

FISKERIDIREKTORATETS  
HAVFORSKNINGSINSTITUTT

Fiskeridirektoratet  
Biblioteket

INTERN TOKTRAPPORT

19.6.84

FARTØY:	"Michael Sars"	"Eldjarn"
AVGANG:	Bergen, 15.6.84	Bergen, 27.6.84
ANKOMST:	Bergen, 25.6.84	Bergen, 18.7.84
OMRÅDE:	Nordsjøen	Nordsjøen
INSTR.PERS.	B. Kvinge	Ø. Torgersen, R. Pettersen
PERSONELL:	W. Løtvedt E. Hermansen S. A. Iversen V. A. Olsen	K. Gjertsen J. de Lange S. A. Iversen (til 10.7) R. Ljøen R. Pettersen S. Greenstreet (fra 10.7. Seabird at Sea Team, Aberdeen)

FORMÅL: Makrellundersøkelser sammen med Danmark ("Dana"), Skottland ("Scotia") og Nederland ("Tridens"). Kartlegge gyteområdet og beregne eggproduksjonen som igjen er grunnlaget for å beregne gytebestandens størrelse. Dessuten skulle fordelingen av egg i forhold til miljøet undersøkes. Fra "Eldjarn" skulle næringssalt og oksygenprøver samles fra utvalgte områder. Dessuten ville en observatør fra "Seabird at Sea Team, Aberdeen" være med i en periode i juli.

GJENNOMFØRING:

Makrellens gyteområde ble delvis dekket en gang med "Michael Sars" (Fig. 1 og 2) og to ganger med "Eldjarn" (Fig. 3-6).

Standardsnittene Utsira-Start Point og Hanstholmen-Aberdeen ble lagt inn i programmet.

Antall stasjoner som ble tatt fra fartøyene er vist nedenfor

	<u>"Michael Sars"</u>	<u>"Eldjarn"</u>
CTD	67	245
Plankton	63	151
Pelagisk trål	1	2
Næringssalt	-	150
Chlorophyll	-	150

Dessuten ble to satellittposisjonerte ODAS bøyer satt ut som vist på Fig. 4. Drivseglet var montert i ca 7 m dyp. Det ble satt ut 2 strømmålingsrigger som vist i Fig.6. Hver rigg hadde to SD-100 målere, en i 10 m og en i 50 m.

Innsamlingen av planktonprøver ble som tidligere gjort med en 20 cm Bongohåv (maskevidde 500 $\mu$ ). Håven ble trukket 5 min. i dypene: 20, 15, 10, 5 og 0 m. Tråltrekkene ble tatt i overflaten med blåser.

EK-38 loddet ble kjørt hele toktet og delvis også asdicaen, spesielt med tanke på sild.

#### HYDROGRAFI

Figurene 7-12 viser temperatur og saltholdighet i overflaten under de tre dekningene. I siste halvpart av juni (Fig. 7) lå temperaturen på den sørlige delen av gytefeltet noe over 1905-1954 normalen. Varmetilførselen til dette området stagnerte deretter, og temperaturen var omkring eller noe under normalen til midten av juli.

Et vesentlig trekk ved de hydrografiske forhold i overflaten på den nordlige delen av undersøkelsesområdet var en kraftig og langvarig utstrømning av saltfattig og varmt vann fra Skagerrak (Fig. 9-12). Dette vannet lagret seg over vestkanten av Norskerenna. Saltholdigheten på disse lokalitetene var 2-3 $\text{‰}$  under det som er normalt for årstiden og temperaturen noe over normalen. I den norske kyststrømmen innenfor var saltholdigheten høyere og temperaturen lavere enn over Revkanten (Fig. 9-12).

#### MAKRELLENS GYTEFELT

Fig. 13-15 viser fordelingen av makrellegg uten embryo (inntil 2 dager gamle) for de forskjellige dekningene. Første dekningen Fig. 13 skal kombineres med data innsamlet i samme tidsrom nord for 56 $^{\circ}$ N av "Scotia". Vi har ikke fått deres data ennå. Den høyeste konsentrasjonen av egg ble funnet helt sørøst i undersøkelsesområdet. Kontrollstasjoner som ble tatt ekstra i dette området viste at flekken hadde liten utbredelse. Neste dekning viser at gyteområdet har skrumpet inn i utbredelse samtidig som det har trukket seg noe nordover. Siste dekningen som ble foretatt i tiden 10.-17. juli viste at gytingen da stort sett var over.

Gytefeltet og mengden av egg er omtrent som for 1983. Den endelige beregning av eggproduksjonen kan ikke gjøres før dataene fra de andre deltakerlandene er klar. Makrell-larvenes modallengde økte fra 3 mm til 6 mm fra første til siste dekning.

De to ODAS-bøyene ble satt ut i markerte konsentrasjoner av makrellegg. Driften av bøyene i løpet av en periode på 5-6 dager var uordnet og innenfor en diameter på 10 n.m. og antyder at de fysiske forhold kan være en medvirkende årsak til at utbredelsen og posisjonen av egg/larve flekkene var stabile.

#### AKUSTISKE UNDERSØKELSER

Integratorverdiene ble subjektivt fordelt i kategoriene "pelagisk fisk", "bunnfisk" og "plankton-ungel". Det ble ikke trålt på mer enn en registrering (Fig. 2). Derfor var det ofte vanskelig å skille bunnfisk fra pelagisk fisk bare ved hjelp av ekkogrammene. På Fig. 16-18 er pelagiske fisk og bunnfisk pr nautisk mil innenfor ruter a 15 x 30 nautiske mil. De høyeste verdiene ble observert jevnt over i området nord for 56 $^{\circ}$ N. Det ble trålt på en kraftig registrering på plataet vest av Karmøy (Fig. 1). Fangsten var 100 kg 0-gr. øyepål (4-5 cm), noen få 0-gr hyse samt 2 makrell (34-36 cm).

