

FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT*Fiskeridirektoratets
Bibliotek*

29 NOV. 1982

T O K T R A P P O R T

Bare til intern bruk

FARTØY : F/F "G.O. Sars"

AVGANG : Tromsø 26. april kl. 19.30

ANKOMST : Tromsø 13. mai kl. 18.00

OMRÅDE : Barentshavet

FØREMÅL : Kartlegging av seint modnande lodde.

PERSONELL : A. Asenjo, B. Brynildsen, K. Hestenes,
M. Johannessen^x, E. Molvær, A.K. Solheim,
E. Sælen, S. Tjelmeland.

^x Spesialoppdrag, "Lodda på sommarbeite".

INNLEIING

Den metoden som blir brukt til å estimere biomassen av gytande lodde har som føresetnad at aldersfordelinga i marsfangstene er den same som aldersfordelinga i gyte-

bestanden. Dei siste åra har det vore gytande lodde i juni/juli av yngre fisk enn den som har gytt i mars/april. Dette toktet, saman med to tokt med "Johan Ruud" i mai og juni og med tilleggsinformasjon frå toktet med "G.O. Sars" 26. mai til 12. juni og "Michael Sarø" 3. juni - 23. juni skulle gje haldepunkt for ei kvantifisering av mengde og aldersfordeling av seint gytande lodde.

MATERIALE

Kurslinjer og stasjonar er vist i Figur 1. Hovudvekta er lagt på området mellom utbreingsområdet i januar og kysten. Avgrensing av utbreingsområdet vart funne frå Thor Iversenbanken og sør-austover, men ikkje i nord mellom 25°E og 30°E . Det vart brukt standard prosedyrar for ekkointegrering og mengdeestimering, og same C-verdi som ved haustloddetoktet 1981. Bortsett frå for området aust for 33°E og nord for 72°N , der lodda var oppblanda med polartorsk der temperaturen var under 0°C , var det reine lodderegistreringar i heile området. 1-gruppe lodde fanst i den austlegaste delen av utbreingsområdet som svært tynne slør i øverste 50 m, klart avgrensa frå eldre lodde, og er halden utanfor mengdeestimeringa.

Bortsett frå på snittet Fugløya - Bjørnøya, der signalet vart dempa på grunn av dårleg ver og derfor absorpsjon i boblelaget under båten, var det gode forhold for ekkoregistrering under heile toktet.

Figur 2 viser geografisk fordeling av integratorverdi.

RESULTAT

Det undersøkte området er delt inn i underområde der loddas modningsgrad er nokolunde homogen. Figur 3 viser inndelinga.

Modningsgraden hos hannane kan ikkje målast så presist som hos hoene, og er derfor halden utanfor ved vurderinga av inndelinga.

I område VII har vi bare ein prøve. Den er nær kysten og består av lodde som er klart meir moden enn i prøvene omkring. Det er ikkje urimeleg at modningsgraden heilt inne ved kysten skiljer seg frå modningsgraden slik vi har målt den i dei ulike områda. Men prøven i område VII er det einaste dømet vi har på dette.

Tabellen nedanfor gjev resultatet av mengdeestimeringa i kvart område, i antal (10^7), gjennomsnittslengd (cm), gjennomsnittsvolum (ml) pr. aldersgruppe, og biomasse (1000 tonn).

Område		2 år	3 år	4 år	5 år	Biomasse
I	n	105	500	178	19	85.1
	\bar{l}	9.30	14.52	15.60	16.28	
	\bar{v}	2.6	11.0	13.7	14.4	
II	n	896	4171	529	10	508.1
	\bar{l}	11.45	14.12	15.49	15.75	
	\bar{v}	4.8	9.5	12.9	12.0	
III	n	916	4016	437	39	494.4
	\bar{l}	11.95	14.03	15.25	15.71	
	\bar{v}	5.8	9.5	12.4	12.2	
IV	n	899	393	24	4	63.7
	\bar{l}	10.14	13.18	15.25	18.00	
	\bar{v}	3.3	7.8	12.5	23.2	
V	n	134	266	73		44.5
	\bar{l}	10.07	14.62	15.82		
	\bar{v}	3.0	11.2	14.8		
VI	n	56	317	34		36.5
	\bar{l}	11.58	13.91	14.93		
	\bar{v}	4.9	9.4	12.0		
VII	n	1	30	10		5.5
	\bar{l}	14.25	15.32	15.65		
	\bar{v}	8.0	13.4	13.9		
SUM	n	3007	9693	1285	72	1237.8
	\bar{l}	11.08	14.08	15.43	15.99	
	\bar{v}	4.5	9.6	12.9	13.3	

Modningsfordelingar.

Figur 4 viser modningsfordelinga i kvart område, basert på Forbergstadier.

Umoden lodde vart funnen heilt inn til kysten. I område III er det meir umoden lodde i forhold til modnande lodde enn i område II, sjølv om det siste området ligg lenger ute. Dette er ikkje i samsvar med det biletet ein har hatt av loddas vandring om våren. Det synest som om heile populasjonen vandrar sørover inn i vamt vatn, også etter at isgrensa tar til å trekke seg nordover. Men denne vandringa må vere sterkt aldersavhengig sidan 3-åringar dominerer i vårt materiale, medan ei må rekne med at det er fleire 2-åringar enn 3-åringar totalt. (Sjå avsnittet om aldersfordelingar).

Det er vanskeleg å indikere mengda av lodde som vil gyte sommaren 1982 før aldersfordelinga på gytefelta er undersøkt. I tabellen nedanfor er det rekna ut biomassen av seint gytande bestand under følgjande føresetnader:

- A) Heile gytepopulasjonen er innanfor det undersøkte området.
- B) Fisk som vil gyte er i stadium 21 og meir moden, stadium 22 og meir moden etc.
- C) Forholdet mellom fisk som vil gyte og fisk som ikkje vil gyte er det same for hannar og hoer.

Område	Moden bestand i 1000 tonn							SUM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Stadium								
21	51.5	402.7	90.2	8.4	22.3	11.3	5.2	591.6
22	38.4	240.5	48.2	4.6	12.1	8.5	4.7	357.0
31	29.2	29.7	23.3	4.6	1.5	5.5	4.1	97.9
40	25.7	5.4	20.2	1.5	1.0	1.7	4.1	59.6

Område I er ei særstode. Legg vi stadium 21 til grunn er det omtrent same forhold mellom modnande og umoden fisk som i område II. Men innslaget av meir moden fisk er spesielt stort i område I.

