

q B 420

EW 1010
21
FiskeriDirektoratet
Bibliotek

INSTITUTT FOR FISKERIBIOLOGI
NORGES FISKERIHØGSKOLE/
UNIVERSITETET I BERGEN

TOKTRAPPORT

FARTØY: M/S „Håkon Mosby“
TIDSRUM: 31.03-09.04 1984
PERSONELL: G. Bakke, O.A.Bergstad, R.Christiansen, T.Jørgensen
T.Kristiansen, T.van der Meeren, K.Sunnanå, H.Ullebust
(alle I.F.B).
FORMÅL: Kartlegging av fiskeforekomster i Norskerenna fra Aust-
Tampen til Egersundbanken. Innsamling av fiskemager til
diettanalyse. Hydrografi.

INNLEDNING

Toktet var først ledd i feltarbeidet til nylig påbegynte fiskeøkologiske undersøkelser i Norskerenna. („Fiskeøkologiske undersøkelser i Norskerenna“ NFFR nr. I.501.07). Formålet med undersøkelsene er å kartlegge fiskeforekomster i området, samt beskrive aspekter ved deres biologi og økologi.

MATERIALE OG METODER

HYDROGRAFI

Fordelingen av CTD-stasjoner går fram av kursnettet i fig. 1. Fem snitt på tvers av renna ble gjennomført. Disse svarer til hele eller deler av Havforskningsinstituttets standardsnitt: Feie - Shetland (til 01°55'Ø), Slåtterøy, Utsira - St.Pt. (til 02°54'Ø), Egerøya mot SW og Lista mot SW.

PRØVETAKING

Fordelingen av stasjoner fordelt på ulike redskap er vist i fig. 1. Totalt ble det gjennomført 32 hal med bunntrål (Selstad firklovertrål, 1560 masker, 46mm masker i posen), 3 hal med pelagisk trål (Harstadtrål), 4 hal med Isaacs-Kidd's MWT og to trekk med Bongo-60.

Alle bunntrekk ble tatt om dagen. Fordelingen av trekk m.h.t. bunndyp og tid på dagen er gitt i tabell 1. Pelagisk tråltrekk ble foretatt på markerte pelagiske registreringer for å identifisere forekomstene. Det samme gjaldt trekkene med Isaacs-Kidd's MWT og Bongo-60.

Trålfangstene ble sortert etter standard prosedyre. Foruten fisk ble reker og akkar sortert fra. For alle arter ble totalt antall og vekt i fangsten, samt lengdefordeling registrert. For enkeltfisk >25 cm fra hver art (enten hele fangsten eller en delprøve) ble vekt, lengde, kjønn og modningsgrad bestemt. Otolitter ble skåret for torsk, sei, hyse og hvitting. Fisk mindre enn 25 cm ble fiksert hel i 4% formalin for senere bearbeidelse på laboratoriet (gjelder ikke flatfisk).

For enkeltfisk større enn 25 cm ble magefylling registrert, magen skåret fra, merket og fiksert i 4% formalin.

AKUSTIKK

Det akustiske utstyret ombord på Håkon Mosby består av EK 400 38 kHz ekkolodd og QD - ekkointegrator med utskrift på TEXAS Silent terminal.

Utstyret ble kalibrert våren 1983 og gav da en instrumentkonstant $C_i = 1,35$. Det betyr at de oppgitte integratorverdiene må multipliseres med 1,35 for å være sammenliknbare med standard enhetene (dvs. enheter som kan multipliseres direkte med C-verdier for de aktuelle artene.).

Utstyret var i kontinuerlig drift og vurdering av integratorutskriftene er foretatt for både dag og natt.

RESULTATER

HYDROGRAFI

Fig. 2 a-e viser profiler over temperatur og saltholdighet langs snittene vest av Feie, Slåtteryø og Utsira, og sørvest av Egerøya og Lista.

Temperaturprofilene er korrekte, men første desimal i saltholdighetsverdiene er generelt for høye. Det siste skyldes en korrigeringsvikt i CTD-systemet.

DATA FRA AKUSTISKE UNDERSØKELSER

Ved vurderingen ble registreringene delt inn i 3 kategorier: Øvre pelagiske lag (P1), nedre pelagiske lag (P2) og bunnregistreringer (BF). De to pelagiske lagene var klart forskjellige og lot seg kjenne igjen under hele toktet. Det ble foretatt tråling i begge lagene og kvalitativt kan de beskrives slik:

P1 består vesentlig av planktonorganismer, særlig raudåte og liten krill. Endel larver av forskjellige fiskslag fantes også. Anslag basert på visuell vurdering er 85% raudåte og 15% krill.

P2 består av krill med varierende innslag av laksesild. Innslaget av laksesild var ca. 10%.

BF er registreringer som stod nær bunnen og som regnes som representert i bunntålfangstene. I noen tilfelle gav registreringene og noen pelagiske trålhal grunn til å vurdere kolmule og sei som egne grupper. Pelagiske registreringer av kolmule er således inkludert i BF.

I figur 3 er det gitt en oversikt over fordelingen av de respektive typer registrering fordelt på bunnndyp. Trålstasjonene var lagt slik at de skulle dekke 100, 150, 200 og 250 m dyp.

Histogrammene i figur 4 viser fordeling av ekkomengde i relasjon til disse bunnndypene for noen utvalgte kurslinjer som krysser kanten og deler av Norskerenna.

Den viktigste konklusjonen som kan dras fra denne figuren er at de nordlige områdene synes å ha høyere biomasse enn de sørlige. En del av den observerte variasjon skyldes bl. a. at P1 registreringene var meget flekkvist fordelt.

Det er ikke gjort beregninger for å estimere den absolutte biomasse av registreringene eller å fordele registreringene på de forskjellige artene i bunntålfalene.

DATA FRA TRÅLSURVEY

Mye av det biologiske materialet fra fangstene er ikke ferdig opparbeidet og data er ikke ennå tilgjengelig (mageinnholdsdata, aldersdata etc.). Ferdig til presentasjon er imidlertid generelle fangstdata og lengdefrekvensfordelinger for de viktigste artene.

Oversikt over fangstene i alle trålhal er gitt i tabell 2. I fig. 5 er fremstilt artssammensetning i de ulike dybdeintervallene basert på vektandelen hver art bidrog med til totalfangsten i intervallet. De to øverste dybdeintervallene svarer til øvre del av skråningen eller et stykke inn på nordsjøplatået. 200-m intervallet ligger omtrent midt i skråningen, mens 230-300 m svarer til nedre del av bakken (i sør) eller bunnen av Renna (i nord) (merk forskjeller i topografien i nord-sør retningen slik det går fram av fig. 2 a-e). Tre hal ble ekskludert fra denne framstillingen p.g.a. teknisk svikt (st. 32 - problemer med vinsj, st. 54 - revet trål, st. 50 - fiskeproblemer p.g.a. sterk strøm). Et hal (st. 87) gav en helt eksepsjonell fangst (1708 kg fisk, herav 1515 kg. kolmule) og er utelatt.

Mest vekt bør legges på resultatene fra nest øverste og nest nederste dybdeområde.

Både total fangstmengde og fangst av hver art varierer betydelig mellom hal innen samme dybdeintervall. Midlere fangstmengde ligger omkring 200 kg. pr. time i alle intervall untatt det øverste, der fangstene var markert mindre. Variasjonen i fangstmengde er større i øvre del av bakken sammenliknet med nedre del, noe som skyldes ulik artssammensetning.