Bare i et par områder ble det registrert sildeliknende forekomster. Spesielt var det en del slike registreringer på andre dekingen sør for Karmøy. Dette var antakelig sild, for i samme området lå flere snurpere og fisket.

Svein A. Iversen  
(sign.)

Rikard Ljøen  
(sign.)

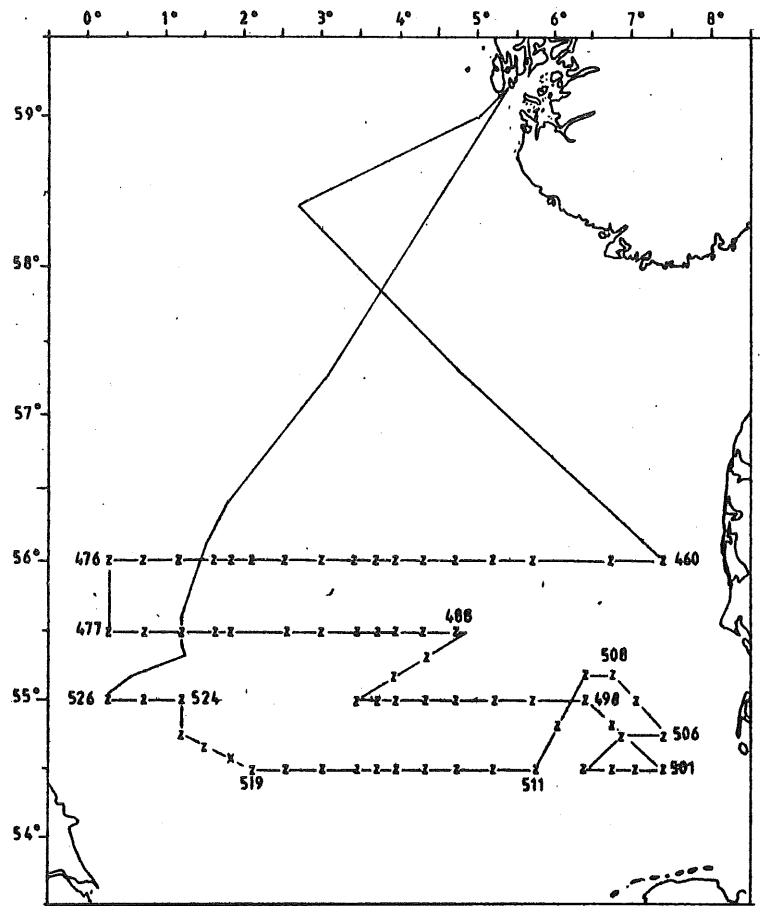


Fig. 1 CTD stasjoner (Z), "Michael Sars".  
Dekning 1 (15.-25.6)

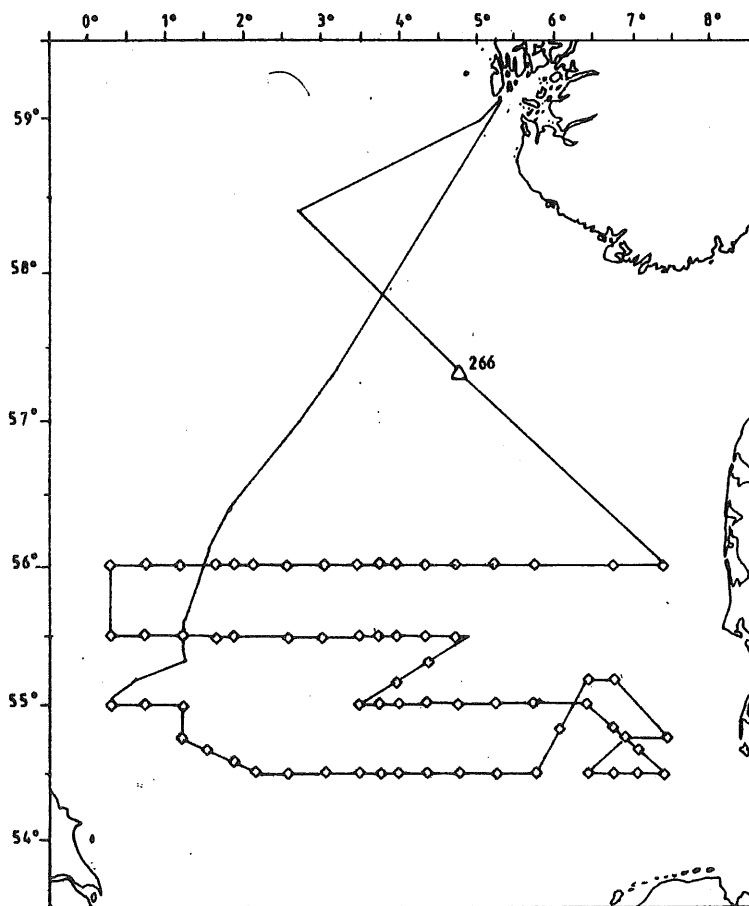


Fig. 2 Plankton (◊) og trålstasjonene (Δ) Dekning 1.