I vest inneheld område V meir moden lodde enn område IV, som ligg lenger ute, om vi legg stadium 21 til grunn. For meir moden fisk dominerer område IV. Eit liknande forhold har vi mellom område II og område III.

Aldersfordelingar.

Figur 5 viser aldersfordelinga for høer og hannar i dei ulike områda. I dei austlegaste og sentrale områda (I-IV) er hannane litt yngre enn hoene, i dei vestlegaste områda har hannar og hoer omtrent same aldersfordeling.

Overalt er det 3-åringar som dominerer, med unntak for hannar i område IV.

I alle områda er det fleire hannar enn hoer.

Figur 6 viser utbreiinga av 2-4 år gammel lodde i antal.

Hydrografi

Figur 7 viser temperaturfordelinga i 0, 50, 100 og 200 m djup.

Samarbeid med prosjektet "Lodda på sommarbeite".

Sjå vedlegg.

Bergen, 2/11-82

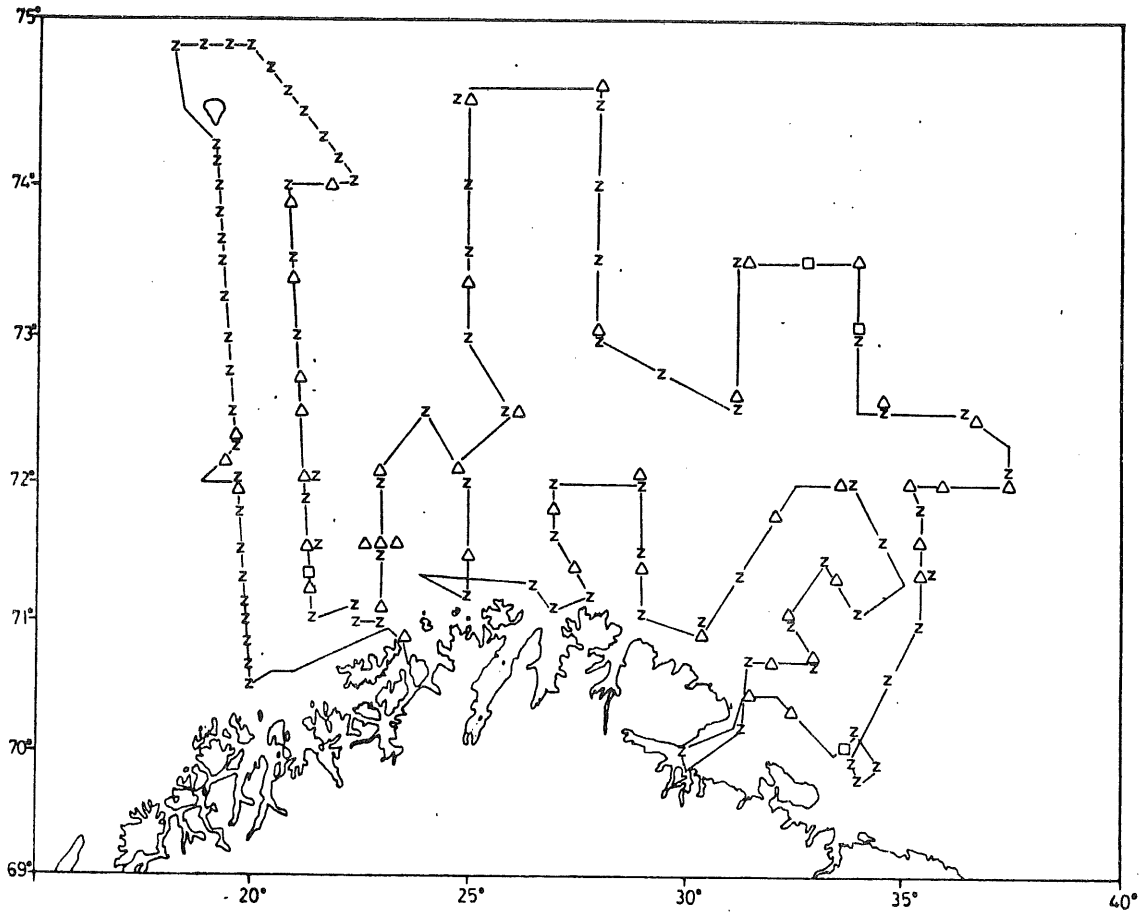
Sigurd Tjelmeland

Vedlegg.

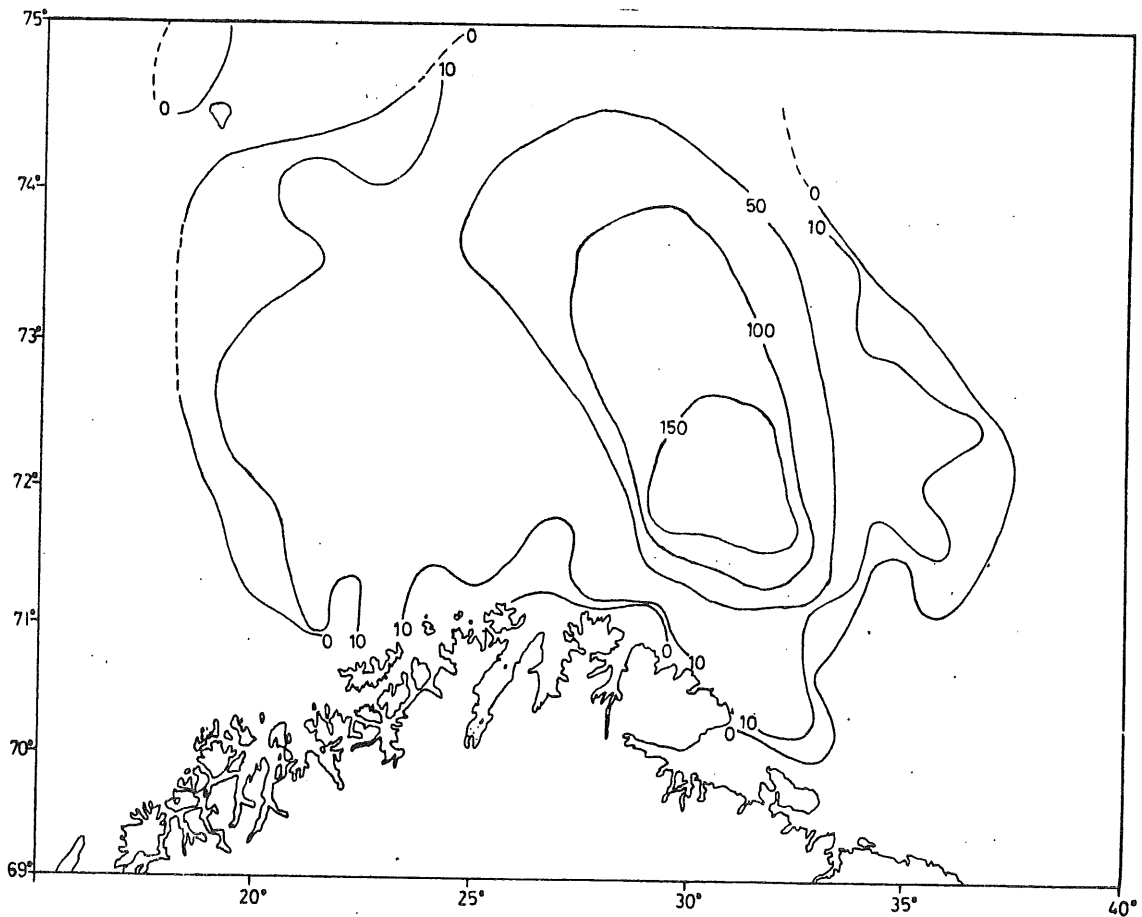
I forbindelse med prosjektet "Lodda på sommerbeite" er det foretatt prøveinnsamling (lab. inkubert) for bestemmelse av produksjonskapasitet av phytoplankton. Dette er utført på utvalgte faste stasjoner ved Bjørnøya.

