

Bibl.

FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT

INTERN TOKTRAPPOR

FARTØY: F/F "ELDJARN" (Tokt nr. 2)
AVGANG: Bergen, 28. januar 1985 kl. 18.00
ANLØP: Aberdeen, 13. februar
ANKOMST: Bergen, 18. februar
OMRÅDE: Nordsjøen
FORMÅL: Internasjonale ungfiskundersøkelser (IYFS) på 0-2-gruppe sild og 1-2-gruppe torskefisk. Mageprøver av torsk og hvitting. Hydrografiske snitt: Hanstholmen-Aberdeen, Utsira-Start Point og Feie-Shetland. Hydrografi og næringssalter på bunntålstasjoner.
PERSONELL: L.Askeland, J.Lahn-Johannessen (toktleder), J.de Lange, H.Larsen, W.Løtvedt, K.Strømsnes.
INSTR. PERS: R.Pedersen.

GJENNOMFØRING

Kurser og hydrografiske stasjoner er vist på Fig.1 og bunntål- og Isaacs-Kiddstasjoner på Fig.2. Bunntålprogrammet dekket de samme geografiske områder og statistiske rektangler som i 1984 (Fig.3). GOV-trålen ble brukt på T17-55, men måtte erstattes av Campelen 1800 maskers reketål på T56-64 (Tabell 1). Som ledd i videre standardisering av trålredskaper, ble en flottør, laget på instituttets verksted og identisk med den anbefalte "Exocet-kite", plassert midt på trålens overtelne, slik at den kunne hektes på og av etter behov (Fig.4). I tillegg ble det brukt anbefalte franske Polyvalent tråldører av typen AA9C (3.1x1.8 m og 1100 kg). En Scanmarsonde, festet under midten av overtelnen, ble benyttet til å måle den vertikale trållåpning ved fire knops fart.

Trålfangstene ble sortert og prøver av alle fiskearter lengdemålt og veiet. Separatprøver ble tatt av sild, brisling, torsk, hyse, hvitting, øyepål og sei. Mageprøver av torsk og hvitting ble konserverte på 4% formalin. I-gruppe makrell (< 24 cm) ble frosset for senere analyser. Mageprøver og makrell ble levert til Marine Laboratory i Aberdeen. Torsk, sild og rødspette ble innsamlet til prosjektet Baseline Studies.

Om natten ble det tatt inntil to skråtrekk med Isaacs-Kiddnett pr. statistisk rektangel, ned til maks 100 m dyp. Fangstene ble sortert på art. Sild- og brisling larver ble lengdemålt og deretter konserverte. Endel sildelarver fra utvalgte lokaliteter ble innsamlet for hvirveltellinger.

Hydrografiske stasjoner ble tatt på snittet Aberdeen-Hanstholmen og i forbindelse med bunntålstasjonene. Næringssalter ble innsamlet fra standarddyp med vannhentere. Dårlig vær mot slutten av toktet forhindret gjennomføring av snittene Utsira - Start Point og Feie-Shetland.

Totalt ble det tatt 49 bunntålstasjoner, hvorav 45 gyldige, 82 Isaacs-Kiddstasjoner og 67 hydrografiske stasjoner.

RESULTATER

Hydrografi

Fordeling av temperatur og saltholdighet på snittet Hanstholmen-Aberdeen er vist på Fig. 5. Temperatur og saltholdighet i overflaten og ved bunnen, målt på bunntålstasjonene, er gitt i Tabell 1.

GOV-trålens oppførsel med Exocet-flottør og Polyvalent tråldører

Scanmar-sonden ble brukt under rolige vær- og strømforhold over jevn og bløt bunn. Wirelengden ble redusert i forhold til den teoretiske

lengde/fiskedyppkurven som forutsetter tynnere og lettere wire, for å oppnå observerte verdier av vertikal trållåpning innenfor de forventete grenseverdier på 5-5,5 m (Fig.6). Når disse betingelser var oppfylt, gikk GOV-trålen meget stabilt. Selv under relativt urolige vær- og strømforhold syntes strabiliteten langt på vei å være opprettholdt.

Tallrikhet av I-gruppe og eldre fisk

Foreløpige estimater for tallrikheten av I-gruppe sild, torsk, hyse, hvitting, øyepål og brisling i bunntrållfangstene er vist som gjennomsnittlig antall pr. statistisk rektangel på Fig. 7a-12a. Aritmetiske middeler verdier er angitt separat for det nordlige og sørlige området og totalt, med verdiene for 1984 og 1983 i parentes. Tilsvarende fordeling og verdier av eldre fisk er vist på Fig. 7b-12b og fordelingen av tre år og eldre sei på Fig. 13.

Sild- og brislinglarver

Gjennomsnittlig antall sild- og brislinglarver pr. statistisk rektangel er vist på henholdsvis Fig.14 og 15. Beregningene følger samme mønster som ovenfor.

Bergen, 2. oktober 1985

J.Lahn-Johannessen

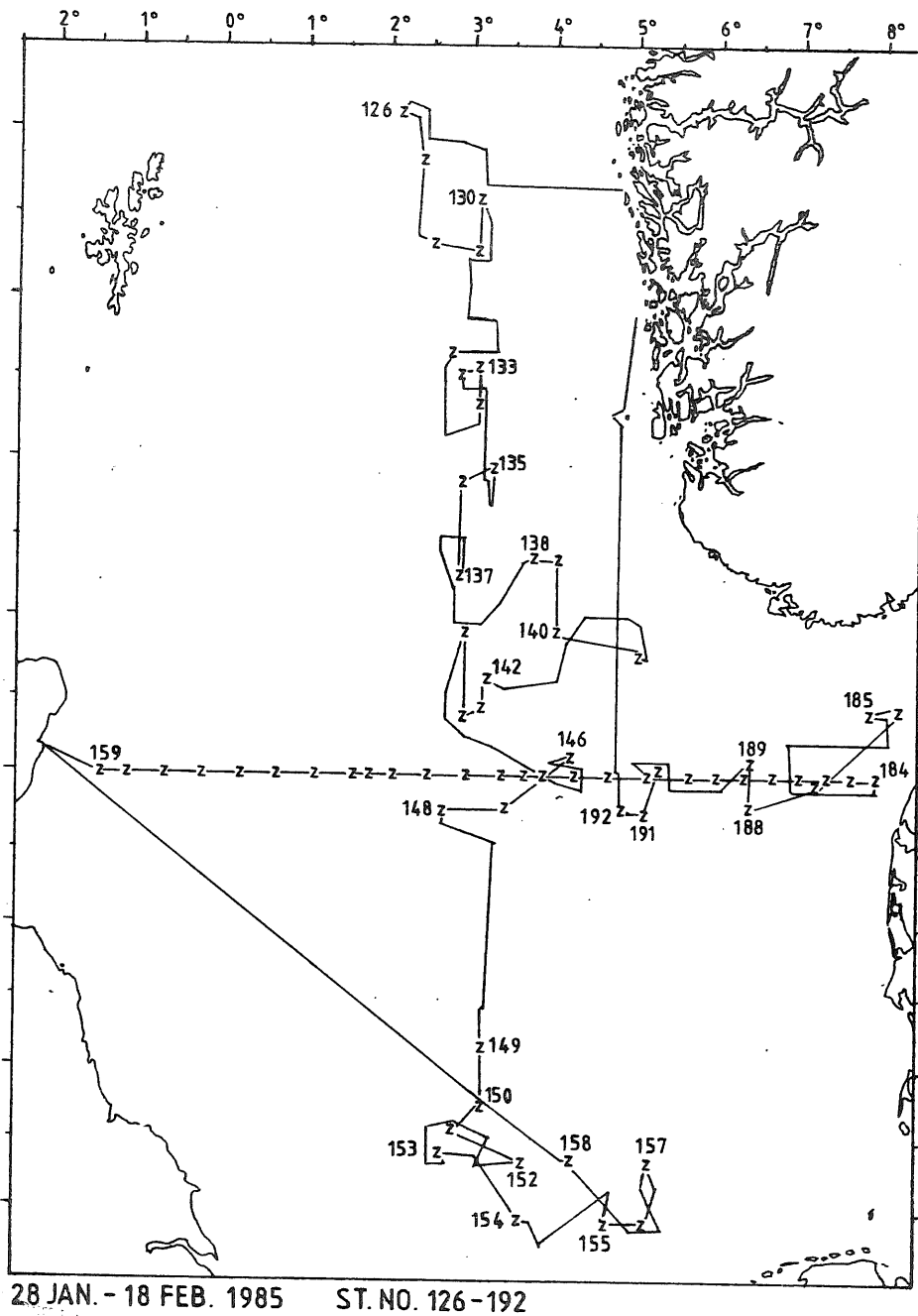


Fig.1. Kurser og hydrografiske stasjoner (CTD).

