

TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F "G.O.Sars"
AVGANG: Tromsø, 10. juli 1977
ANKOMST: Bergen, 27. juli 1977
OMRÅDE: Barentshavet
FORMÅL: Kartlegge utbredelse og mengde av lodde.
PERSONELL: A. Aglen, T. Antonsen, L. Askeland, E. Egidius,
G. Egidius, K. Foote, H. Gill, J. Gjøsæter,
G. Helle, H.A. Knoop, E. Molvær, O. Nakken,
A. Romslo.

BAKGRUNN: Tøktet kom istand fordi det under det vanlige sommerloddetøktet i juni i år ble observert vesentlig mindre lodde i Barentshavet enn det som var forventet på grunn av tidligere undersøkelser.

GJENNOMFØRING: Undersøkelsene ble startet i området sør av Bjørnøya og avsluttet ved Vardø. Kurser og stasjonsnett er vist i Fig. 1. Kursnettet ble lagt opp for å dekke fordelingene av 2 år gammel og eldre lodde. Fra Bjørnøya og østover til Sentralbanken ble det gått nord sør kurser mellom 73° og 74° N og iskanten. Sørøver Sentralryggen mellom Sentralbanken og Skolpen ble det gått øst vest kurser. Fra 17. juli til tøkts slutt samarbeidet "G.O.Sars" med "Havdrøn".

RESULTATER OG DISKUSJON.

1) Fordeling og mengde av lodde.

Fig. 2 viser fordelingen av integrerte ekkointensiteter. Fordelingen er mer vestlig enn i juni 1976. I hele det undersøkte området vest for 38° øst var mesteparten av lodda 2 år eller eldre. Øst for 38° øst dominerte 1 åringene. De høyeste konsentrasjonene ble funnet i 2 områder: Et belte langs iskanten fra 24° øst til nordvestkanten av Sentralbanken. Et annet belte fra sørvestkanten av Sentralbanken og sørøstover mot 73° N. I den nordligste delen av undersøkelsesområdet fikk en ikke avgrenset loddefordelingen på grunn av is.

Lodda stod for det meste i slør og småstimer i varierende dyp, men i djuprenna mellom Sentralbanken og Hopen og langs vestkanten av Sentralbanken stod den meget nær - og tildels på bunnen i 250 - 300 m dyp. Av og til kunne den bare observeres som en fortykning av selve bunnlinjen på ekkogrammet.

Resultatene av mengdeberegningene er vist i tabell 1, hvor også mengdeanslagene fra høsttoktet 1976 er tatt med. Verdiene for beregnet mengde er sannsynligvis for lave anslag for alle årsklassene. Spesielt er dette tilfelle for 1 åringene som i største parten av området stod så nær overflaten at bare deler av bestanden ble registrert på ekkoloddet. Men også for den eldre lodda vil verdiene være for lave, delvis på grunn av at hele utbredelsesområdet ikke er dekket og delvis fordi den i deler av området stod på bunnen. Sammenligner en mengdeanslagene for dette toktet med tilsvarende tall fra høsttoktet 1976 så finner en relativt god overenstemmelse når en tar hensyn til at 1976 tallene skal reduseres med gytebestanden sist vinter og i tillegg med en viss naturlig dødelighet.

Fordelingen av de enkelte årsklasser er vist i Fig. 3 A - D. Under aldersbestemmelsen er hver ring i otholittene satt lik 1 år. Figurene viser det som tidligere er sagt: 1 åringene dominerte i den sørøstligste delen av Barentshavet mens den eldre lodda stod sør av Sentralbanken og langs bakkekanten fra Bjørnøya til sørøst av Hopen. Fig. 4 som viser gjennomsnittslengdene på hver trålstasjon illustrerer også dette.

Fig. 5 viser iskanten i juni og juli og tetteste loddeforekomster i juli. En stor del av området hvor de tetteste forekomstene ble observert i juli var i juni dekket av is, og en må anta at dette er en vesentlig del av årsaken til at det ble funnet så lite lodde i juni. Det er imidlertid lite sannsynlig at forekomstene syd av Sentralbanken var dekket av is i juni og derfor ikke ble observert. I vestkanten av Sentralbanken ble det i juli observert lodde helt på bunnen flere steder, og dersom en slik vertikal fordeling var mer fremherskende i juni kan dette være en del av forklaringen. Fisk som står nærmere bunnen enn 3 m vil ikke ble registrert på utstyret ombord i "G.O.Sars" på de dyp og med slike bunnforhold som det er i området.

2) Vekst av lodde.

Alle årsklasser synes å ha hatt en normal vekst. Kondisjonen er noe bedre enn i juni 1976, men dårligere enn i september 1976, noe som var ventet når en tar observasjonsperioden i betraktning. Lodda er nå midt inne i beite- og vekstperioden og resultatene fra toktet tyder på at veksten vil bli som i 1976 eller litt bedre. Tabell 2 viser middellengder og kondisjonsfaktorer.

3) Tilgjengelighet og fangstforhold av lodde.

Fordelingsmønsteret i området vest for 37° E (Fig. 2) ble bekreftet av resultatene av "Havdrøn"s undersøkelser i tiden 17. - 24. juli.

Fiskbare konsentrasjoner for snurpenot ble funnet i to områder: Øst av Bjørnøya, $74^{\circ}30'$ N - $24^{\circ}00'$ E og sør av Sentralbanken, $74^{\circ}40'$ N - $34^{\circ}30'$ E. I det østligste av disse områdene observerte "Havdrøn" en sovjetisk snurpeflåte i arbeid. I området sørøst av Hopen fisket sovjetiske trålere lodde med bunntål i 250 - 330 m dyp like ved iskanten.

En må vente at hele fordelingen av lodde (Fig. 2) og da også de fiskbare forekomster vil forskyve seg mot nord og øst i tiden fremover.

KONKLUSJON.

1. Fordelingene av lodde i Barentshavet sommeren 197⁷ er mer vestlig enn i de foregående år.
2. Antallet av 2 år gammel- og eldre lodde er omlag som forventet på grunnlag av undersøkelsene høsten 1976.
3. Veksten er normal for alle årsklasser.

ANDRE OBSERVASJONER.

