

FISKERIDIREKTORATETS  
HAVFORSKNINGSINSTITUTTNy versjon med figurer

## INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY : F/F "G.O. Sars"

AVGANG : Tromsø, 9. januar 1989

ANKOMST : Hammerfest, 26. januar 1989

PERSONELL : V. Anthonypillai, J. Hamre, V. Melle,  
S. Oliveresen, H.R. Skjoldal, B. Røttingen,  
J. Strømstad

INSTRUMENTPERSONELL : R. Johannessen, A. Totland

FORMÅL : Kartlegge utbredelse og måle mengde av over-  
vintrende lodde langs iskanten og eventuell  
gytelodde i den sentrale del av Barentshavet.  
Utbredelse av dyreplankton, miljøundersøkelser  
i eggakanten Vesterålen- Troms og i Barents-  
havet.  
Hydrografiske snitt: Fugløya - Bjørnøya  
Vardø - Nord

## GJENNOMFØRING

Kurser og stasjonsnett er vist i Figur 1. Toktet startet med snitt Fugløya - Bjørnøya og fortsatte med undersøkelser av området foran iskanten østover til 36° Ø. Det ble tatt planktontrekk med vertikal håv og med Mocness. For identifisering og biologisk prøvetaking ble det brukt Harstadtrål (16 x 16 fv.) og reketrål (Super 1800). Hydrografiske stasjoner ble tatt med CTD-sonde.

Standard innstilling og kontrollmålinger av instrumentene er gitt nedenfor.

---

Ekkolodd	EK 400/38B
Svinger	5x5.5 grader, nikkel
Sendeeffekt	Høy
Pulslengde/båndbredde	1.0 ms/3.3 kHz
Område	0-250 m + faseskriver
TVF/forsterkning	20 log R - 10 dB

---

Toktet ble gjennomført under gunstige værforhold årstiden tatt i betraktning.

#### MILJØ- OG PLANKTONUNDERSØKELSER

Kartlegging av dyreplankton i området mellom Norskehavet og Barentshavet lot seg vanskelig forene med kartlegging av lodde p.g.a. tilgjengelig tokttid, og denne delen av undersøkelsene ble ikke gjennomført.

Vertikalfordeling av næringssalter ble bestemt på 53 stasjoner. Analysene ble foretatt med autoanalysator på ferske prøver ombord for å få gode vinterverdier av næringssalter i Barentshavet. På enkelte stasjoner ble det også filtrert vann for senere analyser av klorofyll, karbon, nitrogen og silicium.

Prøver av dyreplankton biomasse og artssammensetning ble innsamlet med vertikale trekk med WP-2 håv og med MOCNESS flerposehåv. WP-2 håv ble brukt med 2 trekk (bunn-0m og 100-0m) på 27 stasjoner. Bruk av MOCNESS ble begrenset p.g.a. værforhold, men vertikale profiler ble tatt på 6 stasjoner i ulike deler av undersøkelsesområdet.

Metabolsk aktivitet (respirasjon og ekskresjon av ammonium og fosfat) ble undersøkt på levende materiale av 9 forskjellige arter av dyreplankton (Calanus finmarchicus, C. glacialis, C. hyperboreus, Metridia longa, Euchaeta sp., Thysanoessa inermis, Meganyctiphanes norvegica, Parathemisto libellula, Sagitta elegans). Disse målingene ble utført for å få informasjon om hastigheten av stoffskifte og i hvilken grad de ulike artene inntar føde om vinteren.

#### RESULTATER

Utbredelsen av loddebestanden er vist i Figur 2. Det ble funnet et tynt slør av umoden lodde sør for iskanten fra Bjørnøya og østover mot Sentralbanken. Den modnende lodda ble funnet i et område mellom N 71°00' og N 73°00', Ø 31°00' og Ø 36°00'. De tetteste forekomstene ble registrert i østkanten av Tiddlybanken. Lodda gikk for det meste i tette slør, men også vandrestimer ble registrert.

