

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

**INTERN TOKTRAPPORT**

FARTØY: G.O.Sars  
AVGANG: Bergen, 28. juli 1987 kl. 16.00  
ANKOMST: Tromsø, 16. august kl. 11.00  
OMRÅDE: Norskehavet, Grønlandshavet  
FORMÅL: Kartlegge loddebestanden ved Jan Mayen.  
Observasjoner av sild og kolmule.  
0-gruppeundersøkelser.  
Hydrografi.

VITENSKAPELIG PERSONELL: J. Alvarez, J. Blindheim, A. Dommasnes,  
E. Hermansen, Ø. Østensen.

INSTRUMENTPERSONELL: K. Hansen, R. Johannessen.

GJENNOMFØRING

Fig. 1 viser kurser og stasjoner. Tøktet begynte med snittet Svinøy-NW, deretter videre mot nordvest til 6800N 0730W, deretter vestover langs 6800N til isgrensen i vest. Loddeundersøkelsene videre nordover ble gjennomført med øst-vest kurser som vist nordover til 7430N. Tøktet ble avsluttet med snittet Gimsøy-NW.

Det ble tatt 0-gruppe trålhal med standard metodikk langs snittet Gimsøy-NW.

Utenfor Lofoten ble det gjennomført en akustisk undersøkelse på sild.

Det ble brukt følgende innstillinger på ekkolodd og integrerings-system:

Ekkolodd:	EK 400 /38B
Svinger:	5x5.5 grader, nikkelsvinger
Sendereffekt:	5 kw
Mottagerforsterkning:	20 log R - 10 dB
Skriverforsterkning:	9
Båndbredde:	3.3 kHz
Pulslengde:	1.0 ms
SL+VR:	138.3
Instrumentkonstant:	0.42
Dybdeområde:	0-250 og 250-500 m
Integrering:	Nord-10 datamaskin

Instrumentkonstanten refererer seg til kulekalibrering 4/07/87.

Integratorverdiene ble skrevet ut hver 5 nautiske mil. På grunnlag av fangstene på trålstasjonene og registreringenes utseende ble integratorverdiene fordelt på lodde, sild, og andre kategorier. Når loddeforekomstene stod så nær overflaten at integratorverdiene åpenbart ble for lave, ble verdiene skjønnsmessig oppjustert. Det ble også brukt sonar under store deler av toktet. Den ble da fortrinnsvis satt i fast stilling litt til siden eller forover.

Både til tråling etter lodde og til 0-gruppeundersøkelsen ble det brukt en loddetrål på 16x16 favner ("Harstadtrål") med et innernett med ca. 3.5mm maskestørrelse. Det ble trålt for å skaffe prøver, og ellers for å identifisere registreringer.

De hydrografiske stasjonene langs kursene ble tatt ned til 1000m.

## RESULTATER

### HYDROGRAFI

Området mellom 6800N og 7200N ble dekket med hydrografiske observasjoner omlag som i de foregående årene (Fig. 1). I forhold til tidligere år skilte august 1987 seg ut med høge temperaturer i overflatelaget. I dypere lag var det bare ubetydelige forskjeller fra tidligere år.

Fig. 2. viser temperaturfordelingen i et snitt langs 6800N. Som i de foregående årene var den østlige delen av snittet dominert av Øst-Islandstrømmen med temperaturer under 0 grader Celsius opp til ca 80m dyp. På de to vestligste stasjonene var det kaldt vann fra Øst-Grønlandstrømmen mellom 50 og 150m dyp. Ellers hadde den vestlige delen av snittet temperaturer over 0 grader. Overflatelaget var 1 til 2 grader varmere enn i august 1986.

Også i et snitt langs 7130N (Fig. 2, nederst) var temperaturene nær overflaten mellom 1 og 2 grader Celsius høyere enn i 1985 og 1986. Det varme, intermediære vannet mellom ca. 100 og 250m dyp hadde noe mindre utbredelse og var kaldere enn i 1986.

Fig. 3 viser temperaturen i overflaten. Generelt var overflatelaget merkbart mere oppvarmet, og var ca. 2 grader Celsius varmere enn i 1985 og 1986. Temperaturfordelingen i 50m dyp er vist i Fig. 4. I dette dypet var temperaturene omlag som i de foregående årene.

### LODDE

Loddeundersøkelsene ble gjennomført i tiden 31. juli - 11. august. Registreringene av lodde i det dekkede området er vist i Fig. 5. Det ble funnet lodde fra 6800N nordover til ca. 7350N, men integratorverdiene var lave. Lodda ble vesentlig registrert i de øvre 50m, men i noen tilfeller stod det også lodde dypere.

I en del områder var det hyppige sonarkontakter, men bare en og annen liten stim av lodde nær overflaten. Det ble ikke gjort noe forsøk på å justere integratorverdiene for å "få med" disse loddeforekomstene. I andre områder var nok loddestimene synlige på ekkoloddet, men de stod helt eller delvis over det dybdeområdet som ble integrert (integreringen startet 10m under svingeren, d.v.s. i 18m dyp). Et slikt tilfelle er vist i Fig. 6. I disse områdene, hvor stimene var registrert

på ekkoloddpapiret, ble integratorverdiene oppjustert etter skjønn. Justeringen var forsiktig, og gav neppe full kompensasjon for de loddeforekomstene som ikke ble registrert av integratoren.

Når lodda står høyt i sjøen og i relativt varmt vann som her (ca. 6.5 grader Celsius), er den også nokså livlig, og det er rimelig å anta at den kan ha svømt unna når båten nærmet seg.

Som i tidligere år fører disse forholdene til at integratorverdiene gir et ufullstendig bilde av loddeforekomstene i området og deres utbredelse. Fig. 7 viser lengde- og aldersfordeling for hunn- og hannlodde i det undersøkte området, og tabellen nedenfor viser aldersfordelingen samfunget sammen med middellengder og middelvekter, basert på summen av alle prøver.

Alder	1	2	3	4	5
%	2.2	79.7	16.0	2.0	0.2
$\bar{l}$ cm	10.9	15.1	17.1	18.4	17.5
$\bar{w}$ gram	5.7	18.3	27.6	33.2	33.0

Det fremgår at ca. 2% av lodda i området var 1 år gammel, 80% var 2 år gammel, 16% var 3 år gammel, og 2% var 4 år gammel. Dette gir en klart større andel av 2 år gammel lodde enn i de to foregående år (teksttabellen under).

