

Fisken og Havet, 1992

(Særnummer 1) ISSN 0802-0620

RESSURSOVERSIKT FOR 1992

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Januar 1992

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1. PELAGISK FISK	
1.1 Norsk vårgytende sild	7
1.2 Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4°V	9
1.3 Makrell	12
1.4 Taggmakrell	18
1.5 Lodde	20
1.6 Kolmule	23
1.7 Brisling	26
2. BUNNFISK	
2.1 Norsk-arktisk torsk	29
2.2 Norsk-arktisk hyse	34
2.3 Sei	37
2.4 Lange, brosme og blålange	42
2.5 Norsk-arktisk blåkveite	46
2.6 Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen	48
2.7 Industritrålfisket i Nordsjøen	50
2.8 Vassild	52
2.9 Uer	53
3. ANDRE RESSURSER	
3.1 Reker	57
3.2 Haneskjell	61
4. SJØPATTEDYR	
4.1 Sel	62
4.2 Hval	65
APPENDIKS	
Biologiske referansepunkter	69
ICES fiskeristatiske områder	71
Forkortelser brukt i teksten	72

RETTELSER TIL RESSURSOVERSIKTEN 1992

I Ressursoversikten 1992 har det oppstått en feil i figurene 2.3.1 og 2.3.2. De to figurene som er presentert i Ressursoversikten hører sammen. Figurteksten for fig. 2.3.2 gjelder begge, (se baksiden av dette arket).

Figurene til fig. 2.3.1 er ikke kommet med og skulle sett ut som følger:

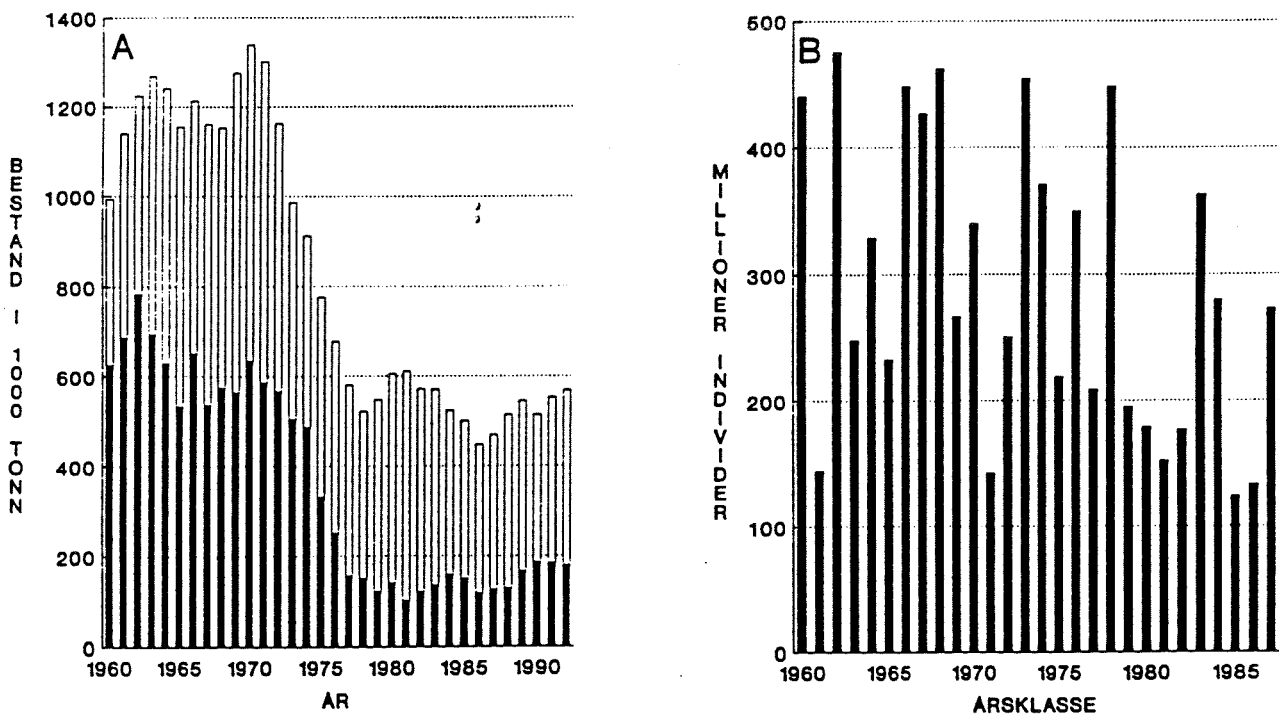


Fig. 2.3.1 Sei nord for 62°N. A) Bestand (2 år og eldre) og gytebestand (skravert). B) Rekruttering.

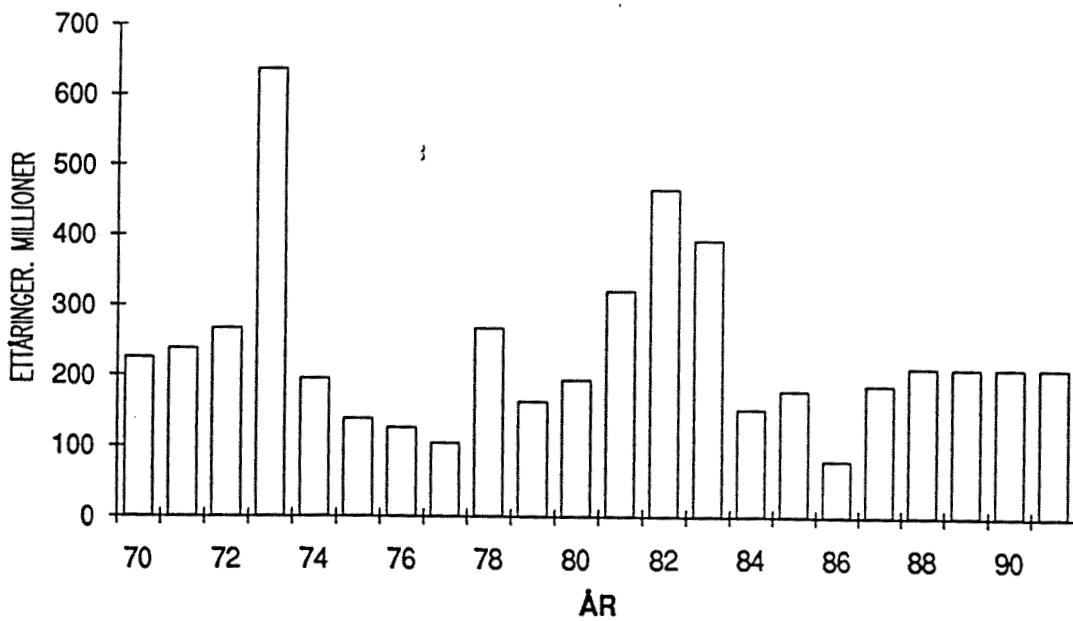
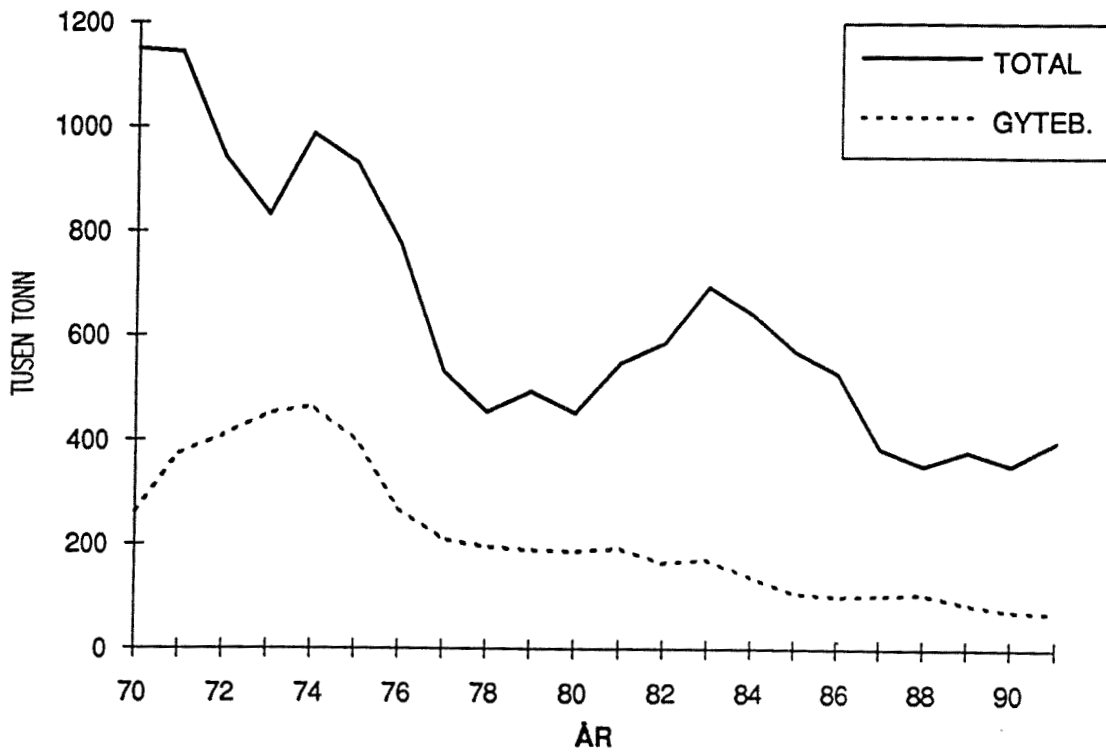


