

LODDEUNDESØKELSER I BARENTSHAVET VINTEREN 1981  
[Capelin investigations in the Barents Sea during the winter 1981]

Av

ODDGEIR ALVHEIM, ARE DOMMASNES, OTTO MARTINSEN  
og SIGURD TJELMELAND  
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstituttet

ABSTRACT

ALVHEIM, O., DOMMASNES, A., MARTINSEN, O. og TJELMELAND, S. 1982. Loddeundersøkelser i Barentshavet vinteren 1981. [Capelin investigations in the Barents Sea during the winter 1981]. Fisken Hav., 1983(2):1-10.

From 5 January to 1 April, five vessels participated in the capelin investigations in the Barents Sea and along the coast of Finnmark.

The immature capelin west of 30°E was distributed south to 73°30'N. In an area around 74°N24°E there were good registrations of immature capelin.

As in 1980 the mature fish migrated towards Finnmark in two separate influxes, one eastern part towards the Varangerhalvøya and one western part over Nordkappbanken towards Lophhavet. The 1977 year class made up the majority of the spawning stock.

The spawning grounds were investigated by grab in the period 15 March to 31 March. Eventually no eggs were found East of Nordkapp.

The sea temperature was lower than in 1980, both in the open sea in January and along the coast in March.

INNLEDNING

I loddeundersøkelsene i Barentshavet vinteren 1981 deltok F/F "G.O. Sars" i tiden 5-19 januar, F/F "Michael Sars", M/S "Uksnøy" og M/S "Triplex" i tiden 9-19 januar og F/F "Johan Hjort" i tiden 4 mars til 1 april. Formålet med undersøkelsene var å kartlegge utbredelsen av umoden lodde, lokalisere innsigsrutene til kysten av gytemoden lodde og å kartlegge gytefeltene.

Under første del av undersøkelsene samarbeidet "G.O. Sars" med "Michael Sars" og ringnotsnurperne "Uksnøy" og "Triplex" som utførte veiledningstjeneste for fiskeflåten foran loddefisket. Fig. 1-3 viser kurser og stasjonsnett for fartøyene.

"G.O. Sars" undersøkte området langs iskanten fra Bjørnøya og østover hvor en forventet å finne den umodne delen av bestanden. "Michael Sars", "Uksnøy" og "Triplex" dekket det sørligere området der det var ventet at gytelodda var.

"Johan Hjort" dekket den seine delen av gyteinnsiget nær land og kartla gytedefelt med grabb. Kurser og stasjoner er vist på Fig. 4.

Det ble gjennomført loddeundersøkelser med "G.O. Sars" i tiden 5-19 januar 1981 i samarbeid med leitefartøyene "Michael Sars", "Uksnøy" og "Triplex". De to siste ble dirigert fra "Michael Sars". "G.O. Sars" arbeidet vesentlig i nord langs iskanten for å kartlegge forekomstene av unglodde mens de tre andre fartøyene arbeidet lenger sør for å finne fiskbare forekomster av modnende lodde. Kurser og stasjoner for "G.O. Sars" er vist i Fig. 1.

Værforholdene i området langs iskanten var dårlige under hele toktet. Dette medførte at "G.O. Sars" måtte ligge på været i lange perioder. Signalene fra ekkoloddet ble sterkt redusert av luftbobler i sjøen slik at det var vanskelig å danne seg et bilde av fiskeforekomstene, eller integrere ekkomengden. Det er derfor ikke hensiktsmessig å gjengi noe integratorkart fra dette toktet. Det var imidlertid mulig å fastslå at vest for  $30^{\circ}\text{E}$  sto det smålodde sørover til ca  $73^{\circ}30'\text{N}$ . I et område rundt  $74^{\circ}\text{N}24^{\circ}\text{E}$  var forekomstene gode, og trålprøver viste ca 50% 2-åringer, 35% 3-åringer og 15% 4-åringer. Det var et ganske lite innslag av modnende lodde i dette området (ca 10%). Lenger nord og øst ble det ikke funnet noe modnende lodde.

I et område omkring  $72^{\circ}30'\text{N} 31^{\circ}\text{E}$  ble det funnet små forekomster av modnende lodde, vesentlig 4-åringer.

## RESULTATER

### Utbredelsen av lodde

Den 11 januar fant "Michael Sars" modnende lodde langs  $31^{\circ}\text{Ø}$  fra  $72^{\circ}44'\text{N}$  til  $73^{\circ}25'\text{N}$  (vest av Thor Iversen-banken). Den 13 januar fant "Triplex" modnende lodde nord av Skolpenbanken, rundt  $71^{\circ}25'\text{N} 35^{\circ}36'\text{Ø}$ . I tiden 13-15 januar ble det funnet modnende lodde i forskjellige posisjoner mellom Skolpenbanken og Tiddlybanken, og det ble påvist at loddeforekomstene strakte seg videre vestover til  $29^{\circ}\text{Ø}$ , mellom  $72^{\circ}20'\text{N}$  og  $73^{\circ}00'\text{N}$ .

I første halvdel av mars foretok "Johan Hjort" en kartlegging av loddeforekomstene fra Torsvåg i vest til Skolpenbanken i øst. Vest av Nordkapp ble det funnet modnende lodde i spredte forekomster fra kysten og inntil ca 50 nautiske mil (n.m.) av land, og øst av Nordkapp inntil ca 30 n.m. av land (Fig. 5). Mellom Tiddlybanken og Skolpenbanken ble det funnet et belte av sent modnende eller umoden lodde. På strekningen Kildin-Varanger ble det bare funnet spredte forekomster av lodde.

