

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F "Johan Hjort"

AVGANG: Bergen, 6.mars 1979

ANKOMST: Bergen, 8.april 1979

OMRÅDE: Helgeland/Møre, Nordsjøen, Skagerrak

FORMÅL: Miljøovervåking Møre/Helgeland.
Delta i NORSEX (Norwegian Remote Sensing Experiment)
med siktemål å vurdere nytten av fjernmålingsdata fra
satelitter og fly. Undersøke fordelingen av 0-gruppe
brisling. Miljøundersøkelser i Kattegat/Skagerrak og
Kyststrømmen.

PERSONELL: L.Føyn (6/3-21/3) og (31/3-8/4), S.A.Iversen (fra 14/3),
J.Klæt, F.Mora, S.Nyhammer, K.Strømsnes, R.Sætre (14/3-31/3)
Ø.Torgersen, J.Træland

GJENNOMFØRING

Den første delen av toktet dekket de faste overvåkingsstasjonene i området fra Ytterholmen til Stad. Fig.1 viser kurser og posisjoner for hydrografiske stasjoner og tråltrekk på den andre delen av toktet sør for Stad.

CTD-sonden var på land for kalibrering, og det ble derfor nyttet Nansen-hentere på de hydrografiske stasjonene. Vannhenterne var påmontert perspex-parasittvannhenter for vanninnsamling til primærproduksjonsmålinger i de øvre 50 m. I tillegg til vanlig hydrografi (salt og temperatur) ble det samlet vann til næringssaltbestemmelser på alle stasjoner og i standard dyp. Prøver til oksygenbestemmelser ble samlet fra utvalgte stasjoner, prøvene ble analysert ombord. På alle stasjoner ble det filtrert for klorofyll-bestemmelser på vann fra 0 m og 5 m, mens det på utvalgte stasjoner

ble målt primærproduksjon i inkubator og klorofyll på vann ned til 50 m dyp.

Overflatetemperaturen ble registrert kontinuerlig ved hjelp av en termistor m. skriver på kyststrømsnittene fra Feie-Shetlandsnittet og sørover. Klorofyll ble bestemt kontinuerlig i 5 m dyp på vann pumpet gjennom et fluorometer ombord.

Som en del av NORSEX-programmet ble det til gitte tider utvekslet data mellom båt, fly og datasenteret i land som bearbeidet satelittobservasjonene. Det ble også foretatt interkalibrering ved to anledninger mellom "Johan Hjort" og "Dr. Fridtjof Nansen".

Fiskeforekomstene ble registrert med EK-38. Ekkoloddet var tilkoblet en integrator det meste av toktet p.g.a. feil på "Marius"; ga for store verdier på små forekomster. De to kanalene på integratoren ble brukt i varierende dyp alt etter sted og registreringer.

RESULTATER

I tillegg til registreringer av fluktuasjonen i frontene mellom kystvannet og Atlanterhavsvannet var en mulig dypvannsinstrømning i Skagerrak av spesiell interesse. I midtre del av Nordsjøen og mot Danskekysten var vannet under 4⁰t til bunns. Dette kalde vannet kan renne inn i Skagerrak. Fordi det gjenstår en del analysearbeid på bl.a. saltholdighet mangler vi foreløpig grunnlag for å vurdere dette. Imidlertid oksygen- og temperaturdataene viser at det er en kile av kaldt vann langs Norskekysten, dette er vann som kan tenkes å ha "falt" ned innerst i Skagerrak (Ytre Oslofjord). Disse dataene vil bli mer utførlig behandlet i en egen NORSEX rapport.

Fig.2 er sammenstilt temperatur, klorofyll a og nitrat i 5 m på snittet Feie-Shetland. Klorofyllkurven viser skarpe små vekslinger og demonstrerer ujevnheten i den begynnende produksjon. At produksjonen ikke har tatt til vises også av nitratkurven som viser høye nitratverdier bortsett fra på stasjonen nærmest Norskekysten ved Feie og i et parti mellom 2⁰30' og 0⁰30' øst hvor det var lave verdier. De lave verdiene inne på Nordsjøplatået faller sammen med området for kaldt Nordsjøvann som trenger nordover slik som temperaturfordelingen i 5 m antyder, Fig.3.

