

9B 420

FISKERIDIREKTORATETS  
HAVFORSKNINGSINSTITUTT

Bibl  
Fiskeridirektoratet  
Biblioteket

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: "Michael Sars"  
AVGANG: Bergen 24.5 1983  
ANKOMST: Bergen 10.7 1983  
OMRÅDE: Nordsjøen  
FORMÅL: Makrellens gytefelt skulle dekkes flere ganger for å beregne total eggproduksjon og derved gytebestandens størrelse.  
Sammenhengen mellom hydrografi og makrell-eggenes geografiske fordeling skulle undersøkes. Undersøke vann og bunnsediment for innhold av olje og klorerte hydrokarboner, samt samle inn vannprøver for næringsssaltanalyser.  
BEMANNING: 24.5 - 13.6: J.de Lange, W. Løtvedt, S.A. Iversen, J. Klungsøyr, S. Wilhelmsen, K.Westheim  
16.6 - 10.7: E. Hermansen, K. Gjertsen, R. Ljøen  
INSTRUMENT- 24.5 - 10.7: H. Senneset  
PERSONELL: 24.5 - 13.6: J.E. Nygård  
16.6 - 10.7: B. Kvinge

GJENNOMFØRING:

Makrellens gyteområde ble undersøkt fire ganger. Det ble i alt tatt 369 planktonprøver, 423 CTD stasjoner, 129 stasjoner for næringsssaltanalyser fra standarddypene, 20 pelagiske og 3 bunntrål stasjoner. Dessuten ble det på de to første dekningene tatt en del prøver for hydrokarbonanalyse; 157 vannprøver (3 l), 22 vannprøver (100 l) samt 40 sedimentprøver tatt med grabb.

Innsamlingen av planktonprøvene ble som tidligere gjort med en 20 cm Bongo håv (maskevidde 500 µm). Håven ble trukket i 5 minutter i hvert av dypene 20, 15, 10, 5m og like under overflaten. De fleste tråltrekkene ble tatt i overflaten. Kurser og stasjonsnett for de fire dekningene er vist i Fig. 1 - 4.

For akustiske undersøkelser ble EK-38 loddet tilkoblet regneanlegget for integrering, (40 dB forsterkning). En satellitt-posisjonert bøye med drivseil i ca 7 m dyp ble satt ut i en eggpatch 23.6 i posisjon  $57^{\circ}30'N$ ,  $04^{\circ}00'E$  og tatt inn igjen en uke senere 30.6 i posisjon  $56^{\circ}53'N$ ,  $04^{\circ}25'E$ .

#### HYDROGRAFI

Fig. 5 - 12 viser temperatur og saltholdighet i overflaten for de fire dekningene. Sprangsjiktet lå i de sentrale delene av Nordsjøen i 10-20 m dyp, mens i enkelte andre områder lå termoklinen i 0-5 m i første delen av perioden.

I første uken av juni lå temperaturen i overflatelaget ca  $6^{\circ}C$  lavere enn på samme tid i 1982, det vil si ca  $2-3^{\circ}C$  under normalen. I den sørlige delen av Nordsjøen nærmet temperaturen seg fjorårets mot slutten av juni, men i den nordlige delen var forskjellen fortsatt opptil ca  $2^{\circ}C$ .

Saltholdigheten i de sentrale områdene av Nordsjøen lå noe lavere enn i 1982 og indikerer et noe mindre innslag av Atlanterhavsvann i år.

#### MAKRELLENS GYTEFELT

Fig. 13 - 16 viser fordelingen av makrellegg som er inntil 2 døgn gamle. I løpet av første dekning, 25.5 - 4.6, Fig.13, ble gytingen lokalisert i et relativt smalt område som strakte seg fra sentrale deler av Nordsjøen og nordøstover mot Lista. Under neste dekning 4. - 23.6, Fig.14, var gyteområdet utvidet ganske betraktelig, spesielt var det mye egg i den sørvestlige delen av Nordsjøen. Det var også en tydelig økning i gytingen siden første dekning. Bare området sør for  $57^{\circ}N$  ble undersøkt i løpet av tredje dekingen, 24.6 - 1.7, Fig.15. Det var fortsatt mye egg i området, men noe mindre enn det som ble observert under foregående dekning. Siste dekning ble utført i tiden 1. - 10.7. Som Fig.16 viser var det fortsatt betydelig gyting i området.

Det ble fanget makrell i 7 av de pelagiske trålhalene. Trålhalene ble tatt i overflaten ca kl.2300. De største fangstene ble gjort første uken i juni på st. 157, 158, 159 og 161. På de to første stasjonene var det stor fisk som ble tatt 29-49 cm med gjennomsnitt på 40 og 42 cm, mens de to andre fangstene bestod av små makrell, 22-31 cm, med gjennomsnitt på knapt 28 cm.

#### AKUSTISKE UNDERSØKELSER

Bevegelse av den satellittposisjonerte drivbøyen er vist på Fig. 17. De første dagene var driften uordnet innen egg patchen. Den midtre delen er karakterisert ved en forholdsvis rettlinjert og hurtig bevegelse på grunn av en relativt sterk nordlig vindkomponent. I løpet av den siste perioden var banen igjen uordnet og innenfor en forholdsvis tett konsentrasjon av egg.

Gjennomsnittlig total akustisk mengde pr nautisk mil ble beregnet innenfor ruter på 15 x 30 nautiske mil for hver av dekningene og er vist i Fig.18-21. Det ble bare i liten grad trålt for å identifisere registreringer. På trålstasjon 170 (Fig.3) ble det fanget ca 30 kg sild og ca 740 kg brisling. Gjennomsnittlig integratorverdi pr nautisk mil for denne ruten var 720 (Fig.19) og skyldtes gode forekomster av brisling og sild.