Fig. 2.3.2. Sei i Nordsjøen. Bestand, gytebestand og årsklassestyrke.

FORORD

Dette bidraget til serien av Havforskningsinstituttets ressursoversikter beskriver tilstanden i de viktigste bestandene for norsk fiske. Bestandsvurderingene er basert på undersøkelser utført av Havforskningsinstituttets Senter for Marine Ressurser og på rapporter utarbeidet av Det internasjonale råd for havforskning (ICES). Videre inngår resultatet fra fellesundersøkelser med naboland, Sovjet/Russland, EF-landene, Island og flere.

Det internasjonale råd for havforskning (ICES) har en sentral rådgivende funksjon når det gjelder fiskeriforvaltning i det nordøstlige Atlanterhav. Be-

standsanalysene utføres i internasjonale arbeidsgrupper. Rapporter fra arbeidsgruppene er utgangspunktet for råd og anbefalinger som gis av ICES' rådgivende komite for fiskerireguleringer (ACFM). Denne komiteen har en representant fra hvert medlemsland i ICES.

En vesentlig del av Ressurscenterets 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 har hatt hovedansvaret for utarbeidelsen av de forskjellige delene i Ressursoversikten for 1992.

Norsk vårgytende sild	– I. Røttingen
Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4°V	– A. Aglen
Makrell	– S.A. Iversen
Taggmakrell	– S.A. Iversen
Lodde	– H. Gjøsæter
Kolmule	– T. Monstad
Brisling	– A. Aglen
Norsk-arktisk torsk	– A. Hysten
Norsk-arktisk hyse	– A. Hysten
Sei	– T. Jakobsen, O.M. Smedstad
Lange, brosme og blålange	– J. Lahn-Johannessen
Norsk-arktisk blåkveite	– K. Nedreaas
Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen	– O.M. Smedstad
Industrikrålfisket	– J. Lahn-Johannessen
Vassild	– T. Monstad
Uer	– K. Nedreaas
Reker	– A. Hysten, O.M. Smedstad, S. Tveite
Haneskjell	– J. Sundet
Sjøpattedyr	– Ø. Ulltang, T. Øritsland

SAMMENDRAG

Tilstanden i – og utsiktene for – de viktigste bestandene for norsk fiske de nærmeste årene er preget av en generell forbedring i bestandene og en økning i kvotene for torsk og hyse i nord, mens situasjonen for sild og makrell i Nordsjøen er stabil. I nordområdet er dette et resultat av de siste års sparing og måtehold i fangstuttaket av torsk og hyse. Utviklingen av blåkveitebestanden gir imidlertid grunn til uro. Den er sterkt nedfisket, og utviklingen må i kommende år snues gjennom betydelige restriksjoner på fisket.

De lave kvotene i 1989–1991 har redusert beskatningspresset på den norsk-arktiske torskebestanden til omtrent en tredel av det det var i 1980-årene. Dette har ført til at mye fisk, spesielt av 1983-årsklassen, har overlevd frem til kjønnsmoden alder. Gytebestanden har derfor vokst godt de siste to årene, og er nå på et nivå som vi må tilbake til tidlig i 1970-årene for å finne maken til. Kvoteartalen med Sovjet/Russland for 1992 legger opp til en beskatning som trolig sikrer at gytebestanden også i 1993 og 1994 vil være rimelig stor.

Lavt beskatningspress vil føre til at også de svake årsklassene 1985–1988 til en viss grad kan bidra til å holde oppe gytebestanden utover mot midten av 1990-årene. Årsklassene 1989–1991 ser

foreløpig ut til å være vesentlig sterkere enn de foregående. Særlig er 1991-årsklassen tallrik som yngel.

Bestanden av norsk-arktisk hyse vil trolig vokse og gi grunnlag for økende kvoter i årene etter 1992. Etter en lang periode med svært liten gytebestand har den økt de siste 2 årene og er i 1991 og 1992 omtrent på langtidsgjennomsnittet. Årsklassene 1989–1991, som vil rekruttere til fisket og gytebestanden i perioden 1994–1996, er vesentlig mer tallrike enn de foregående.

Blåkveitebestanden er nå på et lavmål, og det vil trolig ta lang tid å bygge opp igjen bestanden. Med et minstemål for blåkveite på 45 cm ville langtidsubyttet kunne økes vesentlig. Den avtalte reduksjonen i fangsten i 1992 sammen med innføring av rist i alt reketrål-fiske fra og med 1993 vil føre til at bestanden kommer i vekst.

Etter sammenbruddet i midten av 1980-årene er bestanden av lodde nå omtrent av samme størrelse som i midten av 1970-årene da den var på sitt største. I loddekvoten for vinteren 1992 er det tatt hensyn til at torskebestanden skal ha nok føde. Med en voksende bestand av ungtorsk i Barentshavet blir forholdet torsk/lodde et svært viktig element i bestandsvurderingene de neste årene. I 1992 er det 1989-årsklassen av lodde som vil utgjøre hovedtyngden

av gytebestanden. Dette er en svært sterk årsklasse der bare en del blir kjønnsmoden i vinter. Resten blir kjønnsmoden vinteren 1993, og årsklassen kan trolig også bidra noe til gytebestanden i 1994 sammen med 1990- og 1991-årsklassene.

Etter at gytebestanden for norsk vårgytende sild vokste i 1988–1989 som følge av at 1983-årsklassen ble kjønnsmoden, ser vi nå klare tegn på at rekutteringen er blitt bedre. De siste årene har en sett større mengder yngel og ungsild i Barentshavet og kystområdene enn siden siste halvdel av 1960-årene. Denne sildebestanden har et svært stort potensiale, og beskatningspresset blir holdt lavt med sikte på at bestanden skal vokse ytterligere. En stor sildebestand som utnytter de store produksjonsområdene i Norskehavet, vil – i tillegg til å gi større fangster av sild – også gi opphav til mengder av yngel og ungsild langs kysten og i Barentshavet. Den vil også være mat for andre arter (torsk og sei) som lever av små planktonetere. I en slik sammenheng er sild og lodde de to viktigste bestandene i våre nordområder.