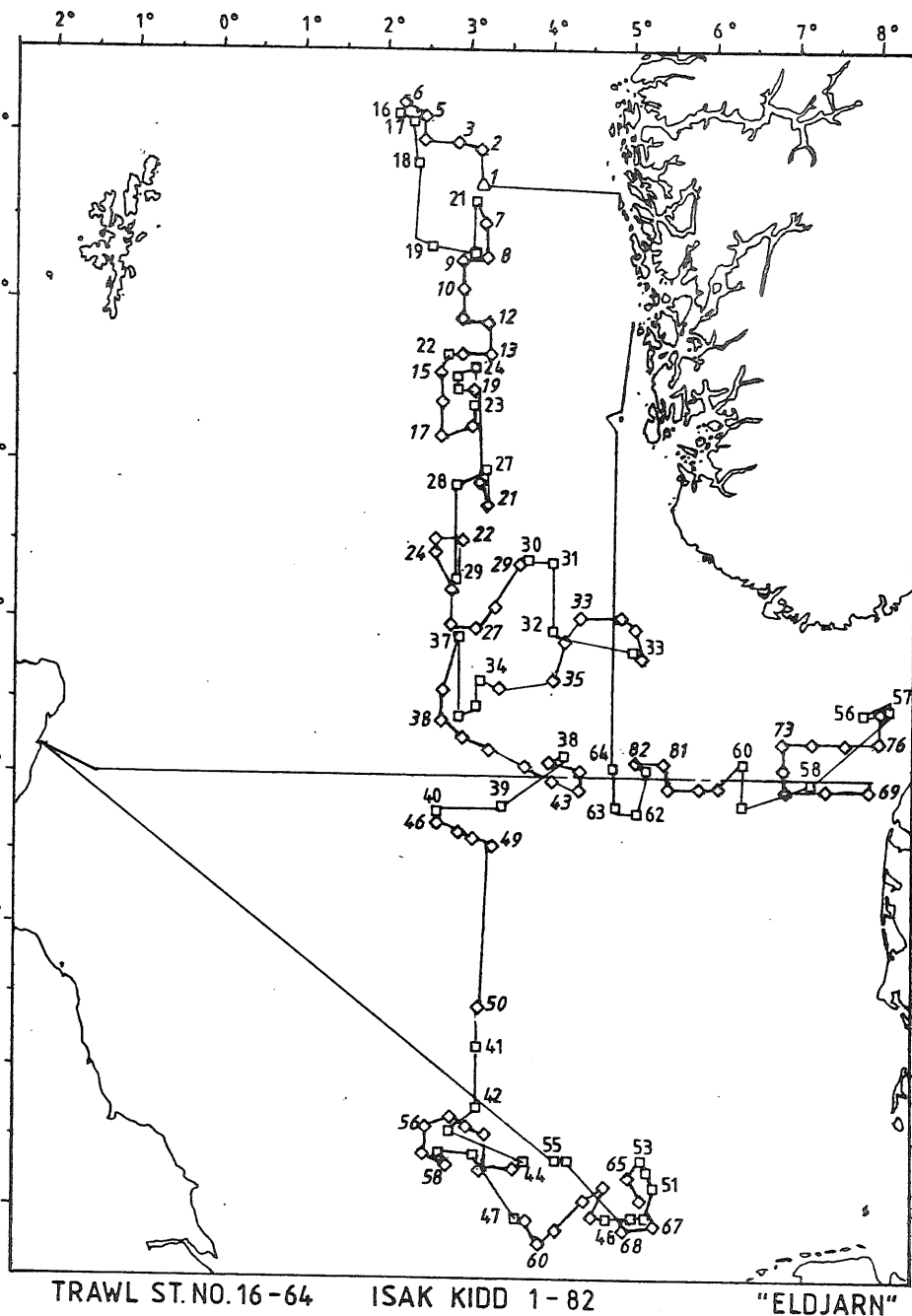


Fig.2. Kurser, bunntrawl- og Isaacs-Kiddstasjoner

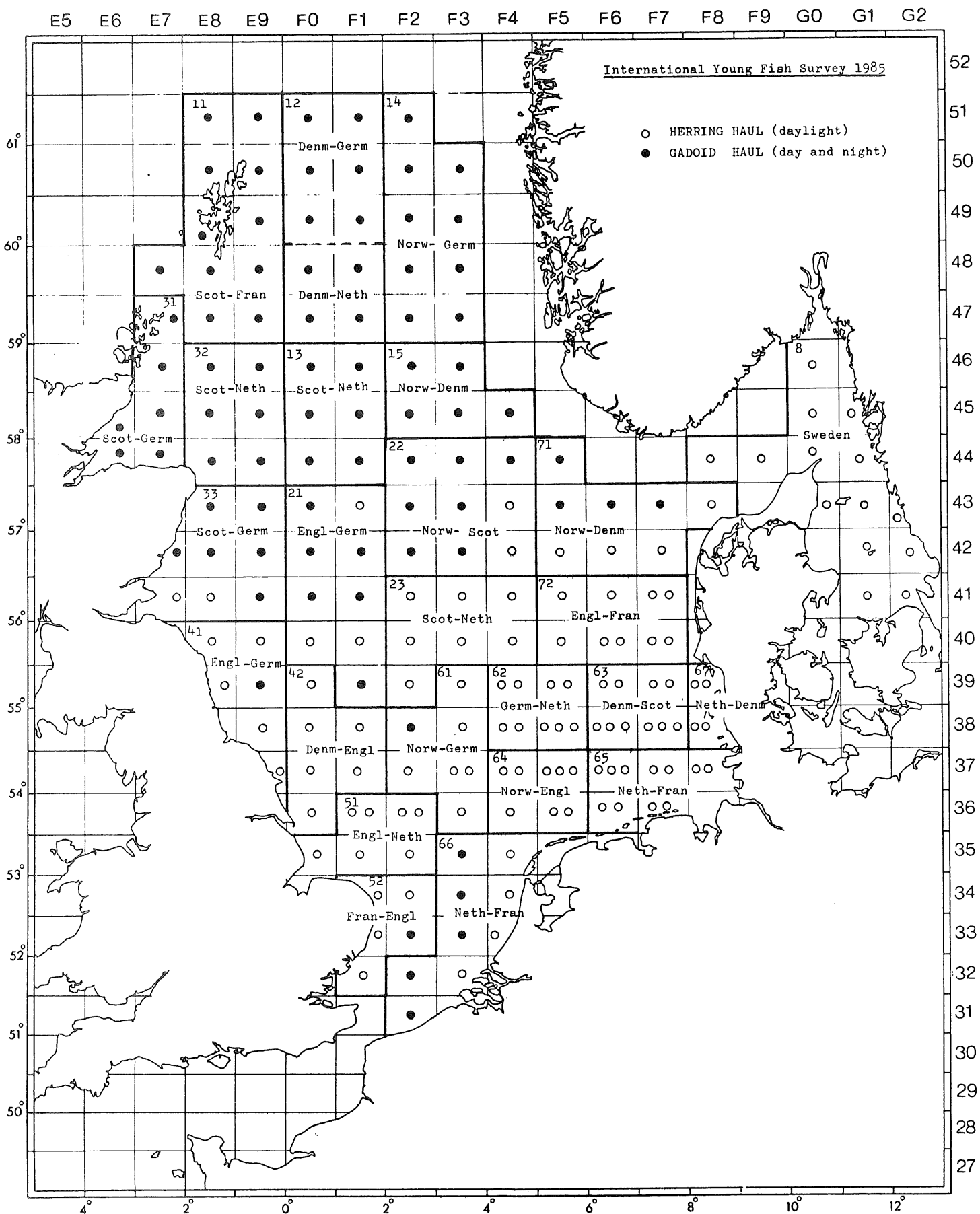
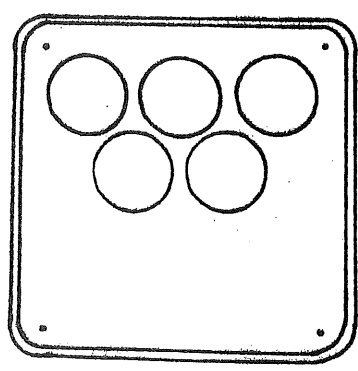
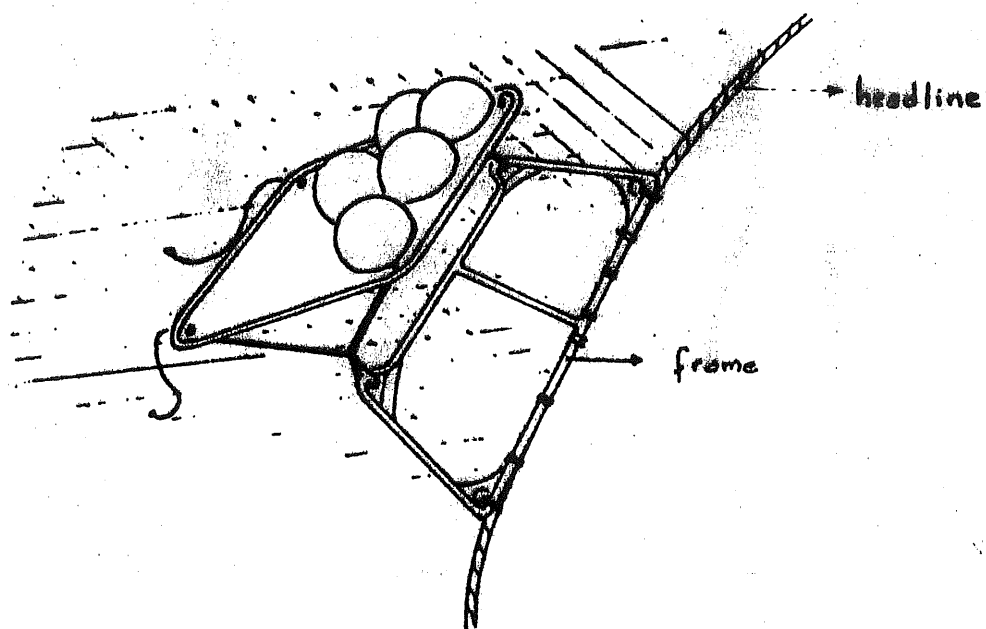


Fig. 3. Bunntrålstasjoner pr. statistisk rektangel fordelt på land.



85

85

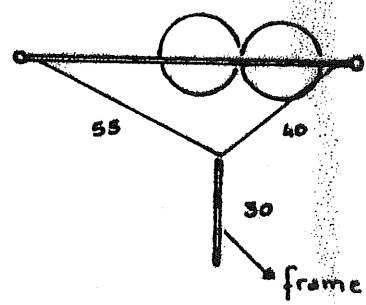


Figure 4.

length in cm.

