

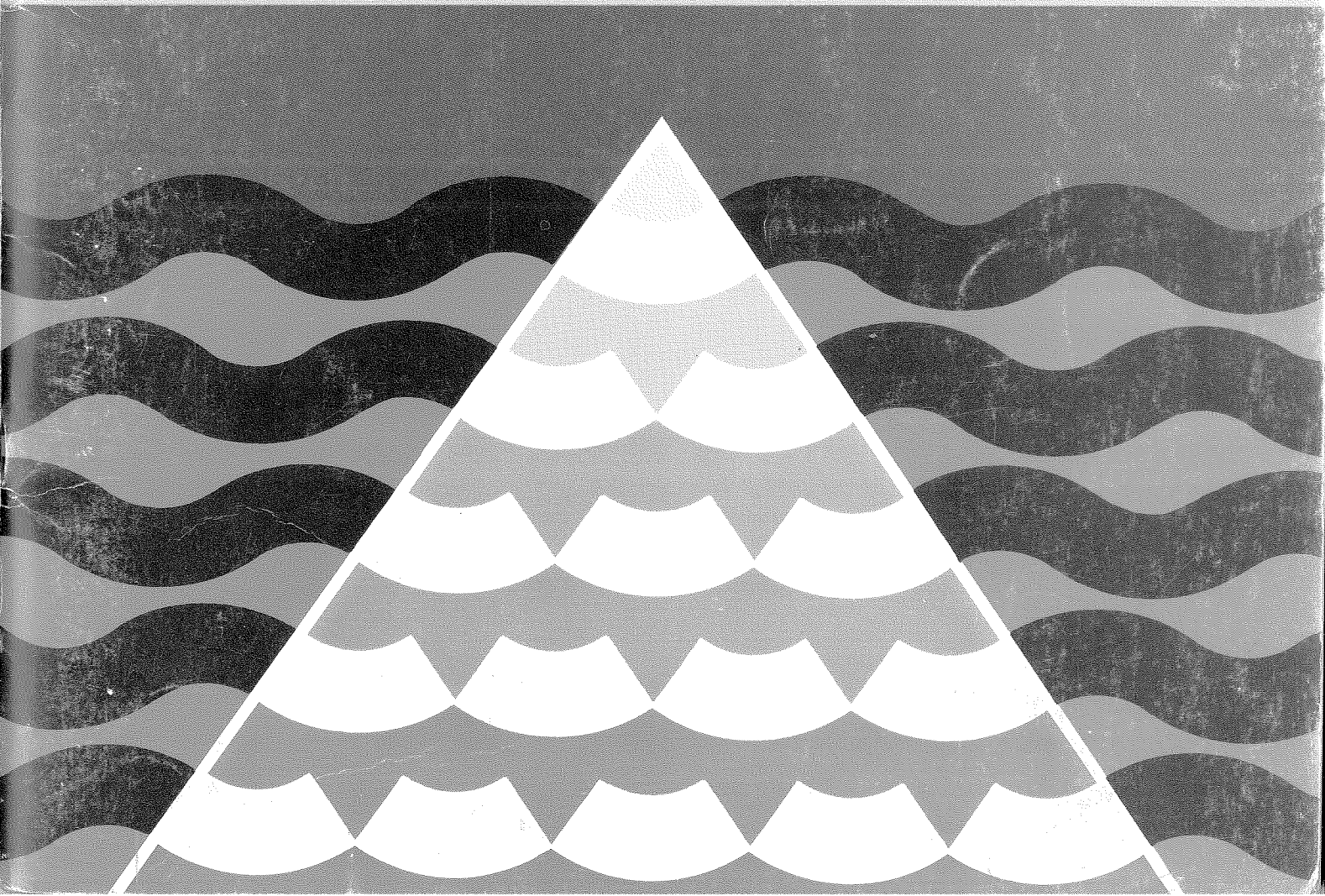
Fiskeridirektoratets  
Bibliotek

1987  
SÆRNUMMER 1

# FISKEN og HAVET

RAPPORTER OG MELDINGER  
FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT – BERGEN

RESSURSOVERSIKT FOR 1987



Fisken Hav., 1987 (Særnummer 1): 1-84.

RESSURSOVERSIKT FOR 1987

Februar 1987

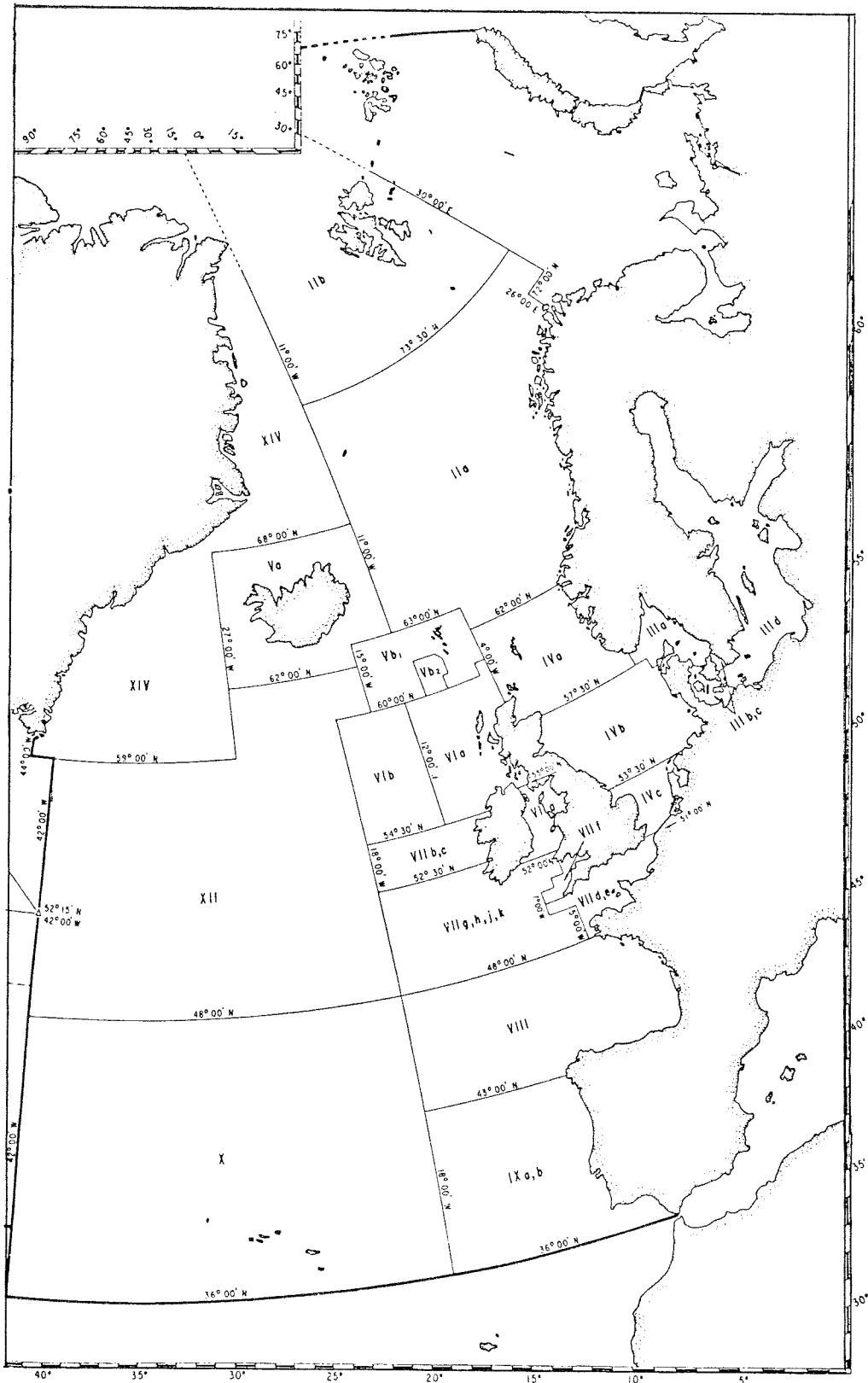
**FISKERIDIREKTORATET**  
**HOVEDBIBLIOTEKET**

05 / 100

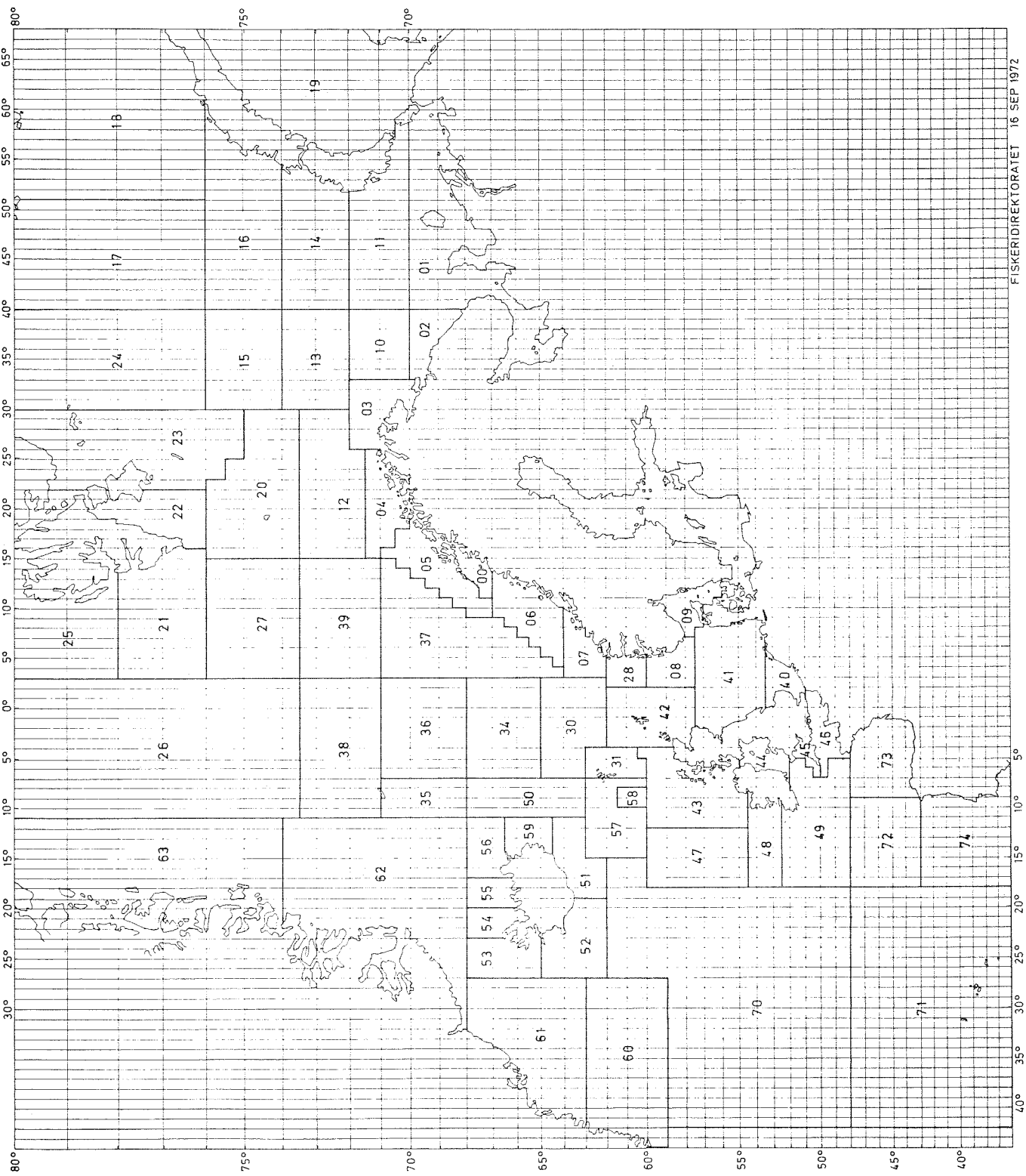
del. 1

## INNHold

	Side
ICES-fiskeristatistiske områder	4
Norske fiskeristatistiske områder	5
FORORD	6
1. PELAGISK FISK	7
1.1. Norsk vårgytende sild	7
1.2. Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4 <sup>o</sup> v.l.	9
1.3. Makrell	13
1.4. Lodde	21
1.5. Kolmule	25
1.6. Brisling	30
1.7. Polartorsk	32
2. BUNNFISK	35
2.1. Norsk-arktisk torsk	35
2.2. Norsk-arktisk hyse	40
2.3. Sei	44
2.4. Lange, blålange og brosme	50
2.5. Norsk-arktisk blåkveite	52
2.6. Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen	53
2.7. Industritrålfisket i Nordsjøen	56
2.8. Industritrålfisket på Mørekysten	58
2.9. Vassild	58
2.10. Uer	61
2.11. Skolest	65
3. ANDRE RESSURSER	66
3.1. Reker	66
4. FLERBESTANDSFORSKNING	74
5. AKVAKULTUR	77
5.1. Laks og regnbueaure	77
5.2. Skalldyr	78
5.3. Marine fiskearter	79
5.4. Annet	79
6. SJØPATTEDYR	80
6.1. Sel	80
6.2. Hval	82



ICES-fiskeristatistiske områder.



FISKERIDIREKTORATET 16 SEP 1972

Norske fiskeristatistiske områder.

## FORORD

Havforskningsinstituttets ressursoversikt beskriver tilstanden i de viktigste bestandene for norsk fiske. Bestandsvurderingene er som tidligere basert på egne undersøkelser og resultater fra fellesundersøkelsene med naboland: Sovjetsamveldet, EF-landene og Island med flere. Rapporter fra disse undersøkelser behandles av arbeidsgrupper nedsatt av Det Internasjonale Råd for Havforskning. Norske forskere deltar aktivt i disse arbeidsgrupper. Rapportene fra arbeidsgruppene danner grunnlag for de anbefalinger som Den Rådgivende Komité for fiskeriforvaltning (ACFM) under ICES gir til medlemslandene.

Alle medlemsland av ICES nominerer en forsker med varamann til medlemmer av ACFM som oppnevnes av presidenten i ICES. Formann for ACFM velges for 3 år, og for tiden er forsker Øyvind Ulltang komitéens formann. Forskningssjef J. Hamre, Havforskningsinstituttet, er Norges medlem av ACFM.

En vesentlig del av Instituttets stab tar del i ressursarbeidet og har indirekte og direkte bidradd til denne oversikten. For å lette videre forespørsler gir en nedenfor en liste over de forskere som i 1986-1987 har hatt hovedansvar for utarbeidelsen av de forskjellige delene i Ressursoversikten for 1986.

Norsk vårgytende sild	- J. Hamre, I. Røttingen
Sild i Nordsjøen, Skagerrak og Kattegat	- O.J. Østvedt, A. Aglen
Makrell	- E. Bakken, S.A. Iversen
Lodde	- A. Dommasnes, H. Gjøsæter
Kolmule	- T. Monstad
Brisling	- E. Bakken, S.A. Iversen
Polartorsk	- H. Gjøsæter
Norsk-arktisk torsk	- A. Hylén
Norsk-arktisk hyse	- A. Hylén
Sei	- T. Jakobsen, O.M. Smedstad
Lange, blålange og brosme	- J. Lahn-Johannessen
Norsk-arktisk blåkveite	- O.R. Godø
Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen	- O.M. Smedstad, Ø. Ulltang
Industritrålfisket i Nordsjøen	- J. Lahn-Johannessen, Ø. Ulltang
Industritrålfisket på Mørekylen	- J. Lahn-Johannessen
Vassild	- T. Monstad
Uer	- K. Nedreaas
Skolest	- J.E. Eliassen, Univ. i Tromsø
Reker	- O.M. Smedstad, A. Hylén, P. Øynes
Sel	- I. Christensen
Hval	- T. Øritsland
Akvakultur	- D. Møller, M. Holm

# 1. PELAGISK FISK

## 1.1. Norsk vårgytende sild

### Fisket

Tabell 1.1.1 viser rapporterte fangstmengder av norsk vårgytende sild fanget nord for 62°N siden 1972.

Tabell 1.1.1. Fangst av norsk vårgytende sild (tonn) 1972-1985.

År	Vintersild- fisket	Høstfisket <sup>1)</sup>	Bifangster av småsild i brislingfisket	Bifangster av småsild i loddefisket
1972	0	9 895	3 266 <sup>2)</sup>	
73	139	6 602	276	
74	906	6 093	620	
75	53	3 372	288	
76	0	247	189	
77	374	11 834	498	
78	484	9 151	189	
79	691	1 866	307	
80	878	7 634	65	
81	844	7 814	78	
82	983	10 447	225	
83	3 857	13 290	907	
84	18 730	29 463	339	
85 <sup>3)</sup>	29 363	37 187	197	4 300
1986 <sup>3)</sup>	46 855	49 800	-	

1) Inkluderer også bifangster av voksen sild i andre fiskerier

2) I 1972 var det et regulert småsildfiske

3) Foreløpige tall

### Bestandsgrunnlag

Fig. 1.1.1 viser utviklingen i gytebestanden i perioden 1950-1986.

I slutten av 1960-årene ble den voksne bestand av norsk vårgytende sild så å si helt oppfisket. En liten del av 1969-årsklassen overlevde som ungsild og gytte for første gang i 1973.

Siden har silda oppholdt seg hele året langs norskekysten i to adskilte komponenter. En sørlig komponent har gytt på Sunnmøre og hatt beiteområde fra Møre til Nordland, og en nordlig komponent har beitet og gytt i området fra Nordmøre til Troms. Den sørlige komponenten har overvintret i Nordmørsfjordene, den nordlige i Lofoten.

Siden 1983 har veksten i den nordlige komponent stagnert, og det er påvist en betydelig nedgang i mengde kjønnsmoden sild på Møre. Grunnen er svak rekruttering fra årsklassene 1980-82 og økt beskatning. I perioden 1977-1982



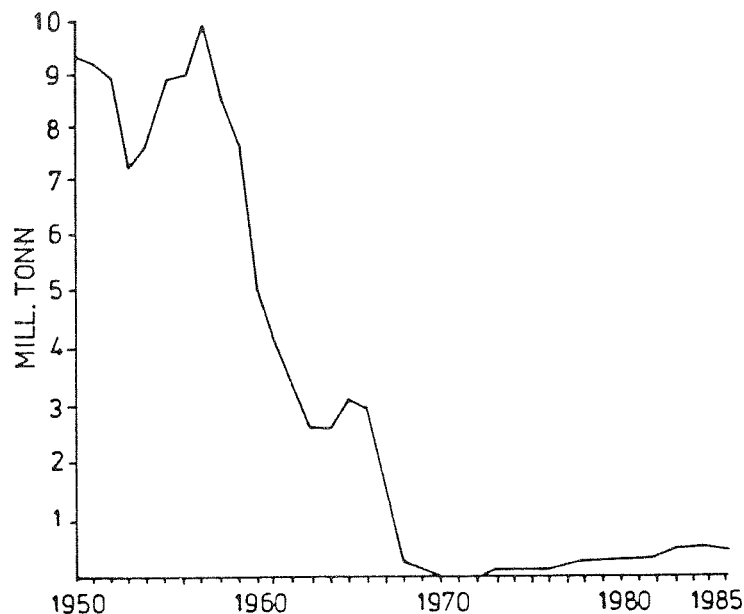


Fig. 1.1.1. Utviklingen i gytebestanden av norsk vårgytende sild i perioden 1950-1986.

ble det offisielt fisket 8-12 tusen tonn sild hvert år med unntak av 1979, og fangsten var forholdsvis jevnt fordelt på nordlig og sørlig område. Fra 1983 til 1985 økte offisiell fangst til henholdsvis 18 000, 50 000 og 70 000 tonn, og denne økningen rammet hovedsakelig sørlig komponent, dels fordi sildemottaket er best utbygget i Sør-Norge, men også fordi det i 1984 ble åpnet for et sildefiske på de tradisjonelle gytefeltene på Sunnmøre hvor ringnotflåten og trålere for første gang fikk anledning til å delta.

Den omfattende deltagelsen i sildefisket med tilsvarende små båtkvoter har utvilsomt ført til langt større fiskedødelighet enn det som fremgår av offisiell fangststatistikk. Dette medfører at en ikke lenger kan bruke fangststatistikken som et godt datagrunnlag i våre bestandsberegninger. Av den grunn er beregningene av gytebestanden på Møre usikre, men observasjonene fra fisket i høst tyder på at den er i sterk nedgang.

Siden 1975 har en hver høst utført en akustisk mengdemåling av 0-gruppe sild i kyst- og fjordstrøk hvor det aller meste av sildeyngelen fantes i årene 1975-1982. I 1983 ble disse målingene utvidet til også å omfatte Barentshavet. Som det framgår av Tabell 1.1.2, er årsklassen 1983 særdeles sterk, men også årsklassene 1984 og 1985 er betydelig større enn andre årsklasser. Det går fram av tabellen at hovedmengden av disse årsklassene hadde oppvekstområde i Barentshavet. Det er imidlertid indikasjoner på at de store mengder ungtorsk som nå vokser opp i disse områdene, beiter sterkt på denne silda. Det er derfor i øyeblikket usikkert hvor mye av årsklassene 1984 og 1985 som vil overleve til de blir kjønnsmodne i slutten av 1980-årene. Det går videre fram

Tabell 1.1.2. Antall ( $N \times 10^{-6}$ ) 0-gruppe sild 1975-1986.

År	Møre, Trøndelag	Nordland	Troms, Finnmark	Barentshavet	Total
1975	328	692	55	-	1 075
1976	415	2 610	750	-	3 775
1977	70	305	37	-	412
1978	302	511	392	-	1 205
1979	909	2 260	288	-	3 457
1980	12	4	218	-	234
1981	263	2	1	-	265
1982	64	571	2 301	-	2 936
1983	323	4 543	8 864	35 700	49 430
1984	4	467	930	6 210	7 611
1985	441	354	208	4 335	5 338
1986	10	144	254	-	408

av tabellen at 1986-årsklassen er svak. En må derfor vente at rekrutteringen til gytebestanden i slutten av 1980-årene og begynnelsen av 1990-årene kan bli særdeles liten.

#### Anbefalte reguleringer

Utsiktene til vekst i sildebestanden i årene framover er således betydelig redusert sammenlignet med de forventninger en hadde for få år tilbake. Den sterke økningen av 0-gruppe sild registrert i årene 1983 til 1985, viser seg nå å gi langt mindre rekruttering enn forventet, sannsynligvis fordi småsilda er blitt nedbeitet av en sterkt voksende torskebestand. Videre er den sørlige komponent av den voksne bestand (årsklasser eldre enn 1983) blitt nedfisket, dels på grunn av for store fangstkvoter, men også på grunn av en reell overfisking av kvotene. Det internasjonale råd for havforskning anser 2,5 millioner tonn gytebestand som minimum for å sikre optimal rekruttering. Gytebestanden er for tiden langt mindre enn dette, og på bakgrunn av reduserte utsikter til rekruttering i de kommende år anbefaler rådet at fangstene i 1987 ikke bør overstige 150 tusen tonn.

Sovjet kan i følge avtale fiske 15 tusen tonn sild i norsk sone i 1987, og Norge har fastlagt en nasjonal kvote på 135 tusen tonn.

#### 1.2. Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4<sup>o</sup> v.l.

##### Nordsjøen

##### Fisket

Oppfisket kvantum fordelt på nasjoner i årene 1976-85 er vist i Tabell 1.2.1. Norge og EF ble ikke enige om kvotefordelingen hverken for 1984 eller for 1985 slik at fisket ble regulert på ensidig grunnlag. Totalfangsten på knapt 530 000 tonn i 1985 representerer en økning på 67% i forhold til 1984 og et overfiske på 132% i forhold til totalkvoten anbefalt av ICES (Det internasjonale råd for

Tabell 1.2.1. Oppfisket kvantum sild fra Nordsjøen (tonn) i årene 1976-1985. (Gjengitt fra "Report of the Herring Assessment Working Group for the area south of 62°N, 1986").

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Belgia	1 430	57	-	-	-	-	9 700	5 969	5 080	3 482
Danmark	34 841	12 769	4 359	10 546	4 431	21 146	67 851	10 468	38 777	127 755
Færøyene	14 378	8 070	40	10	-	-	-	-	-	-
Frankrike	14 468	1 613	2 119	2 560	5 527	15 099	15 310	16 353	20 320	18 566
Forb.rep. Tyskland	1 654	221	24	10	147	2 300	349	1 837	11 609	9 724
Nederland	20 146	4 134	18	-	509	7 700	22 300	40 045	44 308	80 020
Norge	27 386	4 065	1 189	3 617	2 165	70	680	32 512	98 714	157 919
Sverige	4 777	3 616	-	-	-	-	-	284	886	2 442
England	9 662	3 224	2 843	2 253	77	303	3 730	111	1 689	4 791
Skottland	15 015	8 152	437	162	610	45	1 780	17 260	31 393	55 795
Andre	31 077	82	4	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>174 834</b>	<b>46 010</b>	<b>11 033</b>	<b>19 158</b>	<b>13 466</b>	<b>46 663</b>	<b>122 056</b>	<b>133 794</b>	<b>252 776</b>	<b>460 494</b>
Total inkludert ikke rapporterte fangster				25 148	60 994	140 972	235 925	317 124	317 263	529 969

1) Foreløpige tall

havforskning). For 1986 anbefalte ICES en totalkvote på 260 000 tonn, derav 220 000 tonn i det nordlige området (ICES-området IVa og IVb, se s.4). Norge og EF ble enige om en totalkvote på 570 000 tonn, derav 500 000 tonn i det nordlige området. Den norske kvoten ble satt til 200 000 tonn, hvorav maksimalt 50 000 tonn kunne tas i EF-sonen. Den norske kvoten ble fylt, og fisket ble stoppet 17 oktober. De viktigste fangstperiodene var mai-juni og oktober. Fangstoppgever fra andre nasjoner foreligger ennå ikke.

#### Bestandsgrunnlag og reguleringer

Bestanden har vært i god vekst siden 1983 på grunn av en serie med gode årsklasser etter 1980 (Fig. 1.2.1 og 1.2.2). Veksten i bestanden har imidlertid vært noe bremset av hard beskatning. Siden fisket i nordlige og sentrale Nordsjøen ble gjenåpnet i 1983, har det årlige fisket vært 2-3 ganger større enn kvotene anbefalt av ICES. Særlig uheldig har beskatningen på ungsild (0- og 1-gruppe) vært. Fig. 1.2.2 viser mengden av hver årsklasse tatt som 0- og 1-gruppe i Nordsjøen sammenliknet med årsklassens størrelse som 0-gruppe. Mer enn 20% av årsklassene 1980, 81 og 82 ble fisket som 0- og 1-gruppe i Nordsjøen. I tillegg ble en betydelig del av de samme årsklassene beskattet i ungsildfisket i Skagerrak/Kattegat. Fra 1984 av ble ungsildfisket i Nordsjøen sterkt begrenset ved at enkelte områder ble stengt for industrifiske. Det har ført til at knapt 9% av 83-årsklassen og sannsynligvis enda mindre av 84-årsklassen er fisket som 0- og 1-gruppe i Nordsjøen, men beskatningen på de samme årsklasser i Skagerrak/Kattegat har fortsatt på samme nivå.

Konklusjonene fra de internasjonale ungfiskundersøkelsene i februar 1986 er at 1984-årsklassen er god, og at 1985-årsklassen med stor sannsynlighet også er god. Resultatene fra akustiske undersøkelser i november 1986 bekrefter dette.

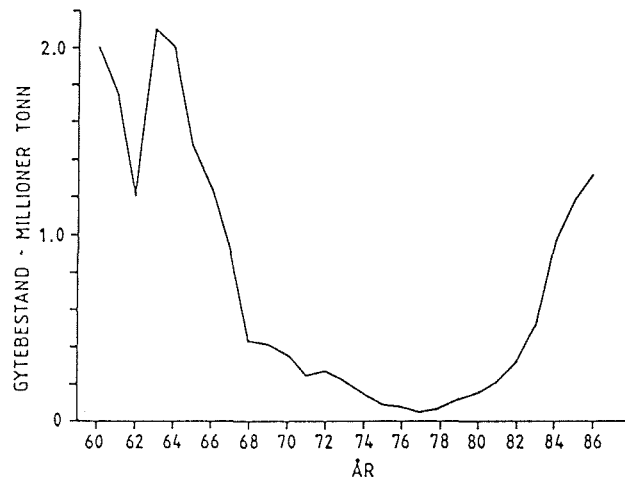


Fig. 1.2.1. Gytebestanden av nordsjøsilid i perioden 1960-1986. (Etter data fra "Report of the Herring Assessment Working Group for the area south of 62°N, 1986").

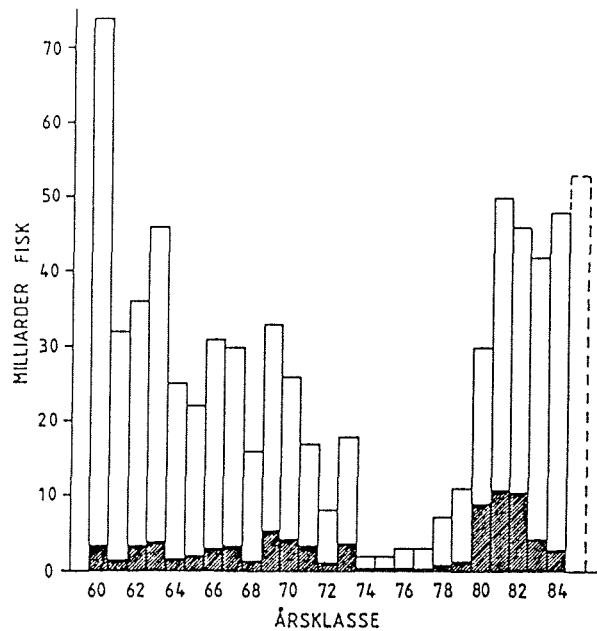


Fig. 1.2.2. Årsklassenes størrelse som 0-gruppe i årene 1960-1985 for nordsjøsilid. De svarte søylene viser hvor mye av hver årsklasse som er fisket som 0- og 1-gruppe i Nordsjøen. (Etter data fra "Report of the Herring Assessment Working Group for the area south of 62°N, 1986").

Dette betyr at rekrutteringen til gytebestanden vil bli god i 1987 og 1988. ICES har anbefalt at totalkvoten for 1987 ikke bør være over 600 000 tonn. For første gang siden gjenåpningen av fisket har Norge og EF blitt enige om en kvote som ikke overstiger ICES-anbefalingen. Det ble avtalt en totalkvote på 600 000 tonn. Den norske kvoten er 224 000 tonn, hvorav maksimalt 55 000 tonn kan taes i EF-sonen.

## Skagerrak/Kattegat

### Fisket

Tabell 1.2.2 viser oppfisket kvantum for perioden 1976-1985. For Skagerrak er fangstene fordelt på nasjoner. Totalfangsten i 1985 er mer enn dobbelt så stor som den avtalte kvote mellom Norge, Sverige og EF. For 1986 var den avtalte kvoten 147 000 tonn sild pluss 80 000 tonn blandingskvote brisling/sild. Den norske kvoten var 19 595 tonn. Fangstoppgaver for 1986 foreligger enda ikke.

Tabell 1.2.2. Oppfisket kvantum sild fra Skagerrak og Kattegat (tonn) i årene 1976-1985. (Gjengitt fra "Report of the Herring Assessment Working Group for the area south of 62°N, 1986").

