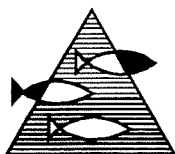


# PROSJEKTRAPPORT

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.:

9103.4

Oppdragsgiver(e):

Fiskeridepartementet

Oppdragsgivers referanse:

Rapport:

FISKEN OG HAVET

NR.26 - 1996

Tittel:

Undersøkelser av skreiinnsiget til Lofoten 1996

Senter:

Marine ressurser

Seksjon:

Bunnfisk

Forfatter(e):

Knut Korsbrekke

Antall sider, vedlegg inkl.:

36

Dato:

1. okt. 1996

Sammendrag:

Toktet ga et mengdeanslag på 178 tusen tonn skrei, 40 tusen tonn kysttorsk, 28 tusen tonn hyse og 108 tusen tonn sei. Kysttorsken har vist en jevn nedgang siden 1992, men dette er ingen drastisk utvikling. Mengden av hyse er halvparten av toppåret 1994, men mye av variasjonen i observert mengde skyldes nok endringer i utbredelse. Mengdeestimatet av skrei er foruroligende lavt. Ser man utviklingen fra 1993-1996 under ett, skjer nedgangen langt raskere enn forventet. Gyteskreien domineres i første rekke av 1989 årsklassen, men også 1990 årsklassen bidrar.

De hydrografiske undersøkelsene antyder at temperaturforholdene var gode for gyting og kan ikke brukes som forklaring på det dårlige innsiget til Lofoten.

Emneord - norsk:

1. Skrei
2. Mengdeestimat
3. Populasjonsparametre

Emneord - engelsk:

1. North East Arctic Cod
2. Abundance estimate
3. Population parameters

*Knut Korsbrekke*

Prosjektleder

*Tom Jakob*

Seksjonsleder

12 49/15

1. SAMMENDRAG .....	4
2. SUMMARY .....	4
3. GJENNOMFØRING .....	5
4. METODER.....	5
5. RESULTATER.....	8
6. HYDROGRAFI.....	9
7. DISKUSJON .....	9
8. TAKK.....	10
9. TABELLER.....	11
10. FIGURER.....	22

TABELL 1 KYSTTORSK: OVERSIKT OVER INDIVIDPRØVER .....	11
TABELL 2 RESULTATER FOR KYSTTORSK .....	i i
TABELL 3 SKREI: OVERSIKT OVER INDIVIDPRØVER.....	12
TABELL 4 RESULTATER FOR KYSTTORSK OG SKREI I DEN NORDLIGE DEL AV DEKNINGSOMRÅDET .....	12
TABELL 5 RESULTATER FOR KYSTTORSK OG SKREI PÅ "YTTERSIDA".....	13
TABELL 6 RESULTATER FOR KYSTTORSK OG SKREI I VESTFJORDEN.....	13
TABELL 7 KYSTTORSK OG SKREI: ANDELER <u>U</u> MODNE, <u>1</u> TE GANGSGYTERE OG <u>F</u> LERGANGSGYTERE.....	14
TABELL 8 SKREI: GJENNOMSNITTSLENGDE VED ALDER 1990-1996.....	15
TABELL 9 SKREI: GJENNOMSNITTSVEKT VED ALDER 1990-1996.....	16
TABELL 10 SKREI: MENGDEESTIMATER 1993-1996 (ANTALL I TUSEN).....	17
TABELL 11 SKREI: MENGDEESTIMATER 1993-1996 (BIOMASSE I TONN).....	18
TABELL 12 HYSE: OVERSIKT OVER INDIVIDPRØVER .....	19
TABELL 13 OMRÅDEVISE RESULTATER FOR HYSE .....	19
TABELL 14 RESULTATER FOR HYSE.....	20
TABELL 15 RESULTATER FOR SEI .....	21
FIGUR 1 KURSKART FOR PERIODEN 16. - 21. MARS. ....	22
FIGUR 2 KURSKART FOR PERIODEN 20. - 24. MARS. ....	22
FIGUR 3 KURSKART FOR PERIODEN 25. - 30. MARS. ....	23
FIGUR 4 UTBREDELSE AV TORSK (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 16. - 21. MARS).....	23
FIGUR 5 UTBREDELSE AV TORSK (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 20. - 24. MARS).....	24
FIGUR 6 UTBREDELSE AV TORSK (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 25. - 30. MARS).....	24
FIGUR 7 UTBREDELSE AV HYSE (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 16. - 21. MARS).....	25
FIGUR 8 UTBREDELSE AV HYSE (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 20. - 24. MARS).....	25
FIGUR 9 UTBREDELSE AV HYSE (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 25. - 30. MARS).....	26
FIGUR 10 UTBREDELSE AV SEI (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 16. - 21. MARS).....	26
FIGUR 11 UTBREDELSE AV SEI (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 20. - 24. MARS).....	27
FIGUR 12 UTBREDELSE AV SEI (AKUSTISKE EKKOTETTHETER, 25. - 30. MARS).....	27
FIGUR 13 LENGDEFORDELINGER AV KYSTTORSK OG SKREI I NORDLIG DEL AV DEKNINGSOMRÅDET. ....	28
FIGUR 14 LENGDEFORDELINGER AV KYSTTORSK OG SKREI PÅ "YTTERSIDA". ....	28
FIGUR 15 LENGDEFORDELINGER AV KYSTTORSK OG SKREI I VESTFJORDEN. ....	28
FIGUR 16 ALDERSFORDELING AV SKREI I DEN NORDLIGE DELEN AV DEKNINGSOMRÅDET.....	28
FIGUR 17 ALDERSFORDELING AV SKREI PÅ "YTTERSIDA". ....	28
FIGUR 18 ALDERSFORDELING AV SKREI I VESTFJORDEN. ....	28
FIGUR 19 ALDERSFORDELING AV KYSTTORSK I DEN NORDLIGE DELEN AV DEKNINGSOMRÅDET. ....	29
FIGUR 20 ALDERSFORDELING AV KYSTTORSK PÅ "YTTERSIDA". ....	29
FIGUR 21 ALDERSFORDELING AV KYSTTORSK I VESTFJORDEN.....	29
FIGUR 22 LENGDEFORDELING AV HYSE I DEN NORDLIGE DELEN AV DEKNINGSOMRÅDET. ....	29

FIGUR 23	LENGDEFORDELING AV HYSE PÅ "YTTERSIDA" FRA 69°N TIL SØR PÅ RØSTBANKEN.....	29
FIGUR 24	LENGDEFORDELING AV HYSE I VESTFJORDEN.....	29
FIGUR 25	ALDERSFORDELING AV HYSE I DEN NORDLIGE DELEN AV DEKNINGSOMRÅDET.....	30
FIGUR 26	ALDERSFORDELING AV HYSE PÅ "YTTERSIDA".....	30
FIGUR 27	ALDERSFORDELING AV HYSE I VESTFJORDEN.....	30
FIGUR 28	LENGDEFORDELING AV SEI FRA DEN NORDLIGE DELEN AV DEKNINGSOMRÅDET.....	30
FIGUR 29	LENGDEFORDELING AV SEI PÅ "YTTERSIDA" FRA 69°N TIL SØR PÅ RØSTBANKEN.....	30
FIGUR 30	LENGDEFORDELING AV SEI I VESTFJORDEN.....	30
FIGUR 31	TEMPERATURER I 20 METERS DYP (16. - 21. MARS).....	31
FIGUR 32	TEMPERATURER I 100 METERS DYP (16. - 21. MARS).....	31
FIGUR 33	TEMPERATURER I 20 METERS DYP (20. - 24. MARS).....	32
FIGUR 34	TEMPERATURER I 100 METERS DYP (20. - 24. MARS).....	32
FIGUR 35	TEMPERATURER I 20 METERS DYP (25. - 30. MARS).....	33
FIGUR 36	TEMPERATURER I 100 METERS DYP (25. - 30. MARS).....	33
FIGUR 37	TEMPERATURSNITT BALLSTAD - MÅLØY/SKARHOLMEN 15. MARS.....	34
FIGUR 38	TEMPERATURSNITT RØST - TENNHOLMEN 24. MARS.....	34
FIGUR 39	TEMPERATURSNITT KABELVÅG - STEIGEN 25. MARS.....	35

## 1. SAMMENDRAG

Toktets akustiske dekning av torsk, hyse, sei og uer dekket kystområdet fra 71° nord sørover til og med Røstbanken samt Vestfjorden. Tilsammen ble det tatt 875 individprøver av torsk fra 26 stasjoner og det ble tatt 452 individprøver av hyse fra 17 stasjoner. Det ble tatt i alt 171 individprøver av uer fordelt på 9 stasjoner.

Dekningen ga et mengdeanslag på 178 tusen tonn skrei, 40 tusen tonn kysttorsk, 28 tusen tonn hyse og 108 tusen tonn sei. Kysttorsken har vist en jevn nedgang siden 1992, men dette er ingen drastisk utvikling. Mengden av hyse er halvparten av toppåret 1994, men mye av variasjonen i observert mengde nok skyldes endringer i utbredelse.

Mengdeestimatet av skrei er foruroligende lavt. Ser man utviklingen fra 1993-1996 under ett, skjer nedgangen langt raskere enn forventet. Gyteskreien domineres i første rekke av 1989 årsklassen, men også 1990 årsklassen bidrar. Gjennomsnittlig lengde og vekt ved alder for disse 2 aldersgruppene er noe høyere enn hva som er predikert i rapporten for 1996 fra Arctic Fisheries Working Group. I 1994 og 1995 er den relative andelen av skrei i Vestfjorden høy. Denne andelen er kraftig redusert slik at det i år var svært små mengder med skrei som ble registrert i Vestfjorden. De hydrografiske undersøkelsene antyder at temperaturforholdene var gode for gyting og kan ikke brukes som forklaring på det dårlige innsiget til Lofoten.

## 2. SUMMARY

*The survey acoustically covered Cod, Haddock, Saithe and Redfish in the coastal areas from 71° north southwards including Røstbanken and the Vestfjorden area. Altogether 875 agesamples of cod from 26 trawl station were taken and 452 agesamples of haddock from 17 trawlstations. The redfish was sampled with 171 agesamples from 9 different trawl stations.*

*The survey results estimates the abundance of North East Arctic Cod to 178 thousand tonnes, 40 thousand tonnes of Coastal Cod, 28 thousand tonnes of Haddock and 108 thousand tonnes of Saithe. The estimate of Coastal Cod has decreased since 1992, but not drastically. The abundance of Haddock is half of the "peak" year 1994, but some of the variation in abundance can be due to changes in geographical distribution.*

*The low abundance estimate of North East Arctic Cod is worrying. The overall decrease in the period 1993-1996 is much larger than expected. The spawning stock is dominated by the*

*1989 yearclass, but the 1990 yearclass contributes with a significant proportion. The mean weight and length at age are higher than predicted in the Report from the Arctic Fisheries Working Group. In 1994 and 1995 the relative proportion of the total abundance of North East Arctic Cod was relatively high in the Vestfjorden area. This year the proportion is drastically reduced and a very low abundance was estimated in the Vestfjorden area. The hydrographical investigations suggests favourable temperature conditions for spawning and can not be used to explain the very low abundance estimate.*

### **3. GJENNOMFØRING**

Toktet ble gjennomført som samtidige undersøkelser av sild og torsk. Resultatene for sild omtales i "Sildeundersøkelser med F/F Michaels Sars 17. februar - 24. mars" av Are Dommasnes og Johannes Hamre.

Toktets dekningsområde for torsk, hyse og sei er området fra Malangsgrunnen i nord til sør på Røstbanken, samt området fra 0-200 meters dyp på "Lofotsida" av Vestfjorden. Dekningen er delt inn i 3 områder. Område nord er dekingen nord for 69° N. Dette området ble dekket i tiden 16/3-18/3 under svært gode arbeidsforhold. Det neste området er "yttersida" sør for 69° nord og dette ble dekket i perioden 18/3-24/3. Også her var fartøyet lite værhindret, men en kuling 24/3 førte til at den siste kursen sør på Røstbanken ble sløyfet. Det siste området er Vestfjorden ut til Røst. Dette siste området ble dekket 25/3-30/3 og også her var værforholdene rimelig gode. Det var svært vanskelig å slippe til å tråle. Lave mengder med fisk førte til at det var store konsentrasjoner av bruk på de få registreringene som fantes. Det ble utført 3 hydrografiske snitt. Ballstad - Måløy/Skarholmen 15. mars, Røst - Tennholmen 24. mars og Kabelvåg - Steigen 25. mars. Et forsøk på å gjennomføre snittet Ballstad - Måløy/Skarholmen 29. mars måtte avbrytes på grunn av teknisk feil på CTD-sonden.

### **4. METODER**

Simrad EK500 ekkolodd og BEI (Bergen Echo Integrator) ble benyttet med "standard" settinger for denne type tokt. Under tolkingen ble ekkomengde fordelt på følgende: Torsk, hyse, sei, uer, sild, kolmule, plankton og bunnfisk (som i hovedsak bestod av øyepål, lysprikkfisk og vassild). Ferdige tolkninger ble lagret for hver enkelt nautisk mil.

Under fordeling av ekkomengde på antall torsk, hyse, uer eller sei ble følgende TS-verdi benyttet:

$$TS = 20 \text{Log}(L) - 68.0 \quad (1)$$

Dette tilsvarer følgende konverteringsfaktor:

$$C_F = 5.021 \cdot 10^5 \cdot L^{-2} \quad (2)$$

Noen beregningsmåter:

Estimering av alder/lengde/type fordeling for torsk ble gjort på grunnlag av stratifiserte individprøver.

Notasjon:

$P_{pqr}^{(h)}$  er andel fisk av lengde  $p$  alder  $q$  og type  $r$  (kysttorsk/skrei) i område  $h$ .

$P_{qr}^{(h)}$  er andel fisk av alder  $q$  og type  $r$  i område  $h$ .

$d_a$  er tauet distanse i hal  $a$ . Dette gjelder bunntålhal. For pelagiske hal ble tauet distanse dividert med 2 pga. den lavere fangsteffektivitet for denne tråltypen.

$F_p^{(a)}$  er antall individer i lengdegruppe  $p$  i lengdeprøve  $a$ .

$V_f$  er fangstvekt

$V_l$  er vekt av representativ lengdeprøve.

$N_{pqr}^{(a)}$  er antall individer av lengde  $p$  alder  $q$  og type  $r$  i hal  $a$ .

$N_p^{(a)}$  er antall individer i lengdestrata  $p$  i hal  $a$ .

$$P_{pqr}^{(h)} = \frac{\sum_a \frac{N_{pqr}^{(a)} \cdot F_p^{(a)} \cdot V_f^{(a)}}{N_p^{(a)} \cdot V_l^{(a)} \cdot d_a}}{\sum_a \sum_p \frac{F_p^{(a)} \cdot V_f^{(a)}}{V_l^{(a)} \cdot d_a}} \quad (3)$$

Naturlig nok blir:

$$P_{qr}^{(h)} = \sum_p P_{pqr}^{(h)}$$

mens lengdefordelingen gitt som relative andeler blir:

$$P_p^{(h)} = \sum_q \sum_r P_{pqr}^{(h)}$$

Mer notasjon:

$\bar{w}_{qr}^{(h)}$  er gjennomsnittsvekt for aldersgruppe  $q$ , type  $r$  i

område  $h$ .

