

**INTERN TOKTRAPPORT**

10 SEPT. 1990

**FARTØY:** F/F Eldjarn

**AVGANG:** Bodø, 14 mars 1990

**ANLØP:** Svolvær, 15 mars 1988

**ANKOMST:** Bodø, 22 mars 1990

**OMRÅDE:** Vestfjorden, Røstbanken.

**FORMÅL:** Kartlegging av innsiget av torsk til hovedgytefeltene i Lofotenområdet. Toktet utføres som et "akustisk survey" og skal gi som resultat et anslag av mengden torsk i dekningsområdet ved å måle ekkomengden og et anslag av gytemoden torsk i området ved å måle modningsgrad. Estimatenes blir fordelt på alder. Tilsvarende beregninger skal gjøres for hyse.

Det tas også et betydelig antall temperatur og saltholdighetsmålinger for å gi et bilde av vannmassenes fordeling i området.

**PERSONELL:** Mons Møgster, Hildegunn Græsdal, Hildegunn Mjanger, Else Nilsen, Knut Sunnanå (Toktleder)

**INSTR. PERS.:** Jan Erik Nygaard (Instr.sjef), Reidar Johannessen

**VAKTSYSTEM:** 2-vakt

**Gjennomføring**

Toktets område med inndeling i underområder er vist på fig 1.

Samtidig som Eldjarn startet sin dekning har Michael Sars fra 13 - 16 mars gjennomført en dekning i området fra Moskenesgrunnen og nordover. Data fra denne dekningen er brukt videre i beregningene. Michael Sars tok 5 trålstasjoner i området, og de tok 28 hydrografistasjoner. Kurser og trålstasjoner for Michael Sars er vist på fig 2.

Kurser, trålstasjoner og sondestasjoner for Eldjarn er vist på fig 3. Det ble tatt 3 trålstasjoner. Dette antallet er lavt

først og fremst pga lite registreringer i området, men værhindring og bruk i sjøen er også medvirkende til det lave antallet. Det ble tatt 72 CTD-sondestasjoner.

### Material og metode

Toktet ble gjennomført som et akustisk survey. Ruteinndeling for midling av integratorverdier er vist på fig 1.

Det ble ble "judget" integratorverdier i følgende grupper: Plankton, sild, pel. mix., uer, torsk + Hyse, sei og bunn mix. Det er laget kart for utbredelsen av torsk+hyse og sei.

Konverteringsfaktor for utregning av torsk og hyse er satt til:

$$C = 2.46 \times 10^6 \times L^{-2.18}$$

som er den samme faktor som er brukt for alle survey for torsk og hyse. Enhet er antall fisk av lengde L cm pr. kvadratmeter reflekterende overflate.

For hvert av underområdene er det brukt flere forskjellige lengdefordelinger til å fordele torsk og hyse alt etter tilgjengelige trålstasjoner. Alder-lengde data er imidlertid gitt sammen for område 1 og 2, og for område 3 og 4.

### Resultater

I figurene 4, 5 og 6 er vist temperaturfordelingen i 20m, 100m og ved bunnen for dekkingen med Eldjarn. I fig 7 er vist tre tempertatursnitt fra Vestfjorden fra samme dekking. Det er ikke utarbeidet temperaturfordelingskart for dekkingen med Michael Sars. Figurene viser at temperaturen i Vestfjorden er ganske høye. Det er et markant innslag av vann over 7 grader i hele fjorden under 150m. På yttersida er temperaturen over 6 grader i 100 m dyp nesten over hele området.

I figurene 8, 9 og 10 er vist integratorverdiene av torsk + hyse for Michael Sars, for Eldjarn og sei for Eldjarn henholdsvis. Vi ser at vi har jevnt lave registreringer av torsk+hyse i hele området uten markante konsentrasjoner noe sted. Det er en tendens til høye konsentrasjoner utenfor Røst.

For sei har vi bare vist utbredelsen i det sørlige området. Det ble ikke registrert særlige mengder av sei i det nordlige området.

Beregningene av mengden torsk er gitt i tabell 1, 3 og 4. Tabell 1 viser lengdefordelingene av torsk for område 1 - 2, 3 - 4 og 5, prosent ekkomengde av torsk i forhold til total

torsk+hyse og antall estimert. Tabell 3 viser estimatene fordelt på alder med gjennomsnittslengde og vekt samt prosentvis modne i hver aldersgruppe. Tabell 4 viser estimatet av moden torsk, dvs gytebestand i området.

Beregninger for hyse er vist i tabell 2. Vi ser at det nesten ikke ble observert hyse i Vestfjorden og at det vesentligste av hysemengden ble observert i område 5.