Reker.

På alle bunntålstasjoner fikk en uvanlig store fangster av reker, sammenlignet med tidligere år.

Torsk.

Det ble observert meget tette forekomster av ungtorsk langs hele Finnmarkskysten fra Vardø til Fruholmen, særlig på

strekningen Vardø-Nordkyn. Fisken stod delvis pelagisk og delvis med bunn og tetteste forekomster fant en pelagisk i bakkekanten i 150 - 200 m dyp over bunndyp mellom 200 og 300 m.

Fra 8 bunn og 1 pelagisk trålhal på forskjellige lokaliteter i Barentshavet og ved Finnmarkskysten ble 1547 torsk undersøkt med hensyn på svulster under gjellelokkene. Fisken som ble undersøkt var varierende i størrelse med hovedtyngden i to lengdegrupper: 18 - 25 cm og omkring 40 cm.

Der ble funnet 6 fisk med svulster under gjellelokkene, en av disse fiskene hadde dessuten 2 svulster ved bakre gjellefestet. Dessuten ble der funnet 2 fisk med hevelser i vevet der svulstene synes å ha sitt utspring. Der er også laget en del preparater av normalvev og noen av vev der der muligens er en begynnende forandring.

Der ble også undersøkt ialt 406 mindre hyser, på disse ble der ikke funnet svulster.

Sel.

Langs iskanten fra 25° E til 31° E ble det observert sel både på isen og i sjøen. Største flokken - anslagsvis 200 - 400 dyr - så en på 24° E, mens flokker fra 5 - 25 dyr var vanlige i hele området. Hvilke(n) art(er) som ble observert vites ikke.

Polartorsk.

Spredde registreringer av polartorsk ble observert i nordligste og østligste delene av undersøkelsesområdet.

Bergen, 25. juli 1977

Odd Nakken

Tabell 1. Antall individer 'N' og volum 'V' for hver årsklasse av lodde i Barentshavet i juli 1977 og september 1976.

N: antall $\times 10^{-10}$; V: hl $\times 10^{-6}$

Årsklasse	1976		1975		1974		1973		1972		Sum	
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V
Tidsrom												
Sept. 1976			27.3	9.5	24.4	19.2	13.9	17.0	6.6	11.2	72.2	56.9
Juli 1977	16.4	2.0	23.4	12.1	13.4	13.7	5.1	6.7			58.7	34.5
Alder i 1977	1 år		2 år		3 år		4 år og eldre					

Tabell 2. Middelerverdier av lengde, \bar{L} (i cm), og kondisjonsfaktor $C\left(\frac{\text{ml}}{(\text{cm})^3} \cdot 10^3\right)$ for hver årsklasse av lodde i Barentshavet i juli 1977.

Årsklasse	1976	1975	1974	1973+	1972
\bar{L}	6.7	11.5	14.1	15.0	15.5
C	3.49	3.53	3.85	3.95	3.95

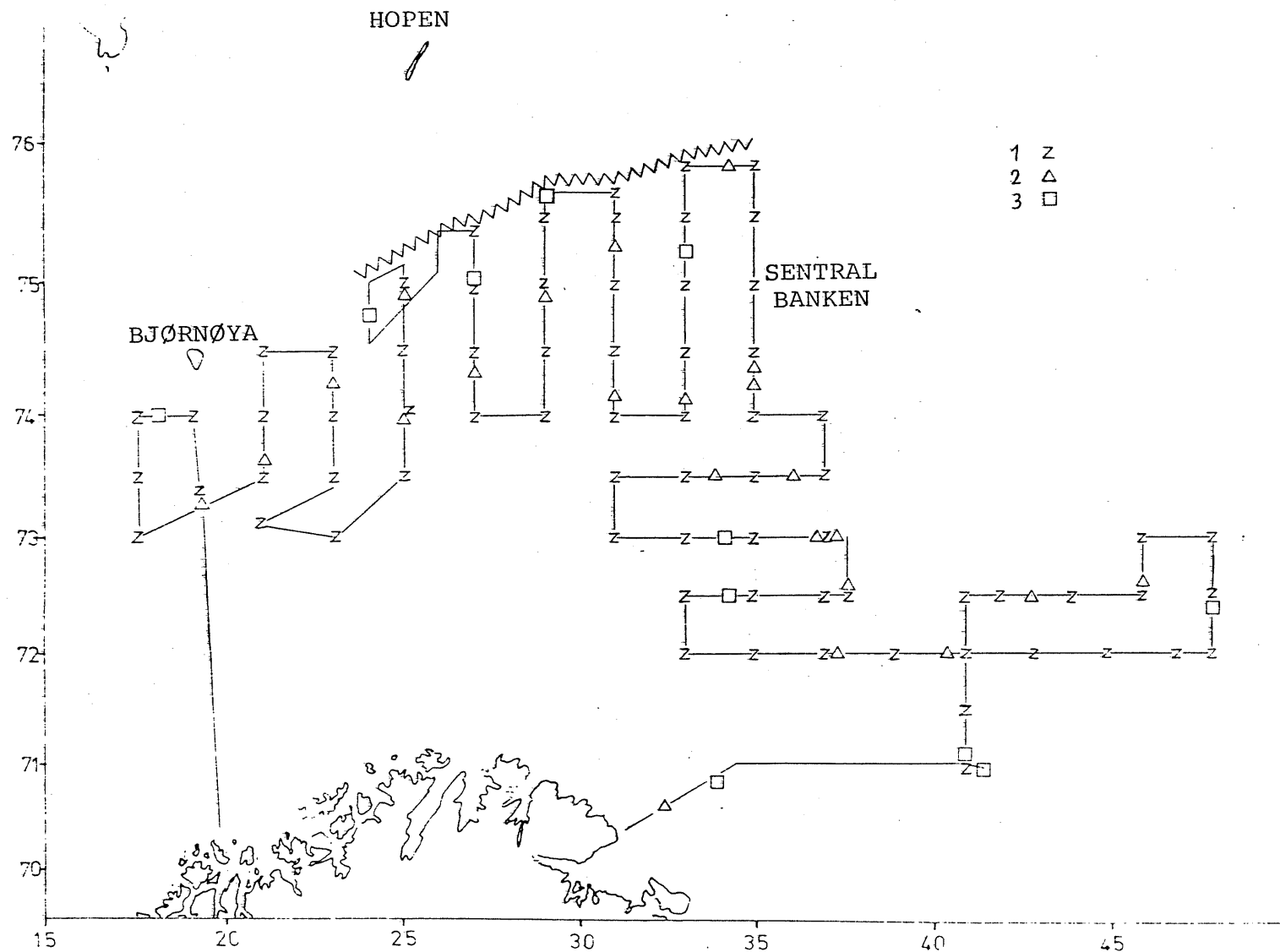


Fig. 1. Kurser og stasjoner for "G.O. Sars" 10. - 23. juli 1977.

