

## INTERN TOKTRAPPORT

Fartøy: "G.O.Sars"

Avgang: Bergen, 21.7.1980 kl. 15.00.

Anløp: Lerwick, 26.7.

Ankomst: Bergen, 1.8. kl. 08.00.

Personell: A. Aglen, B. Brynildsen, G. Furnes (til 26.7.),  
B. Hackett (til 26.7.), R. Ljøen, T. Mørk, A.  
Roald og R. Toresen.

Formål: Akustiske undersøkelser på nordsjøsild omkring  
Shetland og Orkenøyene. Tøktet var en del av et  
internasjonalt samarbeidsprosjekt i regi av  
ICES. På overfarten til Shetland skulle der  
drives service på en del strømmålerrigger.

Gjennomføring.

Service på strømmålerriggen ble gjort av Furnes og Hackett, Universitetet i Bergen. Furnes lager egen rapport fra dette arbeidet. På overflaten ble også CTD sonde og planktontrekk tatt på alle stasjonene i Feie - Shetland snittet. Dette arbeidet tok tilsammen ca 2 døgn og hovedprogrammet begynte 23.7.

Undersøkelsesområdet ble dekket av R/V "Scotia" og R/V "Explorer" (Scotland), R/V "Thalasssea" (Frankrike), R/V "Tridens" (Nederland). Ved siden av "G.O.Sars" som først og fremst skulle dekke området Øst og Overlapp (Fig. 1).

Den 26. juli ble der holdt et møte i Lerwick mellom forskere fra "Explorer", "Thalasssea" og "G.O.Sars" for å diskutere

foreløpige resultater og planlegge videre undersøkelser. "Scotia" og "Explorer" hadde tidligere dekket områdene vest og øst for Shetland uten å finne sild av betydning. Det ble derfor bestemt at "G.O.Sars" skulle bruke den siste uken til å dekke den sørlige og sørvestlige delen av undersøkelsesområdet.

Fig. 2 viser kurser og stasjonsnett fra "G.O.Sars"s tokt. Der ble ialt tatt 97 CTD stasjoner og 26 trålstasjoner, hvorav 7 med bunntrål og 19 med pelagisk trål.

Totalfangstsammensetningen er vist i Tabell 1. Alle arter ble lengdemålt og der ble tatt noen stikkprøver av alder og modningsgrad hos sild. De øvrige sildeprøvene ble frosset for senere analyse på instituttet. I tillegg ble prøver av makrell og akkar frosset. Ved avslutning ble snittet Start Point - Utsira tatt med CTD sonde.

### Resultater.

Feltet med de beste sildeforekomstene ble godt dekket. Det var imidlertid vanskelig å oppnå rene integratorverdier for sild. Den sto om dagen i småstimer 5-6 m over bunn sammen med mye hvitting. I den mørkeste delen av natten løste stimene seg litt opp, men løftet seg sjelden mer enn 20 m fra bunn. Representativ fangsting på registreringene var svært vanskelig. Silda gikk helt til bunns ved pelagisk tråling mens den gikk over bunntrålen slik at det ble mest hvitting i fangstene. Ekkomengder for sild er derfor skilt ut ved vurdering av registreringene. Fig. 3 viser ekkomengdefordeling av sild. Den sto spredd i småstimer i mesteparten av det kartlagte området med de beste registreringene nær Orkenøyene. Det ble ingen steder observert høye tettheter.

Stikkprøvene fra sildefangstene viste at over 80% var i modningsgrad 5 og 6. Sildas lengdefordeling fra tre trålstasjoner er vist i Fig. 4.