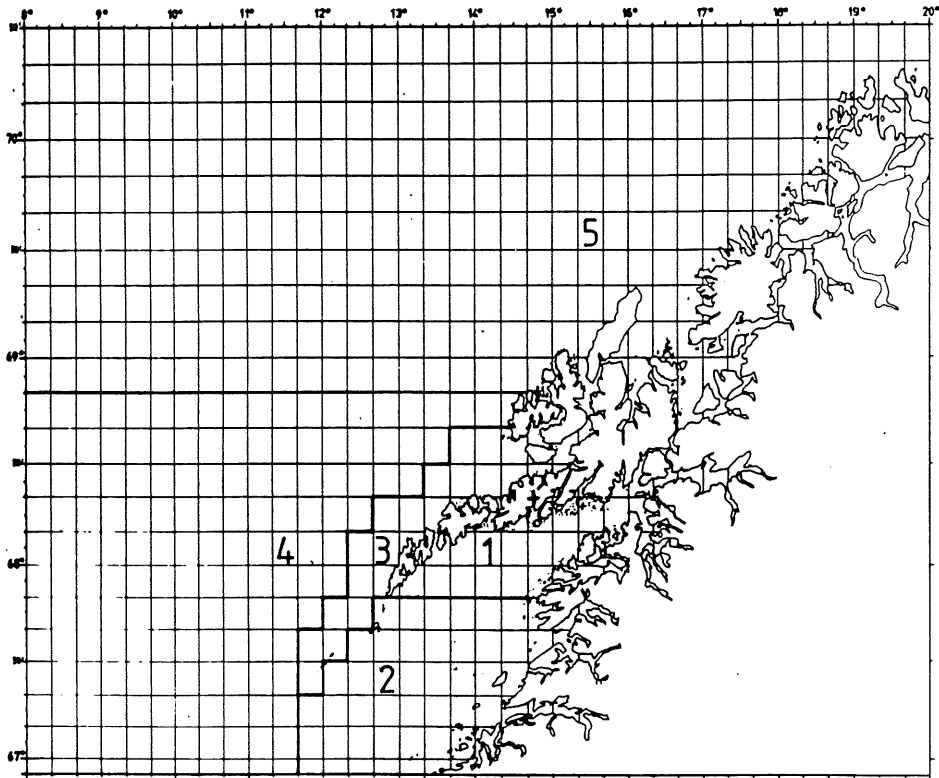


Fig. 1. Kart over undersøkelsesområdet med områdeinndeling og ruteinndeling for midling av ekkomengde.

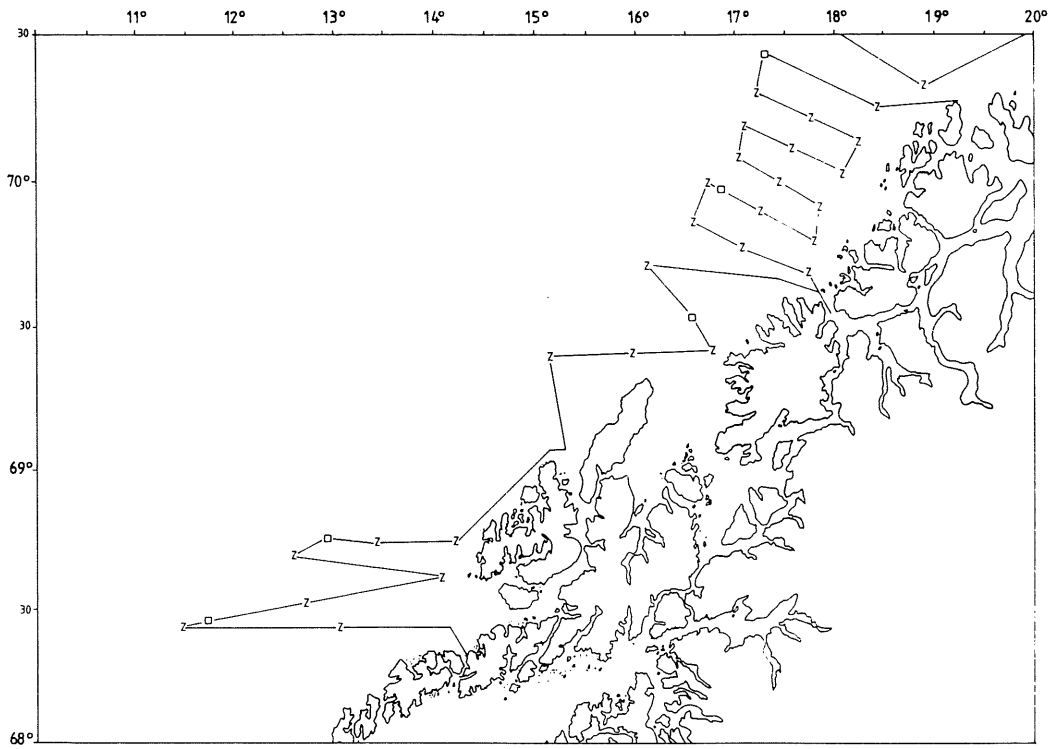


Fig. 2. Kart som viser kurslinjer for Michael Sars. Viser også trålstasjoner og sondestasjoner. 13 - 18 mars 1990.