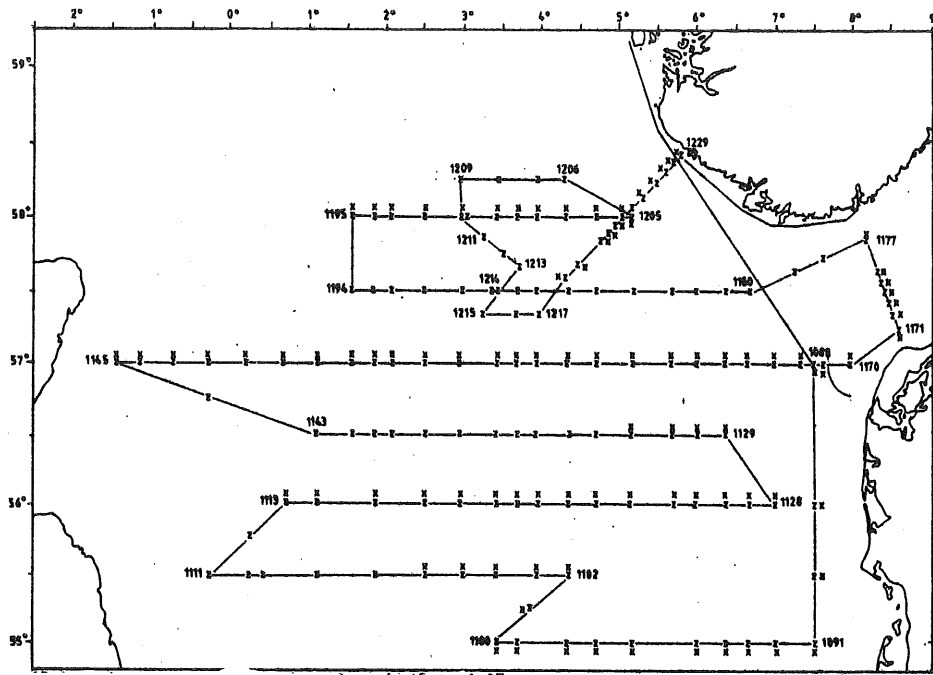


Fig. 3 CTD og nærings salt stasjoner (X), "Eldjarn".  
Dekning 2 (27.6-11.7).

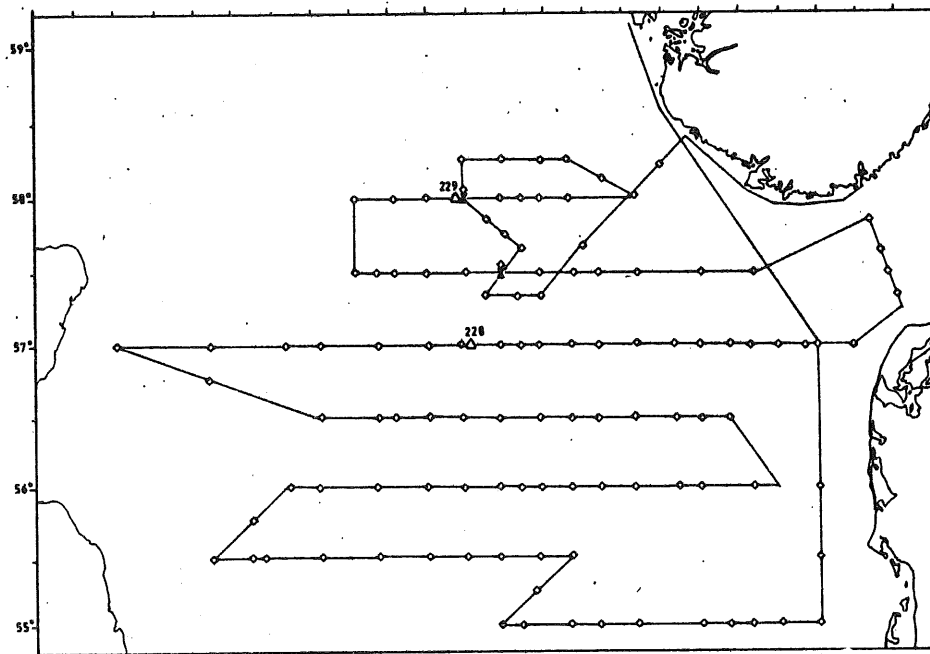


Fig. 4 Plankton, trålstasjoner og de to satellittposisjonerte  
ODAS bøylene (X). Dekning 2.

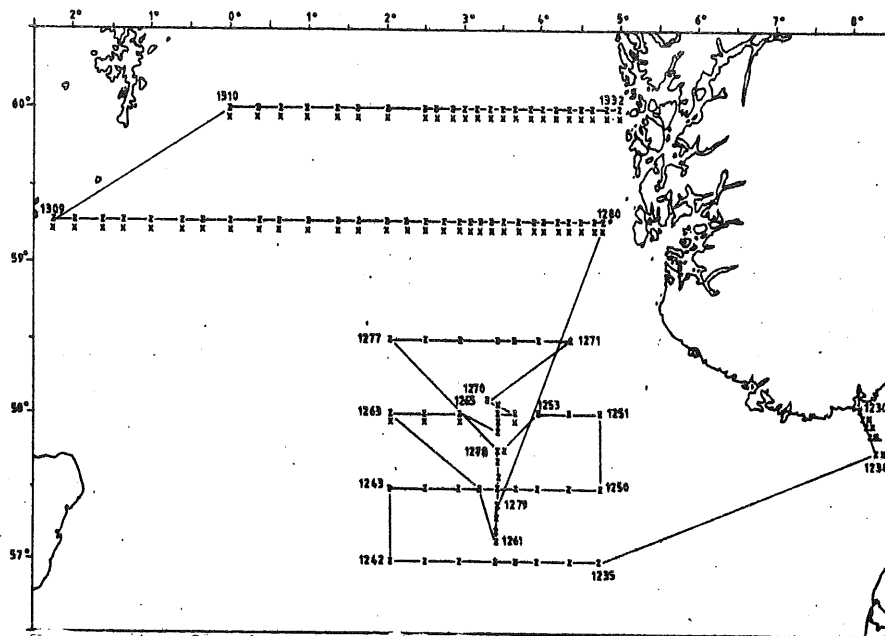


Fig. 5 CTD og næringssalt stasjoner, "Eldjarn".  
Dekning 3 (11.-18.7).

