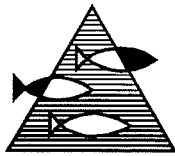


# PROSJEKTRAPPORT

ISSN 0071-5638



## HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

MILJØ - RESSURS - HAVBRUK

Nordnesgt. 50 Postboks 1870 5024 Bergen

Tlf.: 55 23 85 00 Faks: 55 23 85 31

Forskningsstasjonen

Flødevigen

4817 His

Tlf.: 37 05 90 00

Faks: 37 05 90 01

Austevoll

Havbruksstasjon

5392 Storebø

Tlf.: 56 18 03 42

Faks: 56 18 03 98

Matre

Havbruksstasjon

5198 Matredal

Tlf.: 56 36 60 40

Faks: 56 36 61 43

Distribusjon:

ÅPEN

HI-prosjektnr.:

9102.2

Oppdragsgiver(e):

Oppdragsgivers referanse:

Rapport:

FISKEN OG HAVET

NR. 21 - 1996

Tittel:

SILDEUNDERSØKELSER MED F/F "MICHAEL SARS"

17 FEBRUAR - 24 MARS 1996.

Senter:

Ressurs

Seksjon:

Pelagisk

Forfatter(e):

Are Dommasnes og Johannes Hamre

Antall sider, vedlegg inkl.:

7

Dato:

03.12. 1996

Sammendrag:

Rapporten presenterer et akustisk estimat av gytebestanden av norsk vårgytende sild, basert på undersøkelser 17. februar - 24. mars 1996, under vandringen til gytefeltene, og på selve gytefeltene. Lengdefordeling, aldersfordeling og middelvekter er gitt.

Emneord - norsk:

1. Sild
2. Akustisk estimat
3. Aldersfordeling

Emneord - engelsk:

1. Herring
2. Acoustic estimate
3. Age composition

Prosjektleder

Senterleder

R 4968

# **Sildeundersøkelser med F/F "Michael Sars"**

## **17 februar - 24 mars 1996.**

av

Are Dommasnes og Johannes Hamre  
Havforskningsinstituttet, Bergen

Sildeundersøkelsene ble gjennomført i to perioder etter ulike program. Tøktets første del, fra 17.2 til 10.3 dekket overvintringsområdet Ofotfjorden-Tysfjorden og gytefeltene sørover til Karmøy (Fig. 1). Annen del, 13-24.3 var kombinert med undersøkelser av torsk og annen bunnfisk i Vestfjorden, Vesterålen og på Røstbanken (Fig. 2).

I en tredje periode, 25.3-1.4 ble det bare drevet torskeundersøkelser.

Tøktet ble gjennomført som en dag-natt undersøkelse. I løpet av den første delen ble dagregistreringene fortrinnsvis gjort på bankene der bunnen er jevn og sild i stim lettere å måle. På tøktets annen del hadde man ikke tid nok til fullstendig dagdekning av bankområdene og dette kan ha ført til underestimert.

Været var skiftende. Kursen måtte iblant legges om, og flere ganger måtte arbeidet avbrytes på grunn av dårlig vær.

Akustiske data ble registrert med 38kHz Simrad EK 500, og signalene ble integrert, lagret og behandlet ved hjelp av Bergen Ekko Integrator (BEI). Data ble tolket og fordelt på sild og andre kategorier basert på tetthet og andre karakterer såvel som målstyrkefordeling og biologiske prøver fra tråltrekk.

Pelagisk tråling ble utført med "Fotø" sildestrål med 20 m vertikal åpning og Åkra" pelagisk strål med 35 m vertikal åpning. Bunnstrålen var en "Campelen 1800 S" rekestrål. Bunnstrålen ble noen ganger brukt pelagisk for å unngå altfor store sildefangster.

Da overvintringsområdet, Ofotfjorden og Tysfjorden, ble undersøkt 17-18.2, hadde mesteparten av silden vandret ut. Av de gjenværende var de fleste umodne 4-åringer og noen var modnende 5-åringer.