Prosentvis fordeling på alder av lodda i årene 1985 - 87.

Alder	1	2	3	4	5
1985	5.6	41.0	49.0	4.3	0.1
1986	1.0	39.0	57.2	2.7	0.0
1987	2.2	79.7	16.0	2.0	0.2

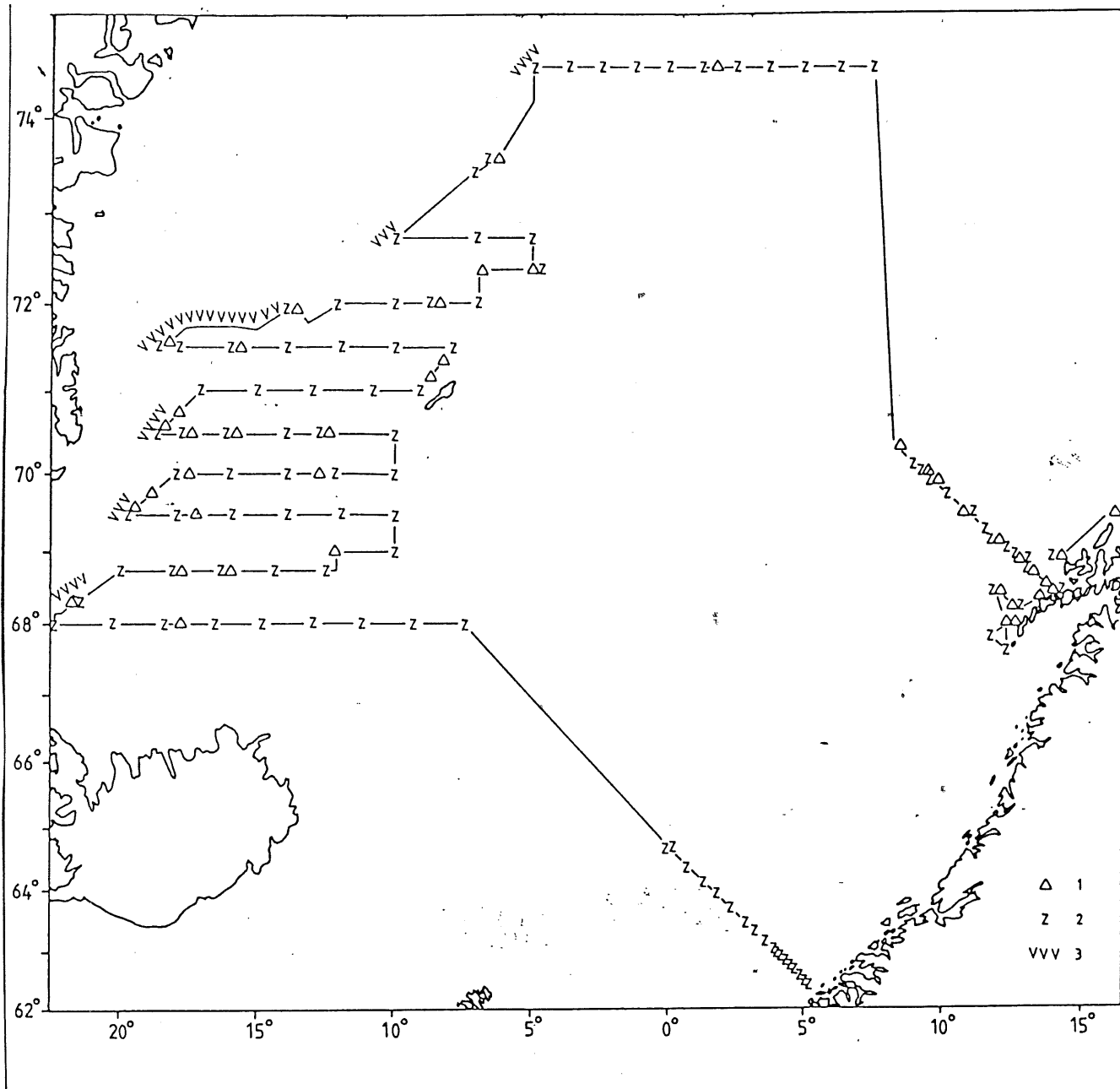
#### SILD

Det ble funnet sild utenfor Lofoten, og 14. og 15. august ble brukt til å få en oversikt over sildeforekomstene (Fig. 8). Registreringene av sild er vist i Fig. 9. Silda stod fortrinnsvis høyt oppe i sjøen. Et typisk ekkogram er vist i Fig. 10. Silda som stod her var utelukkende av 1983-årsklassen. Lengdefordelingen er gitt i Fig. 11.