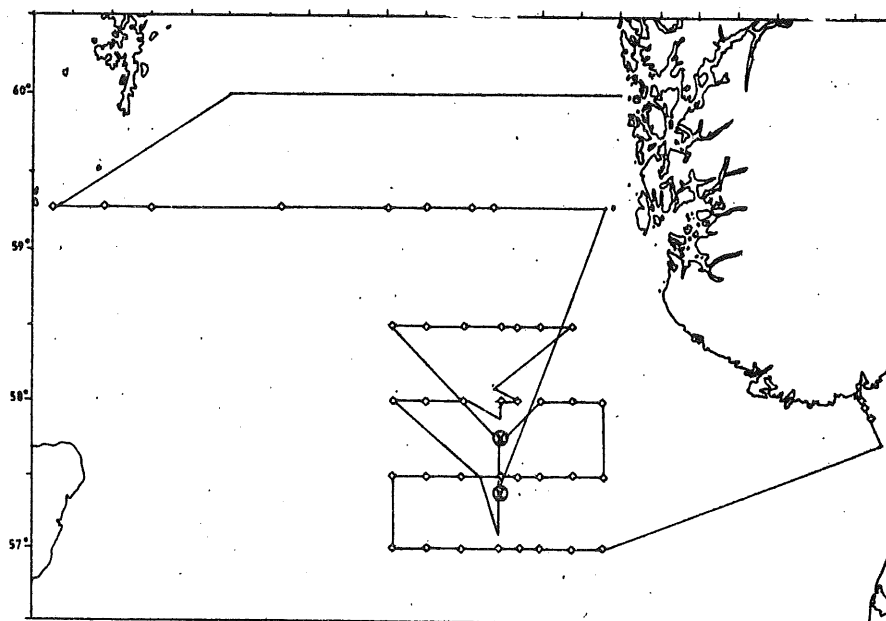


Fig. 6 Plankton og strømmålingsstasjonene (⊙).  
Dekning 3.

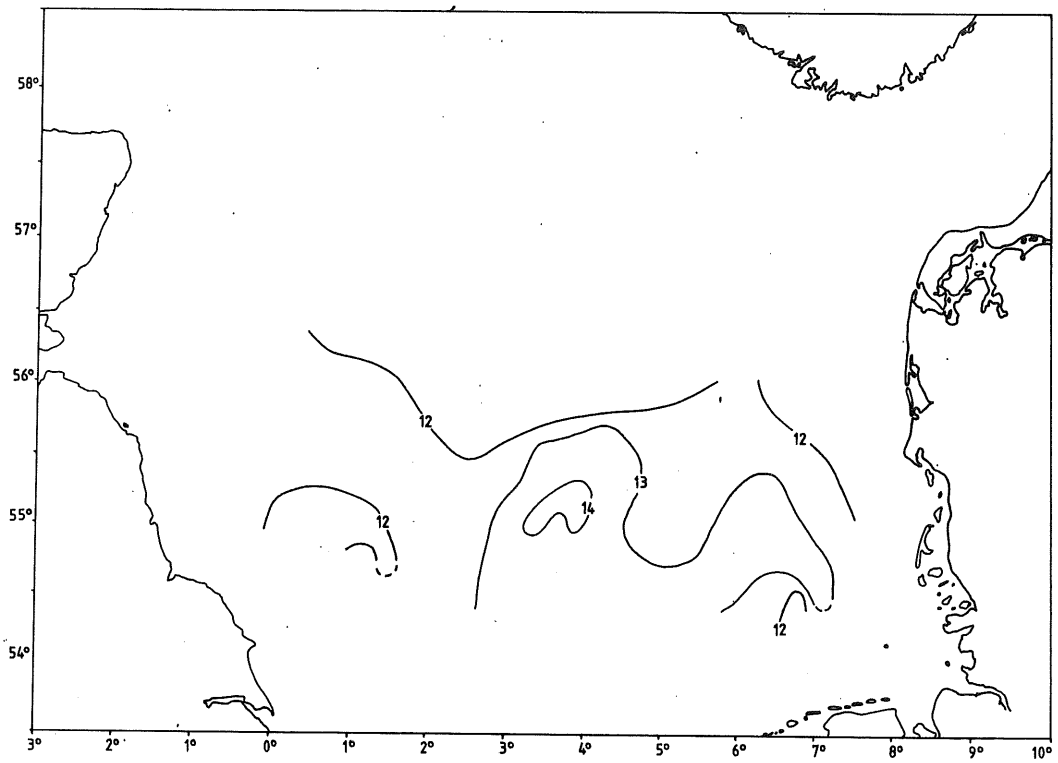


Fig. 7 Overflatetemperaturen. Dekning 1.

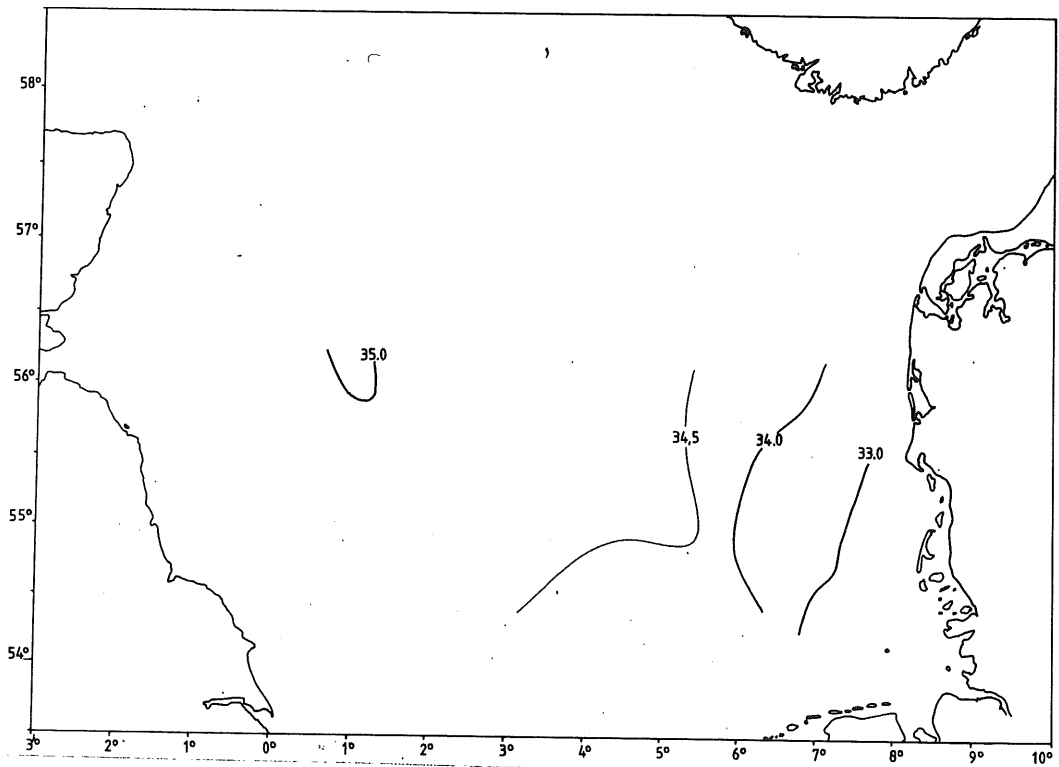


Fig. 8 Saltholdigheten i overflaten. Dekning 1.