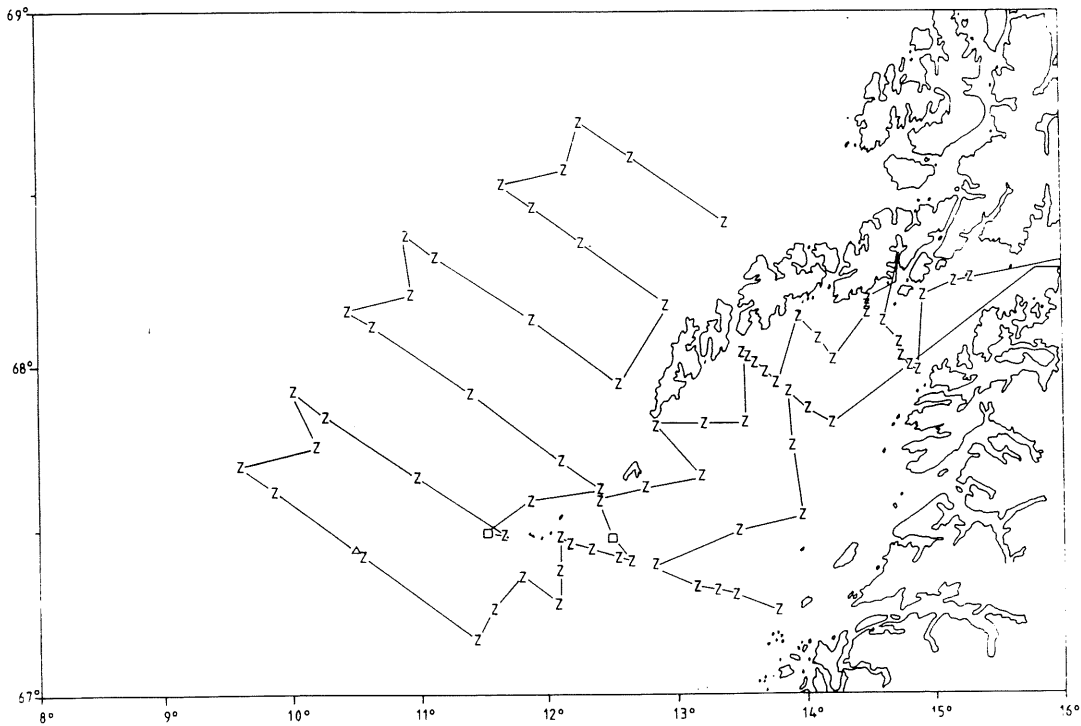


Fig. 3. Kart som viser kurslinjer for Eldjarn. Viser også trålstasjoner og sondestasjoner. 14 - 22 mars 1990.

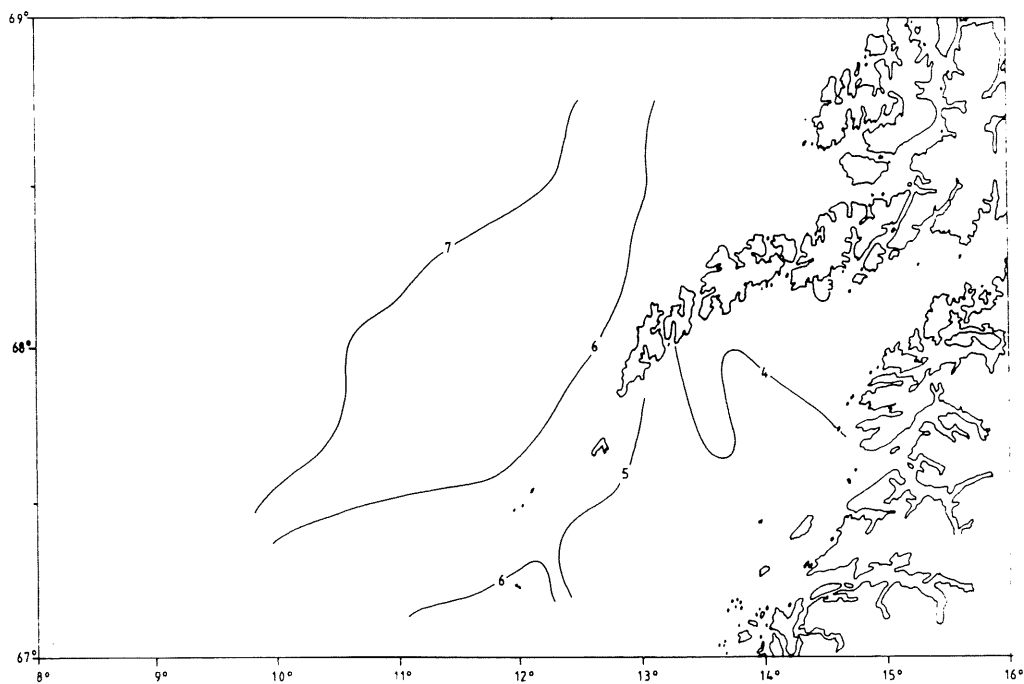


Fig. 4. Kart som viser temperaturen i 20 meters dyp. Eldjarn 14 - 22 mars 1990.