I sommer ble det oppdaget «tummel-sykje» på sild i Norskehavet. Fra andre farvann vet vi at dette kan føre til omfattende dødelighet. Det ser ut til at mange sildebestander i store områder av Nordøst-Atlanteren er smittet av sykdommen. De norske fangstene på kysten utover høsten har vært omtrent rene for syk sild. Det gir håp om at sykdommen er av mindre omfang enn først fryktet.

For sei nord for 62°N og uer er det små endringer sammenlignet med tid-

ligere. Det samme gjelder for reker der mengdene nok har økt de siste årene, men der voksende mengder av torsk og hyse vil kreve sitt av produksjonen i bestanden i de kommende årene.

Totalfangsten av tobis har økt sterkt, fra omlag 200 000 tonn i 1970 til omtrent 1 million tonn i 1989. I 1990 falt fangsten til 600 000 tonn, i 1991 har den tatt seg opp igjen. I 1991 ble den norske fangsten av tobis omtrent 140 000 tonn. På ettersommeren 1991 var det svært mye 0-gruppe i fangstene, og dette kan gi håp for fisket i 1992.

Totalfangsten av øyepål har minket fra 400–700 000 tonn i midten av 1970-årene til 100–150 000 tonn de siste årene. Norsk fangst i 1991 ble 80–85 000 tonn. I høst ble det registrert betydelige mengder av øyepålyngel (0-gruppe) over store områder.

Gytebestanden for makrell i området vest av De britiske øyene har holdt seg på omtrent 2 millioner tonn i en lang årrekke. 1989-årsklassen, som vil dominere i bestanden de neste årene, er mellom de sterkeste som er målt. ACFM vurderte denne bestanden til å tåle et fangstkvantum i 1992 og 1993 på nåværende nivå. Gytebestanden i Nordsjøområdet er fremdeles svært liten, og tiltakene for å verne denne makrellen mot for sterkt fiskepress bør opprettholdes.

Bestanden av nordsjø-sild har de siste årene vist relativt små forandringer. Veksten har stoppet opp, og rekrutteringen de siste to-tre årene er på et middelnivå og lavere enn i perioden midt i 1980-årene. Tilrådingen for hele Nordsjøen inkludert Skagerrak for 1992 er på omtrent 450 000 tonn; av

dette vil sannsynligvis vel 400 000 tonn bli tatt i Nordsjøen, resten i Skagerrak. ICES har de siste årene vært opptatt av at blandingsfisket på brisling og ungsild i Skagerrak/Kattegat-området blir redusert og har anbefalt utfasing av fisket.

De tre siste års resultat fra de akustiske toktene på gytefeltene for kolmula tyder på en relativt klar nedgang i bestanden av gytefisk. Det har imidlertid vært vanskelig å få dataene fra fangststatistikken til å samstemme med en slik nedgang. Arbeidsgruppen har hatt store vanskeligheter med å aldersbestemme den litt eldre kolmula, slik at fangsttallene som blir brukt i analysen er nokså usikre.

Bunnfiskbestandene i Nordsjøen – spesielt torsk og hyse – er på et lavmål, og det samme er fangsten. Ifølge ICES ble det i 1990 landet 107 millioner hyse-individ tilsvarende 51 000 tonn fra Nordsjøen. Samtidig ble det kastet ut 192 millioner individ tilsvarende 33 000 tonn. For torsk ble det tilsvarende landet 75 millioner individ og 104 000 tonn, mens utkastet var på 75 millioner individ og 24 000 tonn. Trolig representerer utkastet av hyse et konsumkvantum på omtrent 50 000 tonn om fisken fikk leve opp. Det tilsvarende tallet for torsk er trolig 30–40 000 tonn. Samlet representerer utkastet således trolig 80–90 000 tonn konsumfisk. EF har under utarbeidelse tiltak for å verne om ungfisken. Tekniske regulerings tiltak, som en viss økning i maske-

vidden, kommer snart. Skilleristsystemet i torsketral som viser svært lovende resultater i norske forsøk, blir også vurdert.

Bestandene av både grønlandssel og klappmyss i Vesterisen er sannsynligvis økende som resultat av de lave fangstene de senere år. På grunnlag av tellinger er nåværende ungeproduksjon av grønlandssel anslått til minimum 50 000 unger pr. år. Dette tilsvarer en bestand av 1 år og eldre sel på ca 230 000. For klappmyss har en ikke anslag over nåværende bestandsstørrelse, men systematiske tellinger er planlagt gjennomført under kastesesongen i 1993.

Bestanden av grønlandssel i Østisen har sannsynligvis blitt vesentlig redusert siste halvdel av 1980-årene som følge av ekstra dødelighet under selinvasjonene til norskekysten og dødelighet pga. forgiftninger i Kvitsjøen. En har ikke noe pålitelig anslag over nåværende bestandsstørrelse.

Resultatene av den store norske forskningsinnsatsen på nordøst-atlantisk vågehval de siste år, viser at der er biologisk grunnlag for fangst. Nye analyser av fangst pr. enhet fangstinn-sats indikerer at en ikke har hatt noen vesentlige forandringer i tallrikhet over perioden 1952–1983. Det omfattende telletoktet i 1989 resulterte i et bestandsanslag på 68 400 vågehval. Dette tallet ble akseptert av vitenskapskomiteen i IWC. Av flere årsaker har sannsynligvis dette tallet en feil i negativ retning.

1. PELAGISK FISK

1.1 Norsk vårgytende sild

Fisket

Tabell 1.1.1 viser rapporterte fangster av norsk vårgytende sild siden 1981.

I fisket etter norsk vårgytende sild er det små fartøkvoter og svært mange deltagende fartøyer. Det har i flere år blitt rapportert om uregistrert dødelighet i forbindelse med dette fisket. Dette kan ha medført en større fiskedødelighet enn det som går fram av fangststatistikken.

Bestandsgrunnlag

Fig. 1.1.1 viser utviklingen i gytebestanden i perioden 1950–1991. Fra midten av 1970-årene til 1983 vokste gytebestanden langsomt. Denne utviklingen ble snudd til en viss reduksjon i tidsrommet 1984–1987. Denne reduksjonen faller sammen med en økning i oppfisket kvantum (Tabell 1.1.1). I 1988 var hovedtyngden av 1983-årsklassen førstegangsgytere, og det ble registrert en betydelig vekst i gytebestan-

Tabell 1.1.1. Norsk vårgytende sild. Fangst (tonn).

År	Fangst av voksen sild/ feitsild		Bifangster av småsild i brisling og loddefisket
	Norge	Sovjetunionen	
1981	8 658		78
1982	11 430		225
1983	17 147		907
1984	48 193		339
1985	66 550		4 497
1986	102 429	24 200	156
1987	93 819	18 889	181
1988	105 038	20 136	127
1989	78 650	15 123	57
1990	66 604	11 807	8
1991 ¹	65 60	11 000	-