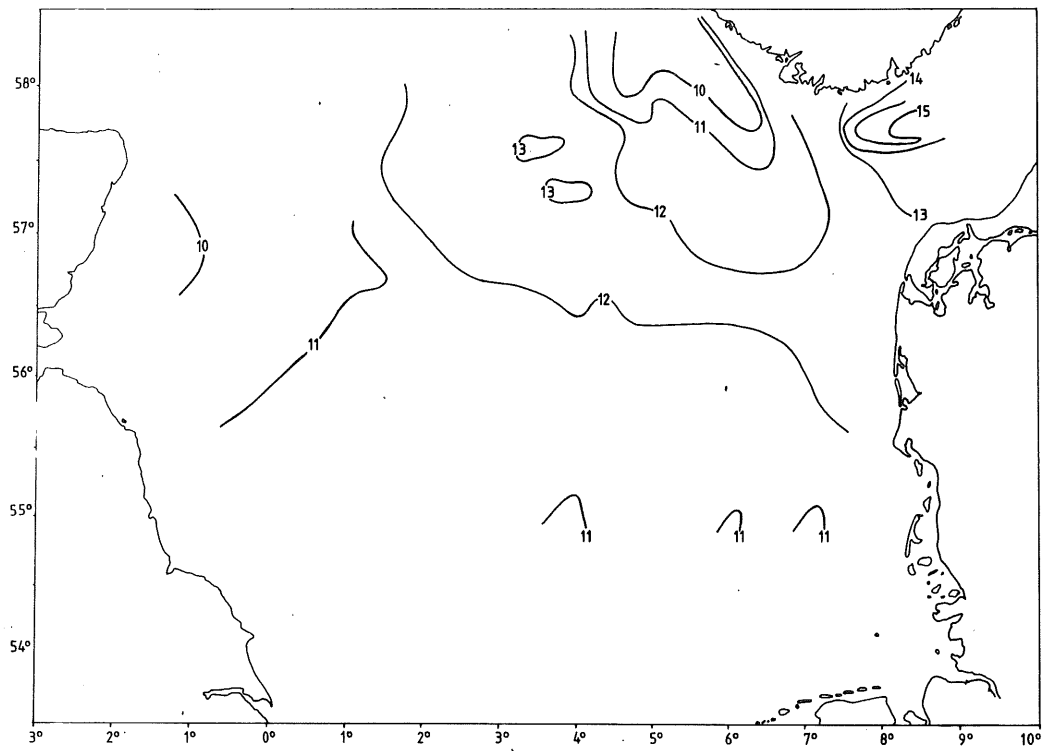


Fig. 9 Overflatetemperaturen. Dekning 2.

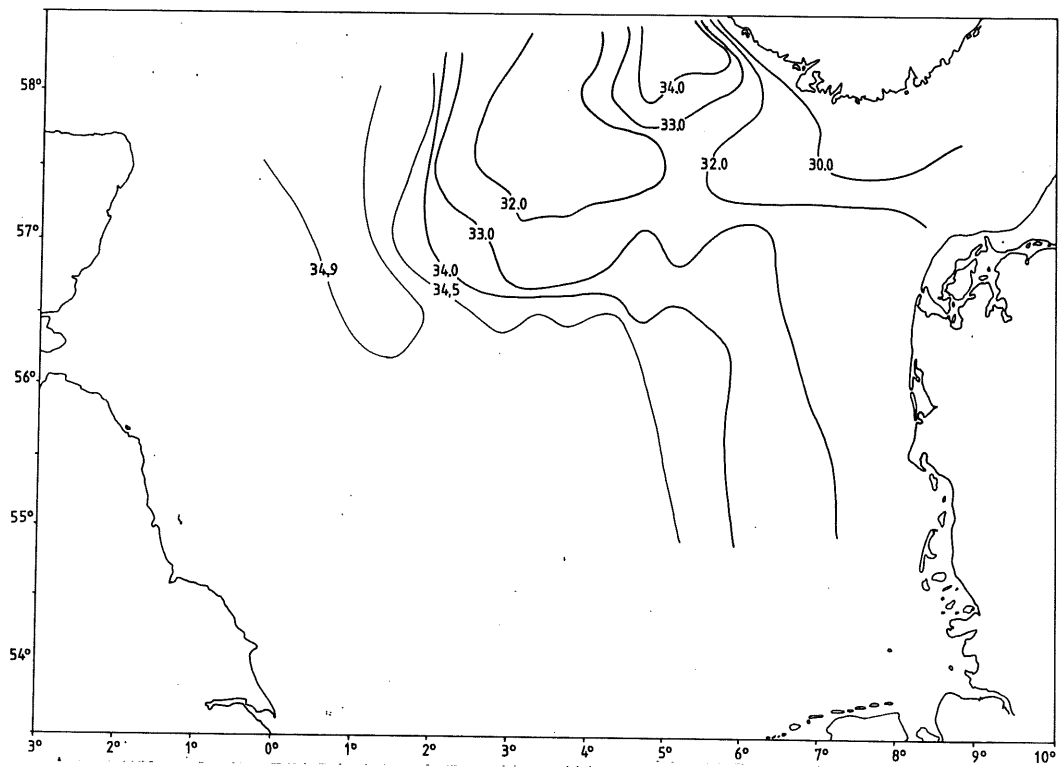


Fig. 10 Saltholdigheten i overflaten. Dekning 2.