Av Fig.4 som viser vertikalfordeling av nitrat på Feie-Shetland snittet fremgår det også at det på dette midt-partiet er lave nitrater til bunns og fordelingen tyder på at vannet er gjennomblandet helt ned. Nitratfordelingen viser også at næringsrikt vann synes å være på "vei opp" over de dypeste partier av renna. Det samme bildet går igjen på Fig.5 som viser nitratfordelingen på Jærensrev snittet.

Sammensetningen av trålfangstene er vist i Tabell 1. Gjennomsnittlige totale integratorverdier pr. nautisk mil innenfor ruter å 15 x 30 n.mil er vist i Fig.6. De største verdiene var i den nordlige delen av Nordsjøen. Inne på plataet bestod disse registreringene stort sett av bunnfisk ("gress på bunn"), sannsynligvis øyepål. I området vest av Shetland var det også enkelte sildeliknende registreringer på bunnen. På trålst. 79 ble det ca. 30 m over bunnen tatt en god del øyepål og litt sild som var 24,5-33 cm lang, med gjennomsnitt 29,8 cm.

I Norskerenna var det relativt gode registreringer sørvest av Utsira. Nordvest av Aberdeen var det gode registreringer av knurr som stod pelagisk. Ved Aberdeen ground ble det observert en del tobis som beltet på svært tette forekomster av krill (Thysanoessa inermis) i overflaten.

Som vist i Fig.6 ble det registrert en del brisling som stort sett var 0-gruppe. Linjene på figuren markerer det egentlige området brislingen ble registrert. De tetteste konsentrasjonene ble observert sør og vest av Hanstholmen. Om natten stod den høyt i sjøen til dels over øverste integrator-kanal. Lengdefordelingen (Fig.7) viser at 0-gruppen i den vestlige delen er større enn den som ble tatt lengre øst og i Skagerrak.

Bergen, 30.5.1979

Lars Føyn
(sign.)

Svein A.Iversen
(sign.)

Roald Sætre
(sign.)

Tabell 1. Antall fisk fanget pr. nautisk mil med Harstad trål.

St.nr.	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Dato	15.3	15.3	16.3	17.3	18.3	19.3	19.3	19.3	19.3	23.3	24.3	25.3	26.3	26.3	28.3	29.3	30.3	30.3	1.4	1.4	1.4	1.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Kl.GMT	09	22	09	04	06	04	12	19	24	19	24	10	20	20	21	21	04	22	02	17	21	23	03	06	08	11
Tråldyp	10	115	0	0	40	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	70	60	10	45	70	45	0

Brisling						1	1100	10	350				5500		3	1			47	600		3800	62	1050	1000	
Sild		82																			1			60		
Kutling							20	5													3					
Tobis															1								2	1		71
Hvitting		64							2																	
Øyepål		1370											16													00
Kolmule													98													
Sandflyndre																							190	42	16	
Gapeflyndre																							7		2	1
Rognkjeks							3		1		10		2				1									14
Knurr		2																						300	11	1
Pigghå		1																								
Andre								1	3				21	1	2											2
x) Krill	+	+		5		15	0.5	+		100			1	+	+	+	+	+	37	0.5	1			0.5	1	+
x) Manet								+					1													
Blekksprut															1		2					25			21	

St.nr.	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Dato	2.4	3.4	3.4	3.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	5.4	5.4	5.4	5.4	6.4	6.4	7.4	7.4
Kl.GMT	21	04	10	13	01	06	10	15	04	04	10	10	14	01	04	00	04
Tråldyp	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	45	50