"EXOCET" KITE FOR 36/47 GOV TRAWL
 Specifications by the Institut des
 Pêches Maritimes, Boulogne/Mer

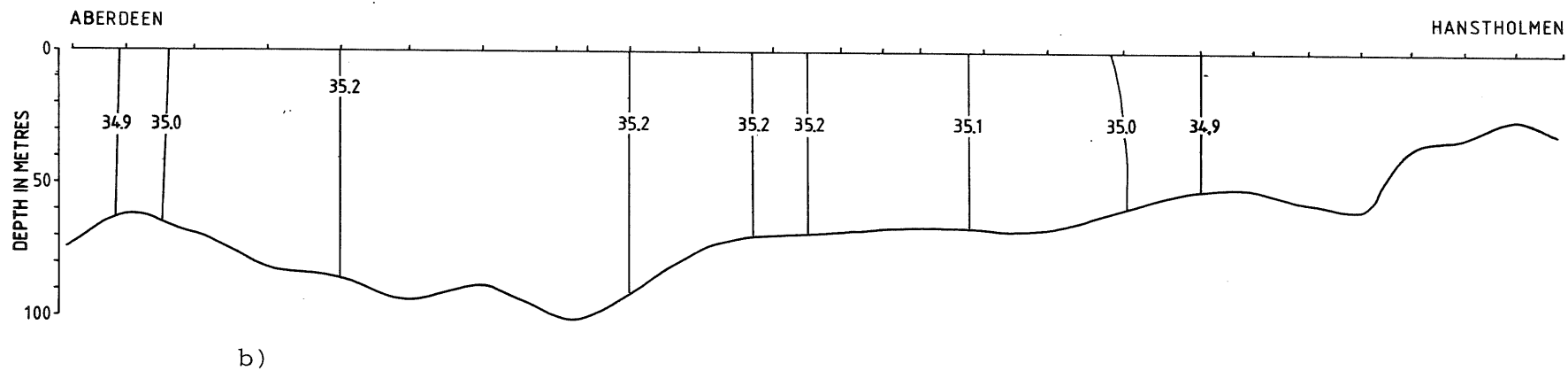
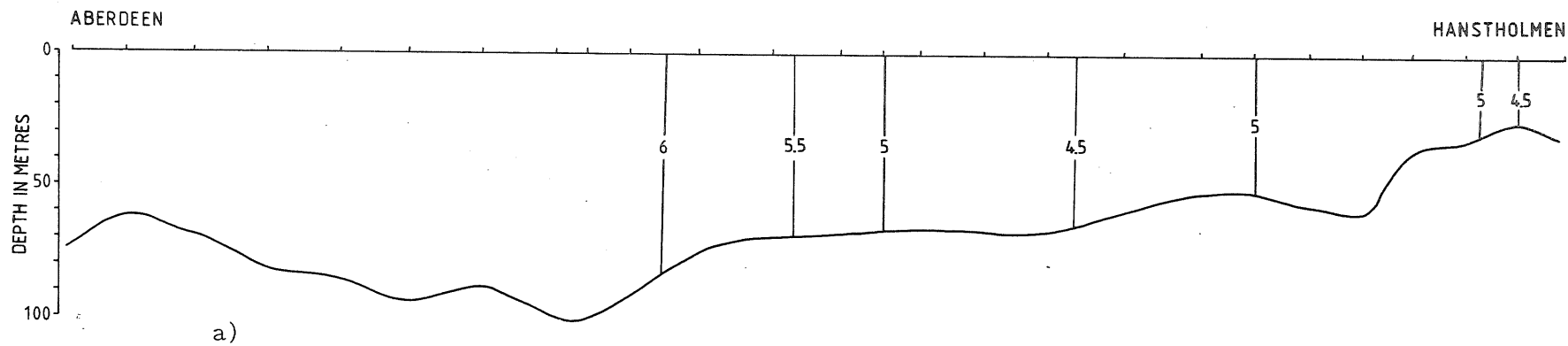
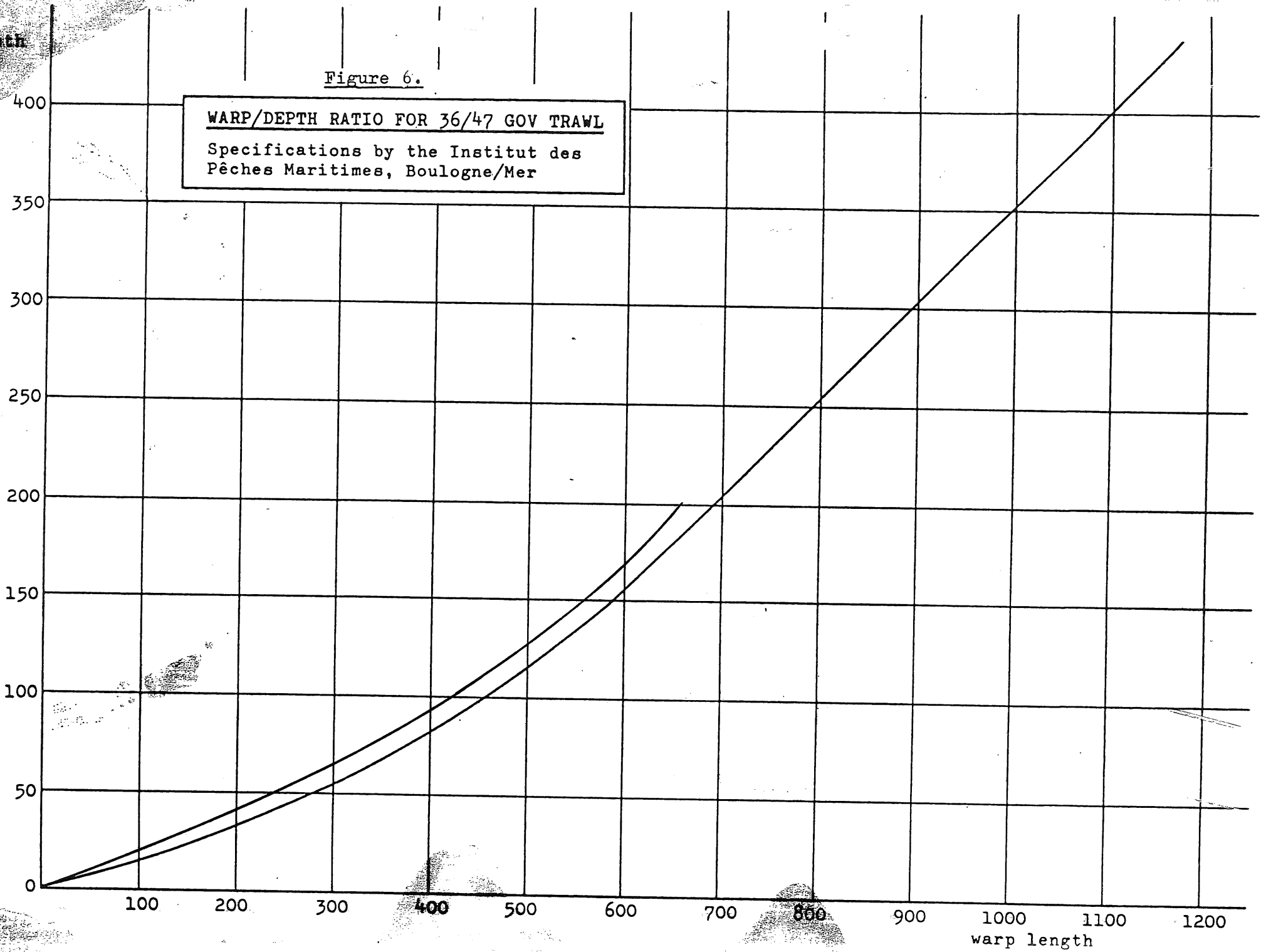


Fig. 5. Fordeling av temperatur (a) og saltholdighet (b) på snittet Aberdeen - Hanstholmen

depth
(m)

Figure 6.

WARP/DEPTH RATIO FOR 36/47 GOV TRAWL
Specifications by the Institut des
Pêches Maritimes, Boulogne/Mer



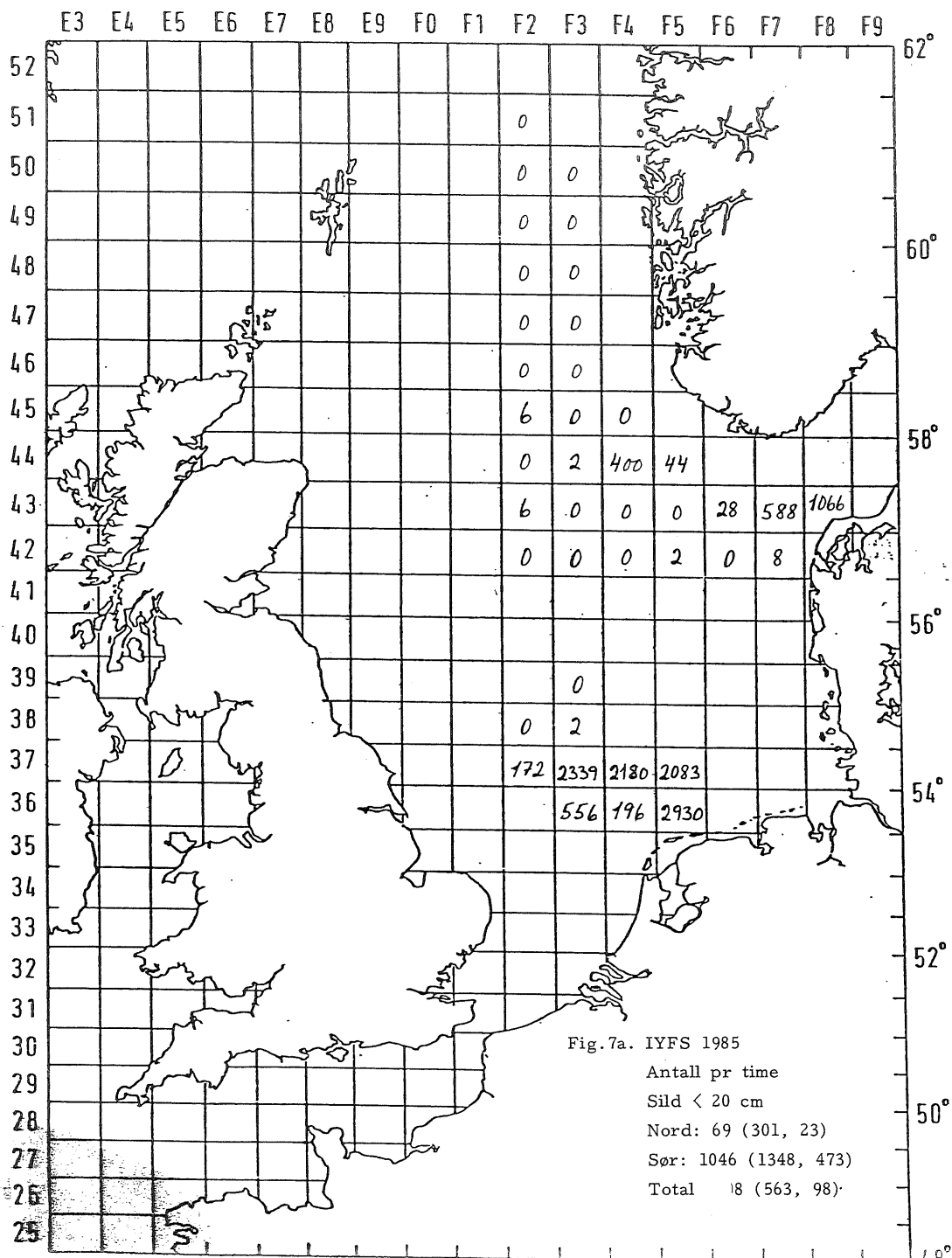


Fig. 7a. IYFS 1985
 Antall pr time
 Sild < 20 cm
 Nord: 69 (301, 23)
 Sør: 1046 (1348, 473)
 Total 18 (563, 98)