Bergen, 27. september 1983

Svein A. Iversen

Rikard Ljøen

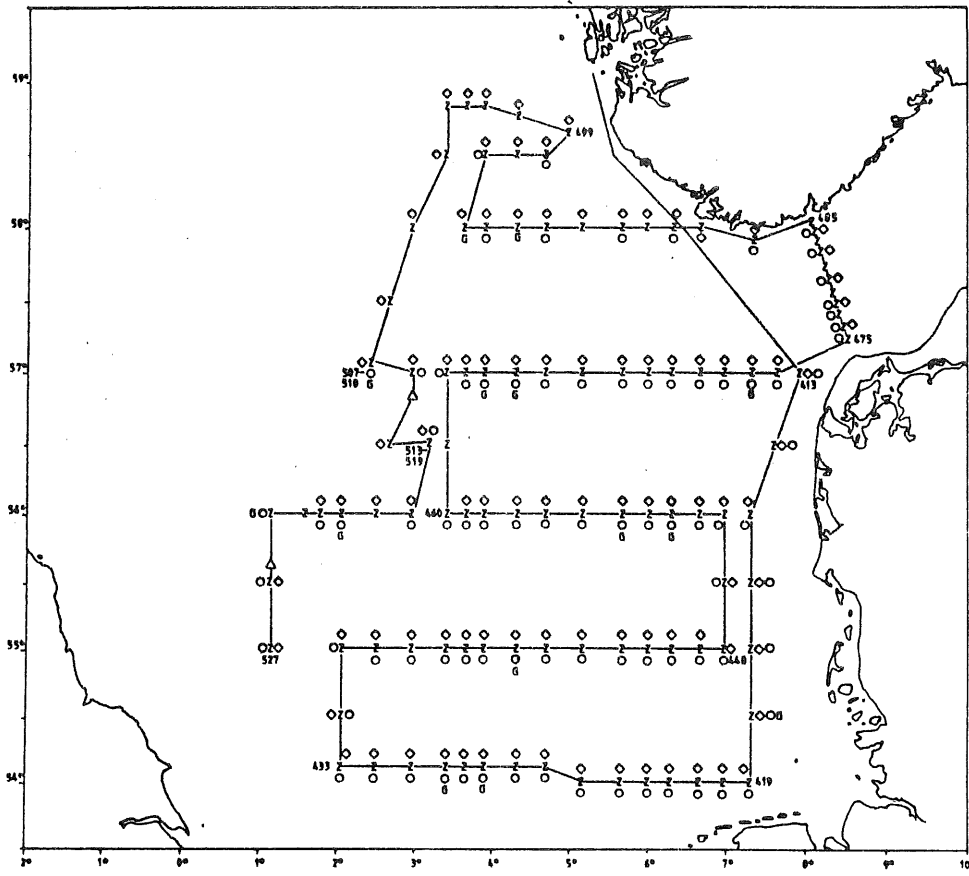


Fig. 1 Kurser og stasjoner, 1. dekning

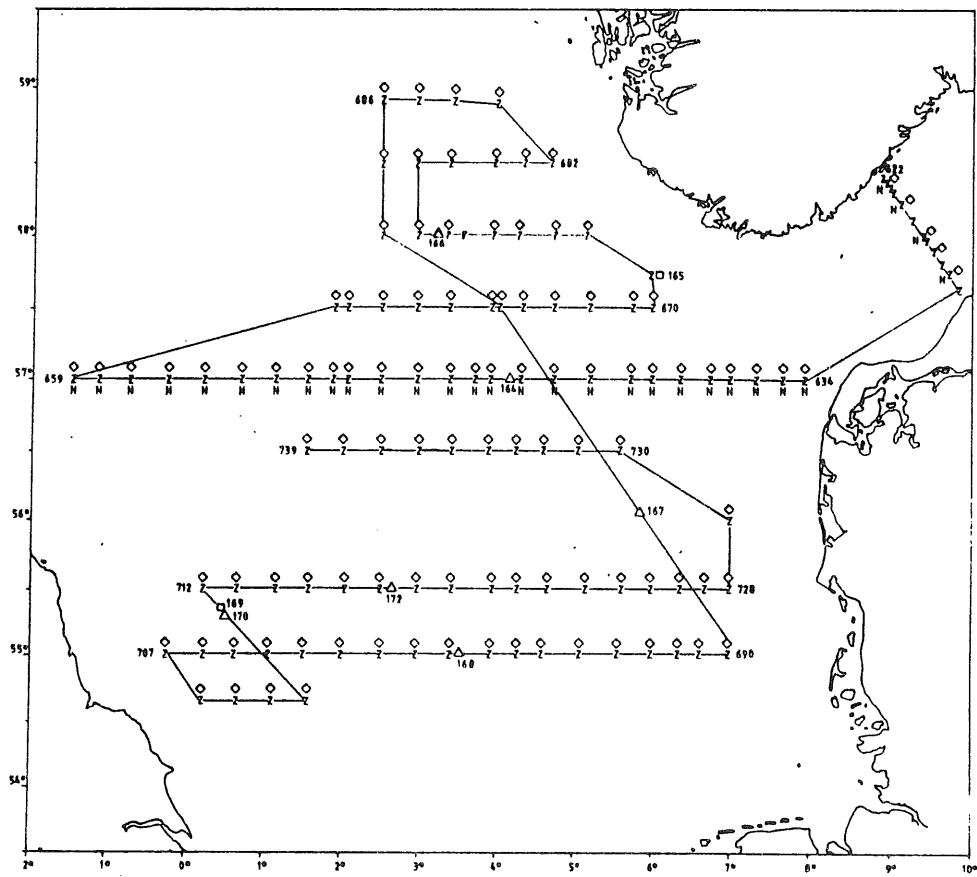


Fig. 2 Kurser og stasjoner, 2. dekning

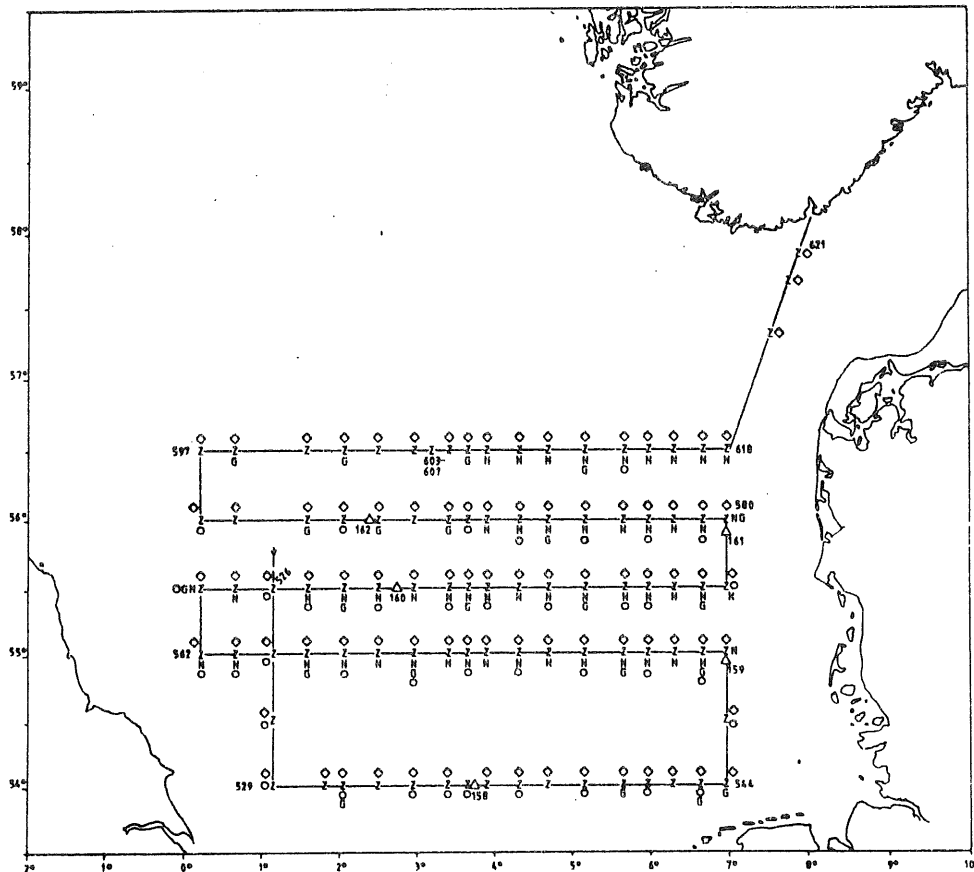


Fig. 3 Kurser og stasjoner, 3. dekning