Brisling	1		1500		10	8100	60200	13	19	450	350			21	2		
Sild								2									
Kutling											1			30			
Tobis								3							1		
Hvitting									3		1						
Øyepål																	
Kolmule																	
Sandflyndre																	
Gapeflyndre											10						
Rognkjeks		1		4	2		2			1		1					
Knurr														14	3	171	
Pigghå																	
Andre							8		1				110	2	10	0.5	
x) Krill	7		0.5		+				0.5	0.1	+	+	+	+	2		
x) Manet		2	5	1	+						1	+	+	+			
Blekksprut	2																

x) liter

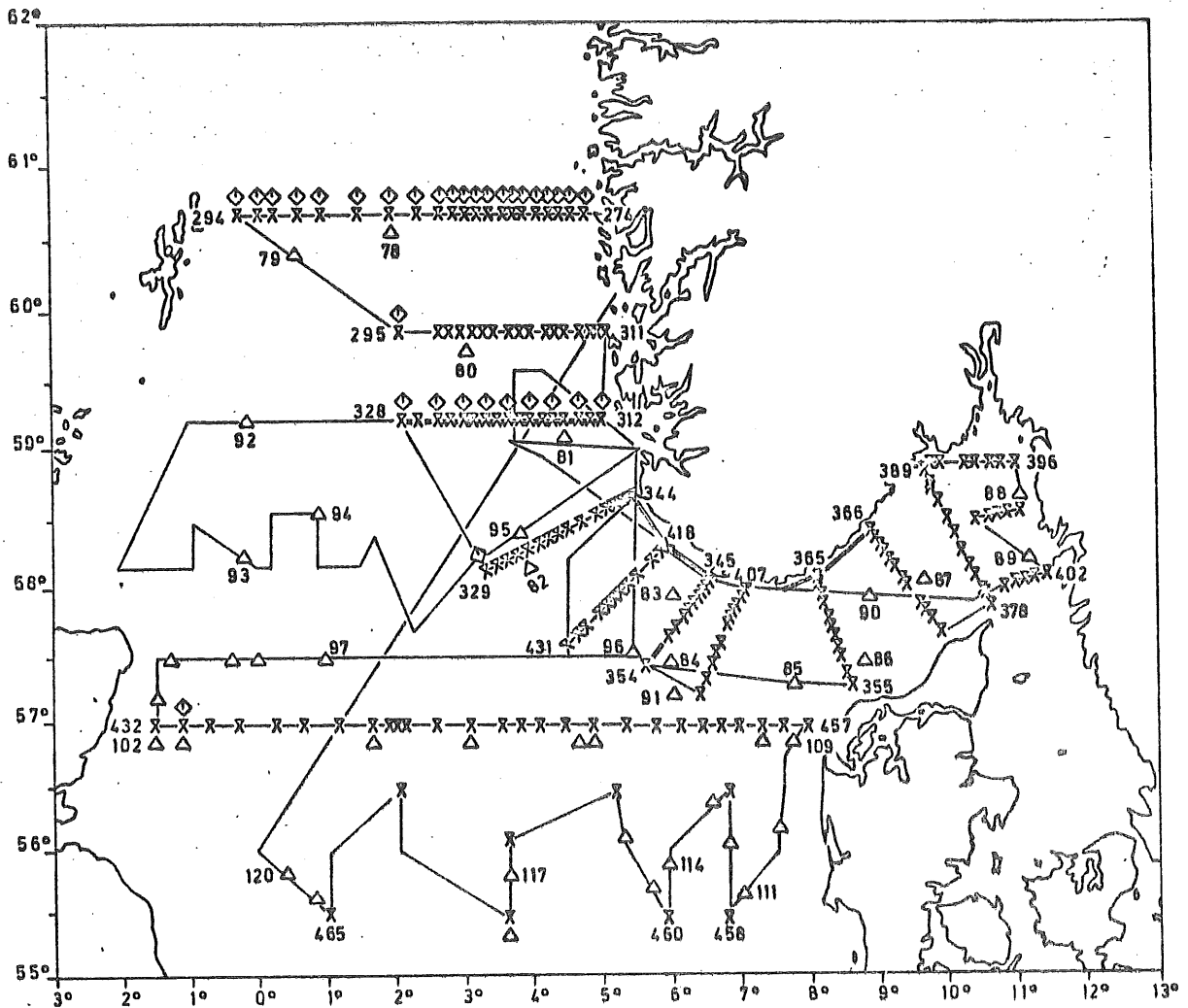


Fig.1 Stasjonsnett og kurser for "Johan Hjort" i tiden 14.3-8.4

- X hydrografisk stasjon
- ◇ zooplankton stasjon
- △ pelagisk trålstasjon

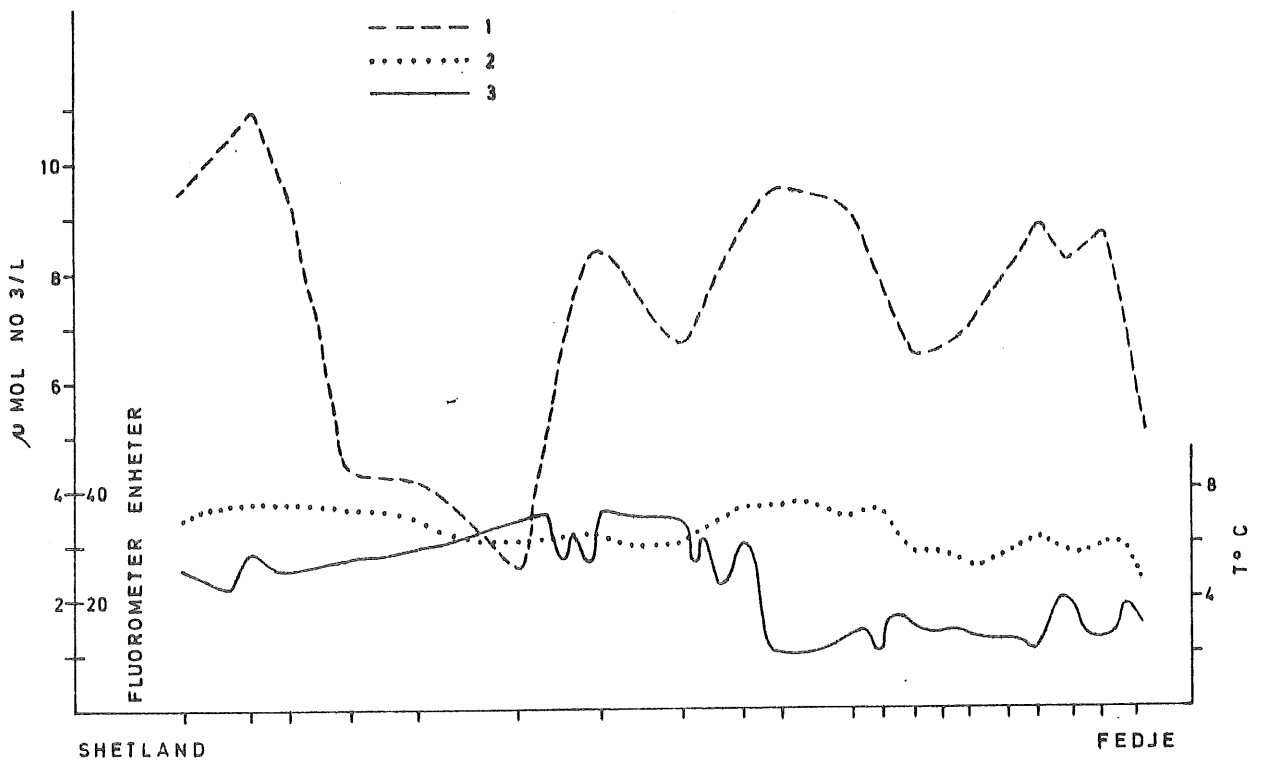


Fig.2 1) Temperatur (termograf), 2) klorofyll (fluorimeter) og 3) nitrat i 5 m dyp på snittet Feie-Shetland.