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Danmark	7 326	19 889	6 425	5 153	5 180	18 001	22 881	54 102	36 776	88 192
Færøyene	1 553	10 064	1 041	817	526	990	715	1 980	891	455
Forb.rep. Tyskland	6	32	28	181	-	199	43	40	-	-
Island	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norge, åpent hav	-	-	1 860	2 460	1 350	6 330	10 140	500	-	2 752
Norsk fjordsild <sup>2)</sup>	2 304	1 837	2 271	2 259	2 795	950	1 560	2 834	1 494	1 673
Sverige	6 505	8 109	11 551	8 104	10 701	30 274	24 859	35 176	59 195	40 349
Total Skagerrak	17 817	39 931	23 176	18 974	20 552	56 744	60 198	99 632	98 356	133 421
Kattegat	72 012	75 365	64 434	46 609	43 640	57 592	51 258	103 364	106 386	109 064
Total Skagerrak+ Kattegat (IIIa)	89 829	115 296	87 610	73 700 <sup>3)</sup>	84 245 <sup>3)</sup>	171 336 <sup>3)</sup>	146 800 <sup>3)</sup>	197 996	204 742	242 485

1) Foreløpige tall, 2) Lindesnes-Svenskegrensen, 3) Korrigert for mangelfull rapportering

### Bestandsgrunnlag og reguleringer

Sildeforekomstene i området er en blanding av flere bestander. Bare en liten del er av lokal opprinnelse. De siste årene har 0- og 1-gruppe av nordsjø-sild dominert. Blant den eldre silden er det et betydelig innslag av Østersjø-gyttere, særlig i Kattegat. Hovedproblemet i området er ungsildfisket som særlig går ut over rekrutteringen til nordsjøbestanden. Mesteparten av blandingskvoten brisling/sild vil være sild så lenge brislingbestanden er lav. For 1987 har Norge, Sverige og EF avtalt en totalkvote på 138 000 tonn sild og en blandingskvote på 80 000 tonn brisling/sild. Den norske kvoten er på 18 000 tonn sild og 6 000 tonn brisling/sild. Norske fjordfangster av brisling inngår ikke i dette.

### Sild vest av 4<sup>0</sup> v.l. (ICES-området VIa nord, se s.4)

Totalfangsten i 1985 var på 44 933 tonn mot 75 154 tonn året før. Denne fangstreduksjonen skyldes særlig at bestanden har endret vandringsmønster i forhold til de foregående 3-4 årene slik at det skotske sommerfisket på åpent

hav ble sterkt redusert. Bestanden hadde en svak økning fra 1984 til 1985 og en betydelig økning fra 1985 til 1986. Totalkvoten for 1986 var på 51 850 tonn, hvorav Norge fikk 4 500 tonn. Samme kvote har Norge fått tildelt for 1987.

### 1.3 Makrell

#### Nordsjøen og Skagerrak

##### Fisket

Tabell 1.3.1 viser de enkelte lands årsfangst i dette området for perioden 1976-1985. Samlet fangst i 1985 var 49 000 tonn som er en økning på ca 10 000 tonn i forhold til de to foregående år.

Fangstmengden har de senere år vært bestemt av avtaler om nasjonale kvoter. For 1985 hadde Norge og EF-kommisjonen avtale om en total kvote på 37 000 tonn, hvorav Norge disponerte 26 200 tonn. Norsk fangst ble 25 100 tonn idet kystfisket ga 13 900 tonn og ringnotfisket på havet 11 200 tonn.

For 1986 hadde Det internasjonale råd for havforskning anbefalt full stans i fisket etter makrell i Nordsjøen og Skagerrak. Det ble likevel avtalt en totalkvote på 55 000 tonn, hvorav Norge disponerte 39 200 tonn. Norske myndigheter fastsatte at kystfisket med garn og krokredskap, som tidligere, kunne foregå uten begrensninger. Resten av den norske kvoten, 26 000 tonn, ble avsatt til ringnotfartøy for fiske i Nordsjøen. I tillegg kunne 15 000 tonn fiskes i den nordligste delen av Nordsjøen (Se under Norskehavet). Etter foreløpige fangstoppgaver ble det samlet fisket 44 400 tonn. Oppgaver over andre lands fiske i 1986 foreligger ikke foreløpig.

##### Bestandsgrunnlag og anbefalte reguleringer

I tidligere oversikter (senest Fisken og Havet, 1985 (Særnr. 1): 13-20) er det gjort rede for metoder og undersøkelser som ligger til grunn for bestandsberegningene, bl a merking, eggundersøkelser og biologiske prøver.

Beskatningen på nordsjøbestanden i 1985 er beregnet å ha vært 62 000 tonn. I dette er inkludert nordsjømakrell fisket utenom selve Nordsjøen og Skagerrak. Beskatningen på nordsjøbestanden i 1985 var noe mindre enn i 1984.

I 1985 ble det ikke utført spesielle eggundersøkelser for beregning av gytebestanden, men slike undersøkelser ble gjennomført i 1984 og i 1986. Disse undersøkelsene, kombinert med beregninger av oppfisket mengde og rekruttering, viser at gytebestanden er blitt redusert til omtrent 50 000 tonn i 1986.

Observasjoner fra forskningstokt og fra fisket i 1985 tydet på at 1984-årsklassen var langt sterkere enn tidligere årsklasser, antakelig den mest tallrike siden 1974, men likevel mindre enn den sterke 1969-årsklassen (Fisken og Havet, 1985 (Særnr. 1): 13-20. Nye undersøkelser i 1986 har bekreftet dette, men prøver fra gyteområdet i Nordsjøen viste at bare en meget liten del av 1984-årsklassen gytte i 1986. Siden årsklassen ikke ga tilskudd til gytebe-

Tabell 1.3.1. Makrell. Fangst (tonn) Nordsjøen og Skagerrak (ICES områdene IV, IIIa. Se s. 4) i årene 1976-1985.  
(Data for 1975-76 som offisielt rapportert til ICES. Data fra 1977 og videre er rapportert av Arbeidsgruppens medlemmer).

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Belgia	292	49	10	10	5	55	102	93	68	-
Danmark	27 988	21 833	18 068	19 171	13 234	9 982	2 034	11 285	10 088	12 424
Færøyene	63 476	42 836	33 911	28 118	14 770	-	720	-	-	-
Frankrike	2 607	2 529	3 452	3 620	2 238	3 755	3 041	2 248	-	322
Den tyske dem. rep.	259	41	233	-	-	-	-	-	-	-
Forb.rep. Tyskland	284	-	284	211	56	59	28	10	112	217
Island	302	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irland					738	733	-	-	-	-
Nederland	2 163	2 673	1 065	1 009	853	1 706	390	96	340	2 340
Norge	197 351	180 800	82 959	90 720	44 781	28 341	27 612	24 464	27 311	30 835
Polen	2 020	298	-	-	-	-	-	-	-	-
Sverige	6 448	4 012	4 501	3 935	1 666	2 446	692	1 903	1 263	686
Storbr. (Engl., Wales)	89	105	142	95	76	6 520	28	16	2	143
Storbr. (Skottland)	1 199	1 590	3 704	5 272	9 514	10 575	28	4	13	7
Sovjetunionen	1 231	2 765	488	162	-	-	-	-	-	-
Ikke fordelt				500		3 216	450	96	202	2 042
<b>Totalt</b>	<b>305 709</b>	<b>259 531</b>	<b>148 817</b>	<b>152 823</b>	<b>87 931</b>	<b>67 388</b>	<b>32 125</b>	<b>35 598</b>	<b>39 399</b>	<b>49 016</b>

1) Foreløpige tall

standen og fisket fortsatte, er det ikke uventet at bestanden ble ytterligere redusert i 1986.

Situasjonen kan endre seg i 1987. Vanligvis gyter all 3 år gammel makrell, og 1984-årsklassen vil antakelig bidra til en økning av gytebestanden i 1987. Årsklassen er sterk, men den har hatt en vestlig fordeling, og det er foreløpig ikke mulig å beregne hvor mye som vil rekruttere til gytebestanden i Nordsjøen i 1987.

Undersøkelser i august 1986 tyder på at 1985-årsklassen også kan være relativt sterk. Makrell av denne årsklassen vil på sensommeren 1987 nå en lengde på 30 cm som er minstemål for makrell til industri og vil antakelig inngå i fangstene i 1987. Sammen med 1984-årsklassen vil dette kunne gi et betydelig innslag av makrell med lengde 30-34 cm.

På bakgrunn av den meget reduserte gytebestanden, en usikkerhet om tilskuddet fra 1984-årsklassen og ut fra ønsket om en raskest mulig gjennombygging av bestanden, har Det internasjonale råd for havforskning anbefalt at fangsten på makrell fra nordsjøbestanden holdes så lavt som praktisk mulig i 1987.

I forhandlinger mellom EF-kommisjonen og Norge ble det fastsatt en totalkvote for Nordsjøen og Skagerrak (ICES-områdene IV og III a, se s.4) på 55 000 tonn for 1987. Av dette disponerer Norge 36 200 tonn.

Som nevnt, foreligger det ikke oppgaver over samlet fangst av nordsjømakrell i 1986, men det er rimelig å regne med at fiskedødeligheten blir meget høy. Fiskedødeligheten vil gå ned igjen i 1987 hvis 1984-årsklassen rekrutterer som antatt. Gytebestanden vil i så fall øke sterkt, men selv med god rekruttering også fra 1985-årsklassen og moderate fiskedødeligheter i årene fremover, vil det ta flere år før nordsjøbestanden kommer opp på det nivå bestanden hadde i begynnelsen av 1970-årene.

#### Norskehavet

Tabell 1.3.2 viser fangst av makrell i Norskehavet, dvs området nord for 62°N, de siste 10 år. Det norske fisket ga 61 000 tonn i 1985, og dette utgjør nær 80% av totalen.

For 1986 foreligger det ikke internasjonale fangstoppgaver. Norsk fangst utgjorde 78 600 tonn, og det meste ble tatt i august-september i den sørøstlige delen av området, dvs vest av Stad.

Norsk fiske i norsk økonomisk sone og i internasjonalt farvann nord for 62°N har ikke vært kvoteregulert. Dette har sammenheng med at den vestlige makrellbestanden ikke har vært anerkjent som en fellesbestand for EF-landene og Norge. Som en del av de to partenes fiskeriavtale for 1986 ble imidlertid norsk fangst begrenset til omtrent samme kvantum som i tidligere år. Samtidig var det enighet om at EF-landene og Norge hver kunne overføre 15 000 tonn makrell fra Norskehavet for fiske i den nordligste del av Nordsjøen.



Tabell 1.3.2. Makrell. Fangst (tonn) Norskehavet (ICES område IIa. Se s. 4) i årene 1976-1985.

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>3)</sup>
Danmark <sup>2) 4)</sup>					-	801	1 008	10 427	11 787	7 610
Færøyene <sup>1)</sup>	-	-	283	6	270	-	180	-	138	-
Frankrike <sup>2)</sup>	8	-	2	-	-	6	8	-	-	16
Den tyske dem. rep. <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	51	-	5	-	-
Forb.rep. Tyskland <sup>2)</sup>	-	-	53	174	2	-	-	-	-	-
Nederland <sup>1)</sup>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norge	10 516	1 400	3 867	6 887	6 618	12 941	34 540	38 453	82 005	61 065
Polen	-	-	-	-	-	-	231	-	-	-
Storbr. (Engl., Wales) <sup>1)</sup>	+	+	1	-	-	255	-	-	-	-
Storbr. (Skottland) <sup>2)</sup>	-	-	-	-	296	968	-	-	-	-
Sovjetunionen <sup>3)</sup>	-	-	-	5	1 450	3 640	1 641	65	5	9 231
<b>Totalt</b>	<b>10 526</b>	<b>1 400</b>	<b>4 206</b>	<b>7 072</b>	<b>8 340</b>	<b>18 662</b>	<b>37 420</b>	<b>48 950</b>	<b>93 935</b>	<b>77 922</b>

1) Data rapportert av Arbeidsgruppens medlemmer

2) Data rapportert til ICES

3) Foreløpige tall

4) Inkludert 1 497 tonn fra ICES område Vb 1983

" 920 " " " " " 1984

" 4 920 " " " " " 1985

Avtalen om makrellfisket i Norskehavet har sin bakgrunn i makrellens vandringssmønstre. Havforskningsinstituttets merkinger har vist at fisket i Norskehavet i det alt vesentlige beskatter makrell fra den vestlige bestand. I de senere år har denne makrellen i august-september vandret sørover og senere vestover gjennom den nordligste delen av Nordsjøen på vei mot overvintringsområder vest for De britiske øyer. Disse vandringene er illustrert på Fig. 1.3.1.

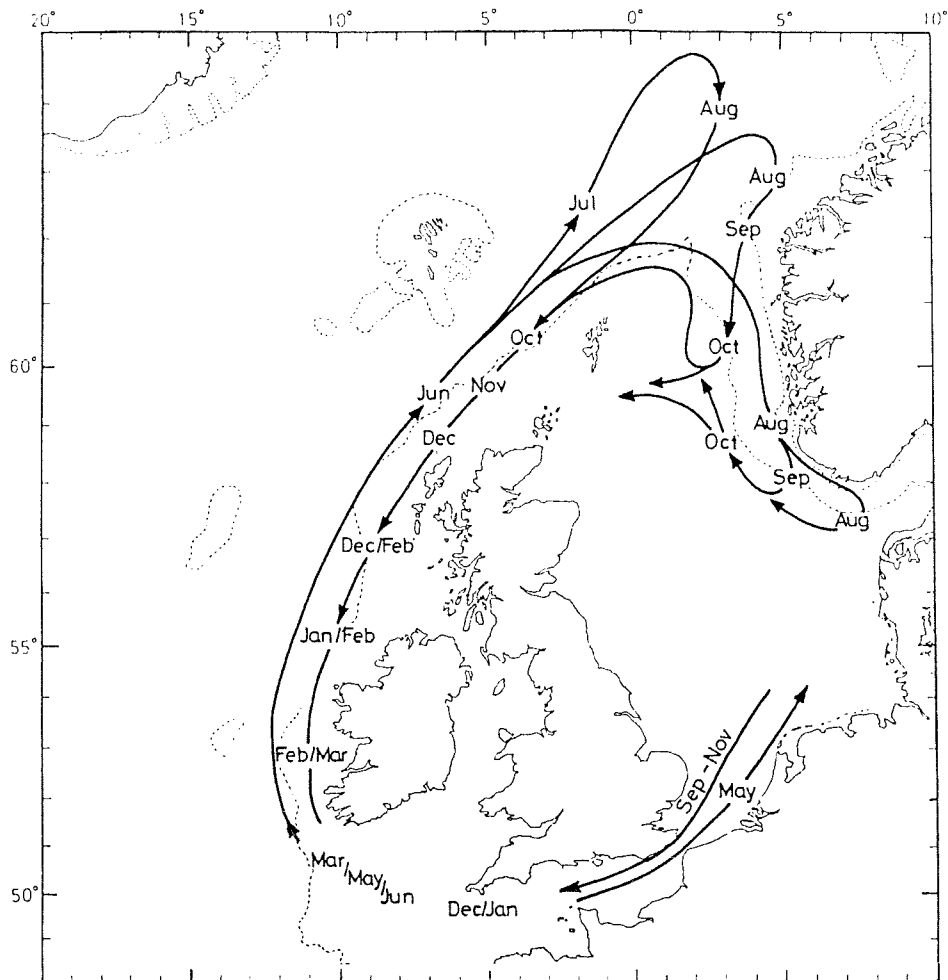


Fig. 1.3.1. Makrell. Skjematisert vandringssmønster til Norskehavet og Nordsjøen fra det vestlige området i 1980-årene. (Etter Report of the Mackerel Working Group, ICES C.M. 1986/Assess:12.)

På grunn av de store endringene i bestandsstørrelse og utbredelsesområde for de to bestandene i 1980-årene, og på grunn av vandringene gjennom året, er det vanskelig å trekke en fast grenselinje mellom den vestlige bestanden og nordsjøbestanden. Etter de siste års undersøkelser synes det som breddeparallellen på 59°N kan brukes for forvaltningen. Nord for grensen er det i fiskesesongen i det alt vesentlige vestlig makrell mens det lengre sør er nordsjømakrell. Forholdene vil kunne endre seg, men for 1987 bør denne grensen benyttes, og for å sikre at nordsjøbestanden beskyttes, bør makrellfisket hovedsakelig foregå nord for 59°N.

Den vestlige makrellbestanden har vært hardt beskattet (se nedenfor), og grunnlaget for fisket i Norskehavet i 1987 er svekket selv om 1984-årsklassen er sterk. Blir utbredelsen som i de senere år, kan fangsttilgjengeligheten likevel bli god, og opprettholdes innsatsen i fisket, skulle det for 1987 være gode muligheter for samme kvantum som i 1985 og 1986.

EF-kommisjonen og Norge har gjort avtale om omtrent samme fiskeriforvaltning for 1987 som for 1986. Norsk fiske i Norskehavet skal begrenses til samme nivå som i senere år (se Tabell 1.3.2), og 25 000 tonn avsatt for dette området kan fiskes i den nordlige del av Nordsjøen, dvs mellom  $59^{\circ}$  og  $62^{\circ}$ N. EF-landene får på sin side anledning til å ta 15 000 tonn sør for  $62^{\circ}$ N. Dette kommer i tillegg til EF's kvote på 18 000 tonn i Nordsjøen.

#### Området vest for De britiske øyer

##### Fisket

Tabell 1.3.3 viser de enkelte lands årsfangst av makrell i dette området (ICES-områdene VI, VII og VIII a,b, se s.4) for perioden 1976-1985. Total fangst i 1985 er beregnet til 467 700 tonn, medregnet 73 500 tonn som er registrert uoffisielt eller antatt kastet overbord på feltet. Totalfangsten i 1985 er omtrent som for 1984.

Det norske fisket foregår nord for  $56^{\circ}30'$ N og vest av  $4^{\circ}$ V, og fangsten bestemmes av den kvote Norge oppnår i de årlige forhandlingene med EF-kommisjonen. For 1985 var kvoten 27 000 og for 1986 22 000 tonn mens fangstene ble henholdsvis 24 300 tonn og 13 600 tonn. Fisket foregikk som vanlig i oktober-november nordvest og tildels nord av Orknøyene.

Fangsten tatt i området vest for De britiske øyer inkluderer ikke all makrell tatt fra den vestlige bestand idet fisket i Norskehavet og den nordligste del av Nordsjøen, som forklart ovenfor, også i det alt vesentlige beskatter denne bestanden. Den samlede beskatning på den vestlige bestanden er beregnet til 533 000 tonn i 1985. Dette er omtrent det samme som for 1984, men fiskedødligheten økte fra 0,28 (tilsvarende et årlig uttak på 24% i antall) i 1984 til 0,31 (27%) i 1985.

##### Bestandsgrunnlag og anbefalte reguleringer

Størrelsen på den vestlige bestanden er beregnet ut fra undersøkelser av eggmengde i gyteområdet mellom Irland og Biskaya i 1980, 1983 og 1986, kombinert med vanlige bestandsberegninger fra årlige fangstdata og biologiske prøver.

Bestandsutviklingen er vist grafisk i Fig. 1.3.2. Årsfangsten økte gjennom 1970-årene fra 200 000 tonn i 1973 til 660 000 tonn i 1981. Senere har det vært en svak nedgang, men fiskedødligheten økte jevnt gjennom hele perioden.

Tabell 1.3.3. Makrell. Fangst (tonn) vest for De britiske øyer (ICES områdene VI, VII og VIII a,b, se s.4) i årene 1976-1985.

Land	1976	1977	1978 <sup>2)</sup>	1979 <sup>2)</sup>	1980 <sup>2)</sup>	1981 <sup>2)</sup>	1982 <sup>2)</sup>	1983 <sup>2)</sup>	1984 <sup>2)</sup>	1985 <sup>1)</sup>
Belgia	10	1	1	3	3	-	-	+	-	-
Danmark	3	698	8 677	8 535	14 932	13 464	15 100	15 000	200	400
Færøyene	5 539	3 978	15 076	10 609	15 234	9 070	11 100	14 900	9 200	9 900
Frankrike	33 556	35 702	34 860	31 510	23 907	14 829	12 300	11 000	12 500	7 400
Den tyske dem. rep.	4 509	431	-	-	-	-	-	-	-	-
Forb.rep. Tyskland	391	446	28 873	21 493	21 088	29 221	11 200	23 000	11 200	11 800
Island	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irland	14 395	23 022	27 508	24 217	40 791	92 271	109 700	110 000	84 100	91 400
Nederland	15 007	35 766	50 815	62 396	91 081	88 117	67 200	73 600	54 100	43 100
Norge	4 252	362	1 900	25 414	25 500	21 610	19 000	19 900	34 700	24 300
Polen	21 365	2 240	-	92	-	1	-	-	-	-
Spania	-	2 001	599	543	3 684	1 365	-	-	-	-
Sverige	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Storbr. (Engl., Wales)	57 311	132 320	213 344	244 293	150 598	75 722	82 900	62 000	30 000	9 600
Storbr. (N.Irland)	95	97	46	25	-	4 153	9 600	800	1 100	-
Storbr. (Skottland)	28 399	52 662	103 671	103 160	108 372	109 153	147 400	120 100	167 200	196 300
Sovjetunionen	262 384	16 396	-	-	-	-	-	-	-	-
Ikke fordelt				54 000	98 258	140 322	97 300	105 500	62 900	69 000
<b>Totalt (ICES medl.)</b>	<b>465 754</b>	<b>306 122</b>	<b>485 370</b>	<b>586 290</b>	<b>593 448</b>	<b>599 298</b>	<b>582 800</b>	<b>555 800</b>	<b>467 200</b>	<b>463 200</b>
Bulgaria	28 195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Romania	13 222	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utkast på feltet	-	-	50 700	60 600	21 600	42 300	24 900	11 300	12 100	4 500
<b>Totalt</b>	<b>507 178</b>	<b>306 122</b>	<b>536 070</b>	<b>646 890</b>	<b>615 048</b>	<b>641 598</b>	<b>607 700</b>	<b>567 100</b>	<b>479 300</b>	<b>467 700</b>

(Tilsvarende tabell i tidligere ressursoversikter inkluderer område VIII c, vesentlig spansk fangst)

1) Foreløpige tall

2) Fangst beregnet av ICES arbeidsgruppe

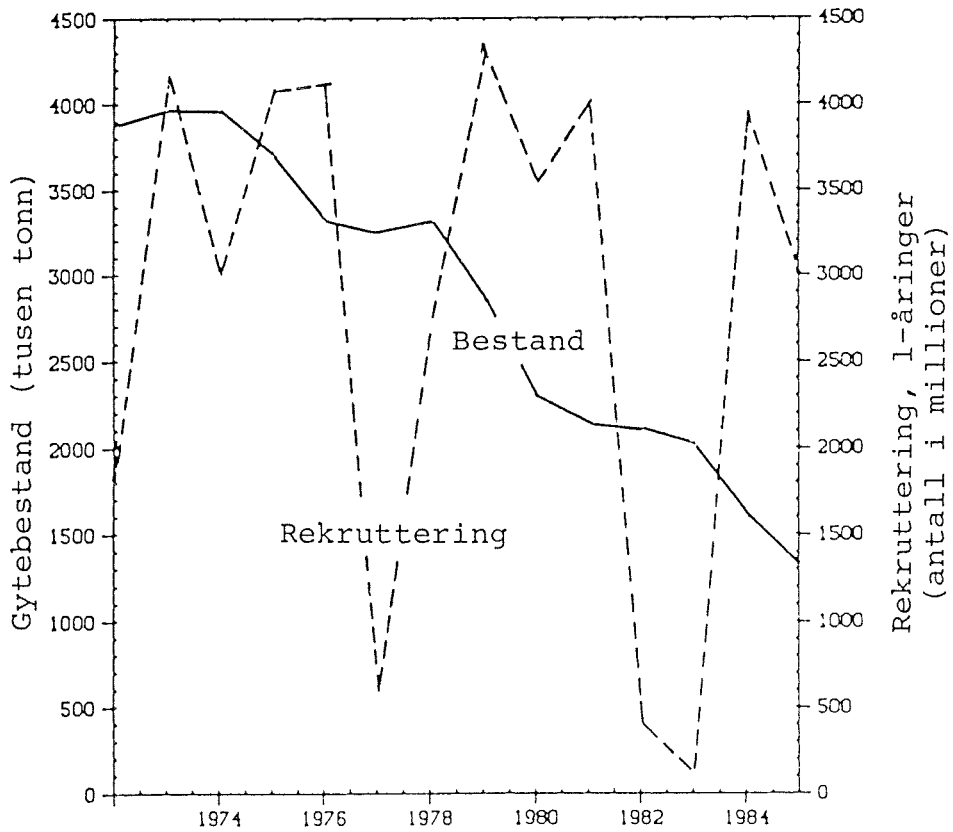
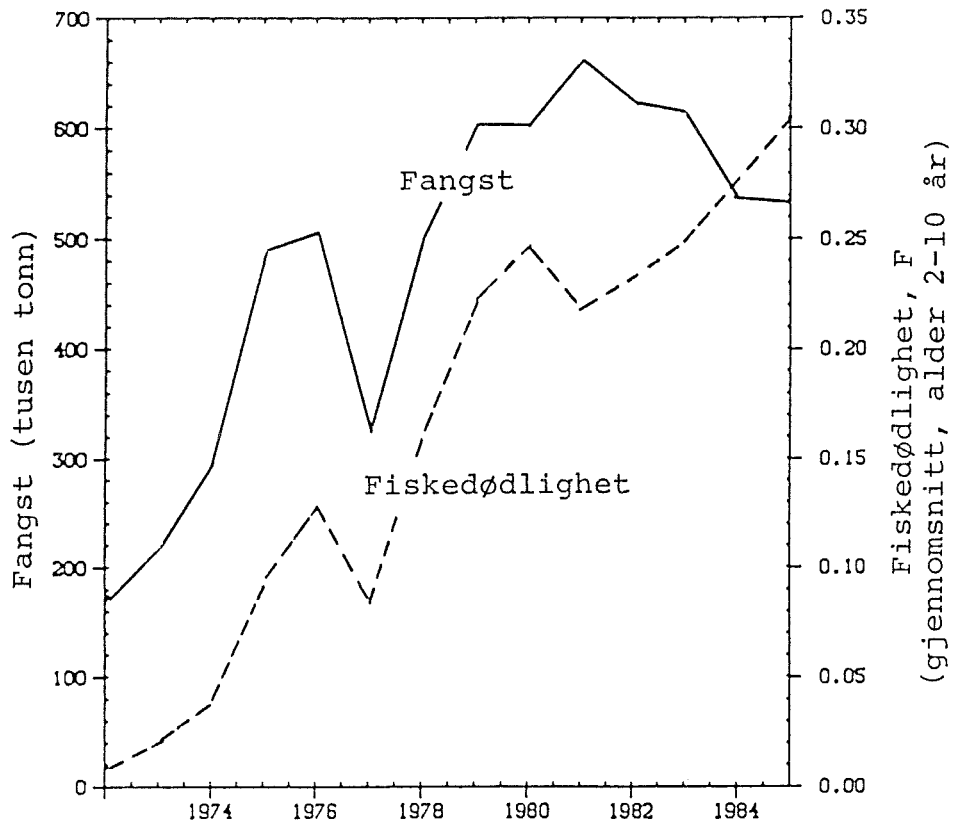


Fig. 1.3.2. Makrell. Utviklingen 1973-1985 i den vestlige bestand illustrert ved fangst, fiskedødlighet, gytebestand og rekruttering.

Det har altså år for år vært tatt ut en økende andel av bestanden. Bestanden av voksen fisk (gytebestanden) har vært i klar og jevn nedgang, fra omkring 4 mill tonn i 1973 til under 1,5 mill tonn i 1985. Foreløpige beregninger ut fra eggundersøkelsene i 1986 viser at gytebestanden dette året var på samme nivå som i 1985. Bestandens nedgang er et direkte resultat av den økte fiskedødeligheten idet rekrutteringen har holdt seg på et høyt nivå. Med unntak av årsklassene 1977, 1982 og 1983 har de andre vært sterke.

Denne utviklingen viser alle tegn på at beskatningen har ligget på et for høyt nivå. Derfor har også Det internasjonale råd for havforskning gjennom flere år anbefalt lavere fangstkvote. For 1985 ble det for hele området, (ICES-områdene VI, VII, VIII og II a, se s.4) inklusiv Norskehavet, foreslått en totalkvote på 340 000 tonn. EF-kommisjonen fastsatte likevel en kvote på 410 000 tonn, eksklusiv Norskehavet. For 1986 ble det på samme måte foreslått 290 000 tonn, men fastsatt 362 000 tonn.

For 1987 har Det internasjonale råd for havforskning anbefalt at fiskedødeligheten reduseres til 0,18 (16%). Med den forventete gode rekrutteringen fra 1984-årsklassen gir dette en fangst på 380 000 tonn fra den vestlige bestand i 1987. Dette er en fangstreduksjon på omkring 30% i forhold til antatt, reell fangst på 570 000 tonn i 1986. Blir det en slik fangstbegrensning vil gytebestanden i 1987 øke med ca 25% i forhold til 1986.

Det foreligger foreløpig ikke opplysninger om EF-kommisjonen vil følge anbefalingene. Det norske fisket i 1987 er etter avtale begrenset til 22 000 tonn. Dette kvantum kan fiskes i den nordlige del av området vest for De britiske øyer (ICES-område VI c, nord for 56°30'N, se s.4), i EF-sonen nord for 62°N og i Den engelske kanal (ICES-område VII d,e,f og h, se s.4).

#### 1.4. Lodde

##### Lodde i Barentshavet

I Tabell 1.4.1 er vist fisket siden 1977 fordelt på land.

Tabell 1.4.1. Årlig fangst av lodde fra Barentshavet i årene 1977-86 (tusen tonn).

Land	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Norge										
vinter	1415	772	553	555	812	568	732	365	342	72
sommer	701	350	556	443	445	591	760	472	111	0
totalt	2116	1122	1109	998	1257	1159	1492	837	453	72
USSR	822	747	669	641	721	596	812	624	398	51
Andre	2	25	5	9	28	5				
Sum	2940	1894	1783	1648	2006	1760	2304	1461	851	123

## Fisket i 1986

Vinteren 1986 var det ikke biologisk grunnlag for noe loddefiske. Likevel ble det fastsatt en kvote på 120 000 tonn hvorav Norge kunne ta 72 000 tonn. I tillegg til et felles norsk-sovjetisk forskningstokt ble det lett med fra ett til fire norske leitefartøyer fra begynnelsen av januar og fram til påske uten at fiskbare forekomster av lodde ble funnet. De siste dagene i mars kom det et innsig øst av Fiskerhalvøya. Åpningsdato for fisket ble satt til 2 april. Det ble fangstet i dette området til ca 10 april. På denne tiden begynte det å sige lodde inn på Varangerfjorden, og fisket fortsatte her til kvoten var oppfisket rundt slutten av april.

Det ble ikke åpnet for noe høstloddefiske i 1986.

## Bestandsgrunnlaget

De akustiske målene for loddebestandens størrelse siden 1973 og gjennomsnittsverker for aldersgruppene hvert år er gitt i Tabell 1.4.2. På grunnlag av de akustiske mengdemålingene i september-oktober og yngelundersøkelsene i august-september 1986 kan bestandsituasjonen oppsummeres slik:

Årsklassen 1982 (4-åringene) er nesten forsvunnet og utgjør bare 22% i antall av tilsvarende årsklasse (1981) i 1985. Gjennomsnittsverken er omtrent som i 1985, 16,0 gram, og biomassen er derfor bare ca 1/5 av hva den var for 4-åringene i 1985.

Årsklassen 1983 (3-åringene) utgjør i antall bare 15% av antall 3-åringer i 1985. Gjennomsnittsverken har økt fra 13 til 14,3 gram sammenlignet med 1985. Den beregnede biomass av 3-åringer er derfor omtrent 16% av hva den var for 3-åringene i 1985.

Årsklassen 1984 (2-åringene) utgjør i antall under 1/10 av antall 2-åringer i 1985. Gjennomsnittsverken er ca 3 gram høyere enn i 1985, og biomassen utgjør ca 10% av den for 2-åringene i 1985.

Årsklassen 1985 (1-gruppen) utgjør i antall ca 1/5 av antall 1-åringer i 1985. Gjennomsnittsverken er lik den i 1985, og biomassen utgjør derfor ca 20% av den for 1-åringene i 1985.

## Anbefalte reguleringer

Reguleringene har til formål å sikre størst mulig langtidsutbytte av bestanden. Den viktigste forutsetning for dette er at en tilstrekkelig mengde lodde får gyte slik at rekrutteringen blir sikret. Fangstreguleringene siden 1979 har hatt dette som mål.

I tidligere år har reguleringene siktet på at det skulle være igjen en gytebestand på 500 000 tonn. I 1984 og 1985 ble kravet til gytebestand redusert til 200 000 - 300 000 tonn. Loddebestanden er nå nede på et så lavt nivå at gytebestanden i 1987 vil være langt mindre enn dette selv uten fiske.

Det internasjonale råd for havforskning anbefalte derfor full stopp i loddefisket i 1987, og Den norsk-sovjetiske fiskerikommisjonen tok dette rådet til følge og bestemte at det ikke skal fiskes lodde i Barentshavet i 1987.