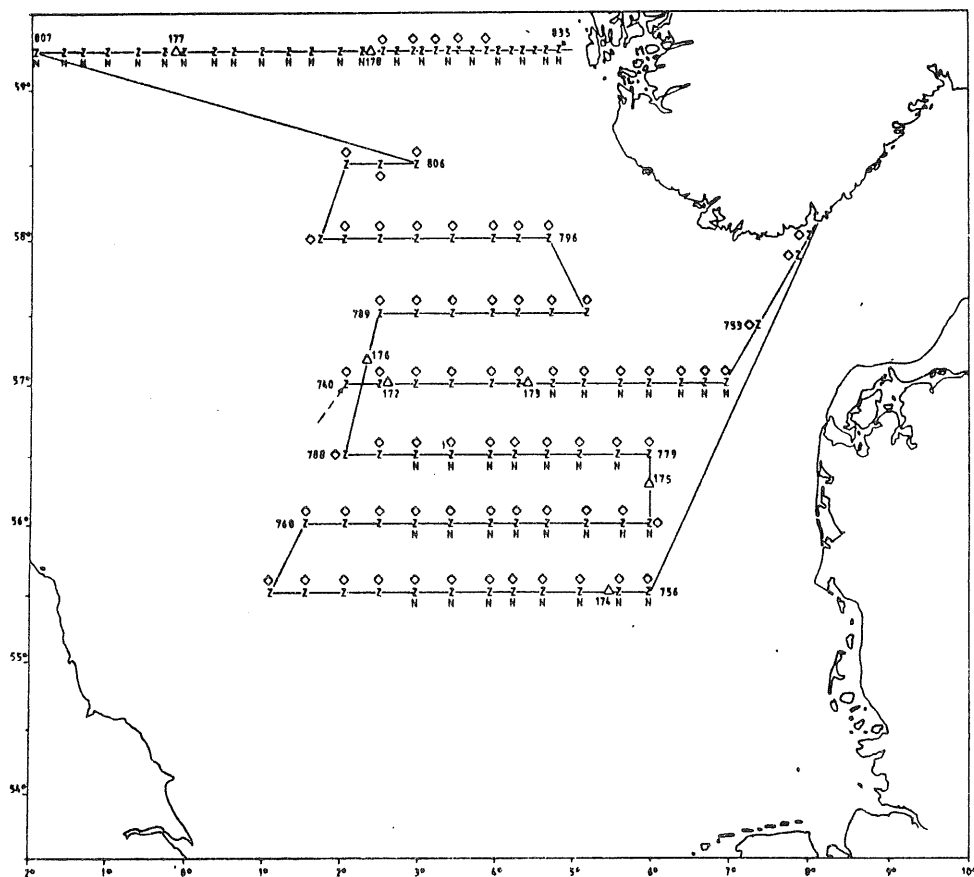


Fig. 4 Kurser og stasjoner, 4. dekning

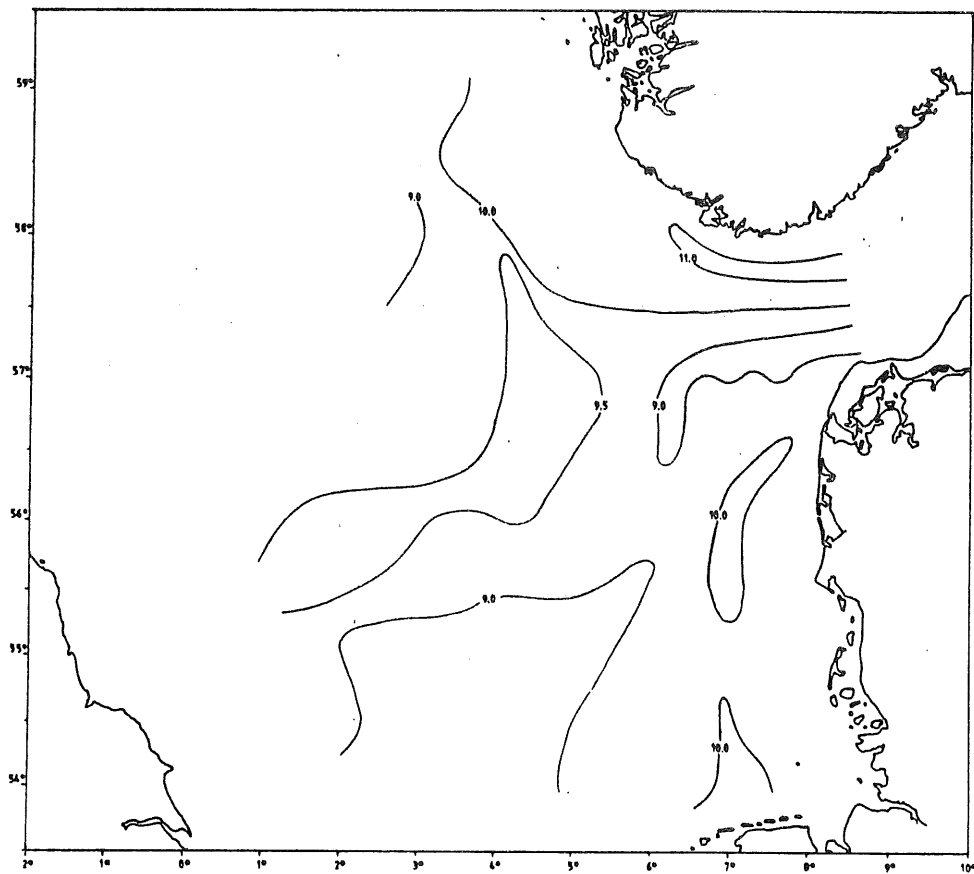


Fig. 5 Overflatetemperaturen, 1. dekning

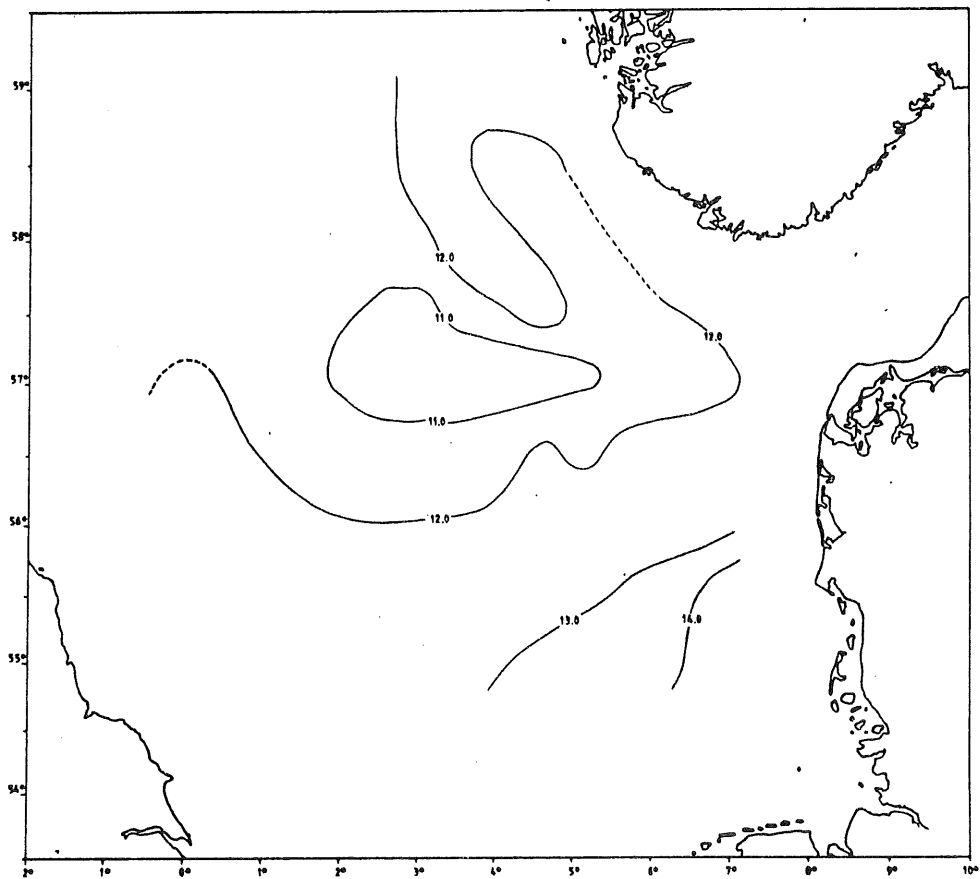


Fig. 6 Overflatetemperaturen, 2. dekning

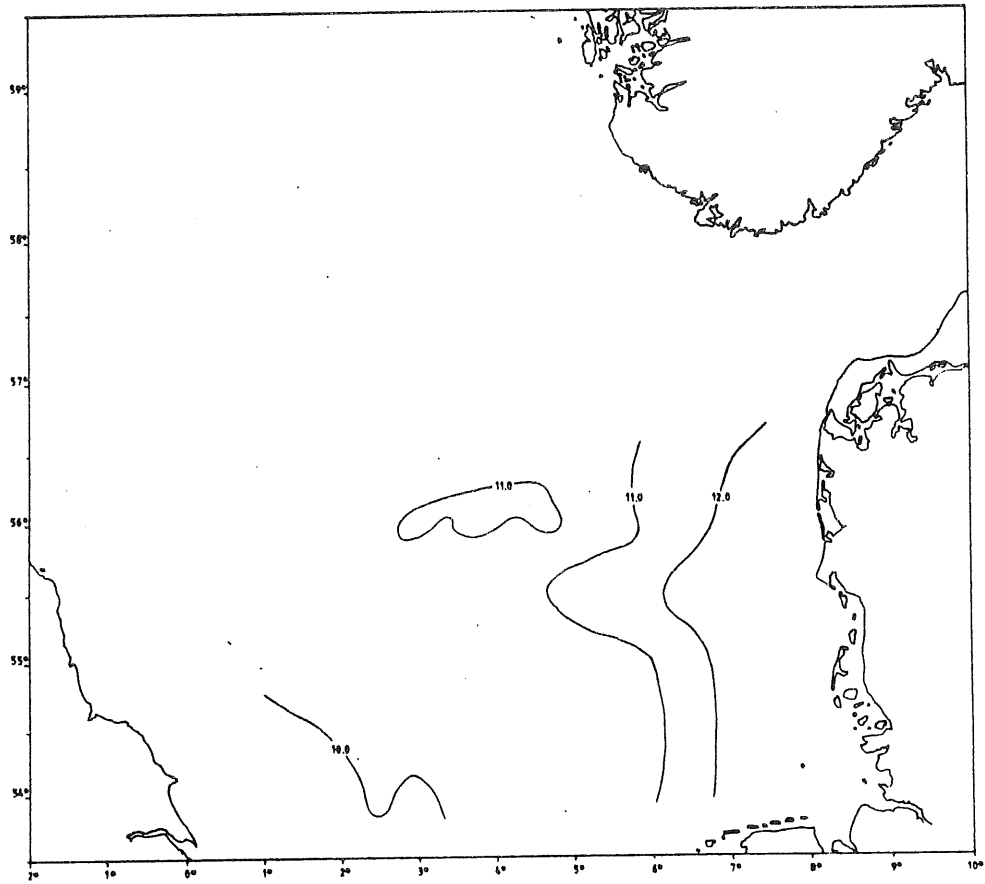