I Vestfjorden ble det funnet sild av årsklassene 1994-1990, 1988 og 1983. Det var årsklassene 1992 og 1991 som dominerte. Det ble ikke funnet sild på Røstbanken.

Etterhvert som man arbeidet seg sørover ble 1991 årsklassen den dominerende, men alderssammensetningen varierte noe fra område til område.

Fig. 3 viser utbredelsen av sild for første del av tøktet.

I løpet av toktets annen del ble det bare funnet spredte forekomster av umoden sild i Vestfjorden, mest fra 1992 årsklassen. På vestsiden (Vesterålsbankene, Røstbanken) ble det registrert sild i enkelte områder (Fig. 4). Her dominerte 1991 årsklassen i fangstene, men der var også betydelige innslag av 1990 og 1989 årsklassene. Silden i dette området var for det meste modnende og gytende.

Da Røstbanken ble undersøkt under første del av toktet, ble det ikke funnet sild, men da området ble undersøkt på nytt under annen del av toktet ble det funnet umoden sild av 1992 årsklassen. Det er rimelig å anta at denne silden i mellomtiden var kommet fra Vestfjorden.

Tabell 1 gir et akustisk estimat av bestanden i det området som ble dekket under første del av toktet. Estimater er fordelt på årsklasser og lengdegrupper, og viser også en beregning av gytebestanden i området. Den totale biomassen ble estimert til 4,8 millioner tonn, og gytebestanden til 4,0 millioner tonn.

Tabell 1. Norsk vårgytende sild. Akustisk estimat av bestanden basert på toktets første del, 17.2-10.3.1996. Gytebestanden utgjøres av fisk som var i modningsstadium 3 - 7.

Anvendt målstyrke:  $TS = 20 \cdot \log L - 71.9 \text{ dB}$ , tilsvarende  $1/\sigma = 1.230 \cdot 10^6 \cdot L^{-2.00}$

Lengde	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13+	Totalt antall	Middelvekt
18.0-18.9	2												2	4.5
19.0-19.9	4												4	4.5
20.0-20.9		6	3										9	53.3
21.0-21.9	113	5	8										126	54.7
22.0-22.9	217	16	255										488	64.2
23.0-23.9	67	40	478										585	77.3
24.0-24.9		137	850										987	96.9
25.0-25.9		20	1820	235									2075	104.4
26.0-26.9			2187	976									3163	117.6
27.0-27.9		1	1132	2087									3220	140.0
28.0-28.9		4	493	2295	11								2803	162.1
29.0-29.9		1	291	2575	25								2892	179.1
30.0-30.9		1	93	1906	180								2214	199.4
31.0-31.9			21	829	938								1788	231.8
32.0-32.9			6	276	840	135	2						1259	251.7
33.0-33.9			1	50	419	370	26						866	282.4
34.0-34.9	4			5	141	220	59			27		18	474	306.9
35.0-35.9					16	194	231			14		381	836	348.1
36.0-36.9				9	16	37	153			62		757	1034	357.7
37.0-37.9						1				62		742	805	405.0
38.0-38.9												102	102	438.0
39.0-39.9												24	24	426.9
Middellengde (cm)	22.5	24.2	26.2	29.0	32.3	34.1	35.6	.0	.0	36.5	.0	36.8	29.3	
Middelvekt (gram)	68.4	109.1	116.2	170.8	250.7	298.8	345.2	.0	.0	369.1	.0	381.2	186.2	
Antall (millioner)	407	231	7638	11243	2586	957	471	0	0	165	0	2024	25756	
Biomasse (tusen tonn)	28	25	887	1920	648	286	163	0	0	61	0	772	4796	
Biomasse av gytebest.	0	1	278	1847	692	278	120	0	0	61	0	699	3976	