$\bar{w}_{pqr}^{(a)}$  er gjennomsnittsvekt av individene i lengdegruppe

$p$ , med alder  $q$  og type  $r$  i hal  $a$ .

$$\bar{w}_{qr}^{(a)} = \frac{\sum_a \sum_p \bar{w}_{pqr}^{(a)} \frac{N_p^{(a)} \cdot F_p^{(a)} \cdot V_f^{(a)}}{N_p^{(a)} \cdot V_l^{(a)} \cdot d_a}}{\sum_a \sum_p \frac{N_p^{(a)} \cdot F_p^{(a)} \cdot V_f^{(a)}}{N_p^{(a)} \cdot V_l^{(a)} \cdot d_a}} \quad (4)$$

Tilsvarende gjøres for gjennomsnitts lengde. Selv om man benytter stratifiserte individprøver vil likevel gjennomsnittsverdier for grupper med lave andeler i populasjonen kunne være gitt med en ikke ubetydelig grad av usikkerhet. Legg også merke til at disse beregningene (andeler og gjennomsnittsverdier) er uavhengige av mengde fisk i området.

For hyse ble beregningene tilsvarende som for torsk (stryk indeks  $r$  i ligningene).

Som man ser så vektet informasjonen fra hvert enkelt individ med tettheten av fisk i samme 5 cm lengdegruppe. Tettheten estimeres som fangst i lengdegruppe dividert med tauet distanse. På grunn av noe lavere fangsteffektivitet gis pelagiske hal 2 ganger høyere vekt enn bunnrålhal.

Det ble ikke tatt hensyn til at tråling på tilsvarende tettheter gir større fangster om natten enn om dagen.

Total ekkomengde for hvert område  $s_A^{(h)}$  ble beregnet som sum av ekkomengde langs transekter multiplisert med avstand mellom transektene.

For sei ble områdevisse lengdefordelinger beregnet som vektete gjennomsnittsfangster i de forskjellige trålhalene.

Total ekkomengde ble fordelt på art og lengdegrupper til å gi lik fordeling som de estimerte lengdefordelinger. Dette gjøres på følgende måte:

Først litt notasjon igjen:

$F_i^{(h)}$  er en vektet lengdefordeling i område  $h$  ( $i$  i cm).

Både antall, andel, prosent og andre enheter kan brukes.

$A_i^{(h)}$  er totalantall individer i område  $h$  av lengde  $i$

$s_A^{(h)}$  er total ekkomengde i område  $h$

$$A_i^{(h)} = s_A^{(h)} \cdot 5.021 \cdot 10^5 \cdot \frac{F_i^{(h)}}{\sum_i (F_i^{(h)} \cdot i^2)} \quad (5)$$

Biomasse av sei ble beregnet som vekt i lengdegruppe multiplisert med antall og summert over alle lengdegrupper. Vekt i lengdegruppe framkom ved å legge sammen alle lengdeprøvene og å la fordelingen av vektene gå som  $Lengde^3$ .

## 5. RESULTATER

Det ble utført i alt 31 trålstasjoner under dekningen av torsk, hyse og sei. Disse trålstasjonene har fortløpende serienumre fra 33056 til 33089. I sammenheng med den samme dekningen ble det tatt i alt 172 CTD-stasjoner med stasjonsnumre løpende fra 135 til 306.

Resultatene for kysttorsk og skrei er gitt i tabellene 1 - 7. I tillegg er noen av resultatene for skrei gitt som deler av tidsserier presentert i tabellene 8 - 11. Resultatene for hyse er gitt i tabellene 12 - 14, mens resultatene for sei er gitt i tabell 15.

Tabellene 1, 3 og 12 gir en oversikt over innsamlede aldersprøver og er nødvendig ved tolkning av resultattabellene. Enkelte av verdiene gjennomsnittlig lengde eller vekt er basert på kun enkeltobservasjoner. De områdevis resultatene for kysttorsk og skrei er vist i tabellene 4 - 6. De samme resultatene (lengdefordelinger og aldersfordelinger) er vist i figurene 13 - 21. Forholdene mellom umodne, 1.tegangsgytere og flergangsgytere er prøvd vist i tabell 7. De samlede resultater for kysttorsk er vist i tabell 2. For hyse er de områdevis resultatene i tabell 13 også vist i figurene 22 - 27. Tabell 15 for sei inneholder også områdevis lengdefordelinger som er vist i figurene 28 - 30.

For hvert av områdene vises utbredelseskart for torsk, hyse og sei. Dette er figurene 4 - 6 for torsk, figurene 7 - 9 for hyse og figurene 10 - 12 for sei.

Det ble observert tildels kraftige konsentrasjoner av uer langs kanten på Røstbanken. Disse tetthetene var spredt svært flekkvis. Det var problemer med å skaffe representative



lengdeprøver fra uerartene. Spesielt fordi mye av fisken stod i skråninger hvor vi ikke kunne tråle. Rent subjektivt virket det som om det etter et par år med lave mengder uer nå er en viss økning å spore.

## 6. HYDROGRAFI

Figurene 31 - 36 viser temperaturfordelinger i henholdsvis 20 og 100 meter. Hydrografiske snitt med temperatur og saltholdighet er vist på figurene 37 - 39.

Etter den lave temperaturen som ble observert i 1994, viste fjoråret høyere temperaturer og i år må temperaturen sies å ha vært velegnet for gyting. Snittet Kabelvåg - Steigen (figur 39) viser et rimelig godt markert overgangslag, mellom 50 og 100 meters dyp.

## 7. DISKUSJON

Allerede i 1994 ble det i tokrapporten påpekt en kraftig nedgang i mengdeestimatet for skrei. Beregninger på materialet fra 1995 viste en ytterligere kraftig nedgang, mens årets tokt gir kraftig nedgang for 3'dje året på rad. Resultatene antyder en total dødelighet (for den modne del av bestanden) som langt overgår alle prognoser fra Arctic Fisheries Working Group.

Resultatene for kysttorsk viser en jevn nedgang de siste årene. Merk spesielt at lave andeler (andel kysttorsk) kan være gitt med en ikke ubetydelig usikkerhet i estimatene. Den nedgangen som er observert kan også skyldes en tendens til å overestimere kysttorsk når det er en stor gytebestand av skrei. Dvs. at man unngår å tråle i de aller største tetthetene (les skreitetthetene) og velger å tråle i tettheter med større relativ andel kysttorsk.

Mengden av hyse som ble registrert var relativt lav sammenlignet med tidligere år. Samtidig vet man fra andre kilder (Bunnfiskundersøkelsene i Barentshavet 1996 og kommersielle landinger) at mengden av hyse er høyere enn på omtrent 20 år. Endringer i utbredelse fra år til år blir da den mest åpenbare forklaring på årets observasjon.

Tilsvarende problem finnes for sei. Sei er lett å identifisere på ekkogrammet, men stimdannelse kan bidra til variasjon trålfangstene (både mengde og størrelsessammensetning). Lengdefordelingene i det nordlige området og på "yttersida" er greie nok, mens det i Vestfjorden var såpass lite sei at resultatet er gitt med en god del usikkerhet. Gjennomsnittslengdene og vektene er ikke ulike de som ble observert i 1993.

## **8. TAKK**

Besetning og toktdeltagere ombord i F/F Michael Sars takkes for god innsats og for de mange hyggelige stundene ombord.

## 9. TABELLER

Tabell 1 Kysttorsk: Oversikt over individprøver

(Coastal Cod: Overview age samples (Alder=Age, Lengde gruppe=Length group))

Lengde gruppe	Alder												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10-15 cm	1												
15-20 cm													
20-25 cm													
25-30 cm		1											
30-35 cm		1	3										
35-40 cm			6	1									
40-45 cm			10	8	3								
45-50 cm			2	9	5	3	1						
50-55 cm			1	6	24	13	2	1					
55-60 cm				3	18	18	5	1	1				
60-65 cm				1	9	14	4						
65-70 cm					4	22	2	2					
70-75 cm					2	8	11		1				
75-80 cm						5	8	1					
80-85 cm						4	11	1	1				
85-90 cm						1	3				1		
90-95 cm						1	3		1				
95-100 cm								1			1		
100-105 cm									2			1	2
105-110 cm									1				
110-115 cm									1				
115-120 cm									1				
120-125 cm													
125-130 cm									1				

Tabell 2 Resultater for kysttorsk

(Results Coastal Cod (Vekt=Weight, Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tons, Alder=Age))

Alder	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn
1		12.0	11	+
2	0.20	27.5	11	2
3	0.97	45.3	319	310
4	1.75	57.2	1540	2697
5	1.91	58.5	2843	5423
6	2.80	66.7	4314	12073
7	4.16	74.6	3552	14787
8	3.66	68.0	87	320
9	8.16	84.5	192	1574
10				
11	8.85	93.6	10	91
12+	12.36	102.2	235	2910
Gj.snitt Sum	<b>3.06</b>	<b>66.3</b>	<b>13114</b>	<b>40187</b>

Tabell 3 Skrei: Oversikt over individprøver

(North East Arctic Cod: Overview ages samples (Alder=Age, Lengde gruppe=Length group))

Lengde gruppe	Alder												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10-15 cm													
15-20 cm													
20-25 cm													
25-30 cm													
30-35 cm													
35-40 cm													
40-45 cm													
45-50 cm				1									
50-55 cm					2	4							
55-60 cm					6	20							
60-65 cm					12	48	15						
65-70 cm					7	53	22	1					
70-75 cm					1	36	46	3					
75-80 cm						20	60	6	1				
80-85 cm						4	54	9					
85-90 cm						1	29	14	2	2	1		
90-95 cm							11	16	4	2	2		2
95-100 cm							5	15	1	1	2	2	1
100-105 cm								4	6	2	5	1	7
105-110 cm								2	3	1	2	4	2
110-115 cm									1		1	1	1
115-120 cm									2	2			2
120-125 cm											1		1
125-130 cm													

Tabell 4 Resultater for kysttorsk og skrei i den nordlige del av dekningsområdet

(Results Coastal Cod and North East Arctic Cod in the northern part of the survey area.

(Kysttorsk=Coastal Cod, Skrei=North East Arctic Cod, Vekt=Weight, Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tonnes, Alder=Age))

Alder	Kysttorsk				Skrei			
	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn
3	0.81	42.1	255	207				
4	1.07	46.0	190	204	1.05	47.0	35	36
5	2.02	60.5	719	1453	2.23	63.1	440	980
6	2.55	65.7	799	2039	2.99	69.5	1686	5044
7	4.30	77.2	216	929	5.19	84.4	341	1770
8	4.65	79.3	35	160				
9					19.10	117.0	14	259
<b>Gj.snitt Sum</b>	<b>2.47</b>	<b>61.38</b>	<b>2293</b>	<b>5657</b>	<b>3.22</b>	<b>70.2</b>	<b>2515</b>	<b>8089</b>

Tabell 5 Resultater for kysttorsk og skrei på "yttersida"

(Results Coastal Cod and North East Arctic Cod in the southern part of the survey area.

(Kysttorsk=Coastal Cod, Skrei=North East Arctic Cod, Vekt=Weight, Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tonnes, Alder=Age))

Alder	Kysttorsk				Skrei			
	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn
3	1.34	52.0	111	149				
4	1.83	58.3	1288	2355				
5	1.90	58.6	1907	3627	2.27	63.0	1028	2337
6	2.93	67.6	3006	8798	2.59	66.4	11336	29411
7	4.24	75.4	2994	12708	3.99	75.4	17119	68243
8	2.84	66.0	17	50	5.63	80.7	2866	16123
9	6.12	76.4	141	865	8.20	94.6	501	4107
10					10.65	103.4	183	1950
11					10.57	97.8	653	6896
12	12.22	103.0	109	1328	11.49	103.3	365	4198
13	12.48	101.5	127	1582	10.60	100.0	619	6565
<b>Gj.snitt Sum</b>	<b>3.24</b>	<b>67.8</b>	<b>9700</b>	<b>31462</b>	<b>4.03</b>	<b>74.1</b>	<b>34670</b>	<b>139832</b>

Tabell 6 Resultater for kysttorsk og skrei i Vestfjorden

(Results Coastal Cod and North East Arctic Cod in the Vestfjorden area. (Kysttorsk=Coastal Cod, Skrei=North East Arctic Cod, Vekt=Weight, Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tonnes, Alder=Age))

Alder	Kysttorsk				Skrei			
	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn
3	0.57	39.0	29	16				
4	1.23	49.8	51	63				
5	1.86	55.4	334	622	2.12	59.8	34	72
6	2.36	63.0	573	1350	2.83	67.2	2401	6791
7	3.57	67.8	301	1078	3.75	74.2	3960	14832
8	3.40	62.3	45	154	6.59	87.6	699	4606
9	10.86	95.4	26	281	6.24	86.5	190	1184
10					6.95	89.8	74	518
11	8.79	88.0	2	18	10.01	100.7	19	191
12								
13					10.66	102.2	131	1402
<b>Gj.snitt Sum</b>	<b>2.63</b>	<b>61.8</b>	<b>1361</b>	<b>3581</b>	<b>3.94</b>	<b>74.2</b>	<b>7508</b>	<b>29595</b>

Tabell 7 Kysttorsk og skrei: Andeler Umodne, 1'te gangsgytere og Flergangsgytere  
 (Coastal Cod and North East Arctic Cod: Proportion imature (U), recruit (I) and repeat (F) spawners.  
 (Kysttorsk=Coastal Cod, Skrei=North East Arctic Cod, Nord=Northern part of survey area,  
 "Yttersida"=Southern part of survey area, Alder=Age))

Alder	Kysttorsk									Skrei								
	Nord			«Yttersida»			Vestfjorden			Nord			«Yttersida»			Vestfjorden		
	U	I	F	U	I	F	U	I	F	U	I	F	U	I	F	U	I	F
3	100			100			100											
4	50	50		100			29	59	12	100								
5	60	37	3	36	64		47	27	26	16	84			100			100	
6	37	61	2	33	58	9		53	47	27	70	2	28	68	4	1	89	10
7	10	67	23	6	11	83	2	133	86		90	10	7	64	29	2	68	30
8		29	71			100			100		100			13	87		52	48
9		38	63	29		71			100						100		19	81
10															100			100
11			100						100						100			100
12+						100									100			100

Tabell 8 Skrei: Gjennomsnittslengde ved alder 1990-1996

(North East Arctic Cod: Mean length at age 1990-1996. (Alder=Age, Modne=Mature))

Umodne *Imature*  
 1.gangsgytere *Recruit spawners*  
 Flergangsgytere *Repeat spawners*