Tabell 1.4.2. Akustiske målinger av loddebestandens størrelse og alderssammensetning om høsten i perioden 1973-86 (millioner tonn). I parentes er gitt gjennomsnittsvekt i gram av fisken i hver aldersgruppe.

År	Alder				Sum 2 år og eldre
	2	3	4	5	
1973	2.3 (5.6)	0.8 (18.6)	0.4 (25.3)	0.006 -	3.5
1974	3.1 (5.6)	1.6 (9.1)	0.07 (21.2)	0.002 -	4.8
1975	2.5 (6.8)	3.3 (10.4)	1.5 (16.0)	0.01 (19.0)	7.3
1976	2.0 (8.2)	2.1 (12.4)	1.4 (16.4)	0.3 (18.2)	5.8
1977	1.5 (8.1)	1.7 (16.8)	0.9 (20.9)	0.2 (23.0)	4.2
1978	2.5 (6.7)	1.7 (16.5)	0.3 (20.7)	0.02 (23.1)	4.5
1979	2.5 (7.4)	1.5 (13.5)	0.1 (21.1)	0.0005	4.1
1980	1.9 (9.4)	2.8 (18.2)	0.8 (24.7)	0.006 -	5.5
1981	1.8 (9.4)	0.8 (17.0)	0.3 (23.3)	0.008 (28.7)	3.0
1982	1.3 (9.0)	1.2 (20.9)	0.05 (24.9)	0 -	2.5
1983	1.9 (9.5)	0.7 (18.9)	0.01 (19.4)	0 -	2.6
1984	1.4 (7.4)	0.9 (18.2)	0.08 (27.1)	0 -	2.3
1985	0.4 (8.7)	0.3 (13.0)	0.01 (15.6)	0 -	0.7
1986	0.04 (11.7)	0.04 (14.3)	0.002 (16.0)	0 -	0.08



## Lodde i Norskehavet

I Tabell 1.4.3 er vist fisket siden 1977 fordelt på land.

Tabell 1.4.3. Årlig fangst av lodde fra Island-Jan Mayen i årene 1977-86 (tusen tonn).

Land	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Island										
vinter	549	468	522	392	156	13	0	440	349	342
sommer	260	498	442	367	485		133	425	645	380
totalt	809	966	964	759	641	13	133		994	722
Norge										
vinter										50
sommer		154	126	120	91		0	104	189	150
totalt		154	126	120	91		0	104	189	200
Færøyene	25	38	20	24	16		0	6		
Andre					14	21	0	8	81	70
Sum	834	1158	1110	917	769	13	133	980	1264	992

### Fisket i 1986

Det ble i 1986 gitt anledning for norske fartøyer til å fiske en del av totalkvoten for lodde i Norskehavet innenfor islandsk 200-mils sone. De første norske fangstene ble tatt 4 januar utenfor Øst-Island (Fig. 1.4.1), og det norske fisket fortsatte i dette området ut januar. I første halvdel av februar ble det tatt noen norske fangster nærmere land utenfor Sørøst-Island.

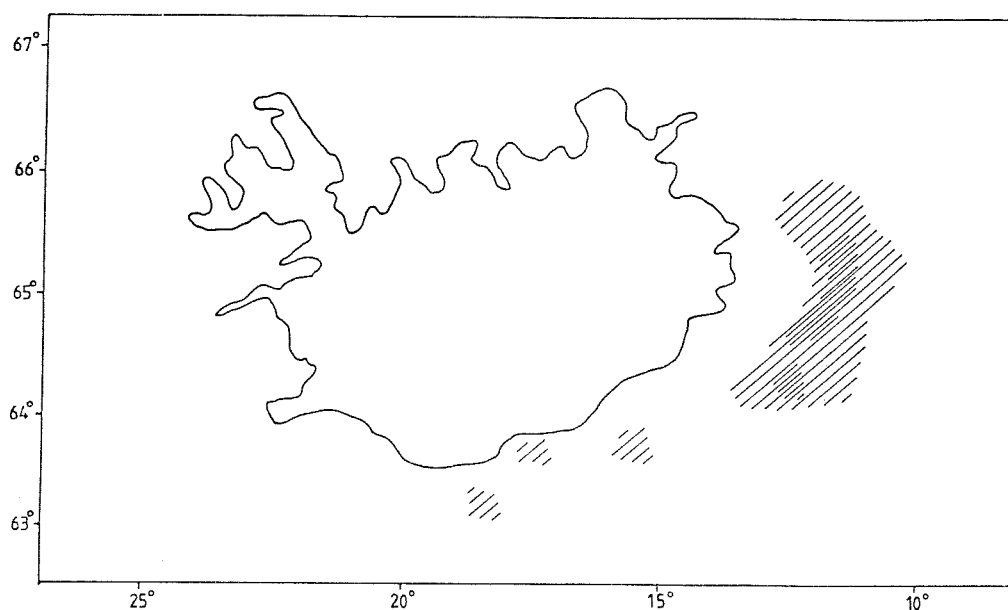


Fig. 1.4.1. Det norske loddefisket ved Island vinteren 1986. Tett skravering markerer områder hvor det ble tatt mye lodde.

Det norske loddefisket ved Jan Mayen ble åpnet 18 juli med en kvote på 148 275 tonn. De første fangstene ble tatt samme dag over et stort område sør og sørvest av Jan Mayen (Fig. 1.4.2). Fisket foregikk over hele dette området til slutten av august. I begynnelsen av august foregikk det også noe fiske øst av Jan Mayen.

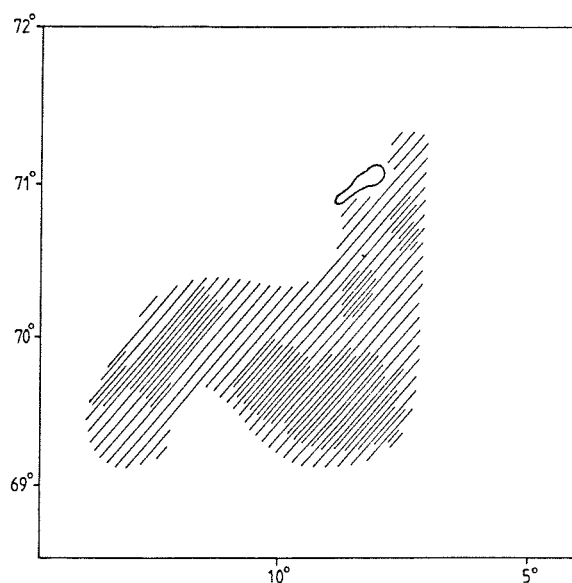


Fig. 1.4.2. Det norske loddefisket ved Jan Mayen sommeren 1986.

## Reguleringer

Det internasjonale råd for havforskning anbefalte for tidsperioden desember 1986 - februar 1987 en kvote på ca 300 000 tonn. En anbefaling for høsten 1987 vil bli gitt våren 1987 når data fra vinterundersøkelsene foreligger.

### 1.5. Kolmule

#### Fisket

Det ble i 1985 totalt fisket 696 191 tonn kolmule av i alt 11 nasjoner. Det er nesten 55 000 tonn mer enn i 1984. Fangstenes fordeling på nasjon og fangstområde i 1985 er vist i Tabell 1.5.1 og totalfangstene siden 1976 i Tabell 1.5.2.

I 1985 deltok 45 norske fartøyer, og det totale kvantumet ble 289 000 tonn. Av dette ble 221 000 tonn tatt i det direkte fisket om våren på gytefeltene vest av De britiske øyer og ved Færøyene. I høstfisket som varte fra 20 november til 17 desember deltok 8 båter som i alt fisket 12 800 tonn på Færøyfeltet.

Under instritrålfisket i Nordsjøen landet Norge 54 500 tonn kolmule i 1985. Dette fisket behandles forøvrig særskilt i ressursoversikten under Kapittel 2.7.

Tabell 1.5.1. Totalfangst (tonn) av kolmule fordelt på nasjon og område i 1985.

1985	Ved Færøyene og vest av De britiske øyer	Nordsjøen (bifangst)	Norske- havet	"Sydlig område" (Biscaya)	Total
Danmark	21 424	35 843		280	57 547
Den tyske dem.rep.	6 427		1 689	412	8 528
Forb. rep. Tyskland	626	52	75		753
Færøyene	72 316	3 606			75 922
Irland	668				668
Nederland	1 248	130		553	1 931
Norge	234 137	54 522			288 659
Portugal				6 989	6 989
Sovjetunionen	119 542		88 978	7 230	215 750
Spania				35 828	35 828
Sverige		3 616			3 616
Sum	456 388	97 769	90 742	51 292	696 191

Kilde: Rapport fra ICES-arbeidsgruppemøte i 1986.

Det direkte fisket etter kolmule på Færøy-feltet i slutten av 1985 fortsatte igjen like over nyttår i 1986. Imidlertid var det bare småfangster som ble tatt i januar og i første halvdel av februar, og fisket kom først skikkelig i gang i siste uke av februar, da i området ved Hebridene. Fra midten av mars ble det også fangstet i nordkant av Porcupinebanken vest av Irland, og i april foregikk det fiske både her og ved Hebridene. I mai opererte flåten ved Hebridene og i Færøy-sonen, og fisket ble avsluttet i de siste dagene av måneden.

Sesongen våren 1986 var preget av mye dårlig vær og periodevis landligge pga været.

Norges kvote i EF-fiskerisone i 1986 var på 250 000 tonn og i Færøy-sonen på 65 000 tonn. I alt fisket Norge 278 000 tonn kolmule i det direkte fisket våren 1986, mot 221 000 tonn våren 1985. Det ble fisket 259 000 tonn i EF-sonen og 19 000 tonn i Færøy-sonen.

Også i 1986 var det et høstfiske etter kolmule, og i perioden fra 17 til 21 november var det 4 båter som meldte inn fangster på tilsammen 2000 tonn fra Færøy-feltet.

### Bestandsgrunnlaget

I 1985 gjennomførte Norge akustiske målinger på kolmulas gytebestand vest av De britiske øyer. Et forskningsfartøy dekket området langs eggakanten fra Porcupinebanken vest for Irland til Shetland/Færøyene, og fra et annet forskningsfartøy som opererte i området videre nordover til Vestfjorden fikk en tilleggsopplysninger om kolmuleforekomster.

Bare svært tynne forekomster av moden kolmule ble funnet utfor norskekysten på denne årstiden. De beste forekomstene var naturlig nok lengre syd, og de

Tabell 1.5.2. Fangst av kolmule 1976-85 (tonn).

År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Land										
Danmark	-	34 816	78 302	50 132	69 219	46 427	58 100	66 970	75 477	57 547
Den tyske dem.rep.	5 061	3 125	10 003	22 723	14 415	22 169	10 813	8 837	9 364	8 528
Forb.rep.Tyskland	118	10 113	16 323	4 474	9 880	18 320	1 684	877	1 595	753
Frankrike	-	-	-	-	-	5 093	4 696	6 739	3 882	-
Færøyene	14 080	29 689	43 177	38 031	39 383	37 371	66 227	80 241	72 004	75 922
Irland	160	-	-	1	-	2 744	-	-	-	668
Island	8 789	15 778	34 777	19 792	9 937	15 021	1 689	8 176	105	-
Nederland	-	-	1 179	154	31	855	400	150	1 122	1 931
Norge	60 190	58 951	156 804	251 255	156 618	184 982	217 646	253 298	270 500	288 659
Polen	11 475	6 539	8 206	8 989	11 307	4 942	993	-	-	-
Portugal	5 910	1 557	2 381	2 096	6 051	7 387	3 890	4 748	5 252	6 989
Sovjetunionen	26 730	71 027	211 857	688 984	766 906	522 951	176 941	109 831	171 120	215 750
Spania	35 427	25 442	31 442	25 016	23 862	30 728	27 500	26 355	25 921	35 828
Sverige	-	7 030	6 908	1 249	4 256	1 955	1 241	3 850	5 401	3 616
UK (England & Wales)	401	1 643	5 298	4 136	3 878	6 000	4 689	-	33	-
UK (Skottland)	1 546	3 026	1 752	1 566	6 821	2 611	-	-	-	-
Totalt	169 887	268 736	608 409	1 118 598	1 122 564	909 556	576 509	570 072	641 776	696 191

Kilde: Rapport fra ICES's arbeidsgruppemøte i 1986.

tetteste konsentrasjonene ble funnet i eggakanten mellom Færøyene og Skottland og i nordkant av Porcupinebanken (Fig. 1.5.1).

De norske undersøkelsene dekket ikke hele gytebestanden, og beregningene gir derfor ikke et helt riktig bilde av mengdeforholdet. En del forekomster var sannsynligvis fremdeles på vandring sydover lengre vest i havet og hadde ennå ikke trukket inn til eggakanten for å gyte. Gode forekomster av kolmule

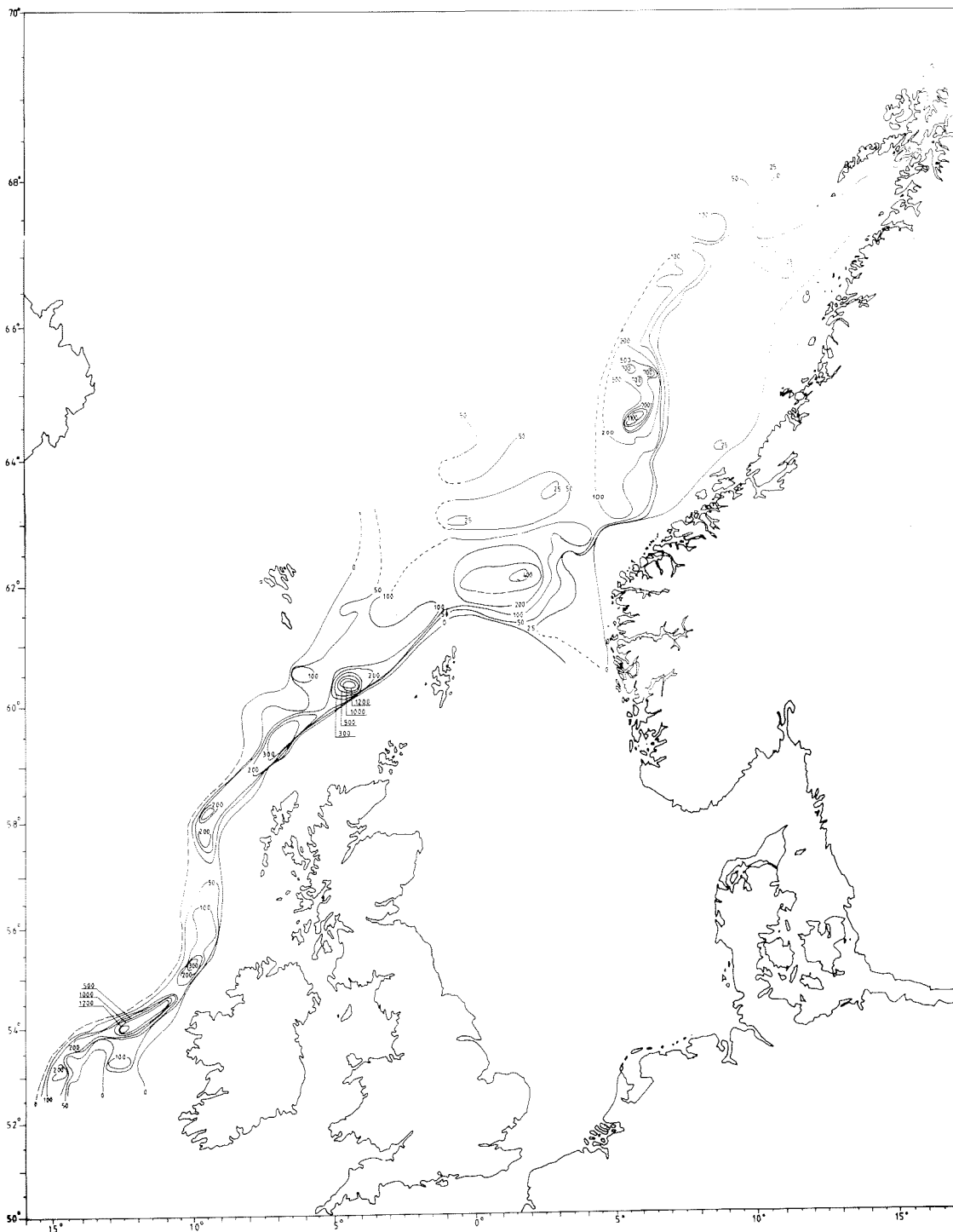


Fig. 1.5.1. Utbredelse og tetthetsverdier av kolmule registrert i mars/april 1986. Integriert ekkomengde.

sto lengre syd på Porcupinebanken. Et sovjetisk forskningsfartøy registrerte i samme periode kolmule over størstedelen av hele Porcupinebanken og videre langs kanten så langt syd som til 50°N, og målingene tyder på at gytebestanden ikke kan ha vært vesentlig mindre enn i 1985. En del av forekomstene lengst syd antas å tilhøre den "sydlige" bestanden og hadde trukket nordover fra Biscaya-området for å gyte.

De rike årsklassene 1982 og 1983 var som forventet sterkt dominerende og utgjorde hovedtyngden av gytebestanden. Eldre fisk av alle årsklasser, helt opp til 14 år gamle, var også tilstede, men bare i beskjedne mengdeforhold.

I august 1986 ble det for femte år på rad gjennomført kolmuleundersøkelser i Norskehavet med deltakelse av forskningsfartøyer fra USSR, Norge, Færøyene, Island, DDR og Danmark. Undersøkelsene, som foregår i kolmulas beiteperiode, tar sikte på å måle hele den nordlige bestand, og området fra norskekysten til vest av Island og fra Nordsjøen med Skagerrak/Kattegat til vest av Bjørnøya ble dekket.

Registreringene ble generelt funnet å være svakere enn i de siste årene. Kolmula ble registrert som spredte forekomster over størstedelen av Norskehavet med hovedtyngden i den sydlige delen (Fig. 1.5.2). De beste forekomstene ble funnet i Norskerenna i et område langs null-meridianen omkring 64°N hvor den internasjonale flåten opererte i juli-august, og i polarfrontområdet mellom Færøyene og Island. Dessuten ble gode forekomster også registrert i et område tett opp til bakken utfor Vesterålen.

De akustiske målingene av kolmule resulterte i et lavere estimat enn det som ble målt i 1985. Resultatet betraktes som et underestimat. I samme tidsrom ble det observert forekomster av kolmule utenfor det området som ble dekket akustisk. I Svalbardområdet, særlig vest av Bjørnøya, ble det funnet stor kolmule som sto helt ved bunnen. Det lave estimatet i 1986 kan videre skyldes forandringer i utbredelsen og spredt fordeling over store dyp.

I 1986 var det også årsklassene 1982 og 1983 som utgjorde hovedtyngden av kolmulebestanden. Årets yngel gjorde seg sterkest gjeldende i frontområdene mellom Færøyene og Island og vest av Island, mens årsklassene 1984 og 1985 for det meste ble funnet i områdene utfor norskekysten. Lengst nord i det undersøkte området var bestanden dominert av årsklassene 1981 og 1982.

Resultatene av de akustiske mengdemålingene i 1986 indikerer at ved begynnelsen av 1987 vil den totale nordlige kolmulebestand være på 5,9 mill tonn, hvorav 4,5 mill tonn vil utgjøre gytebestanden i 1987. Det tilsvarer en liten nedgang i bestanden i forhold til foregående år.

### Reguleringer

På grunnlag av beregningene av bestanden anbefaler Det internasjonale råd for havforskning en totalfangst i 1987 på 950 000 tonn kolmule.

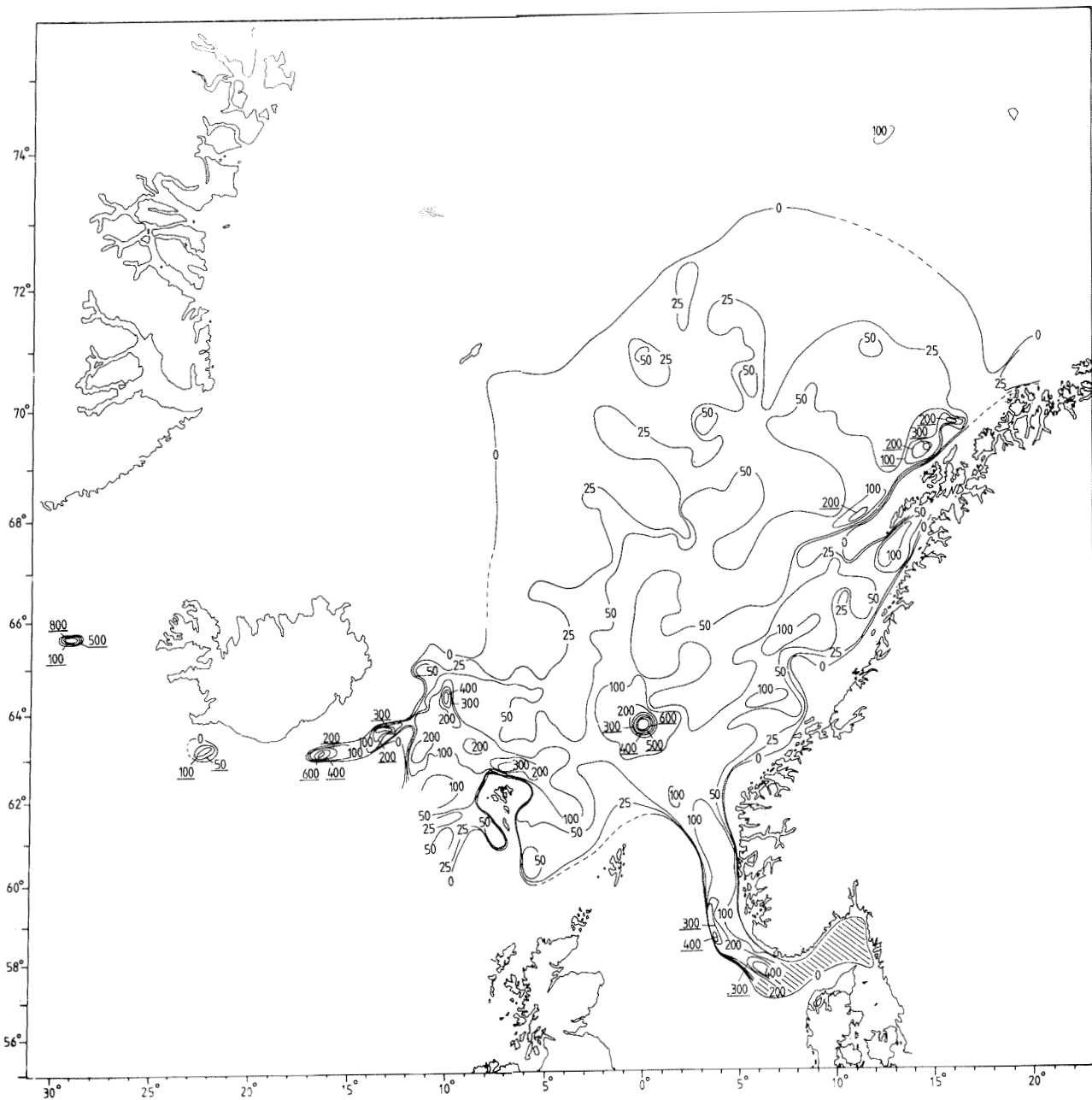


Fig. 1.5.2. Utbredelse og tetthetsverdier av kolmule registrert under det internasjonale toktet i juli/august 1986. Integrert ekkomengde.

## 1.6. Brisling

### Nordsjøen

I 1985 ble det fisket 50 000 tonn brisling i Nordsjøen (ICES-område IV, se s.4). Dette er en videre nedgang fra årene før, og 27 000 tonn mindre enn i 1984. De siste års fangstmengde er på et nivå tilsvarende omtrent 10% av fangsten i toppårene midt på 1970-tallet. Tabell 1.6.1 viser fangst 1976-1985 fordelt på land.

Tabell 1.6.1. Brisling. Fangst i Nordsjøen (ICES område IV, se s.4) i 1 000 tonn for perioden 1976-1985. Data fra ICES arbeidsgruppe.

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Belgia	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Danmark	306,6	179,9	205,1	268,3	232,2	188,2	116,6	72,6	68,1	39,5
Færøyane	45,4	2,2	-	2,8	2,8	-	-	-	-	-
Frankrike	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Den tyske dem.rep.	6,5	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Forb.rep. Tyskland	1,7	5,3	-	3,8	6,2	4,8	1,5	-	0,6	-
Nederland	+	+	-	-	-	-	-	-	0,1	0,6
Norge	109,9	22,2	87,6	78,6	68,6	0,4	19,5	12,0	7,4	6,7
Polen	10,5	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Sverige	7,9	1,5	-	-	0,6	-	-	-	-	-
Storbr. (Engl.,Wales)	50,4	52,1	53,9	14,3	6,7	14,0	14,9	3,6	0,9	3,4
Storbr. (Skottland)	30,8	37,8	31,7	11,8	6,3	1,7	0,2	+	+	-
Sovjetunionen	51,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totalt</b>	<b>621,5</b>	<b>304,0</b>	<b>378,3</b>	<b>379,6</b>	<b>323,4</b>	<b>209,1</b>	<b>152,7</b>	<b>88,2</b>	<b>77,2</b>	<b>50,2</b>

1) Foreløpige tall

Også i 1985 ble ca 80% av totalfangsten tatt i det danske industrifisket. Det meste ble fisket om høsten, særlig i oktober, i den østlige delen av sentralområdet (IVb, øst for 3<sup>0</sup>Ø). Det norske fisket foregikk ikke som tidligere på dette feltet, men ved Orknøyene der norske snurpere i forbindelse med makrellfisket registrerte brisling og fisket 6 700 tonn i oktober-november.

For 1986 foreligger det ennå ikke internasjonale fangstoppgever. Det ble ikke tatt fangst av norske fiskere.

Det norske fisket har ikke vært begrenset av fangstkvoter de senere år, idet fiskeriavtalen med EF-kommisjonen ga adgang til en norsk fangst på 20 000 tonn i 1985 og 10 000 tonn i 1986. Den lave fangsten i forhold til kvotene skyldes de dårlige brislingforekomstene.

Alle undersøkelser og data fra fisket viser at brislingbestanden i Nordsjøen nå er på et meget lavt nivå. Ved begynnelsen av året 1985 var hele bestanden omtrent 100 000 tonn. Rekrutteringen, målt ved indekser fra de internasjonale ungfiskundersøkelsene, er lavere enn i alle tidligere år. Med en så lav bestandsstørrelse og svak rekruttering, vil totalfangsten i 1986 neppe bli større enn 30 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget for fisket i 1987 er meget svakt. Fiskbare konsentrasjoner vil antakelig bare kunne finnes helt lokalt, helst i kystnære områder på Storbritannias østkyst og i Tyskebukta.

Etter avtale med EF-kommisjonen kan norske fiskere i 1987 ta inntil 5 000 tonn brisling i EF-sonen i Nordsjøen. Dette er en reduksjon i forhold til tidligere år, men kvoten er tilpasset det svake bestandsgrunnlaget og de derved reduserte fangstmulighetene.



Bestandens utvikling vil være avhengig av rekrutteringen. De rekrutterende årsklasser er fortsatt svake, og det er rimelig å regne med at brislingbestanden i Nordsjøen vil ligge på et lavt nivå de nærmeste år.

### Norske fjorder

Etter foreløpige fangstopp-gaver ble det i 1986 fisket ca 5500 tonn (320 000 skjegger) brisling i fjordene. Fangstkvantumet er svært lavt. Dette er i samsvar med Havforskningsinstituttets prognoser (Se "Fiskets Gang" nr 9, 1986), basert på at 1985-årsklassen var meget svak i de fleste fjordområdene i Vest-Norge.

Havforskningsinstituttet gjennomførte i november 1986 en undersøkelse av brisling i fjordene på strekningen Stavanger-Trondheim. Undersøkelsen tok sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av årsyngel av brisling for å vurdere fangstmulighetene for 1987-sesongen.

Data fra undersøkelsen er under bearbeiding, og resultatene vil som tidligere bli publisert i en egen rapport i "Fiskets Gang" i februar-mars 1987. Foreløpige analyser viser at fangstgrunnlaget for 1987 er betydelig bedre enn for 1986 for alle viktige fjordområder, med unntak av Trondheimsfjorden. Dersom innsatsen i fisket og avsetningsmulighetene opprettholdes, skulle det på Vestlandet sør for Stad være muligheter for et kvantum på 1985-nivå, dvs ca 6 500 tonn (380 000 skjegger).

### 1.7. Polartorsk

#### Fisket

Fisket etter polartorsk begynte i slutten av 60-årene og nådde et maksimum på nærmere 350 000 tonn i 1971. Polartorsken har hovedsakelig vært beskattet av sovjetiske fiskere, men fra 1969 til 1972 drev også norske fiskere et kommersielt polartorskfiske og nådde kvanta på mellom 15 000 og 20 000 tonn. Siden 1973 har Norge ikke hatt regulært fiske etter polartorsk, og bare enkeltfangster i forbindelse med leitetjeneste eller under loddefisket har vært tatt. USSR hadde en sterk nedgang i fangstene fra midten av 70-årene fram til 1980. Høsten 1982 hadde USSR et bra fiske i den østlige delen av Barentshavet og landet mer enn 90 000 tonn polartorsk (Tabell 1.7.1), men i de senere år har det igjen vært en nedgang i fangstene. I 1985 ble det tatt 10 618 tonn, hvorav 399 tonn i Svalbardsonen.

Tabell 1.7.1. Årlig fangst av polartorsk i Barentshavet i årene 1976-85 (tonn).

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
USSR	12180	7910	5089	240	0	23779	90371	37316	5560	10618
Norge	0	0	11	29	58	105	73	0	0	0
Total	12180	7010	5100	269	58	23884	90444	37316	5560	10618

Kilde: Bull.Stat.og Fiskeridirektoratet.

## Bestandsgrunnlaget

Norge har siden begynnelsen av 70-årene ikke hatt egne undersøkelser på polartorsk, og kjennskap til bestanden har derfor vært basert på observasjoner under de internasjonale 0-gruppetoktene og under loddetoktene som Norge og USSR gjennomfører i Barentshavet om høsten.

Fram til slutten av 70-årene var bestanden av polartorsk sannsynligvis forholdsvis liten. I 80-årene har det imidlertid vært flere år med god rekruttering, og bestanden er derfor gradvis blitt større. Særlig årsklassene 1985 og 1986 har vært tallrike på 0-gruppestadiet. Under 0-gruppeundersøkelsene i august 1986 ble polartorskyngel funnet i et sammenhengende område fra øst til vest i den nordlige delen av det undersøkte området. Selv om hele utbredelsesområdet for polartorsk ikke ble dekket, er indeksen den høyeste som har vært målt siden disse undersøkelsene kom igang, omtrent 15% større enn den i 1985 som igjen var syv ganger høyere enn gjennomsnittet for perioden 1981-1984.

Under flerbestandstoktet, som ble gjennomført av norske og sovjetiske fartøyer i september-oktober 1986, fikk en et akustisk estimat av den ett<sup>2</sup> år og eldre polartorsken. Den geografiske utbredelsen, tonn pr (nautisk mil)<sup>2</sup> er vist på Fig. 1.7.1. Den totale mengden av denne bestanden ble målt til ca 510 000 tonn. Antallsmessig fordelte aldersgruppene seg med 76% ettåringer, 22% toåringer og 2% treåringer. De tre aldersgruppene har gjennomsnittsvæker på henholdsvis 6,8; 16,5; og 31,0 gram.

De to sterke årsklassene 1985 og 1986 vil sannsynligvis bringe polartorskbestanden opp på et nivå som kan gi grunnlag for et betydelig fiske i slutten av 1980-årene.

## Reguleringer

Det er fra norsk side ingen spesielle reguleringer for polartorsk, men USSR har innført minstemål på 15 cm. Fangster som tas i sovjetisk sone er videre kvoteregulert og skal ikke gå til oppmaling, men enten til konsum eller dyrefôr.