Tross stor variasjon er forskjellene i artssammensetning mellom øvre del av bakken og bunnen av Renna klare. Fangsten på st. 107 på 400 m skiller seg helt ut, noe som indikerer ytterligere endring av artssammensetningen mot enda større dyp.

I fig. 6 er fremstilt midlere fangst i antall pr. tråltime i forhold til dyp. (Bare arter med midlere antall pr. time > 5 er med). Variasjonsbredden omkring middelveidene var normalt fra 0 til mer enn det dobbelte av middelveidien (et unntak er kolmule i nedre dybdeintervall, her hadde alle hal fangst av kolmule).

Det var med få unntak ikke mulig å se klare geografiske forskjeller i forekomst av de enkelte artene eller i artssammensetning basert på vekt. Dette gjaldt også innenfor hvert dybdeintervall. Variasjonen mellom hal var så stor at eventuelle reelle forskjeller mellom områder ville være vanskelige å oppdage.

Eneste relativt klare unntak er vassild, som synes mer tallrik i nord enn i sør.

Fig.7 viser lengdefrekvensfordelinger for endel av artene som gav betydelige bidrag til totalkvantumet.

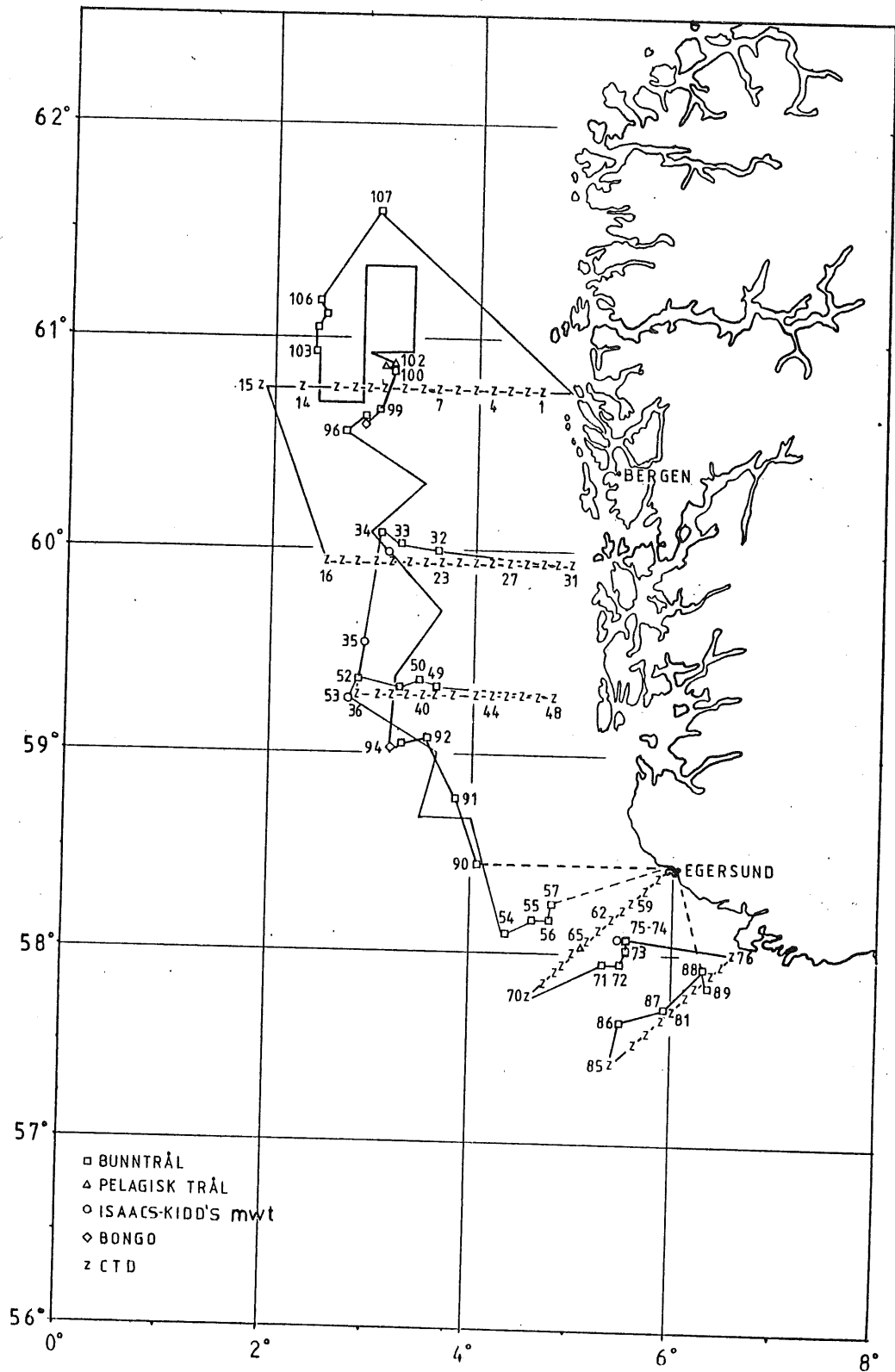
To årsklasser av kolmule og øyepål dominerte i fangstene. Det var ingen systematiske geografiske forskjeller i lengdefordelingene.

I hysefangstene var I-gruppen mest tallrik i alle dyp. Større hyse er uvanlig under 200 m.

Sei større en 35-40 cm var tallrik langs hele vestkanten. Den var enten umoden eller utgytt.

Torsk var representert med et vidt størrelsesspekter i hele området. I-gruppen torsk var bare tallrik i Vikingbankområdet.

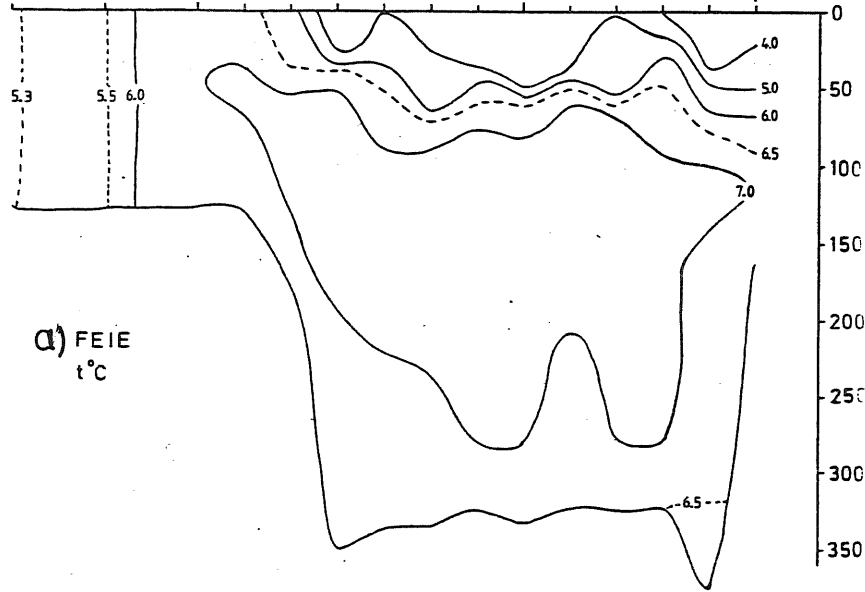
Fangstene av vassild bestod nesten utelukkende av liten og umoden fisk. Større fisk ble vanligere lenger nord, og dominerte på stasjon 107 på 400 m dyp.



Figur 1. Kursnett og stasjonsoversikt for tokt med M/S "Håkon Mosby" 31. mars - 9. april 1984 i Norskerenna. Kurser, stasjonsnummer og stasjonskode er angitt.