I tillegg er det daglig foretatt simulert "in situ" observasjoner, hvor produksjonsprøvene er dekkinkubert under nøytralfiltre lik 100 %, 50 %, 38 %, 20 %, 8 %, 2,9 % og 1 % av dagslys. Prøvene er inkubert i tida ca. kl. 07³⁰ - ca. kl. 16⁰⁰. På samtlige vannhenterstasjoner er det tatt prøve for bestemmelse av klorofyll, næringssalt, partikkelkonsentrasjon. Kontinuerlig registrering av fluoresens, gjennomsjinnelighet og dagslys. For kalibrering og eventuell justering av fluoresensverdier er det foretatt filtrering for klorofyllanalyse utenom det faste opplegg. Se vedlagte kart. (Figur 8).

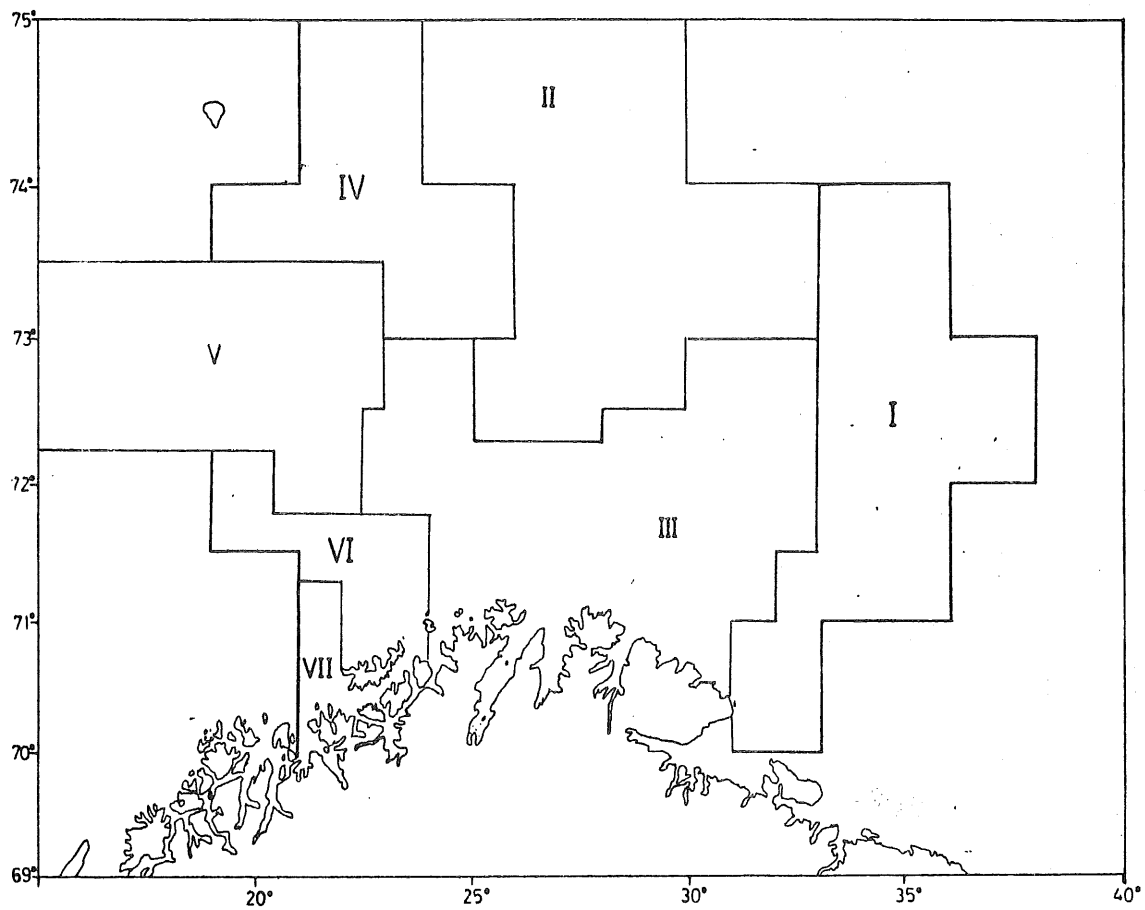
Magnus Johannessen



Figur 1. Kursar og stasjoner for "GO Sars" 26. april - 13.mai 1982

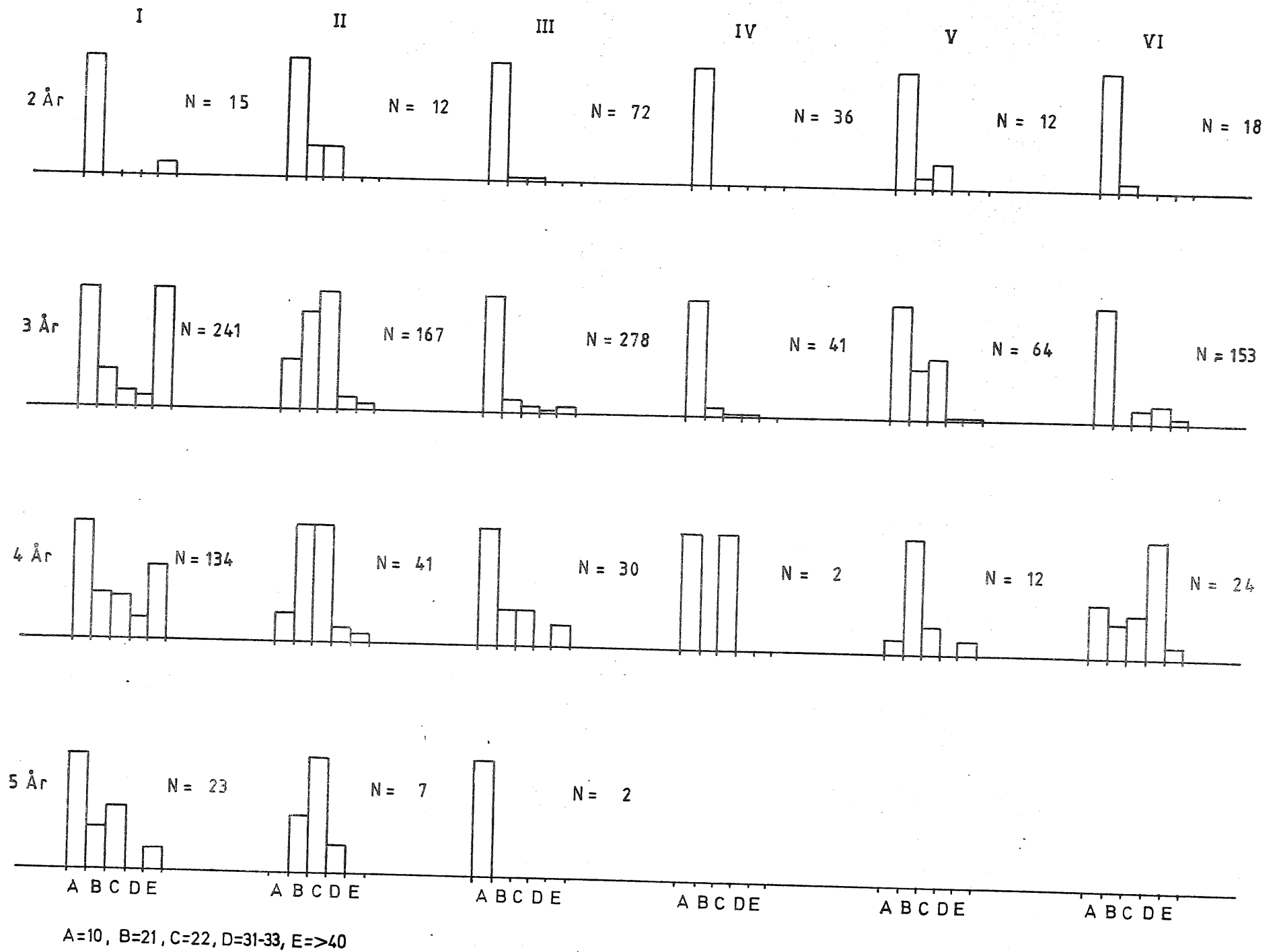


Figur 2. Fordeling av lodde. Integrert ekkointensitet
(mm utslag per nautisk mil)