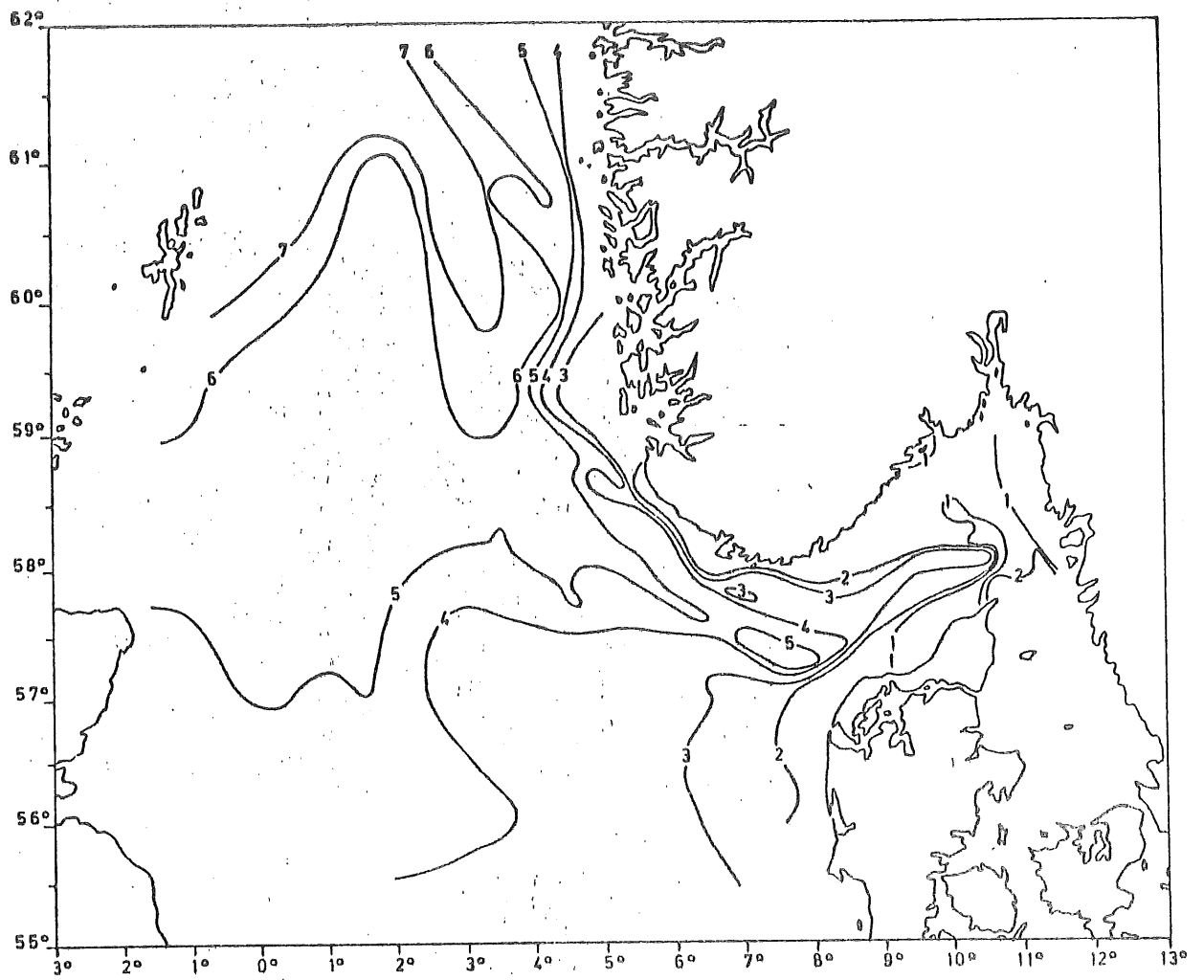


Fig.3 Temperaturfordelingen i 5 m dyp.