Lat. : 60°5'N
Lon. : 01°55'E
St.nr.: 15

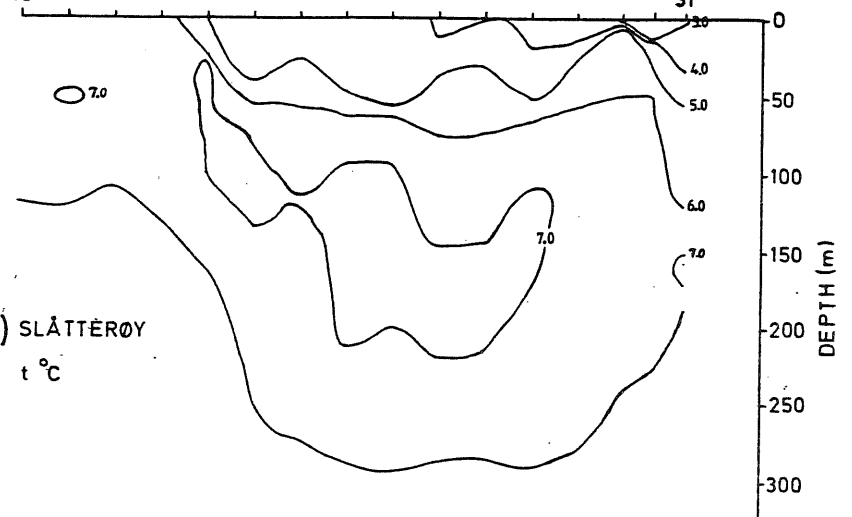
60°5'N
02°36'E



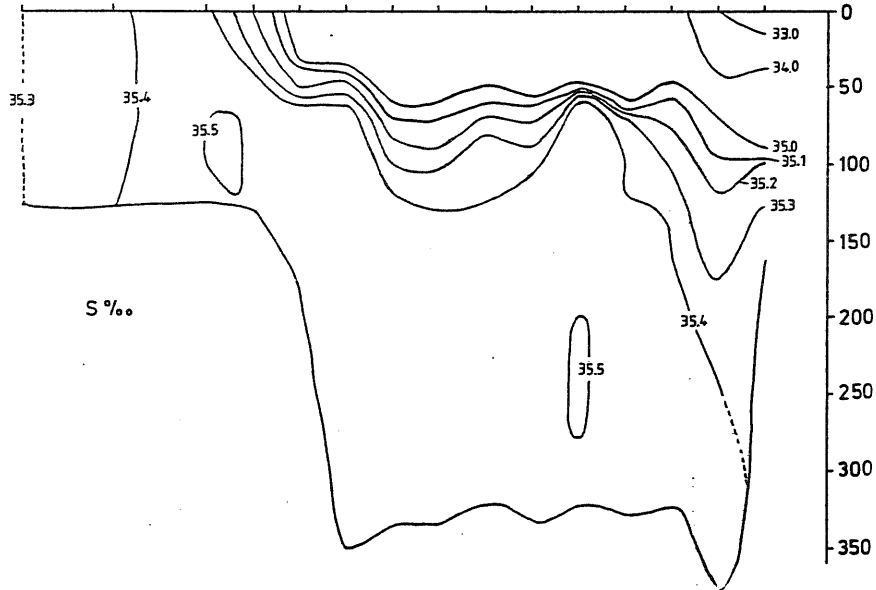
a) FEIE
t °C

Lat. : 59°54'N
Lon. : 02°31'E
St.nr.: 16

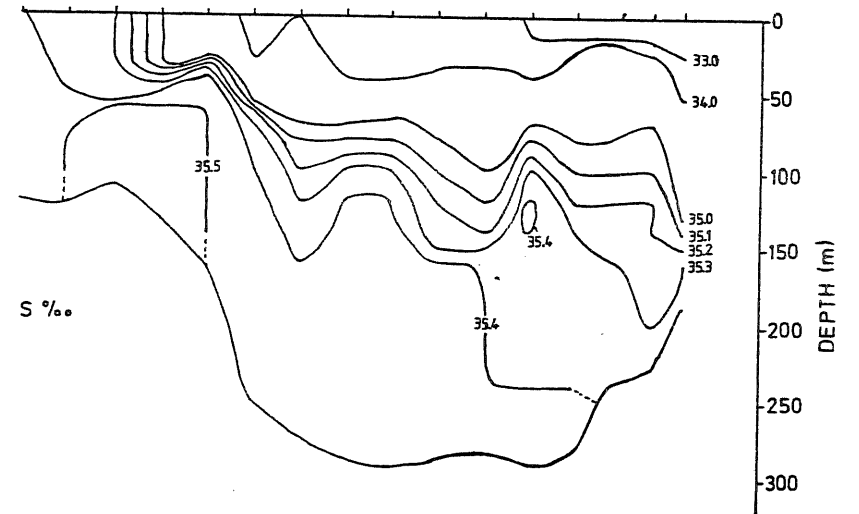
59°54'N
04°55'E



b) SLÅTTERØY
t °C

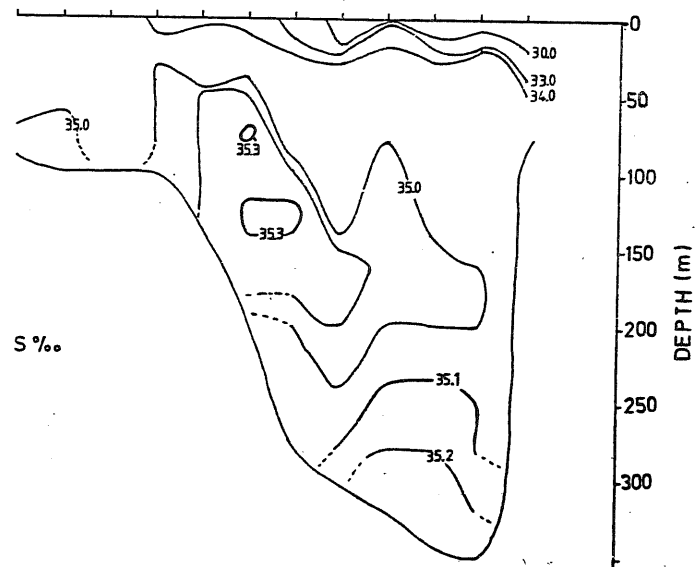
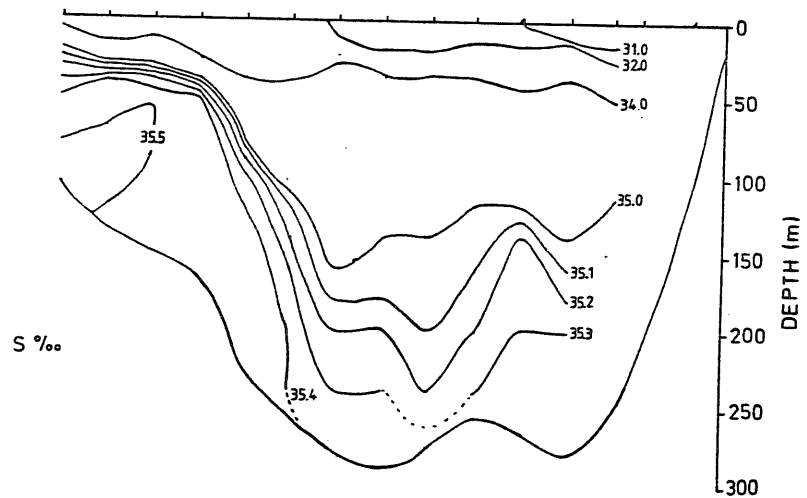
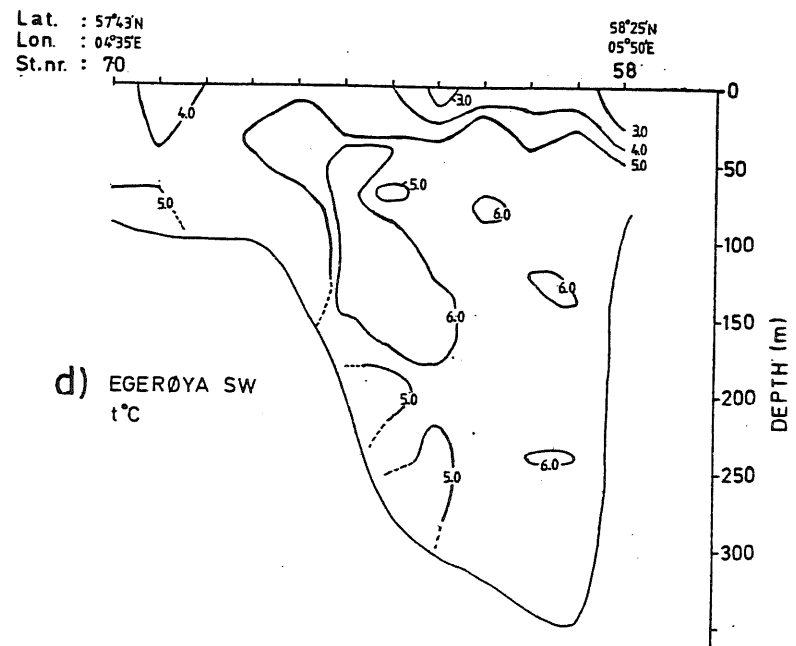