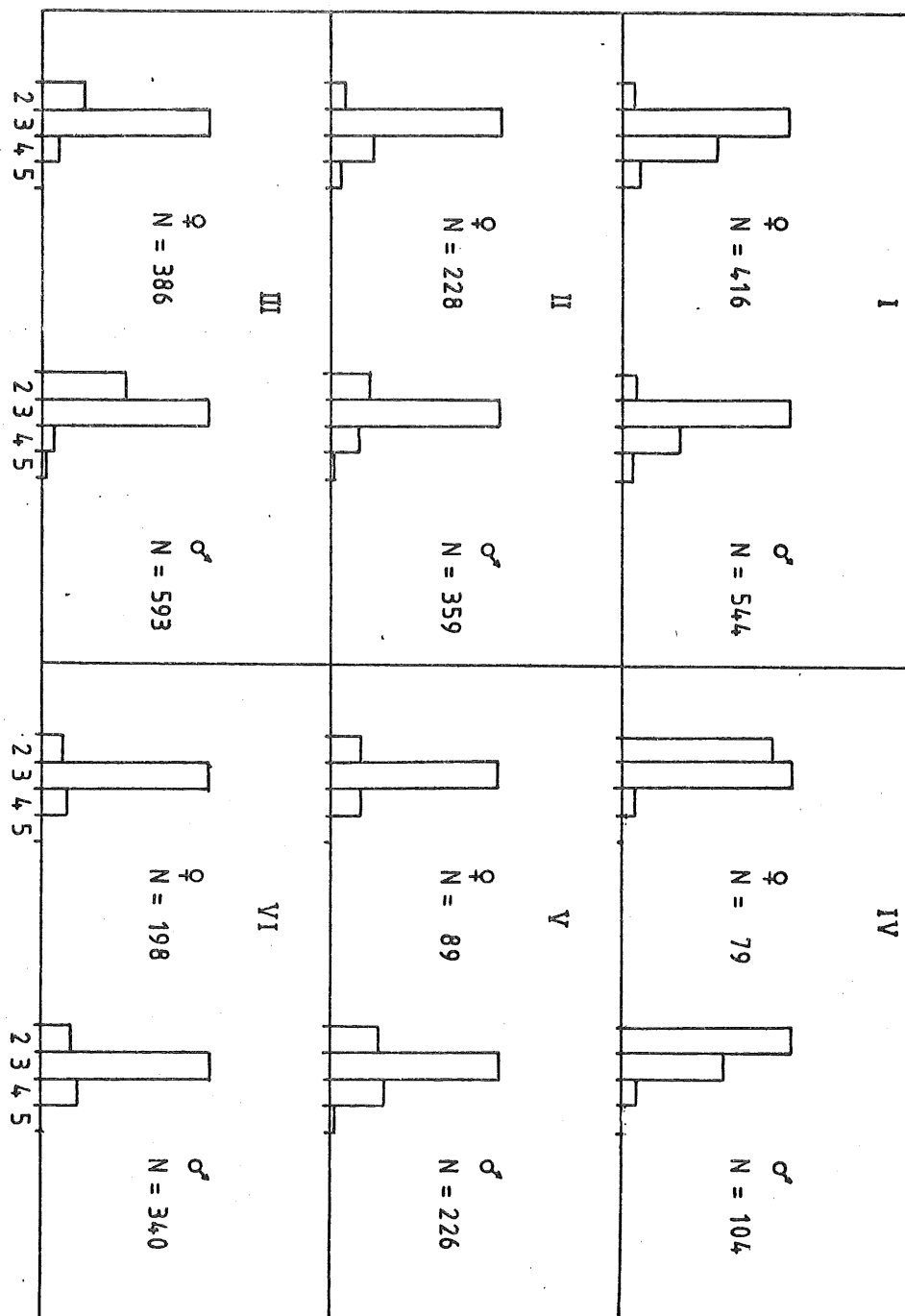


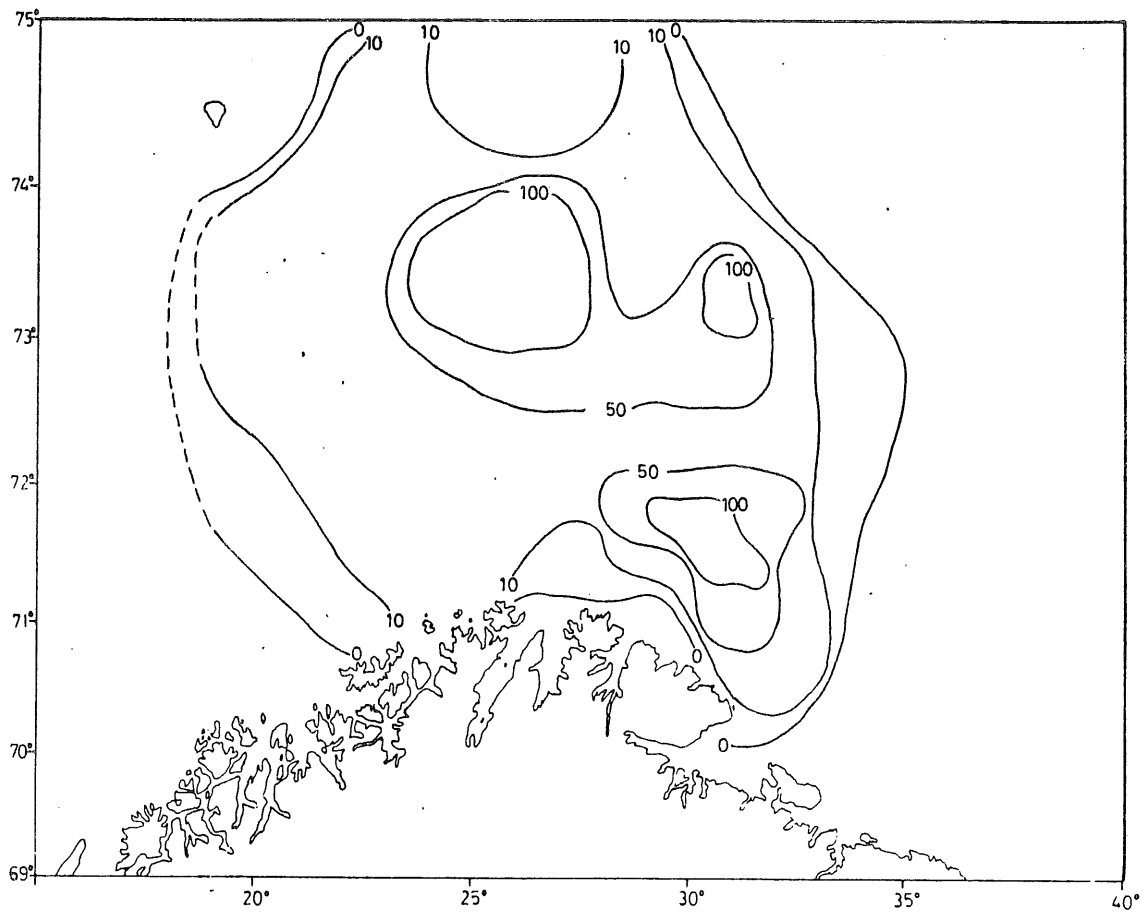
Figur 3. Områdeinndeling

Figur 4. Fordeling av lodde (♀) på Forberg modningsstadier.