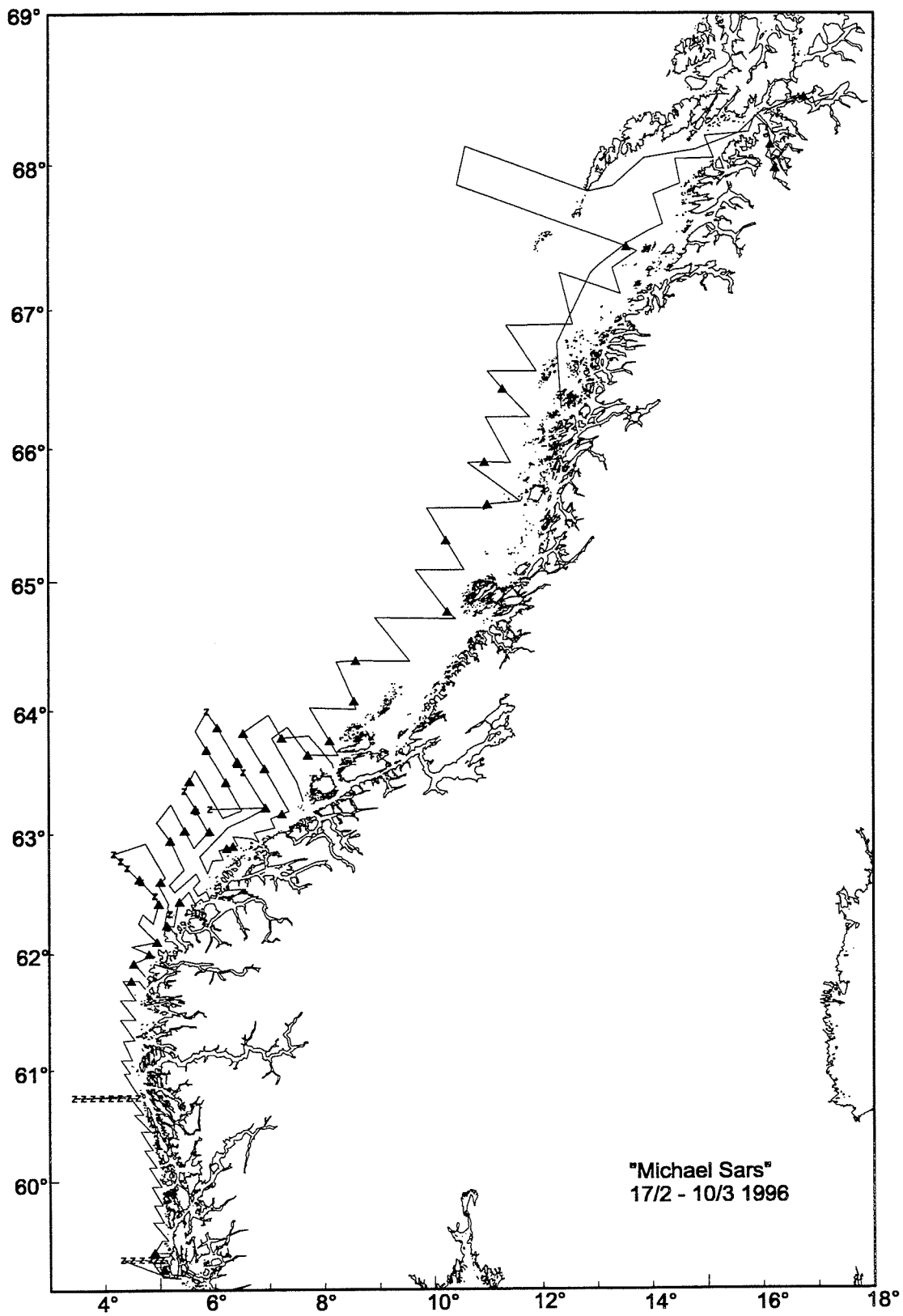


Fig. 1. Kurser og stasjoner.

Z - CTD sonde.

▲ - Pelagisk trål.

■ - Bunntål.