Fig.4 Nitratfordelingen på snittet Feie-Shetland

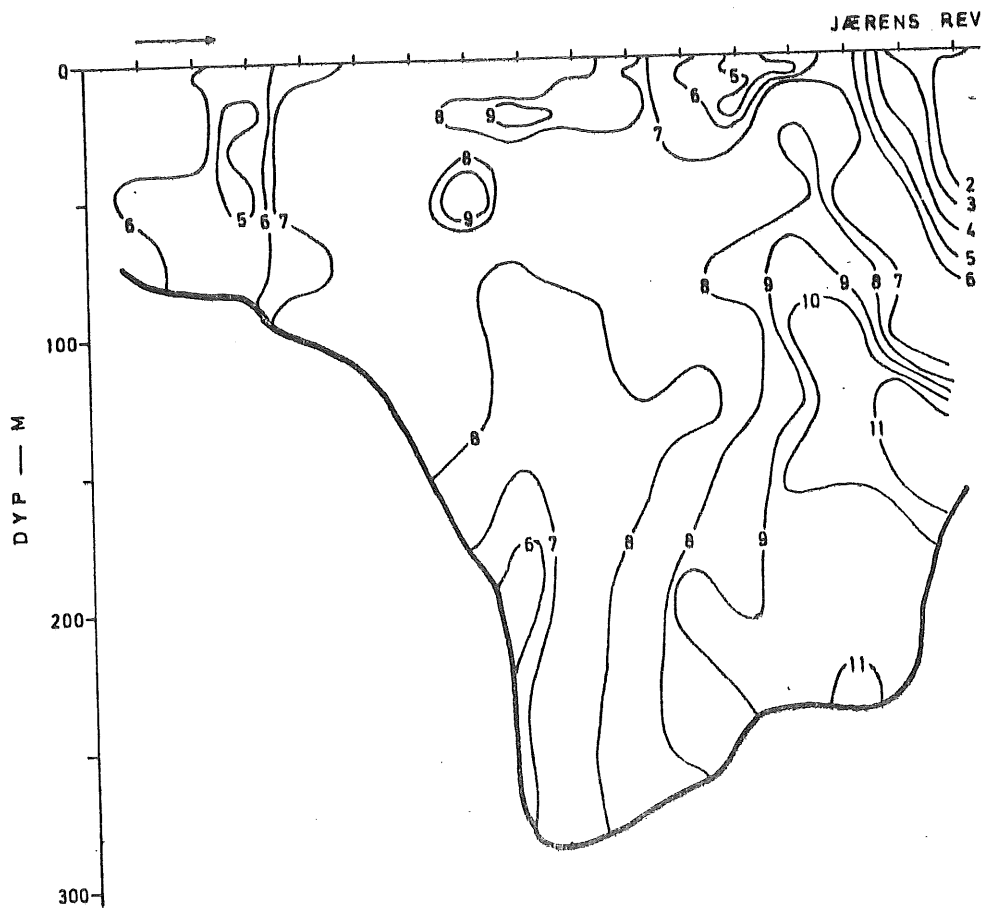


Fig.5 Nitratfordelingen på snittet Jærens rev.