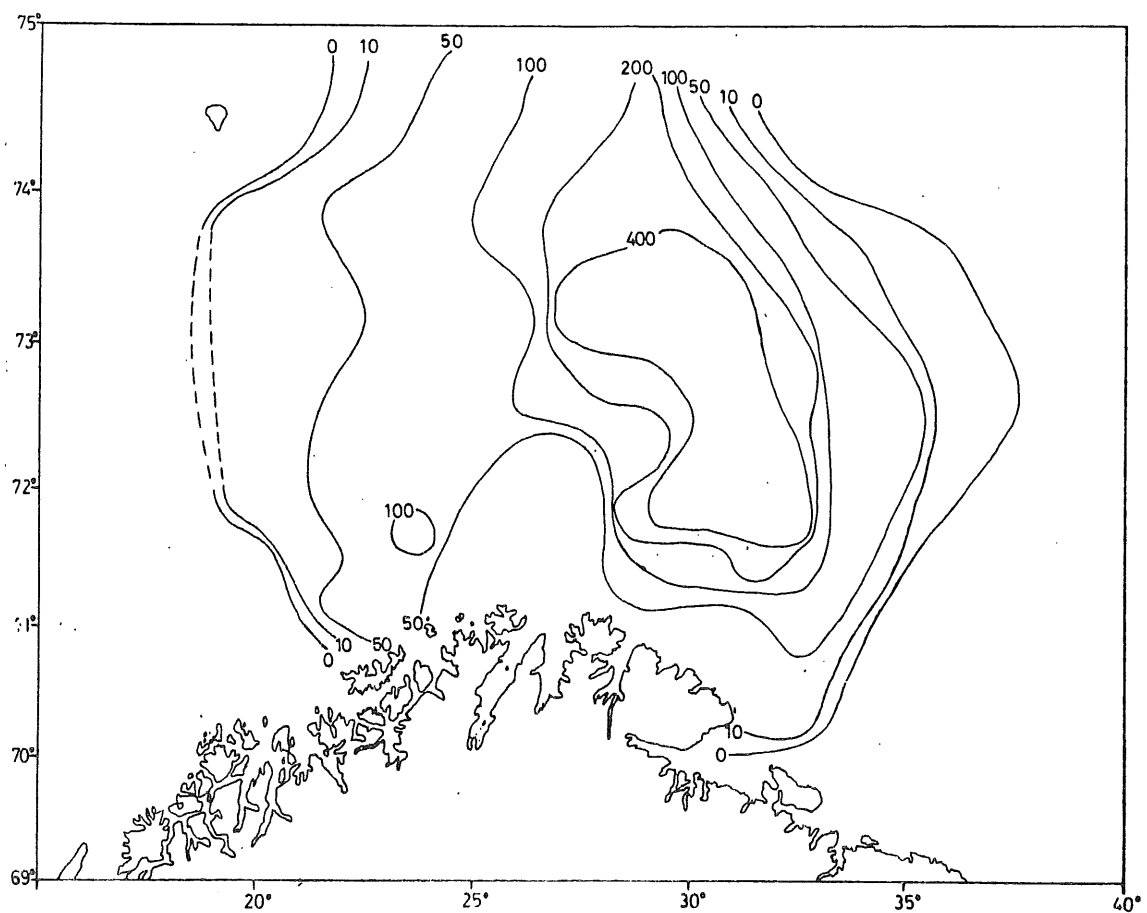


Figur 5. Aldersfordeling av lodde 2-5 år i ulike område .

