

9B 420

1

Bibl.

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Fiskeridirektoratet
Biblioteket

INTERN TOKTRAPPOR

FARTØY: "Eldjarn"
AVGANG: Bergen 24. april 1984
ANKOMST: Bodø 5. mai 1984
OMRÅDE: Kontinentalsokkelen Stad-Lofoten
FORMÅL: Undersøkelser på forekomster av vassild,
kolmule og andre bunnfiskarter; utbredelse,
tetthet og sammensetning.
Hydrografi.
PERSONELL: Fra Havforskningsinstituttet:
Alvheim, O., Endresen, B., Monstad, T.,
Nødtvedt, A., Pedersen, R., Torgersen, Ø.
Fra NORAD's Kinaprojekt:
Johannessen, A., Zhu Do-Shan,
Wang Wei-Ziang, Chen Yu-Zhen

GJENNOMNFØRING

Fig. 1 viser de gjennomførte kurser med stasjonsnett. Undersøkelsene begynte nær kysten ved ca 62°30'N, og eggakanten nord til 67°30'N ble krysset. I tillegg ble områdene ved fangstfeltene for vassild, Suladjupet (64°15'N 08°30'E) og Sklinna-djupet (65°30'N 09°00'E) undersøkt.

Til kartlegging av fiskeforekomstene ble registreringene foretatt med 38 kHz ekkolodd, EK 400, hvor følgende instillinger ble brukt:

Område : 0-250m + 250 m faseskriver
Svinger : 8 x 8°
Sendereffekt : høy
TVG : 20 log R

Forsterkning : -20 dB
 Skriverforsterkning : 8
 Båndbredde : 3.3 kHz
 Pulslengde : 1.0 ms
SL + VR : 140.7 dB

Instrument konstant korrigerert ($C_I \times 10$): 1.04

Registreringene ble integrert og verdiene multiplisert med $C_I \times 10$ og uttrykt som $m^2 / (n \cdot \text{mil})^2 \times 10$. De ble fordelt på fiskeart eller gruppe ved vurdering av ekkogrampapiret og sammensetningen i trålfangstene.

I alt ble det tatt 18 pelagiske trålstasjoner (Harstad trål), 11 bunntrålstasjoner, 17 planktonstasjoner og 45 CTD-sonde stasjoner.

RESULTATER

HYDROGRAFI

Temperaturforholdene i overflaten og ved bunn ned til 500 m er vist på henholdsvis Fig. 2 og 3. Homogene forhold preget situasjonen fra overflaten til bunn med vann omkring 7°C.

I 500 m dyp langs eggakanten var det skarpere overganger i temperaturen med vann ned til 3°C.

FISKEFOREKOMSTER

Registreringer av fiskeforekomster ble gjort mer eller mindre kontinuerlig langs alle de oppgatte kurser. Integratorverdiene ble fordelt til vassild, kolmule, "annen bunnfisk" og lysprikkfisk. Egne utbredelseskart er fremstilt for hver av disse gruppene og i tillegg et kart som viser utbredelse av de "totale" fiskeforekomster (Fig. 4). Dette totalkartet er summen av vassild, kolmule og "annen bunnfisk".

Det meste av forekomstene ble registrert langs eggakanten, og besto vesentlig av vassild. De beste trålfangstene ble også gjort langs eggakanten (Tabell 1).

Vassild

Fordeling og tetthet av de registrerte vassildforekomstene er vist på Fig. 5. De beste forekomstene ble funnet nær bunn langs eggakanten på dyp mellom 350 og 400 m. Ved større bunndyp sto gjerne vassilda som pelagiske forekomster. Særlig i eggakanten ved 67°N , var konsentrasjonene svært høye. Gode forekomster av vassild langs eggakanten ble også registrert våren 1982 og 1983, men hovedtyngden da fordelt lengre syd enn i 1984.

Som i tidligere år var registreringen i de to kommersielle fangstfeltene Sklinnadypet og Suladypet heller beskjedne, med Suladypet mest markert av de to. Vassild sto ellers spredt over store deler av kontinentalsokkelen i blanding med annen fisk, mest kolmule og uer.

Den beste fangsten av vassild ble tatt med pelagisk trål (Harstad-trål vertikalåpning ca 18 m) i eggakanten sydvest av Trænadjupet ved 67°N . På 15 minutters tauing i 360 m dyp fikk en 900 kg vassild. Det gir en fangstrate på 3.6 tonn pr time (Tabell 1). Med bunnt랄 ble det oppnådd 270 kg/time og 225/time, også det i eggakanten ved henholdsvis $65^{\circ}50'\text{N}$ og $66^{\circ}40'\text{N}$. I Sklinnadypet og Suladjupet oppnådde en henholdsvis 236 kg/time og 196 kg/time.

Alders- og lengdefordelingen av vassild i tre forskjellige dybdeintervall henholdsvis syd og nord for breddegraden 66°N er vist på Fig. 6. Gammel fisk med alder 20 år og eldre dominerte i fangstene. Største gjennomsnittslengde ble funnet i det nordligste området på største dyp.

Kjønnssammensetningen og modenhetsfordeling i prøvene av vassild er vist på Fig. 7 for henholdsvis nord og syd for 66°N og i tre dybdeintervall. Innslaget av hanner var størst i det

dypeste intervallet. I det nordlige området ble det funnet flest ferdiggytte individer, men samlet var likevel modningsprosenten lavere her enn i det sydlige området.

På Fig. 8 er de tilsvarende kjønns- og modningsforhold vist spesielt for prøver fra eggakanten sammenlignet med fangstfeltene i Suladjupet og Sklinnadjupet. Lavest modningsprosent ble funnet i prøvene fra eggakanten, mens overvekten av hannfisk var mest markert i prøvene fra største dyp i de to fangstfeltene.

Kolmule

Over størstedelen av det undersøkte området av kontinentalsokkelen ble kolmule registrert som spredte forekomster. Registreringene var best langs eggakanten innenfor lokaliteter mellom 63°N og 64°N og ved 66°N og $66^{\circ}30'\text{N}$ (Fig. 9).

Fig. 10 viser alders- og lengdefordeling i kolmuleprøvene fra to dybdeintervall (300-400 m og større enn 400 m) fordelt på de tre geografiske områdene 62° - 64°N , 64° - 66°N og 66° - 68°N . Ungfisk hadde den overveiende dominans i hele bildet, og den rike 1982-årsklassen utgjorde det aller meste av den observerte kolmula. Bare i det midterste området (64° - 66°N) i dyp fra 300-400 m markerte også 1983-årsklassen seg. Eldre årsklasser, 1981- og eldre, var bare svakt representert, men også de viste seg imidlertid best i det midterste området, men på dyp større enn 400 m.

Annen bunnfisk

Registrerte forekomster av bunnfisk utenom vassild og kolmule er vist på Fig. 11. Registreringene, som vesentlig ble utgjort av uer (vanlig uer og lusuer) (Tabell 1), var spredt over hele kontinentalsokkelen i det undersøkte området. Bare i enkelte avgrensede områder ble det funnet markert høyere tettheter. Beste fangstresultat oppnådde en i eggakanten ved 66°N hvor fangstraten med bunntål ble 810 kg uer pr tråltid. Samlet lengdefordeling i uerprøvene er vist på Fig. 12.