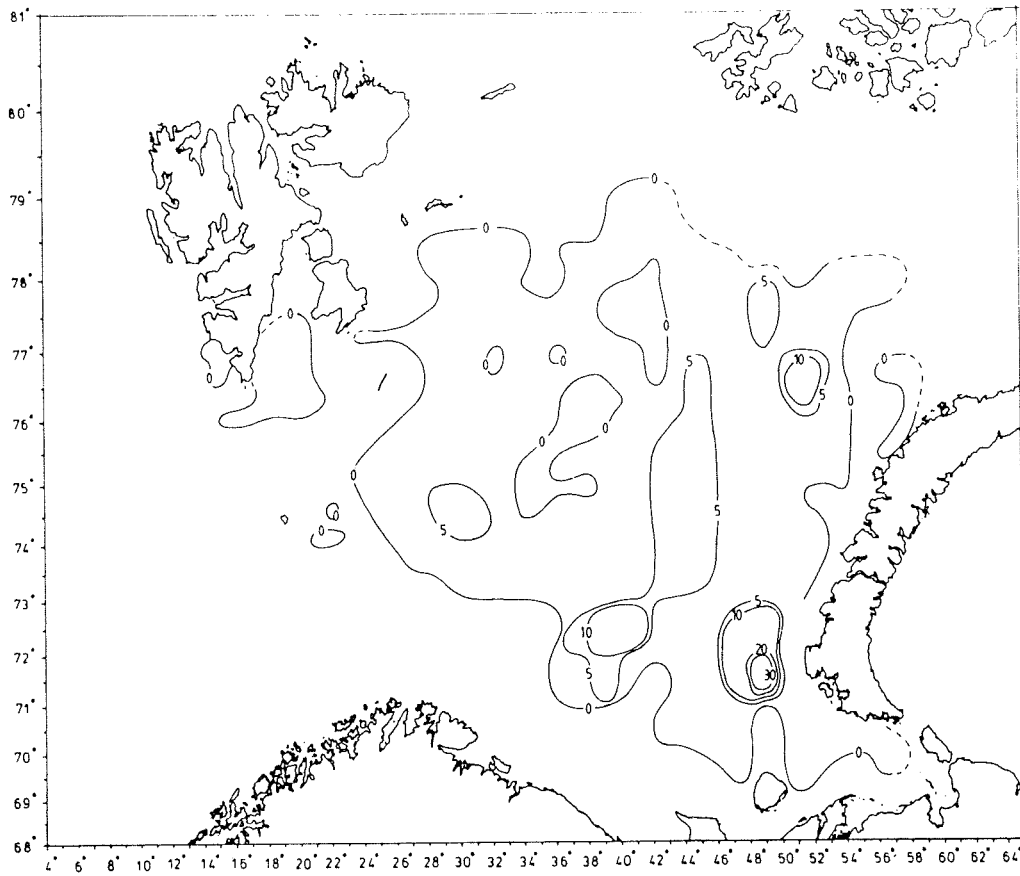


Fig. 1.7.1. Utbredelse av polartorsk september-oktober 1986.  
Tonn pr (nautisk mil)<sup>2</sup>.

## 2. BUNNFISK

### 2.1. Norsk-arktisk torsk

#### Fisket i 1985 og 1986

Fisket etter norsk-arktisk torsk og hyse blir regulert i henhold til årlige avtaler mellom Norge og USSR. For 1985 ble totalkvoten for norsk-arktisk torsk fastsatt til 220 000 tonn, Murmansk-torsk inkludert. I tillegg ble Norge gitt anledning til å fiske 40 000 tonn kysttorsk. Etter overføring av 65 000 tonn av den sovjetiske kvoten disponerte Norge 185 000 tonn torsk nord for 62°N, inkludert 40 000 tonn kysttorsk. USSR disponerte 55 000 tonn norsk-arktisk torsk, Murmansk-torsk inkludert. Av de resterende 20 000 tonn ble 16 000 tonn reservert til å dekke tredjelands fiske i norsk og sovjetisk økonomisk sone, mens 4 000 tonn skulle dekke tredjelands fiske i fiskevernsonen innen Svalbard-området.

Foreløpige oppgaver for 1985 tyder på at 303 000 tonn norsk-arktisk torsk ble fisket, 83 000 tonn mer enn totalkvoten (Tabell 2.1.1). Norske fiskere landet 235 000 tonn torsk nord for 62°N, hvorav 208.000 tonn norsk-arktisk torsk og 27 000 tonn kysttorsk (Tabell 2.1.2). Dette tilsier at Norge overfisket sin samlede torskekvote nord for 62°N med 50 000 tonn. Årsaken til overfisket skyldes at det norske fisket med line, garn og juksa i henhold til avtalen med USSR kunne fortsette etter at den norske kvoten var tatt. De sovjetiske fiskere fisket 63 000 tonn, 8 000 tonn mer enn det disponible kvantum på 55 000 tonn. Totalt ble tredjelandskvoten på 20 000 tonn overfisket med 12 000 tonn. Det avsatte Svalbard-kvantumet for tredjeland på 4 000 tonn ble overfisket med nær 10 000 tonn. Dette skyldes hovedsaklig det spanske fisket.

Tabell 2.1.1. Totale landinger av norsk-arktisk torsk. Rundvekt i 1000 tonn.

År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>	1986 <sup>2)</sup>
<u>Fordelt på nasjoner</u>											
Færøyene	11,3	11,5	9,1	9,1	6,3	10,0	12,8	11,1	10,7	12,8	19,5
Frankrike	20,9	15,4	9,4	3,0	1,7	3,1	0,8	0,1	+	+	1,8
Øst-Tyskland	8,9	3,4	3,0	0,6	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0	1,7
Vest-Tyskland	24,4	12,8	5,4	2,5	1,9	2,2	1,7	1,3	1,0	4,4	8,9
Norge	344,5	389,0	363,1	294,8	232,2	277,8	287,5	234,0	230,7	208,4	219,7
UK	89,1	86,8	35,5	18,0	10,4	5,3	6,6	5,8	3,7	3,3	7,5
Sovjetunionen	343,1	369,9	267,1	105,9	115,2	83,0	40,3	23,0	22,3	62,5	150,0
Andre	25,1	18,9	6,1	9,4	8,8	14,5	14,5	14,2	8,6	10,4	10,6
Total	867,5	905,3	698,7	440,5	380,4	399,0	363,7	290,0	277,7	302,8	419,7
<u>Fordelt på områder</u>											
Barentshavet	526,7	538,2	418,3	195,2	168,7	137,0	96,6	64,8	54,3	114,5	177,0
Bjørnøya/Spitsbergen	103,5	110,0	17,3	9,9	12,4	16,8	31,0	24,9	25,8	19,5	36,8
Norskehavet	237,3	257,1	263,1	235,4	199,3	245,2	236,1	200,3	197,6	168,8	205,9

1) Foreløpig 2) Ventet fangst (anslått 15/9-86)

Tabell 2.1.2. Norske fangster av norsk-arktisk torsk og kysttorsk i områdene nord for 62°N. Alle kvanta gitt i 1000 tonn rundvekt. Rundvekt (sløyd vekt) x 1,4.

År	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>2)</sup>	1986 <sup>3)</sup>
<u>Fordelt på redskap</u>										
Garn	125	121	100	86	120	107	89	116	81	60
Not	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Line	44	51	41	36	66	76	52	32	30	36
Snøre	59	46	30	39	36	39	29	30	38	31
Sn.vad	39	19	19	16	22	33	30	25	22	21
Trål <sup>1)</sup>	165	151	132	89	76	69	68	55	61	100
Andre	-	8	3	5	7	6	4	6	3	2
<b>Total</b>	<b>433</b>	<b>397</b>	<b>326</b>	<b>272</b>	<b>327</b>	<b>230</b>	<b>272</b>	<b>264</b>	<b>235</b>	<b>250</b>

1) Inkludert bifangst i rekestrål

2) Foreløpig

3) Ventet fangst stipulert den 1/9-86

Totalkvoten for norsk-arktisk torsk ble for 1986 satt til 400 000 tonn, Murmansk-torsk inkludert. I tillegg kunne Norge fiske 40 000 tonn kysttorsk. Etter overføring av 50 000 tonn fra sovjetisk kvote til Norge, disponerte norske fiskere 250 000 tonn torsk nord for 62°N, inkludert 40 000 tonn kysttorsk. Etter avtalen kunne USSR fiske 150 000 tonn. Det resterende kvantum på 40 000 tonn ble forbeholdt tredjeland, hvorav 15 000 tonn ble reservert for tredjelands fiske i fiskevernsonen ved Svalbard. Resten skulle dekke tredjelands fiske i norsk og sovjetisk økonomisk sone.

Pr 1/9-1986 var det ventet at totalkvantumet av norsk-arktisk torsk for 1986 ville kunne komme opp i 419 000 tonn (Tabell 2.1.1), hvilket ville innebære et overfiske på 19 000 tonn. Det norske kvantum ble i september 1986 vurdert til å kunne nå opp i 250 000 tonn torsk nord for 62°N (Tabell 2.1.2), hvorav 30 000 tonn kysttorsk. I så fall ville det norske kvantum holdes innenfor samlet torskekvote. Fangstoppgever pr 31/10-86 kan tyde på at det norske kvantum nord for 62°N bare vil nå opp i 230 000 tonn. Sovjetiske fiskere var ventet å ville fiske 150 000 tonn, mens tredjeland ville kunne overfiske det reserverte kvantum på 40 000 tonn med 9 000 tonn. Det ventede fangstkvan- tum for tredjeland i fiskevernsonen ville kunne nå ca 20 000 tonn, et overfiske på 5 000 tonn i forhold til det reserverte kvantum. Det høye kvantum skyldes først og fremst det spanske, vest-tyske og portugisiske fisket.

Lofotfisket ga i 1985 og 1986 et fangstkvan- tum på henholdsvis 40 000 og 24 000 tonn (Tabell 2.1.3). Reduksjonen som gjorde seg gjeldende for alle redskaps- grupper, unntatt line, kan tilskrives dels mindre deltagelse i fisket, dels dårlig tilgjengelighet av fisken og lavere bestandsgrunnlag. De siste bereg- ninger antyder en reduksjon i bestandsgrunnlaget fra 1985 til 1986 på nærmere 30%.

Oppfisket kvantum vårtorsk ble 44 000 tonn i 1986 mot 35 000 tonn i 1985 (Tabell 2.1.4). Små økninger ble observert i fangstkvan- tumet for trål, snur-

Tabell 2.1.3. Norsk fangst av skrei under Lofotfisket. Rundvekt i 1000 tonn. Rundvekt = (Sløydvekt) x 1,6.

År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>Fordelt på redskap</u>											
Garn	23	33	46	38	23	32	33	34	40	24	13
Line	18	24	30	16	13	16	24	24	13	7	7
Snøre	7	9	10	5	4	6	8	8	5	3	1
Sn.vad	4	9	8	10	3	8	16	15	14	6	3
Total	52	75	94	69	43	62	81	81	72	40	24

Tabell 2.1.4. Norsk fangst av torsk under vårtorskfisket. Rundvekt i 1000 tonn. Rundvekt = (Sløydvekt) x 1,4.

År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982 <sup>1)</sup>	1983 <sup>1)</sup>	1984 <sup>1)</sup>	1985 <sup>1)</sup>	1986 <sup>1)</sup>
<u>Fordelt på redskap</u>											
Garn	25	26	20	13	12	19	20	11	13	13	13
Line	3	2	2	3	2	2	3	1	1	1	2
Snøre	28	15	6	6	11	7	7	4	6	9	9
Sn.vad	-	-	-	1	2	+	3	3	2	5	7
Trål	24	15	21	13	10	9	9	11	6	7	10
Not	+	1	1	2	+	-	+	+	+	+	+
Total	80	59	50	38	38	37	42	30	28	35	41

1) Stipulert

revad og line. Årsaken kan skyldes økt bestand som følge av rekruttering fra den middels sterke 1982-årsklassen og den sterke 1983-årsklassen.

### Bestandsgrunlaget

Totalbestanden, regnet som vekten av 3 år og eldre fisk, har vist en klar nedadgående tendens, spesielt i perioden 1974-1984 (Fig. 2.1.1). Dette er en følge av svak rekruttering fra årsklassene 1976-1981 som tildels er betydelig mindre enn gjennomsnittet, og det meget sterke fisket på ungfisken i 1970-årene. Det omfattende fisket i disse årene resulterte i en lav gytebestand som kan ha bidradd til produksjonen av de svake årsklassene i nevnte periode. Økningen i totalbestanden fra 1985 må tilskrives økt rekruttering fra rikere årsklasser produsert i 1982 og seinere (Fig. 2.1.2).

Yngel- og ungfiskundersøkelser har vist at årsklassene 1983-1986 er sterke. På det nåværende tidspunkt regnes det med at 1983-årsklassen er meget sterk, mens årsklassene 1984 og 1985 vil være henholdsvis vel  $\frac{1}{2}$ -parten og  $\frac{3}{4}$ -deler av 1983-årsklassen. Foreløpig regnes det med at 1986-årsklassen vil være noe over  $\frac{1}{2}$ -parten av 1983-årsklassen (Fig. 2.1.2).

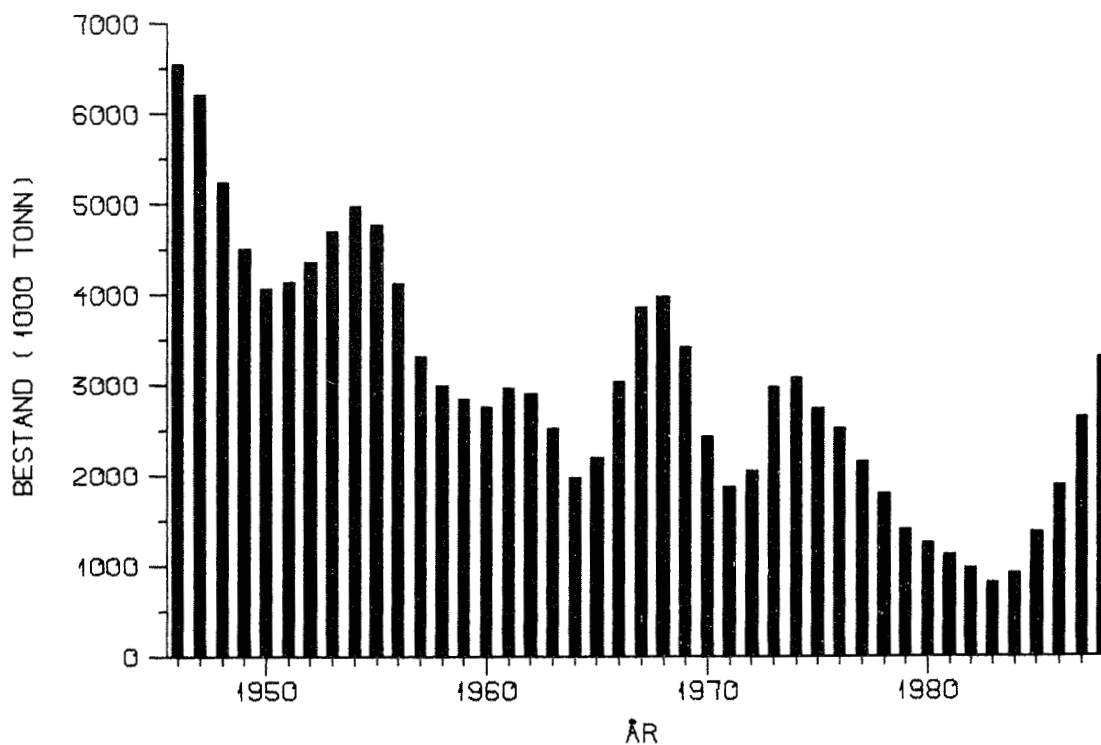


Fig. 2.1.1. Norsk-arktisk torsk. Utviklingen av totalbestanden (3 år og eldre) fra 1946 til begynnelsen av 1988. Prognosen for 1988 forutsetter at fangstkvantumet for 1987 blir 560 000 tonn.

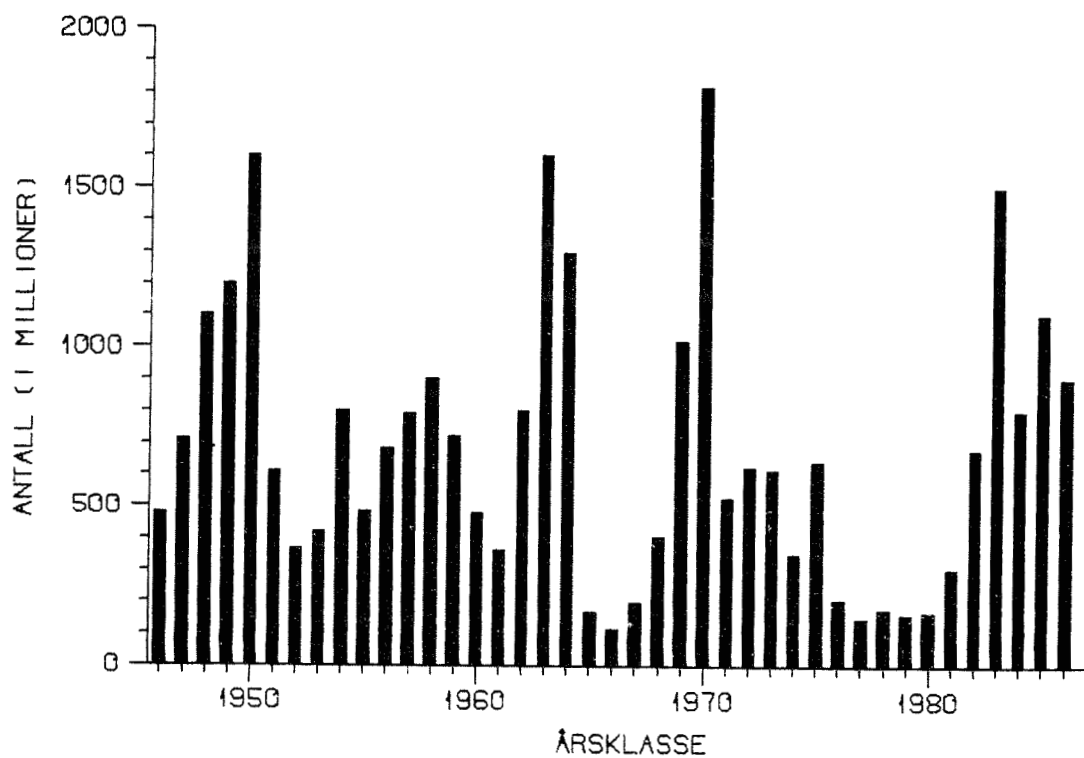


Fig. 2.1.2. Norsk-arktisk torsk. Årsklassenes styrke på 3-årsstadiet. Styrken på årsklassene 1984, 1985 og 1986 er beregnet på grunnlag av relative mål for årsklassenes styrke ved en alder av 6 måneder.

Den siste bestandsprognosen som ble laget i september 1986, var basert på data fra fiskeriene opp til og med første halvår 1986, forskningstokter i januar-mars og august-september 1986. Beregningene gir en bestand av 3 år og eldre fisk på 1 877 000 tonn ved begynnelsen av 1986, hvilket var meget nær prognosen på 1 837 000 tonn som ble utarbeidet høsten 1985. I 1987 vil årsklassene 1982, 1983 og 1984 ha rekruttert den fiskbare bestand. Samlet vil disse øke bestanden av 3 år og eldre fisk fra 1986 til 1987 med 40%. For alle de forvaltningsstrategier som er utredet (Tabell 2.1.5) ventes det at både total bestand og gytebestand vil øke betydelig videre utover i 1980-åra, mest for de laveste fiskedødeligheter. I forrige ressursrapport ble det uttrykt en viss bekymring for at gytebestanden kunne bli redusert ytterligere etter 1986, i verste fall frem til 1988, dersom den individuelle vekst ble redusert og kjønnsmodningen ble forsinket som følge av mindre næringstilgang. På det nåværende tidspunkt kan ikke disse forhold forutsies med særlig stor grad av sikkerhet. Det er imidlertid klart at veksten var mindre, og kjønnsmodningen inntraff ved høyere alder for årsklassene før 1976-årsklassen enn for de etterfølgende svake årsklassene 1976-1981.

Tabell 2.1.5. Norsk-arktisk torsk. Prognoser for bestand, gytebestand og ventet fangst ved forskjellige forvaltningsstrategier. Alle kvanta gitt i 1000 tonn.

Forvaltningsstrategi	$F_{\max} = 0,32$			$F_{86} = 0,54$			F(5-10)	F(5-10) reduseres $F_{\max}$		
	Total bestand	Gytebestand	Ventet fangst	Total bestand	Gytebestand	Ventet fangst		Total bestand	Gytebestand	Ventet fangst
1986	1877	393	410	1877	393	410	0,54	1877	393	410
1987	2636	364	402	2636	364	645	0,50	2636	364	595
1988	3522	526	618	3222	428	867	0,40	3276	477	681
1989	4117	686	813	3464	449	1011	0,30	3756	543	684

Det har vært Det internasjonale råd for havforskning's oppfatning at beskatningsgraden for denne bestanden burde reduseres til det nivå som på lengre sikt vil utnytte fiskens vekstpotensiale biologisk mest fornuftig (det såkalte  $F_{\max}$ -nivået). For 1987 utgjør denne beskatningsgraden 3/5 av beskatningsgraden for 1986. Totalkvoten for 1987 som svarer til denne beskatningsgraden, utgjør 244 000 tonn. Totalkvoten svarende til samme beskatningsgrad som i 1986, utgjør 645 000 tonn.

Selv om styrken på årsklassene 1984, 1985 og 1986 ennå er usikker, er det ikke tvil om at bestanden vil øke betydelig i de kommende år som følge av tilskudd fra disse årsklassene. På denne bakgrunn antyder Det internasjonale råd for havforskning at beskatningsgraden kan reduseres over tid mot  $F_{\max}$ , samtidig som totalkvoten kan økes og totalbestanden og gytebestanden kan gjenoppbygges. Siste alternativ i Tabell 2.1.5 antyder en slik målsetting; beskatningsgraden er redusert til  $F_{\max}$  i 1989 og tilsvarende totalkvote for 1987 er 595 000 tonn.



## Reguleringer

Forhandlingene mellom Norge og USSR resulterte i at totalkvoten for 1987 ble fastsatt til 560 000 tonn, Murmansk-torsk inkludert, men eksklusiv norsk kysttorsk. Dette innebærer at beskatningsgraden blir noe lavere enn gitt i siste alternativ i Tabell 2.1.5. Ved overføring av 70 000 tonn fra den sovjetiske kvoten til Norge, kan norske fiskere disponere 342 000 tonn, med 40 000 tonn kysttorsk inkludert. Sovjetiske fiskere vil kunne disponere 202 000 tonn. Til tredjelands fiske ble det avsatt 56 000 tonn, hvorav 24 000 tonn ble reservert for tredjelands fiske i fiskevernsonen ved Svalbard. Resten skal dekke tredjelands fiske i norsk og sovjetisk økonomisk sone.

I henhold til de norske reguleringer er prognosen for fiske med de konvensjonelle redskaper satt til 200 000 tonn, mens trålkvoten er satt til 142 000 tonn. Utover året vil det bli løpende vurdert om de konvensjonelle redskaper vil kunne fiske mer enn 200 000 tonn før året er omme. I så fall skal det drøftes og iverksettes reguleringer som gjør at den norske kvoten på 342 000 holdes.

Dersom fisket i 1987 kan holdes innen totalkvoten på 560 000 tonn norsk-arktisk torsk, vil beskatningsgraden blir redusert med 9% i forhold til 1986.

Alle beskatningsalternativene i Tabell 2.1.5 viser at gytebestanden vil øke sterkt i de kommende år. Dette vil medføre økt tilgjengelighet av torsk for det norske fisket, og det er sannsynlig at fangsttinningsraten vil måtte underlegges relativt sterke restriksjoner for at fangstene skal holdes innenfor kvoten.

Det kan i dagens situasjon være fristende å ta ut en større del av bestanden enn anbefalingen tilsier. Denne linjen vil måtte medføre høyere beskatning av de yngre aldersgrupper. Tidligere beregninger har tydelig vist at ressursene utnyttet mer rasjonelt ved en moderat beskatning av de yngste aldersgrupper. Med nåværende alderssammensetning i bestanden, vil en totalkvote på 560 000 tonn medføre et betydelig uttak av småfisk omkring minstemålet på 42 cm. Felt med stor innblanding av undermåls fisk, både i rekefisket og i konsumfisket etter torsk, kan stenges. Et felt stenges for fiske når innholdet av undermåls fisk i fangstene overstiger 15% i antall, og for rekefisket når bifangsten av undermåls torsk og hyse overstiger 3 fisk pr 10 kg reker. I 1987 vil fangstene fra mange felt neppe fylle kravene til stenging, men store mengder av fangstene vil være fisk som er 2-5 cm over minstemålet, og mye av denne kan bli kastet på sjøen eller brukt i fiskemelproduksjonen. Ved å øke minstemålene slik at de samsvarer med en maskevidde i trål på 135 mm (torsk: 47 cm og hyse: 44 cm) vil felter lettere kunne stenges, og resultatet vil bli redusert beskatning av småfisk.

### 2.2. Norsk-arktisk hyse

#### Fisket i 1985 og 1986

Den blandete norsk-sovjetiske fiskerikommisjon fastsatte totalkvoten for 1985 til 50 000 tonn. Etter de foreløpige oppgaver kom det totale fangstkvanter opp i nær 42 000 tonn (Tabell 2.2.1). Norske fiskere hadde etter avtalen med USSR

til disposisjon 23 000 tonn norsk-arktisk hyse, hvorav 18 000 tonn ble fisket. Nord for 62°N kom de samlede norske fangstene opp i 21 000 tonn (Tabell 2.2.2). Sovjetiske fiskere kunne etter avtalen ta 23 000 tonn, og dette kvantum ble fisket. Av de 4000 tonn som ble avsatt til å dekke tredjelands fiske, ble vel 1000 tonn fisket.

Tabell 2.2.1. Totale landinger av norsk-arktisk hyse. Rundvekt i 1000 tonn.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>	1986 <sup>2)</sup>
<u>Fordelt på nasjoner</u>											
Færøyene	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	1,2
Frankrike	4,5	1,5	1,4	1,2	0,2	0,4	+	-	+	+	0,2
Øst-Tyskland	0,3	0,1	0,4	+	+	+	-	+	+	+	0,1
Vest-Tyskland	16,7	4,8	1,5	1,9	1,4	2,4	1,3	0,7	0,4	0,4	1,0
Norge	49,5	40,1	40,0	66,8	61,9	58,9	41,4	19,4	15,2	17,7	39,7
UK	16,9	10,9	5,8	6,5	2,9	1,7	0,8	0,3	0,3	0,2	0,5
Sovjetunionen	42,5	52,2	45,9	26,4	20,7	13,4	2,9	0,7	1,1	22,7	45,0
Andre	6,4	0,3	+	0,5	0,3	-	-	0,1	+	0,1	0,3
<b>Total</b>	<b>137,3</b>	<b>110,1</b>	<b>95,5</b>	<b>103,6</b>	<b>87,9</b>	<b>77,2</b>	<b>46,9</b>	<b>21,6</b>	<b>17,3</b>	<b>41,5</b>	<b>88,0</b>
<u>Fordelt på områder</u>											
Barentshavet	94,1	72,2	64,0	63,8	54,2	36,8	17,9	7,5	4,0	30,2	63,1
Bjørnøya/Spitsbergen	5,6	9,5	1,0	0,6	0,1	0,5	+	0,2	+	0,1	0,6
Norskehavet	37,6	28,4	30,5	39,2	33,6	39,9	29,0	13,9	13,3	11,2	24,3

1) Foreløpig 2) Ventet fangst (anslått 15/9-86)

Tabell 2.2.2. Norsk fangst av hyse fra områdene nord for 62°N. Alle kvanta gitt i 1000 tonn rundvekt. Rundvekt = (Sløyd vekt) x 1,4.

År	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 <sup>2)</sup>
<u>Fordelt på redskap</u>										
Garn	1	1	2	3	4	3	2	3	2	3
Line	21	21	31	29	21	13	8	7	9	23
Snøre	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
Sn.vad	2	2	4	10	9	5	2	2	2	6
Trål	16	16	32	22	28	23	10	7	7	21
Not	1	1	2	2	-	+	+	+	+	1
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>73</b>	<b>67</b>	<b>63</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>55<sup>3)</sup></b>

1) Inkludert bifangst i reke-trål

2) Registrert fangst pr 31/10-86

3) Ventet fangst stipulert den 1/9-86 til 45 000 tonn

For 1986 ble totalkvoten avtalt til 100 000 tonn. De foreløpige anslag for fangst tyder på at 88 000 tonn ble tatt (Tabell 2.2.1). Norske fiskere som etter avtalen ville kunne ta 45 000 tonn norsk-arktisk hyse, overfisket ventelig

kvoten. Landets totale hysefangster nord for  $62^{\circ}\text{N}$  var ved utgangen av oktober ventet å komme opp i 55 000 tonn (Tabell 2.2.2). Sovjetiske fiskere som kunne fiske samme kvantum som de norske, tok sannsynligvis sin kvote. Tredjeland som i avtalen var tiltenkt 4000 tonn, fisket trolig i underkant av dette kvantum.

### Bestandsgrunnlaget

Totalbestanden av norsk-arktisk hyse, regnet som vekten av 3 år og eldre fisk, har vist en avtakende tendens i perioden 1972-1984 (Fig. 2.2.1). Den store reduksjonen i bestanden fra 1972/1973 til 1978 skyldes for en stor del at den meget rike 1969-årsklassen ble oppfisket. Etter 1979 har bestanden avtatt år for år til et nivå på ca 110 000 tonn i 1984. Fra 1984 til 1985 økte totalbestanden hvilket kan tilskrives rekruttering fra den rike 1982-årsklassen (Fig. 2.2.2).

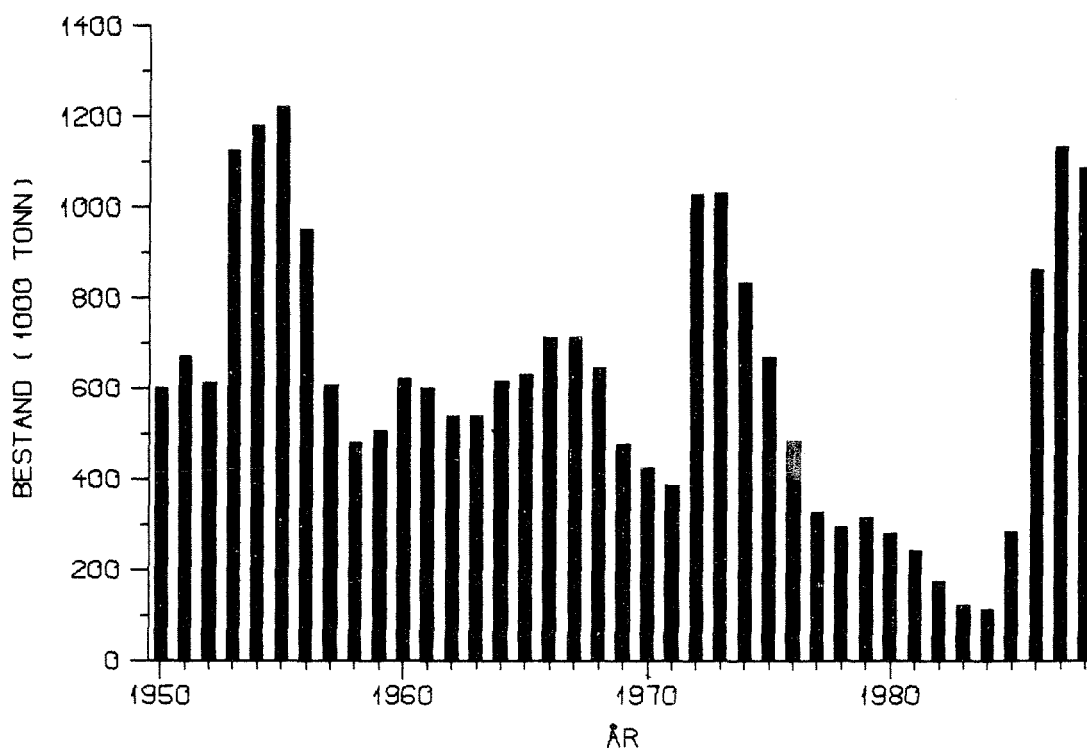


Fig. 2.2.1. Norsk-arktisk hyse. Utviklingen i totalbestanden (3 år og eldre) fra 1950 til begynnelsen av 1988. Prognosen for 1988 forutsetter at fangstkvantumet i 1987 blir 250 000 tonn.