Målt bestand i antall og vekt fordelt på alder er vist i Tabell 1. Total lengdefordeling av 3- og 4 år gammel lodde er vist i Figur 6 (halvstrekete kurve). Tilsvarende lengdefordeling i loddebestanden målt høsten 1988 er tatt med i figuren for sammenligning (helstrekete kurve). Den modnende bestand er målt til 250 000 tonn, som er i god overensstemmelse med hva en skulle forvente utfra høstens målinger. Lengdefordelingene (Figur 6) indikerer en individuell tilvekst siden i høst på 0.5-1.0 cm. Forskyves lengdefordelingen i 1989 til venstre med 0.5 cm viser Figur 6 at all lodde over 14.5 cm i høst er blitt kjønns-

moden i vinter og at modningskurvens halv-verdi er ca. 1 cm mindre. Dette er i overensstemmelse med de modningsparametre som ble observert før sammenbruddet i loddebestanden i 1986. Bestand i antall over 13.5 cm ble i høst målt til  $1667 \times 10^7$  individer. Bestand i antall over 14 cm i vinterens estimat er  $1428 \times 10^7$  som indikerer en dødelighet i størrelsesorden 15%.

Tabell 1. Akustisk estimat av lodde, januar 1989 .

6 -1.91  
C-verdi:  $2.00 \times 10^{-6} \times L$

Lengde	Alder				Totalt antall	Gj. Biomasse	Gj. vekt
	1	2	3	4			
4.0- 4.4	45				45	.0	.9
4.5- 4.9	795				795	.8	1.0
5.0- 5.4	1426				1426	1.4	1.0
5.5- 5.9	2899				2899	2.9	1.0
6.0- 6.4	4310				4310	4.3	1.0
6.5- 6.9	5508	580			6088	6.1	1.1
7.0- 7.4	4688	966			5654	5.7	1.0
7.5- 7.9	2259	937			3196	3.8	1.2
8.0- 8.4	124	482			606	1.0	1.7
8.5- 8.9		1164	34		1198	2.1	1.7
9.0- 9.4		896	72		968	2.4	2.4
9.5- 9.9		1696			1696	5.0	2.9
10.0-10.4		1714	53		1767	6.3	3.5
10.5-10.9		1444	40		1484	6.1	4.1
11.0-11.4		1296	76		1372	6.5	4.7
11.5-11.9		701	105	3	809	4.4	5.5
12.0-12.4		365	67	3	435	2.8	6.5
12.5-12.9		157	104	8	269	2.0	7.4
13.0-13.4		39	355	5	399	3.6	9.1
13.5-13.9		22	1152	63	1237	13.1	10.6
14.0-14.4		79	2024	33	2136	26.9	12.6
14.5-14.9		14	2586	121	2721	38.8	14.3
15.0-15.4			2877	30	2907	45.6	15.7
15.5-15.9			1832	97	1920	33.9	17.7
16.0-16.4			1431	83	1514	30.0	19.8
16.5-16.9			1263	32	1295	29.3	22.6
17.0-17.4			661	46	707	18.0	25.5
17.5-17.9			646		646	17.4	27.0
18.0-18.4			276		276	8.5	30.7
18.5-18.9			116		116	3.8	32.4
19.0-19.4			40		40	1.6	39.0
Antall $\times 10^{-6}$ :	22054	12552	15801	524	50931		
Biomasse $\times 10^{-3}$ t.:	22.8	39.6	262.9	8.8	334.0		
Gj. lengd (cm):	6.56	9.70	15.29	15.31	10.13		
Gj. volum (ml):	1.0	3.2	16.6	16.9	6.6		
Kondisjon:	4.0	3.1	4.5	4.6	3.9		