Fig. 7 Overflatetemperaturen, 3. dekning

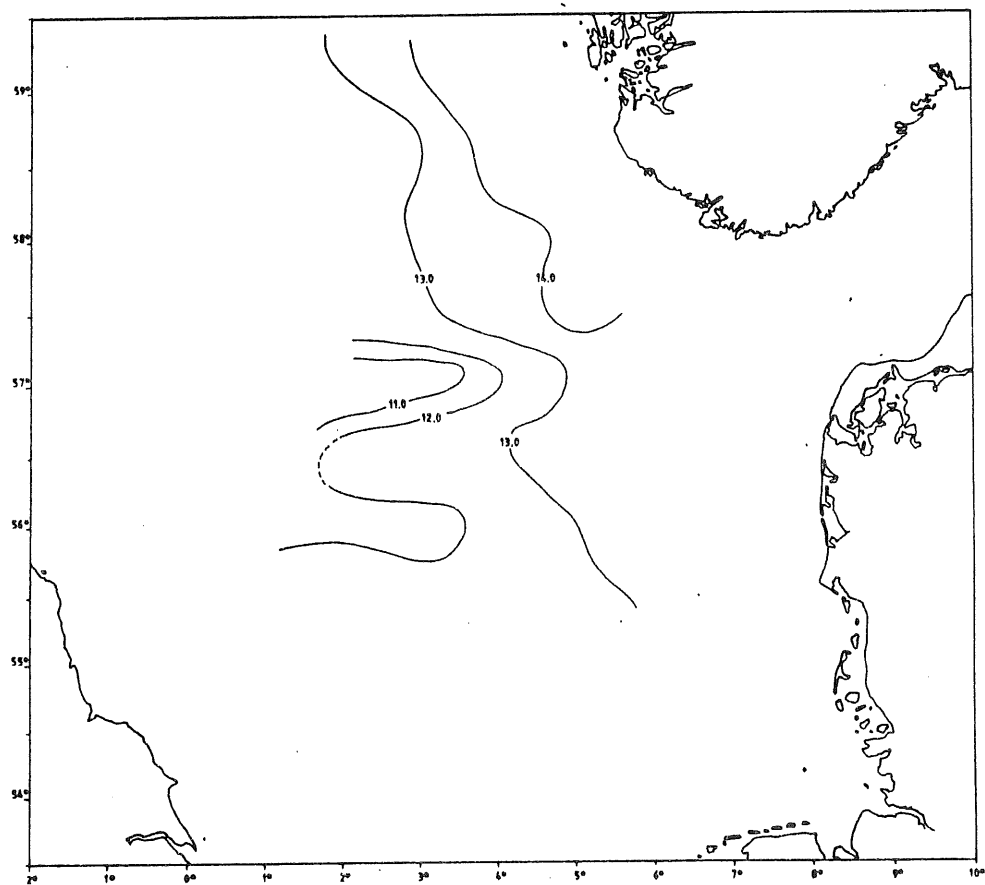


Fig. 8 Overflatetemperaturen, 4. dekning

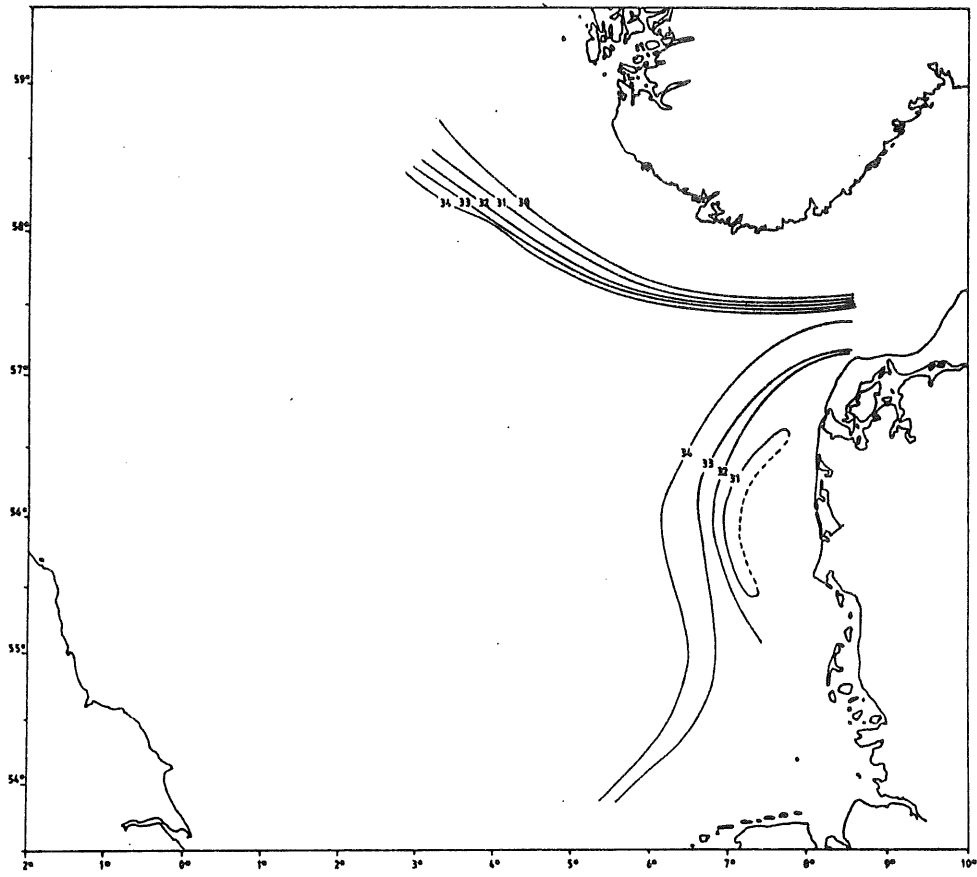


Fig. 9 Saltholdigheten i overflaten, 1. dekning

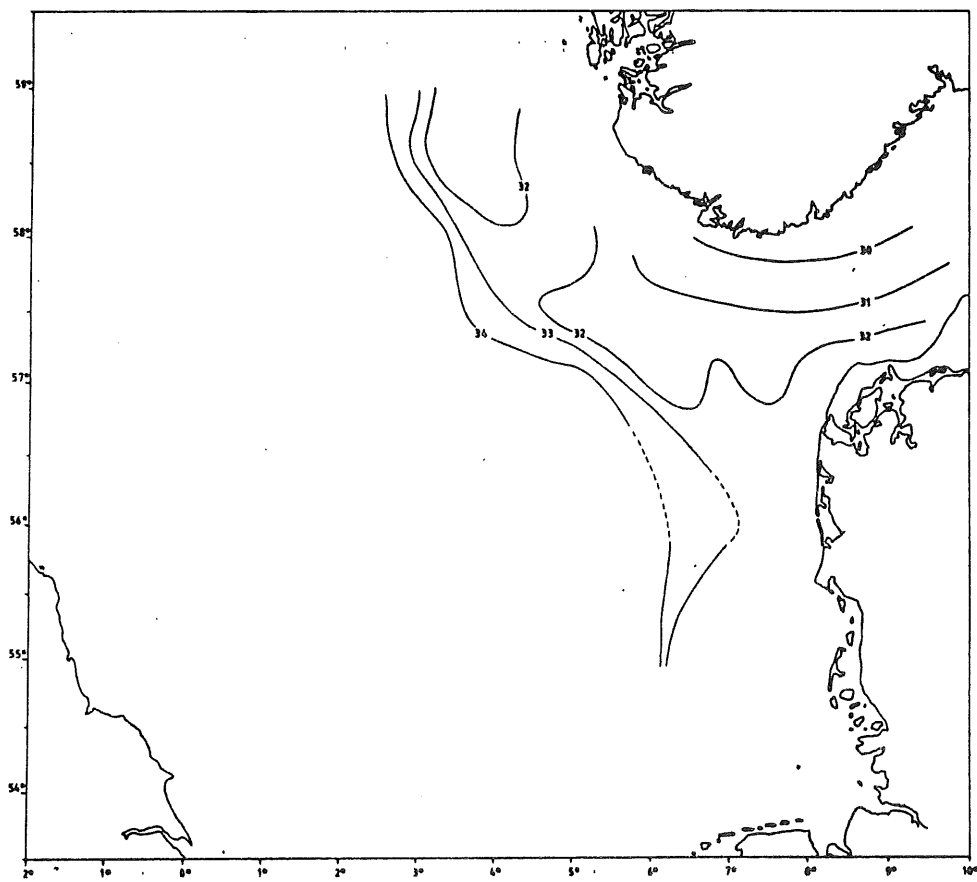