Alder	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
5 - U	56.2	54.7	58.9	58.9	65.1	64.3	61.0
5 - 1	58.2	60.9	63.8	58.5	64.6	61.7	63.0
5 - F	64.0			64.5	66.3	64.6	
5 - Modne	59.0	60.9	63.8	58.8	64.6	62.0	63.0
5 - Totalt	57.2	59.7	61.6	58.9	64.7	62.6	63.0
6 - U	63.4		69.6	66.7	66.8	68.3	67.4
6 - 1	65.0	68.6	71.1	65.8	70.5	71.0	66.6
6 - F	62.8	63.0	60.0	71.0	70.0	68.9	66.7
6 - Modne	64.7	68.6	71.0	66.1	70.4	70.3	66.6
6 - Totalt	64.6	68.6	70.8	66.1	70.1	70.2	66.8
7 - U	64.0	74.8	78.6	78.9	73.2	75.2	73.1
7 - 1	69.5	72.8	77.6	76.3	81.9	80.0	76.3
7 - F	66.1	66.3	74.4	71.8	80.5	76.0	73.6
7 - Modne	69.0	72.6	77.5	74.9	81.0	77.4	75.5
7 - Totalt	68.9	72.6	77.5	75.1	80.9	77.4	75.3
8 - U		79.8	88.0		71.5		
8 - 1	77.6	80.4	82.9	85.0	94.0	92.8	90.1
8 - F	74.7	79.3	80.6	80.1	87.6	80.8	80.1
8 - Modne	76.2	80.2	82.4	83.6	89.1	84.0	82.4
8 - Totalt	76.2	80.2	82.4	83.6	85.0	84.0	82.4
9 - U							
9 - 1	92.9	84.6	89.5	90.8	93.8	87.1	106.0
9 - F	83.1	93.0	88.5	86.7	90.4	92.6	91.9
9 - Modne	84.9	89.2	89.3	87.4	90.6	92.0	92.9
9 - Totalt	84.9	89.2	89.3	87.4	90.6	92.0	92.9
10 - U							
10 - 1	109.0	76.0	101.9	95.3	105.7	125.4	
10 - F	98.9	107.0	87.4	91.2	93.4	95.2	99.5
10 - Modne	100.3	97.9	90.2	91.9	93.9	96.5	99.5
10 - Totalt	100.3	97.9	90.2	91.9	93.9	96.5	99.5
11 - U							
11 - 1		85.0			92.0	117.0	
11 - F		115.0	97.2	94.7	92.1	95.4	97.9
11 - Modne		95.1	97.2	94.7	92.1	95.9	97.9
11 - Totalt		95.1	97.2	94.7	92.1	95.9	97.9
12+ - U							
12+ - 1					126.0		
12+ - F			127.0	104.1	93.2	97.1	101.2
12+ - Modne			127.0	104.1	94.0	97.1	101.2
12+ - Totalt			127.0	104.1	94.0	97.1	101.2

Tabell 9 Skrei: Gjennomsnittsvekt ved alder 1990-1996

(North East Arctic Cod: Mean weight at age 1990-1996. (Alder=Age, Modne=Mature))

Umodne *Immature*  
 1.gangsgytere *Recruit spawners*  
 Flergangsgytere *Repeat spawners*

Alder	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
5 - U	1.55	1.59	1.84	1.68	2.28	2.58	1.90
5 - 1	1.69	2.08	2.32	1.74	2.32	2.17	2.28
5 - F	2.05			2.34	2.48	2.77	
5 - Modne	1.74	2.08	2.32	1.77	2.32	2.23	2.28
5 - Totalt	1.62	1.99	2.11	1.72	2.32	2.32	2.26
6 - U	2.04		2.77	2.67	2.52	2.91	2.65
6 - 1	2.25	2.76	3.29	2.58	3.22	3.40	2.67
6 - F	2.03	2.14	2.01	3.19	3.27	3.28	2.68
6 - Modne	2.22	2.76	3.27	2.61	3.23	3.36	2.67
6 - Totalt	2.20	2.76	3.23	2.61	3.18	3.33	2.66
7 - U	1.96	2.85	3.79	4.09	3.16	3.40	3.52
7 - 1	2.63	3.34	3.94	4.09	5.05	5.11	4.14
7 - F	2.25	2.53	3.88	3.42	4.85	4.60	3.66
7 - Modne	2.57	3.31	3.94	3.88	4.91	4.78	4.00
7 - Totalt	2.56	3.31	3.93	3.89	4.89	4.78	3.97
8 - U		4.02	4.69		3.37		
8 - 1	3.64	4.66	5.13	5.67	7.53	8.03	7.17
8 - F	3.27	4.64	5.48	4.67	6.39	5.55	5.48
8 - Modne	3.46	4.66	5.19	5.38	6.66	6.21	5.86
8 - Totalt	3.46	4.65	5.19	5.38	5.89	6.21	5.86
9 - U							
9 - 1	6.33	6.09	6.30	7.30	7.27	5.90	11.42
9 - F	4.59	7.62	6.40	5.93	6.70	8.36	7.52
9 - Modne	4.92	6.92	6.32	6.18	6.75	8.08	7.80
9 - Totalt	4.92	6.92	6.32	6.18	6.75	8.08	7.80
10 - U							
10 - 1	11.12	4.84	10.42	8.19	10.59	21.09	
10 - F	8.70	12.69	6.85	7.35	7.28	9.23	9.59
10 - Modne	9.02	10.39	7.54	7.48	7.43	9.73	9.59
10 - Totalt	9.02	10.39	7.54	7.48	7.43	9.73	9.59
11 - U							
11 - 1		5.35			8.19	18.48	
11 - F		15.34	8.07	8.95	7.54	8.90	10.55
11 - Modne		8.69	8.07	8.95	7.58	9.15	10.55
11 - Totalt		8.69	8.07	8.95	7.58	9.15	10.55
12+ - U							
12+ - 1					22.22		
12+ - F			17.80	11.19	7.55	9.91	10.87
12+ - Modne			17.80	11.19	7.90	9.91	10.87
12+ - Totalt			17.80	11.19	7.90	9.91	10.87



Tabell 10 Skrei: Mengdeestimer 1993-1996 (antall i tusen)  
 (North East Arctic Cod: Abundance estimates 1993-1996  
 (numbers in thousands))

1.gangsgytere *Recruit spawners*  
 Flergangsgytere *Repeat spawners*

Alder	1993	1994	1995	1996
5 - 1	3576	17329	3179	1474
5 - F	167	743	386	
5 - Sum <sup>1</sup>	7690	19763	4806	1523
6 - 1	8697	17972	17832	10906
6 - F	419	3919	9315	752
6 - Sum	10152	23588	28682	15334
7 - 1	9118	2580	3103	14129
7 - F	4111	5476	5769	6035
7 - Sum	14123	8158	8887	21526
8 - 1	13386	1293	919	803
8 - F	5248	4299	2540	2784
8 - Sum	18634	7283	3459	3587
9 - 1	4081	638	259	51
9 - F	18047	7216	2043	671
9 - Sum	22128	7854	2302	722
10 - 1	6231	182	118	
10 - F	33765	3749	2648	257
10 - Sum	39996	3931	2766	257
11 - 1		842	45	
11 - F	5050	13987	1647	672
11 - Sum	5050	14829	1692	672
12+ - 1		58		
12+ - F	923	2361	8321	1116
12 - Sum	923	2419	8321	1116
Sum - 1 <sup>2</sup>	45103	40966	25567	27363
Sum - F	67844	41750	32669	12287
Sum <sup>3</sup>	1220038	88485	61323	44761
Andel i Vestfjorden	10.91 %	35.42 %	34.73 %	16.77 %

- 1 Summene i hver aldersklasse kan også inkludere noe umoden fisk.  
 2 Summene inkluderer også fisk yngre enn 5 år.  
 3 Summen inkluderer også noe umoden fisk.

Tabell 11 Skrei: Mengdeestimer 1993-1996 (biomasse i tonn)  
 (North East Arctic Cod: Abundance estimates 1993-1996  
 (biomass in tons))

1.gangsgytere *Recruit spawners*

Flergangsgytere *Repeat spawners*

Alder	1993	1994	1995	1996
5 - 1	6232	40159	6897	3353
5 - F	390	1846	1070	
5 - Sum <sup>4</sup>	13261	45866	11169	3447
6 - 1	22402	57900	60587	29089
6 - F	1337	12797	30536	2012
6 - Sum	26509	74972	95596	40856
7 - 1	37290	13031	15845	58521
7 - F	14057	26555	26550	22063
7 - Sum	55004	39908	42446	85377
8 - 1	75845	9748	7381	5762
8 - F	24482	27475	14092	15251
8 - Sum	100327	42912	21473	21013
9 - 1	29793	4643	1527	587
9 - F	106974	48356	17070	5045
9 - Sum	136767	52999	18597	5632
10 - 1	51053	1923	2498	
10 - F	248246	27284	24433	2468
10 - Sum	299299	29207	26931	2468
11 - 1		6906	828	
11 - F	45228	105506	14650	7087
11 - Sum	45228	112412	15478	7087
12+ - 1		1278		
12+ - F	10324	17824	82475	12134
12 - Sum	10324	19102	82475	12134
Sum - 1 <sup>5</sup>	222638	135681	95656	97312
Sum - F	451188	267643	210876	66060
Sum <sup>6</sup>	688536	418194	314489	178039
Andel i Vestfjorden	13.19 %	34.14 %	36.76 %	16.62 %

<sup>4</sup> Summene i hver aldersklasse kan også inkludere noe umoden fisk.

<sup>5</sup> Summene inkluderer også fisk yngre enn 5 år.

<sup>6</sup> Summen inkluderer også noe umoden fisk.

Tabell 12 Hyse: Oversikt over individprøver  
(Haddock: Overview age samples. (Alder=Age, Lengde=Length))

Lengde gruppe	Alder											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10-15 cm												
15-20 cm	2											
20-25 cm		4	2									
25-30 cm		1	12									
30-35 cm			18	17								
35-40 cm			4	49								
40-45 cm			6	47	5	11	1					
45-50 cm			1	16	14	47	2					
50-55 cm				5	7	60	7	1	1	1		
55-60 cm					2	37	14	7	1			
60-65 cm						12	10	5	3	3		
65-70 cm							2				2	1

Tabell 13 Områdevis resultater for hyse  
(Areabased results for Haddock. (Område=Area, Nord=Northern part of survey area,  
"Yttersida"=Southern part of survey area, Vekt=Weight, Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in  
thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tons, Alder=Age))

Område Alder	Nord				"Yttersida"				Vestfjorden			
	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Vekt	Lengde	Antall i tusen	Biomasse i tonn
2	0.12	24.0	39	5					0.11	23.3	20	2
3	0.27	29.8	1103	293	0.33	32.9	697	231	0.45	34.8	281	126
4	0.48	36.8	1457	698	0.66	40.7	5966	3958	0.68	40.5	2161	1478
5	1.10	48.8	595	655	1.04	45.9	2051	2132	1.13	48.8	402	455
6	1.27	50.7	3760	4766	1.20	48.9	6363	7645	1.22	49.8	1855	2266
7	1.34	53.0	586	786	1.87	55.1	342	641	1.68	54.5	364	612
8	1.74	56.0	5	9	1.53	52.0	31	48	1.92	57.8	220	421
9	1.46	50.0	16	23					2.11	59.0	60	127
10	2.75	64.0	18	48	2.89	63.0	27	79	1.21	52.0	57	69
11									2.69	66.6	16	44
12					3.74	67.0	120	450				
<b>G.snitt Sum</b>	<b>0.96</b>	<b>44.8</b>	<b>7601</b>	<b>7284</b>	<b>0.97</b>	<b>45.0</b>	<b>15599</b>	<b>15185</b>	<b>1.03</b>	<b>46.0</b>	<b>5435</b>	<b>5601</b>

Tabell 14 Resultater for hyse  
 (Results Haddock. (Vekt=Weight,  
 Lengde=Length, Antall i tusen=Numbers in  
 thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tons,  
 Alder=Age))

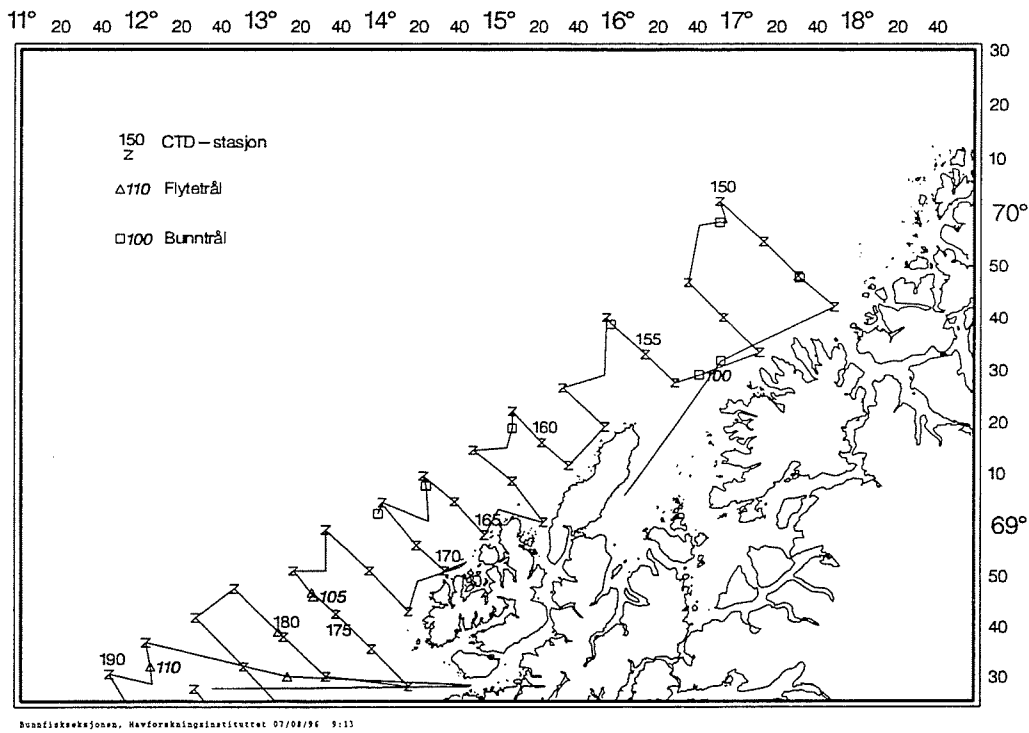
Alder	$\bar{Vekt}$	$\bar{Lengde}$	Antall i tusen	Biomasse i tonn
2	0.12	23.8	59	7
3	0.31	31.5	2081	650
4	0.64	40.1	9584	6134
5	1.06	46.8	3048	3242
6	1.24	49.6	11978	14677
7	1.58	54.0	1292	2039
8	1.87	57.1	256	478
9	1.97	57.1	76	150
10	1.93	57.0	102	196
11	2.69	66.6	16	44
12	3.74	67.0	120	450
<b>Gj.snitt Sum</b>	<b>0.98</b>	<b>45.1</b>	<b>28635</b>	<b>28068</b>