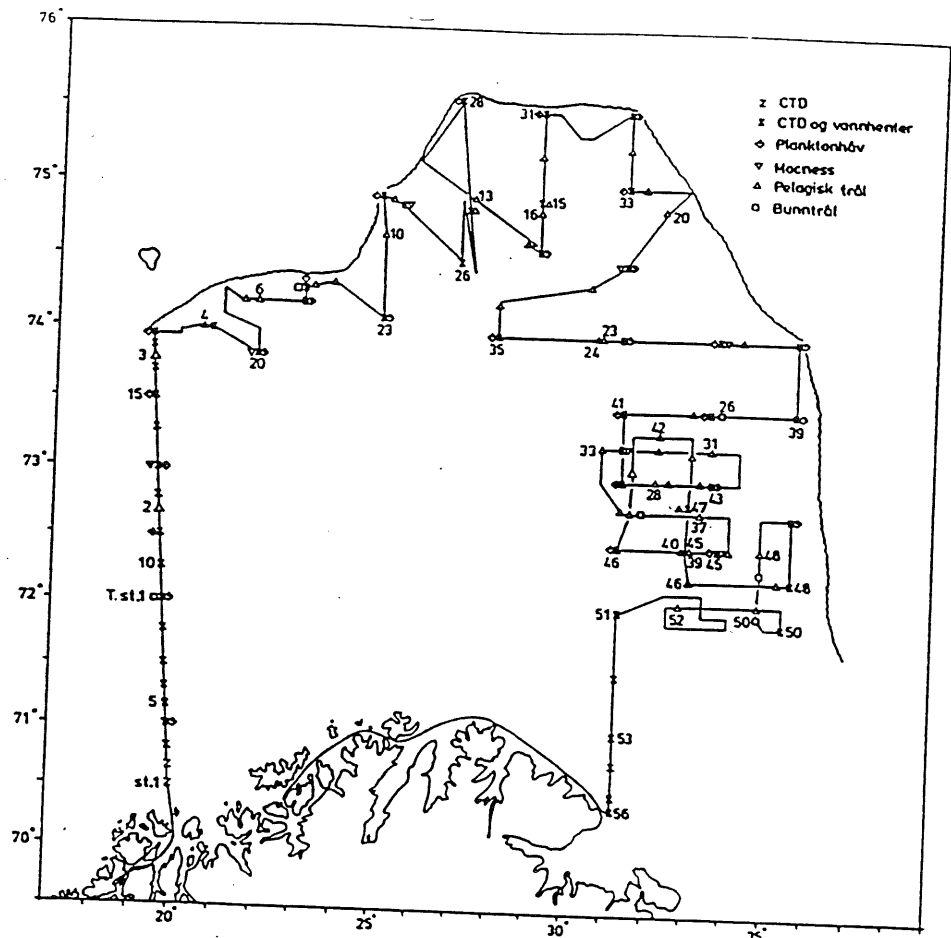


Fig. 1. Stasjonsnett for tokt F/F "G.O. Sars" 9.-26. januar 1989.