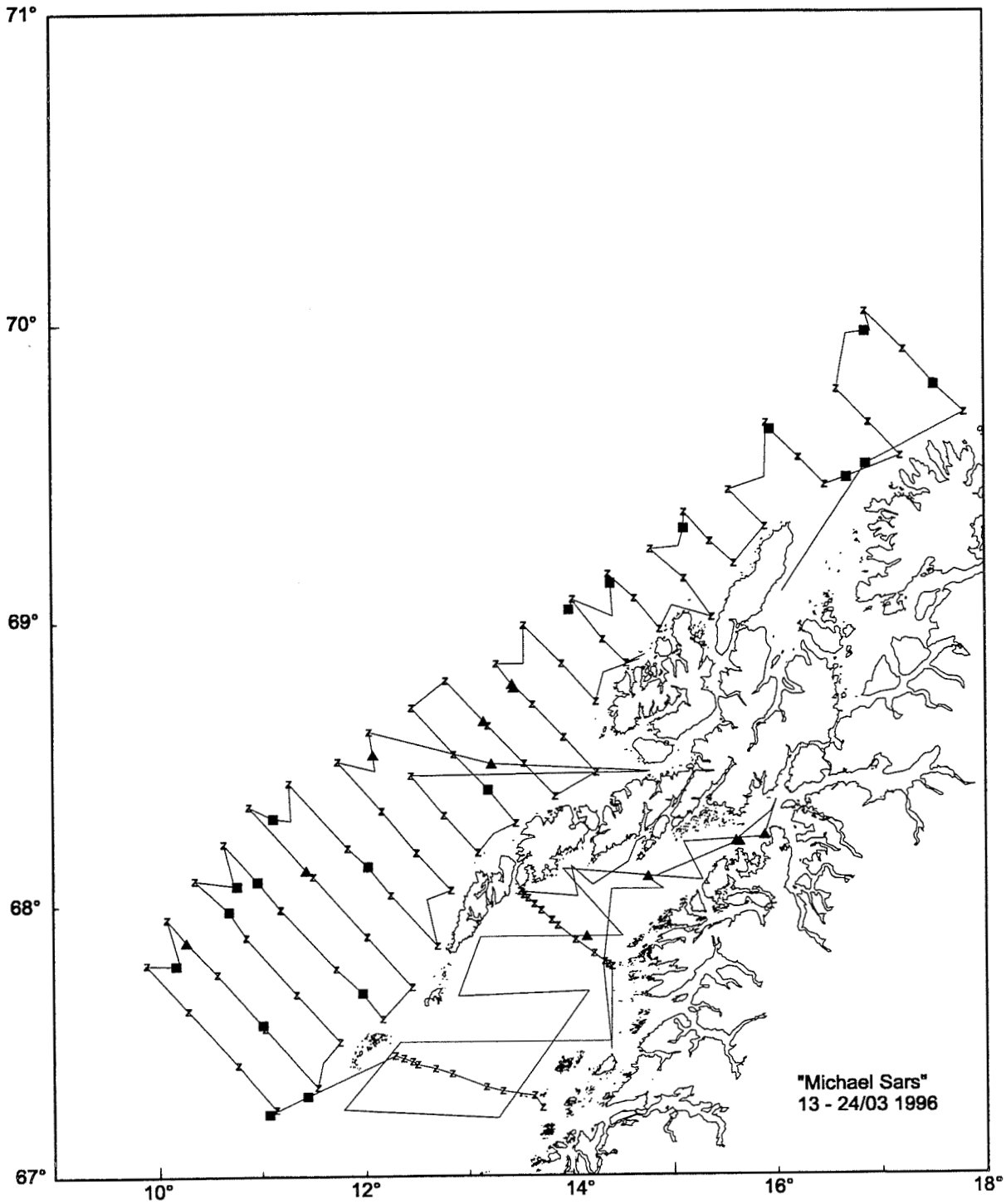


Fig. 2. Kurser og stasjoner.

Z - CTD sonde.

▲ - Pelagisk trål.

■ - Bunntrål.