Fig.10 Saltholdigheten i overflaten, 2. dekning



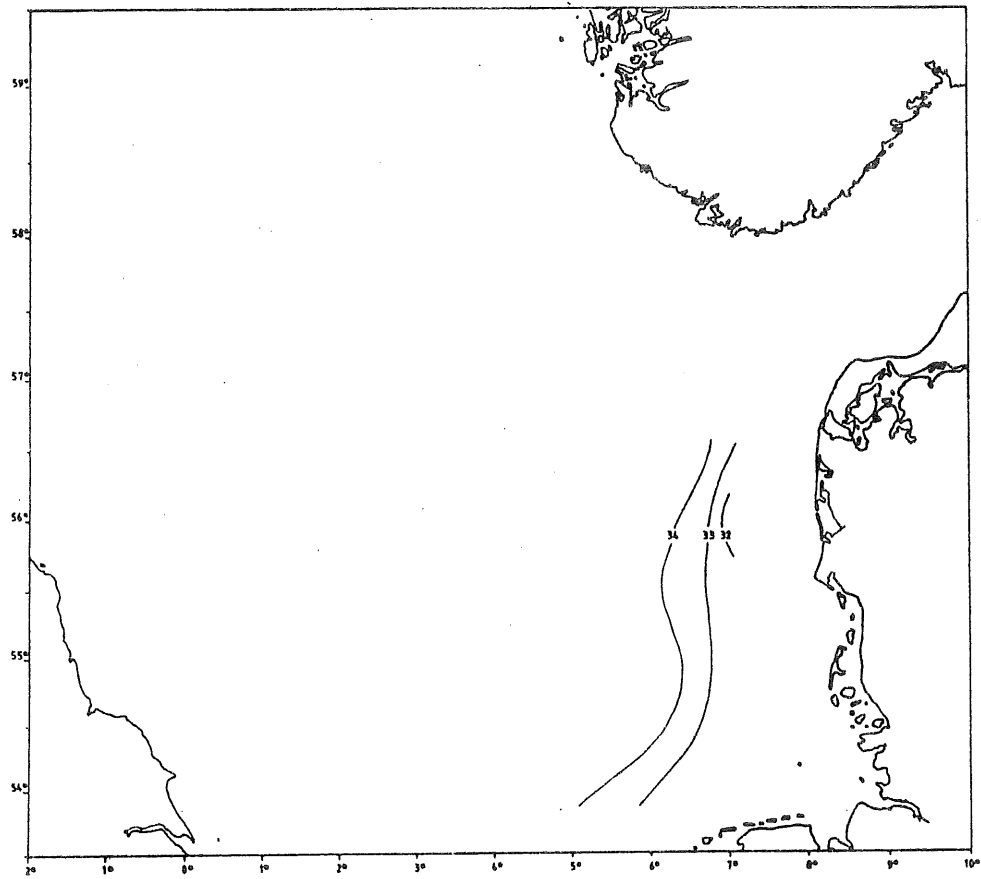


Fig.11 Saltholdigheten i overflaten, 3. dekning

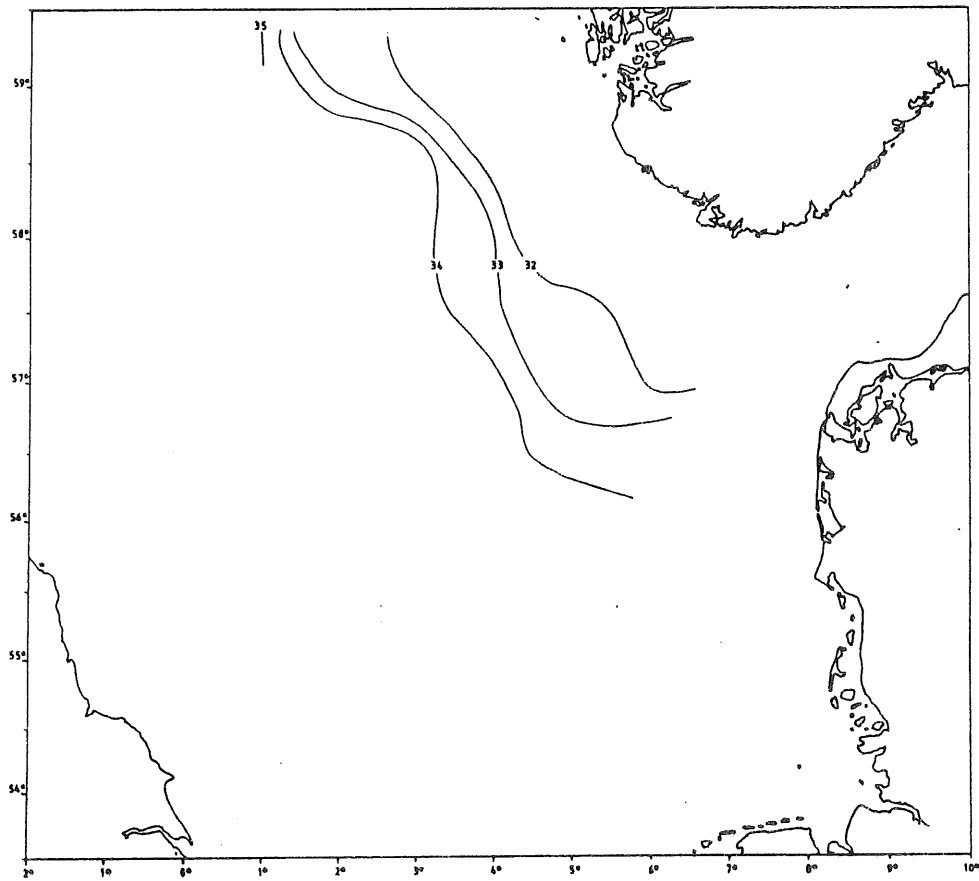


Fig.12 Saltholdigheten i overflaten, 4. dekning

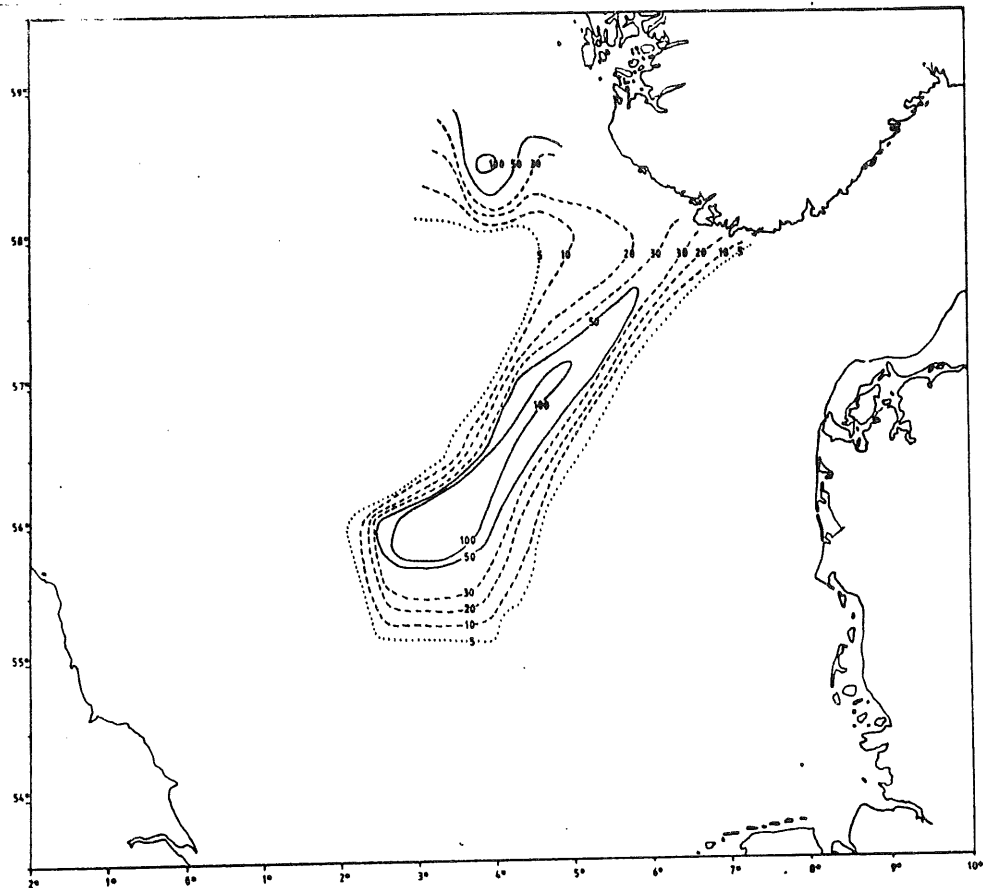


Fig.13 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo, 1. dekning