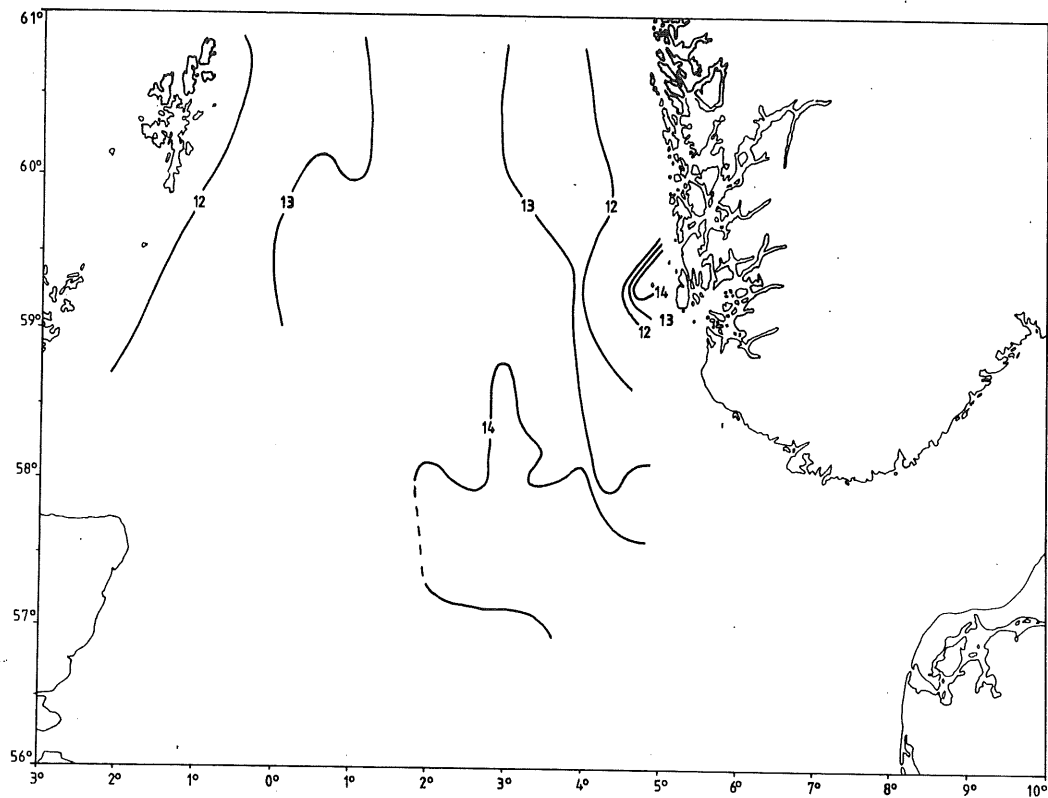


Fig. 11 Overflatetemperaturen. Dekning 3.

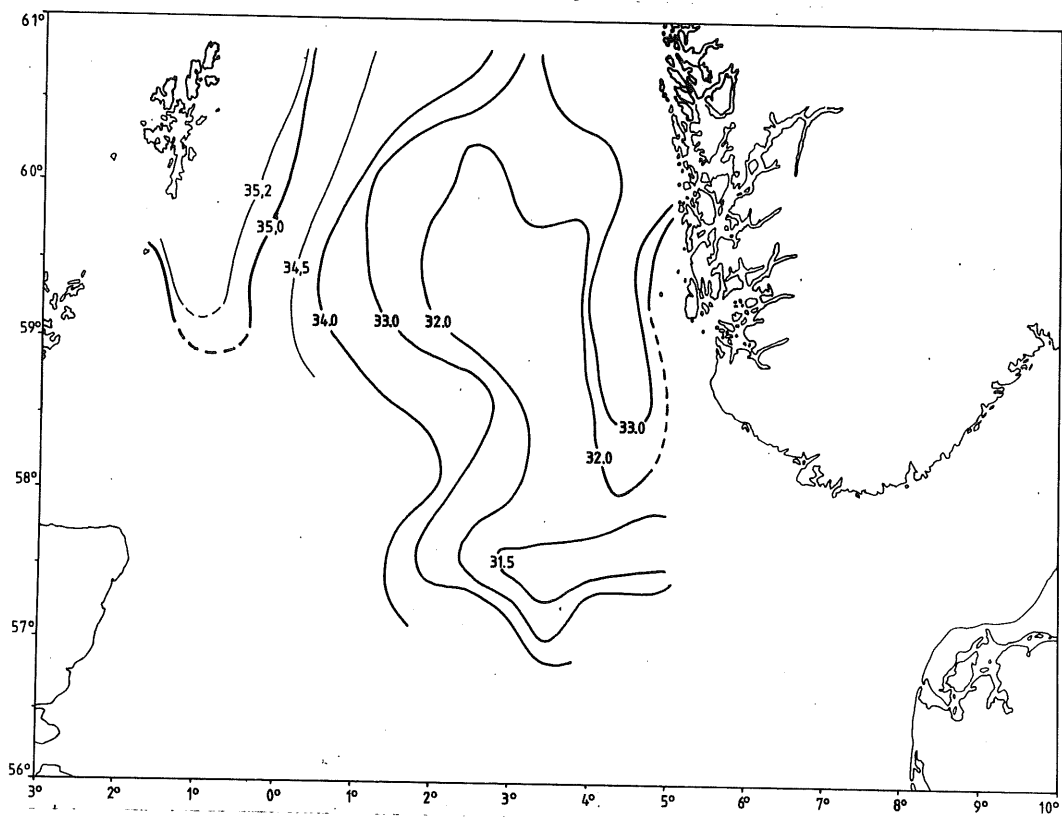


Fig. 12 Saltholdigheten i overflaten. Dekning 3.