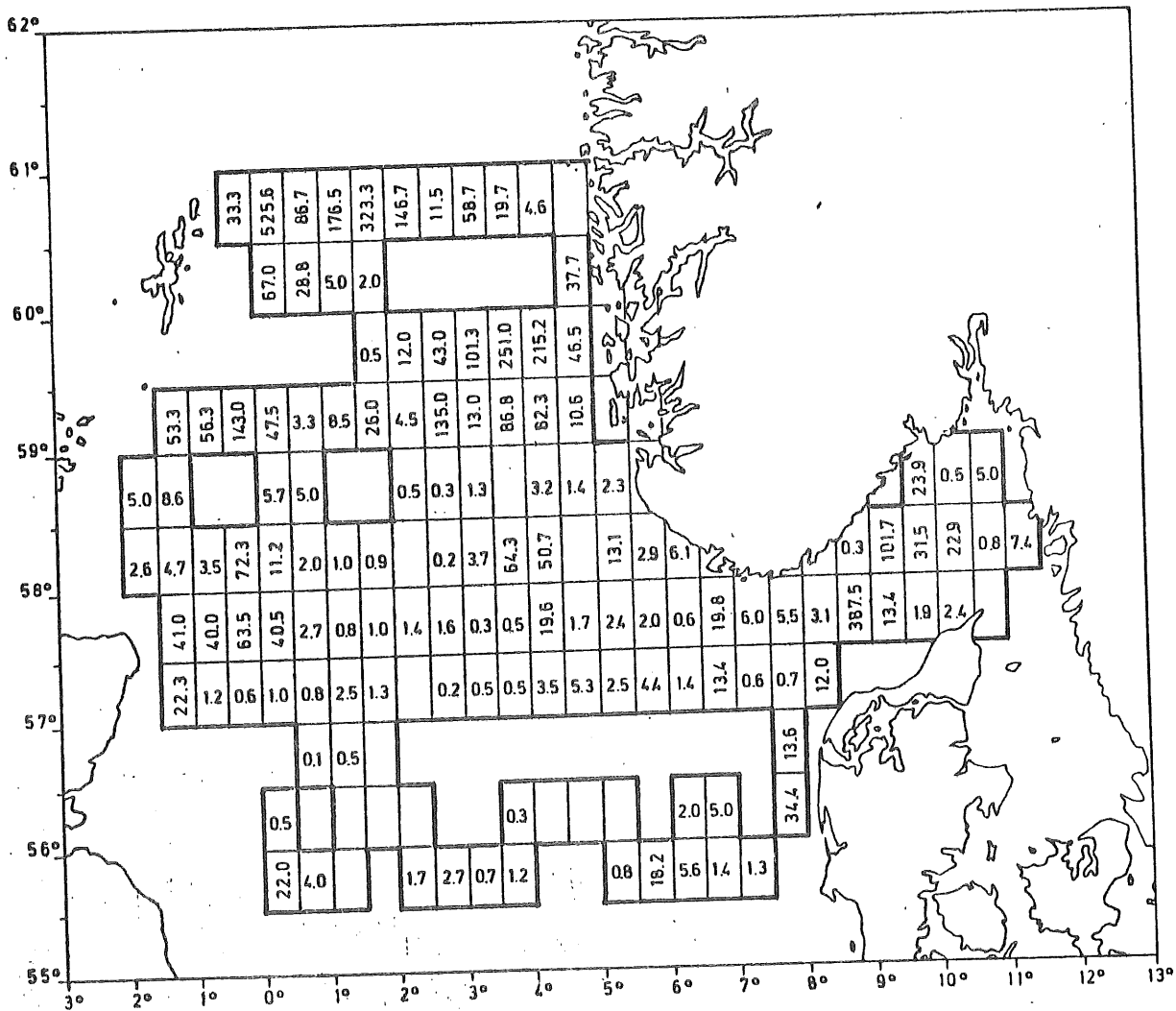


Fig.6 Gjennomsnittlige totale integratorverdier pr. rute
å 15 x 30 n.mil.