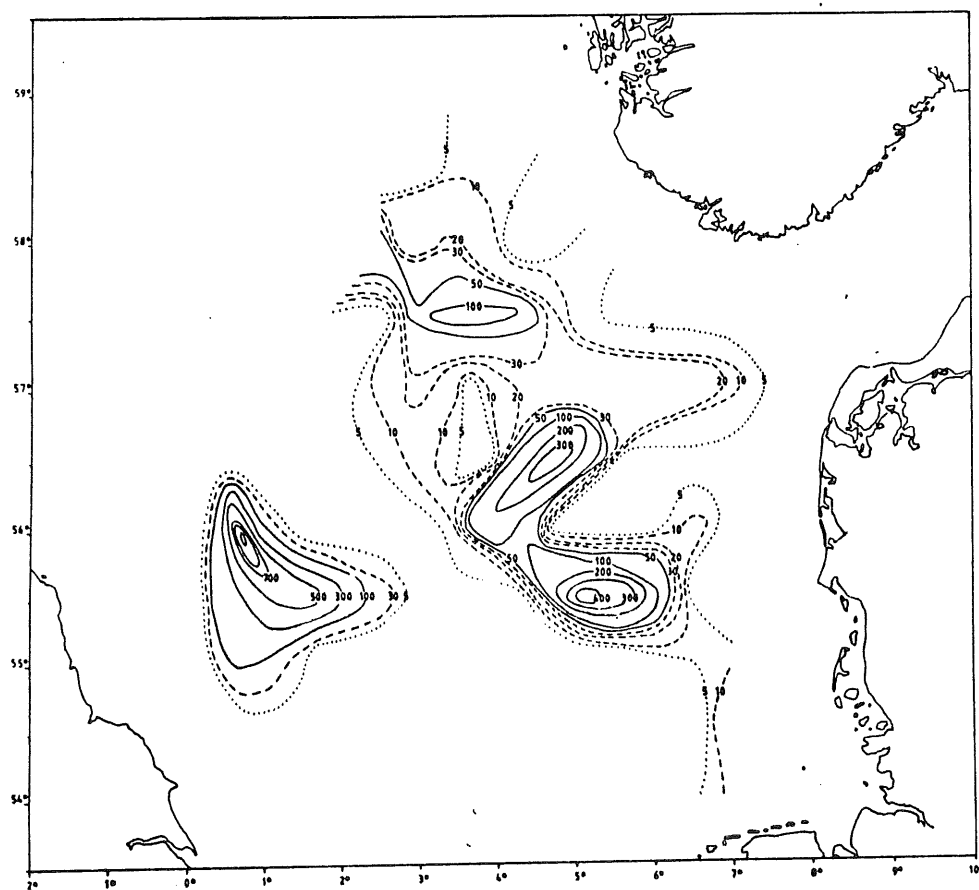


Fig.14 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo, 2. dekning

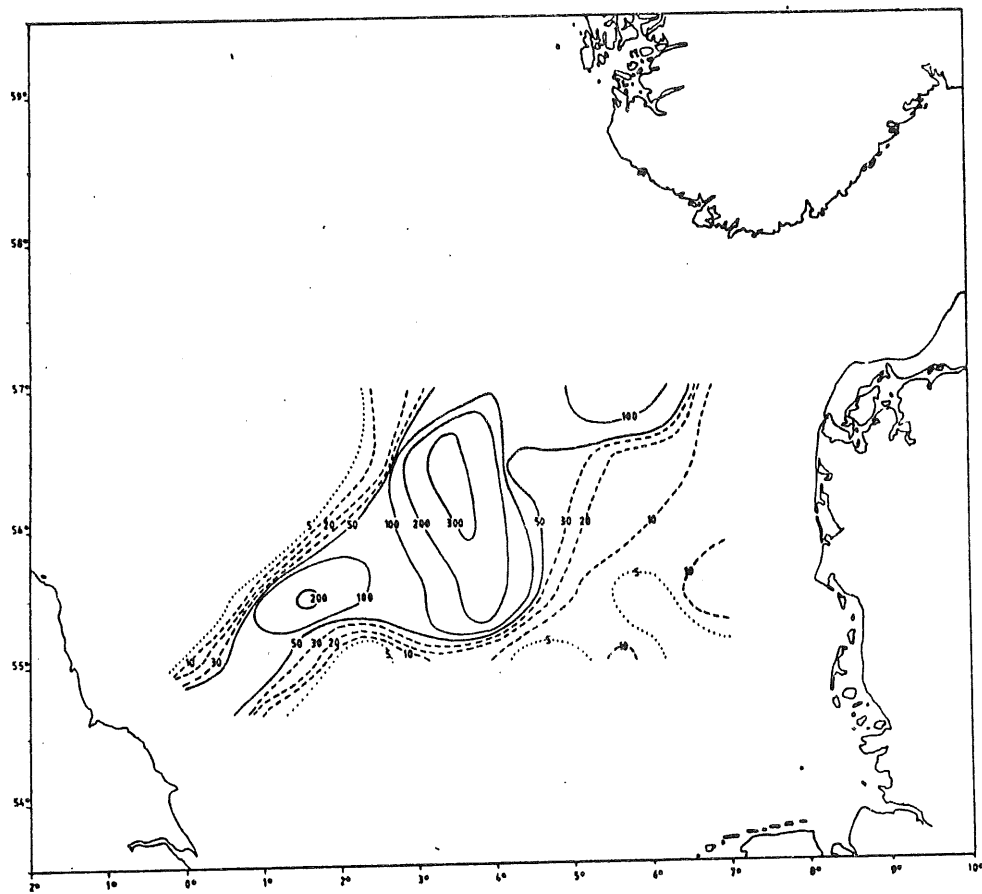


Fig.15 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo, 3. dekning

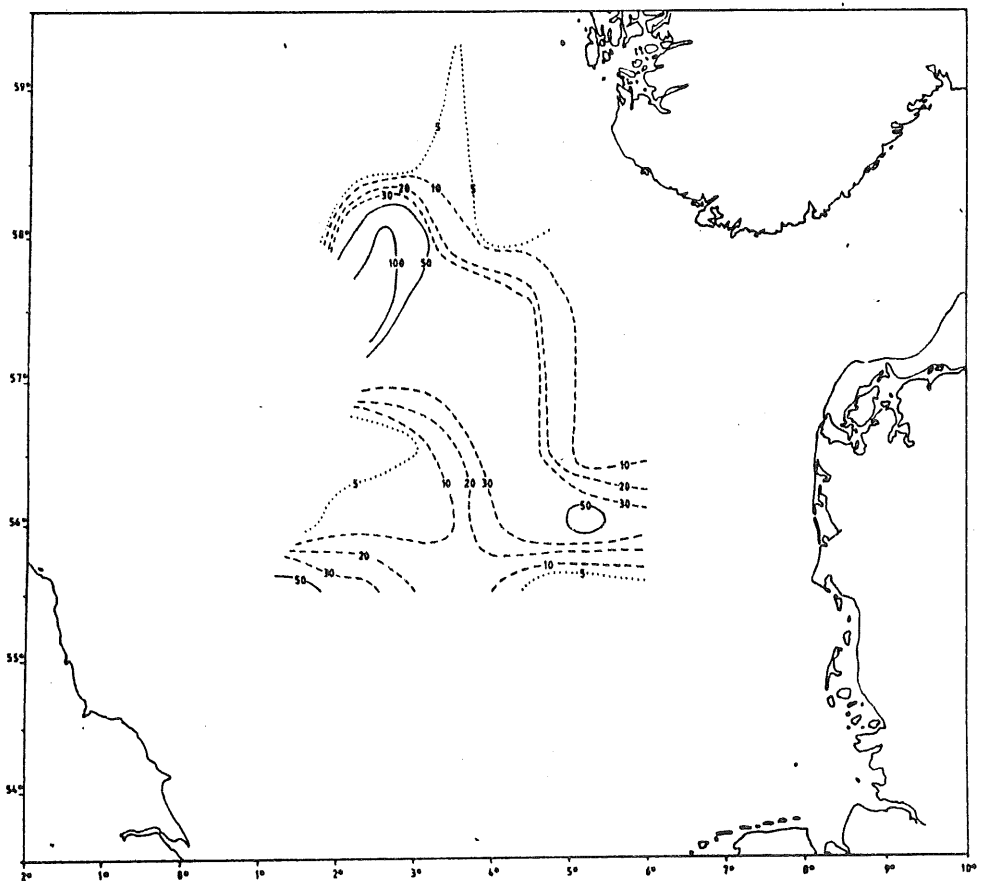