### Fiskets forløp

"Uksnøy" fant blanding av umoden og moden lodde 10 januar øst av Bjørnøya og "Michael Sars" fant modnende (85%) lodde vest av Thor Iversen-banken den 11 januar. Fisket startet opp 19 januar, og i januar strakte feltet seg fra Tiddlybanken over Nordkappbanken til ca  $22^{\circ}\text{E}$ , mellom 50 og 120 n.m. fra kysten. Innsiget var delt i en østlig del mot Varangerhalvøya og en vestlig del over Nordkappbanken mot Lopp havet. I februar ble det fisket rundt Varanger-

halvøya og i et område fra Nordkapp til Torsvåg ut til ca 80 n.m. fra kysten. Fisket ved Varangerhalvøya flyttet vestover mot Sletnes. I mars foregikk mesteparten av fisket ved kysten fra Sletnes til Torsvåg. En skisse av fiskets forløp er vist i Fig. 8. Både i det vestlige og østlige innsiget dominerte 4-åringer (Fig. 7).

#### Eggundersøkelser

Kartlegging av loddas gytefelt ble i 1981 gjennomført med "Johan Hjort" fra 15-31 mars. Petersen-grabb ( $0.25 \text{ m}^2$ ) ble brukt på i alt 559 stasjoner. Kystområdene fra Malangsgrunnen til Varangerfjorden ble undersøkt med grabbing på tidligere kjente gyteplasser og ellers i fjorder og fjordmunninger hvor en kunne vente at gyting hadde funnet sted. Fig. 9 viser fordelingen av grabbstasjonene.

Loddeegg ble funnet på i alt 38 stasjoner fordelt på 6 forskjellige felt (Fig. 10). Øst for Magerøya ble det funnet egg på bare én stasjon.

Temperaturen ved bunn varierte mellom  $0^{\circ}\text{C}$  og  $2,4^{\circ}\text{C}$  fra Nordkyn og øst til Varangerfjorden. Fra Nordkyn og vestover til Malangsgrunnen varierte temperaturen ved bunn fra  $2,5^{\circ}\text{C}$  til  $5,4^{\circ}\text{C}$  (Fig. 15). Temperaturen ved bunn var vesentlig lavere enn i 1980.

Eggene ble funnet i dyp fra 25 til 150 m, med hovedmengden fra 25 til 100 m. De ble for det meste funnet på hard bunn, skjellsand og singel.

#### Hydrografi

Temperaturene målt fra "G.O. Sars" i januar 1981 ved overflate og bunn er vist på Fig. 11 og 12, og vertikalprofiler av snittene Fugløya-Bjørnøya og Vardø-N er vist i Fig. 13 og 14.

Det er noe kaldere i 1981 i forhold til 1980, spesielt i vest.

Temperaturer målt fra "Johan Hjort" i siste halvdel av mars (bunn) er vist i Fig. 15. Det er kaldere enn i 1980.

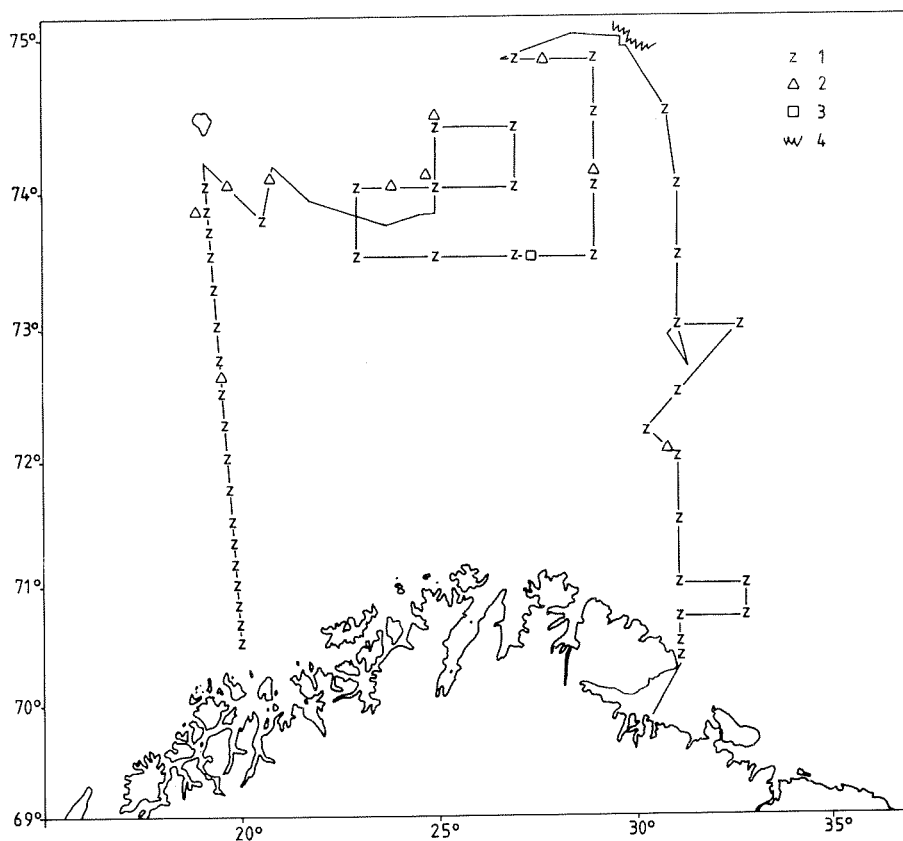


Fig. 1. F/F "G.O. Sars" 6-21 januar 1981. Kurser og stasjoner. 1) Hydrografisk stasjon med CTD-sonde, 2) pelagisk trålstasjon, 3) bunntrawlstasjon, 4) drivis. [Cruise tracks and stations. 1) Hydrographic station with CTD-sonde, 2) pelagic trawl station, 3) bottom trawl station, 4) ice].