Tabell 1. Trålfangster i kg pr. tråltid, "Eldjarn" April - Mai 1984 (+ = mindre enn 0.5 kg)
 P = pelagisk trål, B = bunntål.

Dato	26.4	26.4	27.4	27.4	27.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	29.4	29.4	29.4	29.4	30.4	30.4	30.4		
St.	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114		
N	6311	6336	6410	6408	6408	6440	6437	6437	6458	6502	6332	6532	6521	6545	6542	6541	6540		
Pos.																			
E	0513	0544	0600	0755	0824	0646	0545	0537	0619	0622	0654	0607	0728	0831	0854	0915	0910		
Tråltype	P	P	B	B	B	P	P	P	B	P	P	P	P	P	B	B	B		
Tråldyp	450	430	380	357	460	140	420	590	390	390	170	300	315	395	430	470	477		
Vassild			3	49	196		93	15	94	16		7	4	236	5	140			
Uer/Lusuer			25	47			8	83	2			2	57	3	50				
Kolmule		3	3	165	30		24	4	47	6		2	1	22	4	34			
Havmus			2	9					17					+	+	2			
Blålange			8	1	52				13	7				32		2			
Lange				6					3							11			
Brosme			5		1											1			
Svarthå			1	1	5			1	5	1						1	1		
Smørflyndre			1						2				+	1	1	1			
Gapeflyndre				+					+								+		
Sei					7				10						3				
Torsk																			
Kveite																			
Hyse			13				6	3	16										
Øyepål				5	2		1								+				
Skolest																			
Steinbit																			
Skate																			
Sølvorsk			38	2	1			+	4	+			+	5	+	8			
Breiflabb			32	12	7				18										
Reker		+		1	4				+								24		
Blekksprut									2	+							1		
Lysprikkfisk		5				5		+					+	+					
Krill		1				1		1					+	+					
Annet		+	1	+			1	3	3	3		+	9	1	1		4		
SUM	0	10	132	299	305	6	125	38	316	36	0	9	9	9	358	15	279		
% Vassild	-	-	2	16	64	-	74	39	30	44	-	78	-	44	66	33	50		
Merknader	Trål revet															Misl. hal		Trål fast	

Forts. tabell 1.

Dato	30.4	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5
St.	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
N	6539	6545	6556	6553	6625	6613	6627	6635	6638	6659	6705	6718
Pos.												
E	0649	0606	0604	0607	0648	0707	0726	0712	0737	0817	0827	0855
Trålttype	B	P	P	B	B	B	P	P	P	P	P	P
Tråldyp	412	300	350	400	420	370	200	400	330	260	365	395
Vassild	7	13	16	270	2	8		41	225	36	3600	
Uer/Lusuer	25	+	18	810	3	24					25	
Kolmule	1	9	1	120	1	14		30	3	1		3
Havmus	+					6						
Blålange				9		+						
Lange												
Brosme	+			3		+						
Svarthå	1											
Smørflyndre						+						
Gapeflyndre	+											
Sei	5											
Torsk				9								
Kveite												
Hyse				10								
Øyepål												
Skolest												
Steinbit												
Skate												
Sølvorsk	+		+			2						
Breiflabb												
Reker	+											
Blekksprut			2	2								
Lysprykkfisk					+		4	+				
Krill				+								
Annet	+	+			5	+	+	+	25		+	12
SUM	41	23	37	1233	11	55	4	72	253	37	3625	15
% Vassild	17	57	43	22	18	15	-	57	89	97	99	-
Merknader												

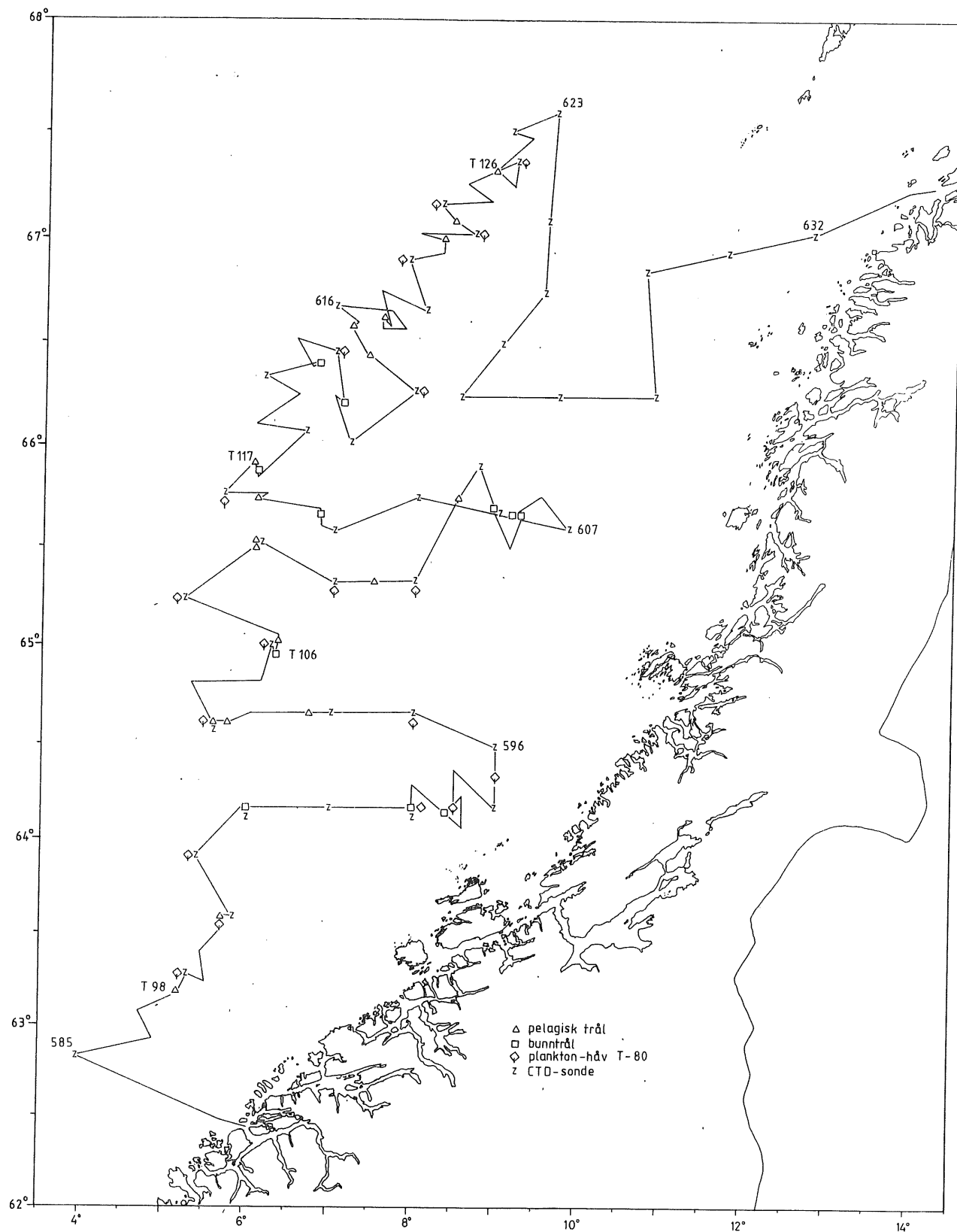


Fig. 1. Kurser og stasjoner med F/F "Eldjarn" 24. april-5. mai 1984.