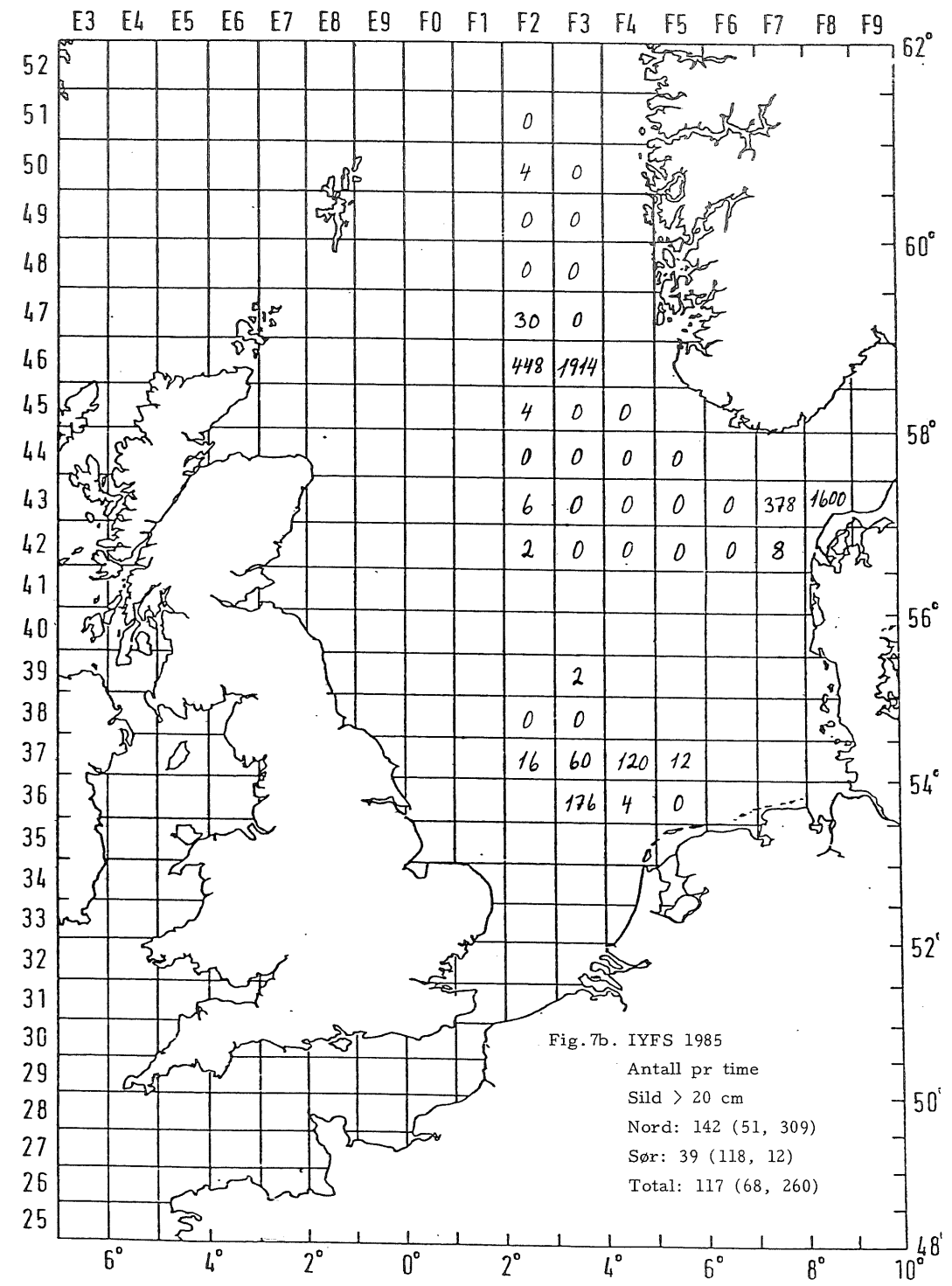


Fig. 7b. IYFS 1985
 Antall pr time
 Sild > 20 cm
 Nord: 142 (51, 309)
 Sør: 39 (118, 12)
 Total: 117 (68, 260)

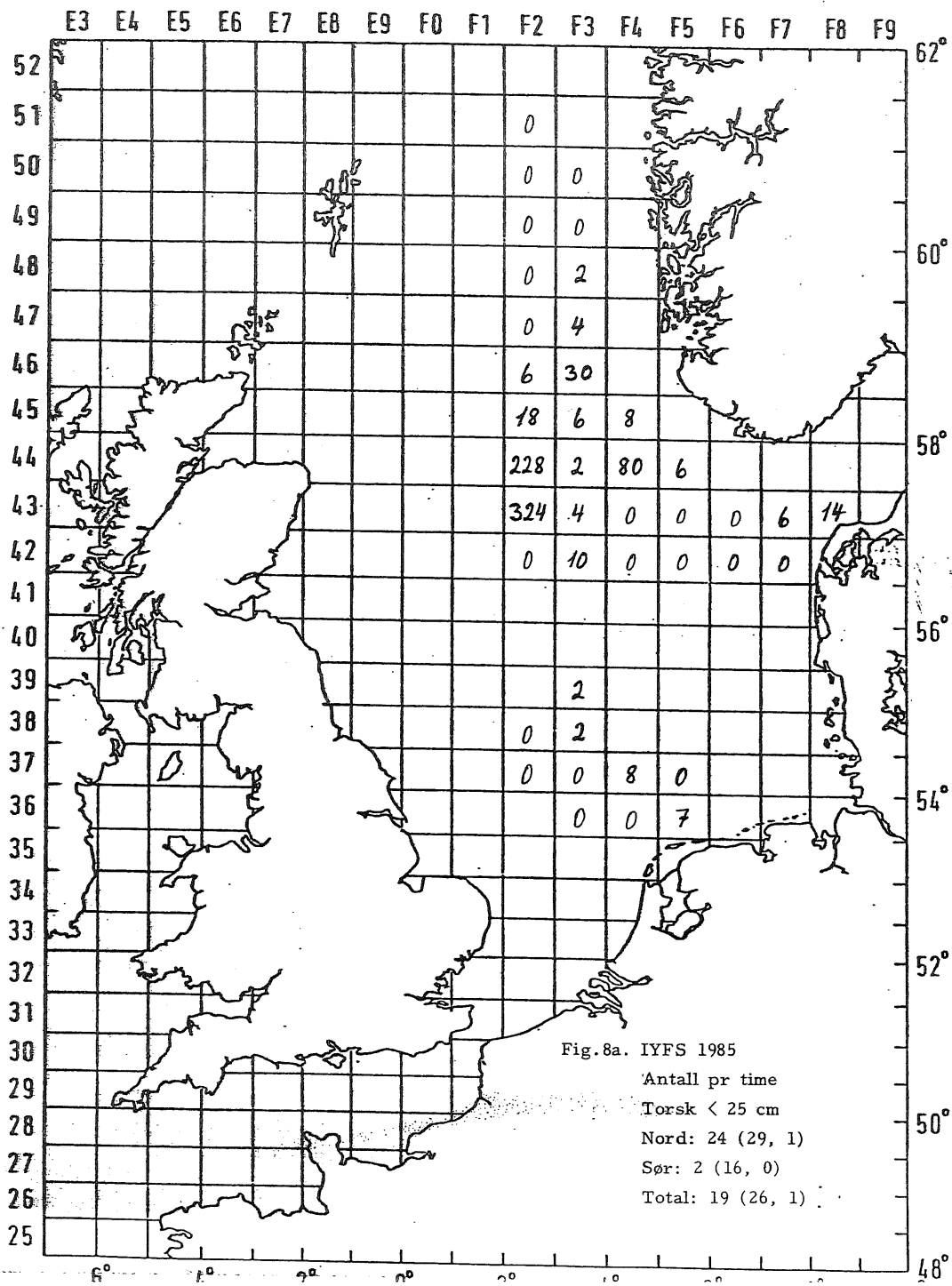


Fig. 8a. IYFS 1985
 Antall pr time
 Torsk < 25 cm
 Nord: 24 (29, 1)
 Sør: 2 (16, 0)
 Total: 19 (26, 1)