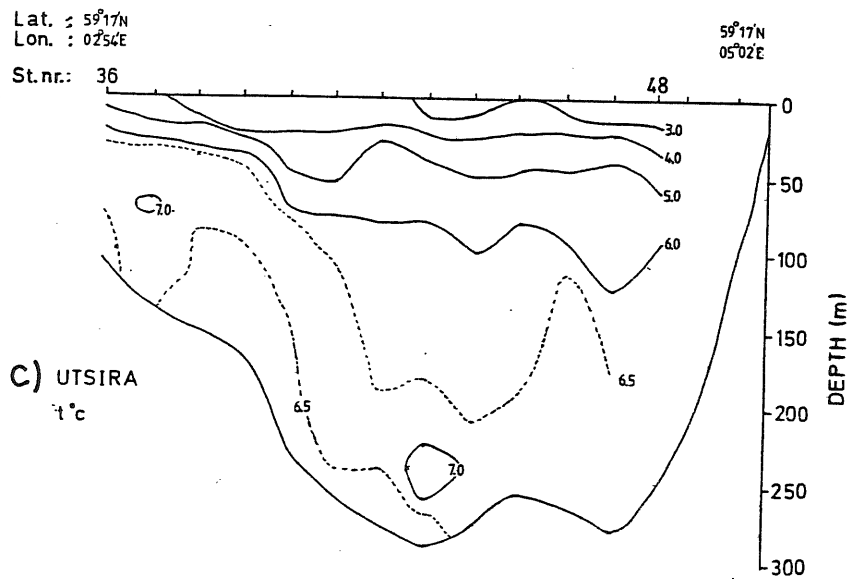


S ‰



S ‰

Figur 2. Profiler over temperatur og saltholdighet langs snittene a) Feie - 01 55'E og b) Slåtterøy - 02 31'E. NB. Saltholdighetsverdiene er for høye p.g.a. instrumentfeil, se teksten.

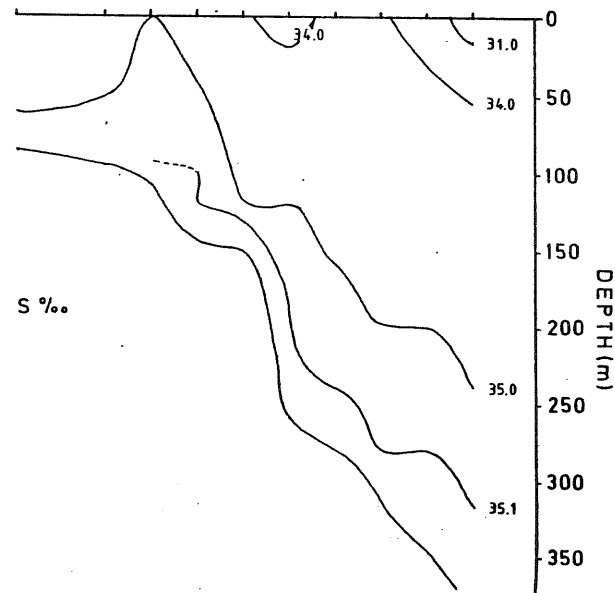
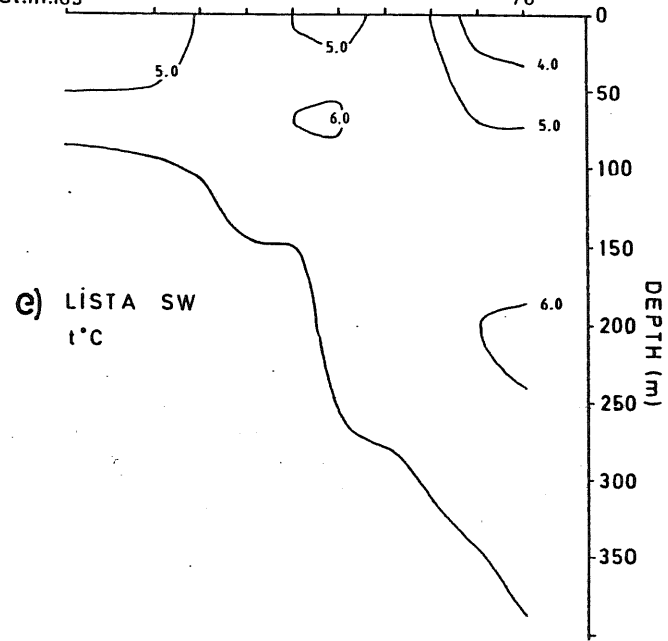


Figur 2 forts. Tekst som i a) og b).

c) Utsira - 02 54'E, d) Egerøya - 57 43'N 04 35'E.