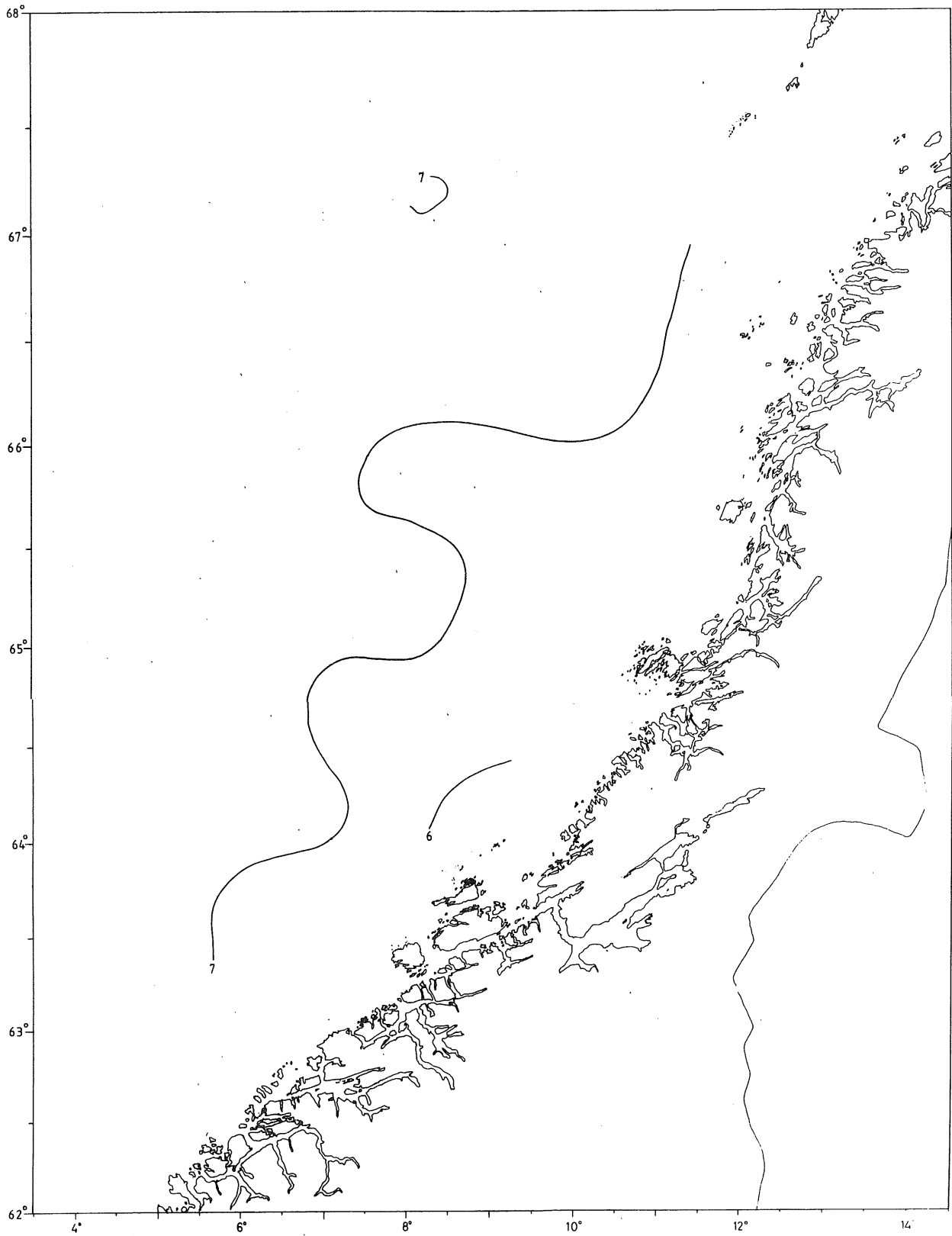


Fig. 2. Temperatur, t°C, i overflaten, april-mai 1984

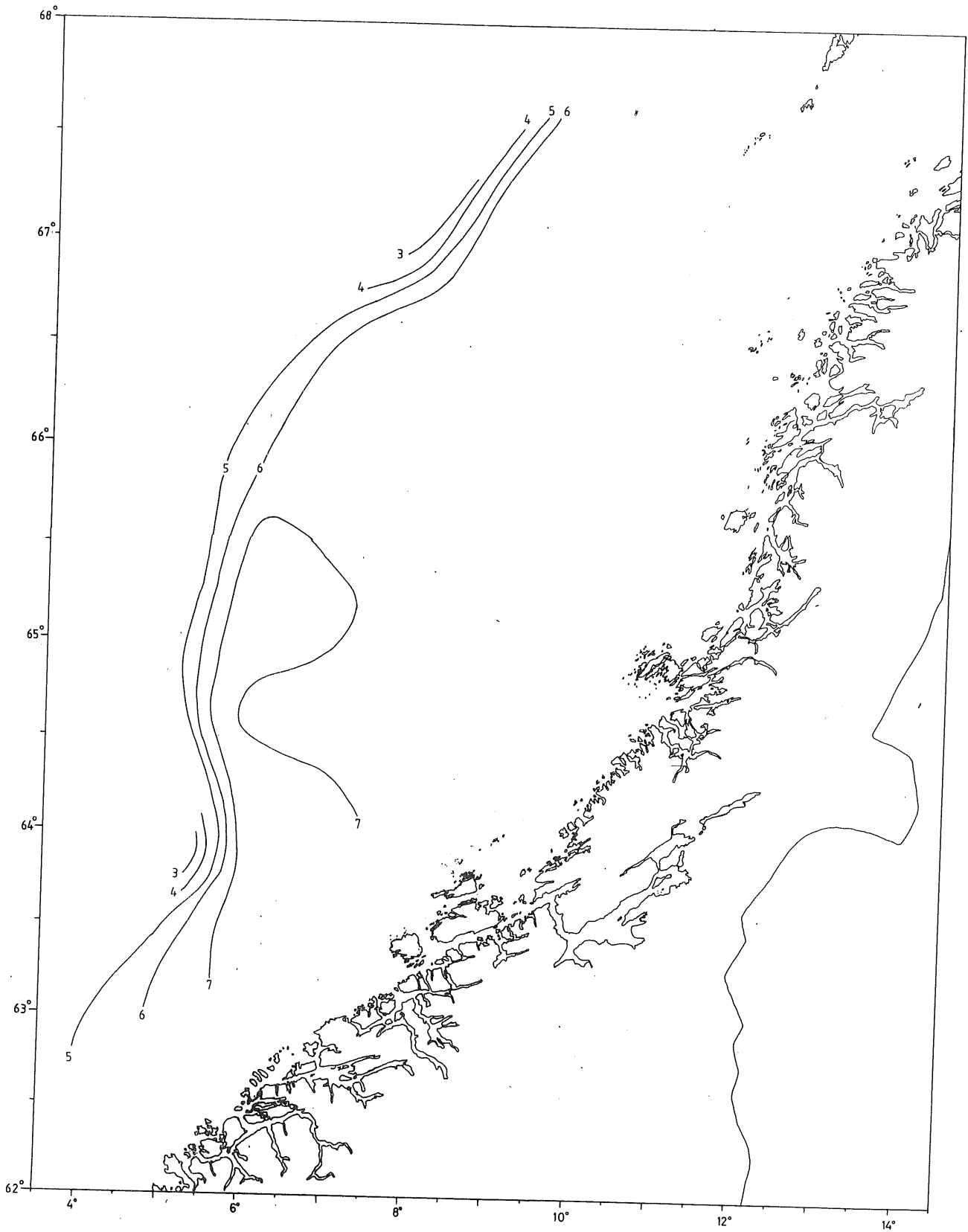


Fig. 3. Temperatur, $t^{\circ}\text{C}$, ved bunn eller i 500 m hvis dypere, april-mai 1984.