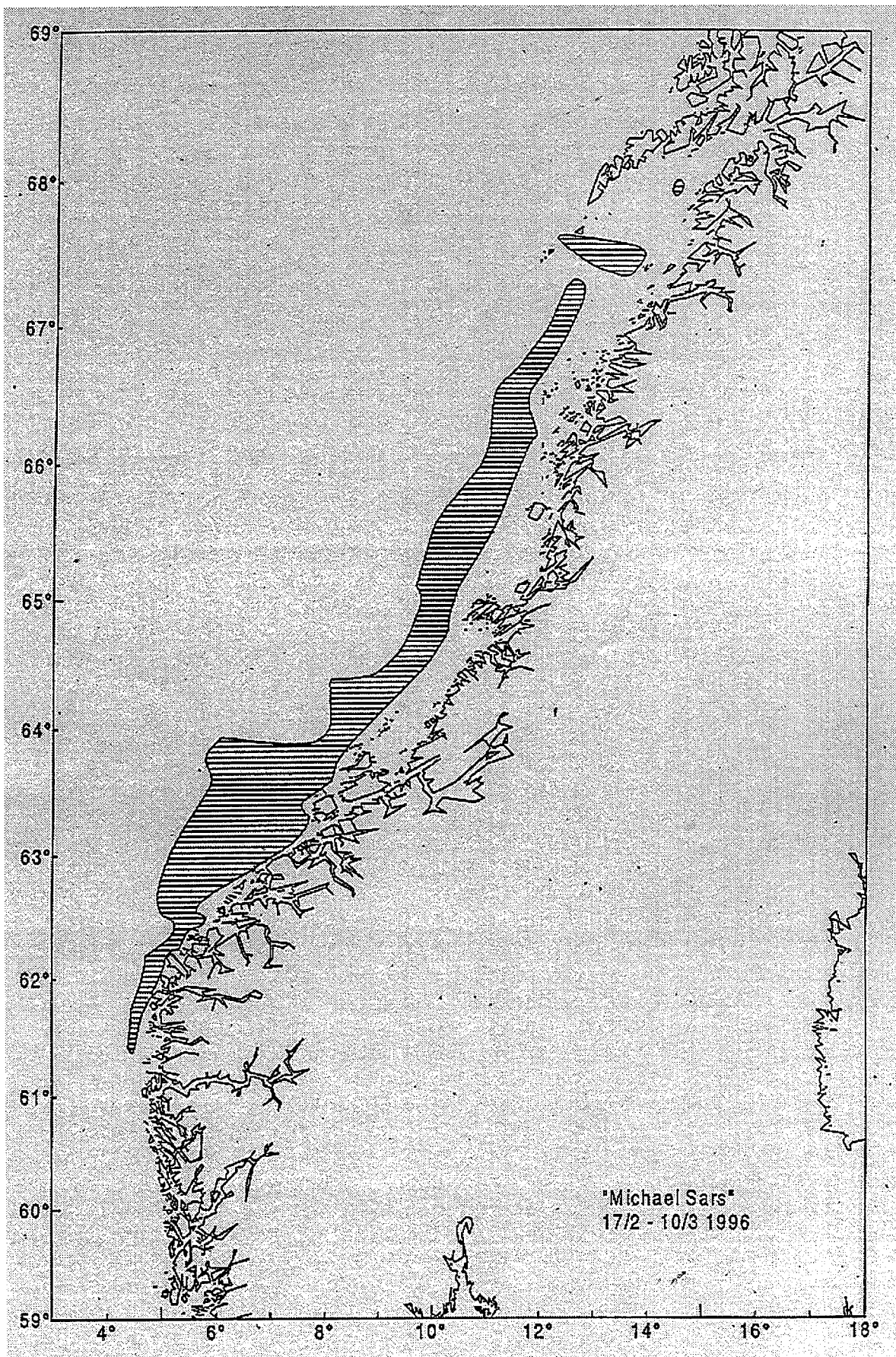


Fig. 3. Utbredelse av sild, toktets første del.