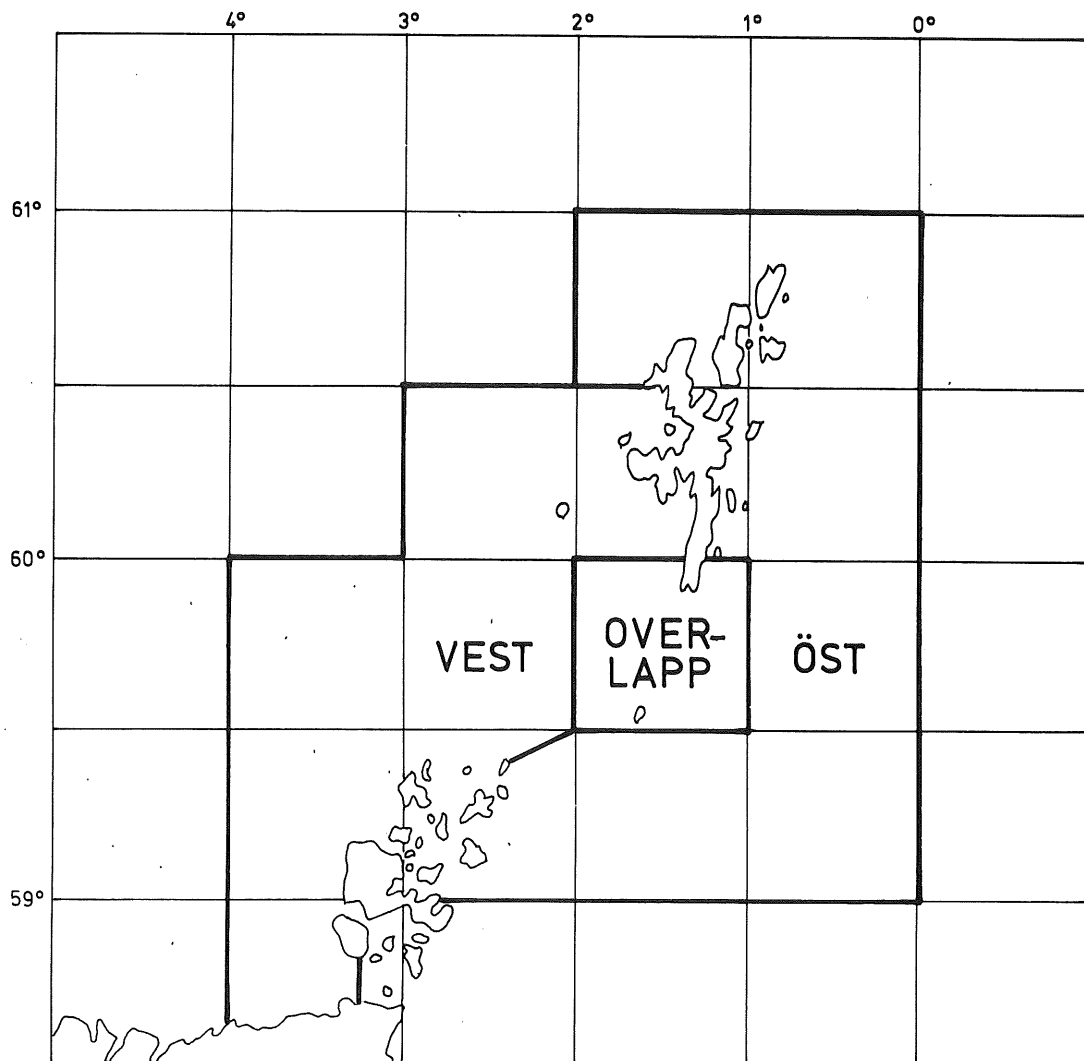
Tre vannmasser med klart forskjellig karakter og opprinnelse ble registrert. Nordsjøvann med høy temperatur, 11-13°C og saltholdighet godt under 35 ‰, dekket de øverste 30-50 m av den østlige delen av området for hovedundersøkelsene (Fig. 5). Denne massen var skilt fra det underliggende vannet av Atlantisk opprinnelse med en skarp vertikal termoklin (se Fig. 5). Det mest opprinnelige Atlanterhavsvannet fantes i en kile rundt Shetland. Nærmest Shetland var massene vertikalt totalt gjennomblandet med temperaturer 9-11°C. Under Nordsjøfasen var vannmassen avgrenset med en skarp horisontal temperaturgradient mot de vinteravkjølte vannmassene på Fladengrunn (Fig. 6). Den tredje vannmassen ble funnet omkring Orkenøyene. Den har sin opprinnelse fra platået vest av Shetland, var vertikalt gjennomblandet og hadde saltholdighet nær 35 ‰ og temperatur over 10°C. (Fig. 5 og 7).

De beste sildeforekomstene var avgrenset til denne vannmassen med de største konsentrasjonene ved grensen til Atlanterhavsvannet.