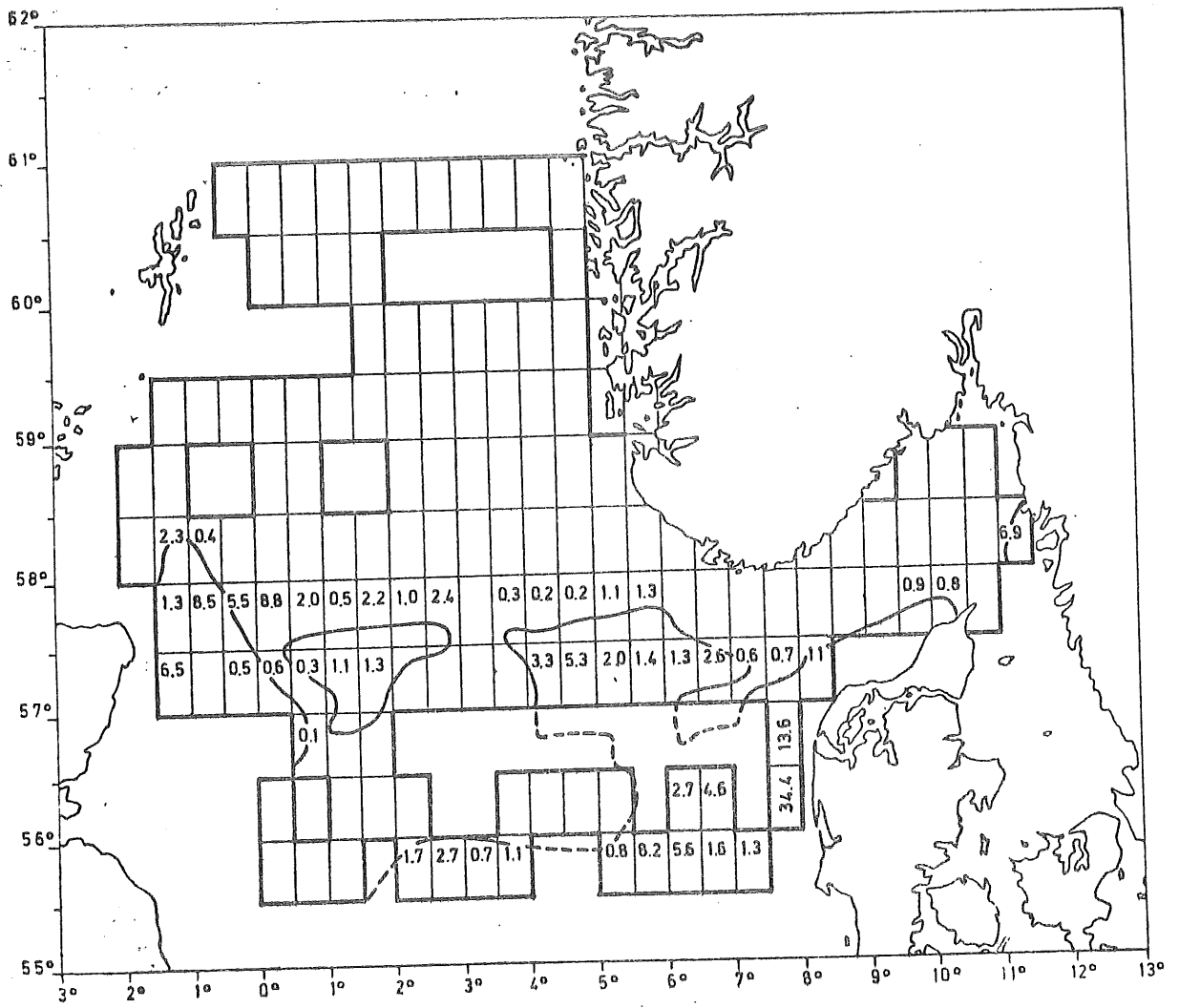


Fig.7 Gjennomsnittlige integratorverdier av brisling pr. rute á 15 x 30 n.mil

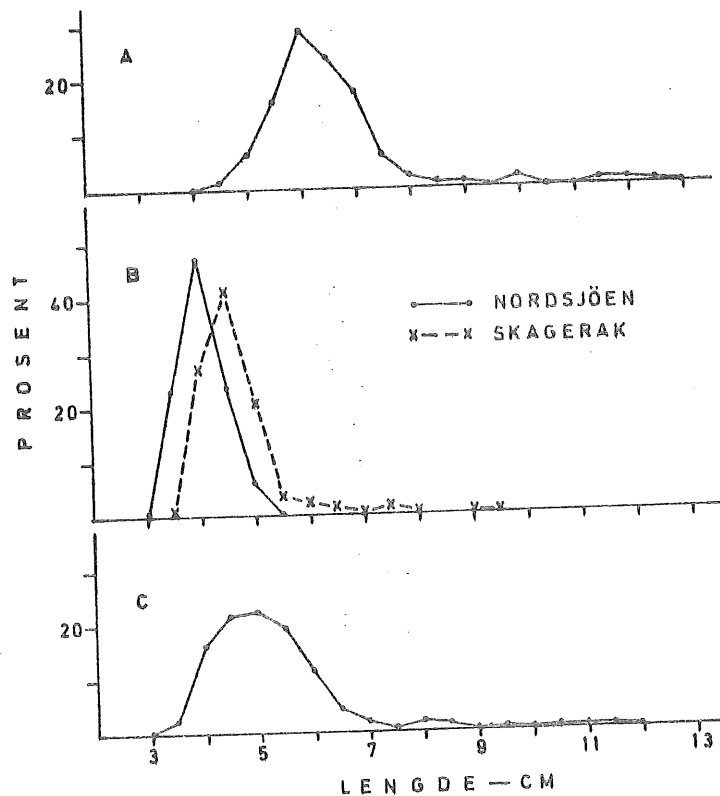


Fig.8 Lengdefordeling av brisling fra forskjellige områder

A Nord for 57°N og vest for 3°E

B Nord for 57°N og øst for 3°E

C Sør for 57°N og øst for 3°E