- 1) CTD-sonde (temperatur, saltholdighet),
- 2) Pelagisk trål
- 3) Bunntrål

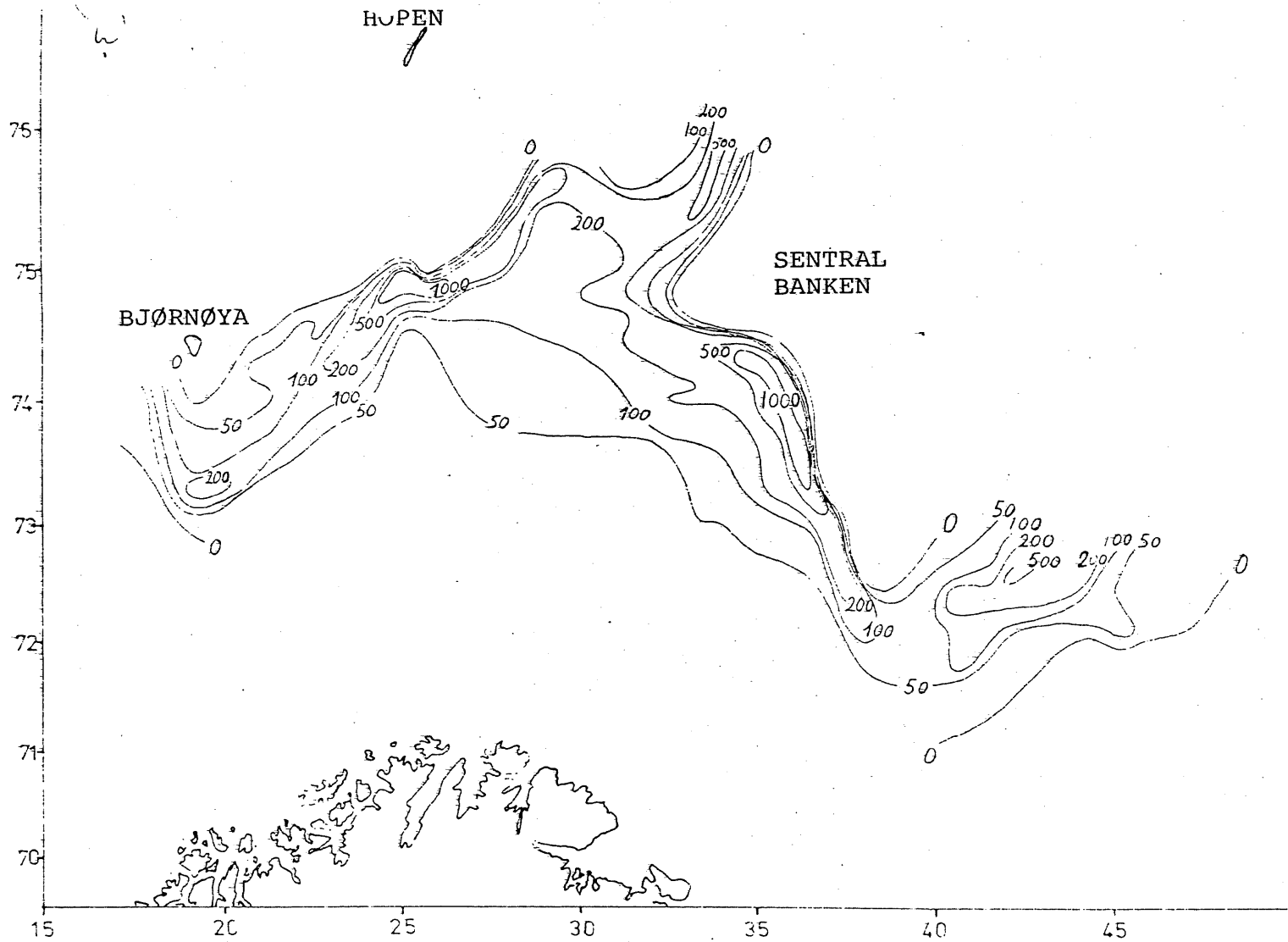


Fig. 2. Ekkomengde av lodde. Integrert ekkointensitet (mm/n.m).