Fig.16 Fordelingen av makrellegg uten synlig embryo, 4. dekning

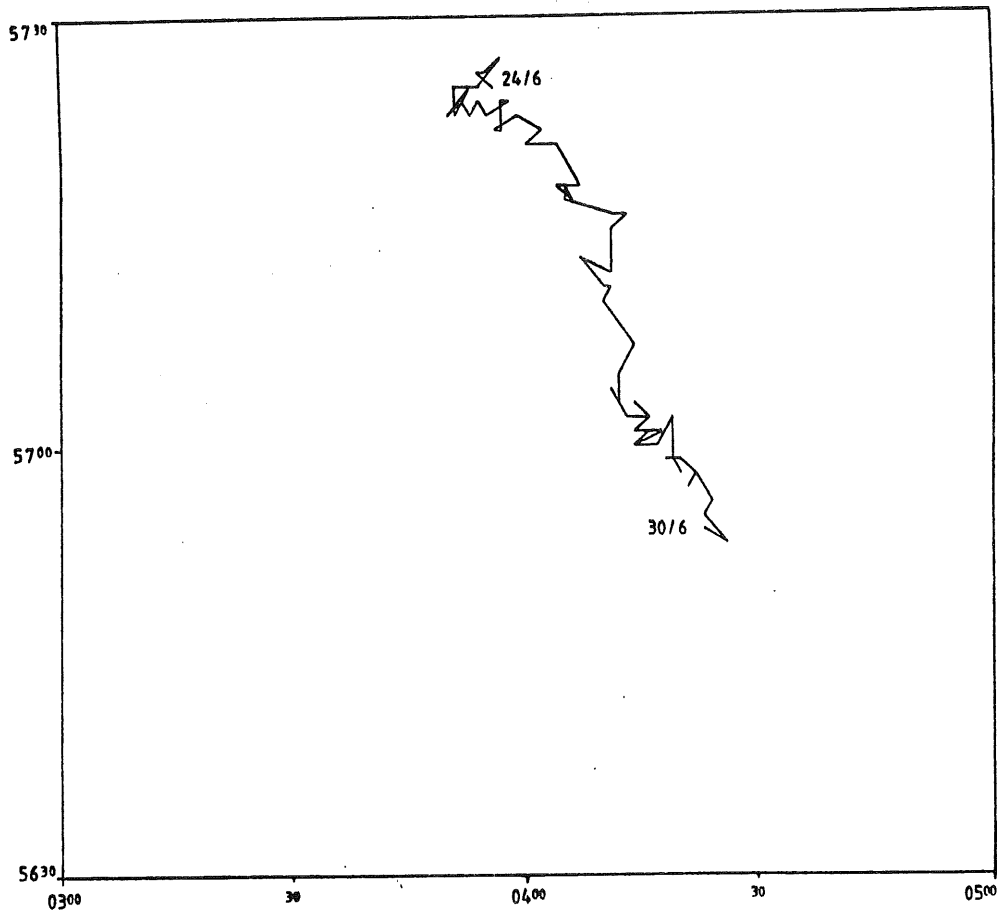


Fig.17 Argosbøyens drift i tiden 24. - 30. juni

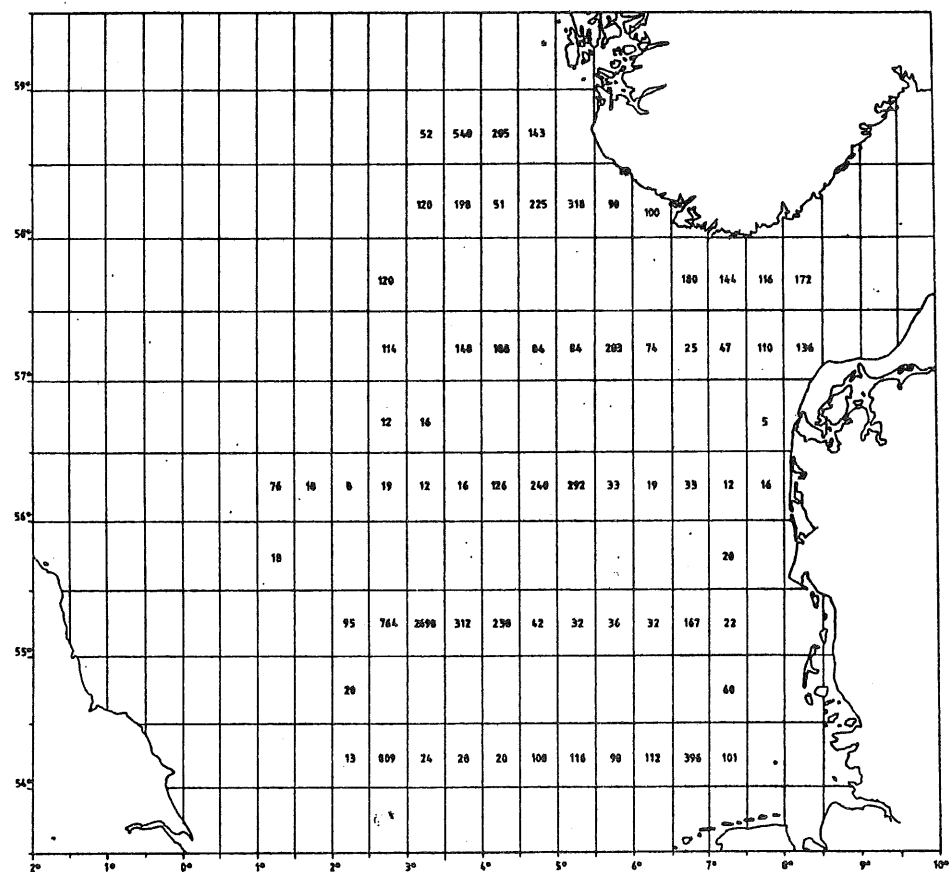


Fig.18 Gjennomsnittlige total-integratorverdier, 1. dekning