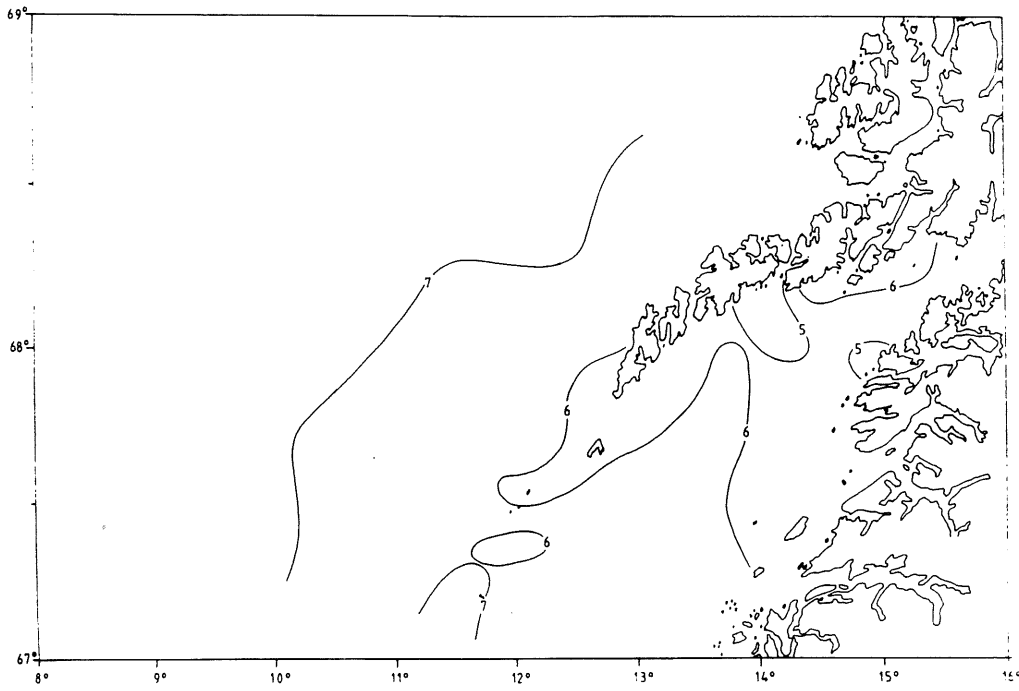


Fig. 5. Kart som viser temperaturen i 100 meters dyp.  
Eldfjarn 14 - 22 mars 1990.

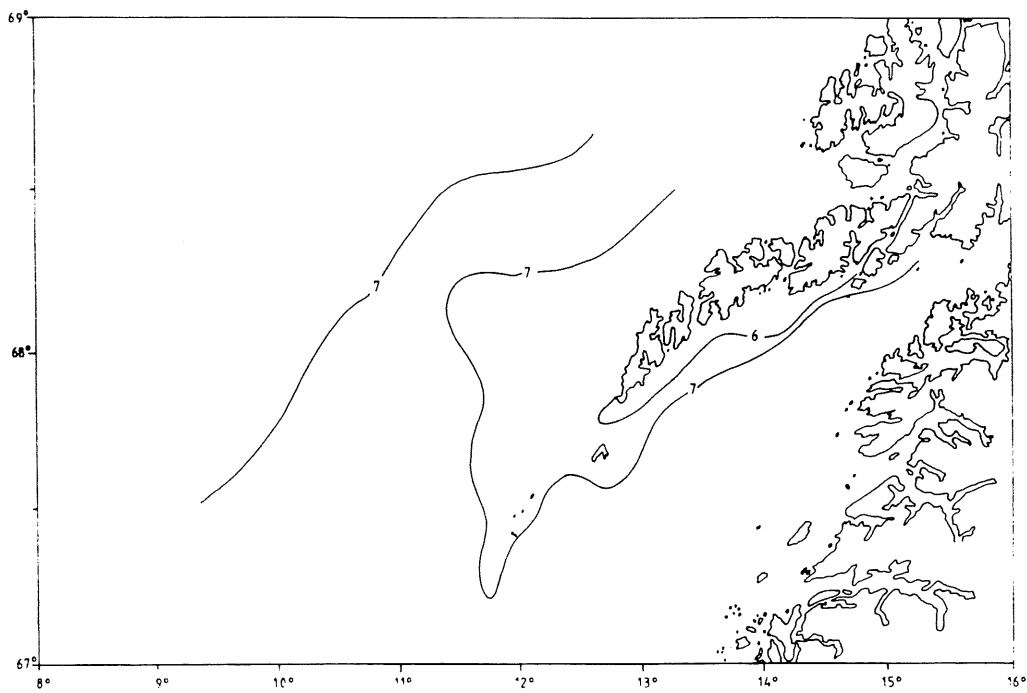


Fig. 6. Kart som viser temperaturen ved bunnen.  
Eldfjarn 14 - 22 mars 1990.