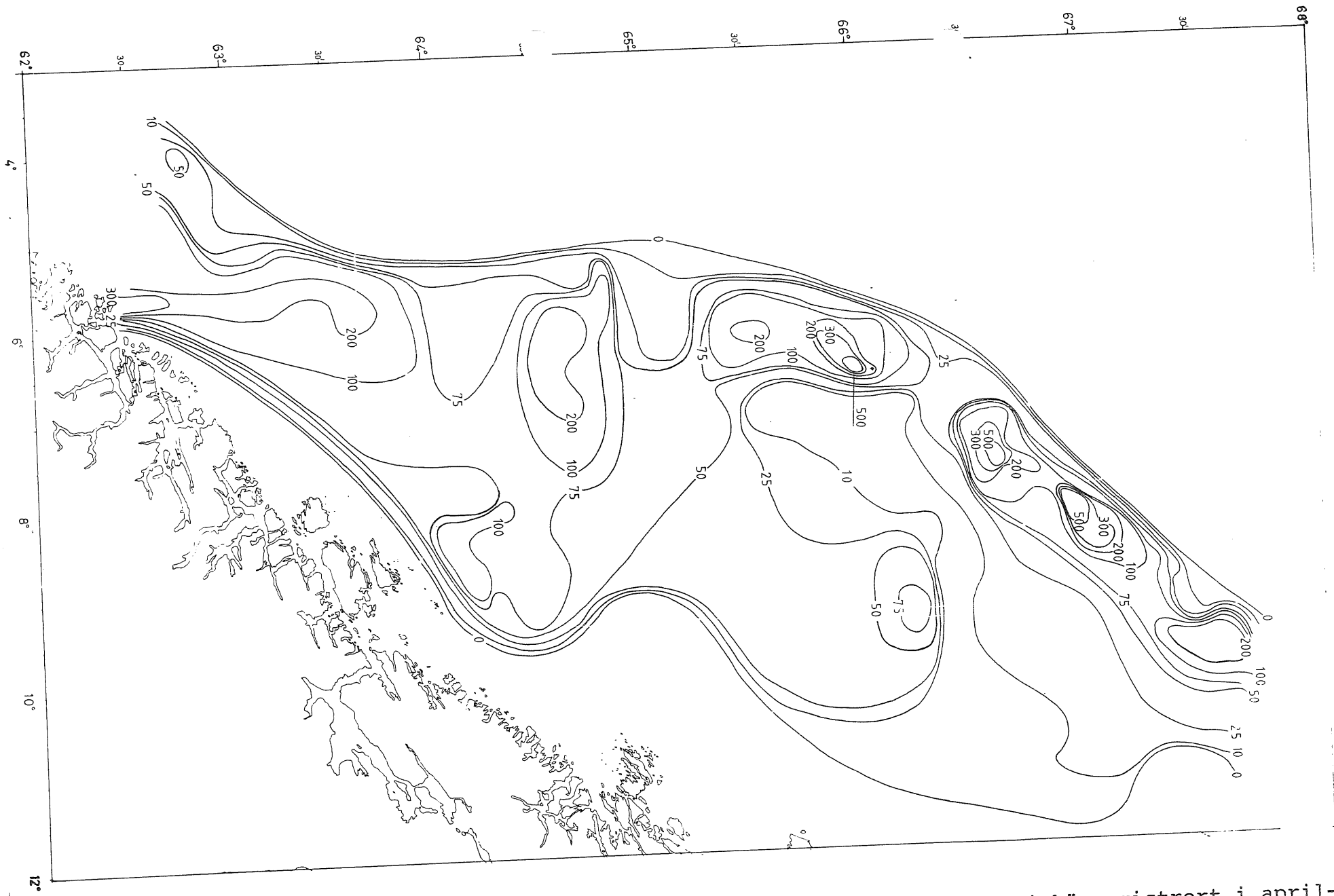


Fig. 4. "Totale" fiskeforekomster, dvs vassild + kolmule + "annen bunnfisk" registrert i april-mai 1984. Ekkointensitet i $m^2/n.mil^2 \times 10$