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

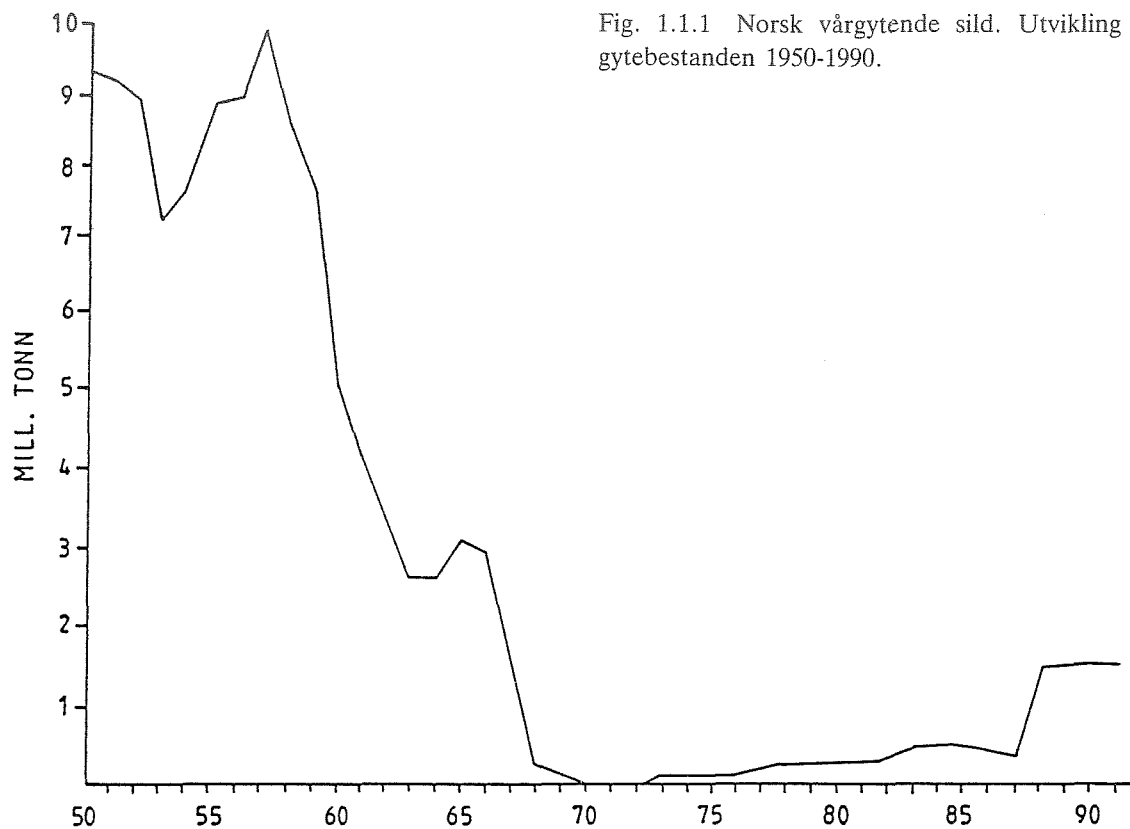


Fig. 1.1.1 Norsk vårgytende sild. Utvikling i gytebestanden 1950-1990.

den. Gytebestanden vinteren 1991 er beregnet til å ha vært i størrelsesorden 1.6 millioner tonn, og omtrent 85 % av dette var sild av 1983-årsklassen.

Siden 1975 er det hver høst utført akustisk mengdemåling av 0-gruppe sild i kyst- og fjordstrøk hvor det aller meste av sildeyngelen fantes i årene 1975-1982. I 1983 ble målingene utvidet til også å omfatte Barentshavet. Undersøkelsen har vist at 1983-årsklassen var meget sterk som 0-gruppe. De påfølgende årsklasser 1984-1987 har vist seg å være svake, og i 1986-1987 ble det omtrent ikke registrert sildeyngel i Barentshavet. Etter økningen i gytebestanden i 1988 ble det igjen funnet sildeyngel i Barentshavet. Særlig i 1991 ble det registrert bra yngelforekomster her, selv om det var mindre enn i 1983.

Hvor mye årsklassene 1988-1991 vil bidra med når de rekrutterer til gytebestanden, vil blant annet være avhenging av beitepresset. Det er imidlertid mest sannsynlig at tilveksten i gytebestanden de nærmeste år ikke vil bli særlig større enn det som må til for å kompensere for naturlig dødelighet og et eventuelt fiske i den størrelsesorden en har hatt de siste år. På kort sikt ventes gytebestanden derfor ikke å øke vesentlig.

Vandringsveiene for norsk vårgytende sild er i dag forskjellige fra tidligere. Hovedgyteområdene er kystbankene på strekningen Møre-Sklinna, men det er også en del gyting sør for Stad. Siden 1989 har det vært registrert gytende sild ved Karmøy. Havforskningsinstituttets undersøkelser tyder på at det kun er en liten del (mindre enn

5 %) av gytebestanden som gyter i dette området. Undersøkelser sommeren 1991 viste at norsk vårgytende sild beiter i Norskehavet nordover mot 73°N og vestover mot 6°V. Under disse undersøkelsene ble det også oppdaget at denne sildebstanden var infisert av sopp *Ichthyophonus hoferi*. Det er foreløpig ikke klart hvilken betydning denne sykdommen vil få for den framtidige bestandsutvikling.

Siden 1986/87 har silda overvintret i tette konsentrasjoner i fjorder i Sør-Troms og nordlige Nordland, og utvandringen til gytefeltene har startet i begynnelsen av januar. Det er foreløpig ingen opplysninger om at silda overvintret i områdene øst av Island slik den gjorde før bestandssammenbruddet.

Anbefalte reguleringer

ACFM anbefaler at gytebestanden av norsk vårgytende sild bør bygges opp til et nivå på minst 2.5 millioner tonn.

Dette for å sikre framtidig rekruttering og for at bestanden skal kunne innta sin tidligere plass i økosystemet. Gytebestanden er for tiden omtrent 60 % av dette nivået, og ACFM mener derfor at det fra et biologisk synspunkt ikke burde fiskes på denne bestanden i 1991. På kort sikt vil imidlertid bestandsutviklingen være relativt stabil selv om en opprettholder et fiske på nåværende nivå. Ut fra en totalvurdering er de disponible kvoter av norsk vårgytende sild for 1992 satt til 65 000 tonn (Norge) og 13 000 tonn (Sovjet/Russland).

1.2 Sild i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4°V

Nordsjøen

Bestandsgrunnlag

Fangstutviklingen de seneste år er vist i Tabell 1.2.1. Fangsten i 1990 på

Tabell 1.2.1. Sild. Fangst (tusen tonn) Nordsjøen (ICES område IV).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹
Belgia	-	9.7	6.0	5.1	3.5	0.4	+	+	0.4	0.2
Danmark	21.1	67.9	10.5	38.8	129.3	121.6	138.6	263.0	210.3	159.3
Frankrike	15.1	15.3	16.4	20.3	14.4	9.7	7.3	8.4	29.1	23.5
Forb.rep. Tyskl.	2.3	0.3	1.8	11.6	8.9	3.9	5.6	13.8	38.7	43.2
Færøyene	-	-	-	-	-	0.6	2.2	0.8	1.9	0.6
Nederland	7.7	22.3	40.0	44.3	79.3	86.0	91.5	82.3	84.2	69.8
Norge	+	-	32.5	98.7	159.9	223.1	241.8	222.7	221.9	157.9
Storbr. (Eng.)	0.3	3.7	0.1	1.7	5.6	1.4	0.9	8.1	8.0	8.3
Storbr. (Skottl.)	+	1.8	17.3	31.4	55.8	77.5	76.4	64.1	68.1	56.8
Sverige	-	-	0.3	0.9	2.4	1.9	1.7	1.8	4.8	3.8
Total	46.7	122.1	124.9	254.9	462.6	526.6	567.3	665.0	667.4	523.2
Totalt, inkl. ikke rapp. fangst	141.0	235.9	306.0	319.4	536.9	547.6	626.3	698.4	698.1	553.1