Tabell 15 Resultater for sei

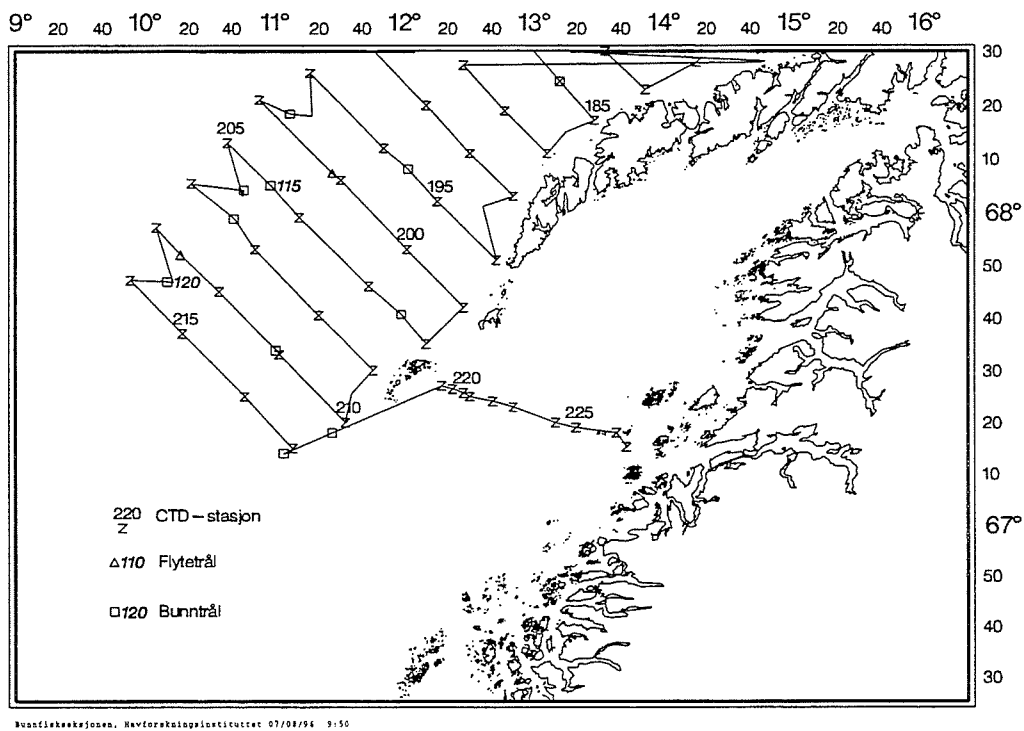
(Results Saithe. ((Område=Area, Nord=Northern part of survey area, "Yttersida"=Southern part of survey area, Antall i tusen=Numbers in thousands, Biomasse i tonn=Biomass in tons, Lengde gruppe=Length group, Lengde=Length, Vekt=Weight))

Område Lengde gruppe	Nord		"Yttersida"		Vestfjorden	
	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Antall i tusen	Biomasse i tonn	Antall i tusen	Biomasse i tonn
30-35 cm	1321	416	3042	1019	845	231
35-40 cm	9008	3880	49555	24657	2024	858
40-45 cm	4059	2474	28947	19803	942	601
45-50 cm	2539	2188	15364	14884	698	664
50-55 cm	1410	1696	7843	9736	1409	1802
55-60 cm	553	850	3239	5428	1295	2140
60-65 cm	176	325	1418	2642	1428	3040
65-70 cm	32	96	580	1439	633	1702
70-75 cm	5	13	236	764	399	1313
75-80 cm			79	288	130	537
80-85 cm			40	201	70	328
85-90 cm			52	284	13	77
90-95 cm	5	28	13	91		
95-100 cm			53	411	10	84
100-105 cm	14	163				
105-110 cm			40	438		
<b>Sum</b>	<b>19120</b>	<b>12129</b>	<b>9896</b>	<b>13378</b>	<b>110503</b>	<b>82086</b>
	$\overline{\text{Lengde}}$	$\overline{\text{Vekt}}$	$\overline{\text{Lengde}}$	$\overline{\text{Vekt}}$	$\overline{\text{Lengde}}$	$\overline{\text{Vekt}}$
	<b>41.6</b>	<b>0.63</b>	<b>42.4</b>	<b>0.74</b>	<b>50.9</b>	<b>1.35</b>
	<b>Hele dekningsområdet</b> (Total survey area)		Antall i tusen	Biomasse i tonn	$\overline{\text{Lengde}}$	$\overline{\text{Vekt}}$
			<b>139519</b>	<b>107593</b>	<b>42.9</b>	<b>0.77</b>

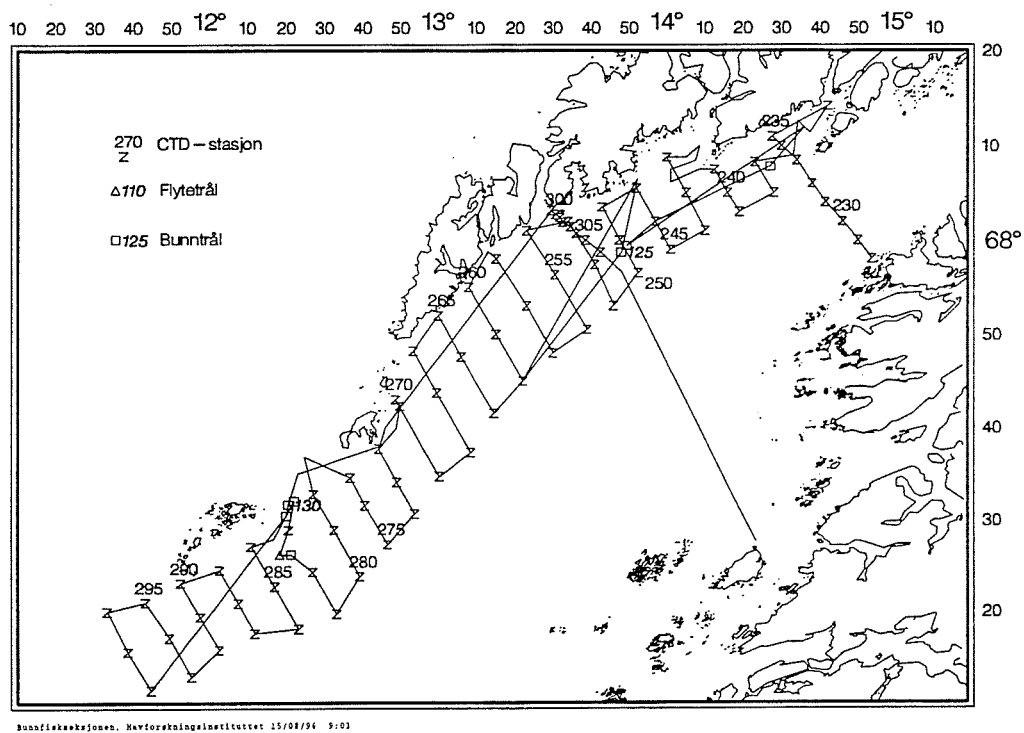
## 10. FIGURER



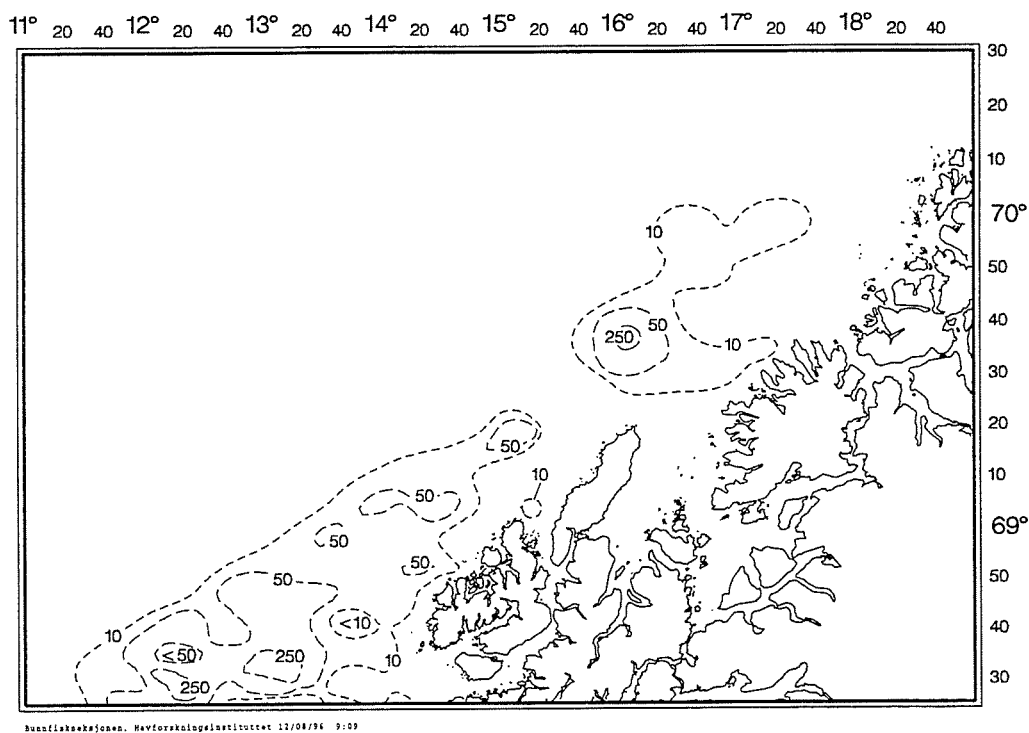
Figur 1 Kurskart for perioden 16. - 21. mars.  
(Survey tracks and trawl stations (16. - 21. march, Flyetrål=Pelagic trawl, Bunnrål=Demersal trawl))



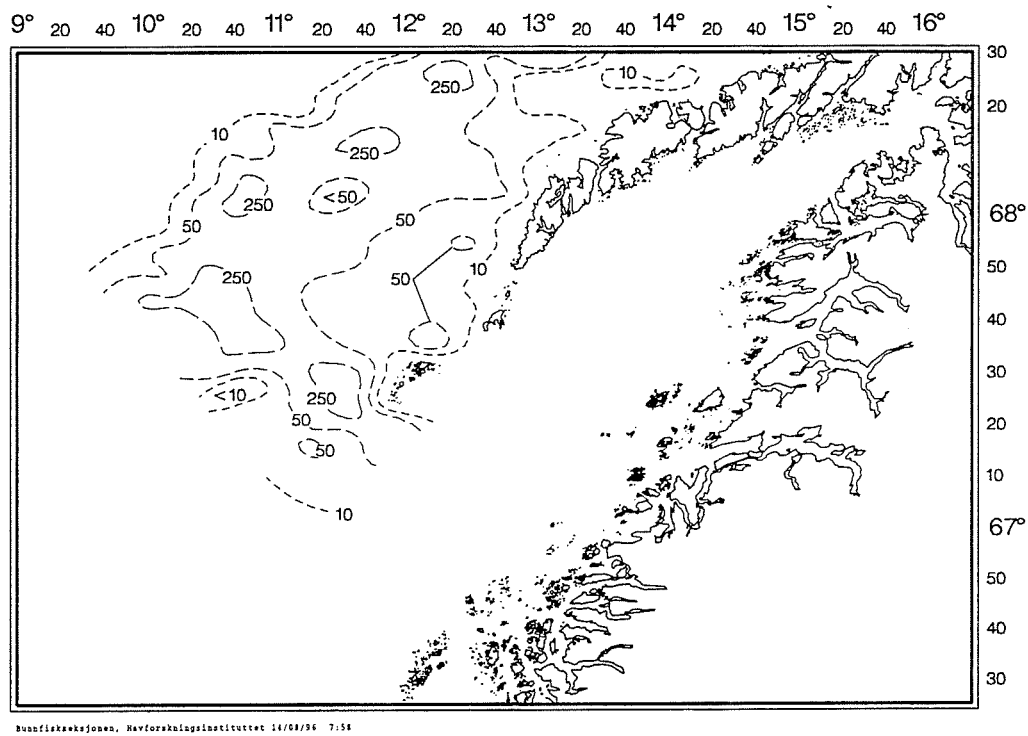
Figur 2 Kurskart for perioden 20. - 24. mars.  
(Survey tracks and trawl stations (20. - 24. march, Flyetrål=Pelagic trawl, Bunnrål=Demersal trawl))



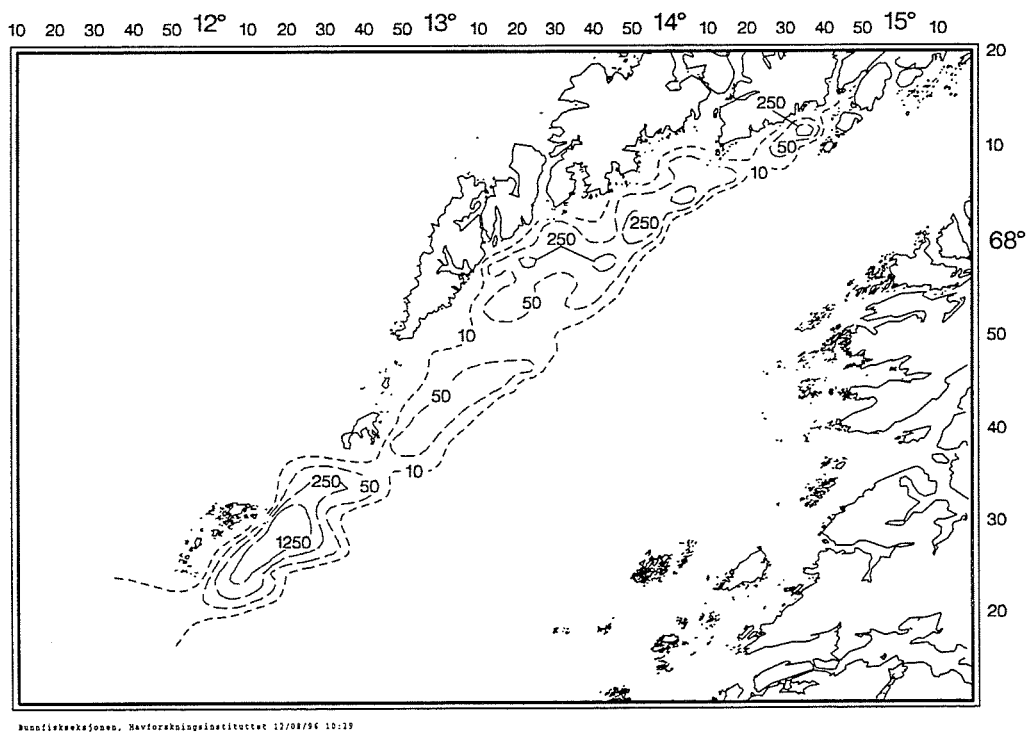
Figur 3 Kurskart for perioden 25. - 30. mars.  
(Survey tracks and trawl stations (25. - 30. march, Flyetrål=Pelagic trawl, Bunntrål=Demersal trawl))