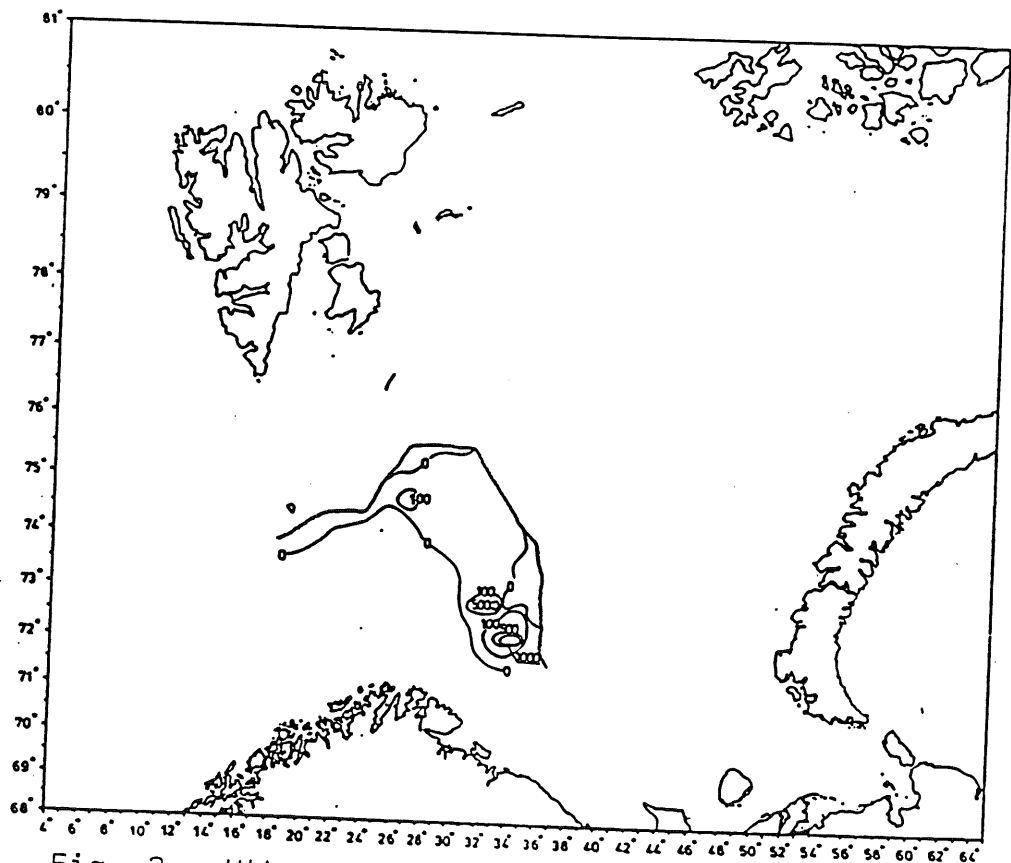


Fig. 2. Utbredelse av lodde (integratorverdi/n.m.<sup>2</sup>) 9.-26. januar 1989.

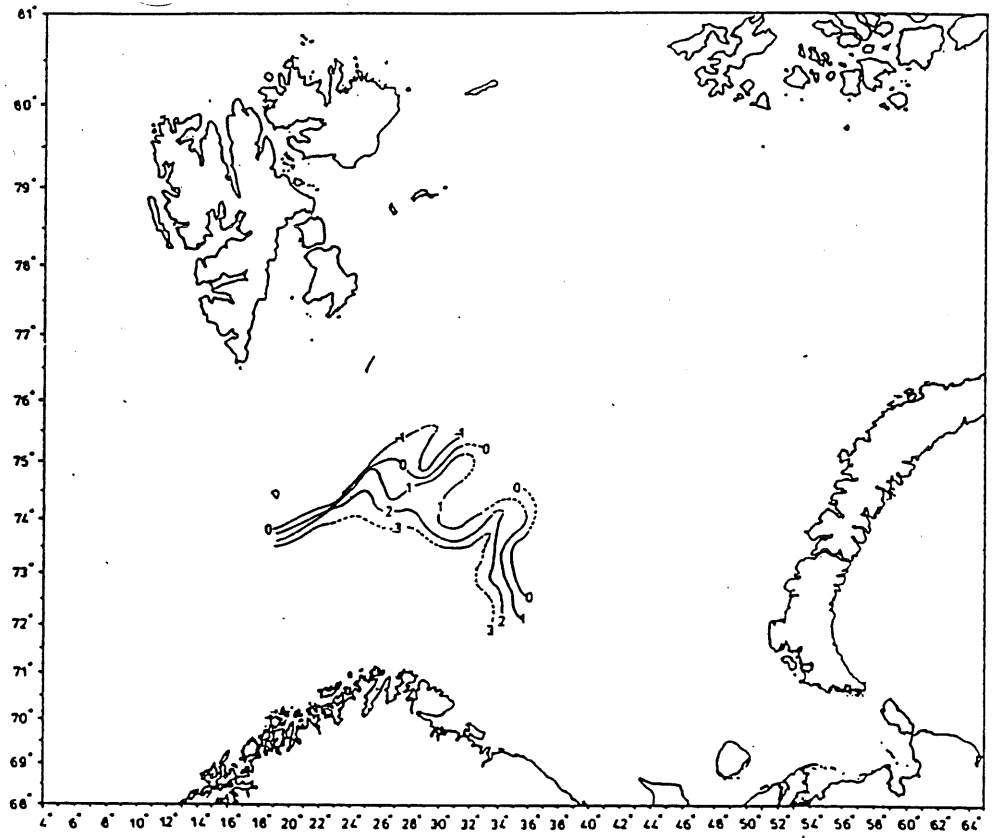


Fig. 3. Overflatetemperatur.