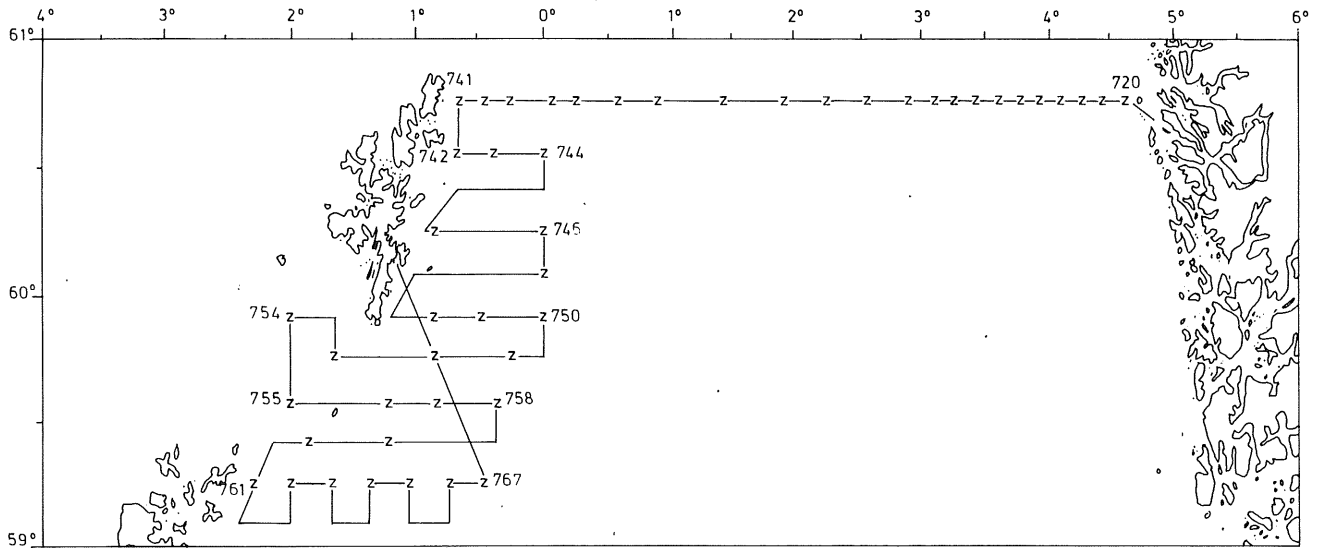
A. Aglen

R. Ljøen

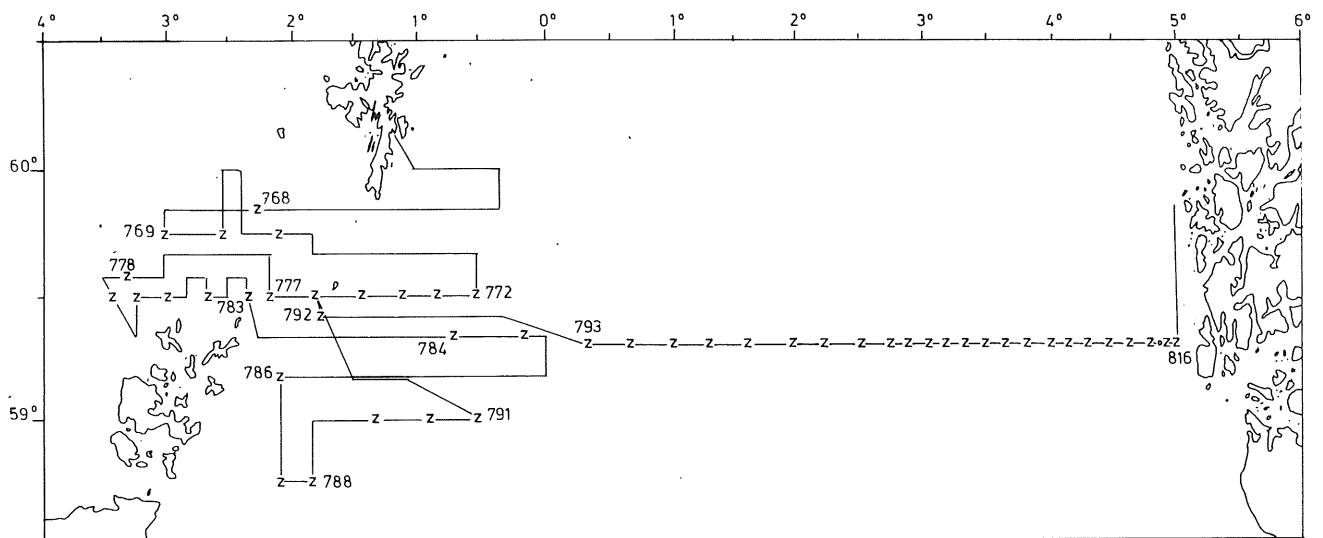




Figur 1. Inndeling av aktuelle undersøkelsesområdet.