Figur 4 Utbredelse av torsk (akustiske ekkotettheter, 16. - 21. mars).  
(Distribution of Cod, (acoustic echo abundance, 16. - 21. march))

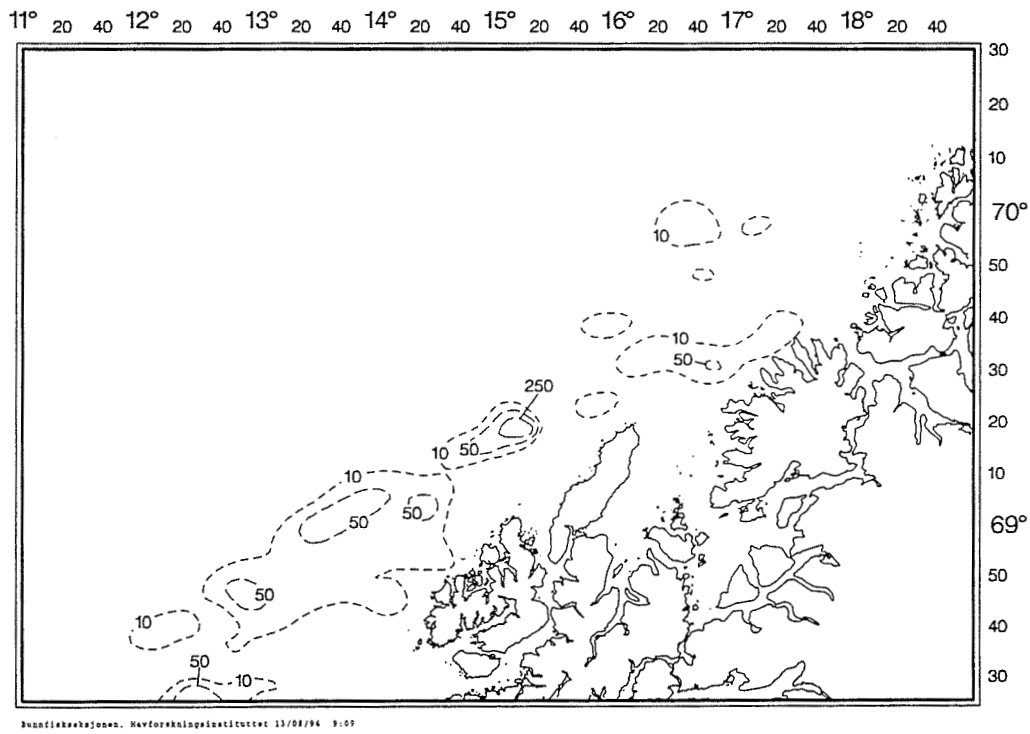


Figur 5 Utbredelse av torsk (akustiske ekkotettheter, 20. - 24. mars).  
(Distribution of Cod, (acoustic echo abundance, 20. - 24. march))

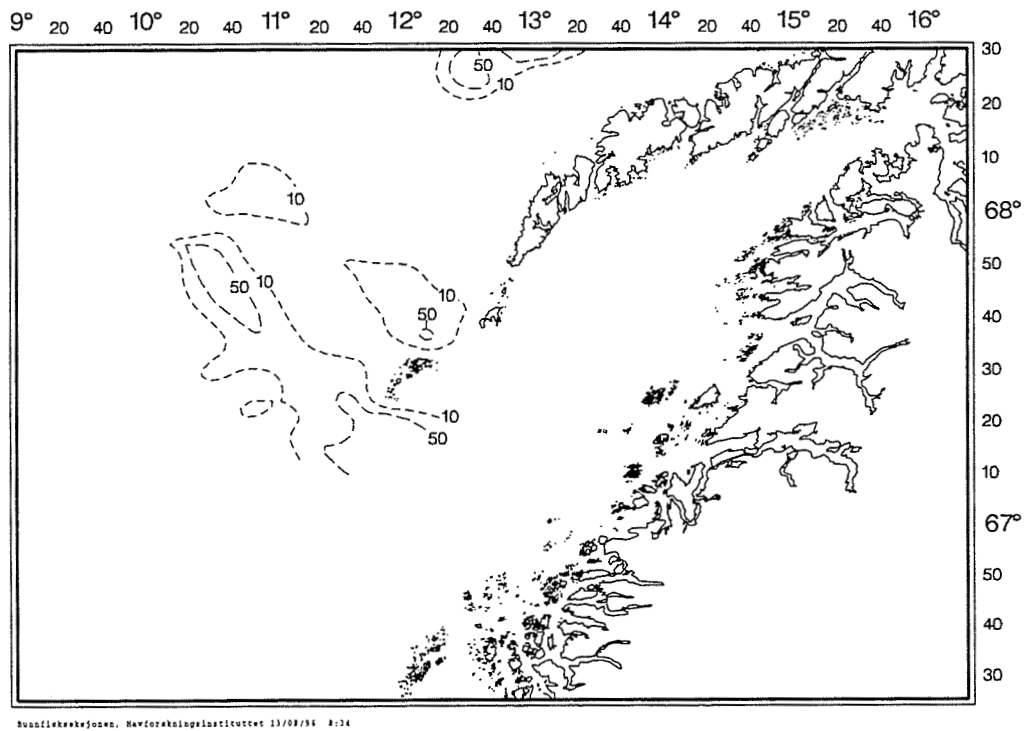


Figur 6 Utbredelse av torsk (akustiske ekkotettheter, 25. - 30. mars).  
(Distribution of Cod, (acoustic echo abundance, 25. - 30. march))

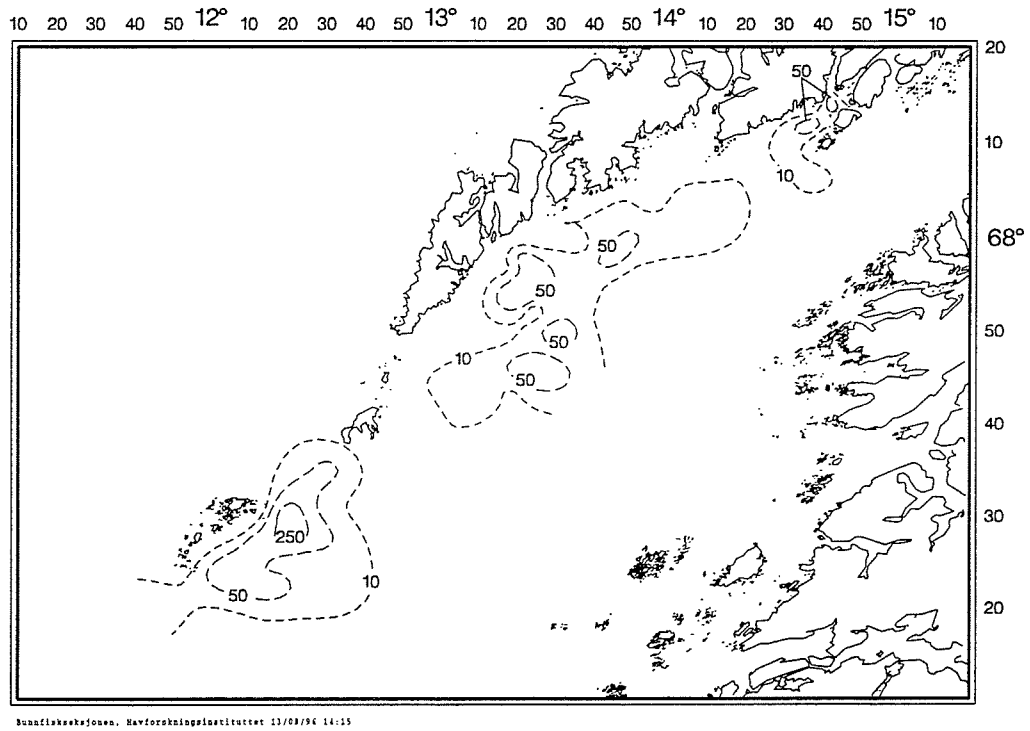




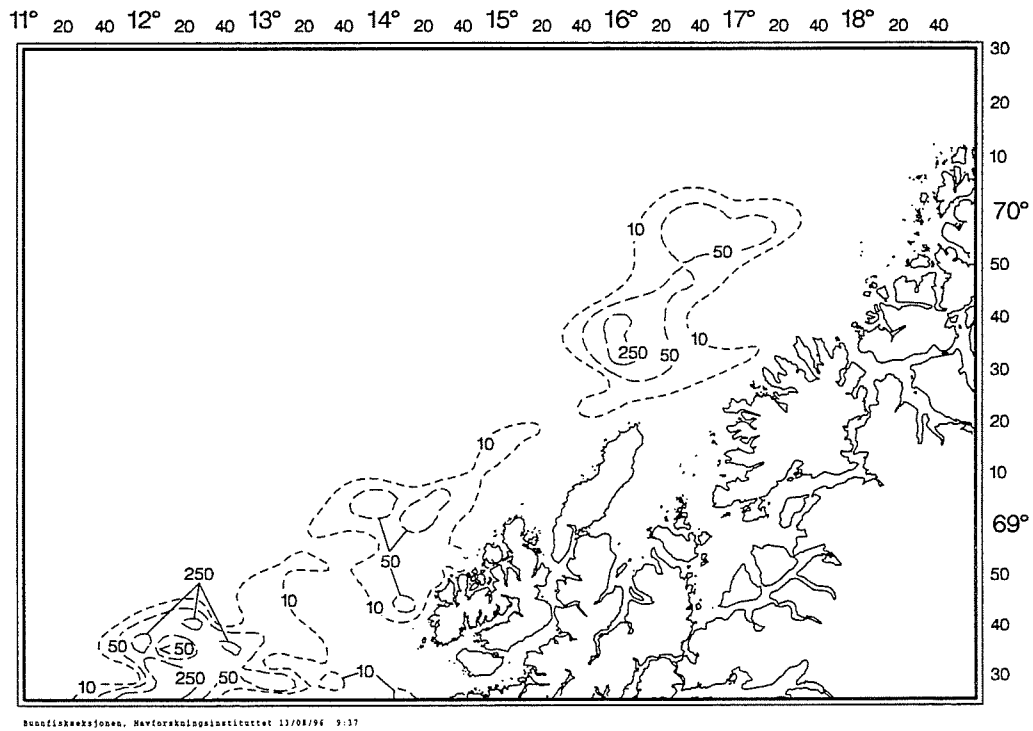
Figur 7 Utbredelse av hyse (akustiske ekkotettheter, 16. - 21. mars).  
(Distribution of Haddock, (acoustic echo abundance, 16. - 21. march))



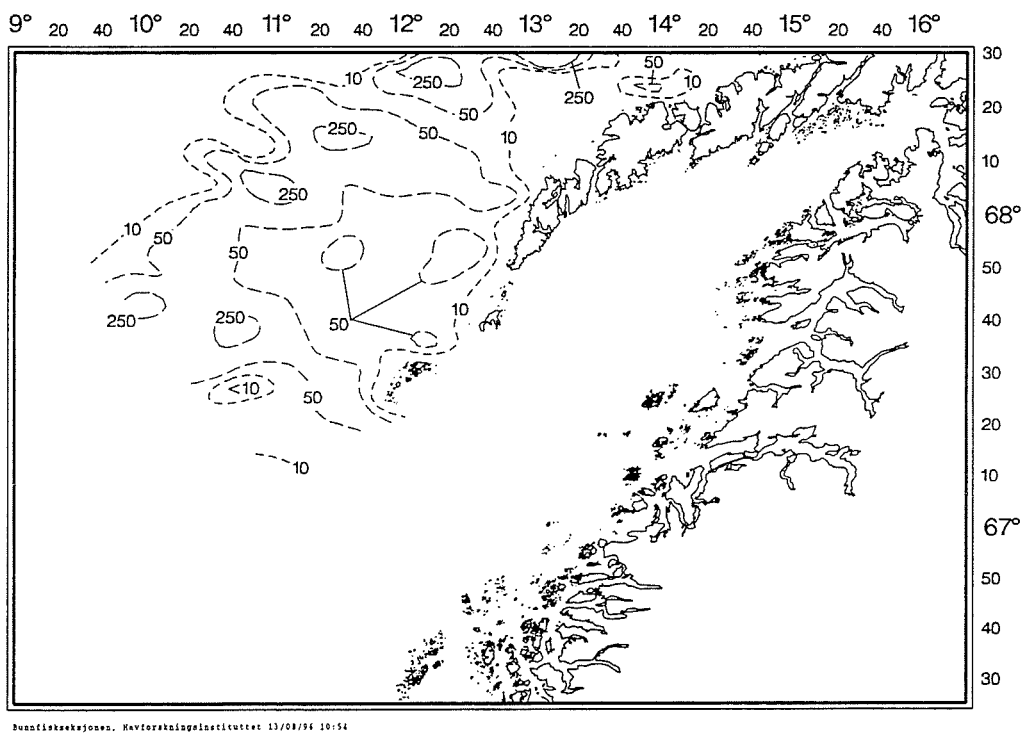
Figur 8 Utbredelse av hyse (akustiske ekkotettheter, 20. - 24. mars).  
(Distribution of Haddock, (acoustic echo abundance, 16. - 21. march))



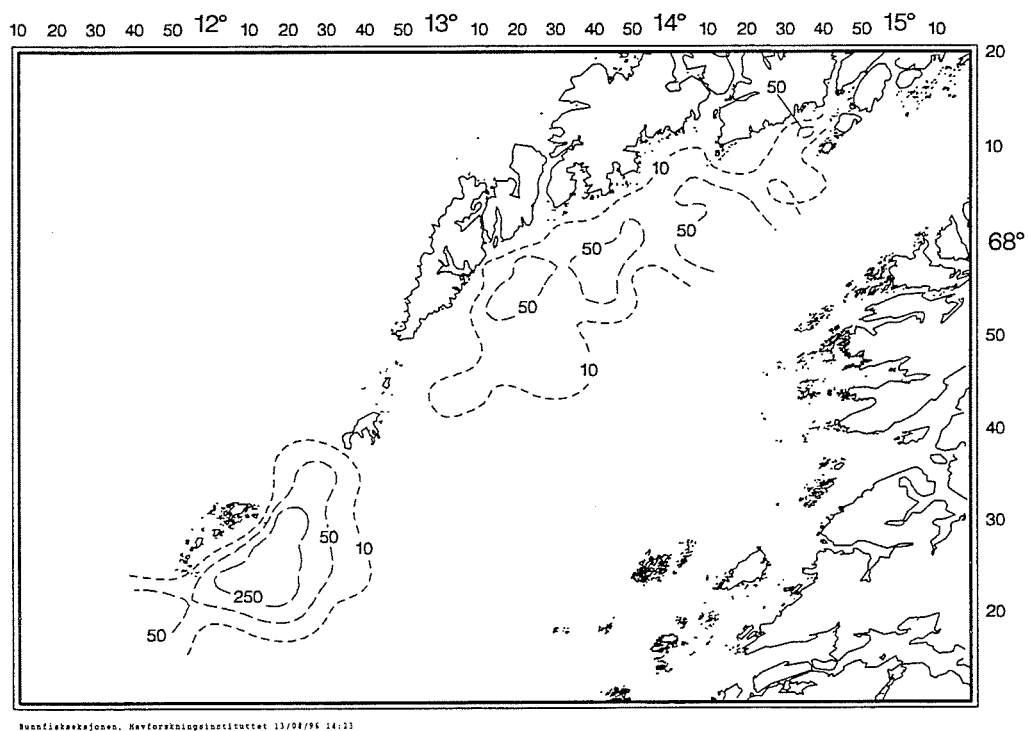
Figur 9 Utbredelse av hyse (akustiske ekkotettheter, 25. - 30. mars).  
 (Distribution of Haddock, (acoustic echo abundance, 25. - 30. march))