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

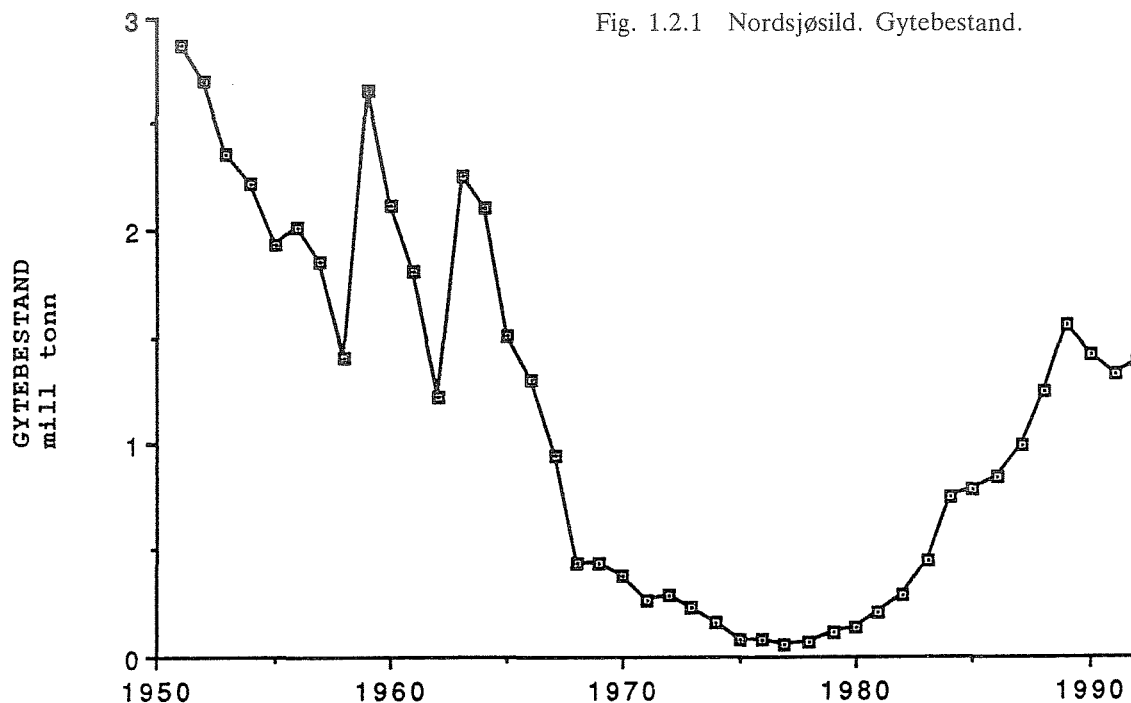


Fig. 1.2.1 Nordsjøsilde. Gytebestand.

553 000 tonn er noe lavere enn i de tre foregående år, men på samme nivå som i 1985 og 1986.

Internasjonale akustiske tokt om sommeren og larvetokt om høsten utgjør hovedgrunnlaget for beregning av gytebestandens størrelse. Denne ble i 1990 anslått til 1.4 millioner tonn. Undersøkelsene i 1991 tyder ikke på vesentlige endringer i bestandsstørrelsen. Det har ikke vært vekst i gytebestanden siden 1989 da den var oppe i 1.5 millioner tonn, det høyeste nivå siden 1965 (Fig. 1.2.1). Prognoser for rekrutteringen til bestanden baseres på internasjonale bunntråltokt i februar og akustikktokt om sommeren. Årsklassene 1989 og 1990, som vil rekruttere til gytebestanden i 1992 og 1993, ser ut til å være noe mindre enn de årsklassene (1981-1986) som har gitt størst bidrag til bestandens vekst. Årsklassenes styr-

ke er vist i Fig. 1.2.2. Prognosene viser nedgang i gytebestanden også i 1992 og 1993, hvis fiskedødeligheten holdes på omlag samme nivå som i 1990. Forvaltningens mål har vært å holde gytebestanden over 1.5 millioner tonn. For å oppnå dette i 1992, kreves betydelig reduksjon i fisket.

Infeksjon av soppen *Ichthyophonus hoferi*, omtalt i kapittel 1.1 om norsk vårgytende sild, er også påvist hos nordsjøsilde. Omfattende internasjonal prøvetaking er satt i gang for å overvåke utviklingen av en eventuell epidemi.

Anbefalte reguleringer

Deler av nordsjøsildebstanden oppholder seg i perioder utenfor Nordsjøen, mens andre sildebestander i tilgrensende områder vandrer inn i Nordsjøen. Dette kompliserer forvaltningen av de enkelte bestander. I 1991 har ACFM i

sin rådgivning forsøkt å ta hensyn til utvekslingen mellom høstgytere fra Nordsjøen og «baltiske vårgytere» (egentlig en blanding av flere bestander som gyter om våren i sørvestlige Østersjøen, Kattegat og Skagerrak). Anbefalte kvoter i 1991 og 1992 for høstgytende nordsjøsild er derfor splittet på Nordsjøen og Skagerrak/Kattegat. Samtidig er en del av kvoten for «baltiske vårgytere» avsatt til Nordsjøen. Anbefalingene i 1991 er 423 000 tonn høstgytere og 10 000 tonn «baltiske vårgytere» og for 1992; 406 000 tonn høstgytere og 10 000 tonn vårgytere.

Anbefalingene førte til revisjon av tidligere avtalt kvote for 1991. Endelig kvote ble 420 000 tonn høst- og vårgytere samlet. For 1992 er det avtalt totalt 430 000 tonn. Norges andel i 1992 er 124 700 tonn.

Siden 1987 har avtalte kvoter vært på linje med anbefalingene, men fisket

har ifølge ICES ligget omlag 30 % over avtalt kvote i årene 1988-1990.

Skagerrak/Kattegat

Sild i Skagerrak/Kattegat fanges delvis i et direkte sildefiske og delvis i et industrifiske for ungsild og brisling. Tabell 1.2.2 viser årlig fangst i perioden 1983-1990. Fangstene de to siste år er på nivå med fangstene før 1984. Ungsild fra Nordsjøen utgjorde en stor del av fangstene i Skagerrak/Kattegat i de årene (1984-1988) fisket var størst. Andelen gikk ned i 1989 og var sannsynligvis også moderat i 1990, men prøvetakingen i 1990 var for dårlig til å fastslå dette sikkert. Ungsildfisket har siden 1985 vært regulert ved en egen kvote for brisling/sild. For 1990 ble denne kvoten satt til 65 000 tonn. Tidligere (1986-1989) har den vært på 80 000 tonn. En ytterligere reduksjon til 50 000 tonn er avtalt for 1991 og

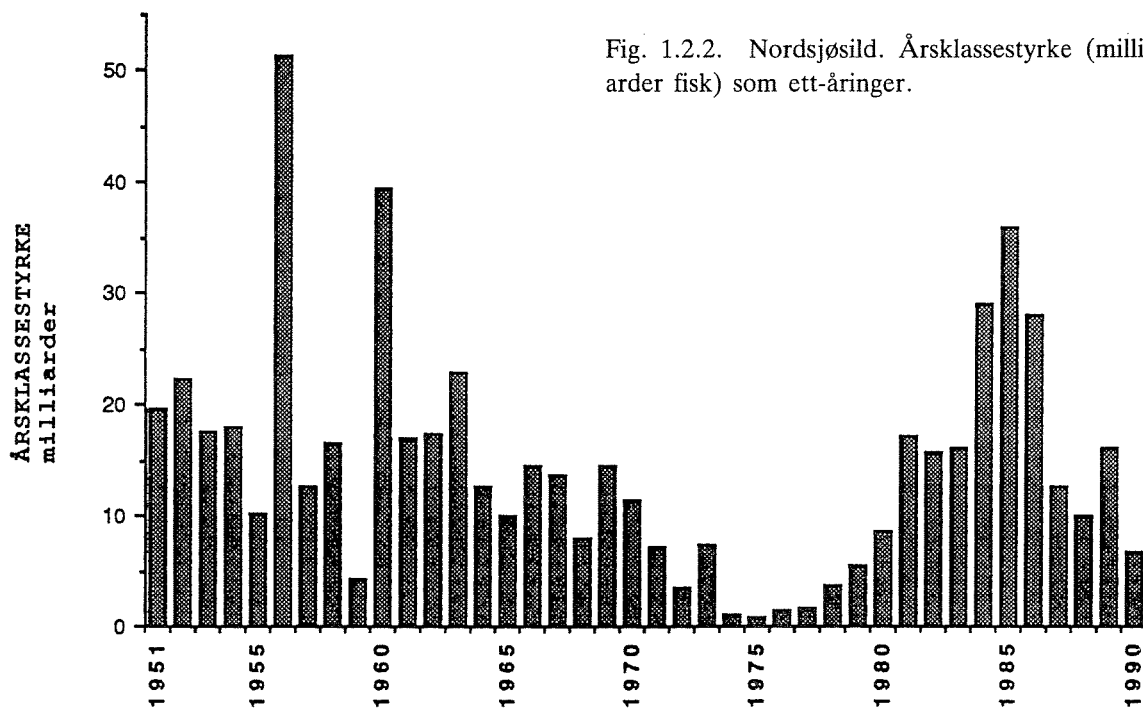


Fig. 1.2.2. Nordsjøsild. Årsklassestyrke (milliarder fisk) som ett-åring.