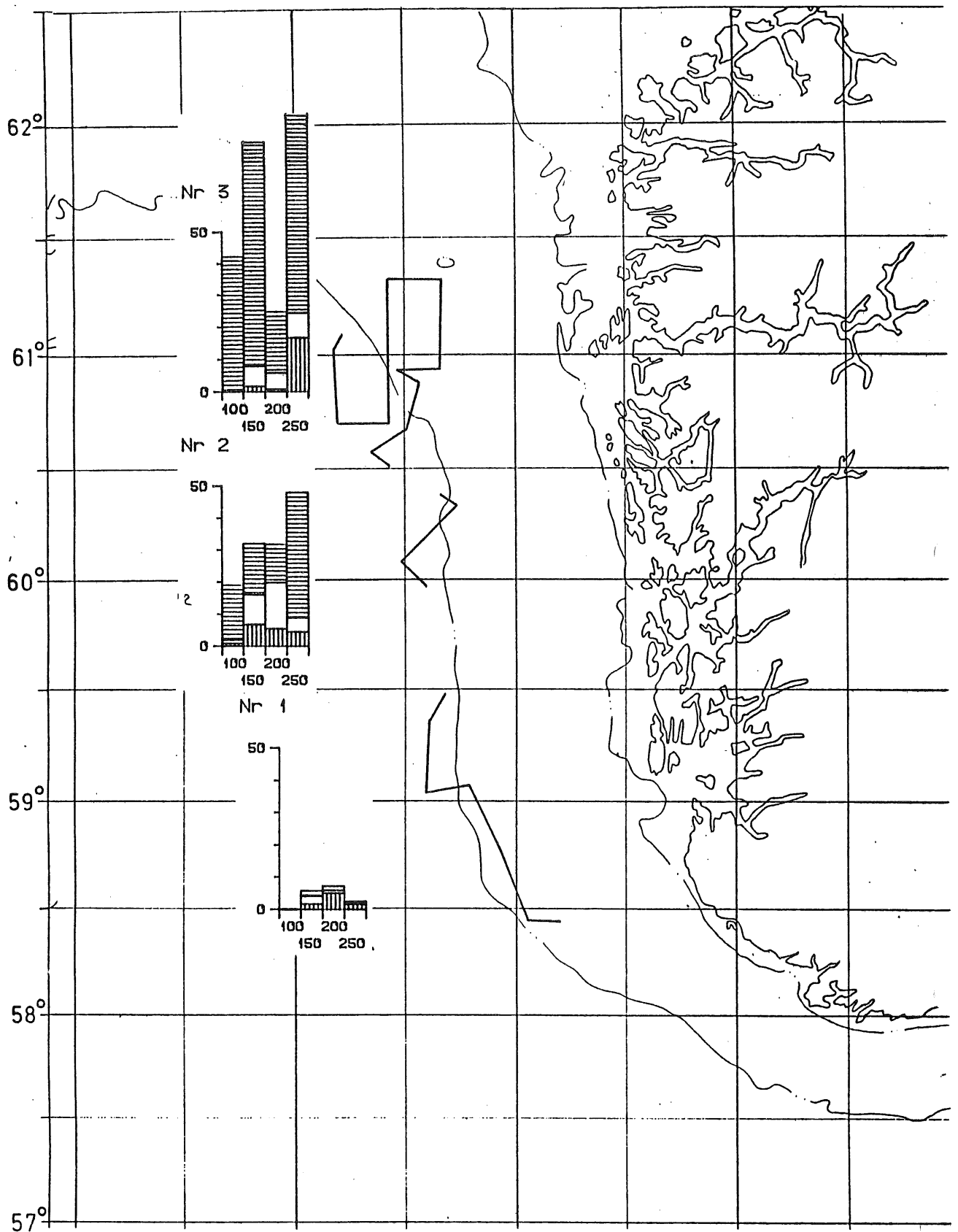
Lat. 57° 26'N
Lon. :05° 26'E
St.nr.:85

58°01'N
06°35'E
76



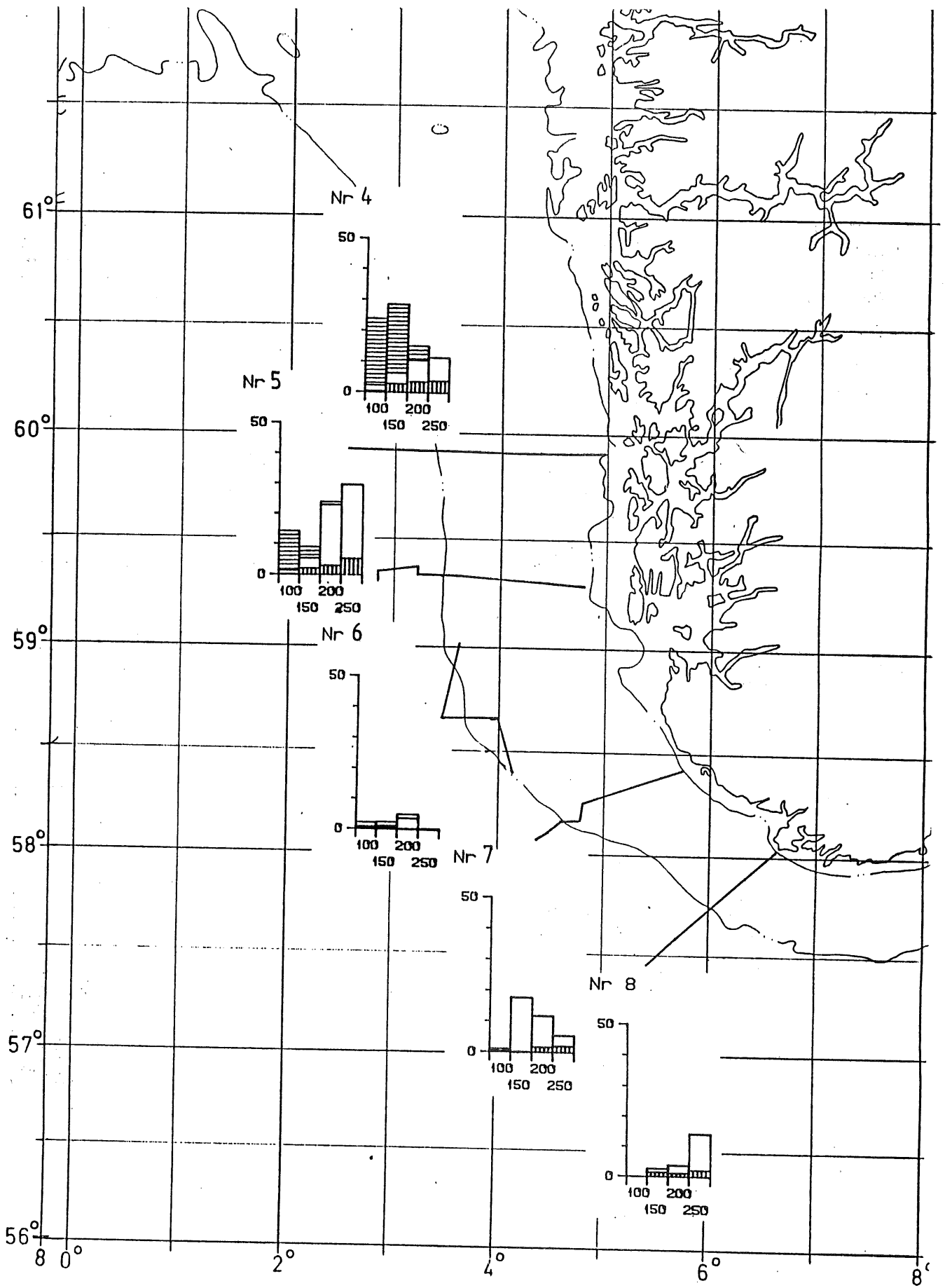
Figur 2 forts. Tekst som i a) og b).