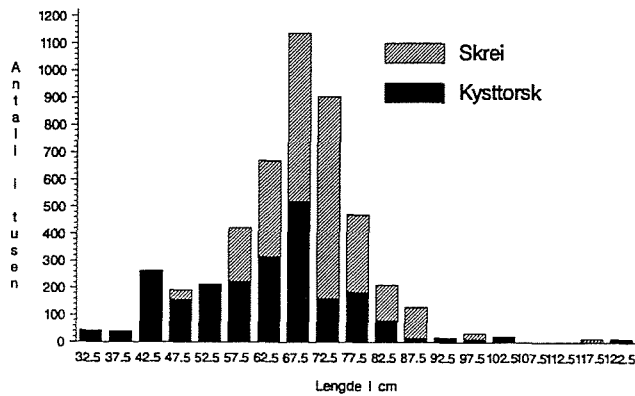
Figur 10 Utbredelse av sei (akustiske ekkotettheter, 16. - 21. mars).  
 (Distribution of Saithe, (acoustic echo abundance, 16. - 21. march))



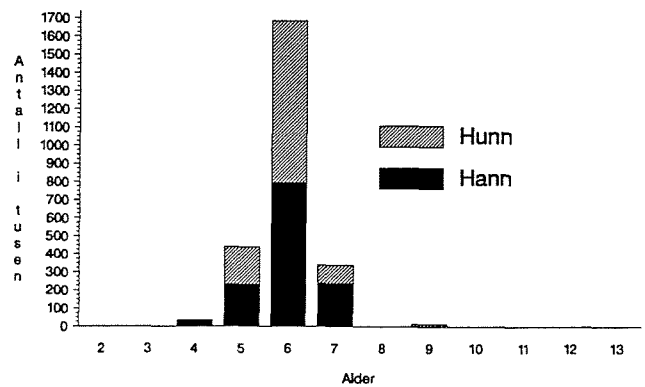
Figur 11 Utbredelse av sei (akustiske ekkotettheter, 20. - 24. mars).  
(Distribution of Saithe, (acoustic echo abundance, 20. - 24. march))



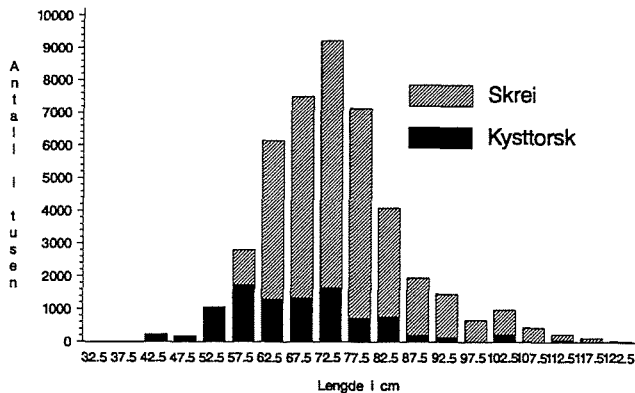
Figur 12 Utbredelse av sei (akustiske ekkotettheter, 25. - 30. mars).  
(Distribution of Saithe, (acoustic echo abundance, 25. - 30. march))



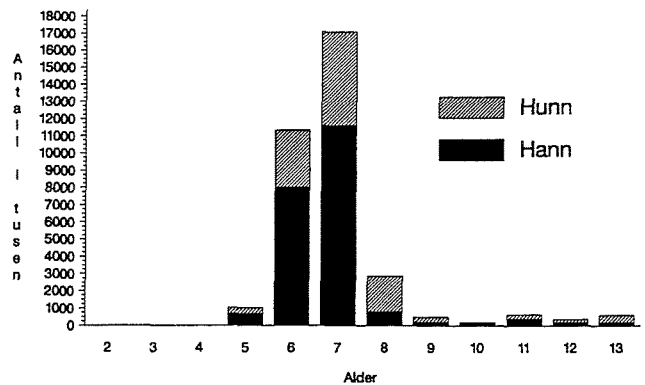
Figur 13 Lengdefordelinger av kysttorsk og skrei i nordlig del av dekningsområdet.  
(Length distributions of Coastal Cod and NEA Cod in the northern part of the survey area.)



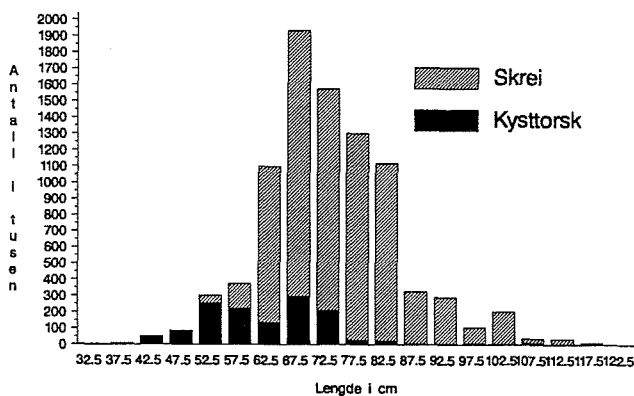
Figur 16 Aldersfordeling av skrei i den nordlige delen av dekningsområdet.  
(Age distributions (by sex) of NEA Cod in the northern part of the survey area.)



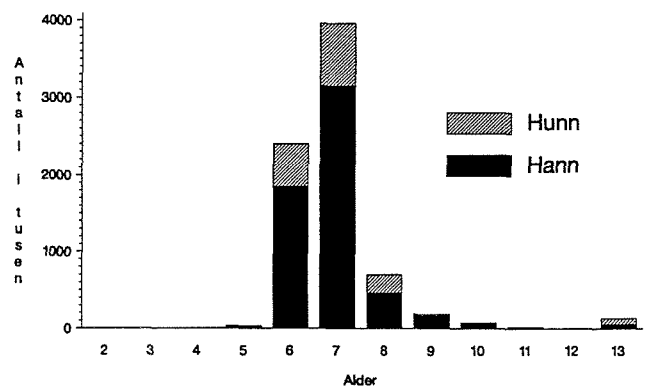
Figur 14 Lengdefordelinger av kysttorsk og skrei på "yttersida".  
(Length distributions of Coastal Cod and NEA Cod in the southern part of the survey area.)



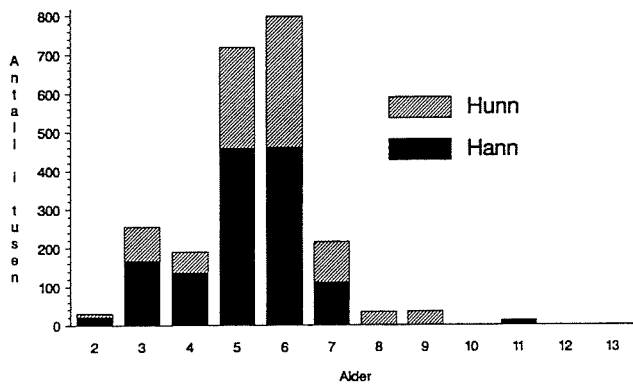
Figur 17 Aldersfordeling av skrei på "yttersida".  
(Age distributions (by sex) of NEA Cod in the southern part of the survey area.)



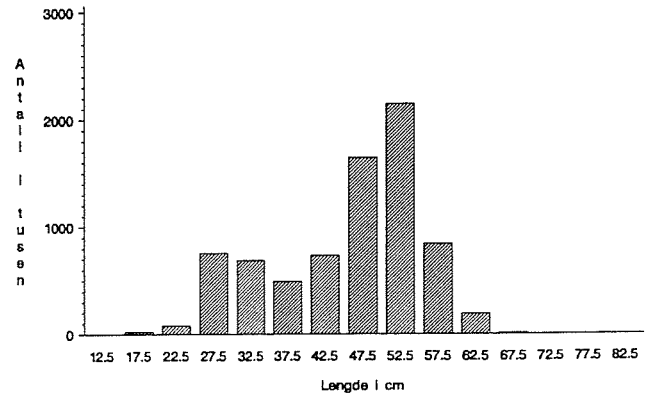
Figur 15 Lengdefordelinger av kysttorsk og skrei i Vestfjorden.  
(Length distributions of Coastal Cod and NEA Cod in the Vestfjorden area.)



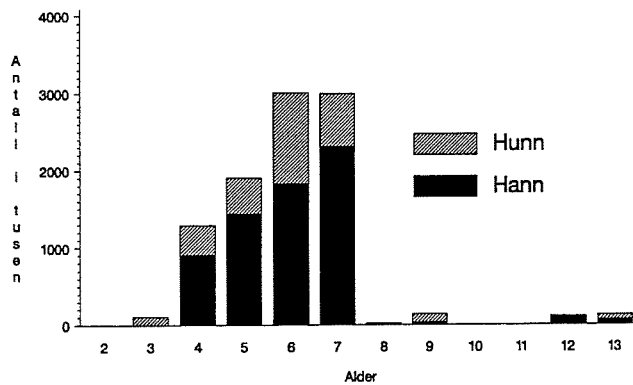
Figur 18 Aldersfordeling av skrei i Vestfjorden.  
(Age distributions (by sex) of NEA Cod in the Vestfjorden area.)



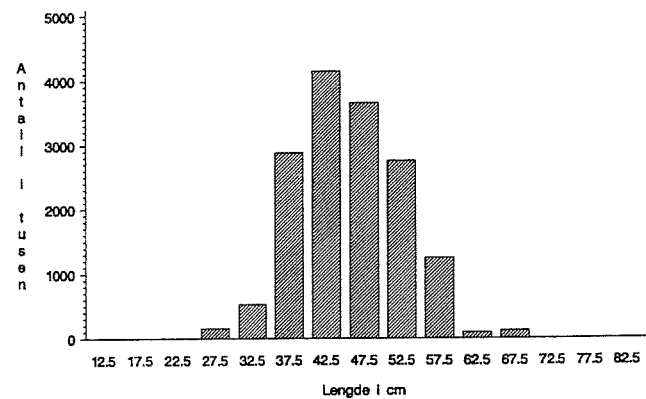
Figur 19 Aldersfordeling av kysttorsk i den nordlige delen av dekningsområdet.  
(Age distributions (by sex) of Coastal Cod in the northern part of the survey area.)



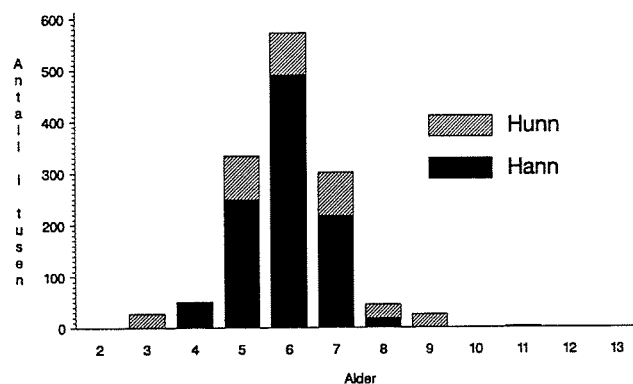
Figur 22 Lengdefordeling av hyse i den nordlige delen av dekningsområdet.  
(Length distribution of Haddock in the northern part of the survey area.)



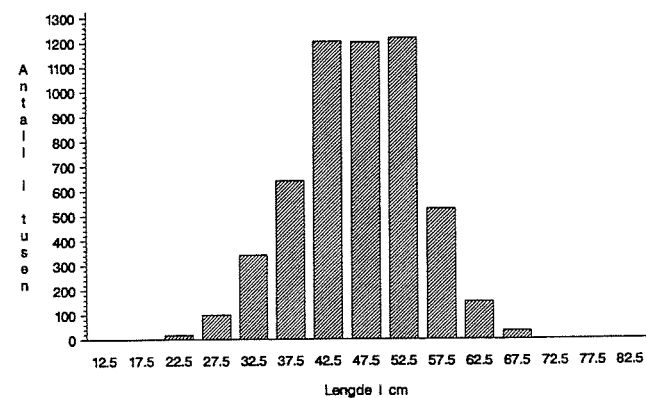
Figur 20 Aldersfordeling av kysttorsk på "yttersida".  
(Age distributions (by sex) of Coastal Cod in the southern part of the survey area.)



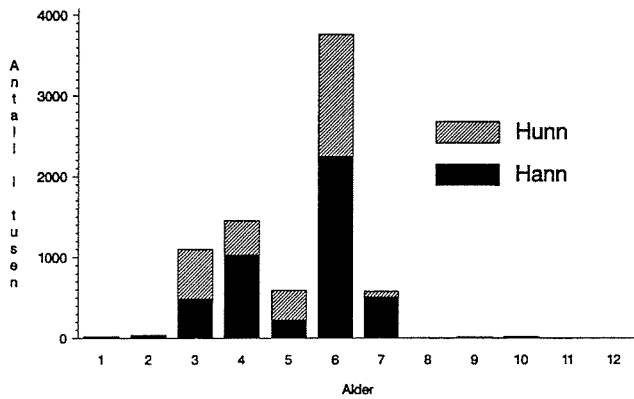
Figur 23 Lengdefordeling av hyse på "yttersida" fra 69°N til sør på Røstbanken.  
(Length distribution of Haddock in the southern part of the survey area.)



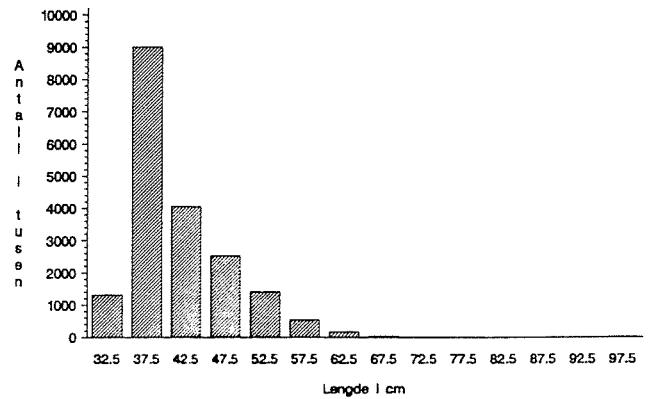
Figur 21 Aldersfordeling av kysttorsk i Vestfjorden.  
(Age distributions (by sex) of Coastal Cod in the Vestfjorden area.)