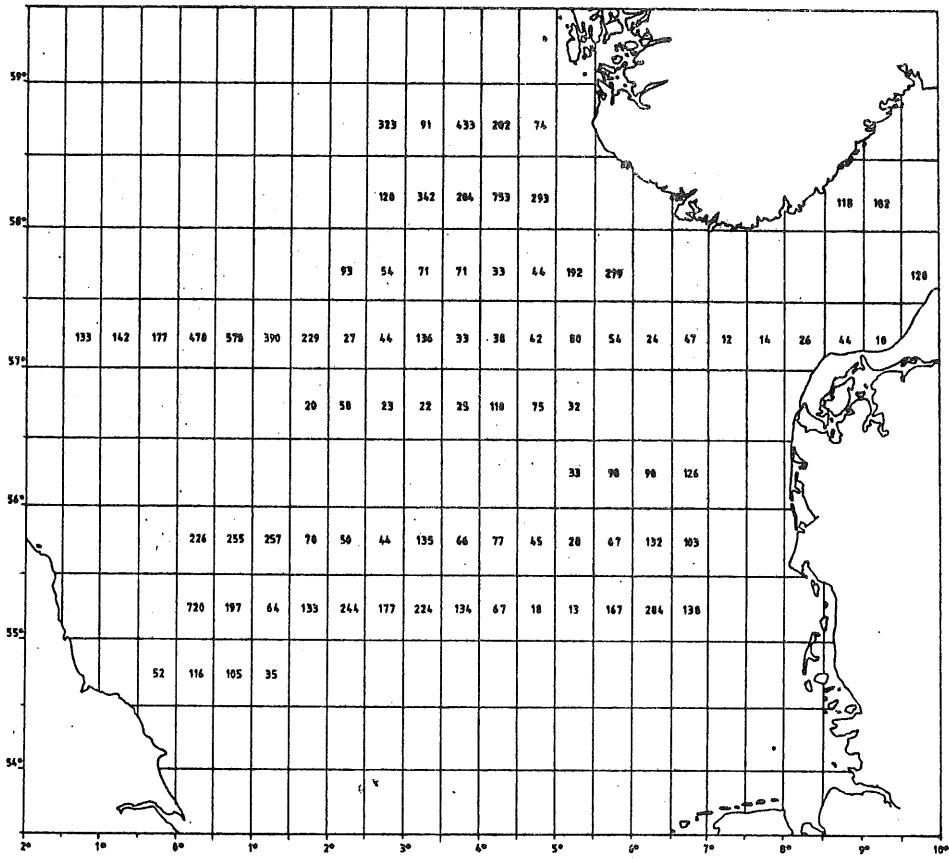


Fig.19 Gjennomsnittlige total-integratorverdier, 2. dekning

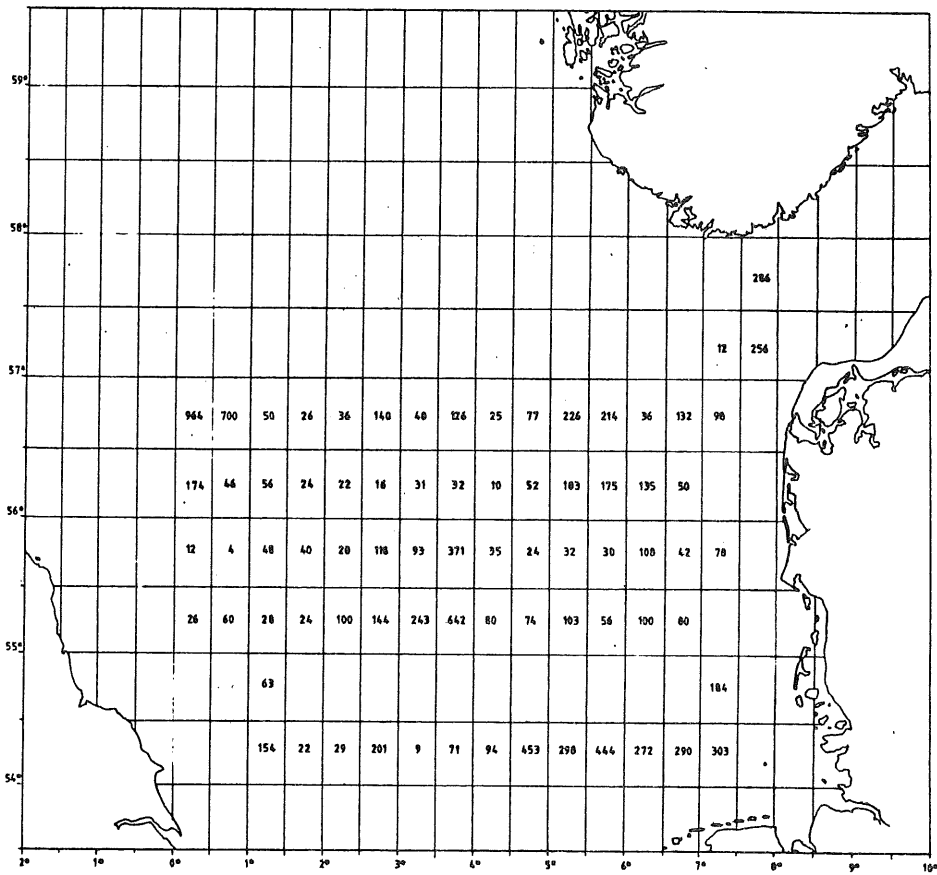


Fig.20 Gjennomsnittlige total-integratorverdier, 3. dekning

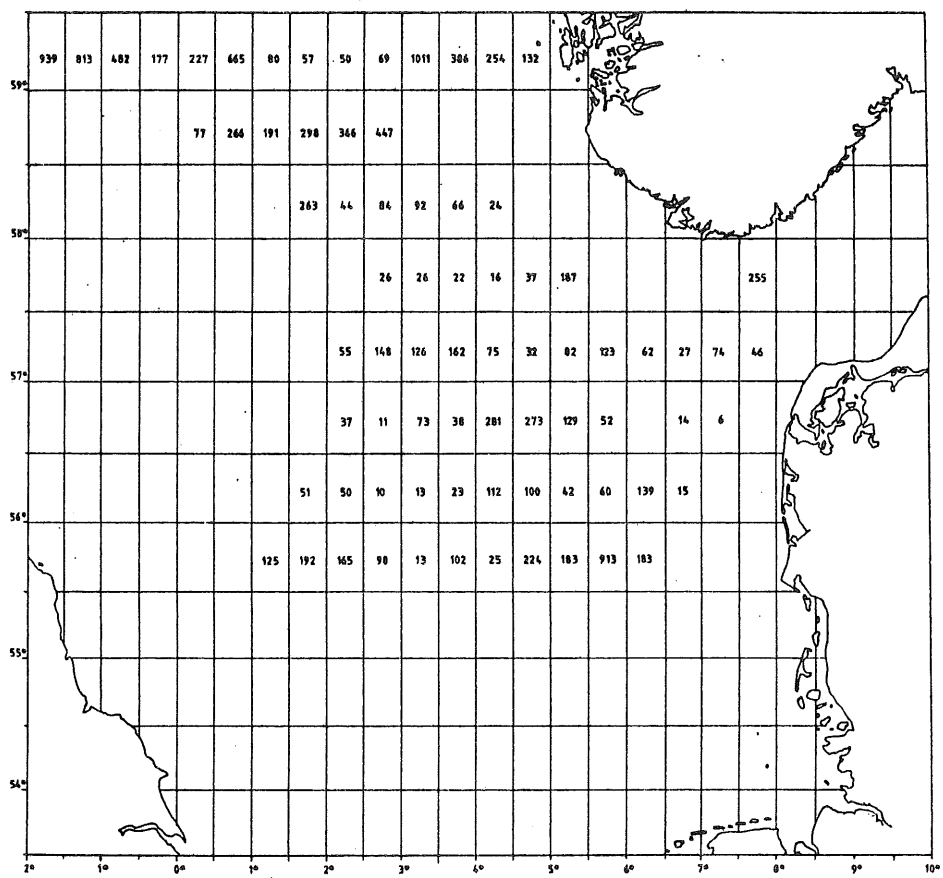


Fig.21 Gjennomsnittlige total-integratorverdier, 4. dekning