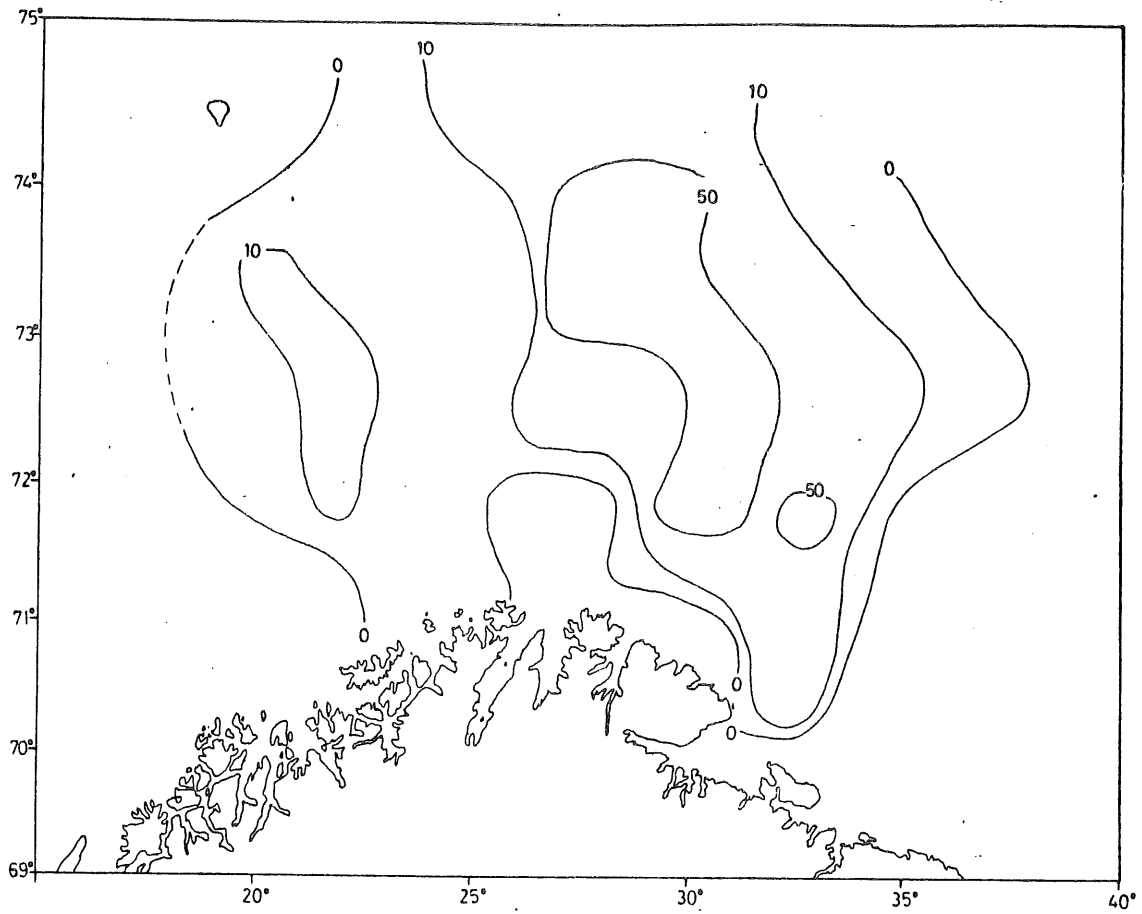




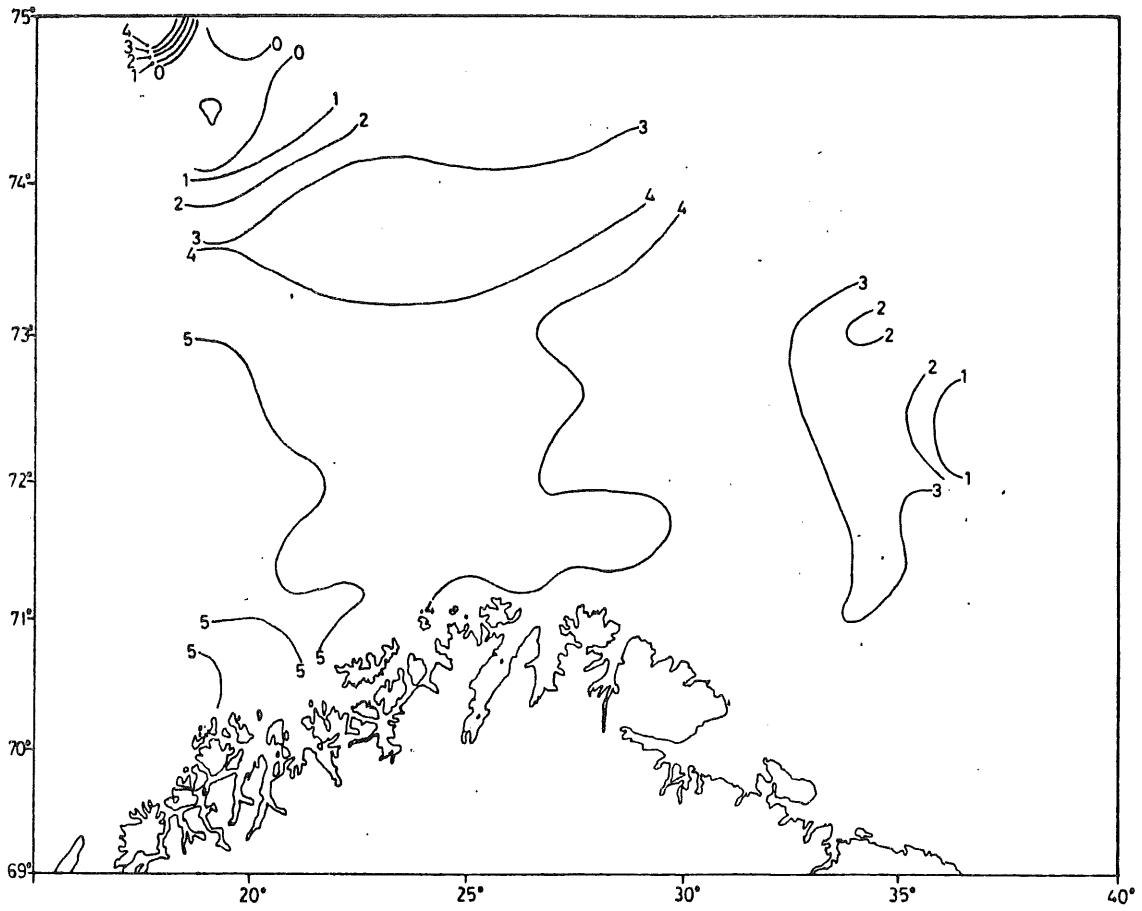
Figur 6a. Utbreiing av 2-åringar. Antall fisk $\cdot 10^{-4}$ per kvadrat nautisk mil.