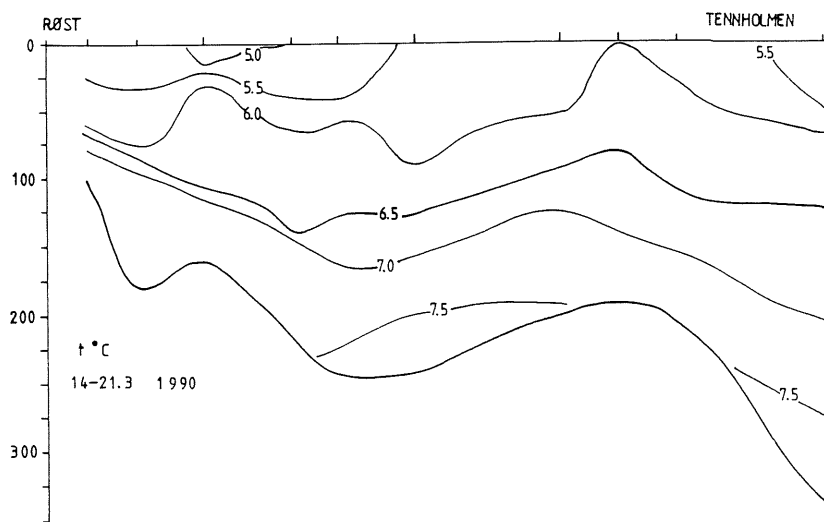
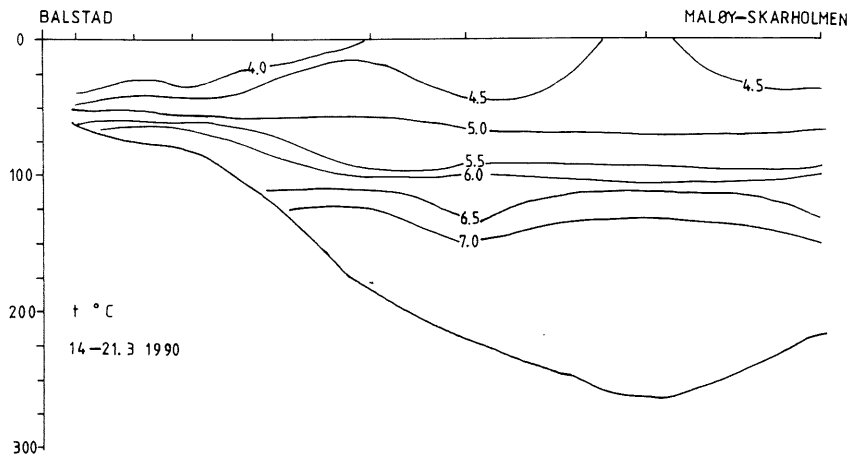
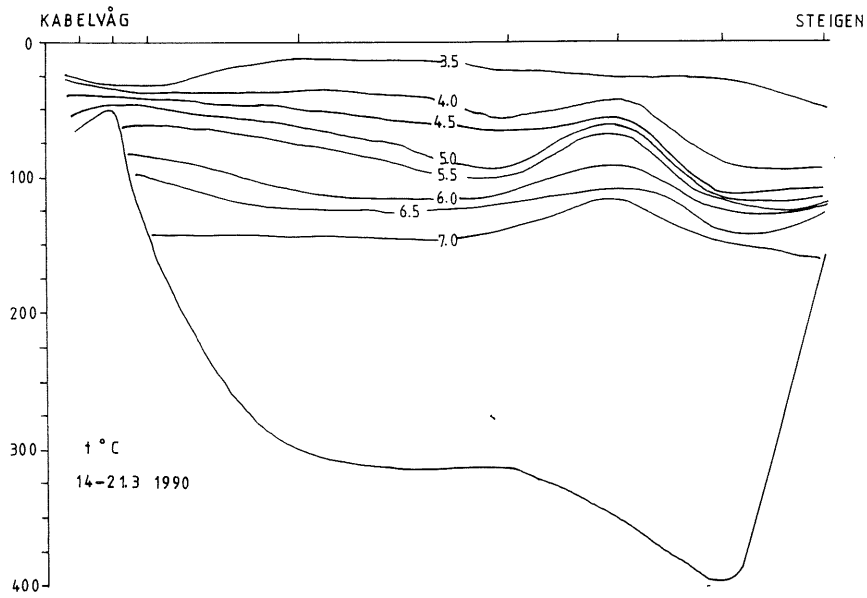


Fig. 7. Temperatursnitt for 3 seksjoner i Vestfjorden.