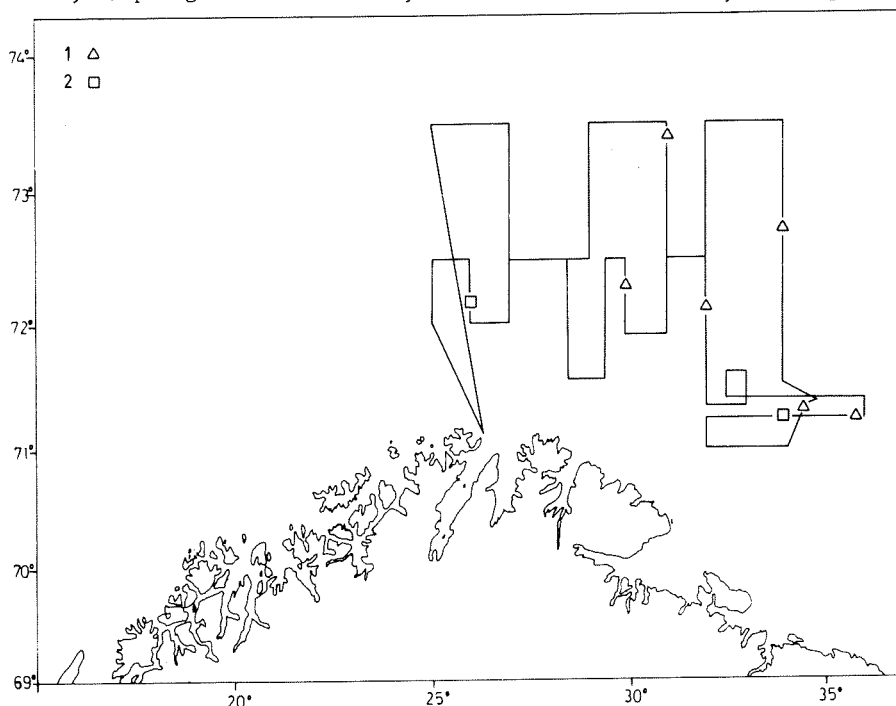


Fig. 2. F/F "Michael Sars" 9-19 januar 1981. Kurser og stasjoner. 1) Pelagisk trålstasjon, 2) bunntrawlstasjon. [Cruise tracks and stations. 1) Pelagic trawl station, 2) bottom trawl station].

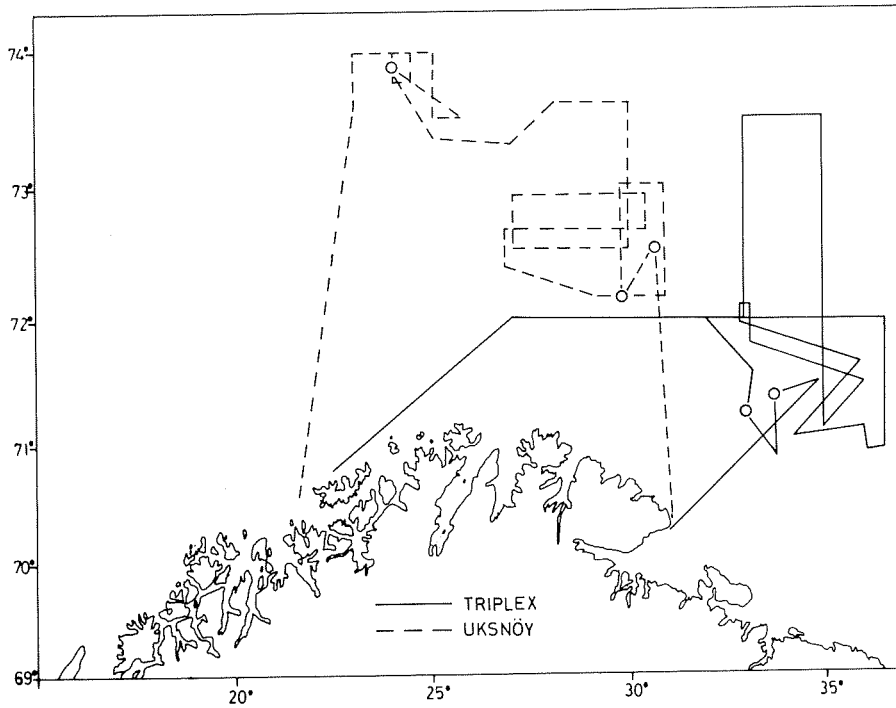


Fig. 3. M/S "Triplex" og "Uksnøy" 9-19 januar 1981. Kurser og stasjoner. [Cruise tracks and stations].