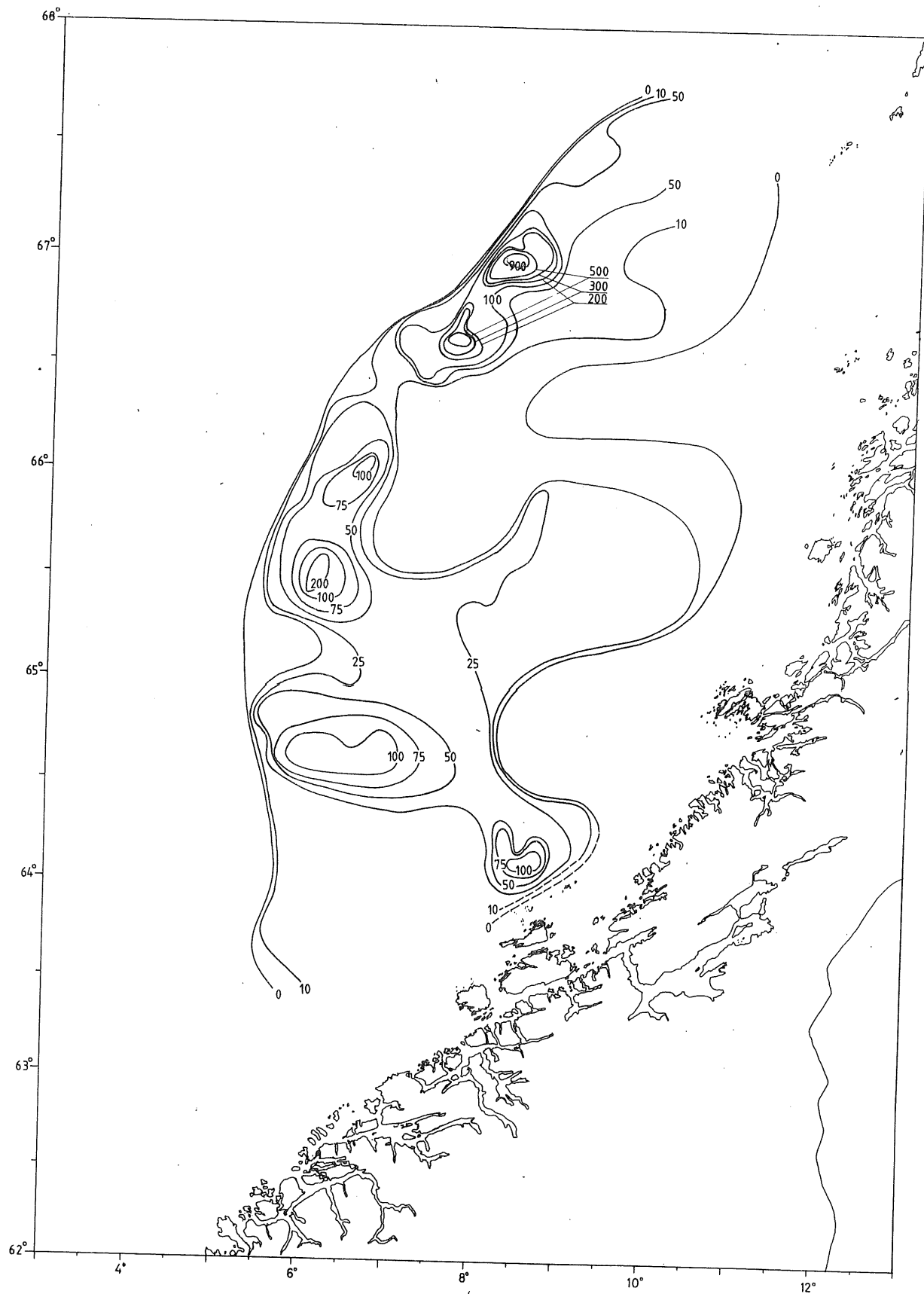


Fig. 5. Forekomster av vassild, april-mai 1984. Ekkointensitet i $\text{m}^2/\text{n.mil}^2 \times 10$.

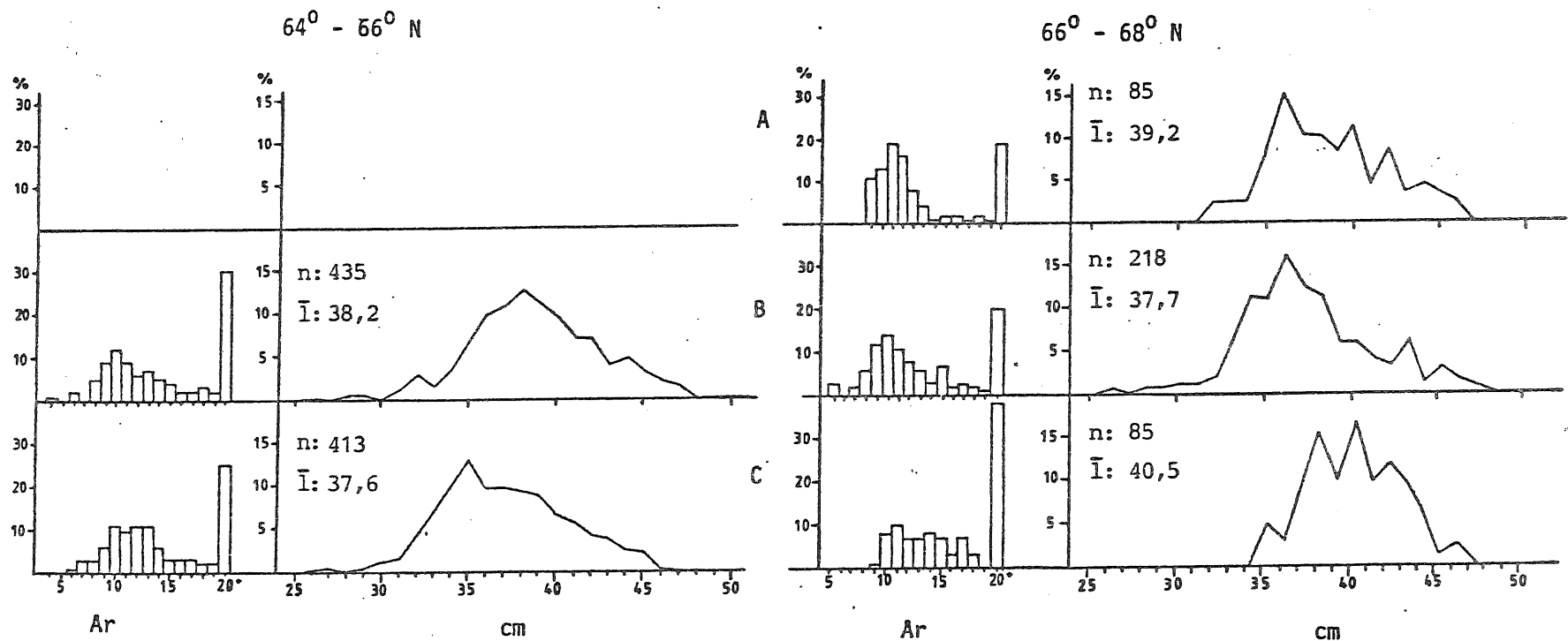


Fig. 6. Alders- og lengdefordeling av vassild fra to områder, henholdsvis syd og nord for 66°N, april-mai 1984. A) Fangstdyp grunnere enn 300 m, B) 300-400 m, C) dypere enn 400 m.

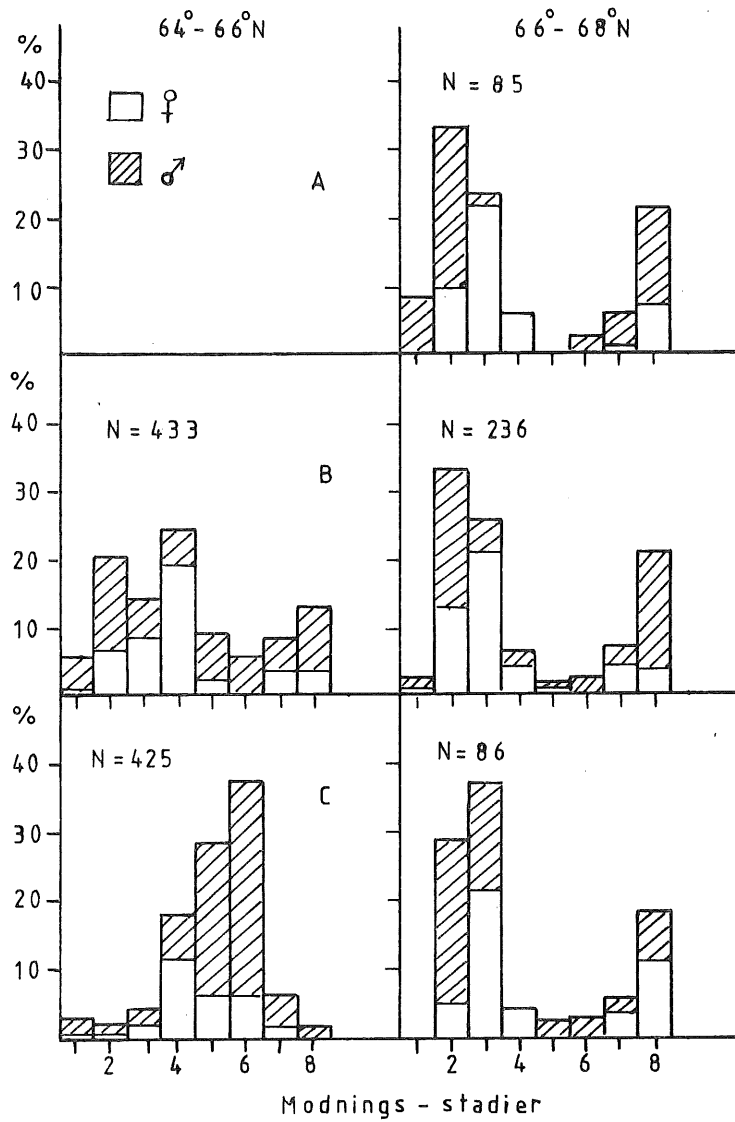


Fig. 7. Modenhetsfordeling og kjønnssetning hos vassild fra to områders, henholdsvis syd og nord for 66°N april-mai 1984. A) grunnere enn 300 m, B) 300-400 m, C) dypere enn 400 m.