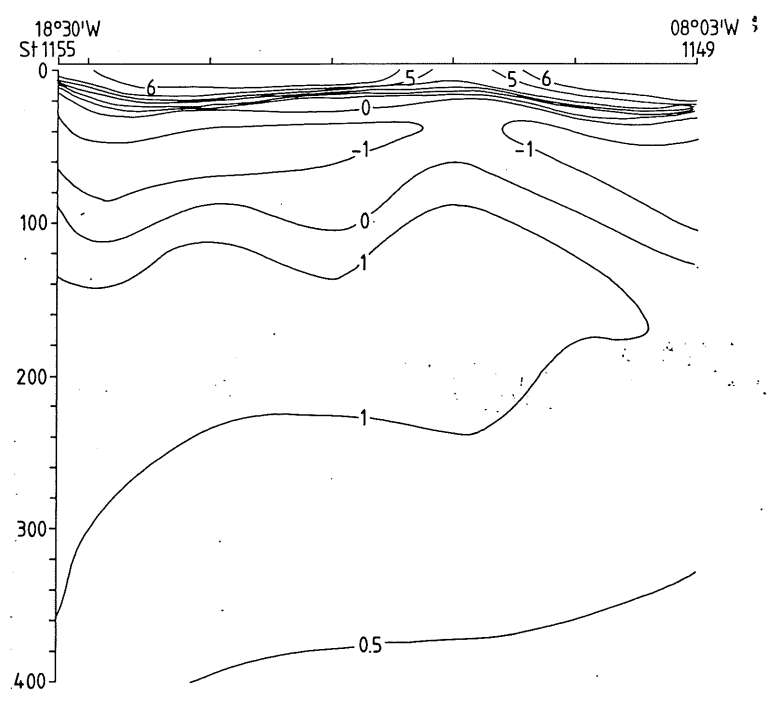
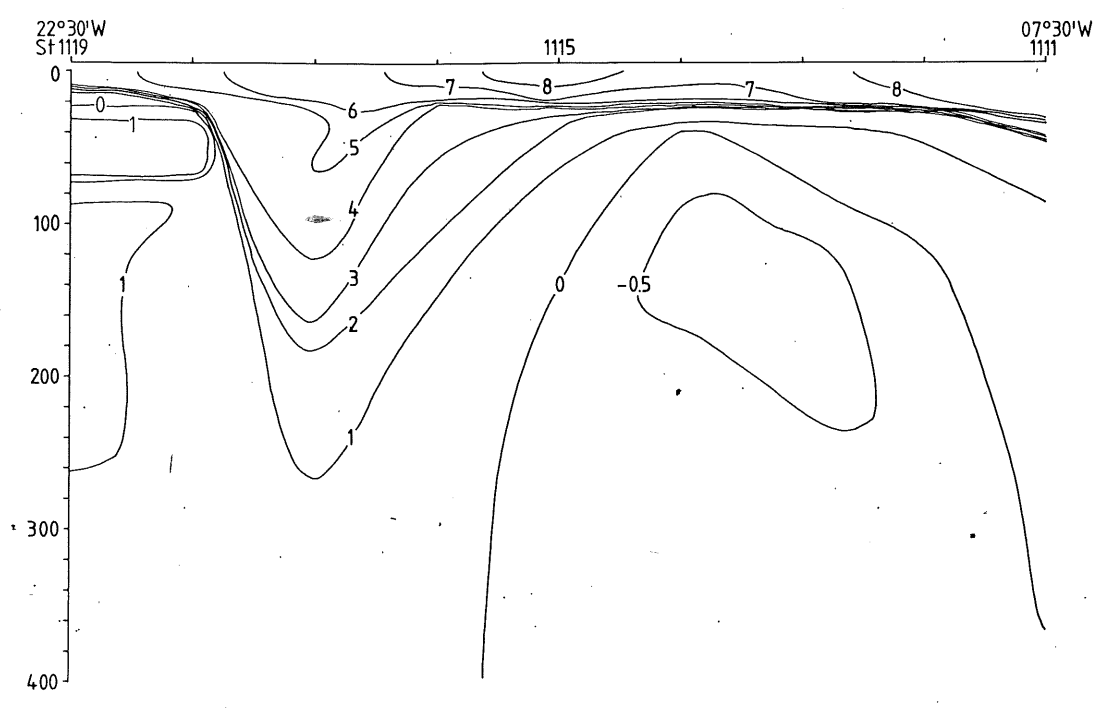
Bergen, 13. oktober 1987