Tabell 1.2.2. Sild. Fangst (tusen tonn) Skagerrak (fordelt på nasjoner) og Kattegat (ICES område IIIa).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹
Danmark	45.5	43.3	54.1	64.6	88.2	94.0	105.0	144.4	47.4	62.3
Forb.rep. Tyskl.	0.2	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Færøyene	0.9	0.7	2.0	0.9	0.5	0.5	-	-	-	-
Norge	6.9	11.7	3.3	1.5	4.5	1.6	1.2	5.7	1.6	5.6
Sverige	30.3	24.9	35.2	59.2	40.3	43.0	51.2	57.2	47.9	56.5
Skagerrak	84.1	80.6	94.6	126.2	133.4	139.1	157.4	207.3	96.9	124.4
Kattegat	87.8	77.5	103.4	106.4	109.1	73.3	76.4	125.8	95.0	77.5
Skagerrak + Kattegat (IIIa)	171.9	158.1	198.0	232.6	242.5	212.3	233.9	333.1	191.9	202.0

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

1992. Det er viktig at dette småsild-fisket blir kraftig redusert, spesielt nå når det er svake årsklasser som blir beskattet. ACFM har de siste årene anbefalt at denne blandingskvoten blir satt lik null.

Som nevnt ovenfor har ACFM for 1991 og 1992 delt den anbefalte kvote for Nordsjøisild mellom Nordsjøen og Skagerrak/Kattegat. Kvoten for «baltiske vårgytere» er delt mellom sørvestre Østersjøen, Skagerrak/Kattegat og Nordsjøen. For 1991 ble det anbefalt en kvote i Skagerrak/Kattegat på 90 000 tonn vårgytere og 80 000 tonn høstgytere. Anbefalingen for 1992 er 90 000 tonn vårgytere og 41 000 tonn høstgytere. Disse anbefalingene førte til justering av avtalt kvote for 1991 til 124 000 tonn høst- og vårgytere samlet. Det samme er avtalt for 1992.

ACFM understreker at fiskedødeligheten for vårgytere i området er foruro-ligende høy. Det betyr at de anbefalte kvoter kan medføre betydelig reduksjon i bestanden hvis rekrutteringen er overvurdert.

Sild vest av 4°V (ICES-område VIa nord)

Sannsynligvis er det en betydelig utveksling også mellom denne bestanden og nordsjøisilda, men det fins i dag ingen kriterier for å skille sild fra de to bestandene. Dessuten er det grunn til å tro at denne bestanden også har vært beskattet i et sommerfiske som har pågått sør for Færøyene de siste tre år.

ACFM sin vurdering av denne bestanden er kun basert på data fra ICES-område VIa nord. Fisket i området har de siste 10 år variert mellom 40 000 og 80 000 tonn. Bestandssituasjonen anses ganske god. Anbefalt fangst for 1992 er 62 000 tonn. Norge er tildelt en kvote på 6 200 tonn.

1.3 Makrell

Nordsjøen og Skagerrak

Fisket

Den offisielle fangststatistikken viser at det ble tatt 183 000 tonn makrell i Nordsjøen og Skagerrak både i 1989

Tabell 1.3.1 . Makrell. Fangst (tusen tonn) Nordsjøen og Skagerrak
(ICES områdene IV, IIIa).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 ²	1988	1989	1990 ¹
Belgia	0.1	0.1	0.1	0.1	-	+	+	+	+	-
Danmark	10.0	2.0	11.3	10.1	12.4	23.4	28.2	32.6	26.8	29.0
Forb.rep. Tyskl.	0.1	+	+	0.1	0.2	1.9	0.5	0.2	6.3	3.5
Frankrike	3.8	3.0	2.2	-	0.3	1.2	2.1	1.8	2.2	1.6
Færøyene	-	0.7	-	-	1.4	-	-	-	2.7	5.9
Irland	0.7	-	-	-	-	-	-	-	8.9	12.8
Nederland	1.7	0.4	0.9	0.3	0.7	1.9	2.8	2.6	7.3	13.7
Norge	28.3	28.0	24.5	27.3	30.8	50.6	108.3	59.8	81.4	74.5
Sovjetunionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Storbr. (En.,Wal.)	6.5	+	+	+	0.1	+	+	0.2	5.6	1.3
Storbr. (N.Irl.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4
Storbr. (Skottl.)	10.6	+	+	+	+	0.5	19.8	0.6	33.0	28.1
Sverige	2.4	0.7	1.9	1.4	0.8	1.3	3.2	1.0	6.6	6.4
Ikke fordelt	3.2	0.5	0.1	0.2	3.7	7.4	10.8	29.8	4.8 ³	4.3
Totalt	67.4	35.4	41.0	39.5	50.4	88.2	175.7	128.6	183.0	182.5

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

² Kan inkludere fangster tatt i IIa

³ Knappt halvparten er utkast

og 1990 (Tabell 1.3.1). Imidlertid gir dette ikke et korrekt bilde pga. utstrakt feilrapportering av fangster som egentlig er tatt i nordlige Nordsjøen til vest av 4°V. Makrellarbeidsgruppen (ICES) regnet med en slik feilrapportering på 92 000 tonn i 1989 og 126 000 tonn i 1990, slik at totalen for nordsjøområdet kommer opp i henholdsvis 275 000 tonn og 309 000 tonn i 1989 og 1990. Det vil si at uttaket er tilbake på nivået fra 1987 og 1988 etter en nedgang på 30 000-40 000 tonn i 1989.

Det norske fisket fordelte seg med 1 900 tonn i Skagerrak og 72 600 tonn i nordlige Nordsjøen (ICES område IVa). Fisket foregikk andre halvår og fordelte seg med 55 % i tredje og 45 % i fjerde kvartal.

Fangststatistikken for 1991 er ennå ikke klar, men foreløpige tall viser en norsk fangst på ca. 95 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

I Nordsjøen beskattes to typer makrell, den som gyter sentralt i Nordsjøen og den som gyter sørvest av Irland. Førstnevnte gytebestand er på mindre enn 100 000 tonn, mens den vestlige gytebestanden er på rundt 2 millioner tonn. Hovedmengden av fangstene i Nordsjøen-Skagerrak er av vestlig makrell. Beregninger viser at i et fiske på dagens nivå går det med ca. 10 000 tonn nordsjømakrell.

Høsten 1990 ble det i samarbeid med fiskeflåten gjennomført systematiske undersøkelser for å kartlegge utbredelsen av makrell fra Skagerrak til Lofoten. Som vist i Fig. 1.3.1 ble de største mengdene observert utenfor Vestlandet. Lengre nord var det mer spredte forekomster som bare i liten grad var så tette at de ville være interessante for snurpere.