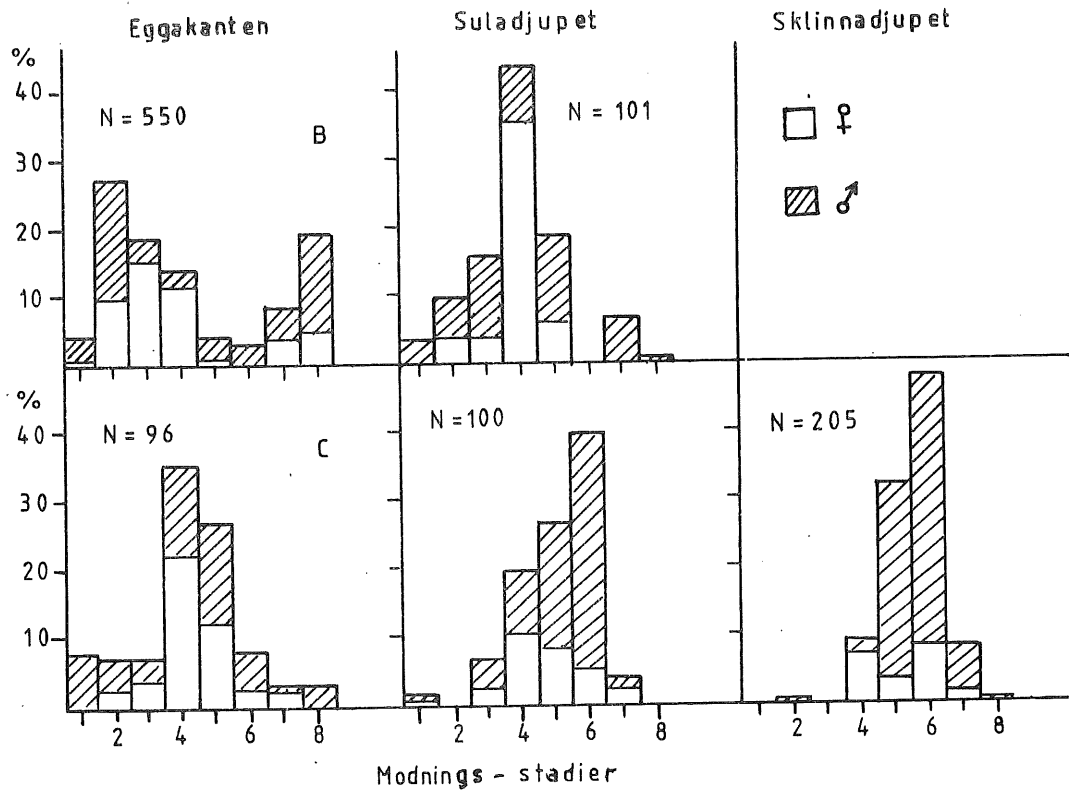


Fig. 8. Modenhetsfordeling og kjønnsammensetning hos vassild fra tre forskjellige områder, april-mai 1984. B) 300-400 m dyp, C) dypere enn 400 m.



Fig. 9. Forekomster av kolmule, april-mai 1984. Ekkointensitet i $\text{m}^2/\text{n.mil}^2 \times 10$.