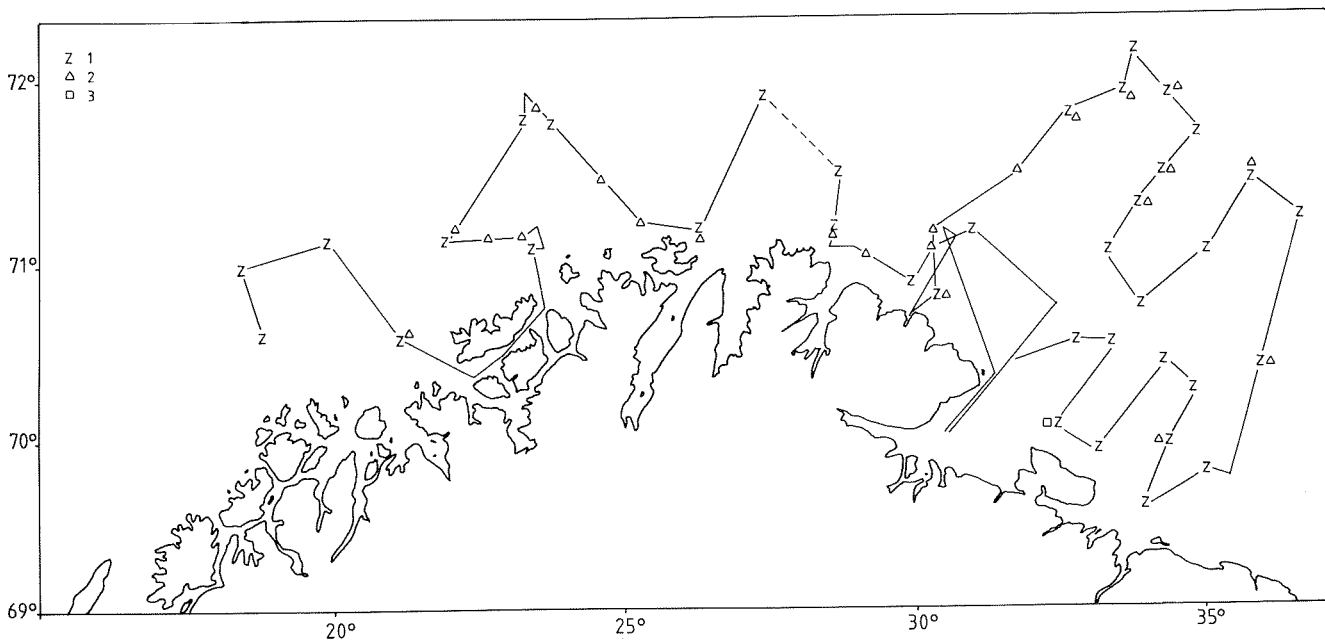


Fig. 4. F/F "Johan Hjort" 1-15 mars 1981. Kurser og stasjoner. 1) Hydrografisk stasjon med CTD-sonde, 2) pelagisk trålstasjon, 3) bunntrawlstasjon. [Cruise tracks and stations. 1) Hydrographic station with CTD-sonde, 2) pelagic trawl station, 3) bottom trawl station].

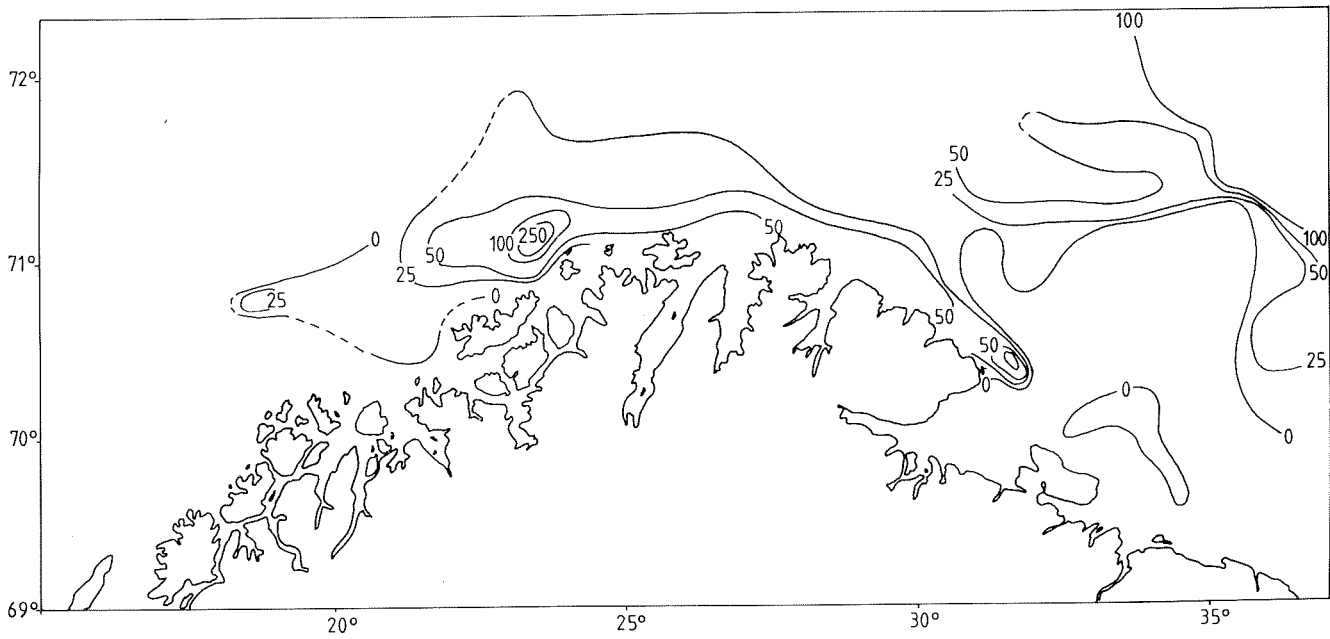


Fig. 5. Fordelingen av lodde i tiden 1-15 mars 1981. [The distribution of capelin in the period 1-15 March 1981].