e) Lista - 57 26'N 05 26'E

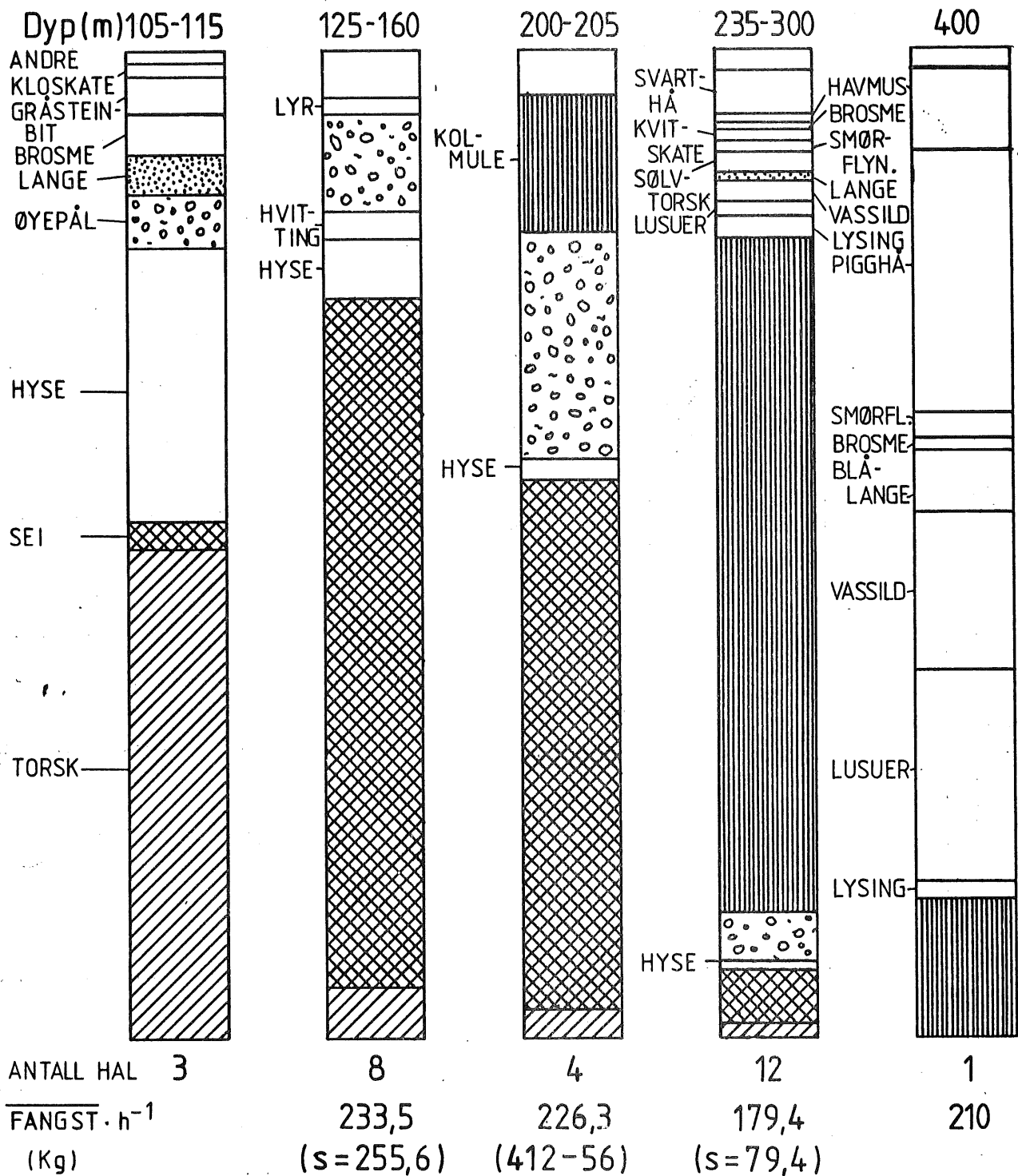


Figur 3. Integratorverdier fra Simrad QD ekkointegrator fordelt m.h.t. dyp og kategorier. Dypene er 100m, 150m, 200m og 250m.

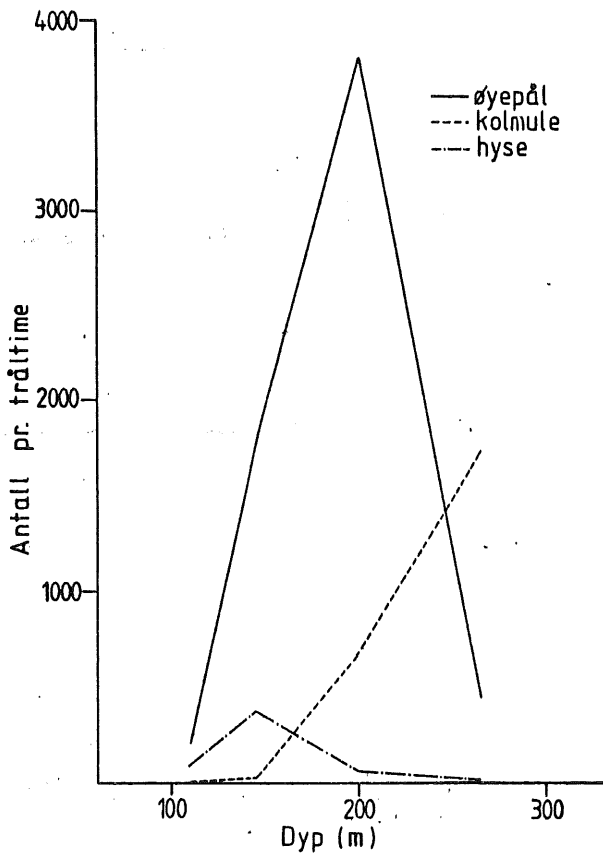
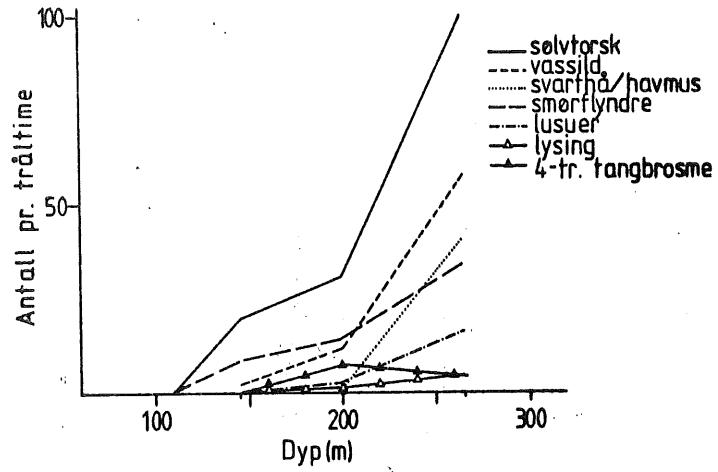
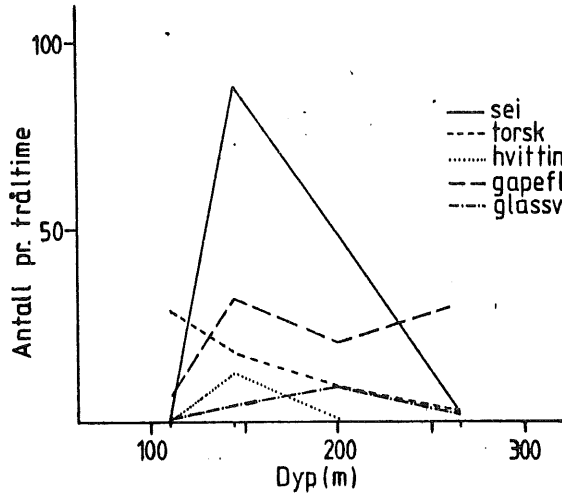
Kategorier: ØVRE PLANKTONLAG - horisontal skravering
 NEDRE PLANKTONLAG - uten skravering
 BUNNFISK - vertikal skravering.