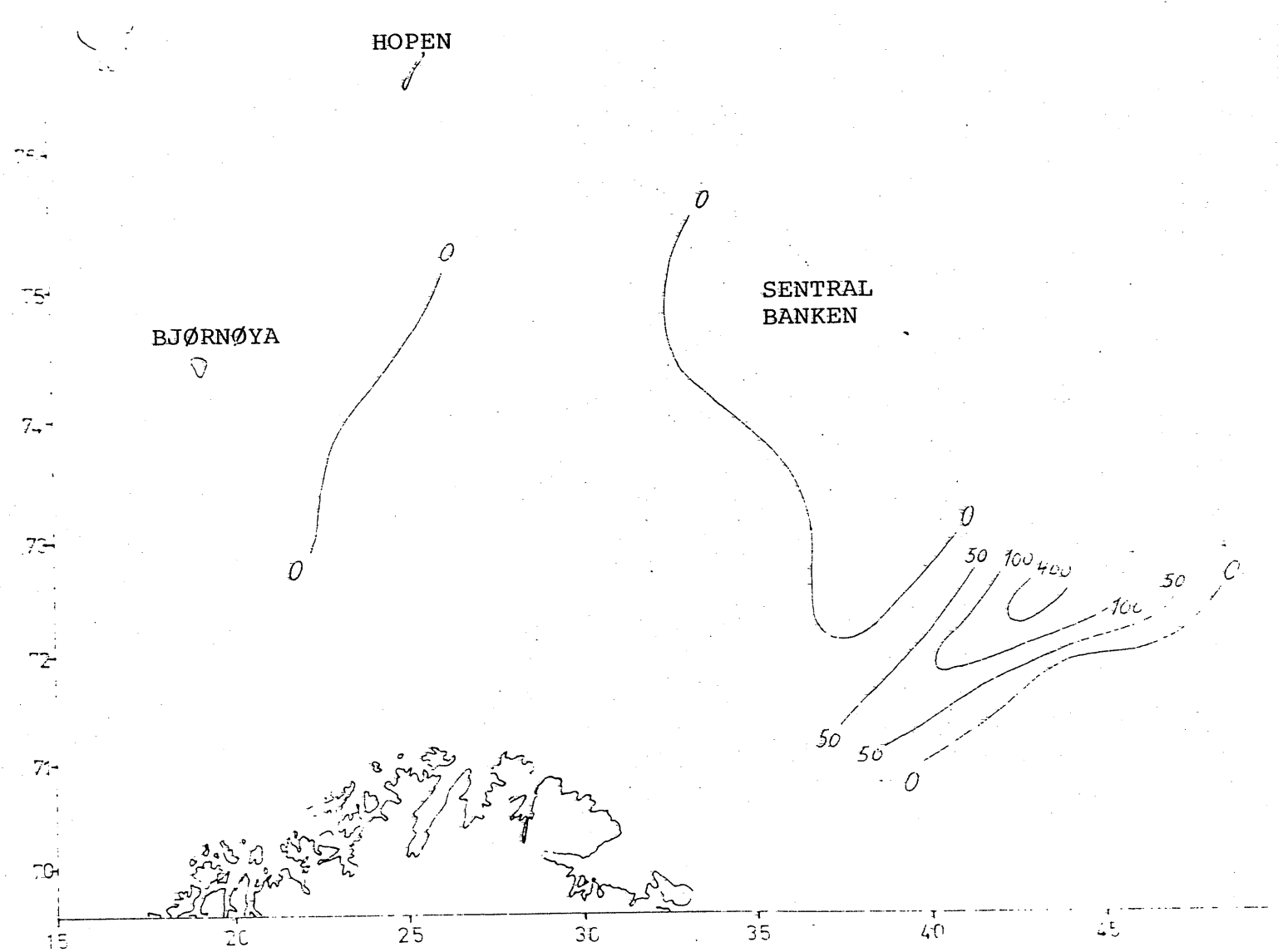


Fig. 3 A. Beregnet tetthet av 1 år gammel lodde ($hl/(n.m)^2$).

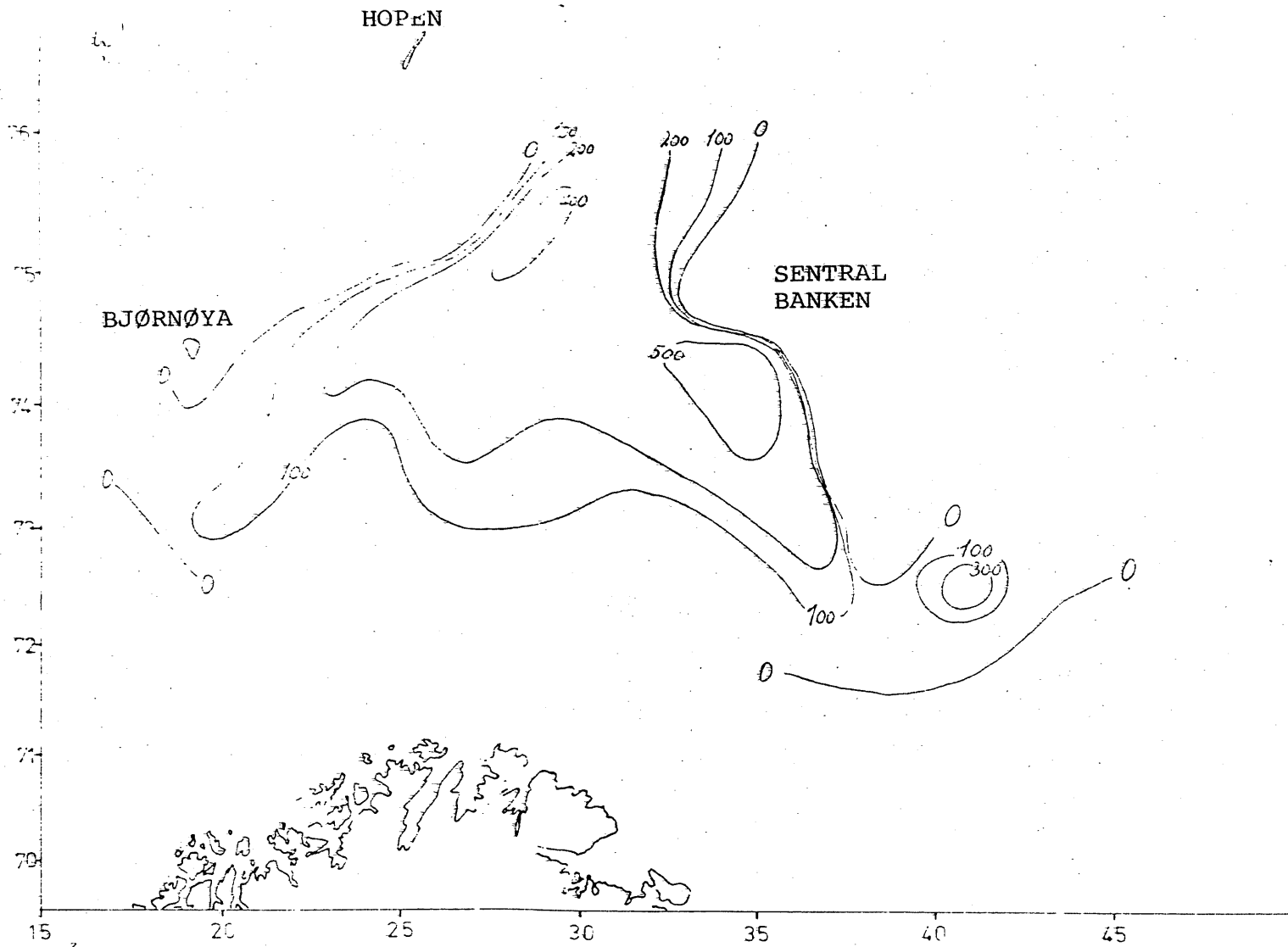


Fig. 3 B. Beregnet tetthet av 2 år gammel lodde ($hl/(n.m)^2$).