Are Dommasnes

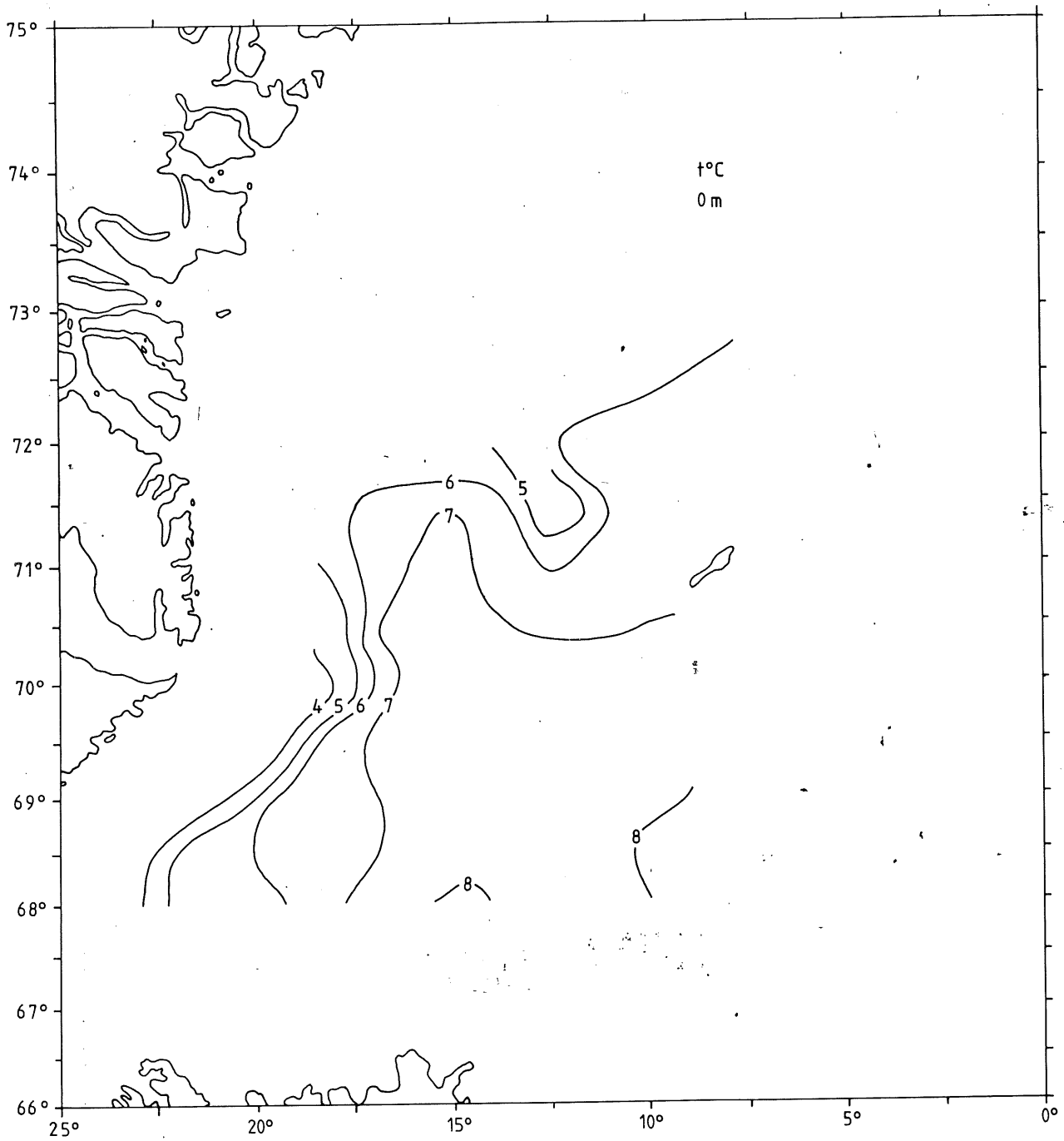
Johan Blindheim



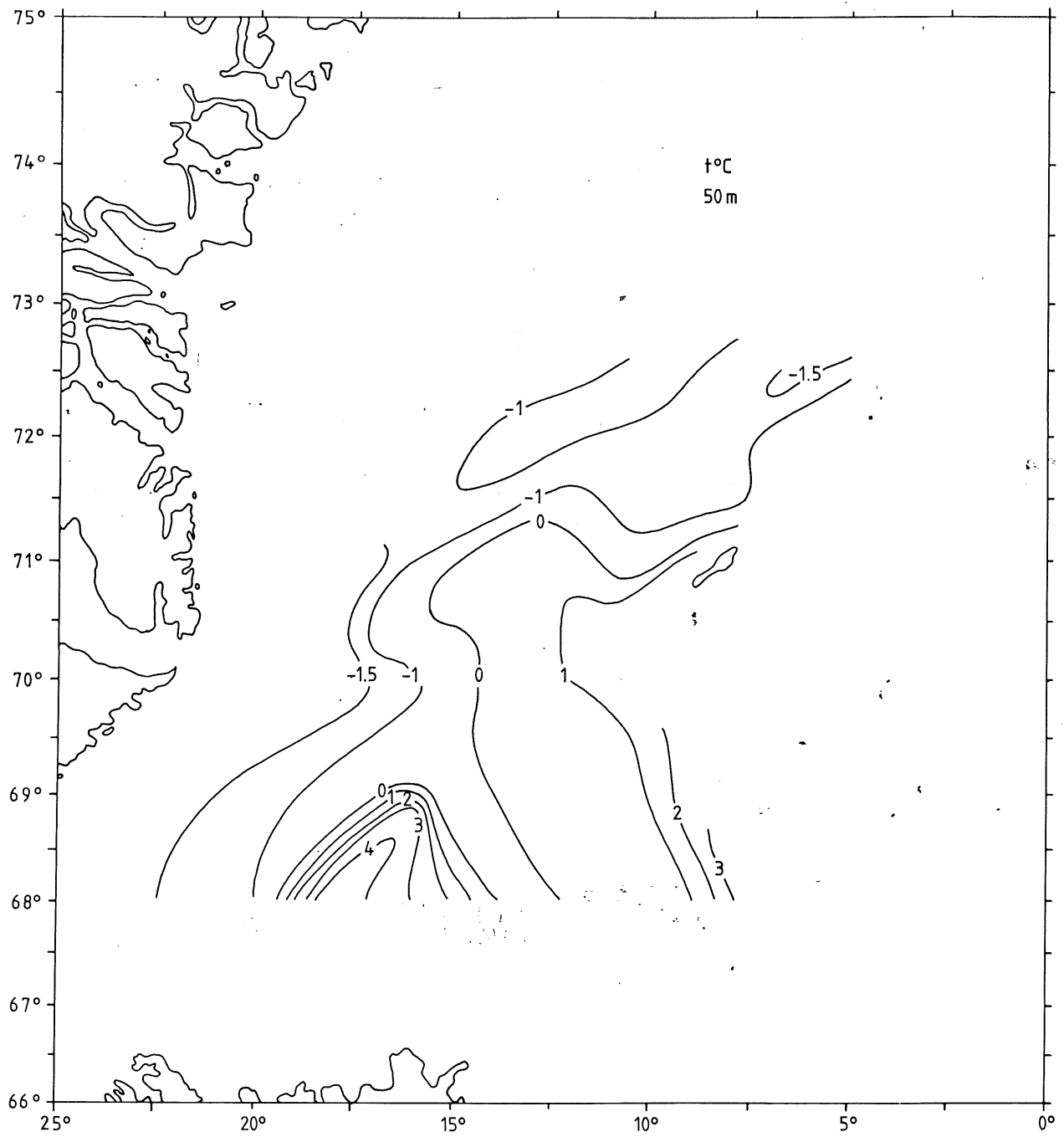
Figur 1. "G.O.Sars" 28. juli - 16. august 1987. Kurser og stasjoner.  
 Δ = pelagisk trål. Z = CTD-sonde. v v v = dravis.



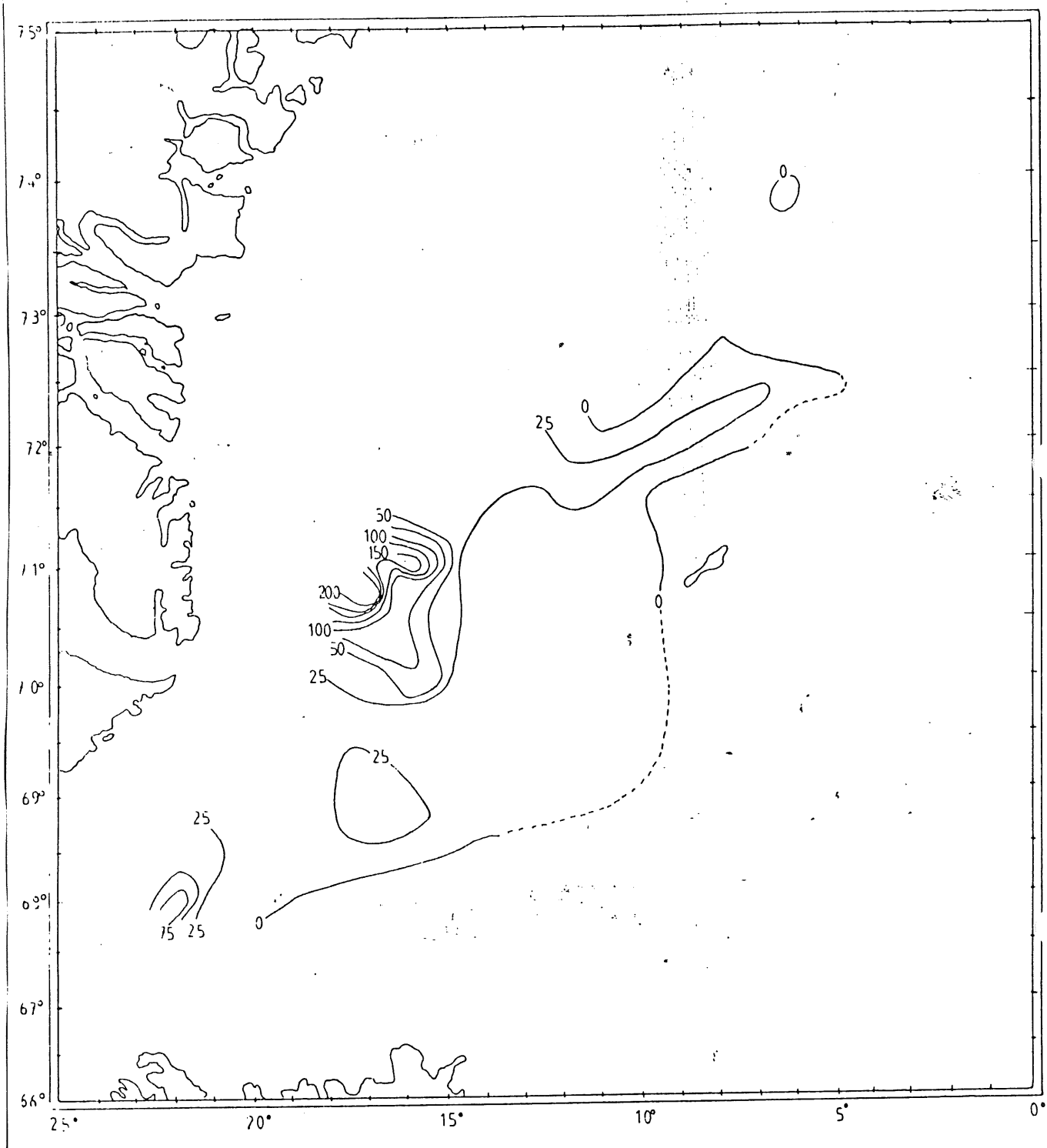
Figur 2. "G.O.Sars" 31. juli - 11. august 1987. Temperatur i snitt langs 6800N (øverst) og langs 7130N.