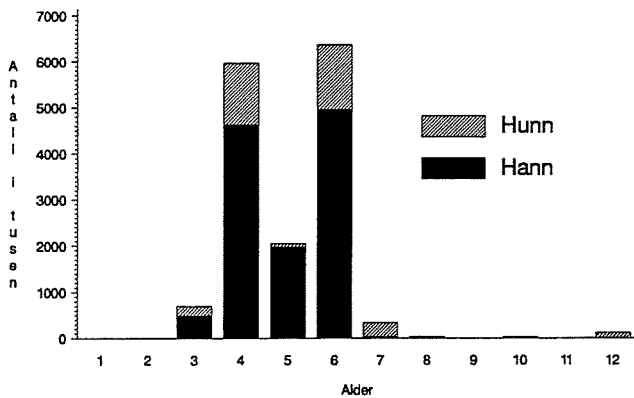
Figur 24 Lengdefordeling av hyse i Vestfjorden.  
(Length distribution of Haddock in Vestfjorden area.)



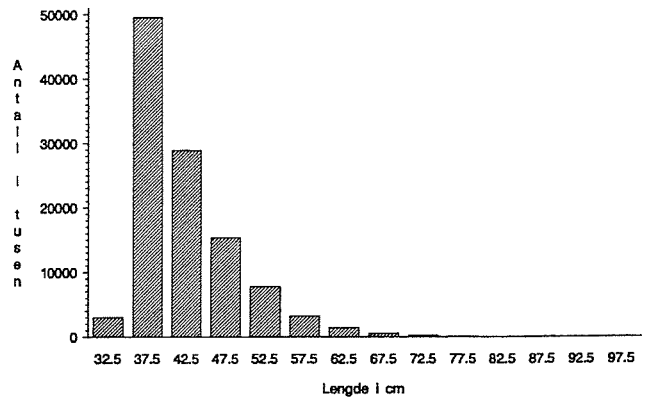
Figur 25 Aldersfordeling av hyse i den nordlige delen av dekningsområdet.  
(Age distribution (by sex) of Haddock in the northern part of the survey area.)



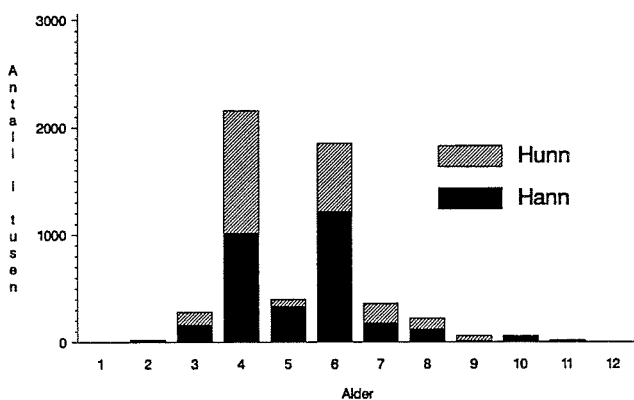
Figur 28 Lengdefordeling av sei fra den nordlige delen av dekningsområdet.  
(Length distribution of Saithe in the northern part of the survey area)



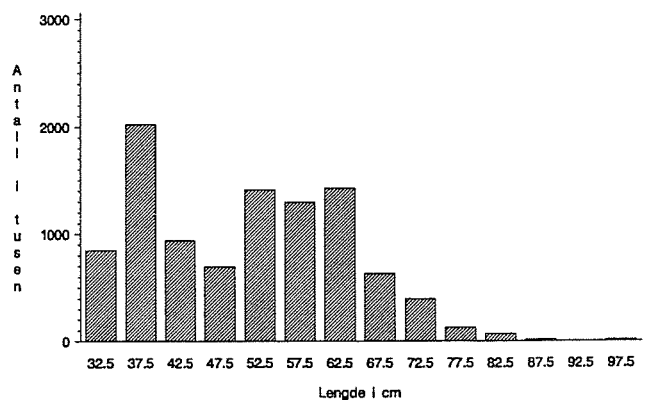
Figur 26 Aldersfordeling av hyse på "ytersida".  
(Age distribution (by sex) of Haddock in the southern part of the survey area.)



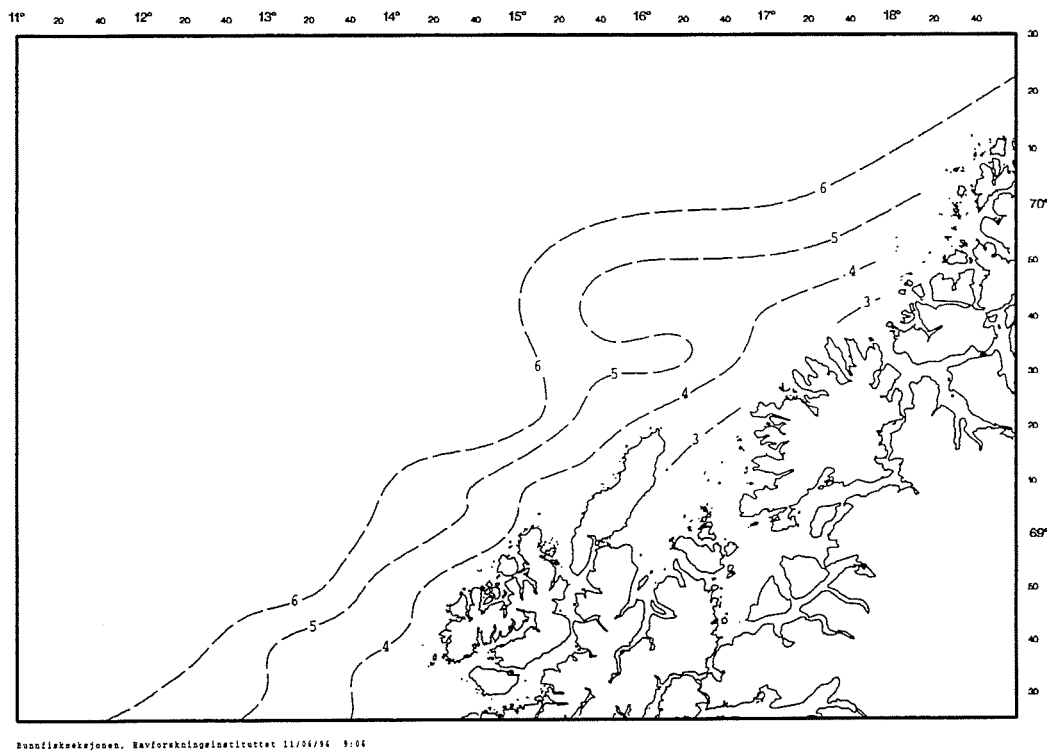
Figur 29 Lengdefordeling av sei på "ytersida" fra 69°N til sør på Røstbanken.  
(Length distribution of Saithe in the southern part of the survey area)



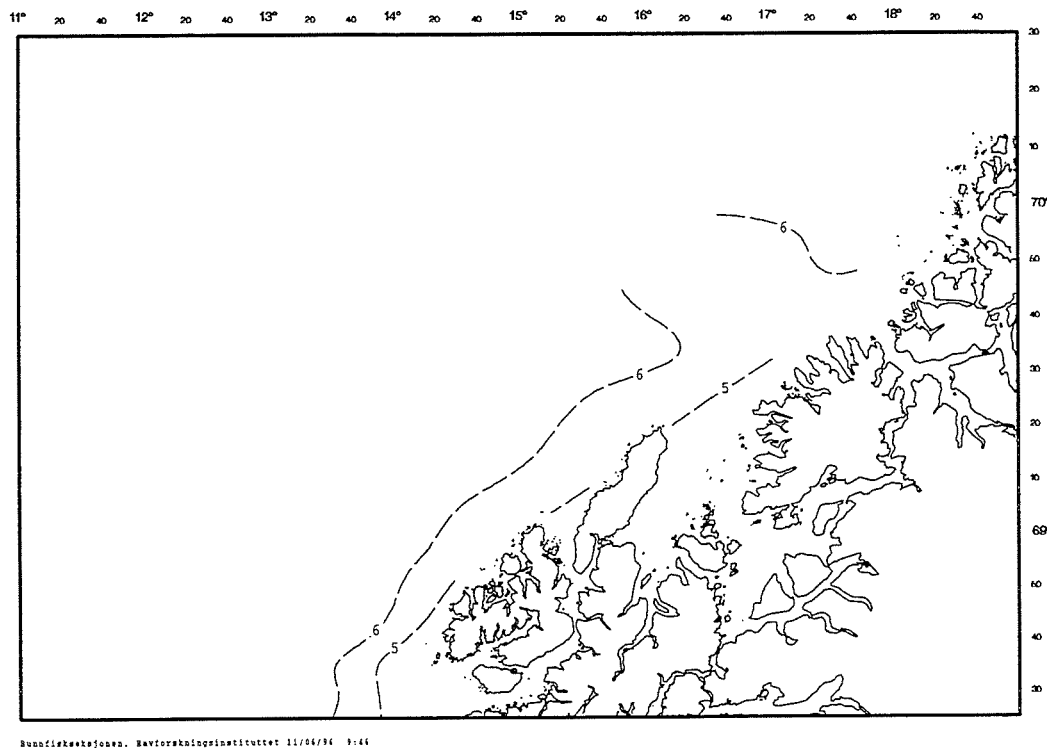
Figur 27 Aldersfordeling av hyse i Vestfjorden.  
(Age distribution (by sex) of Haddock in the Vestfjorden area.)



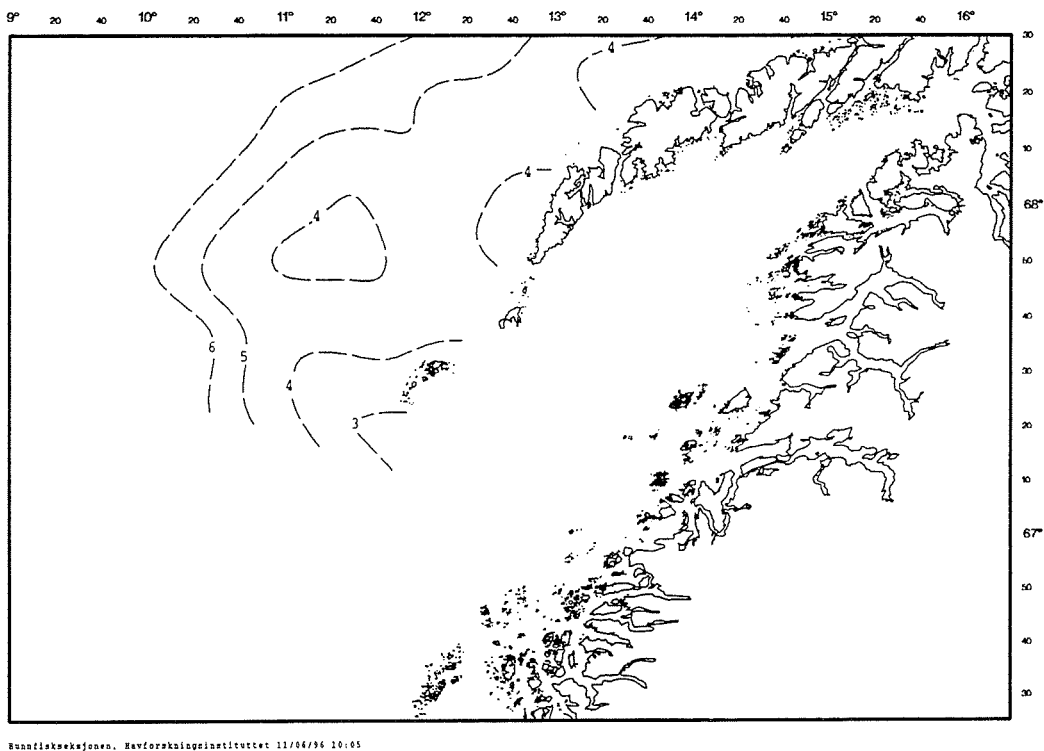
Figur 30 Lengdefordeling av sei i Vestfjorden.  
(Length distribution of Saithe in the Vestfjorden area)



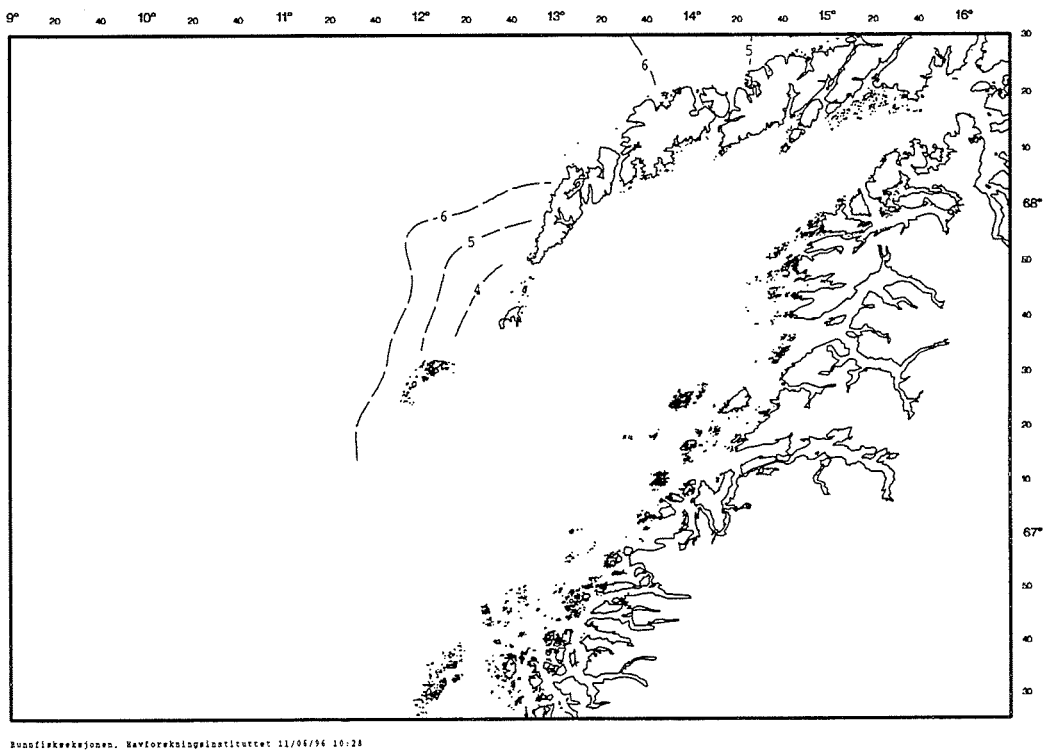
Figur 31 Temperaturer i 20 meters dyp (16. - 21. mars).  
*(Temperatures at 20 meters depth (16. - 21. march))*



Figur 32 Temperaturer i 100 meters dyp (16. - 21. mars).  
*(Temperatures at 100 meters depth (16. - 21. march))*