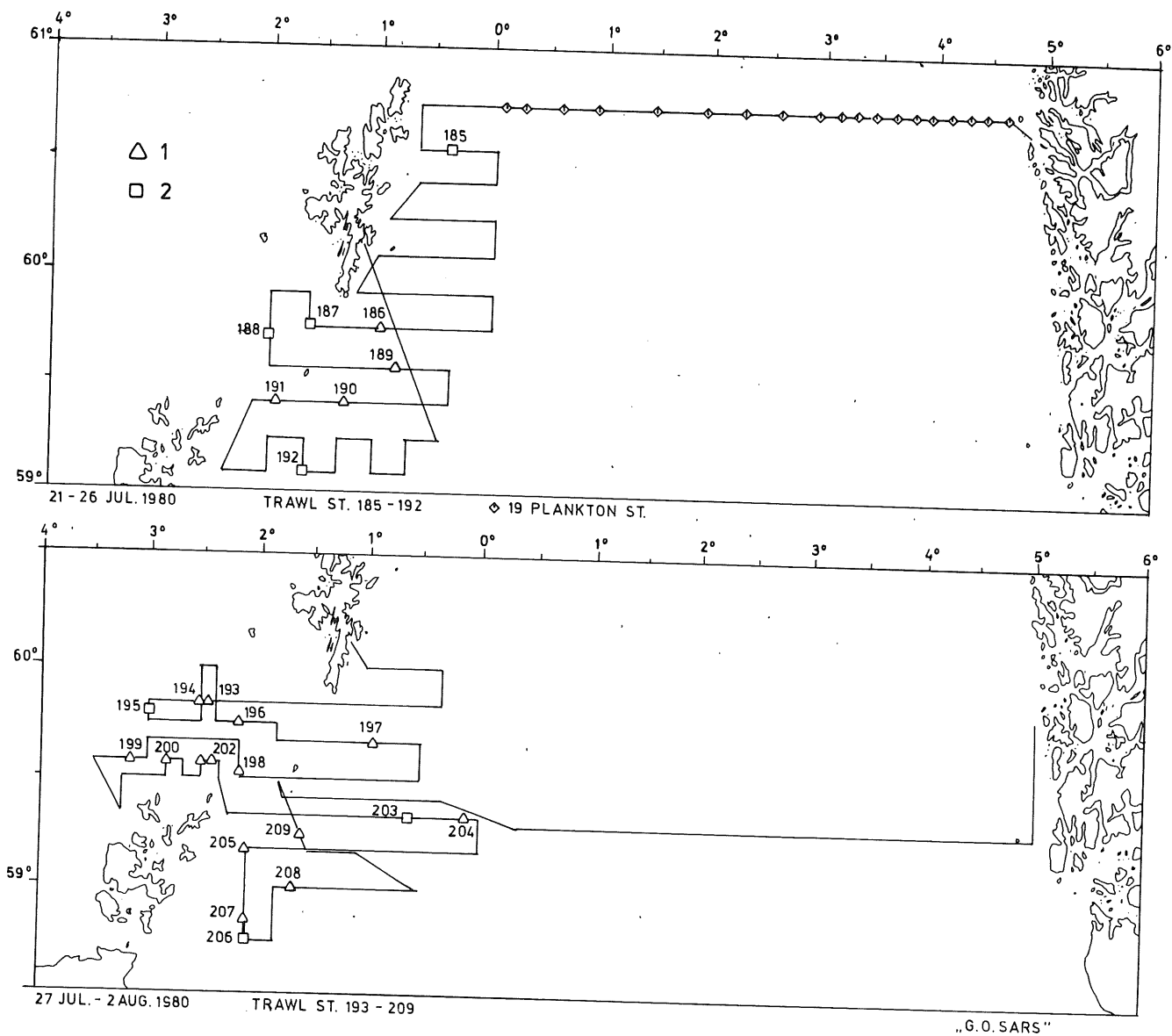
21-26 JUL. 1980 ST.NO. 720-767



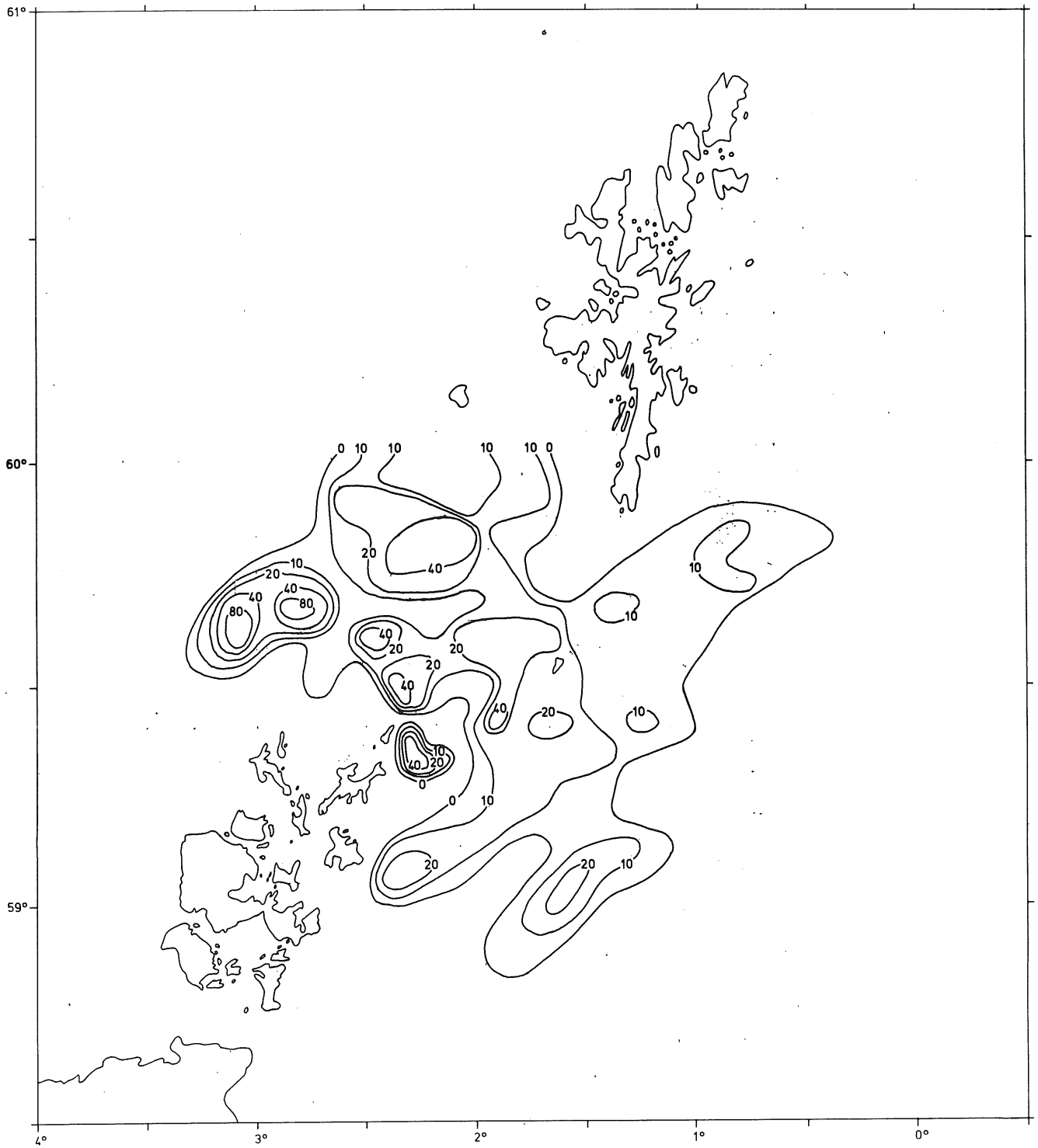
27 JUL. - 2 AUG. 1980 ST.NO. 768 - 816

„G. O. SARS“

Figur 2a. Kurser og CTD sonde stasjoner.