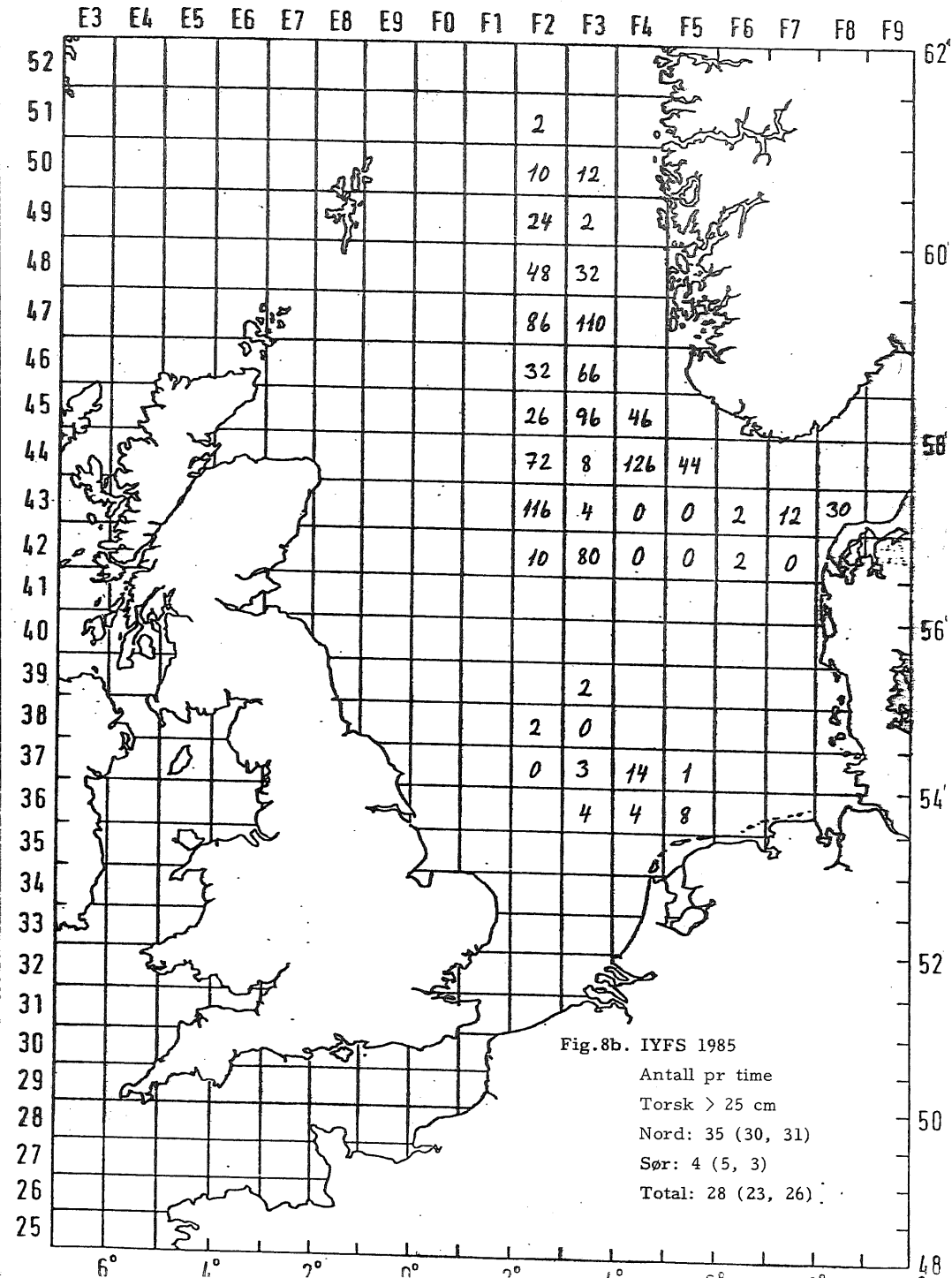


Fig. 8b. IYFS 1985
 Antall pr time
 Torsk > 25 cm
 Nord: 35 (30, 31)
 Sør: 4 (5, 3)
 Total: 28 (23, 26)

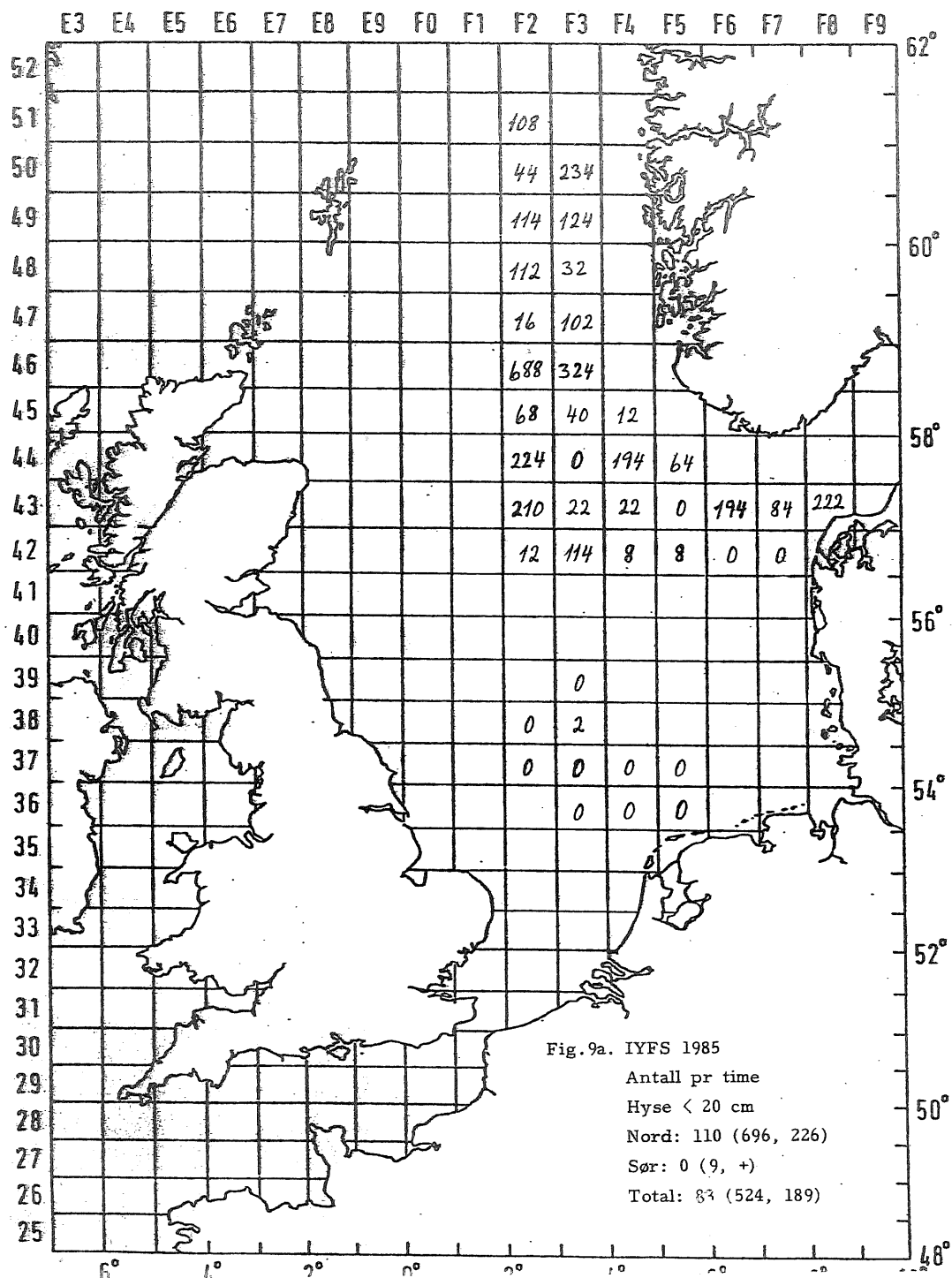


Fig. 9a. IYFS 1985
 Antall pr time
 Hyse < 20 cm
 Nord: 110 (696, 226)
 Sør: 0 (9, +)
 Total: 83 (524, 189)