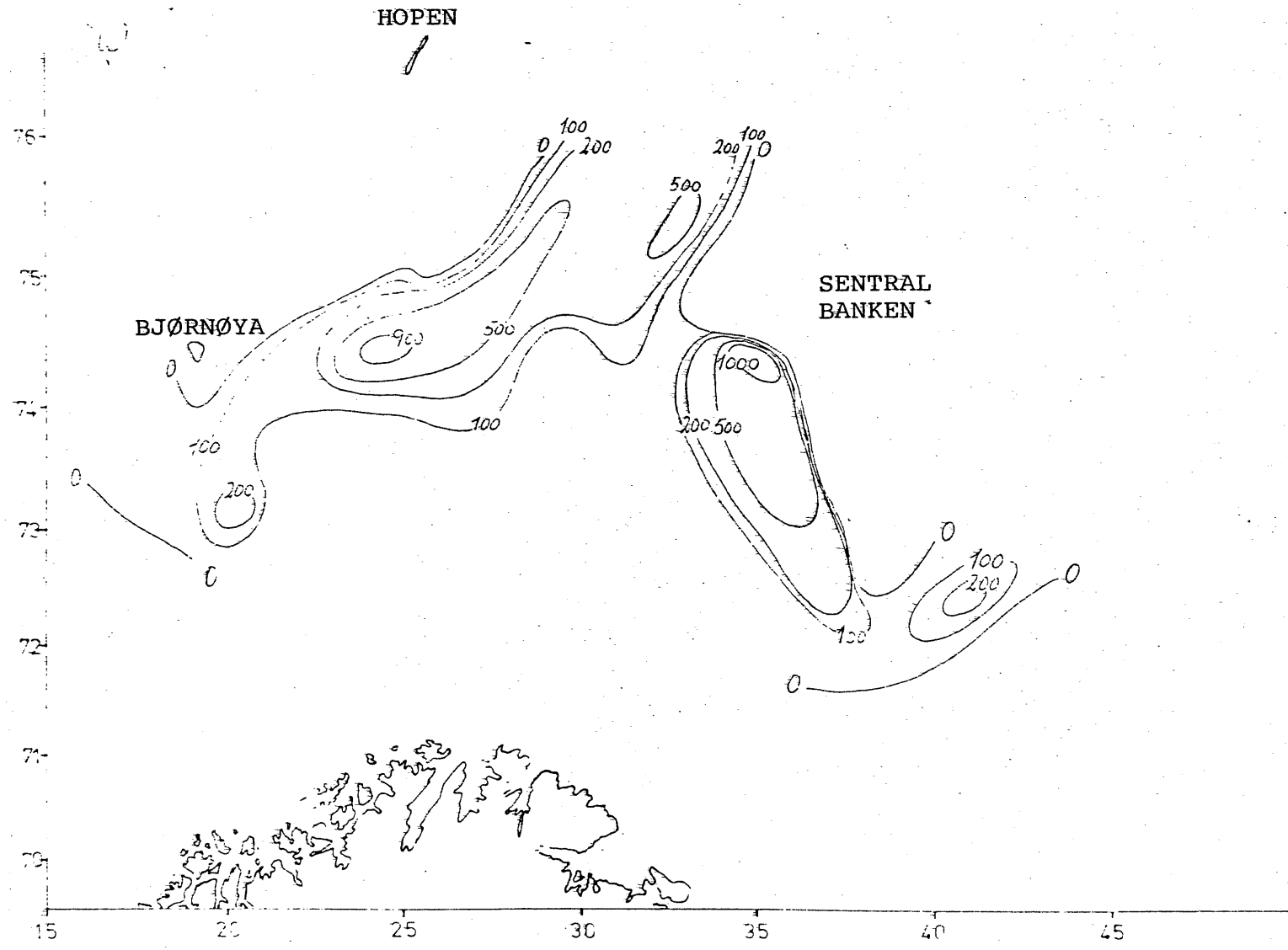


Fig. 3 C. Beregnet tetthet av 3 år gammel lodde ($hl/(n.m)^2$).