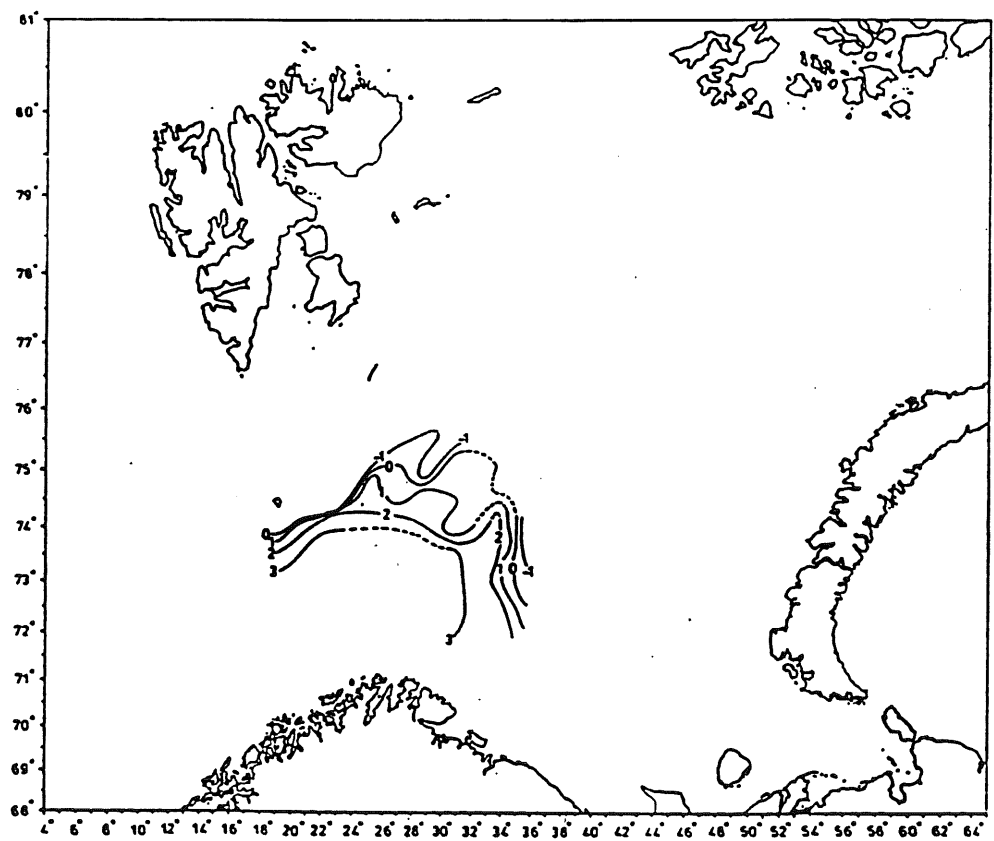


Fig. 4. Temperatur i 50 m dyp.