Figur 3. "G.O.Sars" 31. juli - 11. august 1987. Temperatur i overflaten.

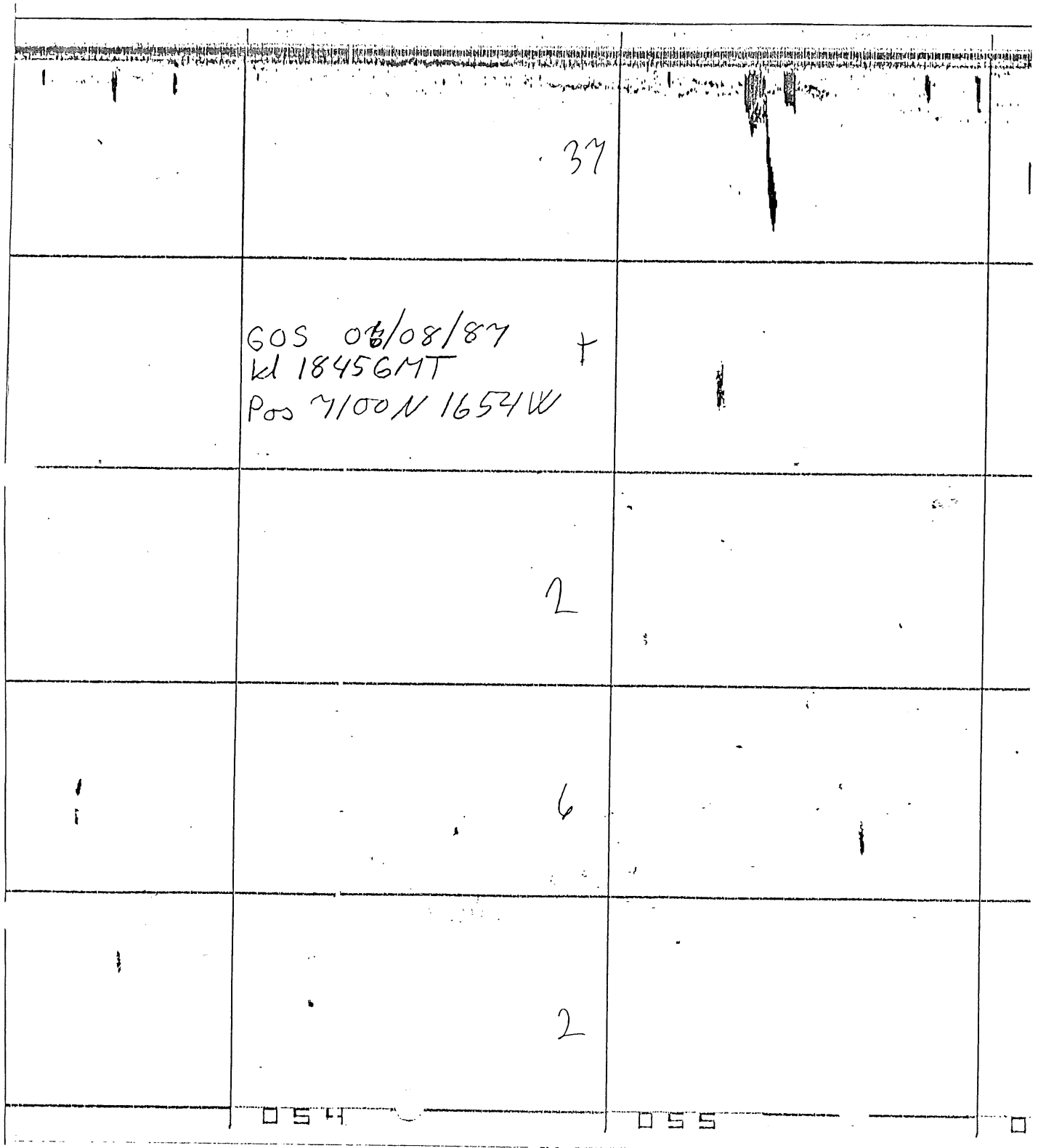


Figur 4. "G.O.Sars" 31. juli - 11. august 1987. Temperatur i 50 m dyp.