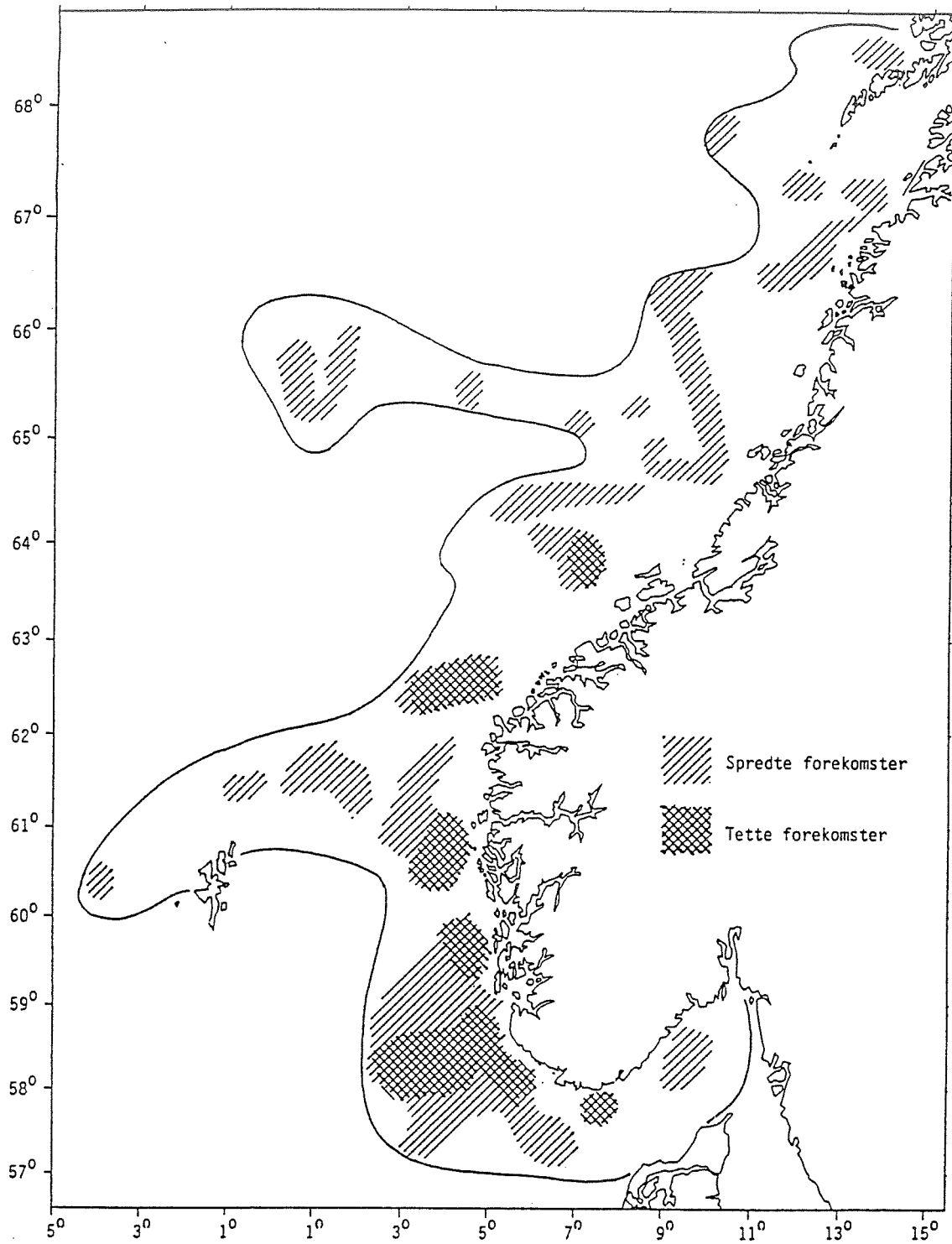


Fig. 1.3.1. Makrell. Fordelingen av makrell observert i løpet av undersøkelser med snurpefartøy høsten 1990.

I 1990 ble gytebestanden i Nordsjøen målt til knapt 80 000 tonn. Undersøkelser sommeren 1991 tyder på at gytebestanden ikke hadde endret seg mye siden 1990. Bestanden her er derfor fortsatt på et lavmål og fisket i dette området er avhengig av den massive innvandringen av vestlig makrell som skjer etter gysesesongen. Vanligvis står den vestlige makrellen i Nordsjøen utover høsten for å forsvinne oppunder jul. I 1990-1991 stod den lenger i området enn vanlig. På et tokt med «Håkon Mosby» i februar 1991 ble det observert en god del makrell i den nordlige del av Nordsjøen. Hovedtyngden bestod av 1989-årsklassen. Det så derfor ut til at den store og eldre fisken på det tidspunktet var gått ut av Nordsjøen på vei tilbake til gyteområdet.

Norskehavet og området vest av De britiske øyer

Fisket

Etter en nedgang i fangstene i Norskehavet på 30 000 tonn fra 1988 til 1989 var fangstene i 1990 med knapt 120 000 tonn tilbake på 1988 nivået (Tabell 1.3.2). Fisket i dette området har vært dominert av Norge og til en viss grad også av Sovjet. I 1990 tok Norge 77 200 tonn og Sovjet 28 900 tonn. Det norske fisket foregikk hovedsakelig i tredje kvartal. Foreløpige tall viser en norsk fangst på knapt 80 000 tonn i 1991.

I juli-august 1991 ble det gjennomført et tokt med et partrålerlag i Norskehavet for blant annet å kartlegge makrellens utbredelse. Det ble funnet makrell helt nord til 73°N. I Norskehavet er det alt overveiende vestlig makrell som fiskes.

Tabell 1.3.2. Makrell. Fangst (tusen tonn) Norskehavet og Færøyene (ICES områdene IIa og Vb).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 ³	1988 ³	1989	1990 ⁴
Danmark ¹	0.8	1.0	10.4	11.8	7.6	1.7	3.1	4.3	6.4	6.8
Den tyske dem. rep. ²	0.1	-	+	-	-	0.1	-	0.4	-	-
Forb.rep. Tyskl. ²	-	-	-	-	-	+	0.3	-	2.4	-
Frankrike ²	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+
Færøyene ¹	-	0.2	-	0.1	-	-	-	+	1.2	3.3
Norge ¹	12.9	34.5	38.5	82.0	61.1	85.4	25.0	86.4	68.3	77.2
Polen ²	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Sovjetunionen ²	3.6	1.6	0.1	4.3	9.4	11.8	18.6	27.9	12.1	28.9
Storbr. (Eng., Wal.) ¹	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Storbr. (Skottl.) ²	1.0	-	-	-	-	2.1	0.2	1.4	-	+
Utkast	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3
Totalt	18.7	37.5	49.0	98.2	78.1	101.1	47.2	120.4	90.5	118.7

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Data rapportert av Arbeidsgruppens medlemmer

² Data rapportert til ICES

³ Inkluderer fangster sannsynligvis tatt i nordlige del av IVa

⁴ Foreløpige tall

Når det gjelder området vest for De britiske øyer har Norge de siste par årene ikke hatt noe fiske (Tabell 1.3.3). I 1991 ble det offisielt fisket rundt 290 000 tonn. Som nevnt tidligere ble 126 000 tonn av dette egentlig tatt i Nordsjøen. I tabellen er det også gitt tall for mengde av utkast (dumping). Dette må anses å være minimumstall da det bare er ett land som foreløpig har data for dette.

Bestandsgrunnlaget

I 1989 ble gytebestanden målt til vel 2 millioner tonn. Gytebestanden måles hvert tredje år, første gang i 1977. Neste gang bestanden skal måles er i 1992. Utviklingen av gytebestanden er vist i Fig. 1.3.2. Størrelsen av gytebestanden siden 1989 er beregnet på bak-

grunn av fangstenes størrelse og rekruttering. Det knytter seg usikkerhet til fangsttallene på grunn av ekstra dødelighet i bestanden som skyldes at fisk dør i forbindelse med fisket uten å bli landet.