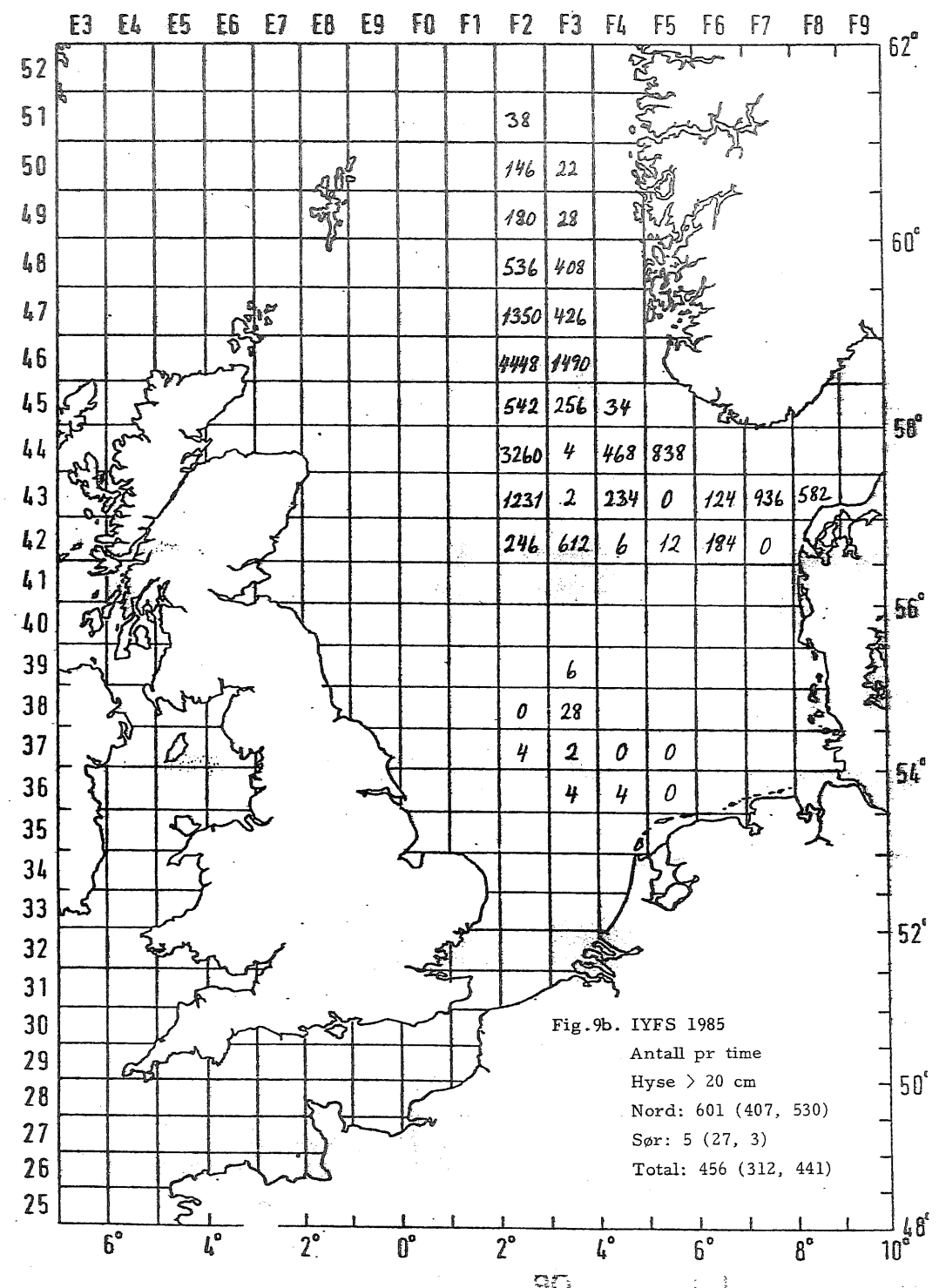
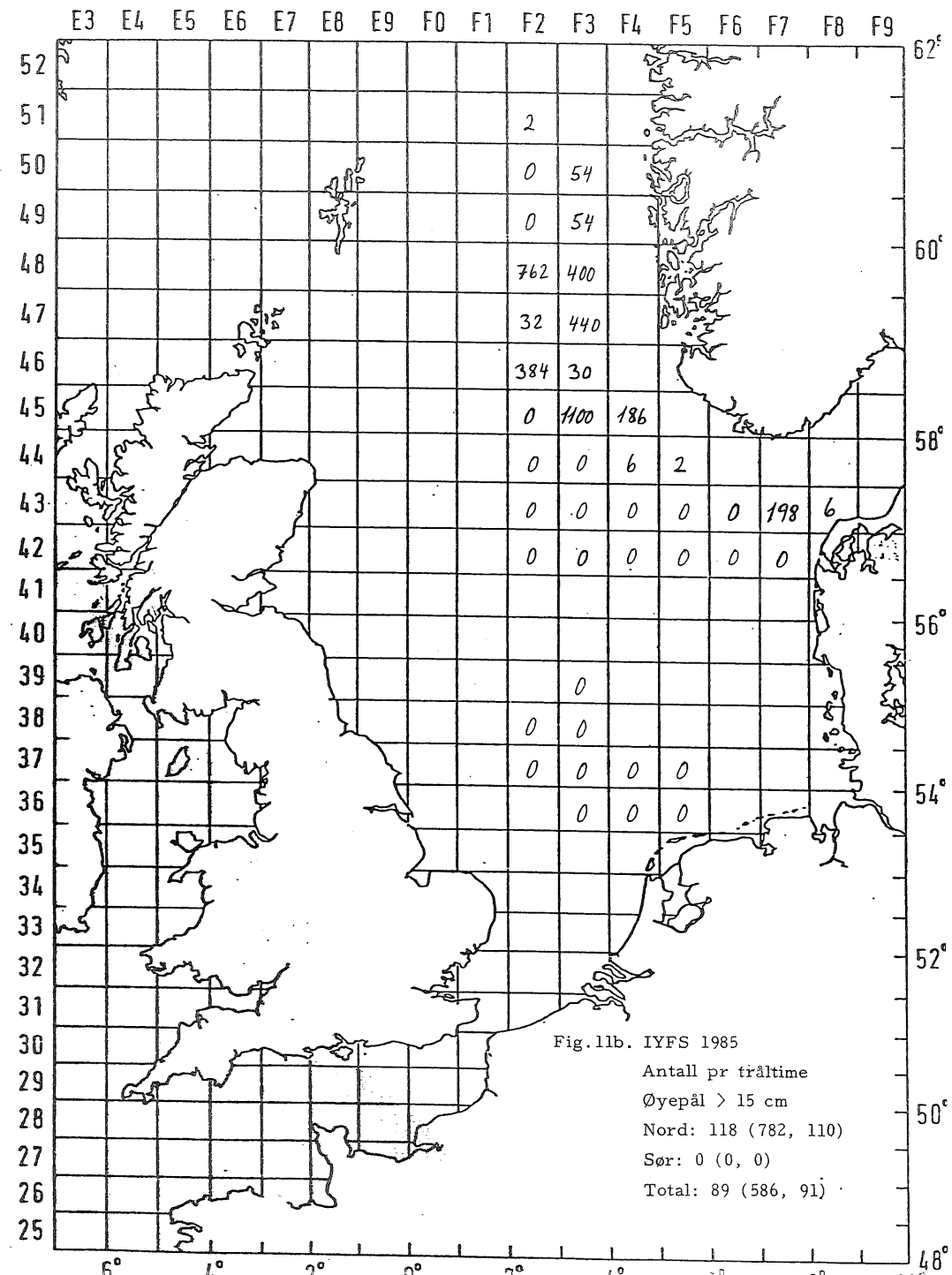
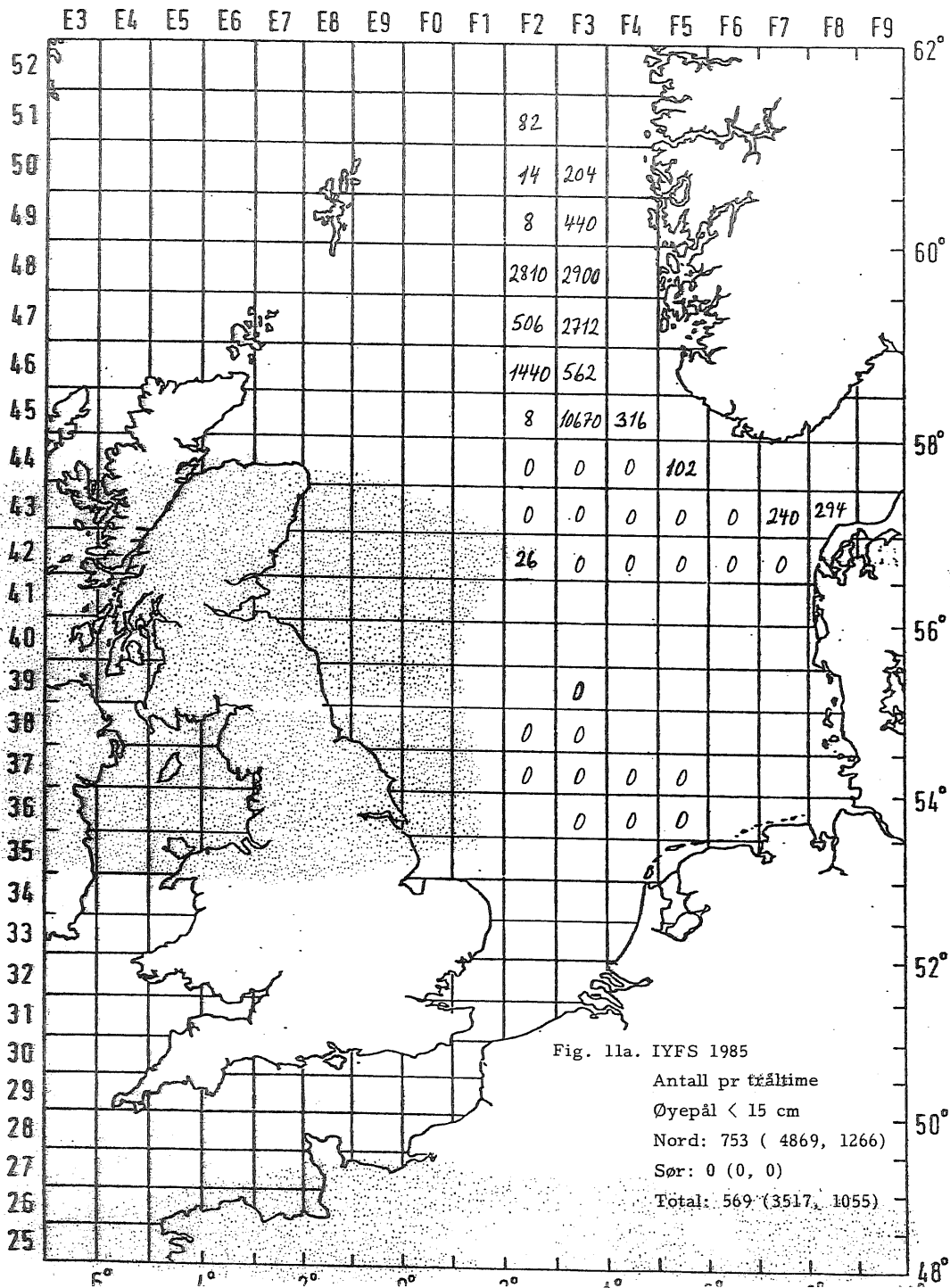
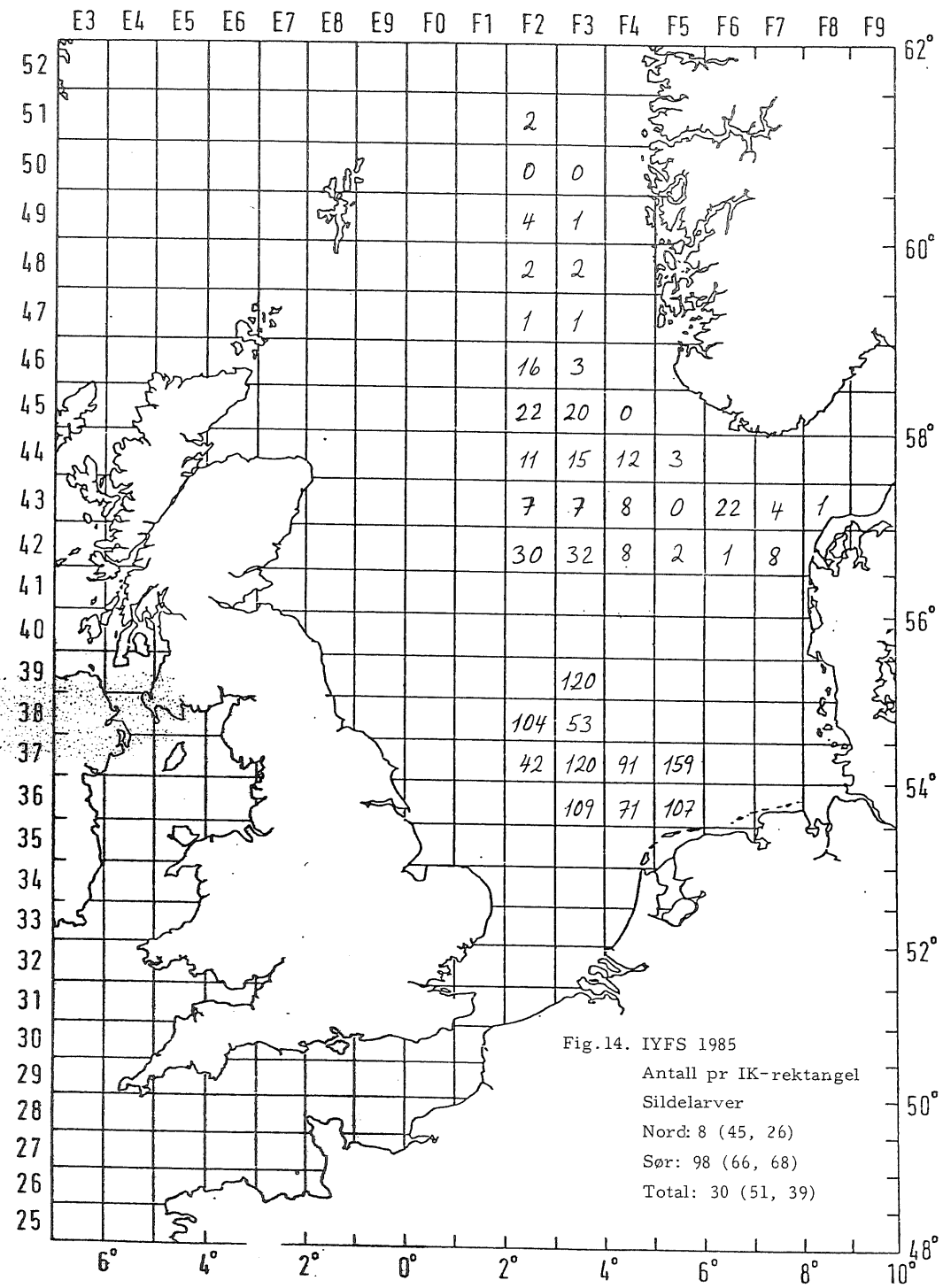
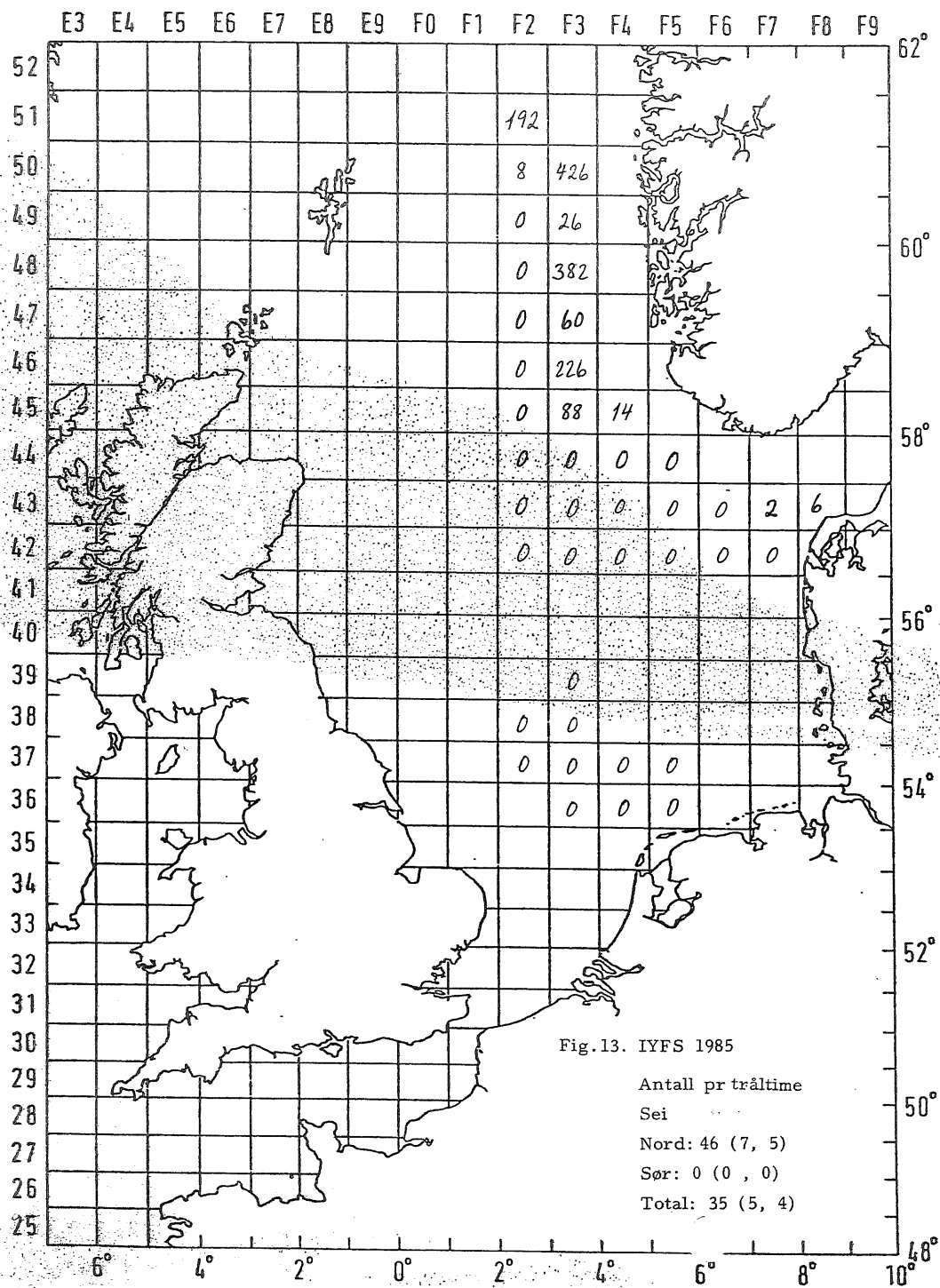