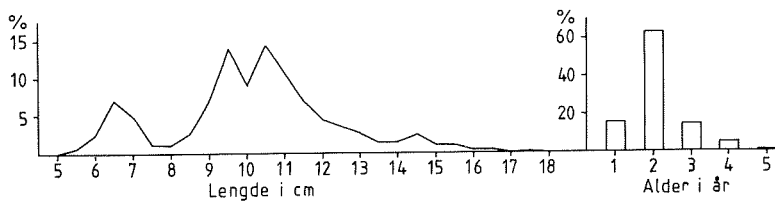


Fig. 6. Lengde- og aldersfordeling av umoden lodde i området nord for 73°N basert på prøver fra "G.O. Sars" i tiden 6-21 januar 1981. [Length and age distribution of immature capelin north of 73°N based on samples from "G.O. Sars" in the period 6-21 January 1981].

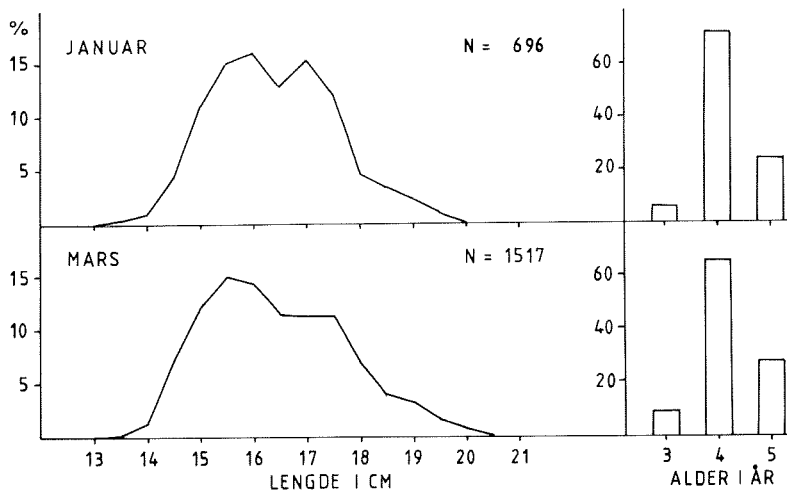


Fig. 7. Lengde- og aldersfordeling av modnende lodde i januar og mars. [Length and age distribution of maturing capelin in January and March].

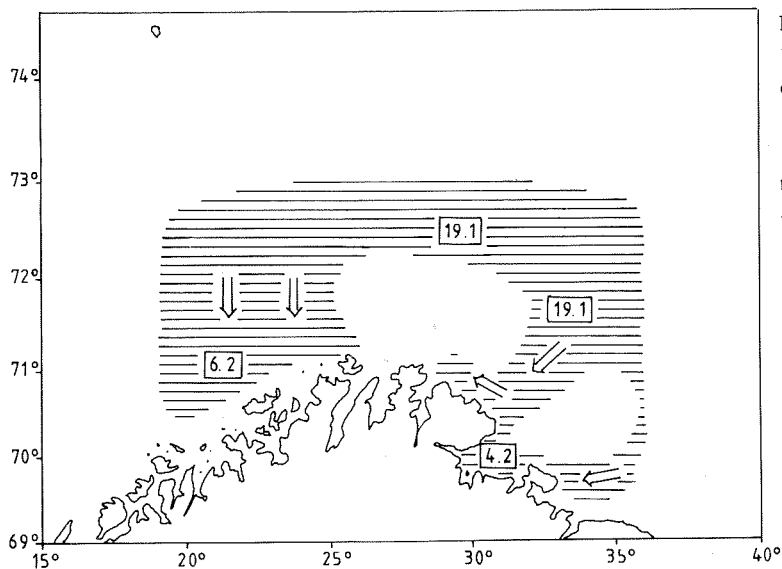


Fig. 8. Foreskomstene av modnende lodde i januar-februar, tidspunktene da norsk fiske startet i de forskjellige områder og de antatte innsigsruter. [The distribution of maturing capelin in January-February, dates when the Norwegian fishery started in the different areas and assumed migration routes].