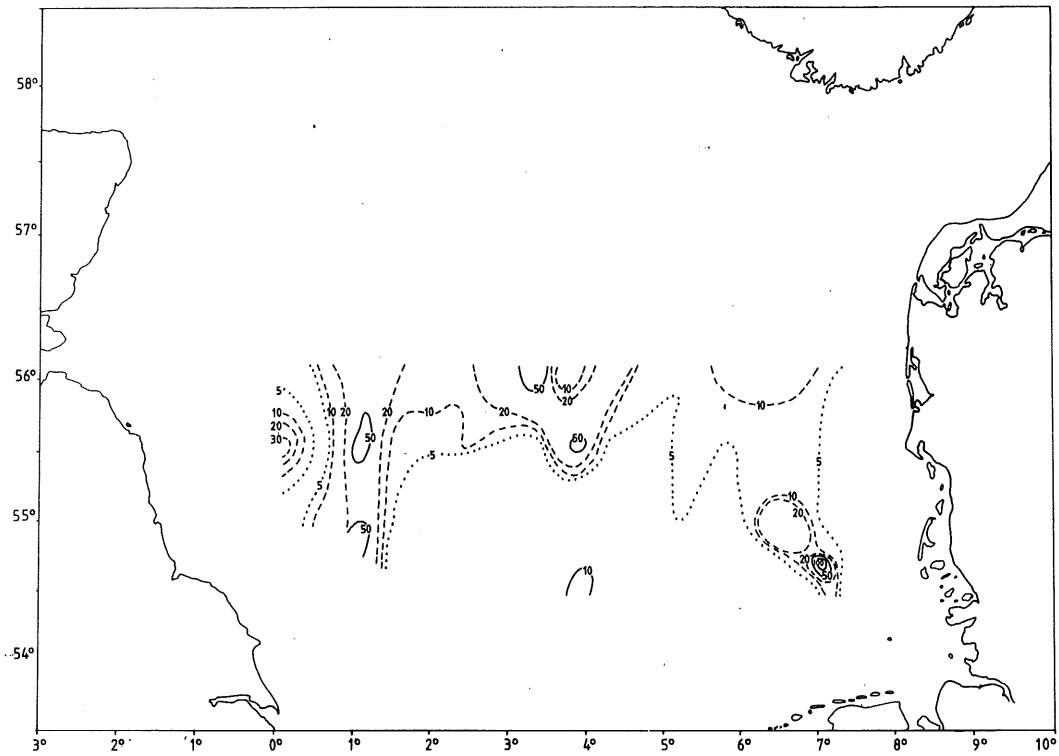


Fig. 13 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo (pr m<sup>2</sup> overflate). Dekning 1.

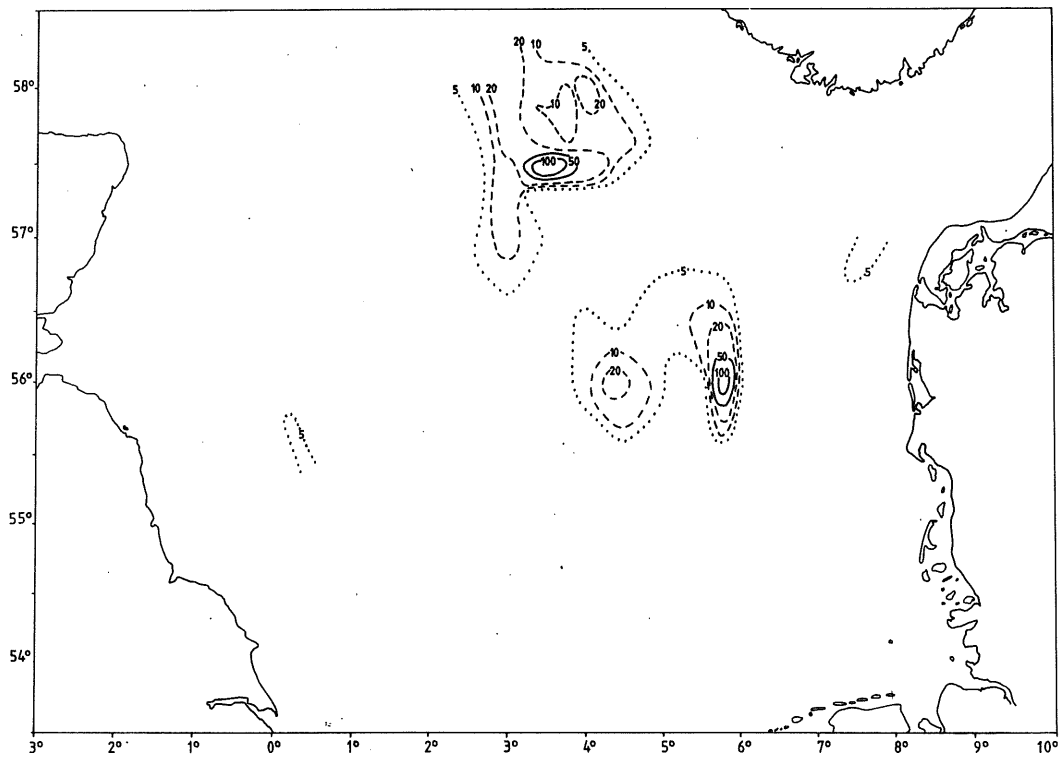


Fig. 14 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo (pr m<sup>2</sup> overflate). Dekning 2.