Fig. 9b. IYFS 1985
 Antall pr time
 Hyse > 20 cm
 Nord: 601 (407, 530)
 Sør: 5 (27, 3)
 Total: 456 (312, 441)





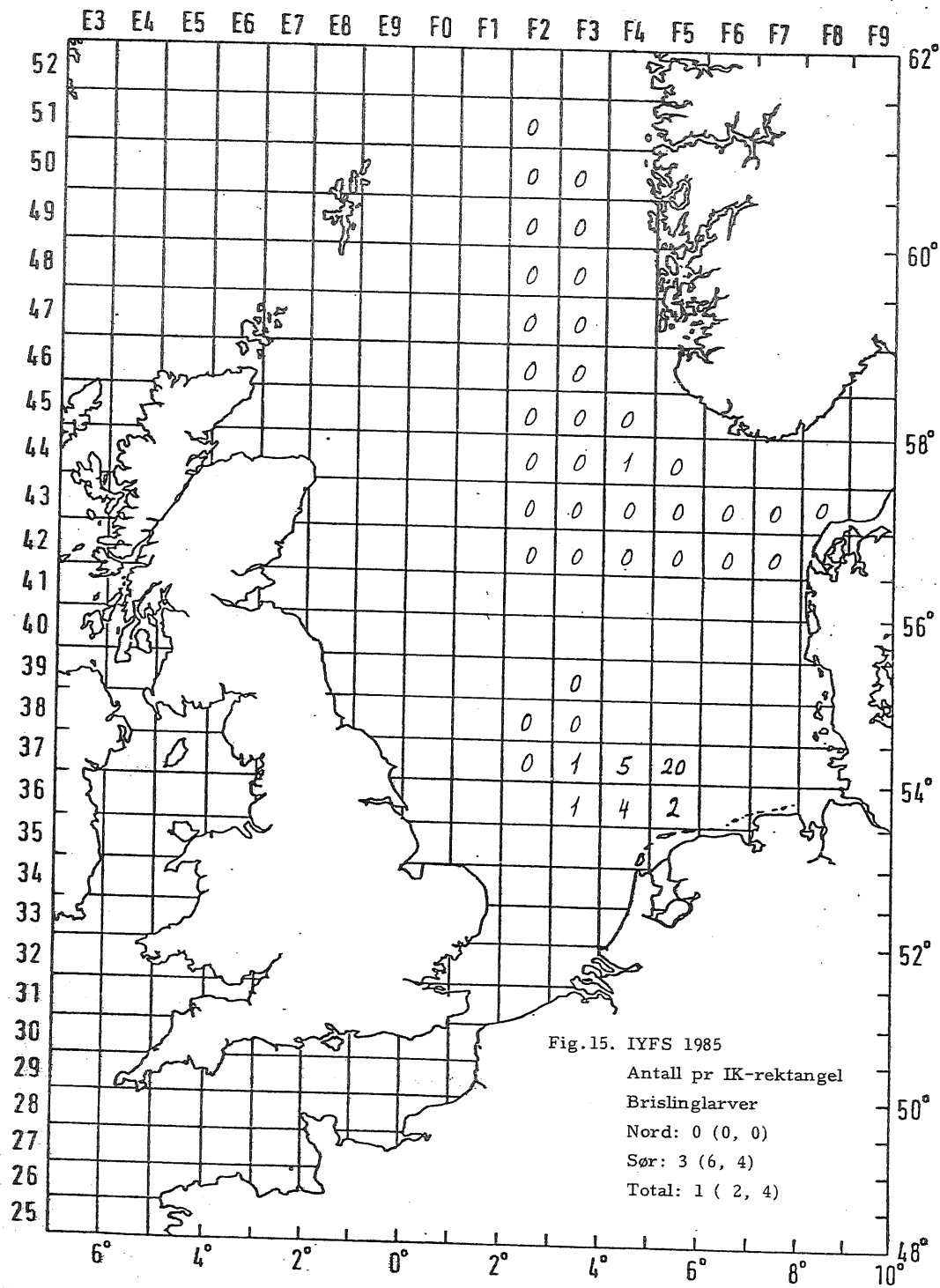


Fig.15. IYFS 1985
 Antall pr IK-rektangel
 Brislinglarver
 Nord: 0 (0, 0)
 Sør: 3 (6, 4)
 Total: 1 (2, 4)

Tabell 1. Trålstasjonsliste for ungfiskundersøkelsene.