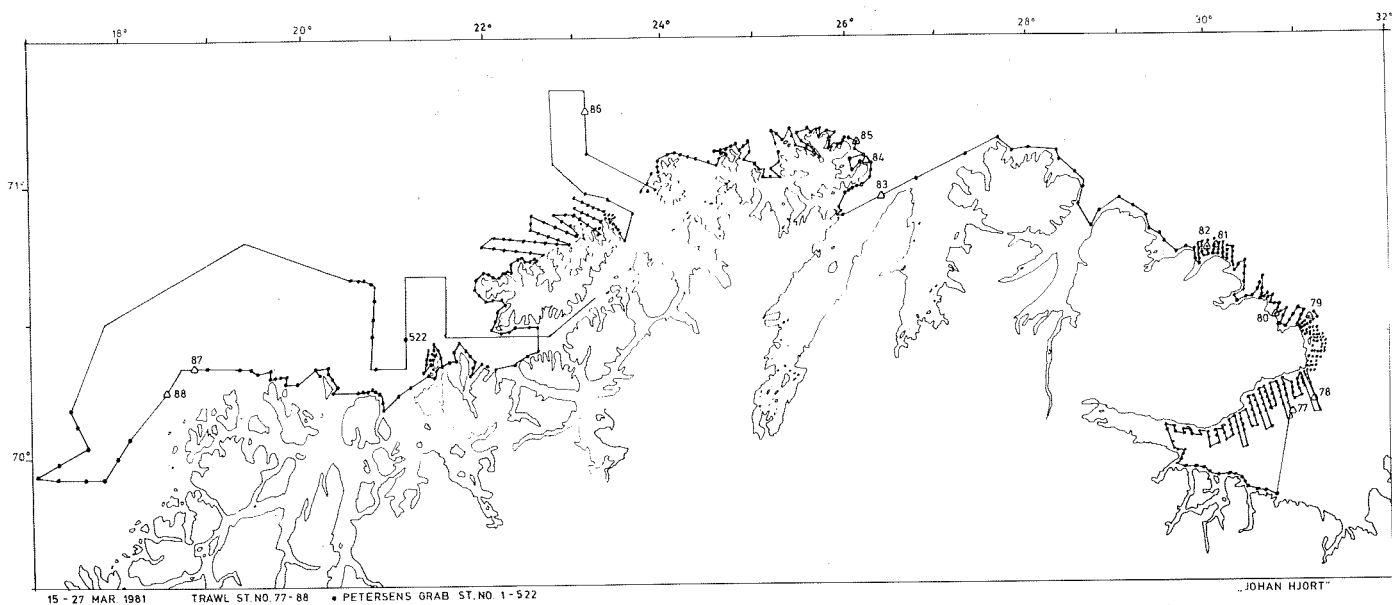


Fig. 9. F/F "Johan Hjort" 15-27 mars 1981. Stasjoner med Petersen-grabb. Pelagiske trålstasjoner er antydnet. [Stations where Petersen-grabb was used. Pelagic trawl stations are indicated].

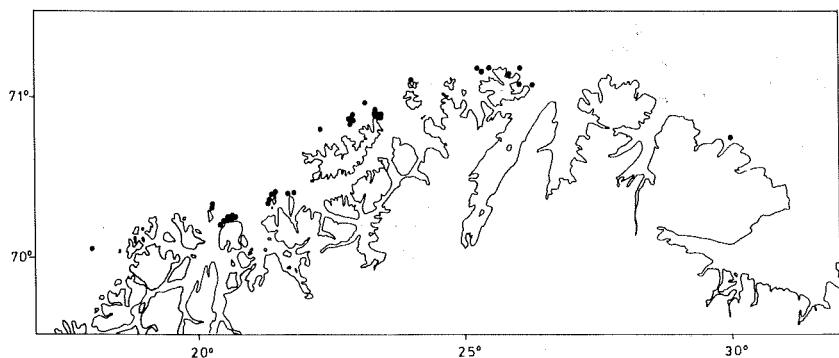


Fig. 10. Grabbstasjoner hvor det ble funnet egg. [Grabb stations where eggs were found].

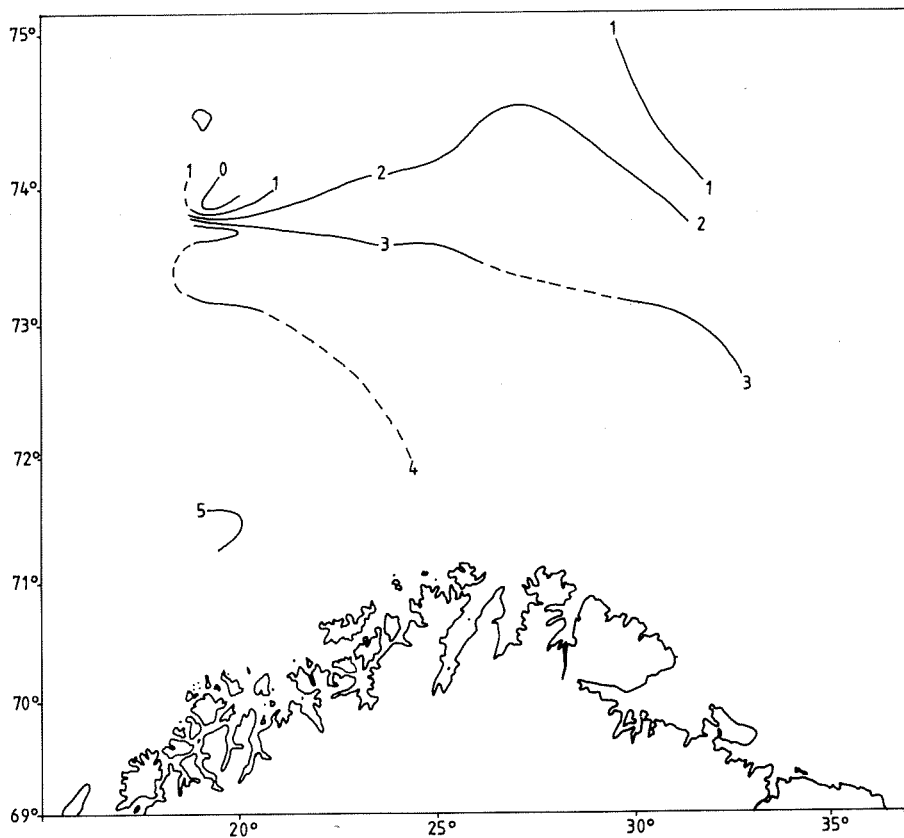


Fig. 11. Temperatur,  $t^{\circ}\text{C}$ , i overflaten i januar 1981.  
 [Temperature,  $t^{\circ}\text{C}$ , the surface in January 1981].

