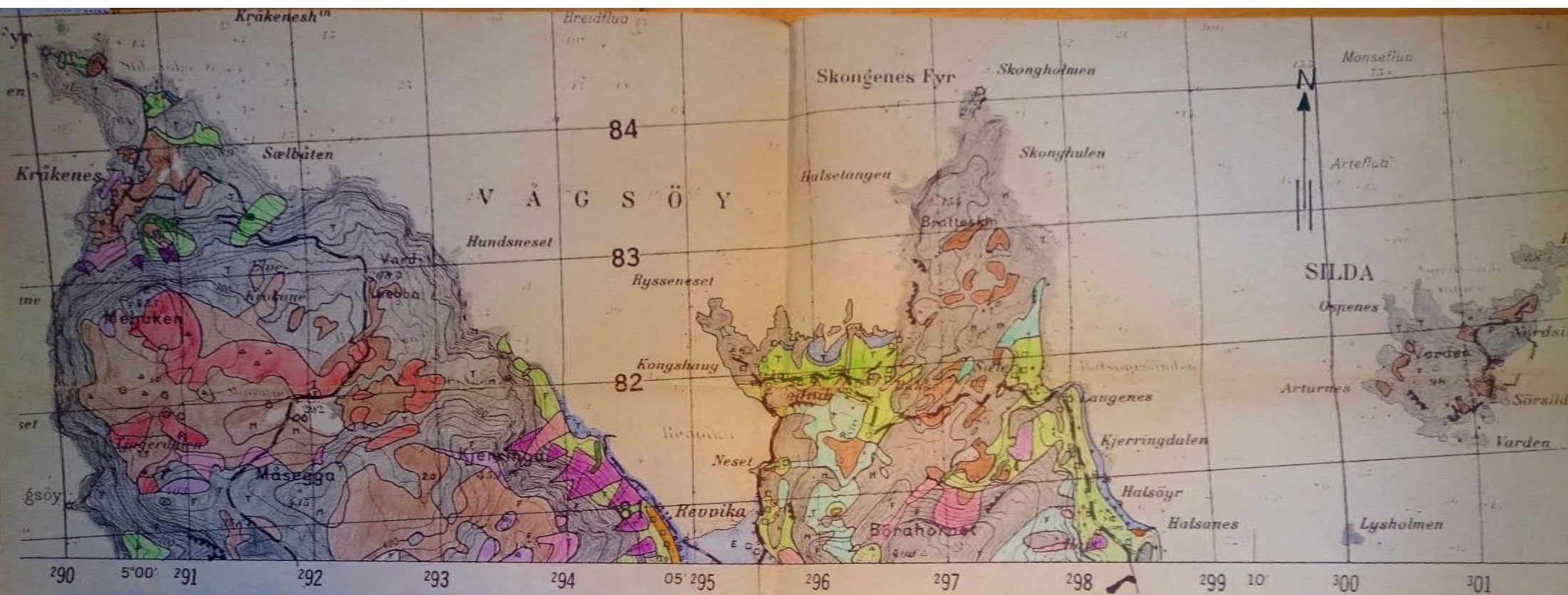
- SYMBOLER:
- Sandarene (Sandarene).
  - Sandarene (Sandarene).
  - Glacialt driftmateriale.
  - Drumliner i 10m-stær.
  - Observasjonspunkt, bevegelse mot observasjonspunkt.
  - Kryssende linjer, desse antall baker med desse relative stør.

Ref. til observasjoner: Se tabell

MÅLSTOKK 1:100000.

Revidert 70 s





**TEIKNFORKLARING:**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Basalmorene, tjukt dekke</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Basalmorene, tynt dekke</li> <li><span style="color: red;">■</span> Minerogent materiale på platåa</li> <li><span style="color: green;">■</span> Randmorener og randsoner</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Glasifluvialt materiale</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Fluvialt materiale</li> <li><span style="color: purple;">■</span> In situ vitra materiale</li> <li><span style="color: pink;">■</span> Transportert vitringsmateriale</li> <li><span style="color: brown;">■</span> Talus, stor utbreiing</li> <li><span style="color: brown;">■</span> Talus, lita utbreiing</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Flaumskredvifter</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Eolisk materiale</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Strandavsettingar</li> <li><span style="color: brown;">■</span> Myr</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Bært fjell</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Lita fjellblotting</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>M Morene/ minerogent materiale på platåa til stades</li> <li>F Forvittringsmateriale. In situ eller transportert</li> <li>T Flekkvis torvdekke</li> <li>H Marint materiale</li> <li>E Eolisk materiale</li> <li>20 Registrert jorddjup</li> <li>10/11 &gt; 15', 0m torv (td.) over morene mektigare enn 15m</li> <li>↘ Dreneringsspor</li> <li>↘ Ravineriing i morene</li> <li>— Bekkespor i flaumskredvifte</li> <li>△ Elokksamling</li> <li>Speielt store enkeltblokker</li> <li>Strandhakk/ abrasjonshakk</li> <li>⊗ Grytehol</li> </ul> |
|---|--|

MÅLESTOKK 1:25 000  
 EKVIDISTANSE 20 meter