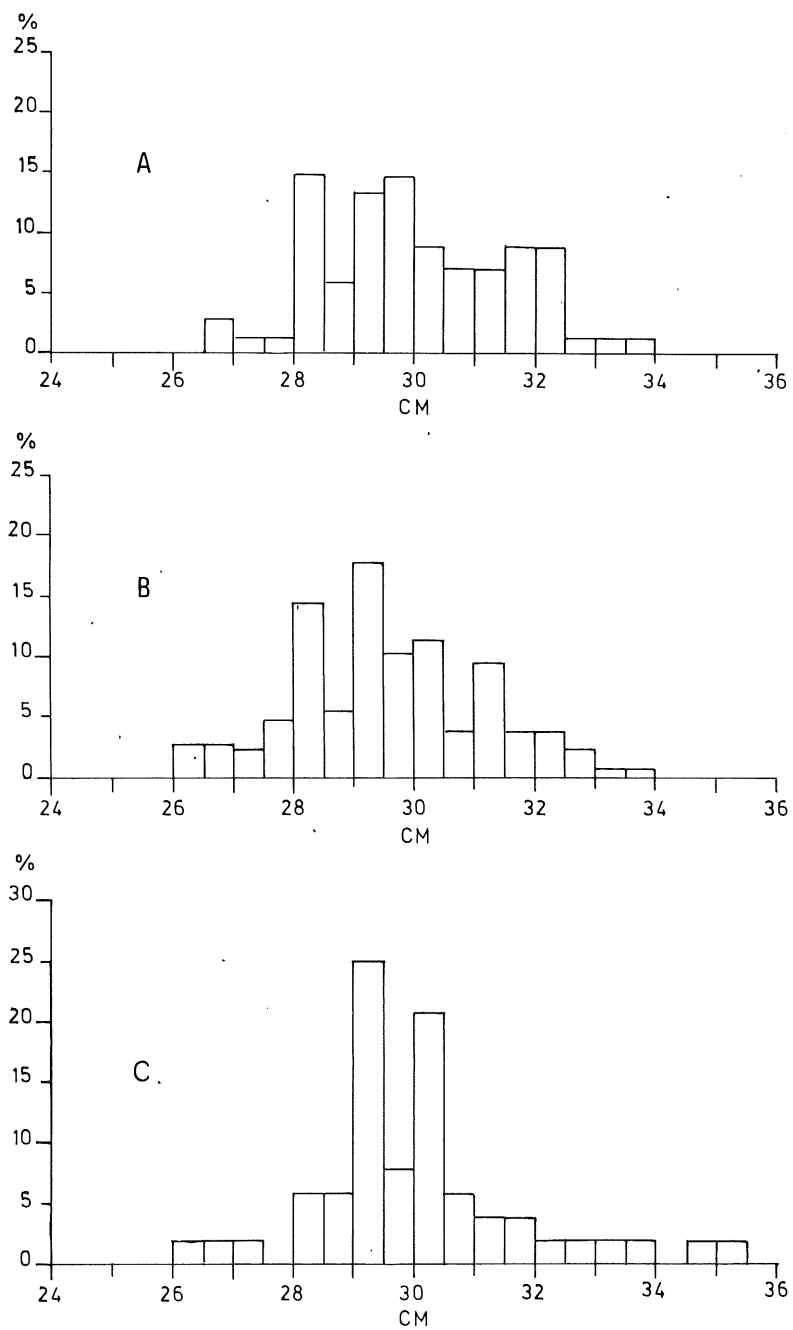


Figur 2b. Plankton og trålstasjoner. 1: Pelagisk trål  
 2: Bunntrål.