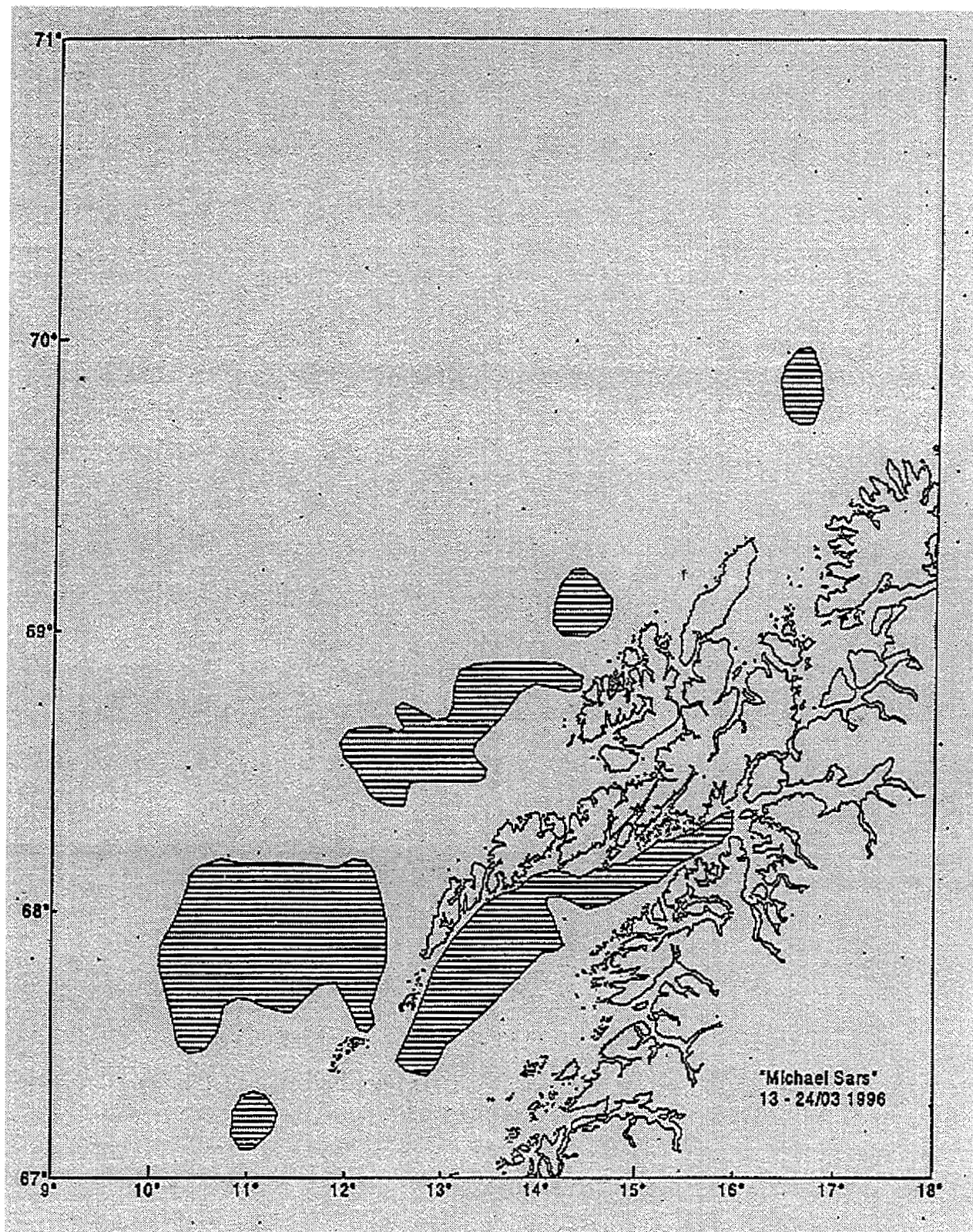


Fig. 4. Utbredelse av sild, toktets annen del.