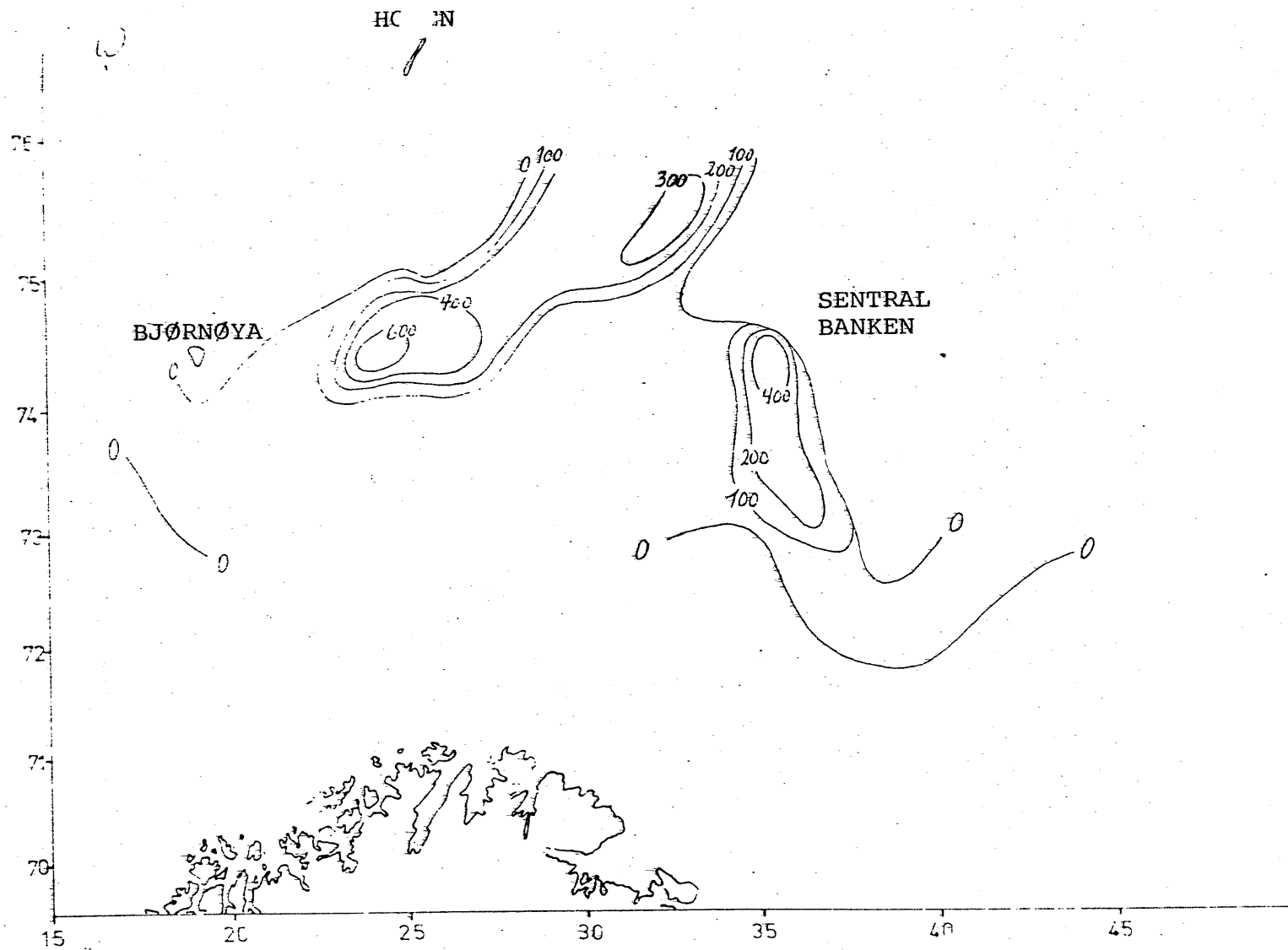


Fig. 3 D. Beregnet tetthet av 4 år gammel og eldre lodde ($hl/(n.m)^2$).

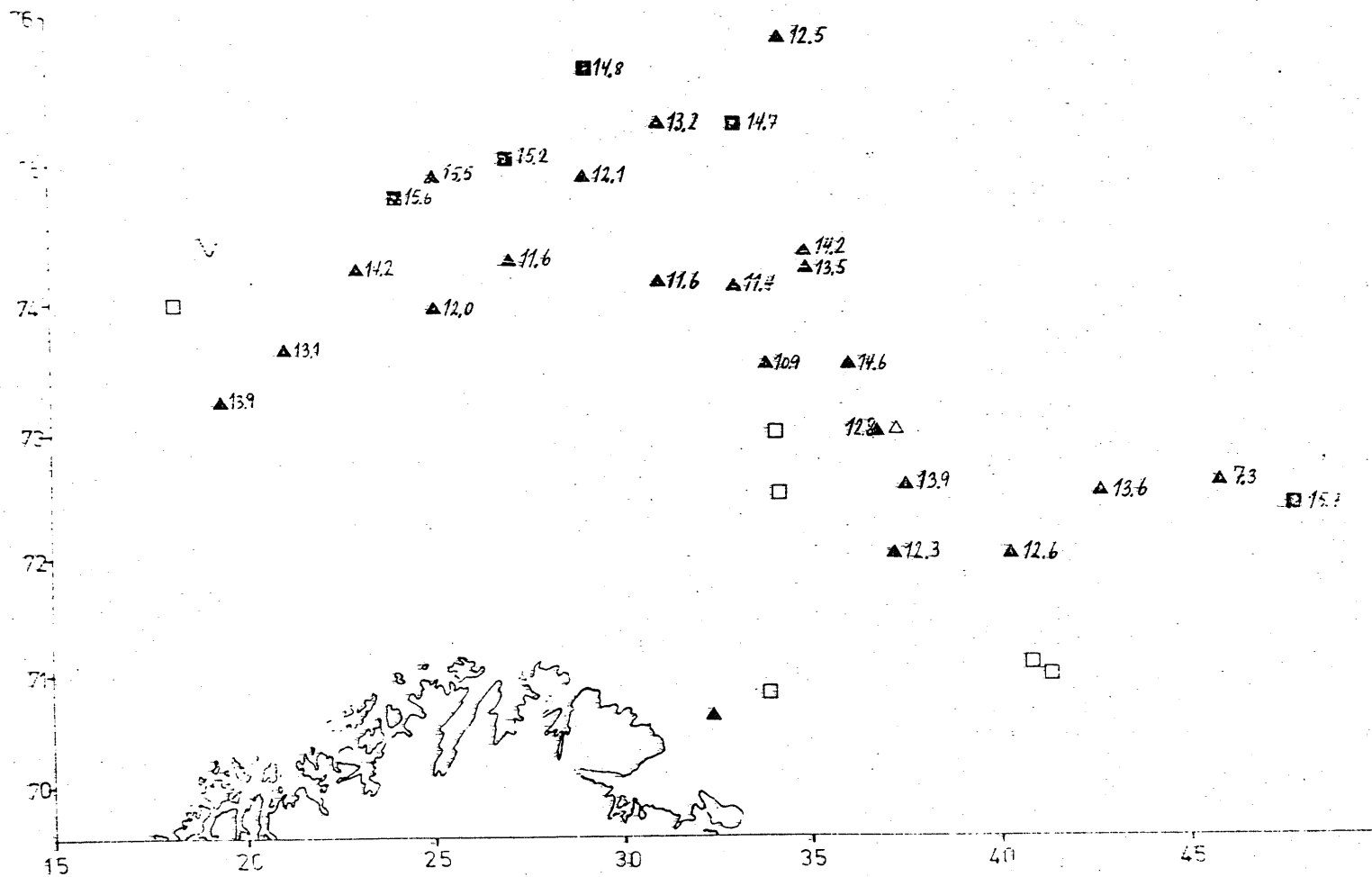


Fig. 4. Gjennomsnittslengder av lodde i trålfangstene. Symboler som i Fig. 1. Fylte symboler viser fangst av lodde.