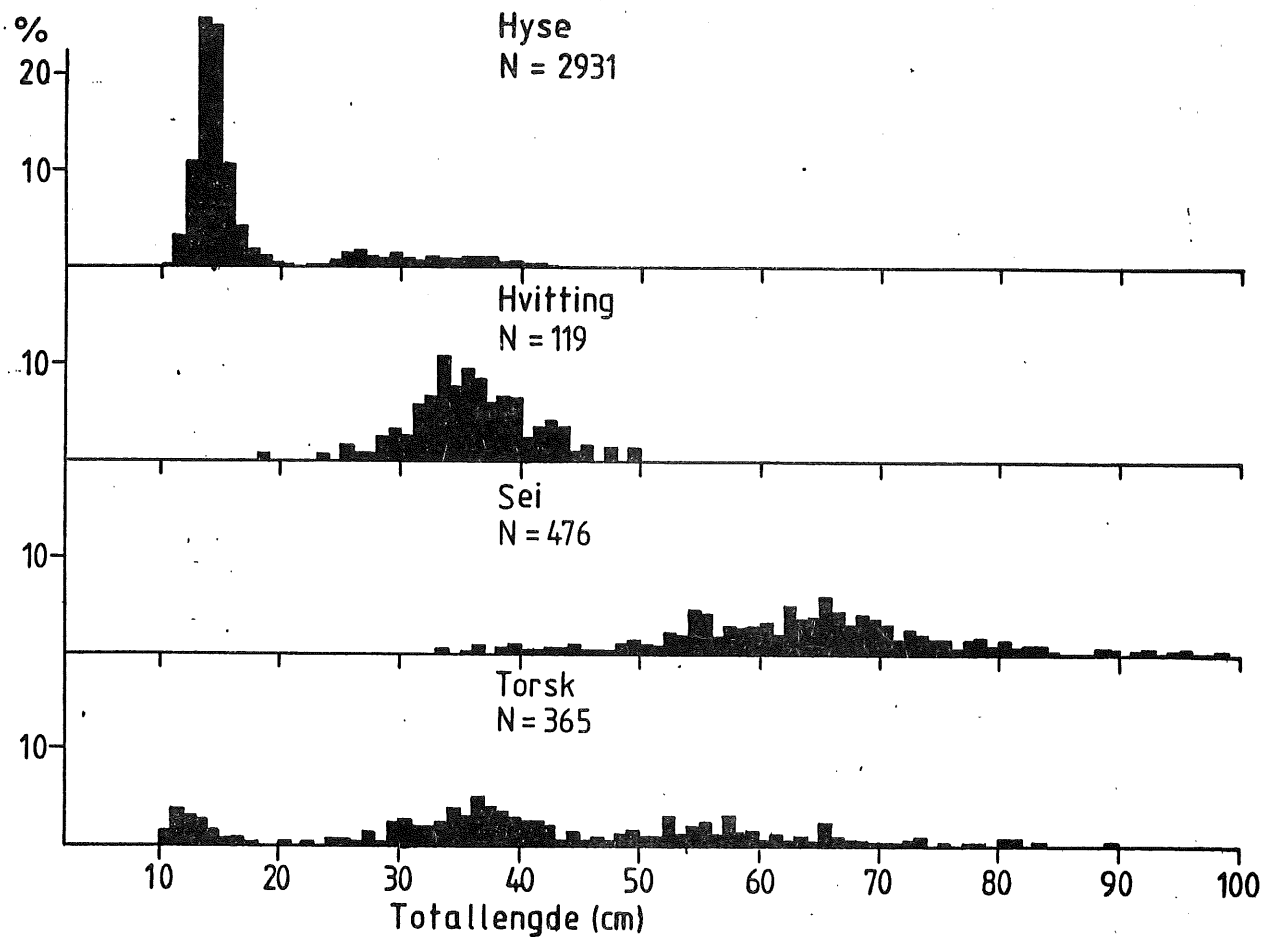
Figur 4. Tekst som i 3



Figur 5. Oversikt over artssammensetning i bunntrålfangster i vestkant av Norskerenna fra Tampen til Egersundbanken 1. - 9. april 1984. Hver søyle angir artssammensetningen basert på vekt i fangsten i et dybdeintervall. Alle arter med bidrag større enn 1% er inkludert.



Figur 6. Midlere fangst av de vanligste arter (antall pr. tråltime) relatert til dyp. Bunntrålfangster fra vestkant av Norskerenna, Tampen - Egersundbanken. M/S "Håkon Mosby" 31.mars - 9.april 1984.



Figur 7. L ngdefrekvensfordelinger for en del sentrale arter fra tr lfangster i vestkanten av Norskerenna, Tampen - Egersundbanken. N = antall lengdem lte fisk. M/S "H kon Mosby" 31.mars - 9.april 1984.

Tabell 2.Oversikt over fangst i vekt og antall i tråltrekk i vestkant av Norskerenna fra Tampen til Egersundbanken.

M/S Håkon Mosby 31. mars - 9. april 1984.

STASJONSNR.	52	54	86	96	34	51	55	71	87	93	97	
TRÅLTYPE	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	
STARTTID (GMT)	1305	0620	0505	0520	1320	1035	1140	0940	0815	1445	0750	
FISKETID (min.)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	
FISKEDYP (m)	105	108	110	117	131	150	151	150	150	163	151	
ART	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.
PIGGHÅ												
SVARTHÅ												
HÅGJEL												
SMFL. RØDHAI					0.7	1						
KLOSKATE	2.3	4	0.9	1			2.3	7				
PIGGSKATE									0.5	3		
RUNDSKATE												
KVITSKATE												
HAVMUS												
SILD			0.1	1								
VASSILD												
STRØMSILD	0.1	8							10.0	25	2.3	18
LAKSESILD												
<i>Notoscopelus</i>									0.1	68		
TORSK	115.9	85	46.8	45	3.0	2	11.3	10	4.5	11	44.5	53
SEI	6.6	4	10.5	12			378.4	249	717.0	435	98.3	42
HYSE	43.7	166	61.5	663	22.0	64	14.8	77	5.7	84	23.9	277
HVITTING			6.0	18			2.1	3	4.6	11	27.2	50
LYR							11.3	4				
KOLMULE							1.0	17				
ØYEPÅL	0.1	18	4.5	423	12.8	595	15.5	651	6.8	577	49.7	2894
SYPIKE											1515.0	16175
SØLVTORSK											15.0	425
LANGE	8.5	1			1.4	1	1.7	1	2.4	2	1.0	25
BLÅLANGE											3.6	153
BROSME	10.1	6									4.8	3
SKJELLBROSME											6.6	2
LYSING					2.3	2	0.4	1			1.5	2
ALEKVABBF												
4-tr-TANGBR.												
3-tr-TANGBR.												
BREIFLABB					2.2	1	9.3	1			2.4	1
UER									0.2	6		
LUSUER											40.0	175
<i>Capros aper</i>												
KNURR									0.1	1		
ROGNKJEKS												0.1
PADDULKE												1
GRÅSTEINBIT	0.4	1	0.3	6	8.4	2						
MAKRELL												
GAPEFLYNDRE	+	1	3.0	39	0.5	20	3.4	102	0.3	12	1.6	29
KVEITE											0.5	25
SANDFLYNDRE			0.1	3	1.2	12					4.1	99
RØDSPETTE			1.3	2							0.6	1
SMØRFLYNDRE			0.1	3							0.3	9
LOMRE	1.0	1	0.2	6			3.2	13	0.7	7	1.9	11
GLASSVÅR					0.2	2	0.4	4				
REKER					0.2	1	0.8	6	0.5	3		
AKKAR									+	5		

Forts. tabell 2.