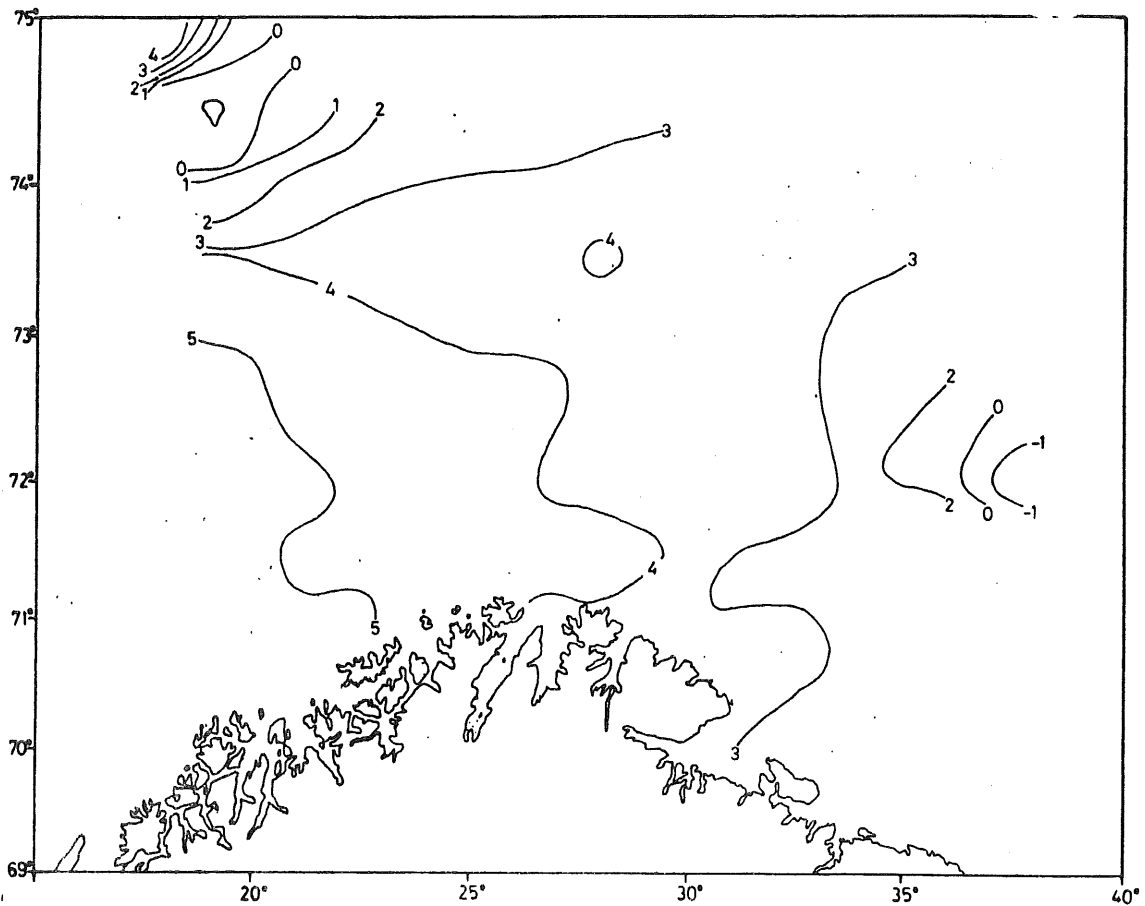
Figur 6b. Utbreiing av 3-åringar. Antall fisk $\cdot 10^{-4}$ per kvadrat nautisk mil.