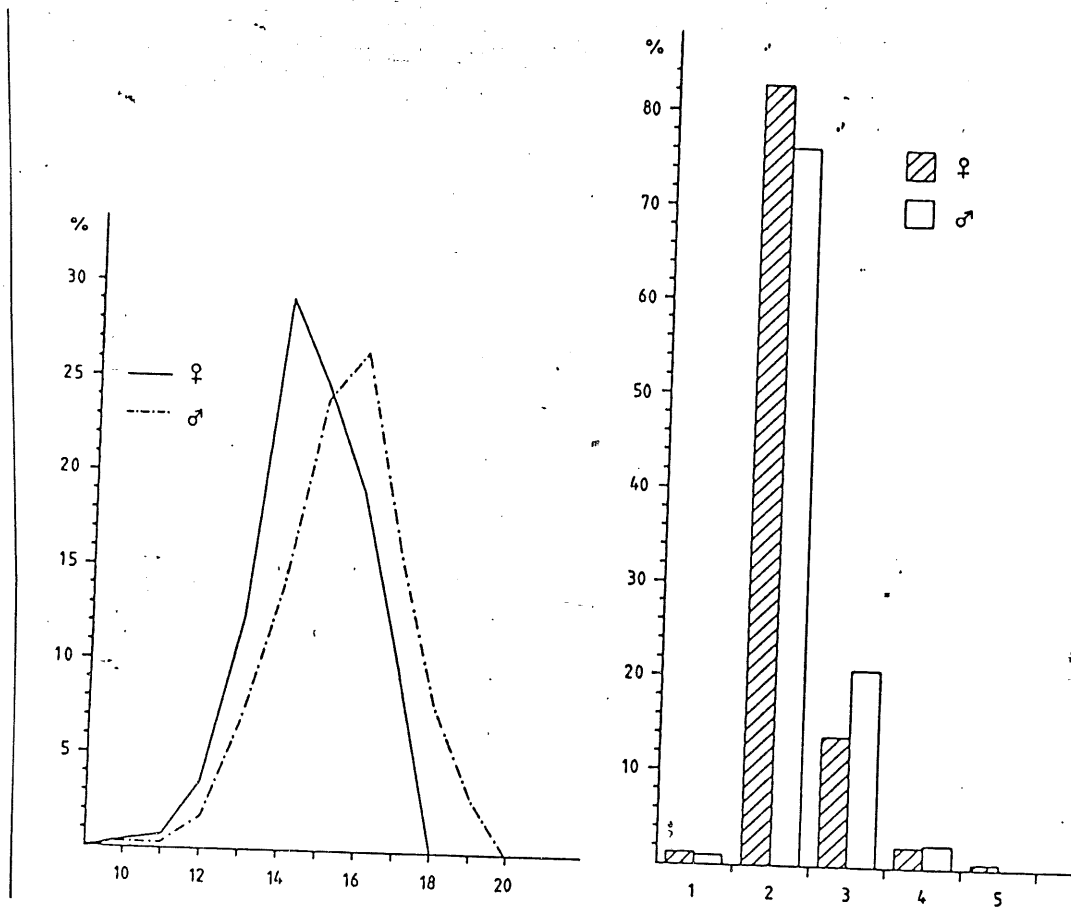


Figur 5. "G.O.Sars" 31. juli - 11. august 1987. Integratorverdier for lodde.