Generelt er usikkerheten i prognosene for norsk-arktisk hyse større enn for torsk hvilket skyldes mindre nøyaktighet i datagrunnlaget. Det er imidlertid liten tvil om at totalbestanden vil øke ytterligere i 1987 pga tilskudd fra den sterke 1984-årsklassen (Tabell 2.2.3). Den videre utvikling av bestanden vil være avhengig av rekrutteringen fra årsklassene 1984, 1985 og 1986 som foreløpig synes å være av middels styrke, og av fisket.

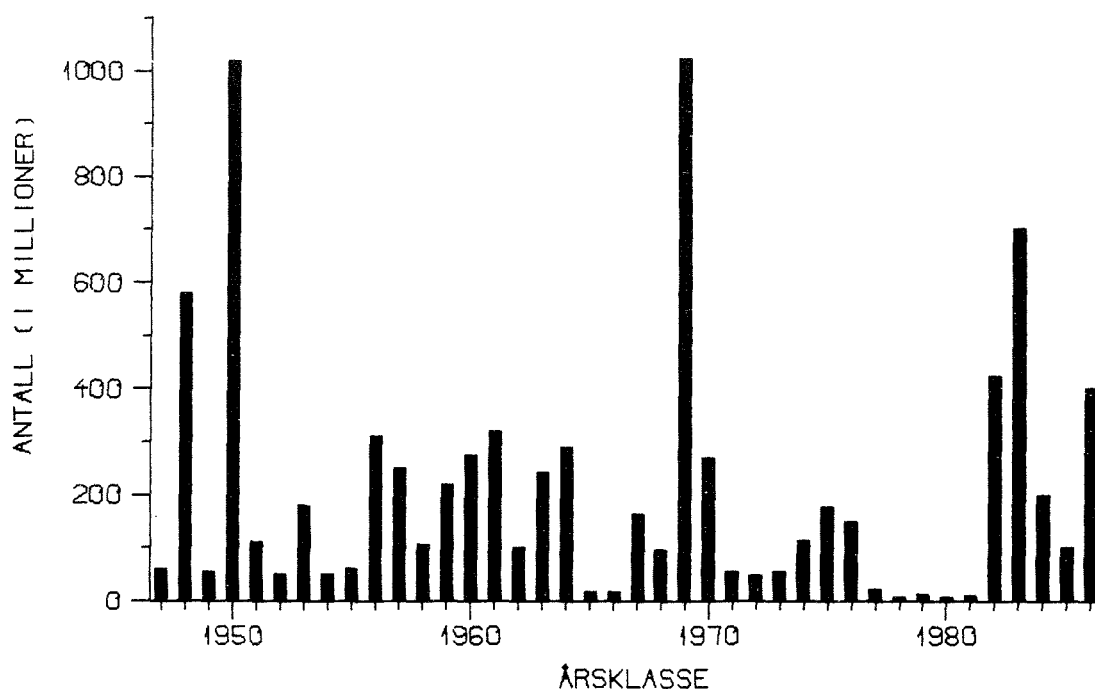


Fig. 2.2.2. Norsk-arktisk hyse. Årsklassenes styrke på 3-årsstadiet. Styrken på årsklassene 1984, 1985 og 1986 er beregnet på grunnlag av årsklassenes styrke ved en alder av 6 måneder.

Tabell 2.2.3. Norsk-arktisk hyse. Prognoser for bestand, gytebestand og ventet fangst ved forskjellige forvaltningsstrategier. Alle kvanta gitt i 1000 tonn.

Forvaltnings- strategi	$F_{86} = 0,18$			$F_{max} = 0,30$			
	År	Total bestand	Gyte- bestand	Ventet fangst	Total bestand	Gyte- bestand	Ventet fangst
	1986	863	77	88	863	77	88
	1987	1134	172	156	1134	172	252
	1988	1219	396	180	1086	349	258
	1989	1118	657	165	881	514	209

Beregningene av gytebestanden antyder at den var i underkant av 70 000 tonn i 1985. En svak økning ble observert i 1986. Med et fangstkvantum i 1986 på 88 000 tonn, er det ventet at gytebestanden blir mer enn fordoblet fra 1986 til 1987. Det er for begge de gitte beskatningsstrategier (Tabell 2.2.3) ventet at gytebestanden øker videre frem mot 1989, først og fremst som følge av rekruttering fra de rike årsklassene 1982 og 1983.

### Reguleringer

Det er store usikkerheter i beregningene av hysebestanden, spesielt når det gjelder styrken av de yngste årsklassene. Dette tilsier forsiktighet i forvaltningen. I tillegg vil det være gevinst å hente ved å spare på de rike årsklasser slik at de kan motvirke virkningen av fattige årsklasser. Det internasjonale råd for havforskning mener at disse forhold best kan ivaretas ved at

beskatningsgraden settes lavere enn den som svarer til maksimalt utbytte pr rekrutt ( $F_{max}$ ). På denne bakgrunn anbefalte rådet at totalkvoten for 1987 ikke skulle overstige 160 000 tonn.

Norge og USSR ble enige om å fastsette totalkvoten til 250 000 tonn. Dette svarer til en beskatningsgrad på  $F_{max}$ -nivået. Av dette kvantum ble 25 000 tonn reservert for tredjelands fiske. Det resterende kvantum på 225 000 tonn ble i utgangspunktet delt likt mellom Norge og USSR. Norge overførte 20 000 tonn av sin kvote til USSR. USSR disponerer således 132 500 tonn for sovjetiske fiskere og Norge 92 500 tonn for sine fiskere. I tillegg kommer det kvantum norske fiskere vil ta i området fra Stad til Vestfjorden som vanligvis utgjør 3000-5000 tonn.

### 2.3. Sei

#### Sei nord for 62°N

##### Fisket

Det totale mengdeutbyttet av seifisket nord for 62°N i 1985 ble 111 500 tonn (foreløpige oppgaver) og var 47 000 tonn lavere enn året før (Tabell 2.3.1). Nedgangen fortsatte i 1986, og utbyttet er foreløpig anslått til 67 000 tonn. Norge har de siste årene tatt over 90% av fangstene, og det er først og fremst det norske utbyttet som er blitt redusert. De foreløpige oppgavene viser en norsk fangst på 108 800 tonn i 1986, en nedgang på 43 700 tonn. I 1986 er det trolig blitt fisket ca 62 000 tonn.

Tabell 2.3.1. Sei på norskekysten nord for 62°N. Landinger 1977-1986. Rundvekt i 1000 tonn.

Nasjon	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>a)</sup>	1986 <sup>a)</sup>
Færøyene	0,3	0,8	1,1	0,5	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4
Frankrike	5,7	4,3	2,6	1,0	0,2	0,1	0,4	0,4	0,1	1,1
Øst-Tyskland	7,2	6,5	2,4	-	-	-	-	+	+	+
Vest-Tyskland	20,0	18,2	14,8	12,5	8,4	7,2	4,9	4,5	1,8	3,1
Norge	133,6	112,2	131,5	126,0	156,8	154,7	149,6	152,5	108,8	62,0
Polen	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Portugal	0,8	0,2	-	-	-	-	-	-	+	-
Spania	1,3	0,1	0,7	0,8	-	-	+	-	-	-
UK (England)	6,9	2,8	1,2	0,8	0,4	0,7	1,3	0,3	0,2	+
UK (Skottland)	0,1	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Sovjet Unionen	1,0	0,4	+	+	0,1	+	0,2	0,2	0,1	0,1
TOTAL	176,7	145,6	154,3	141,7	166,2	163,1	157,0	158,5	111,5	66,7

Kilde: ICES, Fiskeridirektoratet.

a) Foreløpige oppgaver

Nedgangen for not startet allerede i 1984, men i 1986 ser det ut som om fangsten blir bare ca 8 000 tonn som er 23 000 tonn mindre enn i 1985 og 10-15% av nivået før 1984 (Tabell 2.3.2). I trålfisket kom tilbakeslaget ett år senere, og utbyttet sank fra 79 600 tonn i 1984 til 51 900 tonn i 1985 og videre til ca 33 000 tonn i 1986. Også utbyttet fra garn og andre redskaper viser en synkende tendens.

Tabell 2.3.2. Sei på norskekysten nord for 62°N. Norske landinger fordelt på redskaper 1977-1986. Rundvekt i 1000 tonn.

Redskap	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>a)</sup>	1986 <sup>a)</sup>
Garn	19,3	23,2	17,8	18,2	23,2	16,4	19,5	23,6	14,7	11,0
Trål	26,4	24,0	28,2	39,2	62,9	51,0	60,8	79,6	51,9	33,0
Not	75,2	51,6	69,9	53,5	56,6	72,0	54,3	36,3	31,1	8,0
Annet	12,7	13,4	15,6	15,1	14,1	15,3	15,0	12,9	12,0	10,0
TOTAL	133,6	112,2	131,5	126,0	156,8	154,7	149,6	152,5	108,8	62,0

Kilde: Fiskeridirektoratet

a) Foreløpige oppgaver

### Bestandsgrunnlaget

Ved begynnelsen av 1986 ble den fiskbare del av bestanden (2 år og eldre) beregnet til 550 000 tonn, litt under halvparten av nivået i 1970 (Fig. 2.3.1). Det har skjedd en oppjustering av gytebestanden de siste årene i beregningene, men størrelsen (160 000 tonn i 1986) er fortsatt langt under nivået på over 500 000 tonn omkring 1970.

Det har lenge vært klart at årsklassene 1979-1981 var svake. Utviklingen i fisket i 1986 tyder på, sammen med andre observasjoner, at også 1982-årsklassen er svak, mens 1983-årsklassen er omtrent middels sterk. Fire svake årsklasser på rad har gitt merkbare utslag for fisket og forklarer langt på vei nedgangen i utbyttet. Det har midlertid også vært en reduksjon i fangsttinn-satsen både for not og trål.

Svikten i notfisket i 1986 skyldes dårlig vekst for 1983-årsklassen og tidlig utvandring fra kysten. Dette har gjort at seien på notfeltene har vært usedvanlig småfallen. Innblandingen av undermåls fisk i notfangstene har dermed blitt større enn tillatt (10% i vekt) slik at fisket har blitt stoppet.

### Reguleringer

Kombinasjonen av minstemål, vanskelig tilgjengelighet og redusert fangsttinn-sats har ført til at beskatningen i 1986 ble omtrent halvert. Beskatningen er dermed kommet ned på det nivået som Det internasjonale råd for havforskning har tilrådd, og for 1987 er det anbefalt at beskatningen ikke økes. Dette betyr at utbyttet ikke bør overstige 90 000 tonn. Reguleringsrådet har på dette grunnlag anbefalt at det norske utbyttet ikke bør overstige 84 000 tonn.

Fiskeridirektøren vil følge utviklingen i fisket nøye, og reguleringstiltak vil bli vurdert dersom utbyttet tegner til å bli for høyt.

Da de beregningene som er grunnlag for kvoteanbefalingen ble foretatt, var den svake veksten av 1983-årsklassen ikke kjent. Dette betyr at ressursgrunnlaget for trålfisket i 1987 vil bli svakere enn antatt. Det er også uvisst

om minstemålet vil skape problemer for notfisket i 1987. Det er derfor foreløpig vanskelig å gi sikre prognoser for fisket i 1987, men det er ikke usannsynlig at utbyttet vil bli lavere enn 84 000 tonn.

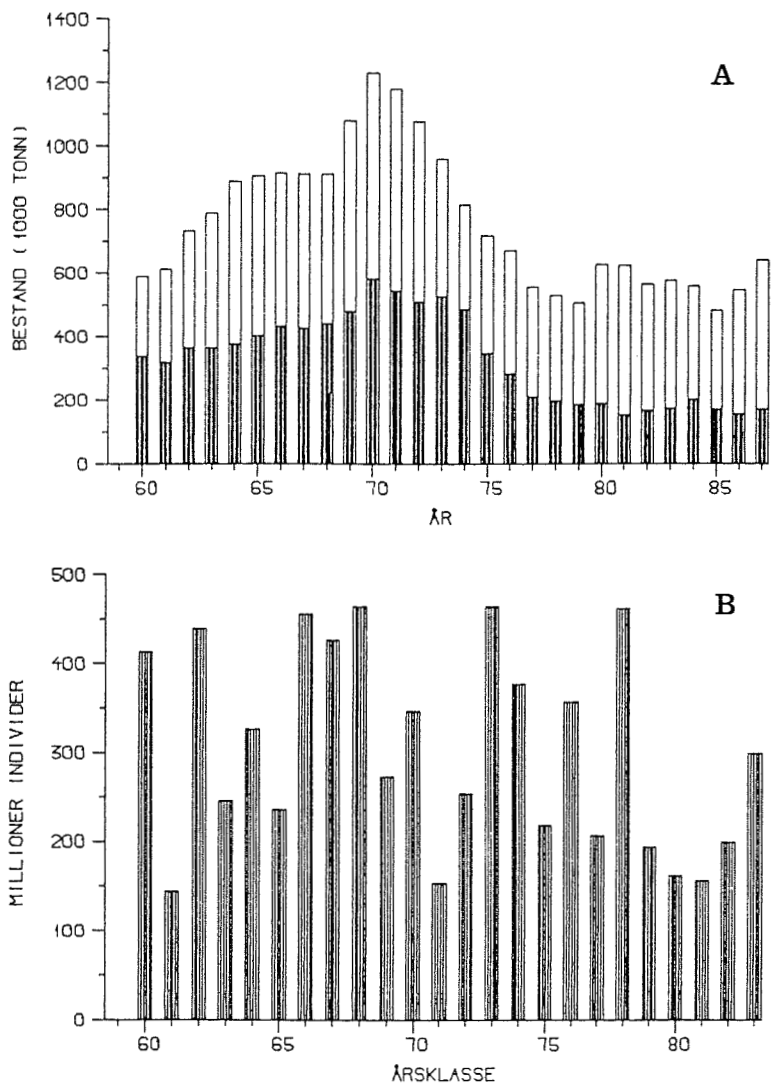


Fig. 2.3.1. Sei nord for  $62^{\circ}N$ . A) Bestand (2+) og gytebestand (skravert). B) Rekruttering.

### Sei i Nordsjøen

#### Fisket

Utbyttet av konsumfisket etter sei i Nordsjøen i 1985 var ca 193 000 tonn, en økning på bare 3 000 tonn fra året før (Tabell 2.3.3). Totalkvoten var i 1985 satt til 200 000 tonn. Det norske konsumfisket ga et utbytte på 94 000 tonn. I tillegg kommer 7 500 tonn som gikk til oppmaling i det norske industritrålfisket.

Tabell 2.3.3. Sei i Nordsjøen. Landinger i 1976-1986. Rundvekt i 1000 tonn.

Nasjon	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>a)</sup>	1986 <sup>a)</sup>
Belgia	0,1	0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	
Danmark	15,1	17,3	10,4	10,5	10,4	6,5	10,1	10,5	8,4	9,0	
Færøyene	0,4	0,3	0,2	0,4	1,0	0,6	0,7	0,8	0,1	-	
Frankrike	32,6	41,0	38,1	41,0	37,3	42,6	47,1	38,8	43,6	44,2	
Øst-Tyskland	2,1	2,4	2,4	1,5	0,9	-	-	-	-	-	
Vest-Tyskland	38,7	26,9	26,0	18,8	11,1	8,2	13,5	13,6	25,3	21,1	
Island	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Irland	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	
Nederland	6,1	7,3	5,1	1,5	0,2	0,1	+	0,1	0,2	0,1	
Norge	17,9	21,1	26,5	27,5	50,9	65,1	77,6	81,3	88,7	94,0	60,0
Polen	35,8	12,4	5,7	6,1	2,4	0,7	0,8	0,4	0,4	-	
Spania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sverige	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,2	0,4	0,5	0,5	1,7	
UK (England)	6,3	6,8	8,4	6,3	4,9	4,3	5,6	6,8	8,2	5,4	
UK (Skottland)	13,0	11,4	14,3	8,3	6,5	6,5	8,1	6,3	7,0	9,7	
Sovjet Unionen	83,7	46,4	10,2	2,0	-	-	-	-	-	-	
Sub-total	253,2	194,8	148,4	123,9	126,0	134,9	164,0	159,1	182,4	185,4	
Bifangster i industritrålfisket:											
Danmark <sup>b)</sup>	53,7	1,8	0,1	0,5	-	-	-	-	-	-	
Norge <sup>b)</sup>	13,1	4,4	2,5	1,1	0,4	1,3	5,0	1,4	5,6	7,5	1,5
TOTAL	319,9	201,0	151,0	125,5	126,4	136,2	169,0	160,5	188,0	192,9	

Kilde: ICES, Fiskeridirektoratet.

a) Foreløpige oppgaver b) Oppgaver fra nasjonale institutter

Tabell 2.3.4. Sei i Nordsjøen og Skagerrak. Norske landinger fordelt på redskaper 1977-1986. Rundvekt i 1000 tonn.

Redskap	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>a)</sup>	1986 <sup>a)</sup>
Garn	4,6	6,4	8,5	18,1	22,7	15,3	9,3	7,7	4,9	3,0
Trål	5,3	4,4	7,3	16,0	23,4	47,6	56,8	62,3	73,2	52,0
Not	10,2	14,6	10,6	15,5	16,8	13,7	14,0	17,2	14,6	4,0
Annet	1,0	1,1	1,1	1,3	2,2	1,0	1,2	1,5	1,5	1,0
Sub-total	21,1	26,5	27,5	50,9	65,1	77,6	81,3	88,7	94,2	60,0
Industritrål <sup>b)</sup>	4,4	2,5	1,1	0,4	1,3	5,0	1,4	5,6	7,5	1,5
TOTAL	25,5	29,0	28,6	51,3	66,4	82,6	82,7	94,3	101,7	61,5

Kilde: Fiskeridirektoratet

a) Foreløpige oppgaver

b) Kvantum til oppmalning beregnet ved Havforskningsinstituttet



Det norske seifisket i Nordsjøen har økt sterkt siden 1979. Økningen var i 1980 og 1981 omtrent likt fordelt på garn og trål (Tabell 2.3.4). Etter 1981 har imidlertid garnfisket gått sterkt tilbake mens trålfisket fortsatt har økt og representerer nå omtrent tre fjerdedeler av utbyttet. Notfisket har de siste årene vært gangske stabilt på omkring 15 000 tonn. I 1985 ble det satt en kvote på 15 000 tonn for dette fisket, og i 1986 ble denne kvoten øket til 17 000 tonn. På grunn av ekstra tidlig utvandring og svak 1983-årsklasse vil fisket med not neppe overstige 4 000 tonn i 1986. Det norske fisket i 1986 ser ut til å gi et utbytte på ca 60 000 tonn, og dette er bare halvparten av den kvoten Norge ble tildelt.

### Bestandsgrunnlaget

I begynnelsen av 1970-årene var totalbestanden av sei i Nordsjøen beregnet til å være over en million tonn, men i 1978 var den redusert til ca 500 000 tonn. Deretter var det en økning til ca 700 000 tonn i 1983, men bestanden ble igjen redusert til omtrent 535 000 tonn i 1985. For gytebestanden, som i 1974 var på over 500 000 tonn, har det vært en nedgang hele tiden, og den nådde et lavmål på ca 118 000 tonn i 1985 (Fig. 2.3.2).

For 1986 er det beregnet en liten økning for både gytebestand og totalbestand. Pr 1 januar skulle det være ca 630 000 tonn sei i Nordsjøen og av dette 164 000 tonn kjønnsmoden fisk (Fig. 2.3.2). Dette avviker endel fra de prognoser som ble gitt i 1985. Årsaken til dette er bl a:

1. Datagrunnlaget for beregningene var bedre i 1986
2. Fiskedødligheten ble undervurdert i 1985. Dermed ble bestanden overvurdert
3. Det har vært sterkere beskatning av ungfisk enn forutsatt, særlig da av 1982-årsklassen

Årsklassen 1982 var beregnet til å være ca 50% større enn en gjennomsnittlig årsklasse, men i løpet av 1985 ble den kraftig redusert. I de norske trålfangstene utgjorde den 57% i antall (ca 35% i vekt). I tillegg besto så godt som hele notkvantumet av denne årsklassen. Pr 1 januar 1986 er 1982-årsklassen beregnet å være redusert til middels tallrikhet.

Resultatet av årets beregninger er at bestandsestimatene er nedjustert, og økningen i bestanden blir langt mindre enn tidligere ventet. I 1988 er bestanden beregnet til å være ca 600 000 tonn hvorav gytebestanden vil utgjøre ca 150 000. Disse prognosene bygger på gjennomsnittlig rekruttering fordi en mangler pålitelige rekrutteringsdata. De observasjonene som er gjort av årsyngel på Vestlandet, tilsier at 1983-årsklassen må karakteriseres som svak mens årsklassene 1984 og 1985 ser ut til å være gode eller noe over middels. Det er derfor mulig at disse årsklassene vil gi en sterkere bestandsøkning enn prognosene viser. Derimot synes 1986-årsklassen svak.

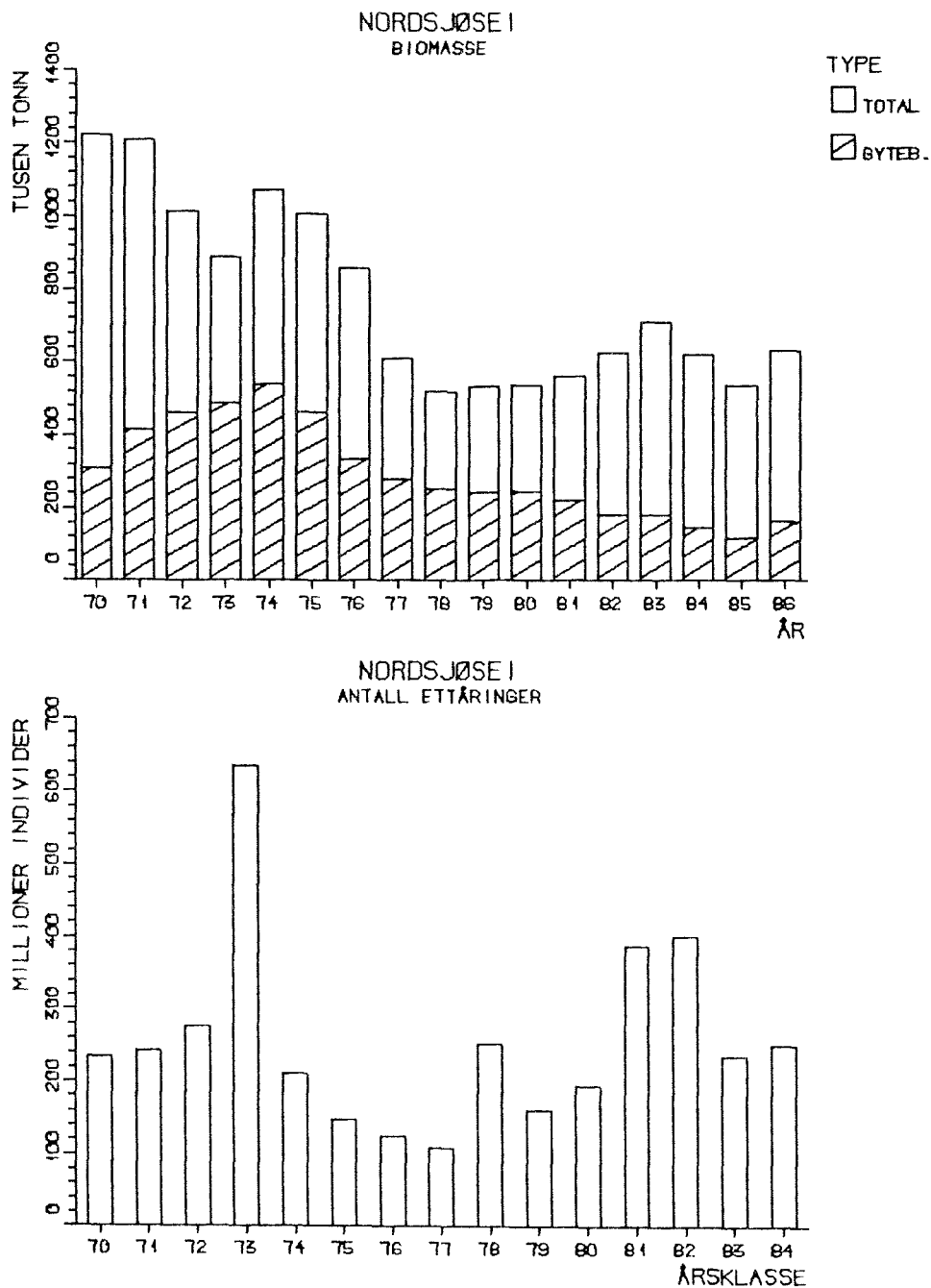


Fig. 2.3.2. Sei i Nordsjøen. Bestand, gytebestand (skravert) og årsklassestyrke.

## Reguleringer

Anbefalingen fra Det internasjonale råd for havforskning er:

"ACFM tilrår at TAC blir satt slik at fiskedødeligheten reduseres."

Med fangststynnsats som i 1985 vil det bli fisket ca 217 000 tonn i 1986 (TAC er 240 000 tonn) og ca 198 000 tonn i 1987. Norge og EF er imidlertid blitt enige om en totalkvote på 173 000 tonn. Av dette får Norge disponere 77 000 tonn etter at 13 000 tonn er overført til EF. Av den norske kvoten kan 60 000 tonn fiskes i EF-sonen.

## 2.4. Lange, brosme og blålange

### Fisket

Fisket etter lange og brosme utføres hovedsakelig med bunnline mens blålange i de senere år for det meste er blitt tatt med bunntål. Linefisket i Nordsjøen, vest av De britiske øyer og i farvannene rundt Færøyene og Island er særlig rettet mot lange mens brosme utgjør hovedfangsten ved Norskekysten nord for 62°N. Brosme inngår dessuten som en viktig bifangst i de nasjonale torskefiskeriene ved Færøyene og Island.

Dypvannstråling etter blålange begynte i 1973 da franske trålere fant drivverdige forekomster på 800-900 m dyp vest for De britiske øyer. Senere ble nye områder utnyttet og andre land sluttet seg til dette fisket.

### Lange

Gjennomsnittsfangsten var nær 56 000 tonn i perioden 1976-1984 (Tabell 2.4.1). Norges andel utgjorde 48% og Frankrikes 23%. Halvparten av utbyttet kom fra området Nordsjøen-Skagerrak (29%) og området Hebridene-Rockall (21%). For 1985 er datagrunnlaget ufullstendig, men ventes å ha vært ca 60 000 tonn. De siste årene har fangstmengden vært relativt stabil og indikerer et langtidsutbytte på samme nivå som i 1985.

Tabell 2.4.1. Lange. Totale landinger. Rundvekt i 1000 tonn.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Færøyene	2,5	3,1	2,8	3,1	2,7	1,9	3,1	3,4	3,4	3,5
Frankrike	10,7	10,3	10,8	10,8	11,7	12,9	14,7	16,2	15,2	?
Island	4,5	3,4	3,4	3,8	3,1	3,3	3,7	4,3	3,3	3,0
Norge	25,1	23,3	26,9	30,3	27,2	23,5	28,3	28,6	27,4	27,7
Spania	4,2	2,9	4,0	2,4	5,4	2,8	2,8	1,0	1,7	4,5
Storbritannia	4,0	4,5	4,5	4,1	3,7	4,3	4,0	3,6	4,0	4,5
Andre	3,4	3,0	3,2	3,5	2,7	2,7	2,3	2,1	2,8	1,7
Total	54,4	50,5	55,6	58,0	56,5	51,4	58,9	59,2	57,8	44,9
<u>Fordelt på områder:</u>										
Norskekysten <sup>2)</sup>	8,4	7,9	6,2	8,7	7,9	5,5	4,8	5,2	6,5	6,3
Nordsjøen <sup>3)</sup>	12,4	14,0	16,2	18,4	17,1	16,3	17,6	16,5	18,7	15,4
Island	6,6	5,2	5,0	5,2	4,6	4,4	5,0	5,1	3,9	3,4
Færøyene <sup>4)</sup>	6,5	5,6	5,8	6,2	4,5	4,2	6,1	5,6	4,4	5,0
Hebridene <sup>4)</sup>	12,1	8,3	11,8	9,1	8,6	8,4	14,3	16,7	15,2	10,2
Andre	8,4	9,5	10,6	10,4	13,8	12,6	11,1	10,1	9,1	4,6

1) Foreløpige tall. 2) Nord for 62°N. 3) Skagerrak inkludert. 4) Rockall inkludert.

## Brosme

I perioden 1976-1984 var gjennomsnittsfangsten vel 39 000 tonn (Tabell 2.4.2). Den norske andelen utgjorde hele 72%. Nesten halvparten av årskvantumet (48%) ble oppfisket ved Norskekysten nord for 62°N mens resten ble tatt ved Island, Færøyene, i Nordsjøen-Skagerrak og vest av De britiske øyer. De siste års landinger indikerer stabilitet og et forventet langtidsutbytte på 40 000-50 000 tonn.

Tabell 2.4.2. Brosme. Totale landinger. Rundvekt i 1000 tonn.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
<u>Fordelt på land:</u>										
Færøyene	5,2	6,4	4,8	6,2	7,8	4,8	6,7	7,8	6,5	7,1
Frankrike	-	-	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,8	?
Vest-Tyskland	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Island	3,0	3,1	3,4	3,6	3,1	2,8	2,8	3,5	3,4	3,1
Norge	26,6	22,6	21,1	31,4	36,9	30,5	27,6	26,7	30,5	33,0
Andre	0,9	0,7	0,6	0,3	0,6	0,4	3,3	2,4	+	+
<b>Total</b>	<b>36,2</b>	<b>33,2</b>	<b>30,6</b>	<b>42,2</b>	<b>49,0</b>	<b>39,3</b>	<b>41,0</b>	<b>41,1</b>	<b>41,3</b>	<b>43,3</b>
<u>Fordelt på områder:</u>										
Norskekysten <sup>2)</sup>	18,2	14,6	14,0	22,0	25,8	21,2	17,0	16,3	20,5	20,0
Nordsjøen <sup>3)</sup>	3,4	3,6	3,6	5,2	6,6	4,6	6,4	5,2	6,3	7,7
Island	7,1	7,9	6,3	6,5	6,9	6,5	5,9	8,3	5,7	4,9
Færøyene <sup>4)</sup>	6,0	5,3	4,7	6,6	7,8	4,9	6,4	5,5	6,0	7,2
Hebridene	1,3	1,5	1,9	1,9	1,8	2,0	4,7	5,6	2,8	2,6
Andre	0,2	0,3	0,1	-	0,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,1

1) Foreløpige tall. 2) Nord for 62°N. 3) Skagerrak inkludert. 4) Rockall inkludert.

## Blålange

Årskvantumet har fluktuert mellom 16 000 og 37 000 tonn, gjennomsnittlig 23 000 tonn, i perioden 1976-1984 (Tabell 2.4.3). Frankrikes andel utgjorde 38% og Vest-Tysklands 21%. Mer enn 80% av fangstmengden kom fra området rundt Færøyene (32%), området Hebridene-Rockall (31%) og Island (20%).

Frankrike dominerte blålangefisket i 1970-årene med betydelige kvanta fra Færøyene og Hebridene-Rockall. Senere ble fisket konsentrert til sistnevnte område. Vest-Tyskland hadde et kortvarig, direkte trålfiske i de samme områdene i begynnelsen av 1980-årene. Island og Færøyene begynte samtidig et tilsvarende fiske i egne farvann. Fisket ved Island ga betydelig utbytte de første årene, men har senere avtatt sterkt. Færøyene økte årsfangstene langsommere, og disse var fortsatt på et relativt høyt nivå i 1985.

Fangstoppgavene for 1985 er ufullstendige, men årskvantumet var sannsynligvis i underkant av 20 000 tonn. Den manglende stabilitet i fisket når det gjelder fordeling av fangstutbytte på land og områder, gir ingen muligheter til prognoser for de nærmeste årene.