INTERNATIONAL YOUNG HERRING SURVEYS - TRAWL STATION LIST SHEET 1

YEAR 1985

COUNTRY NORWAY

SHIP ELDJARA

Haul No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Date	30.01	30.01	01.02	01.02	01.02	02.02	03.02	03.02	03.02	03.02												
Position °N	6107	6052	6020	6016	6035	5941	5919	5933	5933	5926												
°E	0219	0224	0232	0303	0307	0247	0305	0306	0253	0256												
Stat. square	51F2	50F2	49F2	49F3	50F3	48F2	47F3	48F3	48F2	47F2												
Time shooting GMT	1500	1839	1059	1343	1711	0849	0937	1129	1353	1614												
Time hauling GMT	1530	1907	1128	1413	1743	0919	1011	1159	1423	1644												
Bottom depth	160	128	100	128	196	121	134	129	123	126												
Net opening																						
Bobbins (yes/no)																						
Surface temp.	7.44	6.69	6.43	8.04	6.41	6.99	4.74	6.98	7.02													
Bottom temp.	8.05	6.62	6.44	7.04	6.54	6.94	7.64	7.11	6.96													
Surface salinity	34.935	35.112	35.093	34.921	33.744	35.080	32.934	34.620	35.082													
Bottom salinity	35.239	35.104	35.093	35.111	35.085	35.129	35.182	35.096	35.114													
CATCH per hour	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg		
Herring			4	1.2																	30	
Sprat																						
Mackerel															2	0.2						
Cod	2	4.0	10	19.0	24	22.0	2	6.0	12	15.2			114	81.4	34	19.0	48	48.0	86	7		
Haddock	146	11.0	190	44.4	294	30.0	152	10.0	256	18.0			528	145.0	440	166.0	648	500.0	1366	4		
Whiting			4	1.6	2	0.6			6	2.6			140	40.0	86	32.0	280	100.0	192	5		
Norway pout	84	0.6	14	0.2	8	0.1	494	4.7	258	3.4			3152	33.0	3300	30.0	3572	41.6	538	5		
Saithe	192	166.0	8	18.0			26	26.0	426	318.0			60	53.0	382	246.0						

REMARKS
invalid hauls etc.)

Haul No. 16
was invalid

Invalid
haul
Gov. dby
form.

Tabell 1. Forts.
INTERNATIONAL YOUNG HERRING SURVEYS - TRAWL STATION LIST SHEET 2

YEAR 1985 COUNTRY NORWAY SHIP ELDJAR

Haul No.	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Date	04.02	04.02	04.02	05.02	05.02	05.02	05.02	06.02	06.02	06.02
Position °N	5854	5850	5816	5826	5821	5754	5748	5736	5728	5723
°E/W	0310	0254	0253	0348	0404	0403	0503	0311	0307	0254
Stat. square	46F3	46F2	45F2	45F3	45F4	44F4	44F5	44F3	43F3	43F2
Time shooting GMT	0753	1016	1417	0750	1026	1335	1735	0737	0929	1138
Time hauling GMT	0826	1046	1447	0822	1056	1405	1805	0808	0959	1208
Bottom depth	116	121	74	164	161	90	103	67	62	70
Net opening										
Bobbins (per/no)										
Surface temp.	6.77	6.69	7.26	4.83	5.15	6.83	6.18	5.49	5.64	6.00
Bottom temp.	6.73	6.69	7.12	7.18	6.44	6.80	6.40	5.50	5.62	6.00
Surface salinity	35.203	35.195	35.115	32.473	33.109	35.136	34.174	35.040	35.038	35.15
Bottom salinity	35.199	35.200	35.142	35.123	35.174	35.185	35.198	35.035	35.041	35.15

CATCH per hour	Number		Kg		Number		Kg		Number		Kg		Number		Kg		Number		Kg	
	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg
Herring	1914	1522	448	36.8	10	0.6			400	16.4	44	1.4	2	0.1					12	
Sprat																				
Mackerel	8	0.6			16	1.2	4	0.4												
Cod	96	265.2	38	49.0	44	4.6	102	63.0	54	17.6	206	76.0	50	45.0	10	19.0	8	1.8	440	6
Haddock	1814	472.0	5136	116.8	610	79.0	296	82.0	46	8.4	662	86.0	902	224.4	4	0.7	24	1.0	1441	3
Whiting	360	71.2	608	80.0	154	11.8	376	124.0	16	6.0	214	14.0	210	55.4	18	0.5	4	+	468	2
Norway pout	592	6.0	1824	28.8	8	0.1	11770	132.0	502	8.4	6	0.2	104	1.2						
Saithe	226	111.0					88	56.8	14	8.2										

REMARKS
(invalid hauls etc.)

Tabell 1. Forts.

INTERNATIONAL YOUNG HERRING SURVEYS - TRAWL STATION LIST SHEET 3

YEAR 1985 COUNTRY NORWAY SHIP ELDJARN

Haul No.	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46										
Date	06.02	07.02	07.02	07.02	08.02	08.02	08.02	09.02	10.02	10.02										
Position °N	5756	5706	5648	5644	5510	5446	5435	5423	5424	5426										
°E	0253	0414	0331	0242	0311	0314	0256	0344	0252	0310										
Stat. square	44F2	43F4	42F3	42F2	39F3	38F3	38F2	37F3	37F2	37F3										
Time shooting GMT	1504	0744	1433	1737	0801	1301	1601	1610	0730	1035										
Time hauling GMT	1534	0814	1503	1807	0831	1331	1631	1640	0800	1105										
Bottom depth	70	66	66	73	32	38	31	45	32	41										
Net opening	-																			
Bobbins (nos /no)																				
Surface temp.	5.82	5.43	6.03	6.49	4.11	3.83	3.74	4.44	5.08											
Bottom temp.	5.82	5.43	6.05	6.50	4.11	3.82	3.74	4.44	5.09											
Surface salinity	35.057	35.034	35.174	34.935	34.764	34.753	34.732	34.725	34.781											
Bottom salinity	35.086	35.061	35.184	34.970	34.768	34.758	34.736	34.731	34.782											
CATCH per hour	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg
Herring					2	0.2	2	0.2	2	0.1			4066	103.2	188	6.2	732	18		
Sprat							8	+	28	0.2					6	0.1	24	0		
Mackerel																				
Cod	300	55.2			90	40.0	10	1.0	4	16.6	2	0.2	2	14.0	2	11.2			4	4
Haddock	3484	402.0			726	146.0	258	30.0	6	2.2	30	7.6			4	1.0	4	1.8		
Whiting	2818	146.4			58	6.0	164	9.6	20	1.2	52	2.8			552	38.0	156	6.0	936	30
Norway pout							26	0.2												

REMARKS
invalid hauls etc.)

Invalid haul

INTERNATIONAL YOUNG HERRING SURVEYS - TRAWL STATION LIST SWEET 4

YEAR 1985 COUNTRY NORWAY SHIP ELDJAR

Haul No.	47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		
	Date	10.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	12.02		16.02	
Position °N	53 58	53 56	53 54	53 56	54 10	54 14	54 16	54 18	54 16	54 22	54 22	54 23	54 23	54 23	54 23	54 23	54 23	54 23	54 23	57.25	
°E/W	03 46	04 49	05 10	05 12	05 24	05 22	05 18	05 20	04 20	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	04 12	07.5	
Stat. square	36 F3	36 F4	36 F5	36 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	37 F5	43 F	
Time shooting GMT	14 34	07 32	09 34	10 51	14 07	15 06	16 03	16 03	16 03	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	07 29	06 40	
Time hauling GMT	15 04	08 02	10 04	11 21	14 37	15 36	16 33	16 33	16 33	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	07 59	
Bottom depth	44	42	39	39	42	42	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	124	
Net opening																					
Bobbins (yes/no)																					
Surface temp.	4.32	3.85		3.23																	5.84
Bottom temp.	4.31	3.84		3.27																	5.98
Surface salinity	34.651	34.784		34.459																	34.72
Bottom salinity	34.649	34.800		34.467																	35.02
CATCH per haul	Number	Kg		Number	Kg		Number	Kg		Number	Kg		Number	Kg		Number	Kg		Number	Kg	
Herring	732	30.0	200	4.0	4196	84.0	1664	32.4	1638	30.6	968	20.0	3680	57.6	2300	53.6					96.6
Sprat			114	0.6	168	1.4	654	5.4	156	1.2	36	0.8	16	0.2	8	0.1					
Mackerel																					
God	4	196	4	8.0	30	76.0			2	6.6	2	8.0			22	56.2					18
Haddock	4	0.6	4	1.8																	
Whiting	1096	78.0	202	17.8	3368	39.0	302	37.0	186	7.2	184	5.2	150	7.6	2904	292.8					1020
Norway pout																					
Saithe																					
REMARKS	invalid hauls etc.)																				
	Small haul SAV hauls from. GOV haul by Camp 1800 gear hauled &																				

Tabell 1. Forts.

INTERNATIONAL YOUNG HERRING SURVEYS - TRAWL STATION LIST SHEET 5

YEAR 1985 COUNTRY NORWAY SHIP ELDSJAR

Haul No.	57		58		59		60		61		62		63		64					
Date	16.02		16.02		16.02		16.02		17.02		17.02		17.02		17.02					
Position °N	5728		5658		5649		5706		5702		5643		5645		5701					
°E/W	0807		0715		0626		0625		0514		0509		0457		0451					
Stat. square	43F8		42F7		42F6		43F6		43F5		42F5		42F4		43F4					
Time shooting GMT	0826		1302		1625		2009		0545		0907		1036		1258					
Time hauling GMT	0858		1332		1655		2040		0616		0937		1106		1328					
Bottom depth	115		33		53		58		58		64		62		65					
Net opening																				
Robbins (yes/no)																				
Surface temp.	5.16		4.98		5.55		4.65		4.25		4.51		4.60		See haul					
Bottom temp.	5.91		4.96		5.56		4.55		4.30		4.52		4.61		No. 38					
Surface salinity	34.718		34.622		34.912		34.871		35.016		35.118		35.147							
Bottom salinity	35.027		34.625		34.911		34.908		35.032		35.121		35.147							
CATCH per hour	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg	Number	Kg
Herring	2666	177.0	16	1.0			28	0.8			2	+								
Sprat																				
Mackerel	18	1.2																		
Cod	44	23.0			2	0.4	2	0.4												
Haddock	804	129.6			184	100.0	318	20.6			20	4.4	14	1.6	256	54.0				
Whiting	972	82.2			10	3.2	116	5.2	6	0.1	22	1.0	4	0.2	2	0.5				
Norway pout	300	3.0																		
Saithe	6	6.2																		

REMARKS invalid hauls etc.) Strong current →