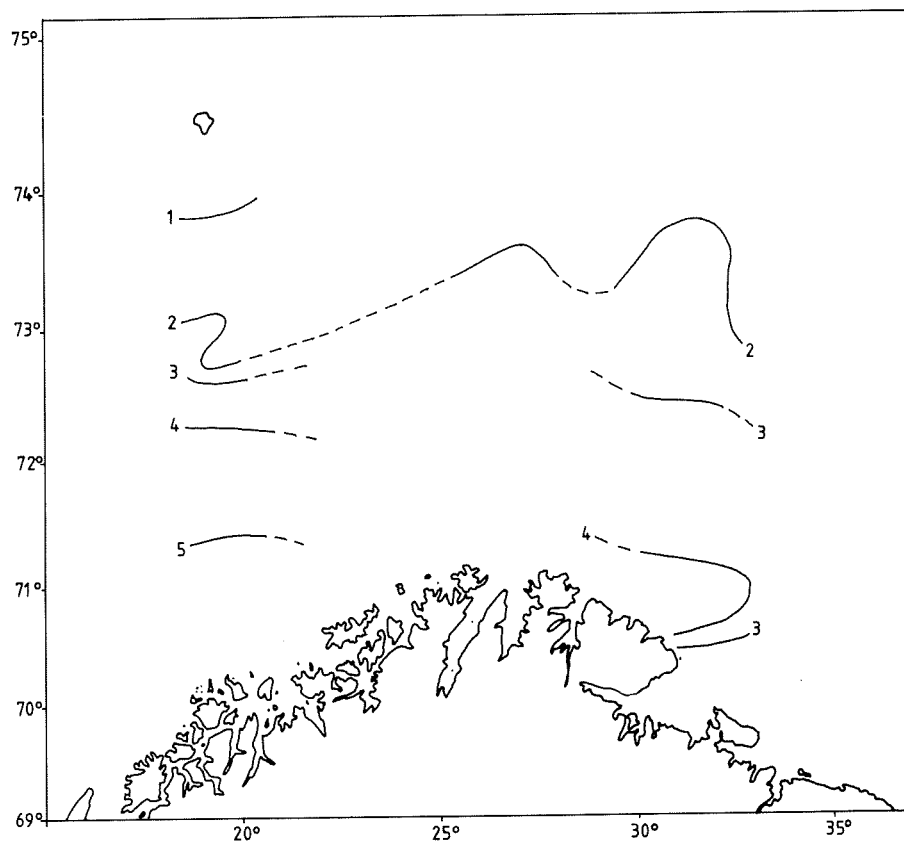


Fig. 12. Temperatur,  $t^{\circ}\text{C}$ , ved bunn i januar 1981.  
 [Temperature,  $t^{\circ}\text{C}$ , at the bottom in January 1981].



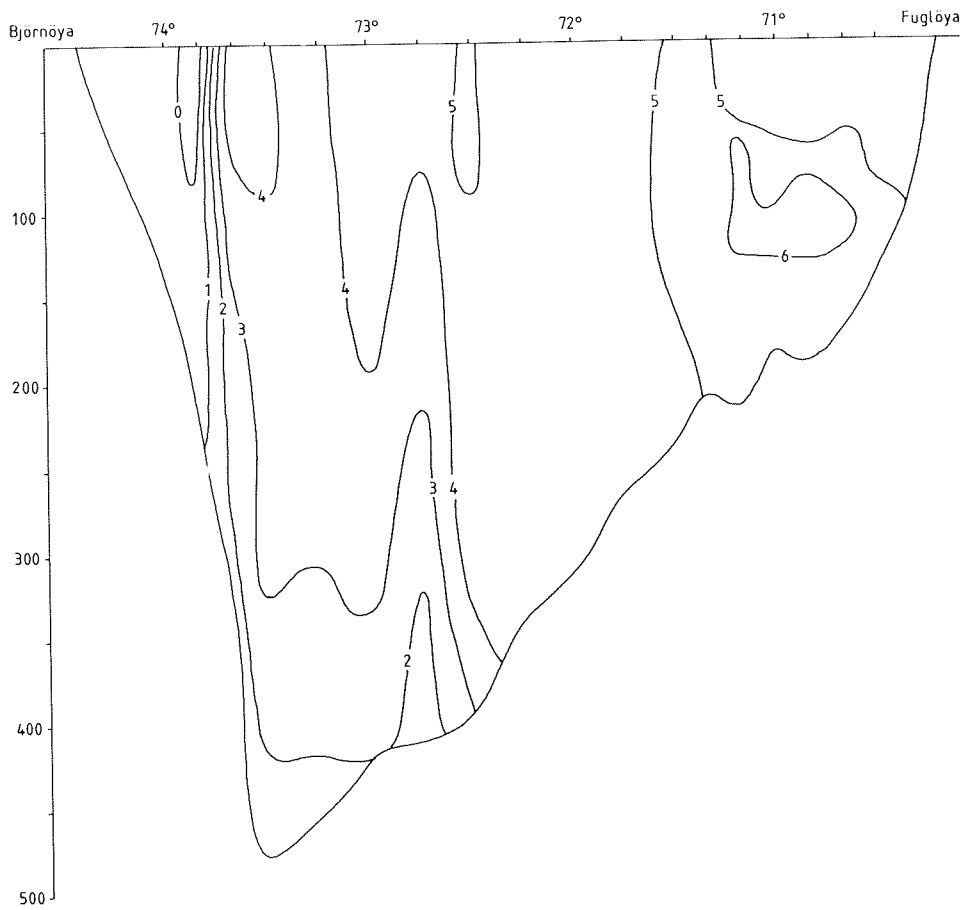


Fig. 13. Temperatur,  $t^{\circ}\text{C}$ , i snittet Fugløya-Bjørnøya i januar 1981.  
 [Temperature,  $t^{\circ}\text{C}$ , in the section Fugløya-Bear Island in January 1981].