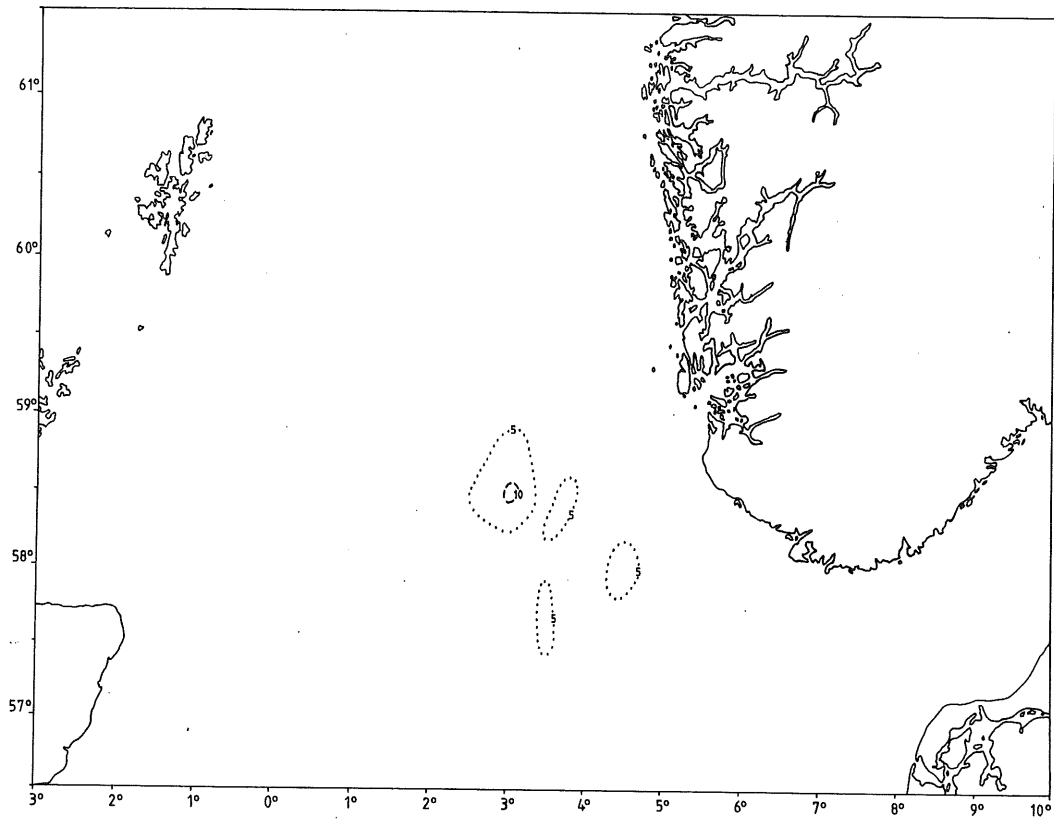


Fig. 15 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo (pr m<sup>2</sup> overflate). Dekning 3.

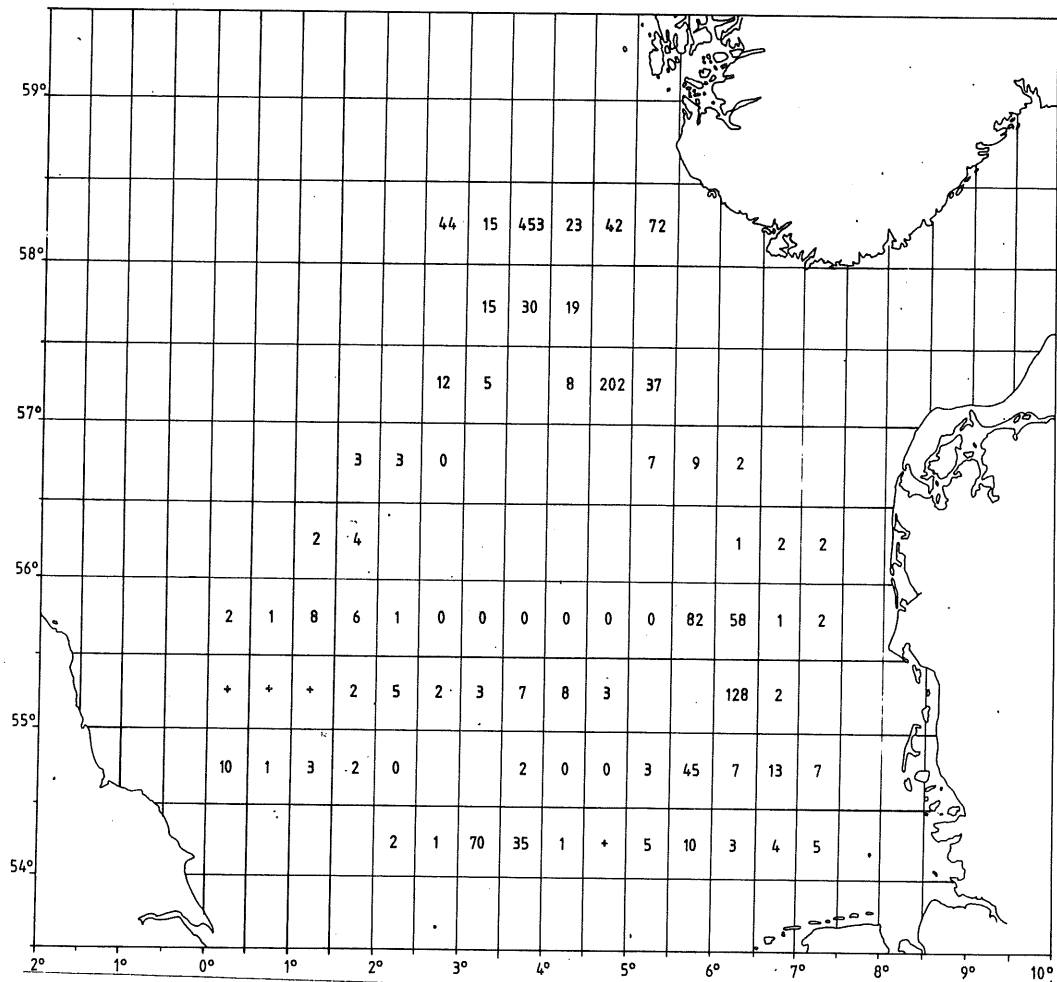


Fig. 16 Gjennomsnittlige integratorverdier, "fisk". Dekning 1.