Tabell 2.4.3. Blålange. Totale landinger. Rundvekt i 1000 tonn.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
<u>Fordelt på land:</u>										
Færøyene	0,1	0,1	0,5	1,2	1,4	1,8	3,1	5,6	7,7	4,6
Frankrike	16,5	15,7	9,7	6,9	8,8	4,5	4,8	6,3	8,2	2,0
Vest-Tyskland	3,0	4,1	4,7	3,4	13,5	8,4	5,5	0,9	1,0	0,6
Island	0,6	0,7	1,2	2,0	8,1	8,0	5,9	5,2	3,1	1,4
Norge	3,6	2,1	1,5	2,1	5,0	5,9	2,6	3,5	2,1	3,2
Andre	0,1	0,8	0,2	0,4	+	+	+	+	+	+
<b>Total</b>	<b>23,9</b>	<b>23,5</b>	<b>17,8</b>	<b>16,0</b>	<b>36,8</b>	<b>28,6</b>	<b>21,9</b>	<b>21,5</b>	<b>22,1</b>	<b>11,8</b>
<u>Fordelt på områder:</u>										
Norskekysten <sup>2)</sup>	1,6	1,3	1,4	1,9	4,6	5,0	2,0	2,4	1,7	2,2
Nordsjøen <sup>3)</sup>	0,7	1,6	0,7	0,1	0,5	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7
Island	2,3	2,1	1,6	2,3	8,3	8,6	5,9	7,1	3,5	1,5
Færøyene <sup>4)</sup>	12,9	8,8	4,9	4,9	10,0	5,0	6,5	5,7	8,1	6,8
Hebridene	6,3	9,0	8,1	5,2	12,3	8,2	4,5	5,7	7,3	0,2
Andre	0,1	0,7	1,1	1,6	1,1	1,1	2,4	0,1	0,8	0,4

1) Foreløpige tall. 2) Nord for 62° N. 3) Skagerrak inkludert. 4) Rockall inkludert.

## 2.5. Norsk-arktisk blåkveite

### Fisket i 1985

Totalfangsten i 1985 var 19 700 tonn (Tabell 2.5.1) som er nær anbefalt kvote på 20 000 tonn. Som i foregående år er det Sovjet som dominerer i fangststatistikken selv om de i 1985 hadde en sterk reduksjon av fangstene i området Bjørnøya-Spitsbergen. Norsk fangst i 1985 var 5500 tonn som er høyeste registrerte fangst siden 1976.

Tabell 2.5.1. Fangsten av norsk-arktisk blåkveite. Rundvekt i 1000 tonn.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>	1986 <sup>1)</sup>
<u>Fordelt på nasjoner:</u>												
Norge: line/garn	3,2	2,0	1,7	1,8	2,0	1,6	1,3	1,4	3,1	2,7	2,5	1,2
" : trål	1,7	4,0	2,5	2,3	0,9	1,6	2,9	1,8	1,8	1,7	3,0	0,9
Sovjet	20,4	16,6	15,0	14,7	10,3	7,7	9,3	12,4	15,2	15,2	10,2	
Øst-Tyskland	8,5	9,0	8,2	4,6	3,5	2,1	1,4	1,2	1,9	2,1	3,8	
Andre land	4,4	4,5	1,4	1,2	0,6	0,3	0,1	+	0,2	0,1	0,2	
<b>Sum</b>	<b>38,2</b>	<b>36,1</b>	<b>28,8</b>	<b>24,6</b>	<b>17,3</b>	<b>13,3</b>	<b>15,0</b>	<b>16,7</b>	<b>22,2</b>	<b>21,9</b>	<b>19,7</b>	
<u>Fordelt på område:</u>												
Barentshavet	6,5	2,5	2,2	1,6	0,9	0,6	1,2	0,7	0,8	0,7	0,7	
Bjørnøya Spitsbergen	28,5	29,6	16,2	10,1	6,1	7,2	8,5	11,0	12,0	11,6	7,0	
Norskehavet	3,2	4,0	10,4	12,9	10,3	5,5	5,3	4,9	9,4	9,6	12,1	

1) Foreløpige tall

Det er ikke gjennomført nye bestandsberegninger for blåkveite siden 1984 på grunn av manglende datagrunnlag. Man vet imidlertid at bestanden hadde en god rekrutteringsperiode rundt 1980 som har resultert i høye fangster de siste årene. Undersøkelser i rekrutteringsområdene tyder imidlertid på en nedgang i rekrutteringen. Når dette vil gi seg utslag i fangstutbyttet er litt uvisst, men den sterke nedgangen i russisk fangst i 1985 og i norsk fangst i 1986 (Tabell 2.5.1) kan tyde på at bestanden er i nedgang.

### Reguleringer

Det er ikke tallfestet noen tilråding for 1987, men basert på tilgjengelige fangstopplysninger fra de siste år, er det anbefalt forsiktighet når 1987-fangsten fastsettes. I forhandlingene med Sovjet var det enighet om ACFMs tilråding, og det ble vedtatt å holde 1987-fangsten på nivå med de siste årsfangstene; det vil si rundt 20 000 tonn. Sovjet er tildelt 7000 tonn i norsk økonomisk sone.

## 2.6. Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen

### Fisket

Totalt ble det landet ca 187 000 tonn torsk i 1985, omtrent det samme kvantum som i 1984. Fra 1981 til 1985 er kvantumet blitt redusert med nesten 100 000 tonn (Tabell 2.6.1). Totalkvoten for 1985 var 250 000 tonn. Den norske kvoten for 1985 var satt til 19 000 tonn, men bare ca 5 000 tonn ble landet.

Tabell 2.6.1. Totalt oppfisket kvantum torsk fra Nordsjøen i 1000 tonn rundvekt.

Land/År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984 <sup>1)</sup>	1985
Belgia	7,5	9,9	17,5	12,6	9,6	8,7	6,6	6,7	5,8	4,8
Danmark	49,7	39,1	41,3	48,5	56,4	65,0	61,6	48,8	37,5	40,9
Færøyene	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2	+	+	0,4	+	-
Frankrike	8,1	7,5	11,9	12,6	10,9	11,4	8,4	7,2	8,1	7,9
Nederland	21,8	29,9	48,8	52,0	45,4	51,3	36,5	34,1	25,5	30,2
Norge	1,9	1,4	2,7	3,6	4,5	6,8	12,2	6,6	6,9	5,0
Storbritannia	86,1	69,8	101,1	97,7	95,0	113,8	111,6	112,4	90,0	90,0
Sverige	0,6	+	?	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,6	0,7
Vest-Tyskland	24,4	22,7	37,0	20,4	26,3	29,7	18,5	20,3	13,5	7,7
Andre	9,4	0,5	0,3	0,2	+		+	+	+	
Totalt konsum	209,9	181,1	260,9	248,1	248,7	287,0	255,8	237,0	187,9	187,2

1) Foreløpige tall

Av hyse ble det totalt landet ca 168 000 tonn i 1985 mot ca 133 000 tonn i 1984 (Tabell 2.6.2). Totalkvoten var på 207 000 tonn i 1985. Den beregnede mengden utkast har økt fra ca 41 000 tonn i 1982 til ca 84 000 tonn i 1985. Den norske fangsten, inkludert bifangst i industritrålfisket, var ca 3 900 tonn. Dette er bare 10,8% av den norske kvoten på 35 600 tonn.

Tabell 2.6.2. Totalt oppfisket kvantum hyse fra Nordsjøen i 1000 tonn rundvekt.

Land/År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Belgia	2,2	2,3	1,3	0,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,5	0,7
Danmark	8,0	1,2	0,8	4,8	7,4	10,0	13,6	19,6	10,8	18,8
Færøyene	0,2	0,4	+	+	+	+	+	+	+	-
Frankrike	5,5	6,9	5,1	7,2	7,4	12,0	16,0	11,6	8,1	7,2
Nederland	1,7	1,6	0,9	1,0	1,6	2,3	1,0	1,2	1,1	3,4
Norge	0,4	0,4	0,6	1,0	1,2	2,3	2,9	2,5	3,5	3,2
Storbritannia	97,8	106,6	70,6	64,9	76,2	97,4	124,2	114,6	99,8	125,0
Sverige	2,5	0,1	-	0,9	1,2	1,3	1,9	1,0	1,5	1,9
Vest-Tyskland	3,4	3,7	2,6	2,5	2,4	3,4	4,5	3,5	2,6	2,8
Andre	44,1	8,6	0,3	0,1	0,1	+	0,3	0,2	+	-
Total konsum	165,8	131,8	82,2	83,1	98,9	129,9	165,4	155,1	127,9	163,0
Total bifangst <sup>2)</sup>	48,5	35,0	9,7	16,8	22,5	17,0	19,4	13,1	5,5	5,4
Total landet	214,3	166,8	91,9	99,9	121,4	146,9	184,8	168,2	133,4	168,4
Total utkast <sup>3)</sup>	154,0	41,0	72,0	42,0	96,0	60,0	41,0	64,0	79,9	83,4
Totalt uttak	368,3	207,8	163,9	141,9	217,1	206,9	225,8	232,2	213,3	251,8

1) Foreløpige tall, 2) Bifangster til oppmaling i industritrålfisket,  
3) Utkast i konsumfisket.

Det ble landet ca 74 500 tonn hvitting i 1985 (Tabell 2.6.3). Totalkvoten for 1985 var 160 000 tonn. Den norske fangsten ble bare ca 1 200 tonn som er 8,3% av den norske kvoten på 14 500 tonn.

#### Det norske fisket i 1986

De foreløpige tall for 1986 viser at det er landet til konsum 5 000 tonn torsk, 3 000 tonn hyse og 60 tonn hvitting. De norske kvotene var henholdsvis 8 900 tonn, 30 900 tonn og 13 500 tonn.

#### Bestandsgrunlaget

Rekrutteringen av torsk har variert meget i de senere år. Årsklassen 1979 var meget tallrik. Årsklassen 1981 er av middels styrke, mens årsklassene 1980 og 1982 er svake. Av de senere årsklassene er 1983-årsklassen sterk. Det samme ser ut til å gjelde for 1985-årsklassen mens 1984-årsklassen ser ut til å være meget svak.

Over de siste 20 år har det vært en utvikling mot økende beskatningsnivå. Gytebestanden har blitt jevnt redusert fra begynnelsen av 1970-årene, bortsett fra en kortvarig økning som skyldtes de rike årsklassene 1976 og 1979. Prognosen for 1987 gir en gytebestand som er lavere enn noen tidligere registrert.

Tabell 2.6.3. Totalt oppfisket kvantum hvitting fra Nordsjøen i 1000 tonn rundvekt.

Land/År	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>1)</sup>
Belgia	2,6	3,3	3,3	3,9	3,2	2,6	2,3	2,9	2,8	2,2
Danmark	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	0,1	+	0,1	1,4	0,1
Færøyene	1,3	0,5	+	0,6	+	+	+	+	+	-
Frankrike	19,6	17,6	22,5	27,6	23,6	24,7	23,8	21,3	19,2	8,4
Nederland	12,3	9,4	11,0	13,4	14,4	14,6	12,2	10,4	8,8	6,9
Norge	0,1	+	0,1	+	+	+	+	+	+	+
Storbritannia	31,3	39,2	50,3	52,4	49,0	37,4	33,4	45,6	48,0	35,1
Vest-Tyskland	0,3	0,5	0,3	1,3	1,3	0,6	0,2	0,3	0,3	0,3
Andre	6,2	3,2	0,2	-	+	+	+	+	+	+
Total konsum	74,2	74,4	88,5	100,2	92,5	80,0	72,9	80,6	74,9	53,0
Total bifangst <sup>2)</sup>	149,8	106,1	55,3	59,0	45,7	66,6	33,0	23,6	19,0	15,0
Total landet	224,0	180,5	143,8	159,2	138,2	146,6	105,9	104,2	93,9	68,0
Total utkast <sup>3)</sup>	134,2	165,0	35,4	77,5	77,8	35,7	26,0	50,0	39,0	28,0
Totalt uttak	358,2	345,5	179,2	236,7	216,0	182,3	131,9	154,2	132,9	96,0

1) Foreløpige tall, 2) Bifangster til oppmaling i industritrålfisket, 3) Utkast i konsumfisket.

For hyse var også 1979-årsklassen meget rik. Årsklassene 1980, 1981, 1982 og 1984 ser ut til å være under middels mens 1983-årsklassen er ca 30% over middels. Også 1985-årsklassen ser ut til å være over middels. Gytebestanden har avtatt fra 1982 til 1987, og vi regner med at den vil mine ytterligere i 1987. Fra 1988 av vil imidlertid gytebestanden øke igjen.

For hvitting har alle årsklassene i perioden 1979-1984 vært under middels med unntak av 1983-årsklassen som var rik. Gytebestanden har avtatt siden 1980, og i 1984 er den beregnet til å være ca 260 000 tonn. Dette er det laveste nivå siden 1971. Imidlertid regner vi med at den rike 1983-årsklassen vil bidra til at gytebestanden vil øke noe i de nærmeste årene.

### Reguleringer

Norge og EF er blitt enige om følgende totalkvoter for 1987: 125 000 tonn torsk, 140 000 tonn hyse og 135 000 tonn hvitting. Norges kvoter er satt til henholdsvis 8 300 tonn torsk, 6 600 tonn hyse og 13 500 tonn hvitting. Av disse kvanta kan det i EF-sonen fiskes 6 000 tonn torsk, 5 000 tonn hyse og 8 000 tonn hvitting.



## 2.7. Industritrålfisket i Nordsjøen

### Det norske fisket

Tabell 2.7.1 viser landete kvanta øyepål/kolmule og tobis med bifangster i perioden 1977-86. Nedgangen i øyepål/kolmulefisket de to siste årene skyldes svikt i bestandsgrunnlaget for øyepål kombinert med redusert fangsttynnsats. Årsutbyttet gikk ned fra 158 000 tonn i 1984 til 66 000 tonn i 1986.

Tabell 2.7.1. Norske landinger (1000 tonn) av øyepål og tobis, inkludert bifangster.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 <sup>1)</sup>
Øyepål	143,0	136,5	117,8	108,1	76,6	155,3	182,5	157,8	99,7	65,8
Tobis	78,7	93,5	103,3	147,7	53,4	47,6	12,4	23,5	13,4	82,9
Sum	221,7	230,0	221,1	255,8	130,0	202,9	194,9	181,3	113,1	148,7

1) Foreløpige tall

Tobisfisket slo omsider til i 1986 etter tre år med usedvanlig liten aktivitet. Fisket var konsentrert til de sørlige feltene i norsk økonomisk sone. Oppfisket kvantum økte fra 13 000 tonn i 1985 til 83 000 tonn i 1986, hvorav 80 000 tonn i norsk sone.

### Artssammensetningen i norsk fiske

Det framgår av Tabell 2.7.2 at kolmule ga et større bidrag enn øyepål i øyepål/kolmulefisket mens det tidligere var omvendt. Øyepålkvantumet sank fra 84 000 tonn i 1984 til 23 000 tonn i 1985 og sluttet på 24 000 tonn i 1986. I samme periode gikk kolmulekvantumet ned fra vel 50 000 tonn til 30 000 tonn i 1986. Andre arter utgjorde henholdsvis 22% og 16% av totalfangsten i 1985 og 1986, mot normalt 12-13%. Tobisfangstene inneholdt gjennomsnittlig 1% bifangster i 1986, vesentlig flyndrefisk, sei, torsk og hyse.

Tabell 2.7.2. Beregnet artssammensetning (1000 tonn) i det norske øyepål- og kolmulefisket.

Art/År	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 <sup>1)</sup>
Øyepål	98,3	80,7	75,3	70,2	51,6	88,0	97,3	83,8	22,8	24,5
Kolmule	20,7	40,0	31,1	22,8	15,2	48,1	63,1	52,7	54,5	30,7
Vassild	1,9	2,6	3,8	5,6	4,3	4,9	10,1	7,0	8,7	5,1
Torsk	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,7	0,9	0,5	0,2
Hyse	0,9	0,8	2,0	1,2	1,1	1,0	0,9	1,4	0,7	1,0
Hvitting	2,7	1,5	1,7	1,2	0,8	0,7	0,6	1,2	0,9	0,2
Sei	4,4	2,5	0,9	0,3	1,2	5,0	1,5	5,6	7,9	1,1
Andre	13,4	7,7	2,5	6,2	2,1	7,3	8,3	5,2	3,7	3,0
Sum	143,0	136,5	117,8	108,1	76,6	155,3	182,5	157,8	99,7	65,8
Bifangst i %	16,8	11,6	9,7	14,0	12,8	12,4	12,1	13,5	22,5	16,1

1) Foreløpige tall

## Øyepål

### Fisket i 1985 og 1986

Beregnet totalfangst i 1985 var 196 500 tonn (Tabell 2.7.3). Kvantumet er det minste siden 1969 og ligger betydelig lavere enn tidligere anslått. Prognoser for 1986 varierer fra 77 000 tonn til 215 000 tonn, avhengig av hvilke rekrutteringsmål som brukes, og forutsatt at fangstsinnsatsen ikke endres fra 1985.

2.7.3. Beregnete landinger (1000 tonn) av øyepål fra Nordsjøen.

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Danmark	244,9	232,2	163,4	212,6	366,2	167,5	256,3	301,1	251,9	163,7
Færøyene	64,6	50,9	19,7	20,5	34,1	16,6	15,4	24,5	19,1	9,9
Norge	108,9	98,3	80,7	75,3	70,2	51,6	88,0	97,3	83,8	22,8
Sverige	+	2,9	0,7	-	-	-	-	-	-	-
Storbritannia	17,3	4,6	5,5	3,0	0,6	+	-	-	0,1	0,1
Andre	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum	435,7	389,9	270,1	311,4	470,1	235,7	359,7	422,9	354,9	196,5

### Bestandsgrunnlaget

Resultatet av akustiske 0-gruppeundersøkelser og alderssammenetningen i det kommersielle norske fisket indikerer at 1986-årsklassen av øyepål er svak, i likhet med 1985-årsklassen. Bestanden antas derfor å bli mindre i 1987 enn i de foregående år.

## Tobis

### Fisket i 1985 og 1986

Totalfangsten i 1985 ble beregnet til 621 000 tonn og tilsvarende gjennomsnittet for perioden 1976-84 (Tabell 2.7.4). Det foreligger ikke prognoser for 1986, men bare i norsk sone ble det fisket omtrent 230 000 tonn. Fisket i EF-sonen er foreløpig ukjent.

Tabell 2.7.4. Beregnete landinger (1000 tonn) av tobis fra Nordsjøen.

Land	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Danmark	424,7	664,3	647,5	474,2	542,2	464,4	506,9	485,1	596,3	587,6
Færøyene	-	11,4	12,1	13,2	7,2	4,9	4,9	2,0	11,3	3,5
Norge	44,2	78,7	93,5	100,0	144,8	52,6	46,5	12,2	28,3	13,1
Storbritannia	18,7	25,5	32,5	13,4	34,3	46,7	52,2	37,0	32,6	17,2
Sverige	-	5,7	1,2	-	-	-	0,4	0,2	-	-
Andre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum	487,6	785,6	786,6	599,5	728,5	568,6	610,9	536,5	668,5	621,4

## Bestandsgrunnlaget

Betydelige fluktasjoner i rekrutteringen fra år til år og til hver av de forskjellige bestandskomponenter, gjør det fortsatt vanskelig å gi prognoser for bestandsutviklingen. Årsklassen 1985 la grunnlaget for et eksepsjonelt rikt fiske i den sørlige del av norsk økonomisk sone i 1986. Innslaget 0-gruppe fisk var i samme område relativt stort utover høsten og indikerer at denne bestandskomponenten fortsatt styrkes.

## Reguleringer

Industritrålfisket er bare regulert gjennom bestemmelser om begrenset bifangst, kvoter for norsk fiske i EF-sonen og omvendt. I likhet med tidligere år kan Norge i 1987 fiske inntil 20 000 tonn øyepål og 30 000 tonn tobis i EF-sonen mens EF kan fiske 50 000 tonn øyepål og 150 000 tonn tobis i norsk økonomisk sone. Begge parter kan eventuelt overføre 20 000 tonn fra en kategori til en annen.

### 2.8. Industritrålfisket på Mørekyten

Totalfangsten i 1986 blir vel 1 600 tonn mot 2 100 tonn året før. Landinger karakterisert som øyepål utgjorde 99,1%, vassild 0,8% og kolmule 0,1%.

### 2.9. Vassild

#### Fisket

I 1986 ble det i konsumfisket etter vassild nord for Stad tatt nesten 7 600 tonn av kvoten på 17 000 tonn. Det er en økning på 2 500 tonn fra 1985 da fangsten var 5 100 tonn (Tabell 2.9.1).

Tabell 2.9.1. Fangst av vassild (tonn) 1977-86.

Område	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Nord for Stad										
Direkte fiske	250	1 150	2 000	5 460	8 545	5 770	10 973	7 052	5 120	7 596
Bifangst	2 910	5 620	2 460	1 570	300	200	630	2 040	750	484
Sør for Stad										
Direkte fiske	470	1 500	640	20	190	149	210	350	707	751
Bifangst	1 850	2 590	3 840	5 618	4 261	4 889	10 069	6 977	7 500	4 000
Total	5 480	16 340	8 940	12 668	13 296	11 008	21 882	16 419	14 007	12 831

Bifangster for 1986 er bare for de tre første kvartaler.

Mer enn 20 fartøyer deltok i dette fisket, og som i tidligere år foregikk det mest på de tradisjonelle fiskefeltene i Suladjupet og Sklinnadjupet. Det ble tatt fangster i alle månedene unntatt i januar, og det beste fisket foregikk som vanlig i mai da nesten en tredjedel av årskvantumet ble tatt (Tabell 2.9.2).

Tabell 2.9.2. Norske månedsfangster av vassild til konsum nord for Stad (tonn).

MÅNED	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Januar	277	83	18	-	-	56	-
Februar	461	162	15	28	9	66	253
Mars	1 063	755	148	206	254	5	462
April	1 409	1 901	1 306	3 829	1 780	923	1 130
Mai	1 299	4 758	3 212	5 530	3 859	2 402	2 713
Juni	245	438	459	775	260	939	622
Juli	-	-	-	-	36	120	346
August	129	110	230	-	320	229	908
September	403	327	276	607	147	344	680
Oktober	141	70	106	-	381	36	304
November	39	9	-	-	6	-	54
Desember	14	3	-	-	-	-	124
Total	5 480	8 616	5 770	10 973	7 052	5 120	7 596

Kilde: Norges Råfiskelag

De fleste båtene leverte bare små fangster, og bare fem båter leverte mer enn 500 tonn hver hvorav ett fartøy fisket nesten 1 000 tonn alene.

I første halvår av 1986 ble det oppnådd gjennomsnittlige fangstrater i Sula-djupet på 700 kg pr tråltime. Det er på samme nivå som i 1985. For høsten 1986 var det imidlertid en klar økning fra året før, og for juli, august og september er de gjennomsnittlige fangstratene beregnet til henholdsvis 840 kg, 900 kg og 420 kg pr tråltime.

Sør for Stad var det også et konsumfiske etter vassild. I Skagerrak ble det tatt 670 tonn og i Rogland 81 tonn, tilsammen 751 tonn mot 707 i 1985.

Vassild taes også som bifangst i industritrålfisket i Nordsjøen (Kapittel 2.7).

### Bestandsgrunnlaget

I første halvdel av april 1986 ble det gjennomført vassildundersøkelser langs norskekysten fra Tampen til Lofoten. Vassild ble funnet spredt over store deler av kontinentalsokkelen med de beste forekomstene langs eggakanten mellom ca 65°N og 67°30'N (Fig. 2.9.1).

En har ikke absolutte mål på vassildbestandens størrelse, men informasjon om utbredelse og tetthet sammen med biologiske prøver fra fangstene gir imidlertid verdifull informasjon om tilstanden i bestanden beskatningsmessig sett.

Utbredelsen i 1986 var svært lik utbredelsen i de siste årene, med de beste registreringene i andre områder enn der fiskeflåten for det meste opererte. Vassildforekomstene langs eggakanten står flere steder på felt hvor bunnforholdene gjør det umulig å bruke bunntrål.

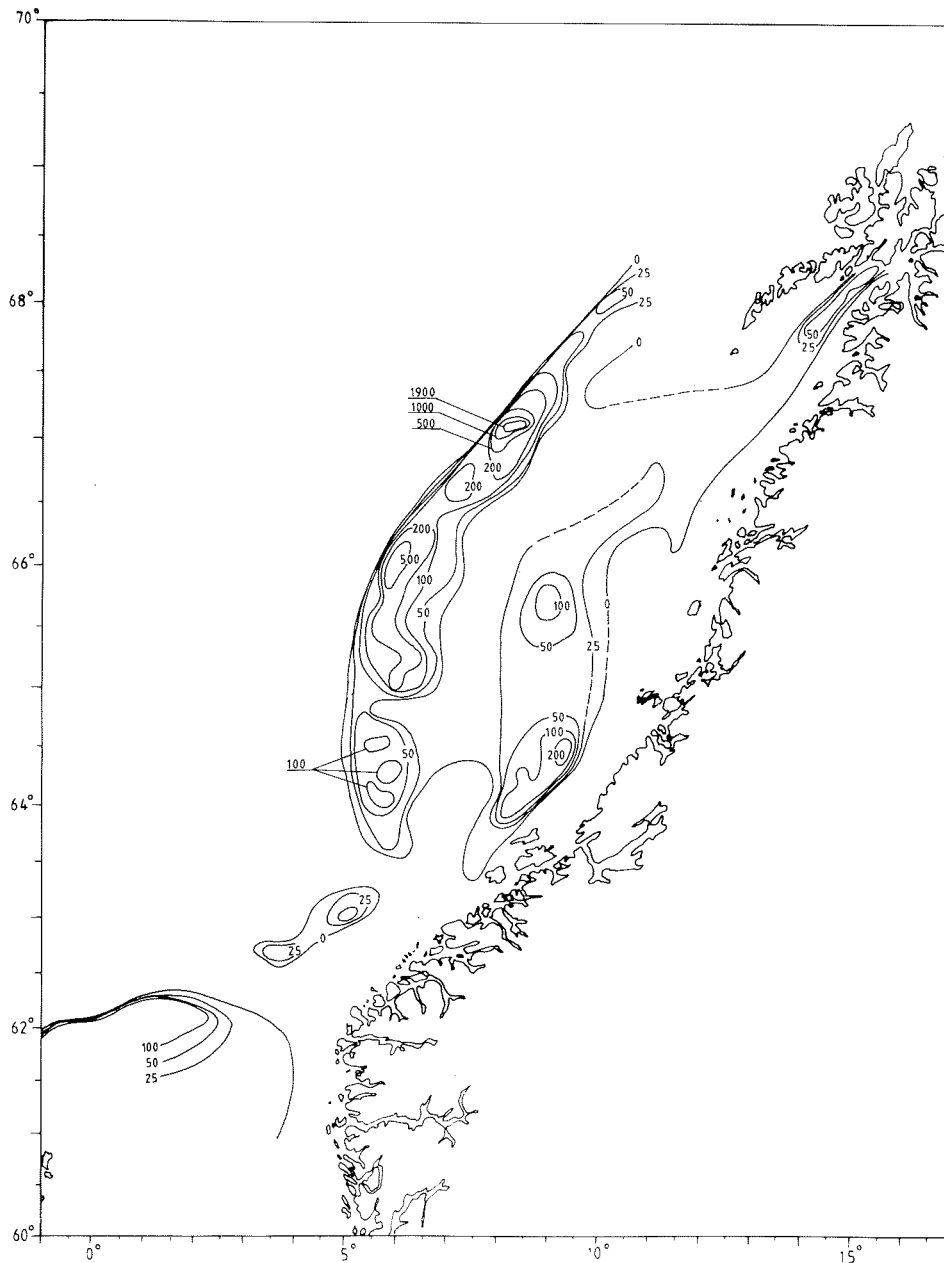


Fig. 2.9.1. Utbredelse og tetthetsverdier av vassild registrert i april 1986. Integreert ekkomengde.

For tredje år på rad ble de høyeste konsentrasjonene funnet på Trænasnaget ved posisjon  $67^{\circ}\text{N}$ ,  $08^{\circ}30'\text{Ø}$ . Innenfor et forholdsvis lite område sto vassilda her nær bunnen mellom 300 og 400 m dyp og like over gode forekomster av snabeluer. Et forsøk med flytetrål (20 m vertikalåpning) ga 4 tonn vassild på 10 minutters tauing, dvs en fangstrate på 24 tonn pr tråltime.

Fisket foregår på en lite beskattet bestand hvor de fleste individene i fangstene er 20 år eller eldre. Beskatningen hittil har således hatt liten innvirkning på alderssammensetningen i bestanden.

## Reguleringer

I området nord for Stad, dvs i området nord til en linje trukket mellom Myken fyr og posisjonen 67°30'N, 09°10'Ø kan det i 1987 fiskes totalt 20 000 tonn vassild med trål. Av dette er 3 000 tonn avsatt til Sovjetunionen for bifangst i kolmulefisket og 17 000 tonn for norske fiskere. Det kan taes 15 000 tonn innenfor perioden 1 januar-30 juni og 2 000 tonn resten av året. Det direkte fisket etter vassild skal være for konsumformål, og innblandingen av torsk, hyse og sei må tilsammen ikke overskride 10% i vekt.

### 2.10. Uer

#### Fisket

Totalfangsten av uer i ICES-områdene I, IIa og IIb (se s.4) økte fra 60 000 tonn i 1973 til 318 000 tonn i 1976 for så å avta til 102 000 tonn i 1981. I 1982 og 1983 økte fangsten igjen til hhv 131 700 tonn og 124 500 tonn. I 1984 avtok fangsten til 99 500 tonn, og foreløpige tall for 1985 viser det laveste kvantum de siste 10 år, ca 90 000 tonn (Tabell 2.10.1). En reduksjon i et ellers varierende russisk fiske er hovedårsaken til nedgangen.

Tabell 2.10.1. Totale landinger av uer i det nordøstlige Atlanterhav (ICES-områdene I, IIa, IIb, se s. 4) fordelt på land, områder og art. Rundvekt i 1000 tonn.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>x)</sup>	1986 <sup>x)</sup>
Belgia	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Færøyene	0,1	+	+	-	-	0,2	-	-	-	+	+
Frankrike	-	0,7	3,6	1,1	1,3	0,5	0,8	0,8	3,0	1,2	0,6
Øst-Tyskland	22,6	17,6	16,2	16,2	8,4	4,6	4,5	3,4	4,2	3,3	1,2
Vest-Tyskland	7,9	7,2	11,5	11,9	8,0	4,7	3,2	3,4	3,3	3,3	3,5
Nederland	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norge	7,3	7,4	7,8	9,0	8,5	9,2	10,0	11,1	18,6	20,9	24,2
Polen	4,1	0,2	3,0	0,3	0,1	+	-	-	-	-	-
Portugal	3,5	1,5	0,4	1,1	0,3	-	-	-	-	1,3	0,4
Spania	3,4	-	-	1,4	2,0	0,9	+	0,2	+	+	-
Storbritania	5,0	6,3	3,4	1,8	1,3	0,5	0,3	0,2	0,7	0,2	0,1
USSR	263,5	145,0	78,1	70,7	72,3	81,7	112,8	105,5	69,7	59,9	21,2 <sup>xx)</sup>
Andre	-	-	0,5	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>317,6</b>	<b>185,9</b>	<b>124,4</b>	<b>113,6</b>	<b>102,8</b>	<b>102,4</b>	<b>131,7</b>	<b>124,5</b>	<b>99,5</b>	<b>90,1</b>	
Barentshavet(I)	16,1	17,0	4,9	2,5	1,2	1,8	2,6	4,7	2,0	3,0	
Norskehavet(IIa)	58,8	124,0	71,0	66,3	73,9	73,5	79,3	100,2	90,0	85,9	
Svalbard/Bjørnøya(IIb)	272,7	44,9	48,2	44,8	27,7	27,0	49,9	19,7	7,5	1,2	
Vanlig uer	48,6	39,5	31,7	26,5	23,4	20,8	16,4	19,3	28,1	27,8	
Snabeluer	269,0	146,4	92,5	87,1	79,4	81,5	115,3	105,3	71,4	62,3	

x) Foreløpige tall

xx) Innrapportert russisk fangst i norsk økonomisk sone.