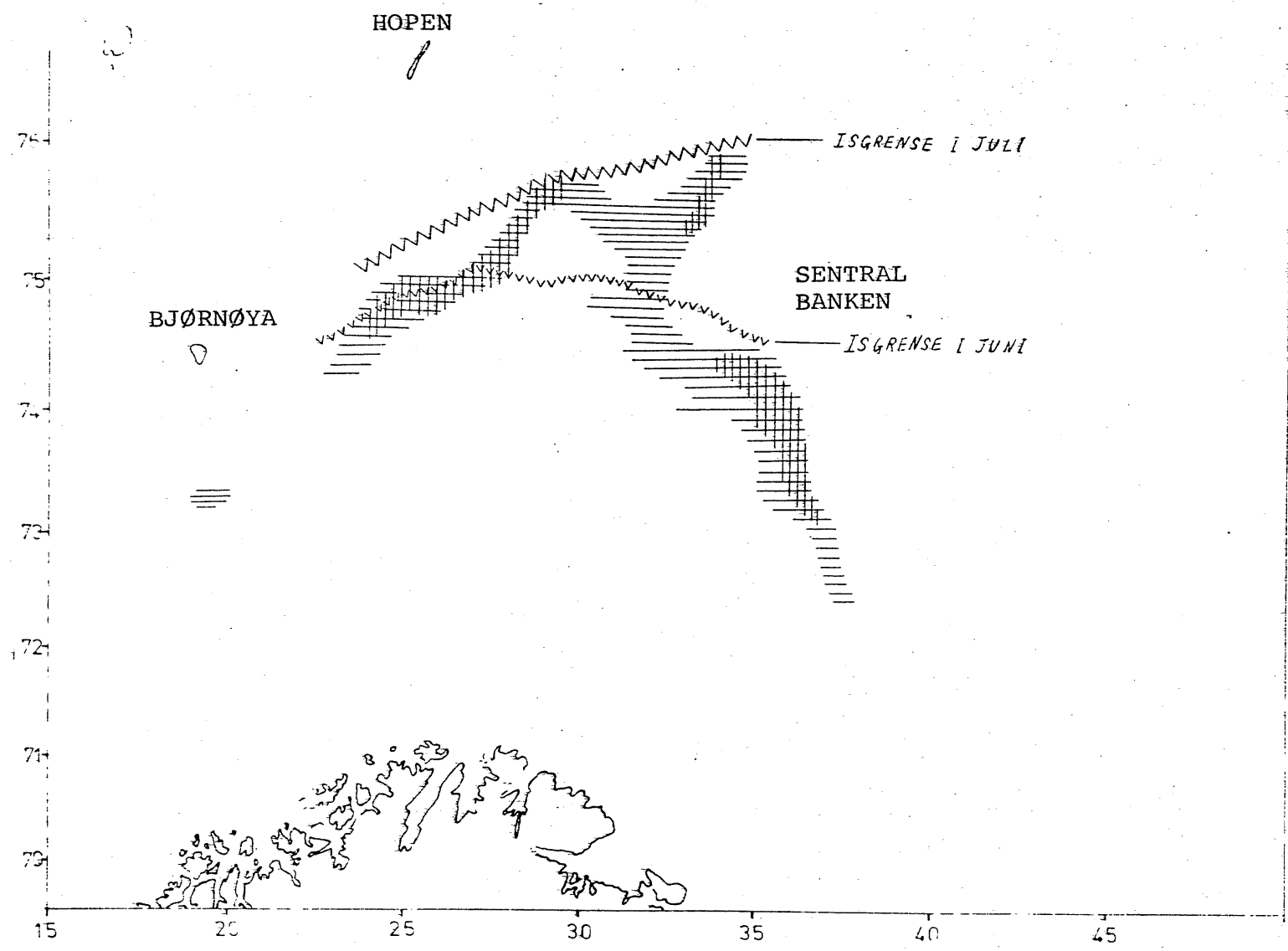


Fig. 5. Fordeling av tette forekomster av 2 år gammel og eldre lodde i juli.