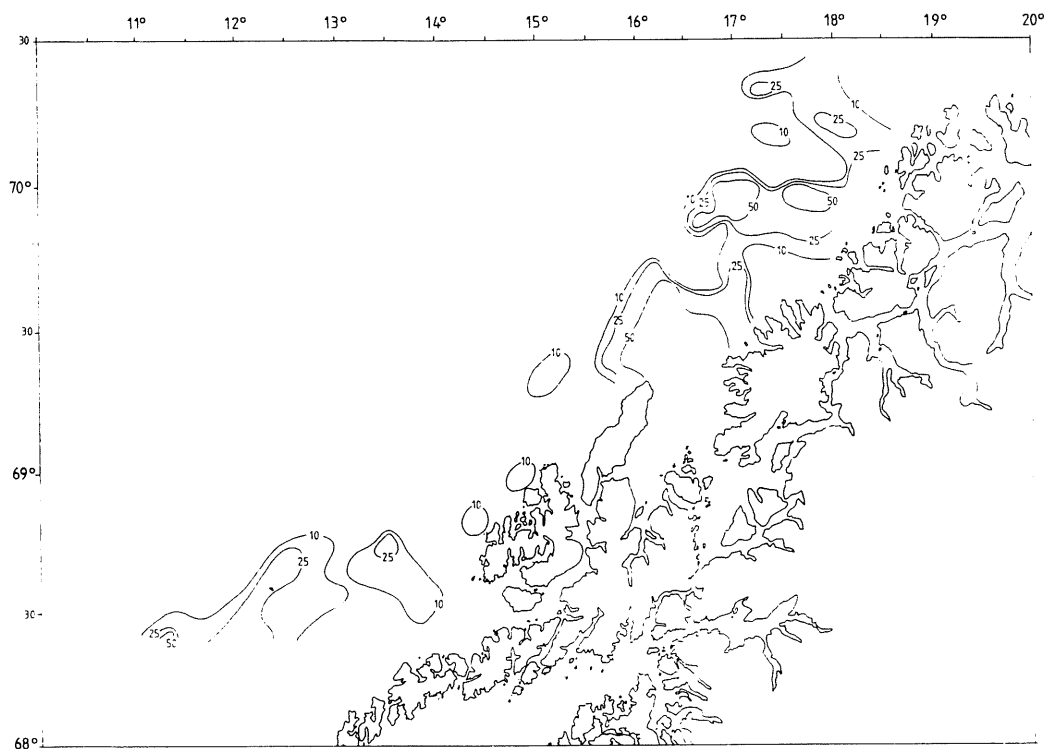


Fig. 8. Kart som viser fordelingen av ekkomengde av torsk + hyse for dekingen med Michael Sars, 13 - 18 mars 1990. Verdiene er lydreflekterende overflate pr. havoverflate ( $m^2/nm^2$ ).