Dersom fangsten fordeles på art, viser det seg at fangstene av vanlig uer avtok fra 48 600 tonn i 1976 til 16 400 tonn i 1982 for så å øke igjen til ca 28 000 tonn i 1984 og 1985 (Tabell 2.10.1). Etter en reduksjon i fangsten av snabeluer på slutten av 70-tallet, økte den igjen til 115 300 tonn i 1982 for så å avta til ca 62 000 tonn i 1985. Dette betyr at den anbefalte kvoten for vanlig uer på 15 000 tonn i 1985 ble overfisket med 12 800 tonn (ca 86%) mens den anbefalte kvoten for snabeluer på 85 000 tonn ikke ble oppfisket. Nedgangen i fangsten av snabeluer skyldes hovedsaklig en kraftig prosentvis reduksjon i det russiske fisket i Svalbard-sonen (IIb), men også en viss reduksjon i område IIa (se s.4).

Foreløpige tall for 1986 viser at Norge landet 24 170 tonn, overveiende vanlig uer mens utenlandske fiskere pr 31 desember 1986 foreløpig har innrapportert ca 2 300 tonn vanlig uer og ca 24 700 tonn snabeluer nord for 62°N. Russiske fangster i Svalbard-sonen har ikke blitt innrapportert og inngår følgelig ikke i denne oversikten. Reduksjonen i fangsten av snabeluer skyldes ifølge Sovjet deres reduksjon av innsatsen i dette fisket.

### Bestandsgrunnlaget

#### Vanlig uer (Sebastes marinus)

Materialet som ligger til grunn for bestandsberegningene på uer, er ikke tilfredsstillende. Dette gjelder i første rekke materialet på vanlig uer der særlig data for alderssammensetning og fiskeinnsats mangler. Man har derfor for lite å støtte seg på når fiskedødeligheten skal beregnes. Det er følgelig umulig å si om utviklingen i fangstene reflekterer en utvikling i bestanden eller en forandring i innsatsen. I slike tilfeller er det videre umulig å si noe om bestanden når en anbefalt kvote regulerer fisket.

Fangstene av vanlig uer avtok frem til 1982, en økning de senere år skyldes en økt norsk innsats. I tilknytning til dette bør det nevnes at ueren ikke blir artsbestemt ved ilandføring, og at oppsplittingen på art foregår etterpå på grunnlag av i hvilket område fangstene er tatt. Dette fører til en stor usikkerhet knyttet til artsfordelingen av fangstene. Det vest-tyske fisket, som er mer direkte rettet mot vanlig uer, gikk ned rundt 1980 som følge av reduserte kvoter. Det vest-tyske fisket har siden 1982 derimot vært svært stabilt, men da en ikke har opplysninger om innsatsen samtidig har vært stabil, kan ikke dette si så mye om bestandssituasjonen.

Arbeidsgruppen for uer, som er nedsatt av Det internasjonale råd for havforskning, har arbeidet med dette, men da en ikke har kunnet komme frem til et pålitelig fiskemønster, har det ikke blitt utført noen bestandsberegning for vanlig uer.

#### Snabeluer (Sebastes mentella)

Innsatsen i det internasjonale trålfisket økte sterkt i begynnelsen av 1970-årene for å nå en topp i 1976. Deretter avtok innsatsen fram til 1980 da den var 42% av 1976-nivået. Innsatsen økte igjen i 1981 og 1982. I 1982 var den 63% høyere enn i 1980 mens den så avtok, og i 1984 var den blitt redusert til

det laveste siden 1974. I 1985 økte innsatsen med 22% i forhold til året før, og var da ca 10% høyere enn i 1980.

Siden 1972 har en også sett en forandring i fiskemønsteret. Før 1972 startet fisket på 8-9 år gammel fisk, og 15-16 år gammel fisk utgjorde mesteparten av fangsten. I årene 1973-1981 startet fisket på yngre fisk, og mesteparten av fangsten var 8-10 år gammel fisk. I 1982-1983 økte alderen i fangstene og 10-15 år gammel fisk utgjorde i 1983 ca 89% av fangstene. For 1984 og 1985 viser fangstene et fiskemønster tilsvarende 1982-1983, i 1985 utgjorde 10-14 år gammel fisk ca 90% av fangstene.

På grunn av ikke innkomne data fra viktige fiskerier, ble det av arbeidsgruppen i 1986 ikke utført noen bestandsberegninger på snabeluer. Like etter at arbeidsgruppen hadde avsluttet sitt møte ble tilstrekkelig med data tilgjengelig, og det ble ved Havforskningsinstituttet i Bergen utført bestandsberegninger. Beregningene viser at totalbestanden (6 år og eldre) økte fra ca 300 000 tonn i 1965 til ca 1 000 000 tonn i 1975 (Fig. 2.10.1). Deretter avtok bestanden til ca 550 000 tonn i 1984. I følge disse beregningene har vi igjen fått en økning til ca 700 000 tonn i begynnelsen av 1987.

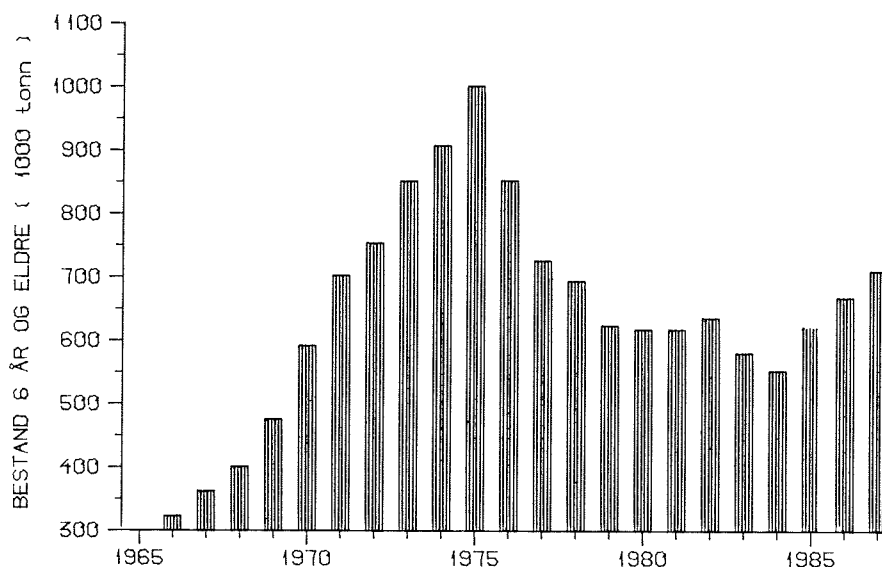


Fig. 2.10.1. Snabeluer. Utviklingen i totalbestanden (6 år og eldre) fra 1965-1987. Beregningene er gjort ved Havforskningsinstituttet i Bergen.

På grunn av at det for disse beregningene er lagt til grunn et usikkert beskatningsmønster, kan en ikke komme med pålitelige bestands- og fangstprognoser som kvoteanbefalingene kan baseres på.

Rekrutteringen til uerbestanden synes å ha vært god i en lengre periode. Fra og med 1973 har alle årsklassene ved en alder på 5 mnd (0-gruppe) vært registrert som over middels sterke (Tabell 2.10.2). Denne indeksen er ikke fordelt på de to uerartene, men dataene tyder på at mesteparten av den registrerte 0-gruppe uer har vært snabeluer.



Tabell 2.10.2. Indeks for 0-gruppe uer fra de internasjonale 0-gruppeundersøkelsene i Barentshavet og tilstøtende områder.

År	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974		
Indeks	159	236	44	21	295	247	172	177	385	468		
År	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Indeks	315	447	472	560	980	651	861	694	851	732	795	702

## Reguleringer

Tabell 2.10.3 viser kvotene som er blitt avtalt mellom Sovjet og Norge etter råd fra Det internasjonale råd for havforskning og det oppgitte fangstkvantum for både snabeluer og vanlig uer. Med unntak av snabeluer i 1982 har over-skridelsene av de vedtatte kvotene for snabeluer vært små. For vanlig uer derimot ble den vedtatte kvote i 1984 og 1985 overfisket med henholdsvis 64% og 86%. For 1986 har også den vedtatte kvoten for vanlig uer blitt overfisket.

Tabell 2.10.3. Vedtatte kvoter og oppgitt fangst for uer i Det nordøstlige Atlanterhav. Vekt i 1000 tonn rund vekt.

Art	1982		1983		1984		1985		1986	1987
	Vedt. kvote	Oppg. fang.	Vedt. kvote	Oppg. fang.	Vedt. kvote	Oppg. fang.	Vedt. kvote	Oppg. fang.	Vedt. kvote	Kvotet
Snabeluer	70	115	100	105	90	71	85	62 <sup>x)</sup>	85	70 <sup>xx)</sup>
Vanlig uer	14	16	17	20	17	28	15	28 <sup>x)</sup>	15	25 <sup>xx)</sup>

x) Foreløpige tall

xx) Tolkning gjort ved Havforskningsinstituttet av anbefalingen fra Det internasjonale råd for havforskning.

### Vanlig uer

Det internasjonale råd for havforskning anbefaler en kvote for 1987 basert på nåværende fangstnivå, dvs ca 25 000 tonn. Uttalelser fra fiskere tyder på at konsentrasjonen av vanlig uer har minket, og det kan synes som om det anbefalte nivået for 1987 er vel høyt.

### Snabeluer

Siden det ikke har vært mulig å beregne pålitelige bestands- og fangstprognoser, har Det internasjonale råd for havforskning også for snabeluer anbefalt en kvote for 1987 basert på nåværende fangstnivå, dvs ca 70 000 tonn.

Havforskningsinstituttet sitt bunnfisktokt i Barentshavet vinteren 1986 viste en sterk økning av antall 25-29 cm snabeluer, hovedsaklig 6-9 år. Høsttoktet til

områdene ved Svalbard og Bjørnøya viste derimot en reduksjon i antall av disse årsklassene, men økningen i Barentshavet er større enn reduksjonen ved Svalbard og Bjørnøya. Økningen i bestanden av 6 år og eldre fisk fra 1984 til 1987 skyldes derfor trolig en reell økning i bestanden av aldersgruppene 6-9 år. Da disse aldersgruppene bare utgjør 2-5% av fangstene, forklarer det hvorfor totalbestanden kan ha økt samtidig som fangst og fangst per enhet innsats har gått ned.

I 1985 fikk vi en økning av den russiske innsatsen, mens selv med økt innsats fisket de likevel 10 000 tonn mindre enn året før. Utviklingen i det russiske fisket med redusert fangst per enhet innsats antyder at den fiskbare del av bestanden har blitt redusert. Da bestandsberegningene er usikre, har anbefalt kvote for 1987 blitt satt lavere enn de siste års kvote på 85 000 tonn.

### 2.11. Skolest

Institutt for Fiskerifag ved Universitetet i Tromsø har kartlagt forekomstene av skolest i Trøndelag. Det ble funnet konsentrasjoner av skolest i 4 områder: Trondheimsfjorden, Trondheimsleia, Frohavet og Folla-Foldenfjorden, i alle områdene dypere enn 300 m. Samlet ble bestanden anslått til omlag 15 000 tonn.

Resultatene indikerte at stor og liten skolest kan befinne seg på ulike områder, f eks på feltene i Indre Foldenfjorden og i området Flatanger-Folla fant en nesten bare store fisk mens det i vesentlig grad ble tatt små skolest ved Abelvær i Ytre Foldenfjorden, et felt som ligger midt mellom Indre Foldenfjorden og området Flatanger-Folla. Skolestbestanden på de undersøkte feltene i Trøndelag gir grunnlag for et fiske. På grunn av relativ sein vekst og høy gytealder bør et kommersielt fiske reguleres slik at en i størst mulig grad unngår å fange skolest mindre enn 50 cm, d v s ikke kjønnsmoden fisk. I tillegg bør en ikke tillate fiske i områder med konsentrasjoner av slik umoden fisk.

En skolestbestand på ca 15 000 tonn på Trøndelagsfeltene representerer sannsynligvis en minsteverdi. Dessuten viser forsøksfiske i Namsenfjorden, i Rødsundet og i Løvøyfjorden at drivverdige forekomster av skolest også finnes i disse tilstøtende områdene. På den annen side viser fangstdata at mengden skolest pr 30 minutts bunntrekk varierer sterkt innen områdene og følgelig er biomasseanslagene beheftet med store varianser.

Foreløpig har en ikke nok data fra områdene i Trøndelag til å kunne beregne den totalfangsten som kan gi et optimalt vedvarende utbytte.

### 3. ANDRE RESSURSER

#### 3.1. Reker

##### Rekefisket i Nordsjøen og Skagerrak

Totalt ble det fra disse områdene rapportert landet 9 600 tonn i 1985 mot 6 400 tonn i 1984 og 15 500 tonn i 1983. Imidlertid har vi i 1984 og 1985 ingen tall for det danske fisket som i 1983 utgjorde nesten halvparten (Tabell 3.1.1). Fangsttallene for 1986 foreligger ikke.

Tabell 3.1.1. Rekefisket i Nordsjøen og Skagerrak fordelt på land og områder.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Danmark	2 726	1 545	2 349	1 935	2 952		3 989	7 296	?	?
Norge	3 592	3 127	2 533	3 083	4 638	5 190	5 434	5 241	5 055	6 645
Storbritannia	2 192	1 988	2 142	547	609	342	354	1 900	302	1 349
Sverige	2 348	2 019	1 607	1 786	2 159	2 241	1 513	1 100	1 053	1 602
Vest-Tyskland		1								
Totalt	10 858	8 680	8 631	7 351	10 358	7 773	11 290	15 538	6 410	9 596
Fordelt på områder										
Skagerrak	5 618	4 825	4 205	5 214	7 298	5 966	8 249	6 143	4 513	6 246
Nordsjøen	5 240	3 855	4 426	2 137	3 060	1 808	3 041	9 396	1 897	3 350

Kilde: Bull. Stat.

#### Nordsjøen

Fra Nordsjø-området er det for 1985 innrapportert 3 350 tonn mot 1 900 tonn i 1984 og 9 400 tonn i 1983. Det store kvantumet i 1983 skyldes hovedsakelig øket dansk og skotsk fiske på Fladen. Dette fisket har vi ingen formening om for 1984 og 1985 da de danske oppgavene mangler.

Det norske fisket foregår hovedsakelig i Norskerenna. I 1960-årene ble det årlig landet 3 000-4 000 tonn, men fangstene avtok, og i 1979 var kvantumet nede i 430 tonn. Fra 1979 har det vært en økning, og i 1986 er det foreløpige utbyttet 1 600 tonn (Tabell 3.1.2).

Tabell 3.1.2. Norske fangster av reker (tonn) i Nordsjøen og Skagerrak.

Område	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Skagerrak	2 541	2 257	1 925	2 612	3 666	3 943	3 693	3 584	3 460	4 772	4 500
Vestlige Nordsjøen		112	81	44	76	1	+	+	60	+	+
Vestlandet	807	747	515	428	896	1 240	1 349	1 657	1 535	1 873	1 600

Kilde: ICES C.M1984/Assess:17  
Fiskeridirektøren 1984

I den vestlige Nordsjøen (Fladen) har Norge bare tatt ubetydelige fangster de senere år. For 1986 har Norge hatt en kvote på 200 tonn i EF-sonen, men det er bare ubetydelige kvanta som er fisket i dette området. For 1987 har Norge en kvote på 100 tonn.

### Skagerrak

Fisket i Skagerrak ga i 1985 et kvantum på 6 250 tonn mot 4 500 i 1984. Heller ikke for Skagerrak har vi danske oppgaver.

Det norske fisket i Skagerrak har i de senere år variert rundt 3 500 tonn (Tabell 3.1.2), et kvantum som var vanlig i 1960-årene. I 1985 ble den norske fangsten 4 772 tonn mens de foreløpige tall for 1986 gir en fangst rundt 4 500 tonn.

### Reker ved Grønland

Norge hadde i 1986 en kvote på 2 050 tonn ved Øst-Grønland og 450 tonn ved Vest-Grønland. Begge kvoter ble fullt utnyttet.

NAFO's (Den nordvestatlantiske fiskeriorganisasjon) vitenskapelige komité hadde møte i begynnelsen av januar 1986. Konklusjonen fra dette møtet var at bestanden ved Vest-Grønland synes å ha vært på et stabilt nivå i de senere år, og anbefalte derfor en totalkvote for Vest-Grønland på 36 000 tonn. For Øst-Grønland ser det ut til at det nåværende fisket ikke har hatt noen innflytelse på bestanden, og at man til nå bare har høstet den årlige produksjon. Dette indikerer en kvote på 6 000 tonn. Komitéen pekte på at enkelte observasjoner kunne tyde på at denne kvoten kunne være konservativ.

Norske undersøkelser i Danskestredet indikerer en kommersiell bestand på 50 000 tonn i dette området. Dette er en selvrekrutterende bestand. Larveslipp ("gytingen") foregår i sør ( $66^{\circ}\text{N}$ - $30^{\circ}\text{V}$ ) på forsommeren. Om høsten finnes det nesten ikke reker i dette området. Det må således være et tilsig til "gyteområdet" i løpet av vinteren og våren. Oppvekstområdet ser ut til å være i nord og vest (Fig. 3.1.1).

Norge og EF forhandlet seg fram til en norsk kvote for 1987 på 450 tonn for Vest-Grønland og 2 050 tonn for Øst-Grønland.

### Rekefisket i Det nordøstlige Atlanterhav nord for $62^{\circ}\text{N}$

Det ble i 1985 landet 127 tusen tonn reker fra det nordøstlige Atlanterhav, nord for  $62^{\circ}\text{N}$  (Tabell 3.1.3). Av dette kvantum ble 80 tusen tonn fisket av norske fiskere, 32 tusen tonn av sovjetiske og 11 tusen tonn av færøyske fiskere. Andre lands fiskere landet samlet 4 tusen tonn. I 1986 kom det norske og færøyske fangstkvantum opp i henholdsvis 48 og 8 tusen tonn og det totale kvantum vil neppe overstige 75 tusen tonn.

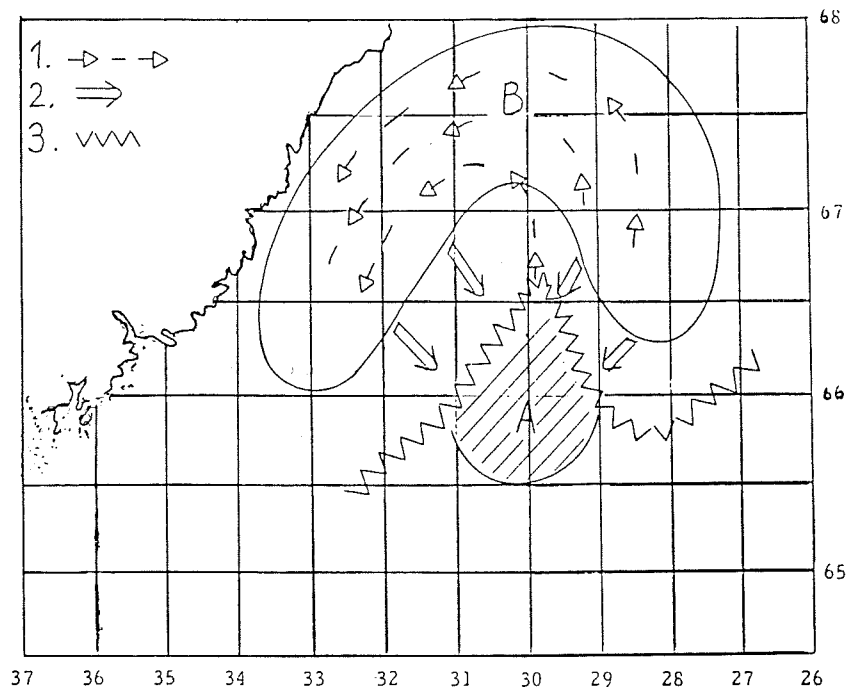


Fig. 3.1.1. Mulige drifts- og vandringsveier for rekebestanden i Danskestredet. A. "Gyteområdet". Her foregår fisket om våren, og det fanges innpå 100% hunner. B. Oppvekstområdet. Andelen av hanner øker nordover. 1. Mulig larvedrift, 2. "Gytevandring" vinter-vår, 3. "Normal" isgrense om våren.

Tabell 3.1.3. Fangst av reker i Det nordøstlige Atlanterhav nord for 62°N fordelt på nasjoner og områder. Vekt i 1000 tonn.

År	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 <sup>3</sup>	1986 <sup>3</sup>
<u>Fordelt på nasjoner</u>										
Færøyene		0,2	0,4		0,7	3,4	4,8	8,1	10,9	7,9
EF						0,5	1,4	2,2	3,4	0,1
Norge	14,8	20,5	25,4	35,1	32,7	43,7	65,0	75,1	80,1	48,0
USSR	5,9	18,3	10,5	11,2	9,9	15,6	29,1	43,2	32,1	
Andre	4,9 <sup>1</sup>			0,6 <sup>2</sup>	0,7 <sup>1</sup>	1,1	0,9	0,5	0,9	2,8
<b>Total</b>	<b>25,6</b>	<b>39,0</b>	<b>36,3</b>	<b>46,9</b>	<b>44,0</b>	<b>63,0</b>	<b>101,2</b>	<b>129,1</b>	<b>127,4</b>	
<u>Fordelt på områder</u>										
Barentshavet	19,0	35,9	26,8	32,1	30,8	40,5	65,3	64,9	42,2	
Svalbard	2,8	0,2	5,2	8,8	9,0	17,4	30,5	53,5	73,2	
Norskehavet	3,8	2,9	4,3	6,0	5,6	4,9	5,4	10,7	12,0	

1) Spania i Barentshavet.

2) Spania i Svalbardsonen.

3) Foreløpige.

Kilde: Bull.Stat.

## Barentshavet

I Barentshavet ble det i 1985 fisket 42 tusen tonn (Tabell 3.1.3), hvorav norske og sovjetiske fiskere landet henholdsvis 30 tusen tonn og 12 tusen tonn. Foreløpige fangstoppgever tyder på at det norske kvantumet i 1986 kom opp i 10 tusen tonn (Tabell 3.1.4). Det beste fisket i 1986 foregikk i "gråsonen" fra Thor Iversenbanken og nordover til farvannene mellom Hopen og Sentralbanken, like til 77°N. Norsk fiske i USSR-sonen har i de senere årene vært av lite omfang, noen få tonn i både 1985 og 1986.

Tabell 3.1.4. Norske fangster av reker (i 1000 tonn) i Det nordøstlige Atlanterhav fordelt på områder.

År	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>Fordelt på felter</u>										
Møre og Trøndelag	1,2	0,9	?	0,9	0,6	0,8	0,1	+	0,1	0,3
Nordland, Troms og Vest-Finnmark	0,8	0,9	0,9	6,9	4,4	4,4	6,8	10,7	11,9	7,4
-----										
Øst-Finnmark til Tiddly sør for 72°N	8,5	10,4	6,6	11,6	11,1	14,1	27,2	30,9	24,2	8,8
Thor Iversen og Tiddly nord for 72°N		4,4	6,7	5,7	6,5	13,5	13,5	9,0	6,3	1,5
USSR-sonen		1,0	2,0	1,4	0,5	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
-----										
Hopenfeltet	3,0	0,1	0,2	0,7	0,1	0,1	1,8	2,7	10,6	10,4
Bjørnøya-Vestspitsbergen	0,2	+	2,5	4,5	4,3	10,0	15,1	21,8	26,9	19,5
-----										
Ikke fordelt på felter	2,9	2,3	5,6	2,7	4,7	-	-	-	-	-
-----										
<b>Totalt</b>	<b>16,6</b>	<b>20,3</b>	<b>24,5</b>	<b>34,7</b>	<b>32,7</b>	<b>43,7</b>	<b>65,0</b>	<b>75,1</b>	<b>80,1</b>	<b>48,0</b>
-----										
Jan Mayen		0,4	0,9	0,6	0,5	0,1	0,3	1,6	2,1	1,5
-----										

1) Foreløpige

Kilde: Fiskeristatistikk 1975-1983 (Norges offisielle statistikk).  
Fiskeridirektøren 1984-1985.

For å hindre neddreping av torsk- og hyseyngel, ble store områder syd for Thor Iversenbanken stengt for norske fiskere fra senhøsten 1985 og utover i 1986 som i 1984 og 1985. Gradvise lettelsener ble foretatt utover våren.

## Svalbard

I 1985 ble det totalt fisket 73 tusen tonn reker i Svalbard-sonen (Tabell 3.1.3). Av dette kvantum landet norske fiskere 38 tusen tonn, sovjetiske 20 tusen tonn, færøyske 11 tusen tonn og andre lands fiskere nær 4 tusen tonn. De foreløpige tilgjengelige fangsttall for 1986 kan tyde på at kvantumet blir lavere enn i 1985. Det norske fisket i Svalbard-sonen ga i 1986 nærmere 30 tusen tonn (Tabell 3.1.4). Færøyske fiskere landet nær 8 tusen tonn og andre ca 3 tusen tonn. Omfanget av det sovjetiske fisket i 1986 er i skrivende øyeblikk ukjent. Det økende fangstkvanrum i de siste par årene skyldes økt fangsttinn-sats og at nye felter ble tatt i bruk nord for Svalbard.

## Norskehavet

Det statistiske området, Norskehavet, omfatter felter i kyst- og fjordområdene fra 62°N til Nordkapp, Nordkappbanken og Jan Mayen inkludert. 1985 ble et rekordår for dette området, med et norsk rekefiske på 12 tusen tonn (Tabell 3.1.4). Størsteparten av kvantumet ble fisket i Nord-Troms og Vest-Finnmark. I 1986 var fisket sterkt regulert ved stengte felter på grunn av stor tetthet av undermåls torsk og hyse på viktige rekefelter. Totalt kom fangstkvantumet opp i ca 8 tusen tonn, ca 2/3 av kvantumet i 1985.

## Bestandsgrunnlaget i Barentshavet og Svalbard-sonen

I 1986 ble rekeundersøkelsene foretatt i april-mai i Barentshavet (Fig. 3.1.1). Undersøkelsene i områdene øst for Hopen (område 18 og deler av 16 og 17) ble på grunn av isproblemer utsatt til juli/august. På toktet i juli/august ble tilsvarende undersøkelser foretatt syd og sydøst av Bjørnøya og vest og nord av Spitsbergen. Formålet med undersøkelsene er å skaffe relative mål for bestandsstørrelsen og bestandsstrukturen hos rekene.

Undersøkelsene har vist at rekebestanden i Barentshavet økte fra år til år til og med 1984 (Tabell 3.1.5). Undersøkelsene i 1985 viste derimot en dramatisk nedgang i bestanden av reker i Barentshavet på nærmere 50% sammenlignet med 1984. Nedgangen fortsatte i 1986 med en nedgang på 27% sammenlignet med året før.

Bestanden på feltene utenfor kysten av Øst-Finnmark (områdene 1-4) ble betydelig redusert fra 1984 til 1985 og ytterligere i 1986. (Tabell 3.1.5), og den utgjorde i 1986 bare 42% av bestanden i 1984. I 1986 var bestanden på det laveste nivå som er registrert etter at undersøkelsene startet i 1980. Reketettheten var så liten i 1986 at det praktisk talt ikke foregikk fiske på disse områdene. Årsaken til den lave bestand skyldes svake årsklasser av reke og et sterkt beitepress av fisk, først og fremst torsk.

En lignende utvikling er observert for bestanden på Tiddly (områdene 6 og 7) og Thor Iversen (områdene 10-12). I 1986 var bestanden på de to feltene redusert til henholdsvis 13% og 20% av forekomstene i 1984. Forekomstene var så små at fiskeflåten ikke fant det lønnsomt å fiske på store deler av disse feltene. Et mindre fiske foregikk på nordre del av Thor Iversen (område 12). Noe mindre har nedgangen vært på feltene i østre del av Bjørnøyrenna, de

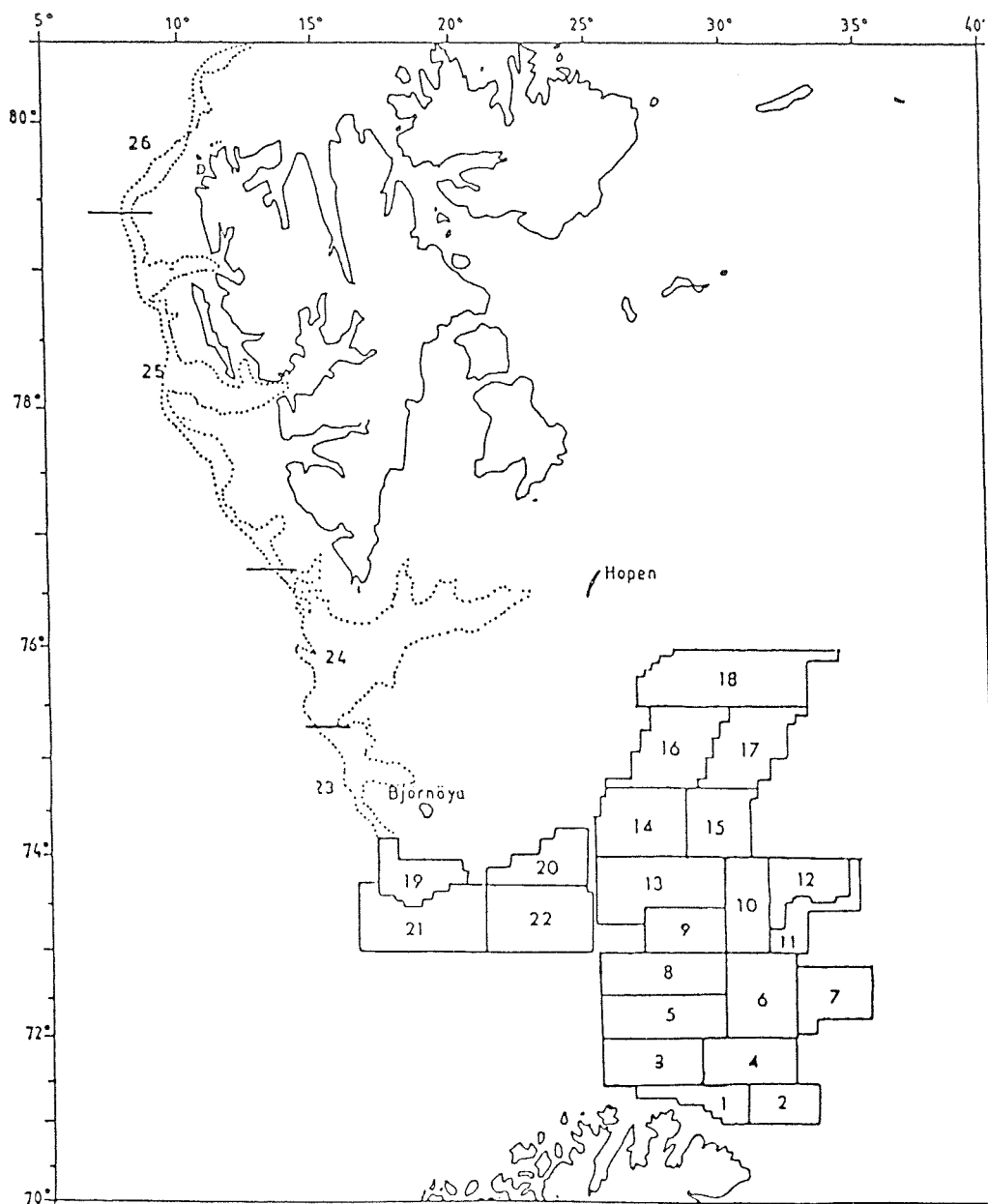


Fig. 3.1.1. Områdeinndeling brukt i undersøkelsene i 1986. Områdenummeringen er den samme som i Tabell 3.1.5.

dypere områder vest av Tiddly og Thor Iversen (områdene 5,8,9 og 13). I 1986 var forekomstene redusert til 42% av bestanden i 1984.

De viktigste rekefeltene ved Tiddly, Thor Iversenbanken og feltene sydøst for Hopen ble i løpet av våren 1986 overflommet av kaldt vann, ned til  $-1,3^{\circ}\text{C}$ . Dette kan ha fortrent rekene fra området. Ved Tiddly (område 7) ble det våren 1982 observert et lignende kaldtvannsfremstøt med tilsvarende nedgang i forekomstene. Imidlertid tok bestanden seg fort opp igjen, og den var i 1983 større enn i 1981.