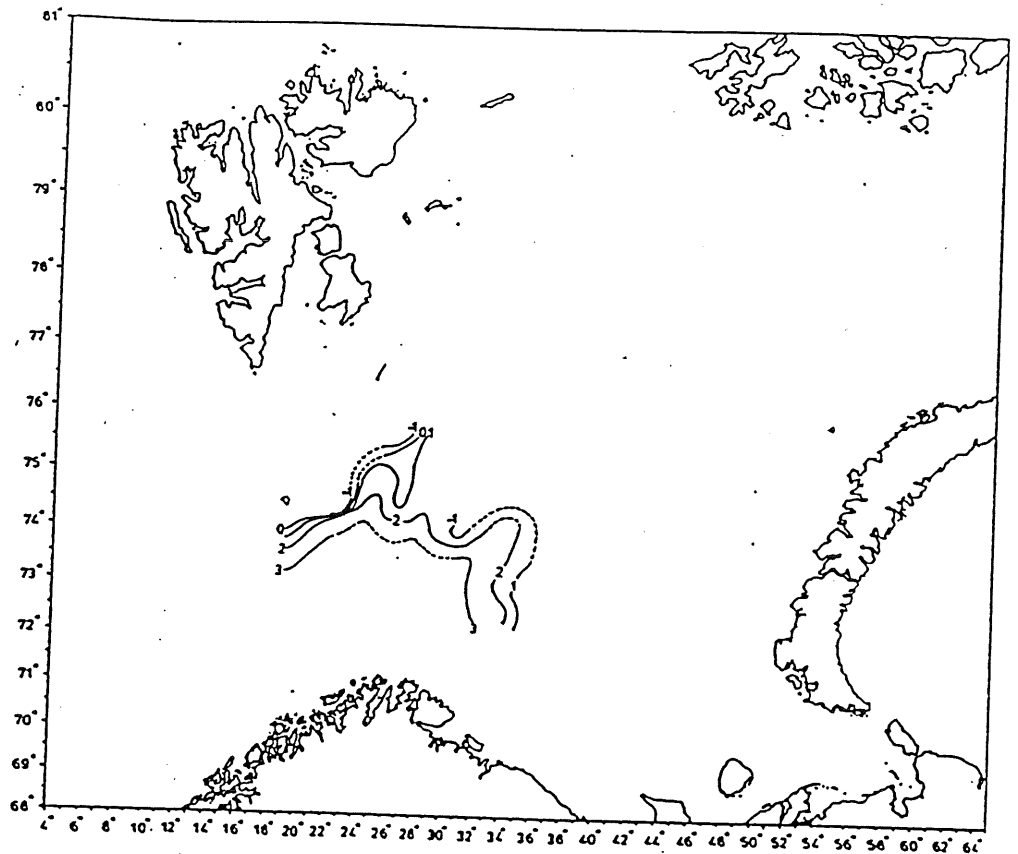


Fig. 5. Temperatur i 100 m dyp.

Lengdefordelinger lodde  
Barentshavet

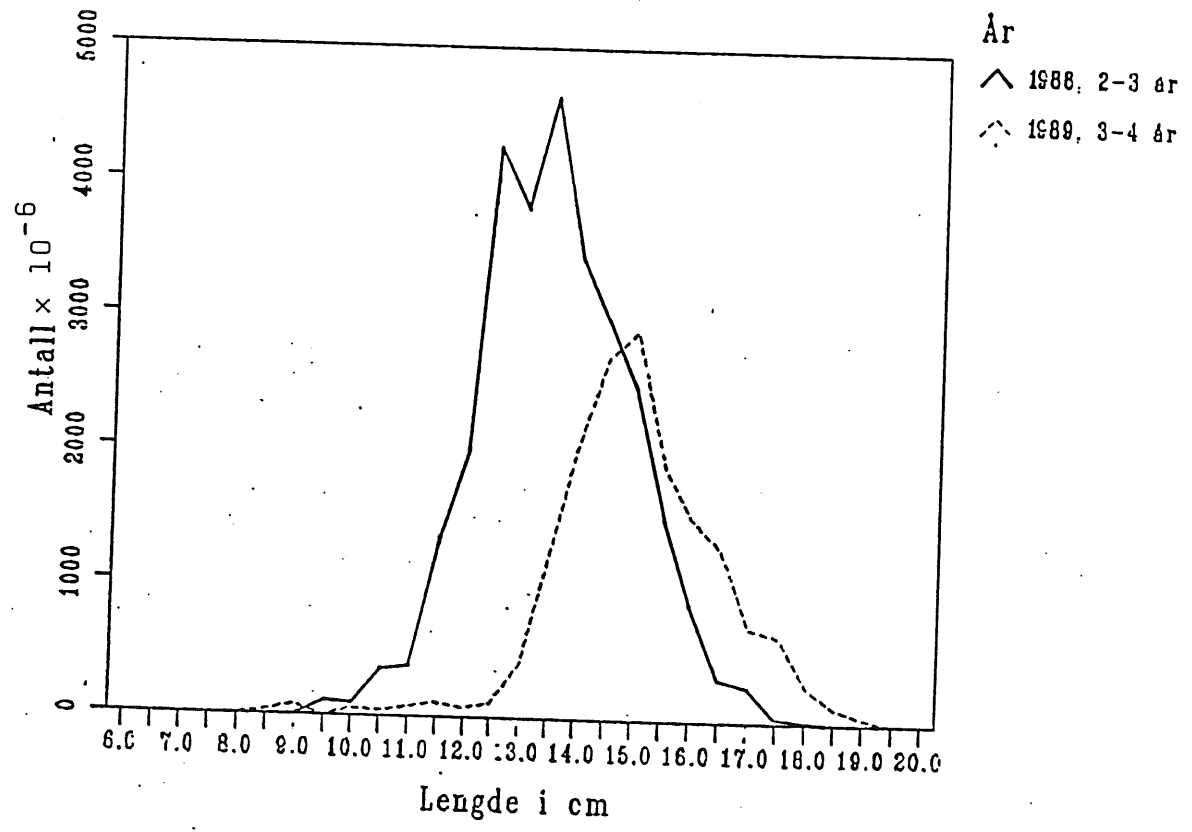


Fig. 6.