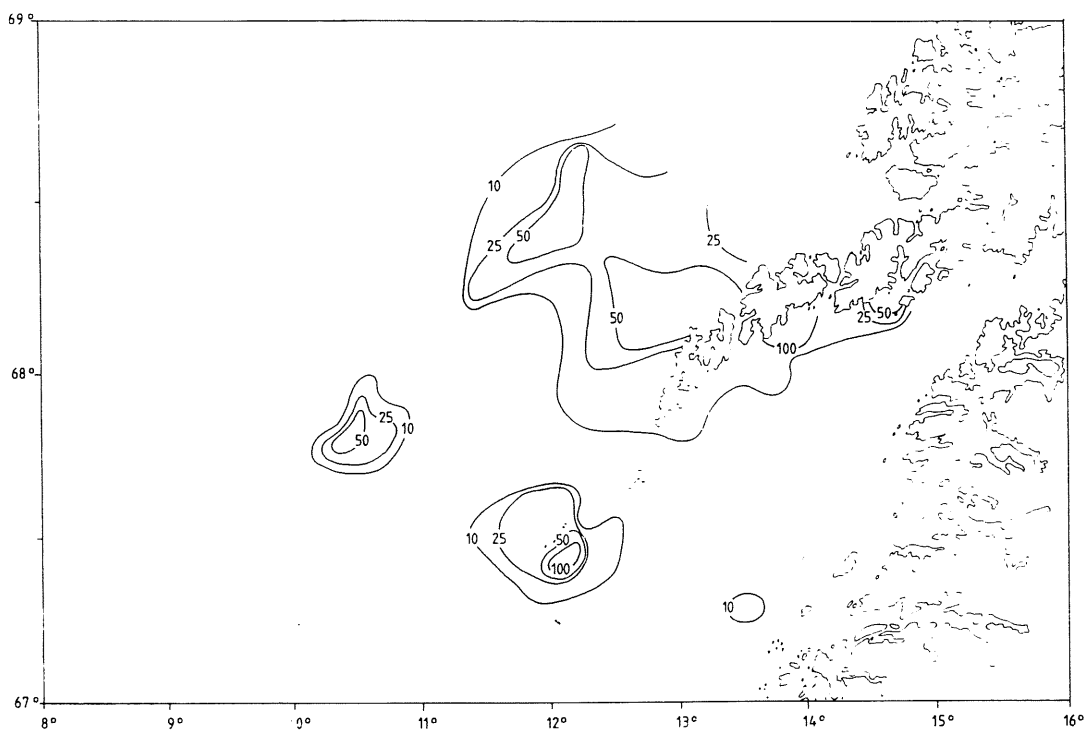


Fig. 9. Kart som viser fordelingen av ekkomengde av torsk + hyse for dekingen med Eldjarn, 14 - 22 mars 1990. Verdiene er lydreflekterende overflate pr. havoverflate ( $m^2/nm^2$ ).



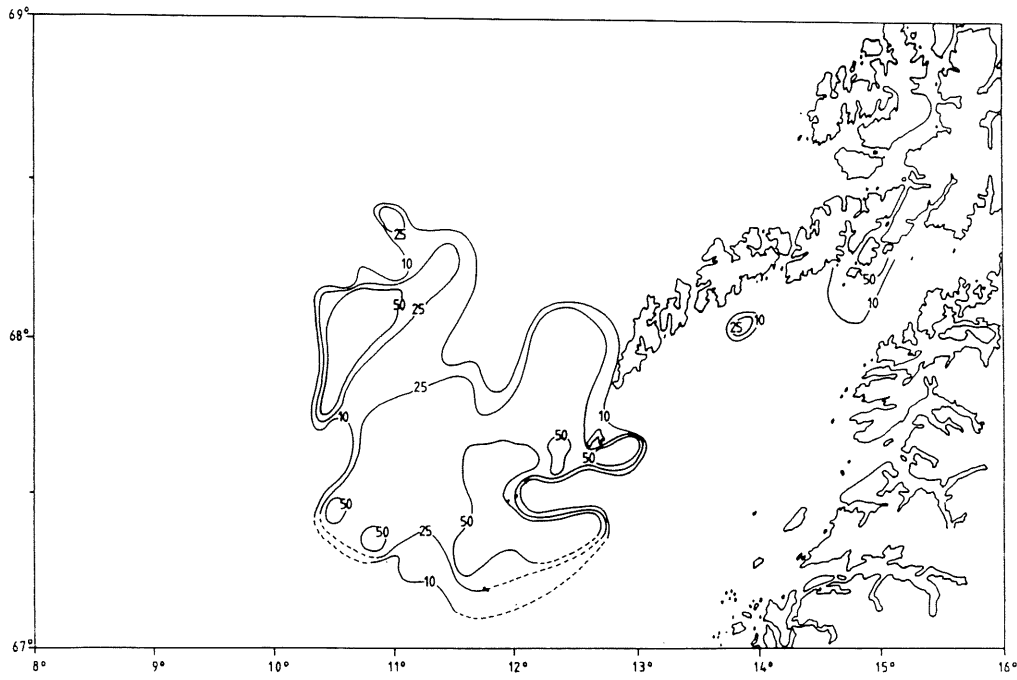


Fig. 10. Kart som viser akustisk ekkomengde av sei fra dekkningen med Eldjarn, 14 - 22 mars 1990. Verdiene er lydreflekterende overflate pr. havoverflate ( $\text{m}^2/\text{nm}^2$ ).

## LENTAB.190

Tabell .. Lengdefordeling og estimat i antall (1000 stk) av torsk i Lofoten,  
"Eldjarn" 14-22/3 og "M.Sars" 13-18/3 1990

Lengde	Område 1 og 2		Område 3 og 4		Område 5		Total	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
-45	438	3,4	0	0,0	330	2,1	768	2,0
-50	0	0,0	44	0,5	991	6,4	1035	2,8
-55	0	0,0	44	0,5	1487	9,6	1530	4,1
-60	438	3,4	696	7,4	1982	12,8	3116	8,3
-65	2627	20,7	1305	13,9	3304	21,3	7236	19,2
-70	3940	31,0	2089	22,2	3469	22,3	9498	25,2
-75	3503	27,6	2350	25,0	2643	17,0	8495	22,6
-80	1313	10,3	1175	12,5	826	5,3	3314	8,8
-85	438	3,4	870	9,3	330	2,1	1638	4,4
-90	0	0,0	348	3,7	0	0,0	348	0,9
90+	0	0,0	479	5,1	165	1,1	644	1,7
Sum	12697	100,0	9399	100,0	15528	100,0	37624	100,0

## LENHYS.190

Tabell .. Lengdefordeling og estimat i antall av hyse i Lofoten, "M.Sars" 13-18/3 og "Eldjarn" 14-22/3 1990. Antall i tusen stk og biomasse i millioner.