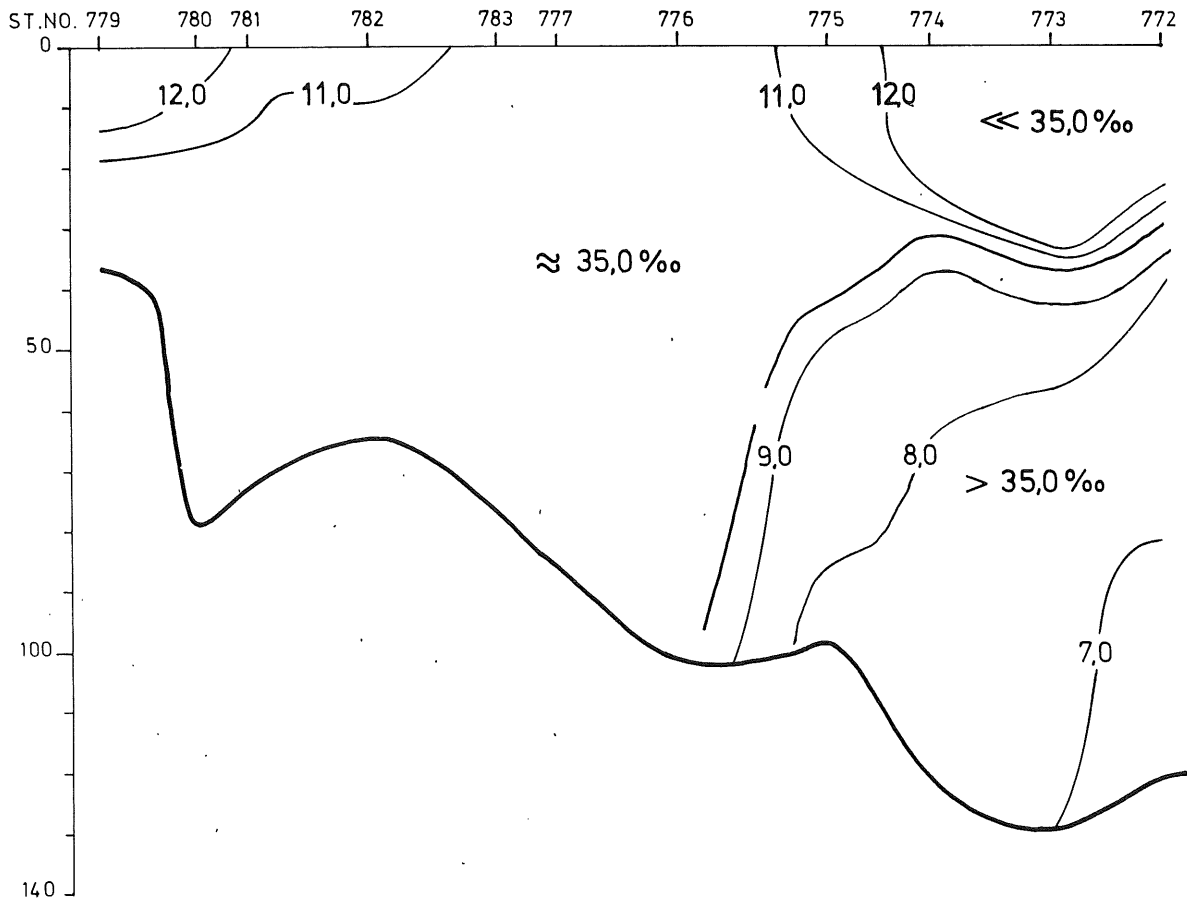


Figur 3. Ekkomengdefordeling av sild. Verdier fra digital-integrator (pr. nautisk mil) ved 40 dB forsterkning.