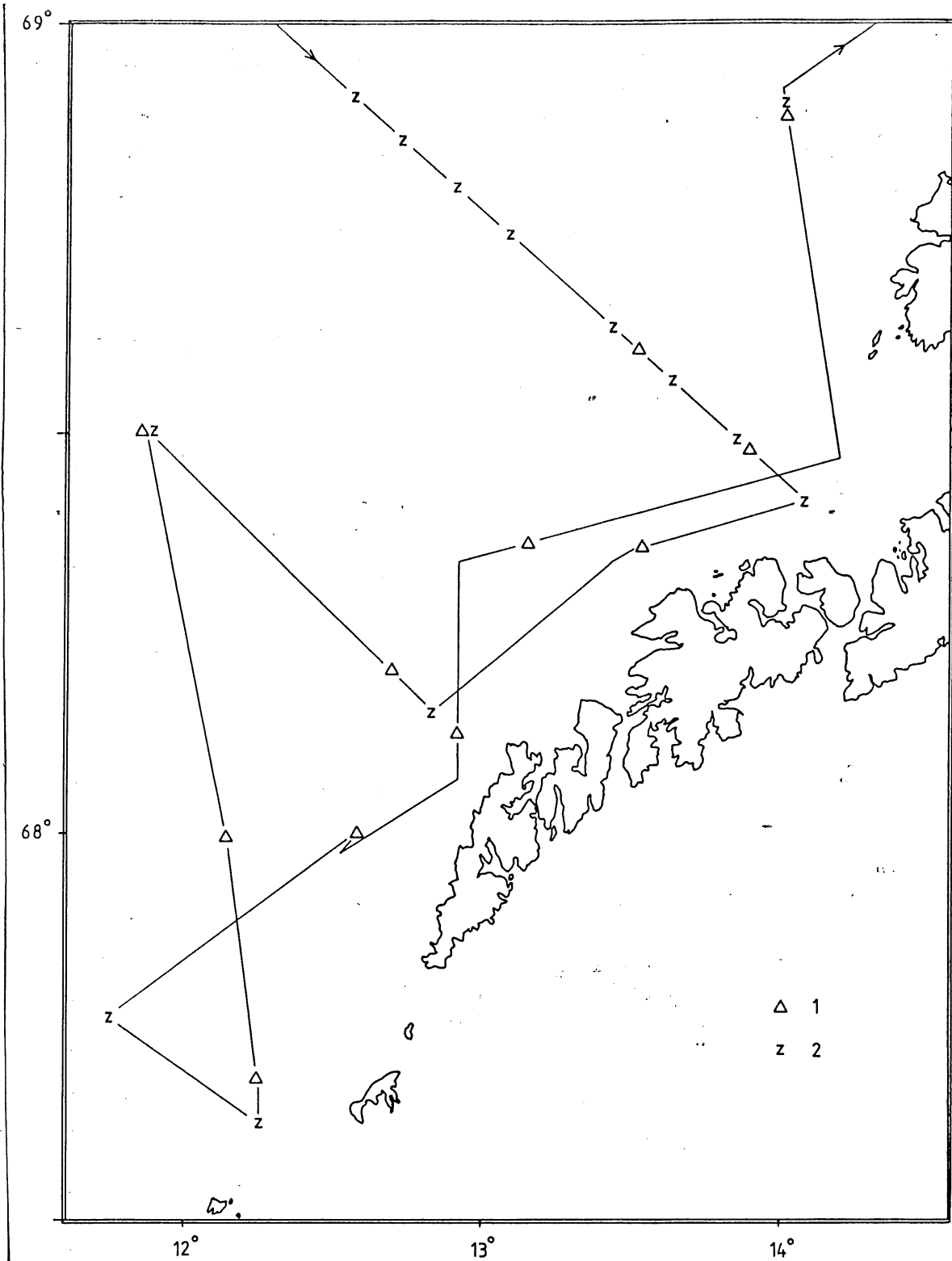




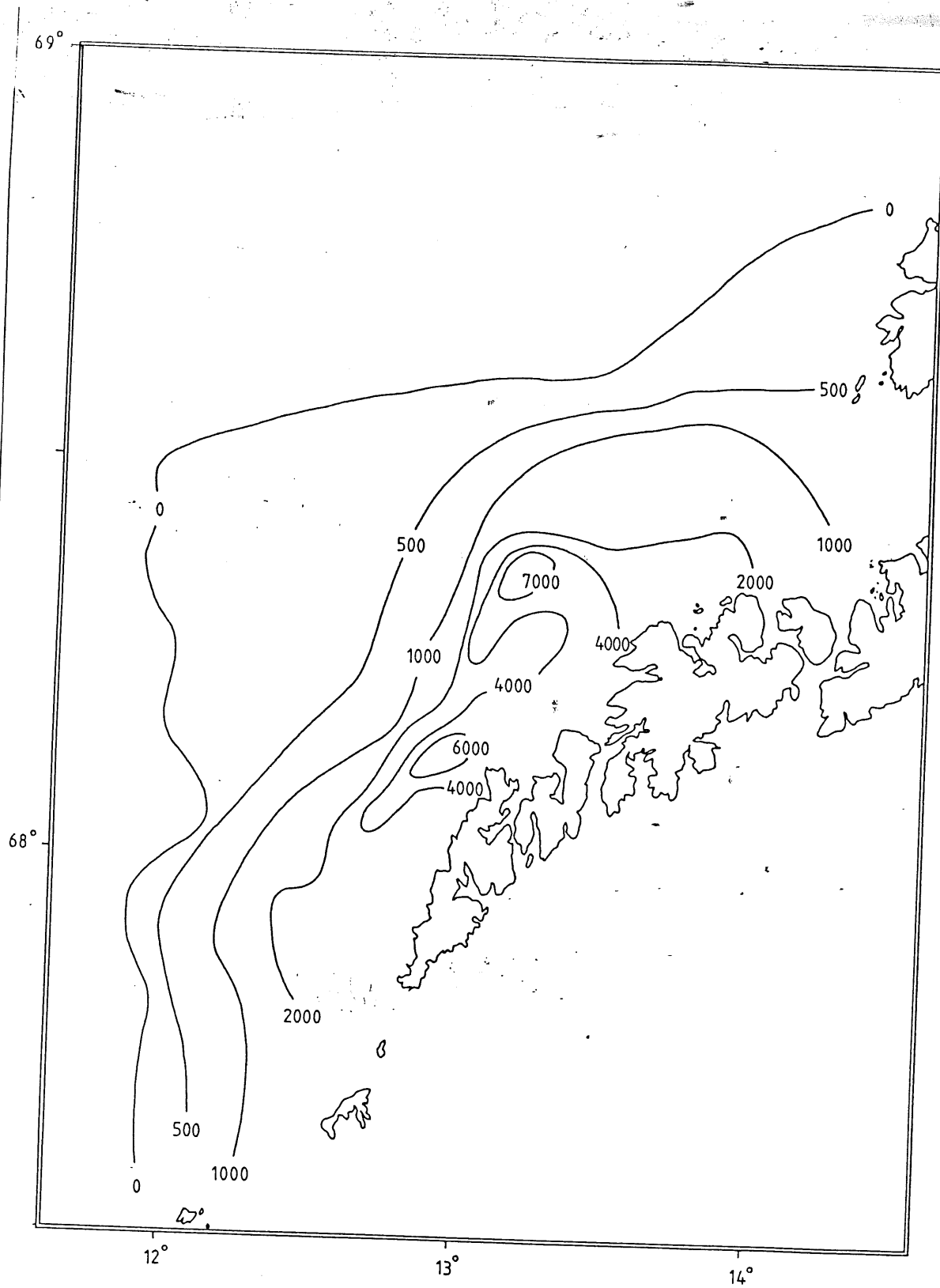
Figur 6. Ekkoloddregistrering av loddestimer ombord i "G.O.Sars"  
6/8/87. Posisjon 7100N 1654W.