På feltene sydøst av Hopen (områdene 16-18) var bestanden økende i perioden 1981-1984. Deretter ble den redusert, og i 1986 var den 75% av 1984-bestanden. Disse feltene var viktige i 1986, og en stor international rekestrålfåte fisket her hele våren. I juni måned var store deler av områdene 16 og 18



Tabell 3.1.5 Bestand av reker i Barentshavet og i fiskevernsonen ved Svalbard. Beregningene bygger på data fra undersøkelser i Barentshavet i april/mai og i fiskevernsonen i juli/august. Bestand gitt i 1000 tonn.

År		1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>Felt</u>	<u>Område nr <sup>1)</sup></u>						
N av Finnmark	1-4	41	35	40	40	23	10
Tiddly	6 og 7	29	34	57	51	17	7
Thor Iversen	10-12	45	44	61	64	27	13
Bjørnøyrenna, Østre	5,8,9 og 13	47	53	53	60	18	25
SØ av Gardarbanken	14 og 15	43	44	71	76	47	23
Hopen	16-18		22	41	65	56	49
S av Bjørnøya	19 og 21	14	16		22	10	6
SØ av Bjørnøya	20 og 22	33	37	38	37	20	27
Kveithola/Storfj.renna	23-24		19	27	25	18	12
Vest-Spitsbergen	25-26		22	33	29	17	10

1) Refereres til Fig. 3.1.1.

overflommet av kaldt vann, og av store mengder polartorsk. Rekefisket ble vanskelig gjort pga at flåten da flyttet over til feltene vest og nord av Spitsbergen.

I områdene sydøst for Bjørnøya (områdene 20 og 22) ble det observert en økning i bestanden på 25% i 1986 sammenlignet med 1985. Syd for Bjørnøya (områdene 19 og 21) gikk bestanden derimot tilbake med over 30% fra 1985 til 1986. I dette området ble det observert mye stor torsk.

Bestanden i Kveithola og Storfjordrenna (områdene 23 og 24) har avtatt etter 1983, og i 1986 var bestanden kommet ned på 46% av forekomstene i 1984. På feltene vest og nord av Spitsbergen (områdene 25 og 26) var bestanden på det høyeste i 1983. Deretter har den avtatt år for år, og i 1986 var bestandsgrunnlaget bare 40% av nivået i 1984.

Samlet for feltene vest og nord av Spitsbergen avtok rekebestanden fra 1985 til 1986 med 34%. Nedgangen skyldes at det allerede fra 1983 ble registrert svikt i rekrutteringen i disse områdene, og den er ikke blitt bedre i de følgende år.

Økningen i bestandsgrunnlaget fra 1981/82 til 1984 på feltene i Barentshavet og fiskevernsonen ved Svalbard må først og fremst tilskrives at den sterke 1977-årsklassen rekrutterte den fiskbare bestand. I 1985 var denne årsklassen nesten ikke representert i bestanden, og de fem etterfølgende årsklassene er for svake til å opprettholde både et stort fiske og en stor bestand. De første inntrykk av styrken til 1983-årsklassen var positive, men senere undersøkelser tyder på at hverken 1983 eller 1984 årsklassen er tallrike nok til å kunne snu tendensen i bestandsutviklingen. Sammen med et økt beitepress fra voksende torsk- og hysebestander vil dette sannsynligvis medføre at bestandsgrunnlaget for rekefisket i årene fremover i Barentshavet og Svalbard-regionen blir vesentlig lavere enn i perioden 1982-1984.

## Reguleringer

Hos torsk og hyse er årsklassene 1982 til og med 1986 betydelig sterkere enn de forgående. Dette medfører at ett, to og tre år gammel torsk og hyse vil være tallrike på flere av rekefeltene både i havområdene og i kyst- og fjordområdene i 1987. For å hindre en for sterk beskatning av disse aldersgrupper vil feltene med stor innblanding av undermåls torsk og hyse i rekefangstene bli stengt kortere eller lengre tid. Hvorvidt stengning av rekefelt vil bli så omfattende at totalt oppfisket kvantum blir ytterligere redusert, er ikke mulig å forutsi. Dette vil blant annet avhenge av om fiskeflåten finner felter med tilstrekkelig tetthet av reker for lønnsomt drift utenfor de stengte områder. Slike felt er vanligvis små i utstrekning, og de utgjør en svært liten del av de felter som omfattes av undersøkelsene. Følgen vil bli at bare en mindre del av beregnet bestand vil bli tilgjengelig for fisket.

Det er lagt opp et omfattende program i 1987 for å kartlegge mengden av torsk og hyse i rekefangstene fra uke til uke, både på havfelt og felt i fjorder og kystområder nord for Vikna. Slike undersøkelser vil bli satt i gang på kort varsel.

Til sine tider kastes det betydelige kvanta småreke, grunnet dårlig marked for den minste reka. Dette medfører en unødig høy beskatning av småreker. Denne form for sløsing med ressursene vil kunne unngås ved at felter med stor innblanding av småreker blir stengt for fiske.

#### 4. FLERBESTANDSFORSKNING

I framtidig forvaltning av ressursene blir det viktig å ta hensyn til hvordan ulike bestander og arter virker inn på hverandre. Sammenbrudet i loddebestanden og nedgangen i rekebestanden i Barentshavet som falt sammen med en sterk økning i ungfiskbestandene av torsk og hyse har aktualisert slike problemstillinger. Både lodde og reke er viktige næringsemne for torsk, og framtidige bestands- og fangstprognoser må baseres på kvantitativ viten om bl.a. slike forhold.

Ved Instituttet er det under utvikling matematiske modeller der det blir tatt hensyn til slike forhold. En viktig del av dette arbeidet er en omfattende virksomhet med å samle inn mageprøver for å studere endringer i dietten. Det blir også prøvd å legge om toktvirksomheten for lettere å kunne studere samspillet mellom fiskeartene.

##### 4.1. Dietten og konsumet til norsk-arktisk torsk

Siden vinteren 1982 er det ved Havforskningsinstituttet samlet inn mageprøver av torsk i hele Barentshavet og i flere perioder av året. Fig. 4.1.1 viser fordelingen av de mageprøvene som er analysert til nå. Det er best dekning i område III og vestlige del av område V, hvor også den største delen av bestanden befinner seg.

Det er både individuelle, område, årstids og år til år variasjoner i torsken sin diett. Tabell 4.1.1 viser mageinnholdet i vekstprosent for de viktigste byttedyrene.

Lodde er det viktigste byttedyret i første del av året, og tidligere da loddebestanden var større var også den totale mageinnholdsvekten størst i denne perioden. Reke betyr mer resten av året, men siden 1985 har reke utgjort en stadig mindre del av dietten til torsken i Barentshavet. Uer utgjør et mer stabilt innslag. Lodde og reke er delvis blitt erstattet av andre byttedyr, der sild, torsk, hyse, øyepål, kolmule, gapeflyndre og amfipoder er de viktigste artene.

Totalt konsumet til en bestand kan beregnes når en i tillegg til mageinnholdet kjenner magetømmingsraten og antallet fisk i hver årsklasse i ulike deler av utbredelsesområdet. Det er gjort foreløpige beregninger av torsken sitt konsum i Barentshavet ved å bruke temperatur-korrelerte magetømmingsrater fra Nordsjøen. Tabell 4.1.2 viser tallene for 1984 og 1985.

Konsumet av lodde var i 1985 mer enn det tredoble av i 1984. Dette skyldes at i 1985 var en mye større del av fisken i torskebestanden så stor at den var i stand til å ta lodde. Konsumet av reke gikk ned til det halve i 1985, og det samme gjorde de målte mengdene av rekebestandene. Mesteparten av gruppen "ubestemt fisk" er sannsynligvis lodde, da denne blir fordøyd raskere og dermed vanskeligere å artsbestemme enn mange andre arter. I begge år var totalt konsumet ca 2,5 ganger biomassen av torskebestanden pr 1 januar.

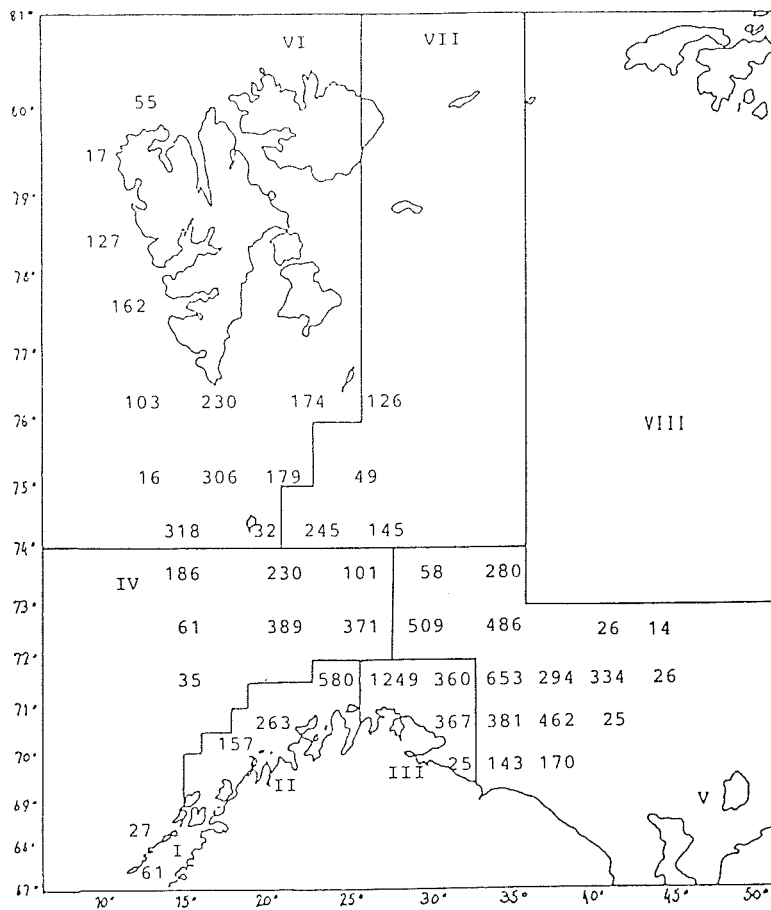


Fig. 4.1.1. Fordelingen av 10 607 mageprøver av torsk innsamlet i modellområde I-VII i Barentshavet i 1982-86.

Tabell 4.1.1. Års- og årstidsvariasjonen i mageinnholdet hos norsk-arktisk torsk i vektprosent, samt totalvekt av mageinnholdet, for alle områder og størrelser av torsk under ett.

Byttedyr	År og kvartal												
	1982		1984			1985				1986			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>
Reke	14	17	43	29	32	5	23	9	16	5	14	19	3
Lodde	63	43	43	6	1	75	7	25	1	46	11	9	21
Sild	-	-	+	6	3	3	-	-	-	4	-	+	4
Torsk	-	3	+	2	3	1	11	3	20	6	+	6	8
Hyse	-	2	6	1	3	+	-	2	7	5	8	+	7
Polartorsk	20	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	14	-
Uer	+	27	2	10	10	1	4	12	+	8	10	11	3
Ubestemt fisk	+	4	2	18	27	12	42	14	12	14	24	11	29
Annet	3	3	4	28	21	3	13	35	44	12	33	30	25
Vekt pr mage i g	47	15	9	17	11	32	4	16	17	15	13	21	20

1) Foreløpige beregninger

Tabell 4.1.2. Konsumet (tonn) til norsk-arktisk torsk av de viktigste byttedyrartene i 1984 og 1985. Foreløpige beregninger.

Byttedyr	1984	1985
Reke	600 194	316 283
Lodde	449 634	1 696 210
Sild	51 271	73 928
Torsk	11 489	49 765
Hyse	57 244	41 435
Uer	268 966	111 647
Ubestemt fisk	414 083	711 251
Annet	619 058	1 023 097
Sum	2 471 939	4 023 617
Konsum/biomasse 1.januar	2,4	2,6

## 5. AKVAKULTUR

### 5.1. Laks og regnbueaure

Produksjonstall og prognoser for oppdrettsnæringen de siste årene går fram av Tabell 5.1.1.

Tabell 5.1.1. Produksjon av oppdrettet laksefisk i årene 1974-89.

År	Laks (tonn)	Regnbueaure (tonn)	Røye (tonn)	Sum (tonn)
1974	601	1 726	-	2 327
1975	862	1 655	-	2 517
1976	1 431	2 045	-	3 476
1977	2 137	1 795	-	3 932
1978	3 540	2 105	-	5 645
1979	4 389	2 927	-	7 316
1980	4 153	3 360	-	7 513
1981	8 422	4 485	-	12 907
1982	10 266	4 690	-	14 956
1983	17 000	5 270	-	22 270
1984	22 195	3 617	-	25 812
1985	28 655	5 141	2	33 798
1986	45 494	4 248	2	49 732
1987	ca 53 000	6 000	?	ca 59 000
1988	ca 74 000	6 000	?	ca 80 000
1989	ca 74 000	6 000	?	ca 80 000

Tallene for 1974-1979 bygger på oppgaver fra Statistisk Sentralbyrå som igjen bygger på statistikk innsamlet av Fiskeridirektoratet.

Oppgavene for 1980-1989 er verdier oppgitt av Fiskerioppdretternes Salgslag A/L. Prognosene for 1987 er basert på de enkelte medlemmers oppgaver over leveringsklar matfisk, og tallene for 1988 og 1989 er beregnet ut fra produksjonen av settefisk.

I 1986 ble produksjonen av laks ca 7 500 tonn større enn prognosene, delvis grunnet små sykdomsproblemer i de tre første kvartal av året. Produksjonsøkningen kompenserte noe for et kraftig prisfall (ca 25% i forhold til 1985) som inntraff dette året. Det var avsetningsproblemer for regnbueørret store deler av året, noe som gjenspeiles i at opptatt kvantum ble ca 1000 tonn mindre enn antatt. Interessen for røyeoppdrett er økende.

Produksjonen av settefisk av laks er presentert i Tabell 5.1.2.

Tabell 5.1.2. Produksjon av oppdrettssmolt 1980-1988.

År	Egenproduksjon av smolt		Importert smolt	
	laks	regnbue	laks	regnbue
1985	22 mill.	6 mill.	2 mill.	ca 1 mill.
1986	27,4 mill.	7 mill.	1 mill.	1 mill.
1987	ca 50 mill.	8 mill.	?	?
1988	ca 65 mill.	8 mill.	-	-

Det er i 1986 lagt inn ca 66 000 liter med lakserogn.

Antallet settefisk ventes å bli nesten doblet i løpet av 1987. Det kan allikevel oppstå smoltmangel i enkelte områder grunnet lav produksjon i de nordligste fylkene og i tilfelle uforutsett store sykdomsangrep slik at noe import kan bli nødvendig. Fra og med 1988 regner man at smoltproduksjonen i Norge vil kunne dekke behovet hos næringen.

I slutten av 1986 og i første halvdel av januar 1987 har matfiskoppdretterne hatt tildels alvorlige tap grunnet utbrudd av Hitrasyke og andre sykdommer som har forårsaket stor dødelighet. Det er derfor en viss usikkerhet omkring produksjonsprognosene for 1987.

Det ble i slutten av 1985 frigitt 150 nye matfiskkonsesjoner. Ikke alle saker er sluttbehandlet i 1986, men antallet registrerte anlegg pr 31 desember var for følger:

#### Fiskeoppdrettsanlegg

Matfisk laks og ørret		Settefisk		Matfisk røye
Antall anlegg	Volum (m <sup>3</sup> )	Antall anlegg	Antall anlegg	Antall anlegg
689	4 900 000	555*	149,3 mill.	10

\* Inkluderer vel 100 anlegg som driver oppdrett av settefisk til kultiveringsformål

#### 5.2. Skalldyr

Statistikken over produserte kvanta av skjell er mangelfull. Ved Fiskeoppdretternes Salgslag har en i 1986 registrert en skjellproduksjon på ca 100 tonn blåskjell og 72 000 stk flatøsters og 16 000 stk portugisisk østers, Crassostrea gigas. Det er fremdeles en relativt stor interesse for skjellproduksjon, men der er problemer med å få omsatt skjellene på eksportmarkedet bl a på grunn

av manglende mulighet for kvalitetskontroll. Fiskeridirektoratet har registrert 704 skjellanlegg. I tillegg finnes anlegg registrert hos kystdirektoratet. Ikke alle disse anleggene er i drift.

Et firma har siden 1984 produsert 100 000 - 120 000 hummeryngel årlig for utsetting til kulturbetinget fiskeri. I 1987 ventes flere hummeranlegg å komme igang. To anlegg produserer mindre mengder ferskvannskreps til utsetting og til matkreps. Interessen for dette oppdrettet er økende.

### 5.3. Marine fiskearter

Oppdrett av torsk har hittil vært basert på oppfóring av villfanget småtorsk, og det har bare vært produsert små kvanta. Produksjonen av torsk fra oppdrettet yngel er bare såvidt kommet igang i 1986.

Det er i 1986 innvilget tre søknader om bruk av poller til marin yngelproduksjon i tillegg til to eksisterende forskningsanlegg. I 1987 ventes de første kommersielle anleggene å komme igang med produksjon av yngel av torsk. Det er registrert 60 anlegg for produksjon av marin fisk. Dette gjelder i alt vesentlig torsk, men det vil i 1987 også bli produsert noe matfisk av piggvar.

### 5.4. Annet

Det er innvilget fire søknader om åleoppdrett på Skagerak-kysten. Ingen av disse er registrert med produksjon i 1986.



## 6. SJØPATTEDYR

### 6.1. Sel

#### Fangsten

Den norske selfangsten fra skuter drives idag på fangstfeltene i Vesterisen (Jan Mayen-området) og i Østisen (Kvitsjø-munningen), tidligere (siste sesong i 1982) også ved Newfoundland. Artene som beskattes er grønlandssel og klappmyss; andre arter har ikke vært aktuelle for skutefangst de senere år.

Fangstoversikter for årene 1977-1986 er gitt i Tabell 6.1.1 (grønlandssel) og 6.1.2 (klappmyss) for Vesterisen og Tabell 6.1.3 (grønlandssel) for Østisen. De siste års fangster bærer tydelig preg av svikten i markedet for selprodukter. Flere års press fra miljøvernorganisasjoner mot fangsten, spesielt av unger, førte til at EF i 1983 vedtok et midlertidig importforbud av ungeskinn fra grønlandssel (whitecoats) og klappmyss (blueback), et vedtak som i 1985 ble forlenget til 1 oktober 1989.

Tabell 6.1.1. Fangst av grønlandssel i Vesterisen 1977-1986.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1977	13 305	1 541	14 846	2 000	250	2 250	15 305	1 791	17 096
1978	14 424	57	14 481	2 000	0	2 000	16 424	57	16 481
1979	11 947	889	12 836	2 424	0	2 424	14 371	889	15 260
1980	2 336	7 647	9 983	3 000	539	3 539	5 336	8 186	13 522
1981	8 932	2 850	11 782	3 693	0	3 693	12 625	2 850	15 475
1982	6 602	3 090	9 692	1 961	243	2 204	8 563	3 333	11 896
1983	742	2 576	3 318	4 263	0	4 263	5 005	2 576	7 581
1984	199	1 779	1 978	-	-	-	199	1 779	1 978
1985	532	25	557	3	6	9	535	31	566
1986	13	0	13	4 490	250	4 740	4 503	250	4 753

Den norske selfangsten har i de siste årene vært drevet med betydelig støtte for å opprettholde en viss aktivitet, men antall deltakende båter var i 1986 redusert til to i Vesterisen, hvorav den ene også deltok i Østisen mot slutten av fangstsesongen slik at fire norske fartøyer deltok der. Endel av støtte-midlene har vært knyttet til utføring av oppgaver for forskningsformål slik som f eks merking av unger.

#### Bestandsgrunnlaget

Grønlandssel i Vesterisen: Det er i flere år gjennomført merking av unger for å få en bedre forståelse av utbredelsesmønsteret, og for å kunne få gjenfangster av dyr med kjent alder med henblikk på kontroll av metodene for aldersbestemmelse (avlesinger av vekstsoner i hjørnetenner). Vi har fått melding om gjenfangster av sel merket i Vesterisen fra Øst-Grønland, Island og fra norskekysten, spesielt i forbindelse med selinvasjonen på kysten i 1986 og

Tabell 6.1.2. Fangst av klappmyss i Vesterisen 1977-1986.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1977	11 626	3 744	15 370	2 572	891	3 463	14 198	4 635	18 833
1978	13 899	2 144	16 043	2 457	536	2 993	16 356	2 680	19 036
1979	14 147	4 115	20 262	2 064	1 219	3 283	18 211	5 334	23 545
1980	8 375	1 393	9 768	1 066	399	1 465	9 441	1 792	11 233
1981	10 569	1 169	11 738	167	169	336	10 736	1 338	12 074
1982	11 069	2 382	13 451	1 524	862	2 386	12 593	3 244	15 837
1983	0	86	86	419	107	526	419	193	612
1984	99	483	582	-	-	-	99	483	582
1985	254	84	338	1 632	149	1 781	1 886	233	2 119
1986	2 738	161	2 899	1 072	799	1 871	3 810	860	4 770

Tabell 6.1.3. Fangst av grønlandssel i Østisen 1977-1986.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1977	3 429	2 783	6 212	34 007	1 488	35 495	37 436	4 271	41 707
1978	1 693	3 109	4 802	30 548	994	31 542	32 241	4 103	36 344
1979	1 326	14 228	15 554	35 114	1 000	36 114	36 440	15 228	51 668
1980	13 894	4 619	18 513	34 500	2 000	36 500	48 394	6 619	55 013
1981	2 304	15 161	17 465	39 700	3 866	43 566	42 004	19 027	61 031
1982	6 090	11 366	17 456	48 504	10 000	58 504	54 594	21 366	75 960
1983	431	17 658	18 089	54 000	10 000	64 000	54 431	27 658	82 089
1984	2 091	16 785	8 876	58 153	9 942	65 095	60 244	13 727	73 971
1985	348	18 659	19 007	52 000	9 043	61 043	52 348	27 702	80 050
1986	12 859	6 158	19 017	53 000	8 132	61 132	65 859	14 290	80 149

1987. Disse merkeundersøkelsene er imidlertid ikke egnet til å gi anslag for bestandens størrelse. Det er i de siste årene samlet et betydelig aldersmateriale fra hårfellingslegrene; dette er enda ikke ferdig bearbeidet og analysert, og nye bestandsberegninger foreligger derfor ikke.

Klappmyss i Vesterisen: I slutten av 70-årene ble det gjennomført en del simuleringer med generelle bestandsmodeller uten at disse ga entydige konklusjoner. I de senere årene er det ikke lagt fram nye data eller beregninger for denne bestanden, men arbeidsgruppen for selfangstspørsmål ved Den blandete norsk-sovjetiske fiskerikommisjon mener at de reguleringstiltakene som har vært gjennomført de siste 25 år, har ført til at bestanden har økt.

Grønlandssel i Østisen: De siste norske beregningene for bestanden i Østisen ble gjennomført i 1978, og disse viste at totalbestanden da kunne være omlag 800 000 med en ungproduksjon på 172 000 og at denne økte med et gjennomsnitt på 5% pr år. Fra sovjetisk side har det blitt gjennomført flytelling i kasteområdene i Kvitsjøen. Disse ga som resultat at bestanden av kastende

hunner i 1980 var 166 200 dyr, og med en årlig gjennomsnittlig tilvekst på 6,6%. Totalbestanden ble estimert til mellom 780 000 og 850 000 dyr. Hvis vekstraten har vært opprettholdt, betyr dette at totalbestanden nå er på godt over 1 million dyr, og at likevektsfangsten av unger sannsynligvis vil være mer enn 130 000.

### Reguleringer

Anbefalinger om fastsettelse av kvoter og fordelingen av disse skjer i forbindelse med forhandlingene til Den blandede norsk-sovjetiske fiskerikommisjonen.

Vesterisen: Totalfangsten av grønlandssel i Vesterisen begrenses i 1987 til 25 000 unger eller hårfellende ett år gamle og eldre dyr. Sovjets andel av dette begrenses til 4 500 unger.

Totalfangsten av klappmyssunger begrenses til 20 000 i 1987, hvorav Sovjet kan ta 3 300. Det blir tillatt fri fangst av voksne klappmysshanner.

Forbudet mot fangst av voksne hunner i kastelegrene, både av grønlandssel og klappmyss, opprettholdes. Åpningsdatoen for fangsten i 1987 ble satt til 18 mars.

Østisen: Målsettingen for reguleringen av fangsten av grønlandssel i Østisen, er at bestanden skal stabiliseres på et nivå som gir en langsiktig likevekstfangst på omlag 100 000 dyr pr år med den nåværende alders- og kjønnsammensetning i fangstene. Fra norsk side anses dette målet for nådd, mens sovjetiske forskere mener at det enda er et stykke igjen. Det er derfor enighet om at det fortsatt skal utvises forsiktighet i beskatningen inntil nye sovjetiske flytellingene og norske aldersanalyser foreligger. Totalkvoten for grønlandssel i Østisen i 1987 er derfor fastsatt til 80 000 dyr, hvorav Norge kan fange 19 000.

## 6.2. Hval

### Vågehval

En oversikt over de norske vågehvalfangsten siden 1976-sesongen er gitt i Tabell 6.2.1. Tradisjonelt har hovedtyngden av den norske fangsten vært drevet på den nordøstatlantiske bestanden (norskekysten, Barentshavet og Svalbard) der Norge er alene om å fange kvoten, men vi har også hatt andeler i fangstene fra sentralbestanden (Øst-Grønland og Jan Mayen) og fra bestanden ved Vest-Grønland.

Det går fram av tabellen at det har skjedd store endringer i vågehvalfangsten de siste årene, med en drastisk nedskjæring av totalfangstene og reduksjon av deltakelsen på fjernere fangstfelt. Dette har sammenheng med reguleringen gjennom Den internasjonale hvalfangstkommisjonen (IWC). I 1986 ble det innført en kvoteordning i antall dyr som kunne fanges, og for den nordøstatlantiske bestanden ble kvoten for sesongen 1977 satt til 1790 dyr, som den gang var gjennomsnittet av fangstene de foregående 10 årene. I 1982 ble det foretatt en mindre nedjustering av 10-års gjennomsnittet til 1690 dyr. I 1983 ble

Tabell 6.2.1. Fangsttall og kvoter (i parentes) for den norske vågehvalfangsten 1976-1986.

Sesong	Nordøst- Atlanteren	Sentral	Vest- Grønland	Total
1976	1 884 ( - )	97 ( - )	189 ( - )	2 170
1977	1 698 (1 790)	0 (120)	75 (75)	1 773
1978	1 383 (1 790)	131 (120)	75 (75)	1 589
1979	1 786 (1 790)	120 (120)	75 (75)	1 981
1980	1 807 (1 790)	46 (120)	75 (75)	1 877
1981	1 770 (1 790)	109 (120)	61 (75)	1 957
1982	1 782 (1 790)	109 (120)	66 (75)	1 869
1983	1 688 (1 690)	113 (112)	68 (75)	1 869
1984	630 ( 635)	104 (104)	70 (70)	804
1985	634 ( 635)	85 ( 85)	52 (52)	771
1986	329 ( 350)	50 ( 50)	- ( - )	379

denne bestanden grundig analysert på grunnlag av de fangstdagbøkene som hvalfangerne etter innføringen av en konsesjonsordning i 1938 er pålagt å føre. Resultatene indikerte en drastisk nedgang i fangst pr enhet innsats, som ut fra de gitte forutsetningene må tolkes som en reduksjon i den tilgjengelige bestanden i Barentshavet. Det har vært endel dissens med hensyn til de følgene dette må ha for kvotefastsettelsen, og dette temaet har stadig vært diskutert siden. I 1983 fastsatte IWC kvoten for 1984 til 638 dyr, men klarte ikke å bli enig om noen kvote for 1985 slik at denne ble avgjort nasjonalt og satt til 635 dyr. IWC har tidligere vedtatt stans i all kommersiell hvalfangst fra og med den antarktiske sesongen 1985/86 og vedtar derfor ikke lenger kvoter. På grunnlag av råd fra flertallet i IWCs vitenskapskomité, ble kvoten for den nordøstatlantiske bestanden satt til 350 dyr for 1986.

Den drastiske reduksjonen i totalfangstene har sjølsagt ført til store endringer også i den nasjonale reguleringen. I 70-årene var omlag 80 til 90 båter engasjert i fangstsesongen. Ved kvotereduksjonen i 1984 fant man å måtte prøve å redusere denne flåten ved støttemiddeltiltak, og antall deltakende båter ble da 55 som ble videre redusert til 53 i 1985 og 1986. Totalkvoten, som før hadde vært gitt som fri fangst til flåten sett under ett, ble fra og med 1984-sesongen fartøyregulert med utgangspunkt i fartøyandelen i totalfangstene i forgående 5-årsperiode. Fartøykvotene i Barentshavet varierte dermed i 1984 og 1985 mellom 5 og 21 dyr og i 1986 mellom 5 og 11 dyr. Vår andel i kvoter i andre lands fiskerisoner har også blitt redusert, og som en følge av IWCs moratorievedtak kan vi ikke lenger drive hvalfangst i andre lands fiskerisoner. I 1986 fanget vi derfor ikke på Vestgrønlands-bestanden, og fanget 50 dyr av sentralbestanden i Jan Mayen-området. Fangstsesongen i 1986 ble avviklet i tida 26 mai til 31 juni.

#### Bestandsgrunnlaget

Forvaltningen av den nordøstatlantiske vågehvalbestanden baserer seg på analyser av fangst pr enhet innsats. Denne viser en nedgang fra begynnelsen

av 70-årene som kan tyde på en betydelig svikt i tilgjengeligheten av vågehval i Barentshavet. Samtidig er det slik at det er et overskudd av hunner i fangstene (ca 60%). IWCs vitenskapskomité mener at disse momentene tilsier stor forsiktighet i beskatningen av denne bestanden, og IWC klassifiserte den i 1985 som fredet (ikke beskattbar), men Norge har reservert seg mot dette vedtaket. Beregninger på grunnlag av merke- og gjenfangstdata gir anslag for totalbestanden i slutten av 70-årene på omlag 40 000-60 000, alt etter hvilke forutsetninger man går ut fra.

### Reguleringer

IWC gir på grunn av moratorievedtaket ikke lenger kvoter, og vitenskapskomitéen vil i moratorieperioden forsøke å gjennomføre omfattende beregninger av alle hvalbestander. Norge har protestert både mot moratorievedtaket og fredningen av den nordøstatlantiske vågehvalbestanden, og kvoter må derfor settes på nasjonal basis med utgangspunkt i IWCs vitenskapskomitées anbefalinger. Foreløpig har regjeringen åpnet for fangst i 1987-sesongen, men den videre framtid for vågehvalfangsten vil sannsynligvis avhenge av "Walløeutvalgets" konklusjoner. Dette utvalget ble opprettet av regjeringen sommeren 1987 for å vurdere tilgjengelig forskningsmateriale, samle nye opplysninger og komme med tilrådinger vedrørende fangst og framtidig forskning. I de kommende år vil vi ikke få anledning til å drive vågehvalfangst i andre lands økonomiske soner. Dette medfører at viktige fangstfelt øst i Barentshavet og ved Øst- og Vest-Grønland går tapt.

### Andre hvalarter

Omsetningen og tilgjengelighet tatt i betraktning, synes det pr i dag ikke å være andre hvalarter enn vågehvalen som er aktuelle for fangst. Imidlertid kan spekkhoggeren tidvis være i søkelyset fra fiskerhold fordi den gjerne følger sildestimer og derfor i perioder kan opptre tallrikt i relativt begrensede områder, spesielt i Lofoten og på Møre. Det eneste grunnlaget vi har for å vurdere denne bestanden, er tellinger utført som spørreundersøkelse av fiskere. Disse tellingene har gitt som resultat et minimumsestimat for spekkhoggerbestanden langs kysten på 1000-1500 dyr, at disse dyrene sannsynligvis vandrer gjennom året mellom Møre og Lofoten som hovedområder, og at de ikke gir grunnlag for å si at spekkhoggerbestanden har økt de seinere årene. I årene 1977-1981 ble det tilsammen fanget 357 spekkhoggere under dispensasjon, hvorav 221 i 1979, ut fra antakelsen om at spekkhoggerbestanden hadde økt og utgjorde en trussel mot rekrutteringen til sildebestandene.