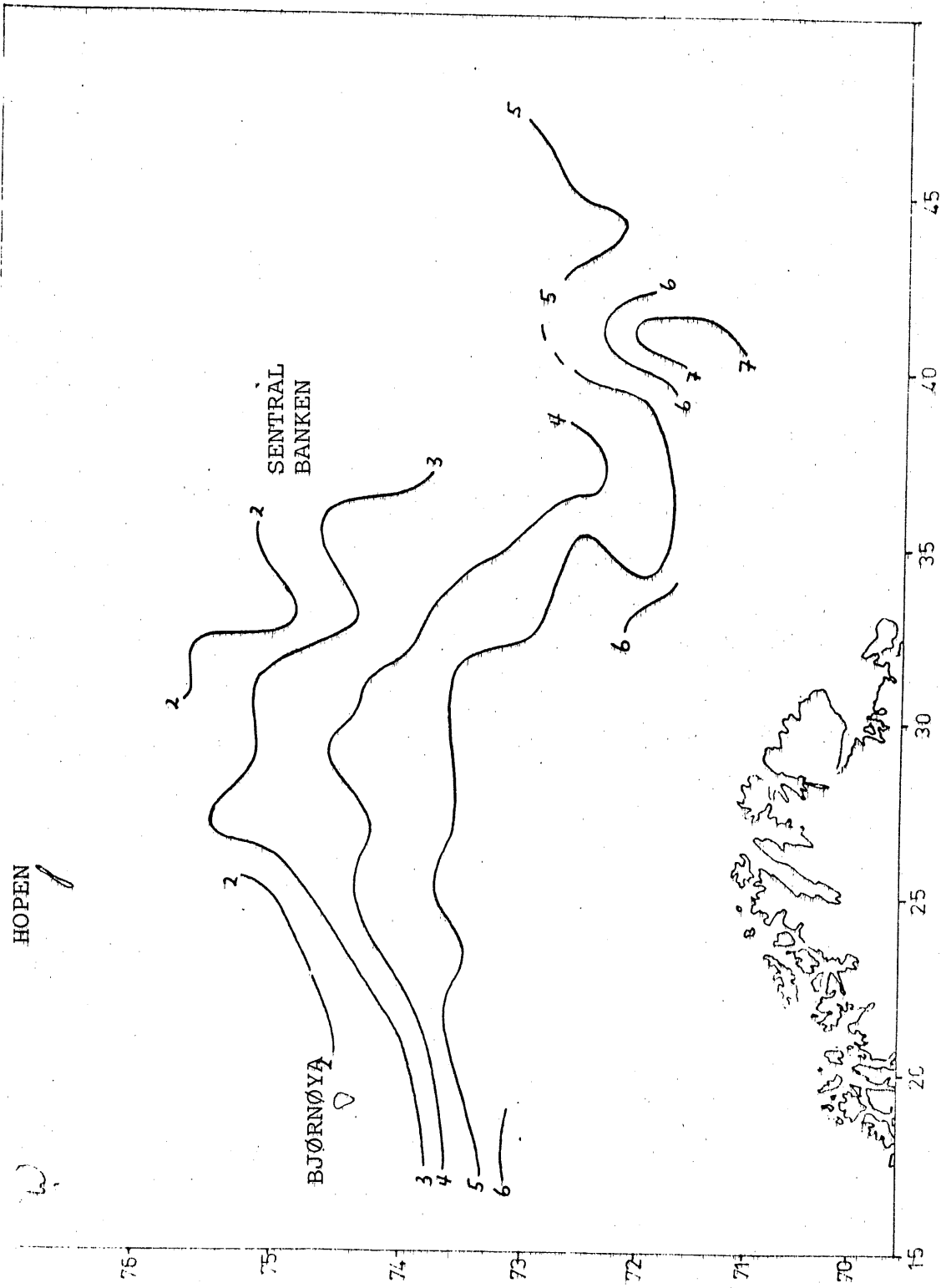


Fig. 6. Fordeling av temperatur i 0 m dyp.

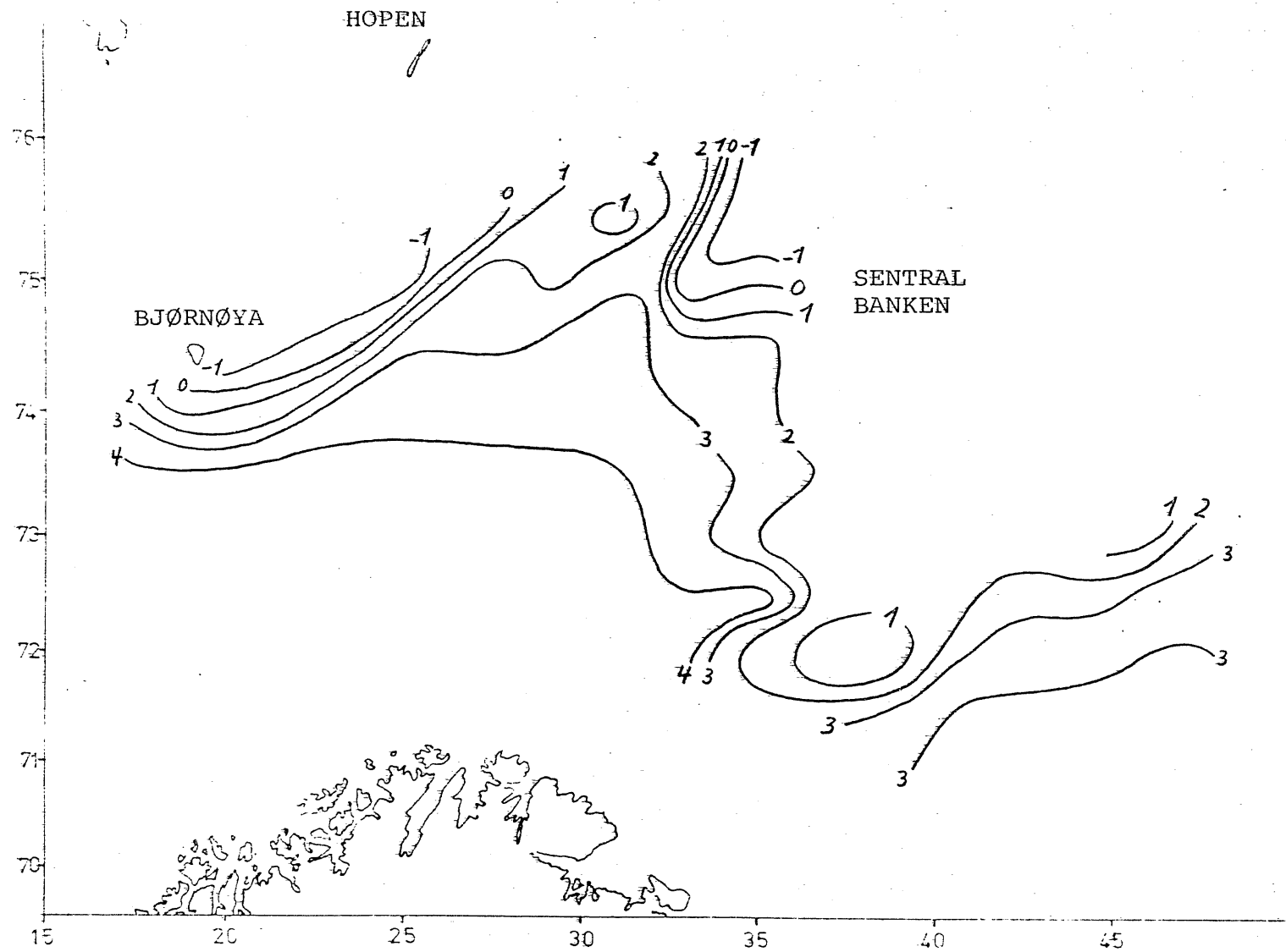


Fig. 7. Fordeling av temperatur i 50 m dyp.