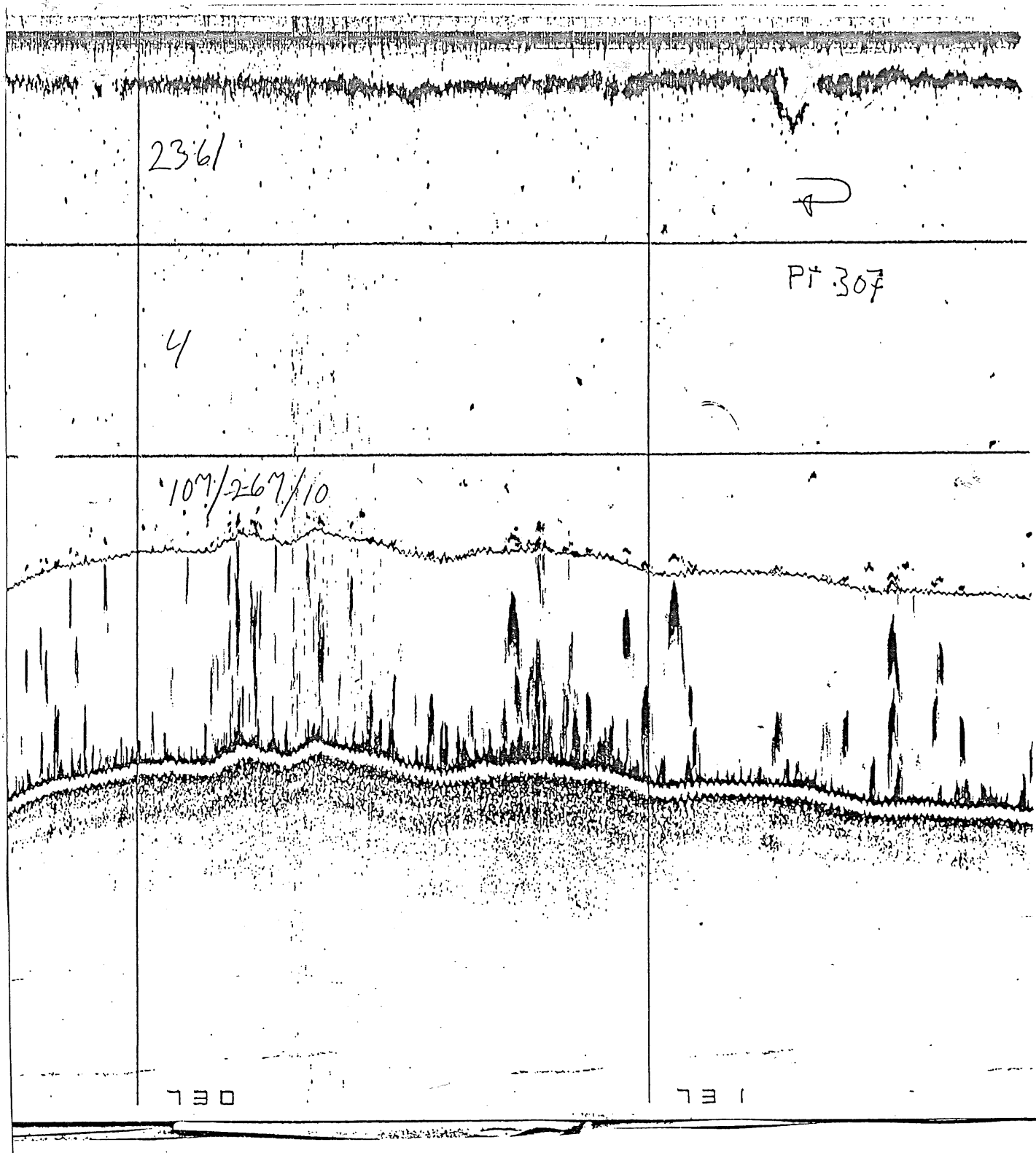
Figur 7. "G.O.Sars" 31. juli - 11. august 1987. Lengdefrekvens- og aldersfordeling for lodde ved Jan Mayen. Basert på summen av alle prøver (ikke veiet).



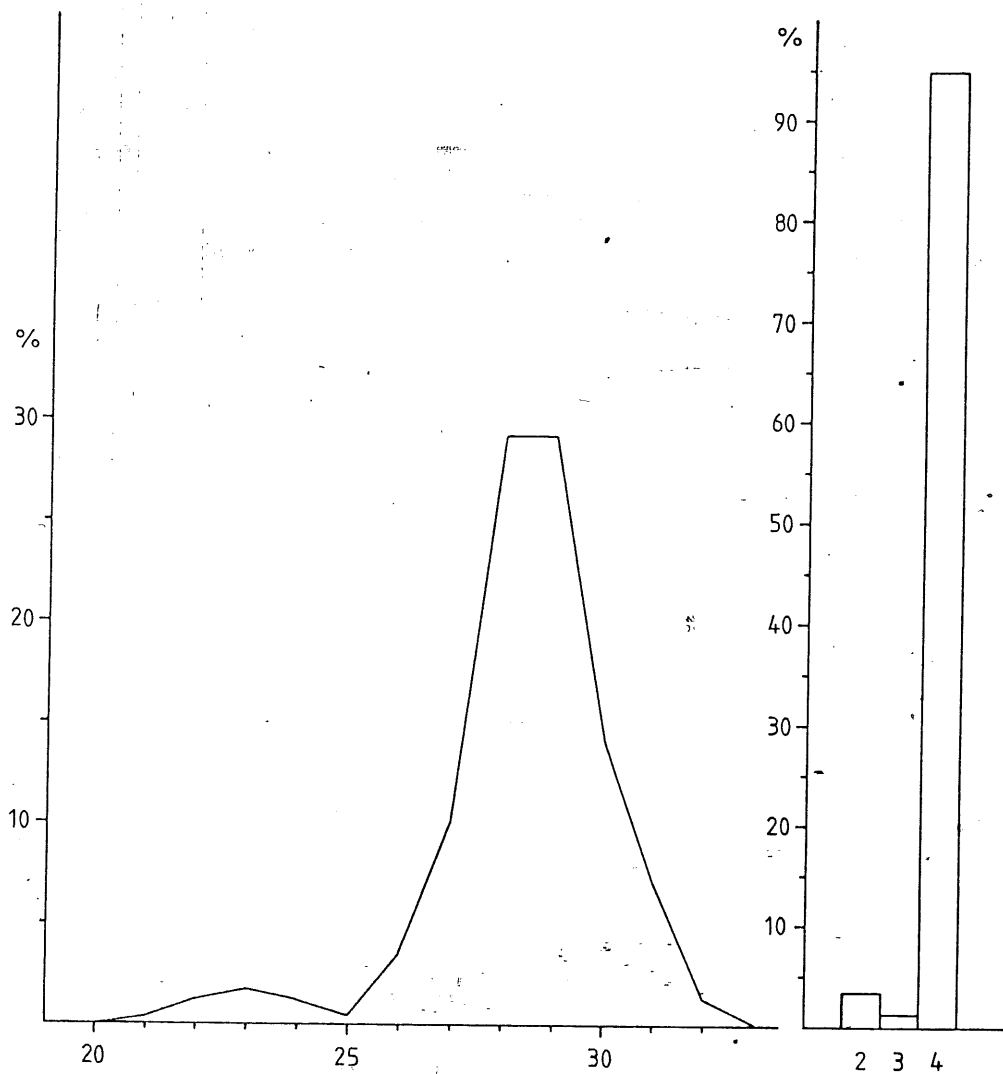
Figur 8. "G.O.Sars" 14. - 15. august 1987. Kurskart for sildeundersøkelsene. Δ = pelagisk trål. Z = CTD-sonde.



Figur 9. "G.O.Sars" 14 - 15. august 1987. Integratorverdier for sild.



Figur 10. Ekkoloddregistreringer av sild ombord i "G.O.Sars" 14.8.87.  
Posisjon 6821N 1330Ø.



Figur 11. "G.O.Sars" 14. - 15. august 1987. Lengdefrekvens- og aldersfordeling for sild utenfor Lofoten. Basert på summen av alle prøver (ikke veiet).