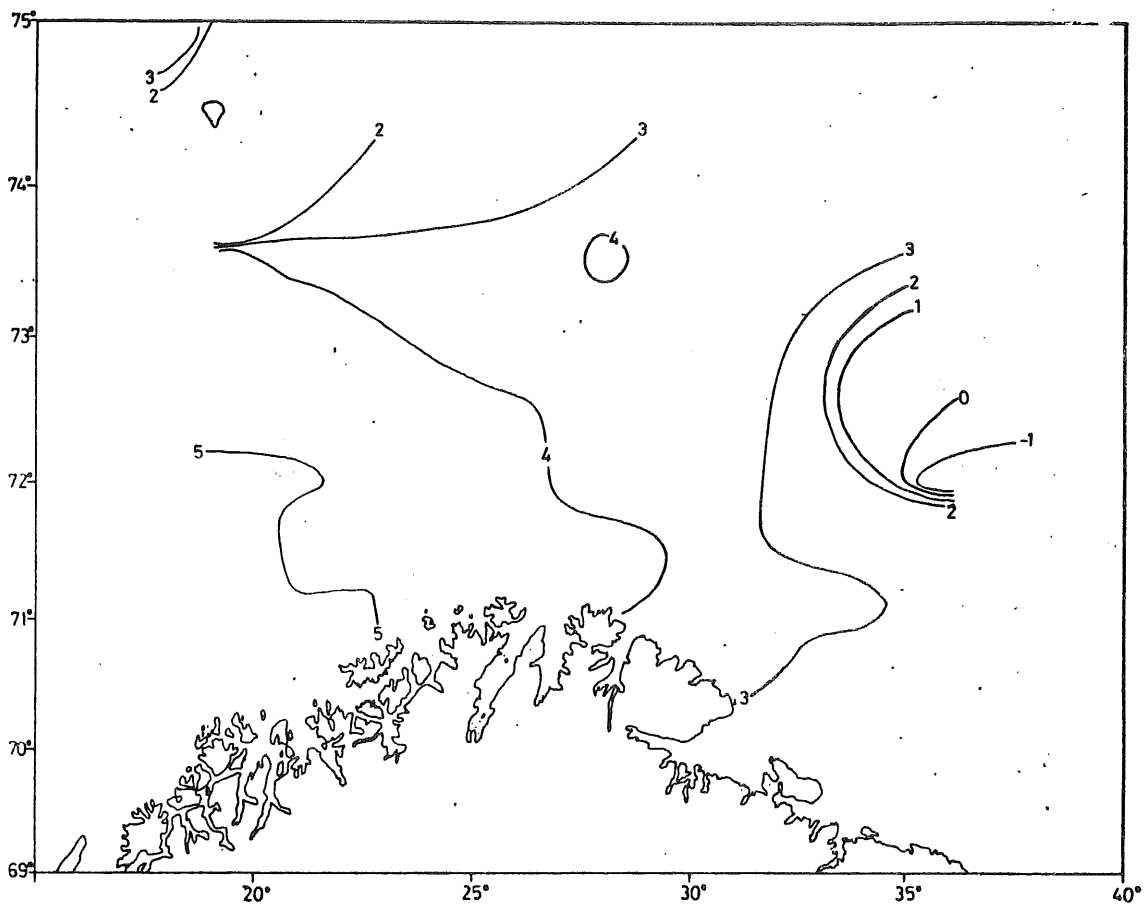
Figur 6c. Utbreiing av 4-åringar. Antall fisk $\cdot 10^{-4}$ per kvadrat nautisk mil.



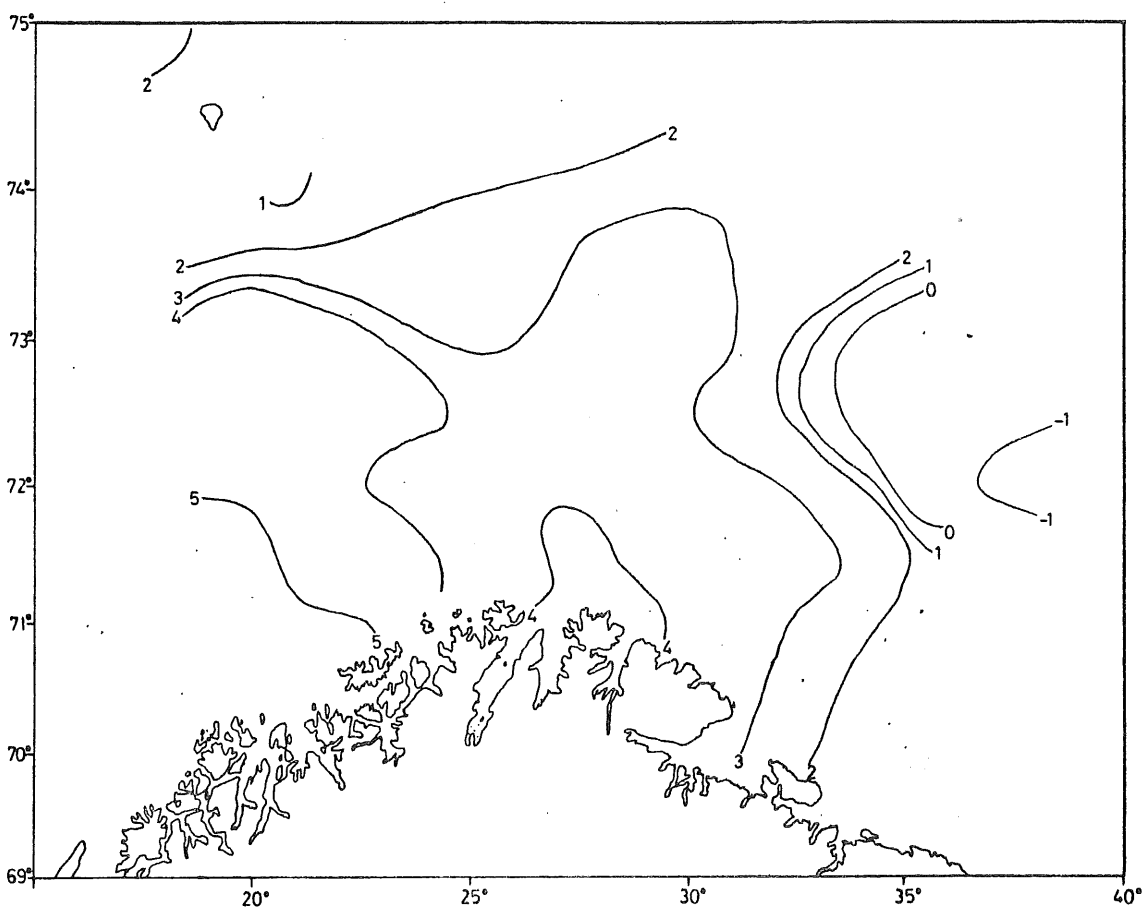
Figur 7a. Temperatur i 0 m.



Figur 7b. Temperatur i 50 m.



Figur 7c. Temperatur i 100 m.



Figur 7d. Temperatur i 200 m.

Figur 8. Fordeling av prøver tatt i forbindelse med "loddra på sommerbeite".