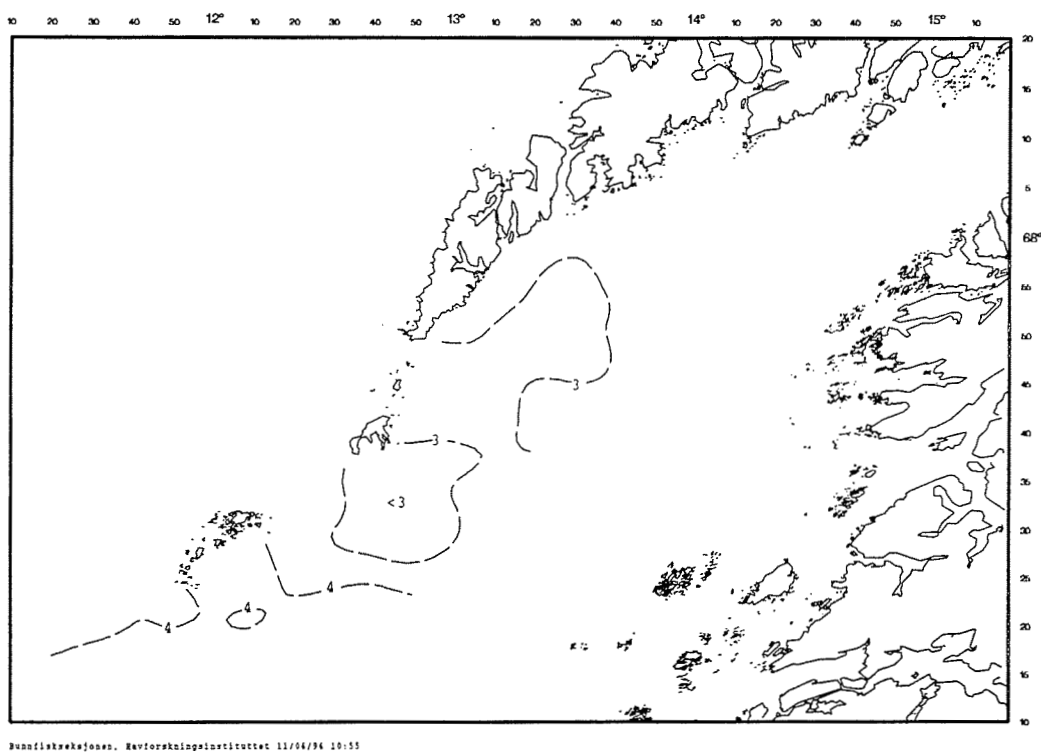


Figur 33 Temperaturer i 20 meters dyp (20. - 24. mars).  
(Temperatures at 20 meters depth (20. - 24. march))

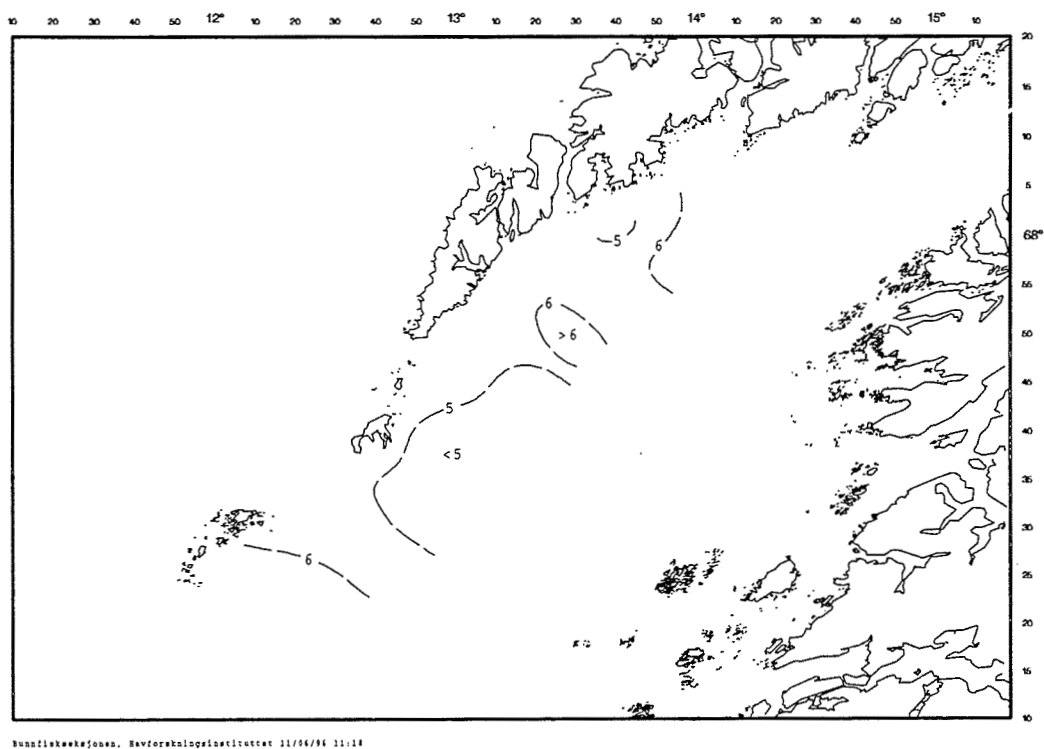


Figur 34 Temperaturer i 100 meters dyp (20. - 24. mars).  
(Temperatures at 100 meters depth (20. - 24. march))

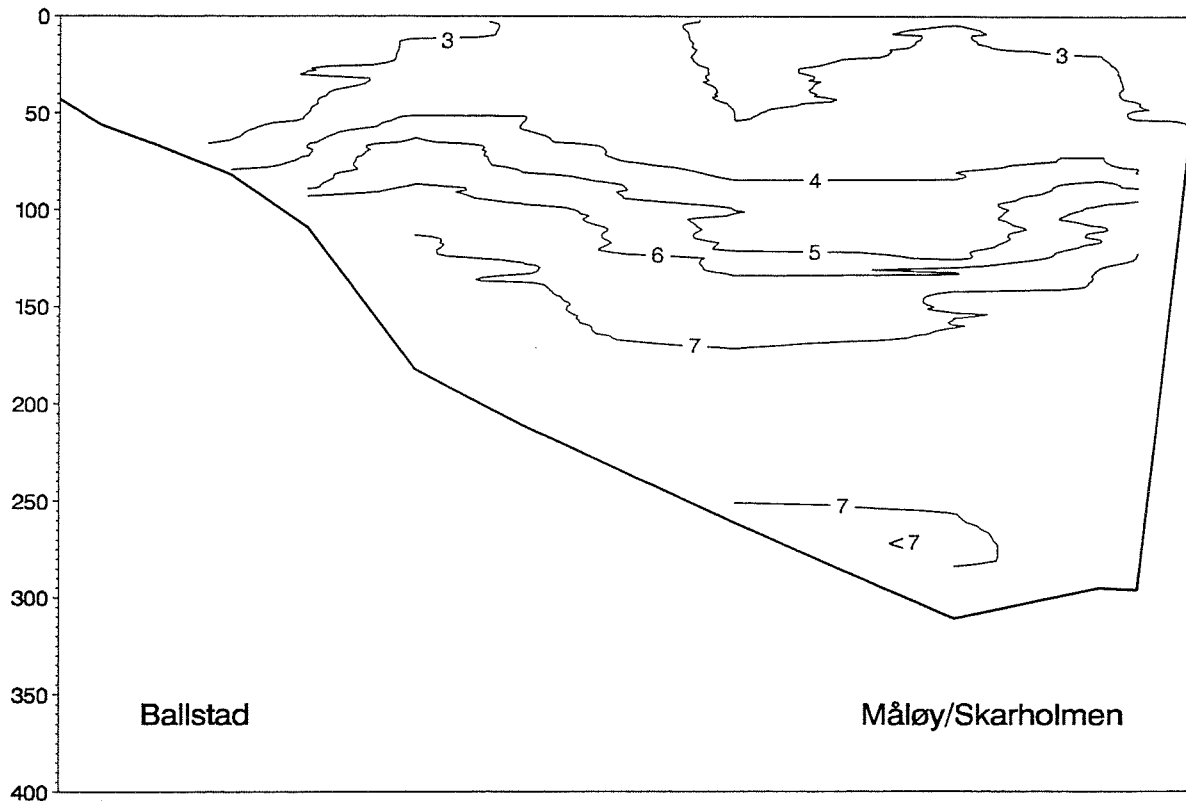




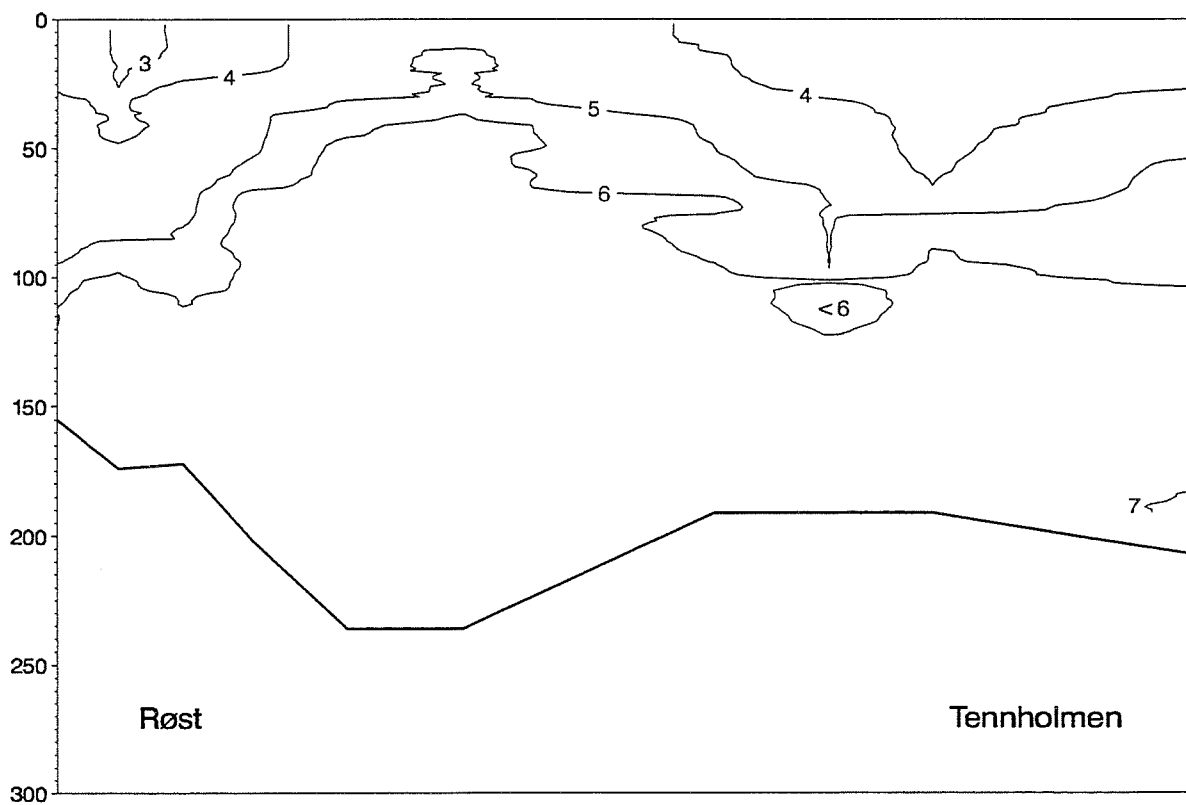
Figur 35 Temperaturer i 20 meters dyp (25. - 30. mars).  
 (Temperatures at 20 meters depth (25. - 30. march))



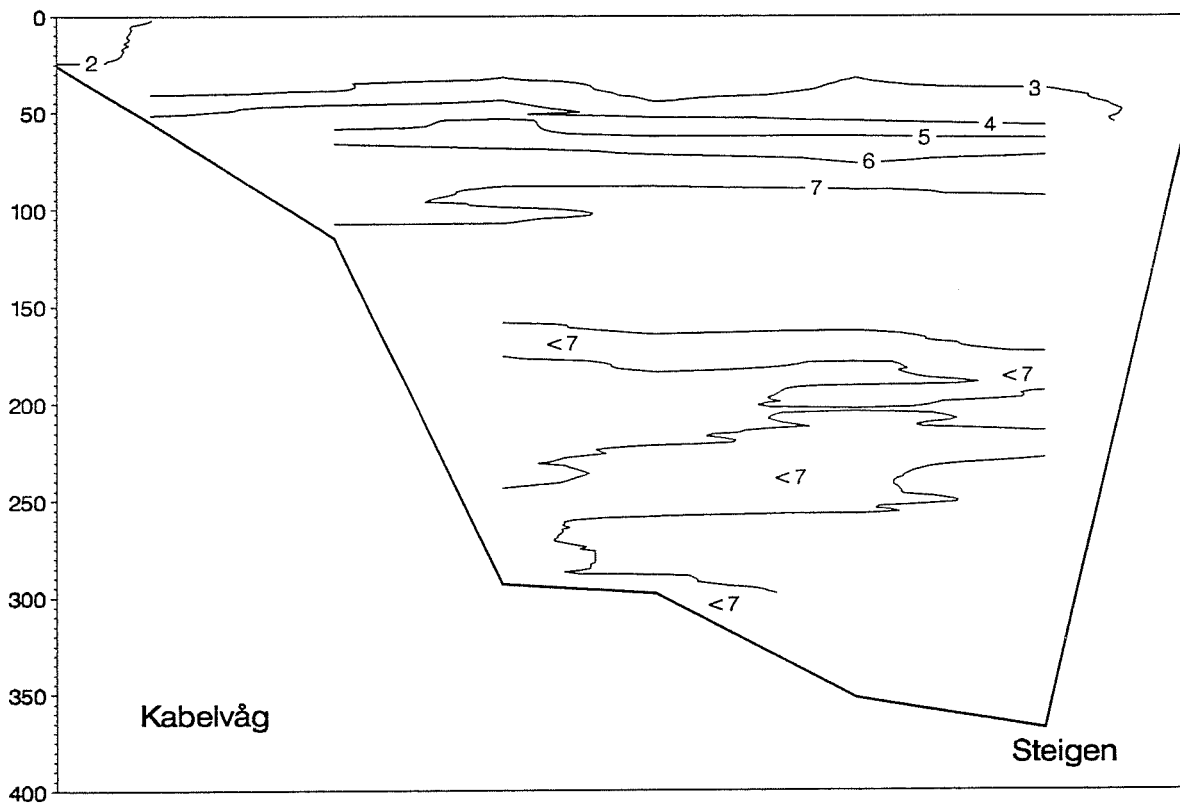
Figur 36 Temperaturer i 100 meters dyp (25. - 30. mars).  
 (Temperatures at 100 meters depth (25. - 30. march))



Figur 37 Temperatursnitt Ballstad - Måløy/Skarholmen 15. mars  
*(Hydrographical section (temperature) Ballstad - Måløy/Skarholmen 15. march)*



Figur 38 Temperatursnitt Røst - Tennholmen 24. mars  
*(Hydrographical section (temperature) Røst - Tennholmen 24. march)*



Figur 39 Temperatursnitt Kabelvåg - Steigen 25. mars  
 (Hydrographical section (temperature) Kabelvåg - Steigen 25. march)