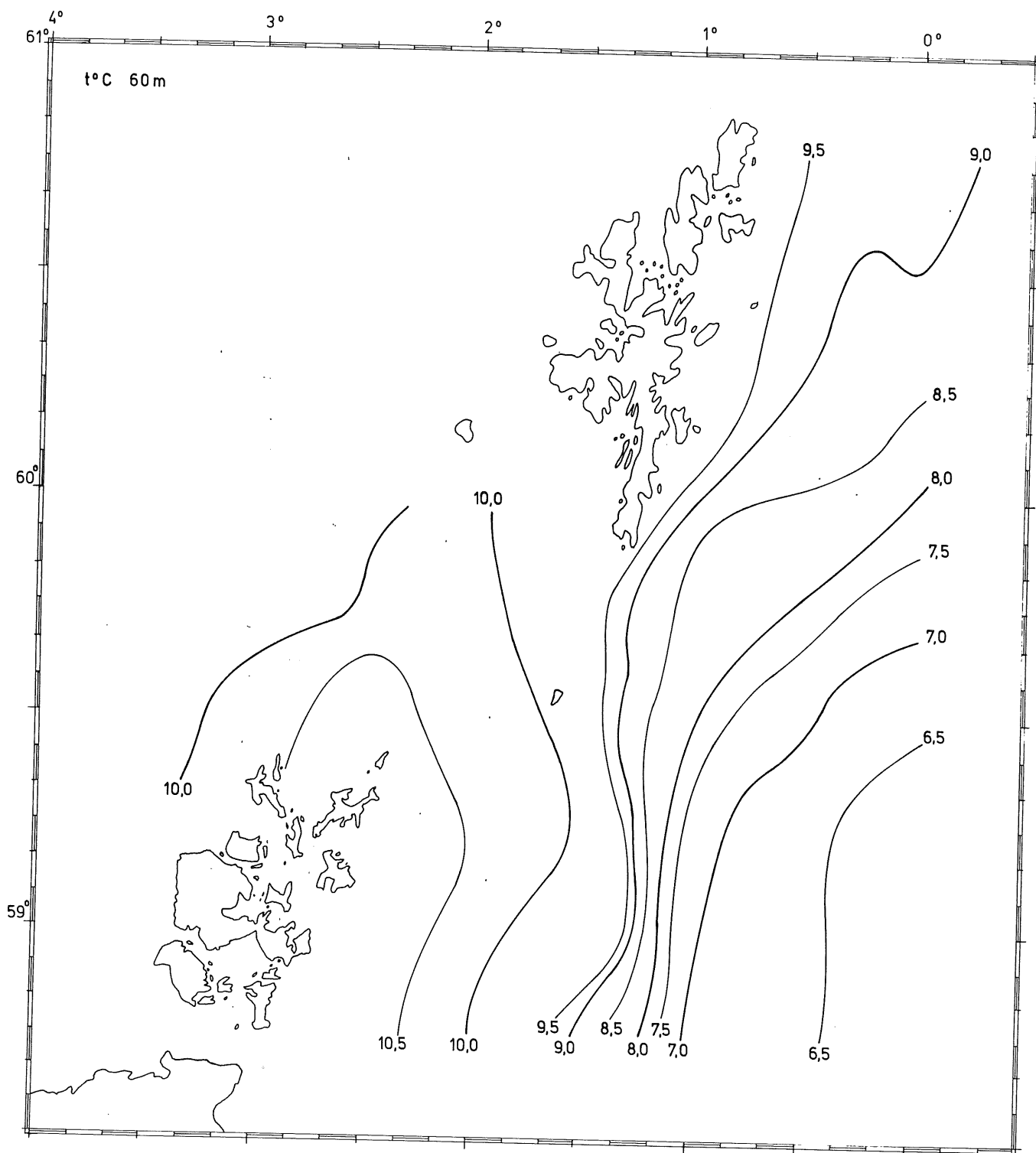




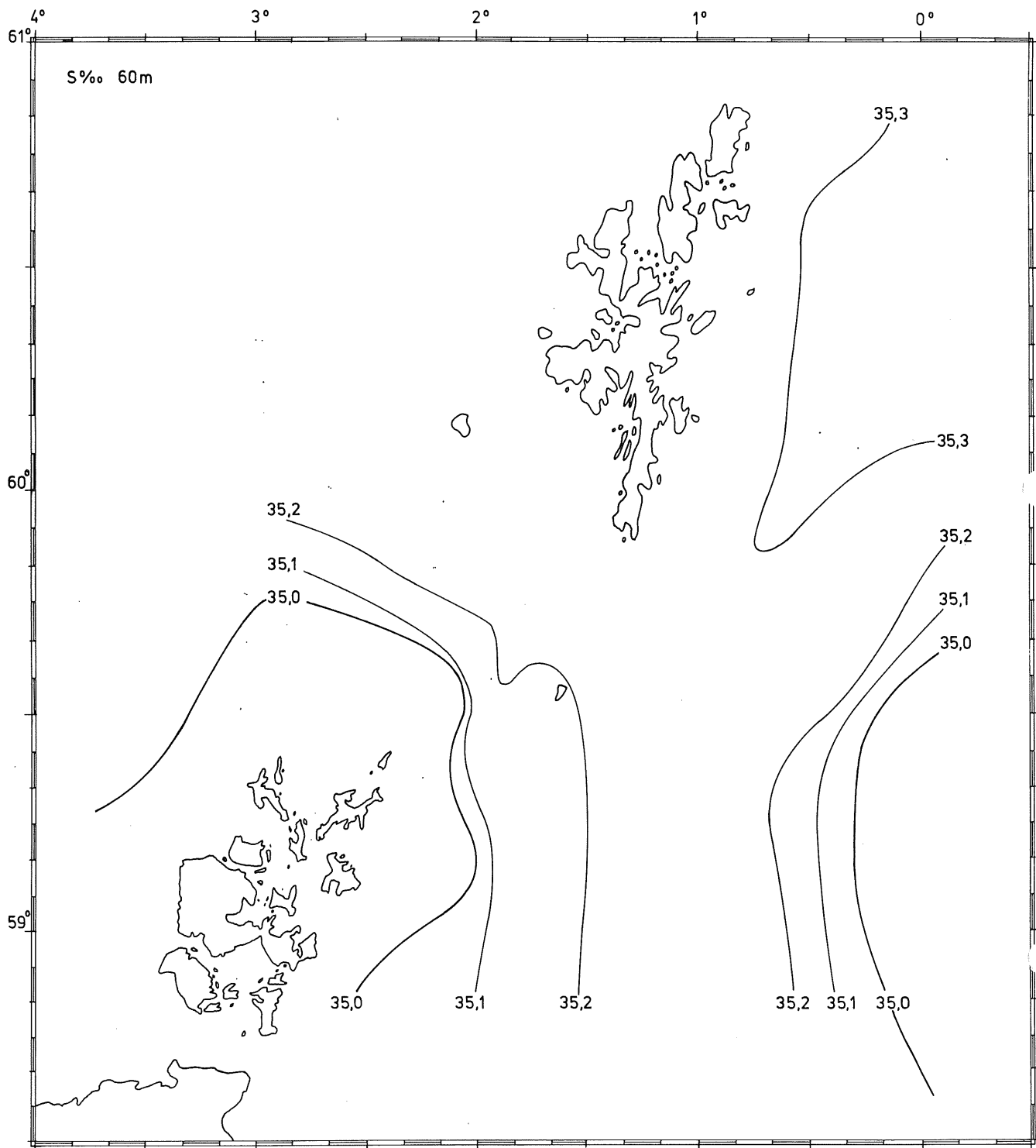
Figur 4. Lengdefordeling for sild. A: Trålstasjon nr. 191.  
 B: Trålstasjon nr. 190. C: Trålstasjon nr. 186.



Figur 5. Snitt langs  $59^{\circ}30'N$ .



Figur 6. Temperatur i 60 m.



Figur 7. Saltholdighet i 60 m.