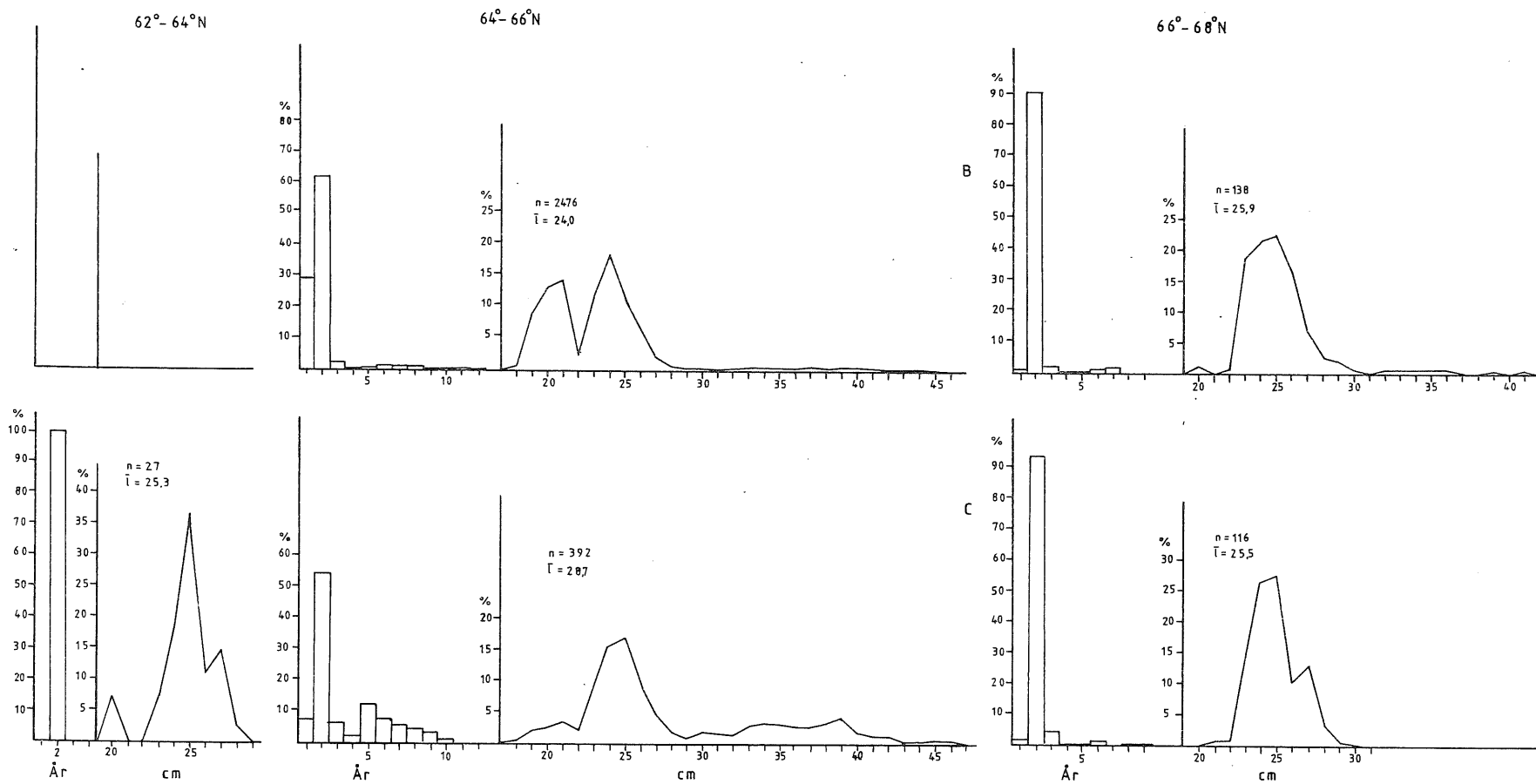


Fig. 10. Alders- og lengdefordeling av kolmule fra områdene 62°-64°N, 64°-66°N og 66°-68°N, april-mai 1984. Øverst 300-400 m dyp (B) og nederst dypere enn 400 m (C).

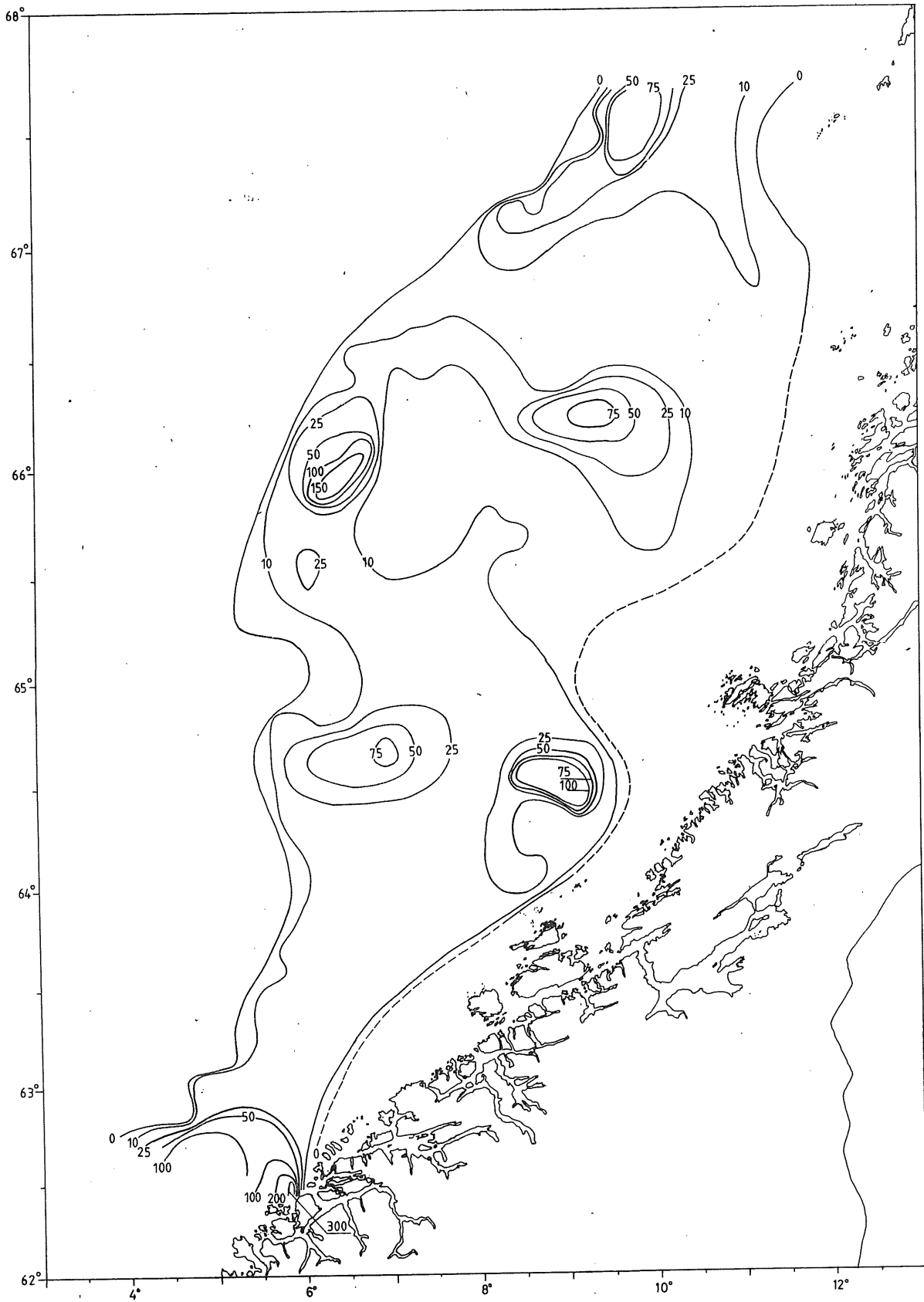


Fig. 11. Forekomster av "annan bunnfisk", vesentlig uer, april-mai 1984. Ekkointensitet i $\text{m}^2/\text{n.mil}^2 \times 10$.