Lengde	Område 1 og 2		Område 3 og 4		Område 5		Total	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
-45	0	0,0	45	3,0	1383	8,6	1428	7,9
-50	0	0,0	113	7,5	5533	34,4	5645	31,3
-55	0	0,0	629	41,8	6128	38,1	6756	37,5
-60	438	100,0	629	41,8	2750	17,1	3817	21,2
-65	0	0,0	90	6,0	289	1,8	380	2,1
-70	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-75	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-80	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-85	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
-90	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
90+	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum	438	100,0	1504	100,1	16083	100,0	18027	100,0

Tabell .. Estimert av torsk i Lofoten - Vesterålen området,  
 "M.Sars" 13-18/3 og "Eldjarn" 14-22/3 1990. Længder i cm, vekt i kg,  
 antall i millioner stk og biomasse i tusen tonn.

Område 1 og 2

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum/Middel
Prosent	1,1	3,0	2,3	11,1	73,5	9,0	0,0	0,0	100,0
Modne	0,0	0,0	0,0	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Lengde	37,5	51,8	57,1	63,3	68,7	82,0	97,9	129,1	
Vekt	0,4	1,4	1,7	2,3	2,9	5,0	8,8	19,2	2,9
Antall	0,1	0,4	0,3	1,4	9,3	1,1	0,0	0,0	12,7
Biomasse	0,1	0,5	0,5	3,2	27,1	5,7	0,0	0,0	37,1

Område 3 og 4

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum/Middel
Prosent	0,0	2,9	5,5	16,4	55,6	16,8	2,1	0,6	100,0
Modne	0,0	50,0	100,0	100,0	97,0	95,0	100,0	100,0	
Lengde	0,0	55,8	59,5	65,6	71,7	83,4	98,2	122,0	
Vekt	0,0	1,5	1,8	2,5	3,3	5,0	8,8	15,7	3,5
Antall	0,0	0,3	0,5	1,5	5,2	1,6	0,2	0,1	9,3
Biomasse	0,0	0,4	0,9	3,8	17,0	7,9	1,7	0,9	32,6

Område 5

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum/Middel
Prosent	0,7	7,5	4,7	8,3	73,0	5,4	0,2	0,2	100,0
Modne	41,0	92,0	83,0	100,0	94,0	100,0	100,0	100,0	
Lengde	37,5	48,7	53,8	57,8	66,4	77,3	96,5	143,3	
Vekt	0,4	1,2	1,5	7,8	2,6	4,9	8,5	27,7	3,1
Antall	0,1	1,2	0,7	1,3	11,3	0,8	0,0	0,0	15,5
Biomasse	0,0	1,3	1,1	10,1	29,7	4,1	0,3	0,8	47,4

Total

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum/Middel
Prosent	0,7	4,9	4,1	11,3	68,8	9,4	0,6	0,2	100,0
Modne	17,7	66,1	72,8	91,7	96,8	97,8	100,0	100,0	
Lengde	37,5	50,4	56,3	62,5	68,3	81,5	98,0	129,5	
Vekt	0,4	1,3	1,7	5,6	2,9	5,0	8,8	21,6	3,1
Antall	0,3	1,8	1,5	4,2	25,9	3,5	0,2	0,1	37,6
Biomasse	0,1	2,3	2,5	17,1	73,8	17,7	2,0	1,7	117,2

Tabell .. Modne torsk i Lofoten - Vesterålen (Gytebestand). "M.Sars" 13-18/3 og "Eldjarn" 14-22/3 1990. Antall i millioner og biomasse i tusen tonn

Område 1 og 2

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum
Antall	0,0	0,0	0,0	1,1	9,3	1,1	0,0	0,0	11,5
Biomasse	0,0	0,0	0,0	2,4	27,1	5,7	0,0	0,0	35,2

Område 3 og 4

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum
Antall	0,0	0,1	0,5	1,5	5,0	1,5	0,2	0,1	9,0
Biomasse	0,0	0,2	0,9	3,8	16,5	7,5	1,7	0,9	31,5

Område 5

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum
Antall	0,0	1,1	0,6	1,3	10,7	0,8	0,0	0,0	14,6
Biomasse	0,0	1,2	0,9	10,1	27,9	4,1	0,3	0,8	45,3

Total

Alder	3	4	5	6	7	8	9	10+	Sum
Antall	0,0	1,2	1,1	3,9	25,0	3,5	0,2	0,1	35,1
Biomasse	0,0	1,4	1,8	16,3	71,5	17,3	2,0	1,7	112,1