STASJONSNR.	73	74	88	89	90	91	92	100	106	107										
TRÅLTYPE	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT										
STARTTID (GMT)	1345	1600	1045	1320	0525	0830	1130	1240	1210	1620										
FISKETID (min.)	60	60	60	120	60	60	60	60	60	120										
FISKEDYP (m)	251	285	248	300	286	274	252	297	251	414										
ART	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.	VEKT	ANT.								
PIGGHA											111.2									
SVARTHA	1.7	4	1.2	12	1.7	6	7.0	20	4.6	28	24.5	112	6.3	72	46.8	181	1.5	3		
HÅGJEL															0.5	10				
SMFL. RØDHAI																				
KLOSKATE	0.6	1					3.6	4			6.0	4								
PIGGSKATE											0.1	1								
RUNDSKATE							0.5	1												
KVITSKATE	5.4	1					4.3	2			8.5	1						9.7	1	
HAVMUS	0.9	27	1.8	36	0.6	28	2.0	90	0.4	13	0.7	21	0.9	36	11.7	220	0.1	10	39.0	25
SILD																				
VASSILD	0.8	4	0.6	6	2.8	11	3.0	30	0.7	7	2.9	4	7.2	90	22.3	310	1.4	52	65.4	130
STRØMSILD	0.4	4																		
LAKSESILD																				
<i>Notoscopelus</i>																				
TORSK	10.0	7	3.0	2	8.5	4	18.7	9											1.3	45
SEI	5.5	3					0.9	1			4.0	3	6.8	2	3.5	1	32.7	10	0.8	1
HYSE																	3.8	71		
HVITTING																				
LYR																				
KOLMULE	155.1	2027	180.0		122.1	1337	230.0	2820	74.8	2285	98.0	1262	174.6	2805	157.0	2959	58.9	1074	57.2	615
ØYEPÅL	1.7	149	1.2	84	1.1	132	1.0	90	1.6	107	2.8	245	4.5	243	14.6	551	78.4	3382		3
SYPIKE																				
SØLVTORSK			0.6	12	0.2	17	1.0	40	0.1	3	0.7	14	3.6	108	13.2	609	3.8	304	1.3	54
LANGE	15.6	1													2.3	1	2.8	1		
BLÅLANGE							3.8	2			2.5	2	1.0	1	3.1	4			26.9	28
BROSME	0.3	1			0.7	1			1.2	1	6.3	1	6.3	1	1.6	1	7.5	2	4.3	2
SKJELLBROSME	1.3	4									0.5	9					0.5	14		
LYSING	4.0	3			2.2	2	13.9	22			1.9	2	13.8	15	3.8	3	2.4	5	8.0	3
ALEKVABBE											0.7	14								
4-tr-TANGBR.	0.4	4	1.2	24							0.7	14	0.9	9						
3-tr-TANGBR.							0.5	30					0.9	9					1.0	23
BREIFLABB			8.6	1							3.0	1								
UER															2.0	1	0.9	1		
LUSUER	3.0	8	2.4	24	0.6	6					14.0	70	2.7	36	1.5	15			86.7	297
<i>Capros aper</i>																				
KNURR					0.1	1														
ROGNKJEKS																				
PADDULKE		1		1								1								
GRÅSTEINBIT	0.2	1																		
MAKRELL																				
GAPEFLYNDRE	0.4	24	0.1	6			0.5	30	0.1	6	0.7	35	3.6	135	1.5	30	0.1	20	1.0	10
KVEITE																	0.8	1		
SANDFLYNDRE																				
RØDSPETTE																				
SMØRFLYNDRE	12.8	153	0.6	30	0.6	28	0.5	30	0.1	3	2.1	35	0.9	27	3.9	34	0.1	10	5.4	50
LOMRE					1.7	6														
GLASSVAR																			1.6	23
REKER	25.8		29.3		26.4		45.5	3792	10.3	687	18.2		7.0							
AKKAR															6.9	7	2.2	1		

Forts. tabell 2.

STASJONSNR.	103	104	50	56	72	99	105	32	33	49	57
TRÅLTYPE	BT	BT	BT	ET	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT
STARTTID (GMT)	0530	0755	0855	1335	1135	1017	1005	0720	1040	0625	1615
FISKETID (min.)	60	60	30	60	60	60	60	90	60	60	60
FISKEDYP (m)	127	158	208	200	201	206	200	289	236	252	301
ART	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.	VEKT ANT.
PIGGHA	1.4 1							590.0 520			
SVARTHÅ					0.2 1						
HÅGJEL								2.4 17	2.9 24	3.9 22	2.1 10
SMFL. RØDHAI										0.5 27	
KLOSKATE				1.7 9	3.5 4			8.0 1			
PIGGSKATE											
RUNDSKATE											
KVITSKATE											
HAVMUS			0.1 8		0.6 10			15.1		7.5 1	
SILD										0.6 33	
VASSILD	0.1 1	0.3 12	0.3 8	0.7 19	0.3 15	0.1 3	26.7 216	7.2 117	5.5 77		
STRØMSILD											
LAKSESILD			0.1 26								
<i>Notoscope lus</i>											
TORSK	16.5 51	9.5 6	1.9 5	10.8 5	12.7 29	4.0 3			3.6 3	2.3 2	
SEI		30.4 10	5.5 3	141.0 47		31.5 14	311.1 123		41.7 13	24.5 8	
HYSE	30.5 1725	30.5 153	1.5 7	5.0 133		2.3 25	11.0 54		18.7		
HVITTING		0.7 1	0.4 1						1.1 3		
LYR	13.9 4	1.4 1									
KOLMULE			2.3 35	125.0 2020	14.0			564	61.3	222.8	18.0 332
ØYEPÅL	17.9 1017	16.3 1363	15.6 1467	10.5 563	19.0	93.6 6864	86.1 6486	2.4	1.1 64	1.7 110	1.2 120
SYPIKE		0.4 15	0.1 3								
SØLVTORSK			2.3 110	0.8 50	1.3 57	0.1 15		0.3 6	24.0	0.5 17	0.1 3
LANGE			5.5 3	1.7 1				7.0 3			
BLÅLANGE								7.7 10	1.2 2	3.5 3	
BROSME	2.2 1							8.5 2			
SKJELLBROSME								2.3 4			
LYSING			0.4 1	2.2 5	0.2 1			28.5 23	0.8 2	13.2 13	0.7 2
ALEKVABBE											
4-tr-TANGBR.			0.1 3	0.8 20	0.4 4			0.3 3			
3-tr-TANGBR.											
BREIFLABB									0.3 6	0.5 6	
UER									11.5 1		
LUSUER				0.3 8	0.1 1			0.1 3			
<i>Cyprus aper</i>			1							3.9 33	
KHURE											
ROGNKJEKS											
PADDULKE											
GRÅSTEINBIT	4.8 1										1
MAKRELL											
GAPEFLYNDRE	0.2 11		0.2 15	1.0 48	0.5 31			3	2.4 99	1.6 21	2.8 61
KVEITE											0.1 2
SANDFLYNDRE											
RØDSPETTE											
SMØRFLYNDRE	0.3 1		1.1 7	1.3 15	2.2 39			0.3 3	1.5 21	2.7 43	1.7 17
LOMRE	4.7 8	0.2 1									
GLASSVAR	0.4 1	2.8 26	0.2 1								
REKER				3.7	20.5 2540		3.0 12	1.8 24		0.3 3	0.6 6
AKKAR										0.6 116	17.0