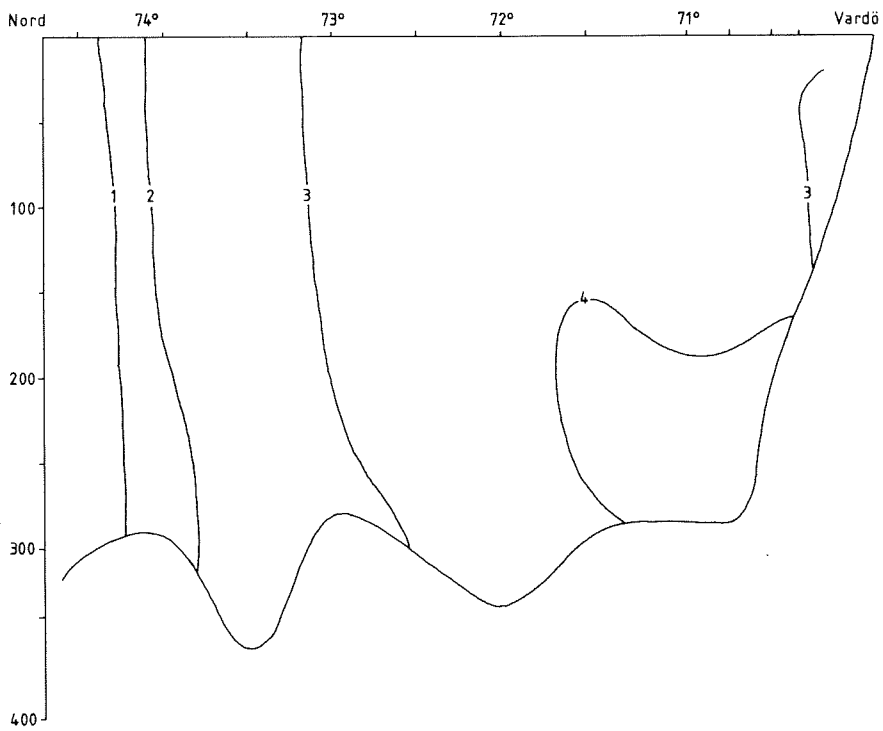


Fig. 14. Temperatur,  $t^{\circ}\text{C}$ , i snittet Vardø-nord i januar 1981.  
 [Temperature,  $t^{\circ}\text{C}$ , in the section Vardø-north in January 1981].

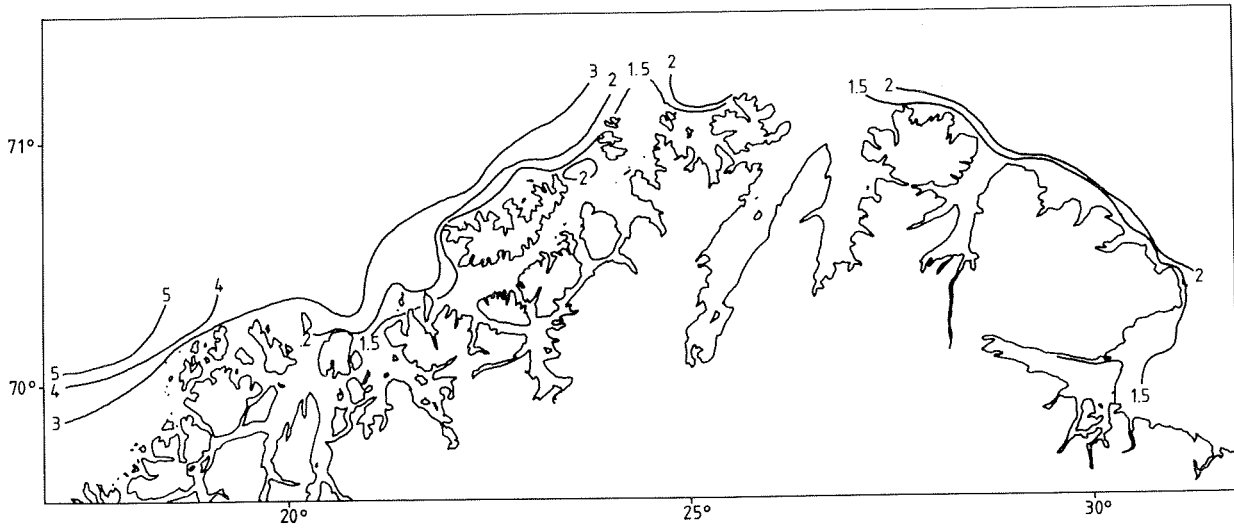


Fig. 15. Temperatur,  $t^{\circ}\text{C}$ , ved bunn i tiden 1-30 mars 1981. [Bottom temperature,  $t^{\circ}\text{C}$ , during the period 1-30 March 1981].