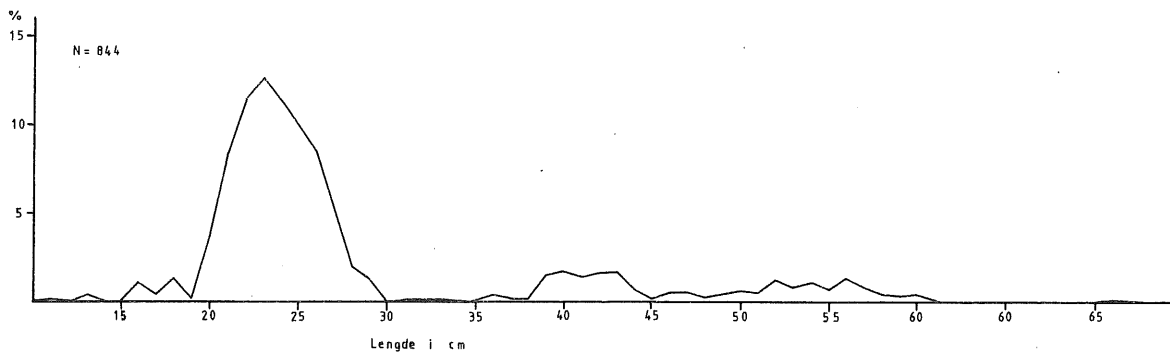


Fig. 12. Samlet lengdefordeling av uer, april-mai 1984

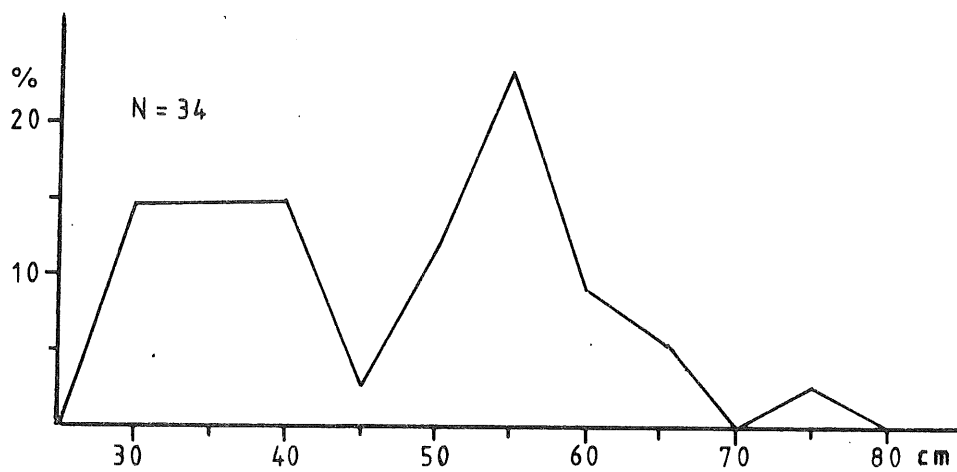


Fig. 13. Samlet lengdefordeling av hyse, april-mai 1984

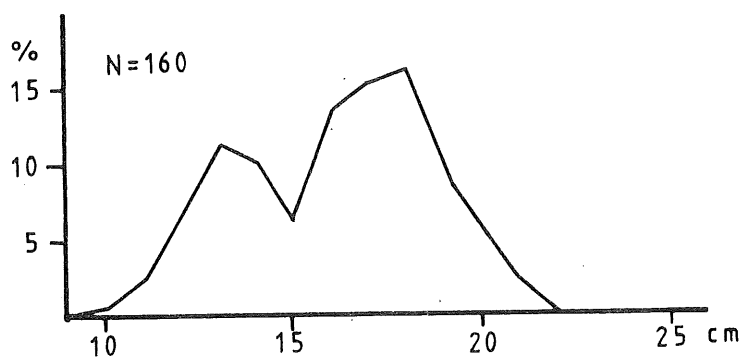


Fig. 14. Samlet lengdefordeling av øyepål, april-mai 1984

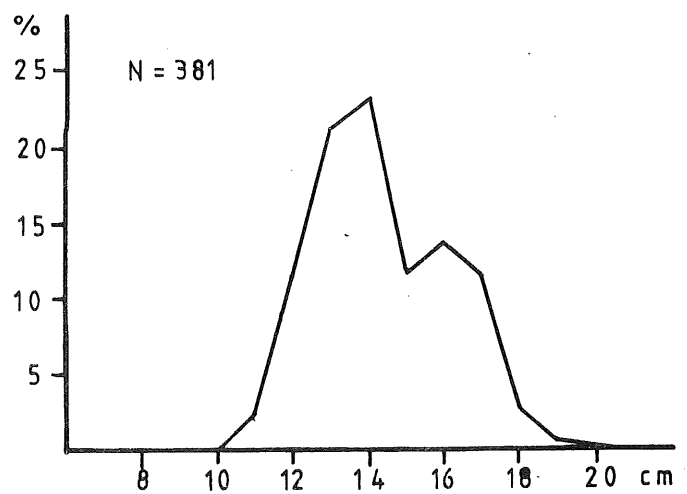


Fig. 15. Samlet lengdefordeling av sølvtorsk, april-mai 1984

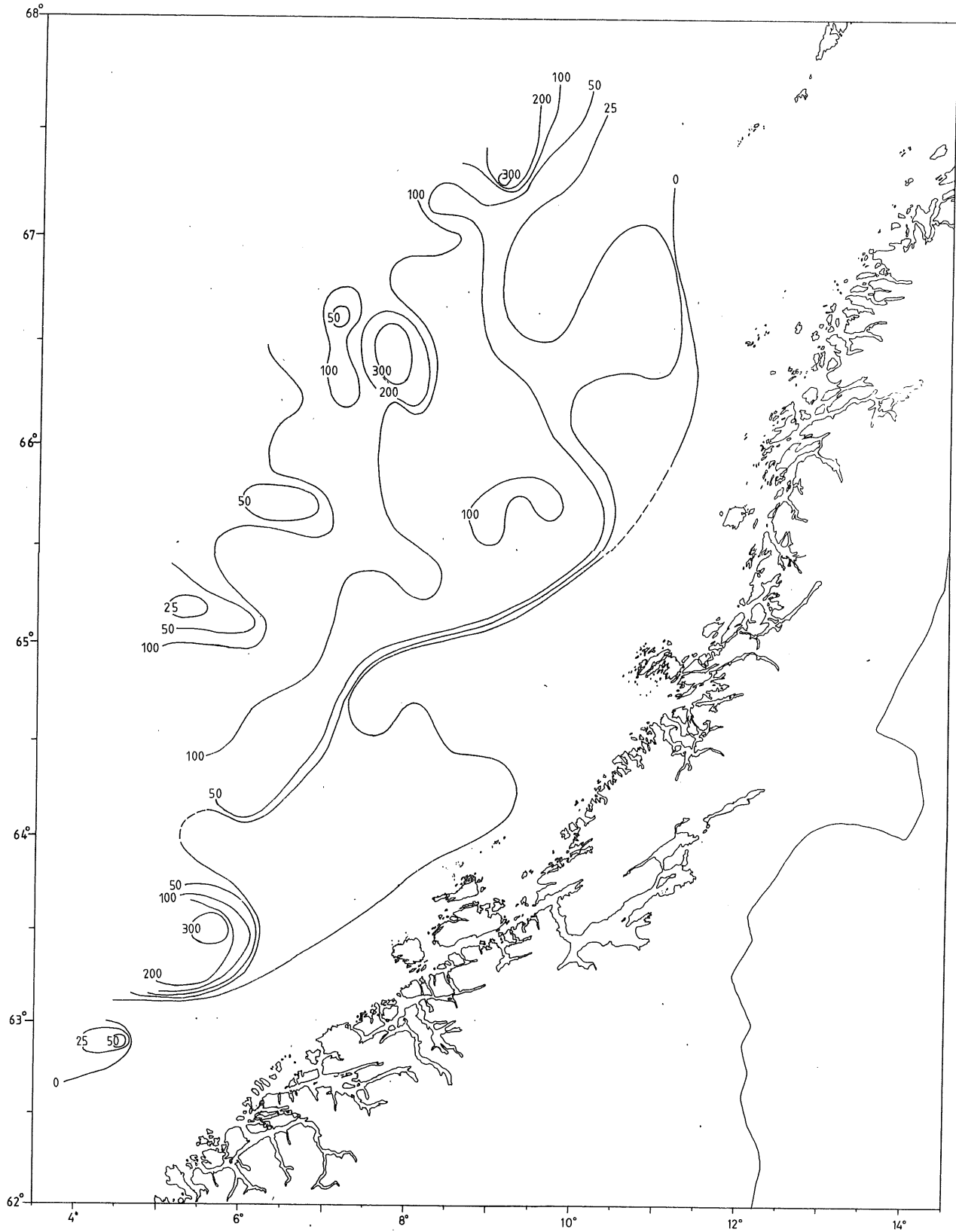


Fig. 16. Forekomster av mesopelagisk fisk, vesentlig lakse-
sild og lysprikkfisk, april-mai 1984. Ekkointensitet i $m^2/n.mil^2 \times 10$