Rekrutteringen til den vestlige makrellbestanden varierer fra år til år og er enten god eller dårlig, bare unntaksvis er den middels. Mye tyder på at 1989-årsklassen er stor, kanskje den største som har vært i bestanden siden systematisk overvåking startet i 1972. Bestandsgrunnlaget for makrellfisket i 1992 og 1993 skulle derfor være bra. Opprettholdes det vandringsmønsteret bestanden har hatt de siste årene, skulle derfor utsiktene være gode for makrellfisket, både i Nordsjøen og Norskehavet.

Tabell 1.3.3. Makrell. Fangst (tusen tonn) vest for De britiske øyer (ICES områdene VI, VII og VIII a,b,d,e).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ²	1987 ²	1988 ²	1989 ¹	1990 ¹
Belgia	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Danmark	13.5	15.1	15.0	0.2	0.4	0.3	0.1	-	1.0	-
Forb.rep. Tyskl.	29.2	11.2	23.0	11.2	11.8	7.7	13.3	15.9	16.2	18.1
Frankrike	14.8	12.3	11.0	12.5	7.4	11.2	11.1	8.9	12.7	17.4
Færøyene	9.1	11.1	14.9	9.2	9.9	1.4	7.1	2.6	1.1	1.0
Irland	92.3	109.7	110.0	84.1	91.4	74.5	89.5	85.8	61.1	61.5
Nederland	88.1	67.2	73.6	99.0	37.0	58.9	31.7	26.1	24.0	24.5
Norge	21.6	19.0	19.9	34.7	24.3	21.0	21.6	17.3	0.7	-
Polen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sovjetunionen	-	-	+	0.2	+	-	-	+	-	-
Spania	1.4	-	-	0.1	+	-	-	1.5	1.4	0.4
Storbr. (En,Wal.)	75.7	82.9	62.0	30.0	9.6	9.1	25.2	24.1	14.7	19.2
Storbr. (N.Irl.)	4.2	9.6	0.8	10.6	12.2	9.7	10.7	8.9	11.0	12.8
Storbr. (Skottl.)	109.2	147.4	120.1	157.7	184.1	137.5	164.8	175.4	123.4	130.7
Ikke fordelt	140.3	97.3	105.5	18.0	75.1	51.0	25.8	4.7	16.7	6.0
Utkast på feltet	42.3	24.9	11.3	12.1	4.5	-	-	5.8	4.9	11.3
Totalt	641.7	607.7	567.1	479.6	467.7	382.3	401.7	377.0	288.9	302.9

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

² Inkluderer fangster feilrapportert fra ICES område IVa

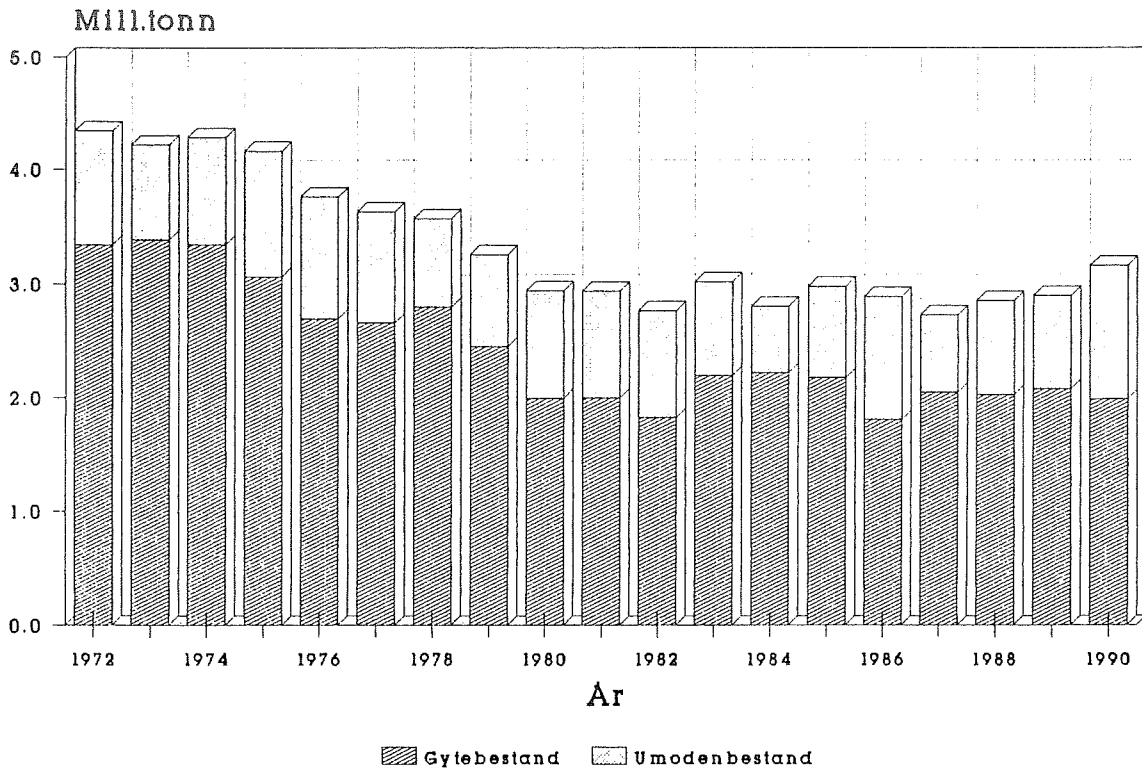


Fig. 1.3.2. Makrell. Bestandsutviklingen av vestlig makrell i perioden 1972-1990.

Anbefalte reguleringer

ACFM anbefaler at det bør fiskes så lite nordsjømakrell som mulig. Det anbefales derfor at fisket i Nordsjøen først åpnes 1. august, det vil si etter gyteperioden og etter at vestlig makrell er kommet inn i Nordsjøen. Den sentrale og sørlige delen av Nordsjøen er viktige områder, både for nordsjømakrellen og ung vestlig makrell. Derfor anbefales det at området sør for 57°30'N (ICES områdene IV b og c) holdes stengt for makrellfiske hele året. Fisket av vestlig makrell i 1992 bør ikke overstige 670 000 tonn.

Vurderingen av makrellbestanden er i perioden mellom målingene av gyte-

bestanden, svært avhengig av data fra fisket. Mye tyder på at uttaket av bestanden er større enn det fangststatistikken viser. Blant annet har flere video-opptak høsten 1991 vist at det lå død makrell på bunnen. Totaluttaket av bestanden kan derfor ha vært større enn det som er regnet med, og dermed kan beregningene av fangstgrunnlaget være for optimistisk.

Norge og EF har avtalt en TAC på 670 000 tonn makrell i 1992. Av dette disponerer Norge 198 090 tonn. I tillegg kommer det sovjetiske fisket som de siste årene har ligget på 10 000–30 000 tonn. Derfor vil fangstene i 1992 sannsynligvis bli nærmere 700 000 tonn.

1.4 Taggmakrell (hestmakrell)

Fisket

I 1990 ble det tatt tilsammen 122 000 tonn i det norske taggmakrellfisket. Dette er det største kvantum som er tatt og er 30 000 tonn mer enn i 1989. Det viktigste fiskeområdet er nordøstlige Nordsjøen (Tabell 1.4.1). I fjerde kvartal ble det fisket ca. 80 000 tonn her og knapt 10 000 tonn i Skagerrak. I Norskehavet ble det tatt ca. 9 000 tonn, noe som er en fordobling siden 1989 (Tabell 1.4.2). Vest av 4°V (ICES område VI) ble det totalt fisket 21 000 tonn, hvorav Norge bare tok 60 tonn.

For 1991 viser foreløpige tall at Norge totalt fisket vel 50 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

Egg- og larveundersøkelser har vist at det i hvert fall er tre hovedgyteområder for taggmakrell, sørvest av Irland, utenfor Spania og i sørøstlige Nordsjøen. Taggmakrellen som gyter sørvest av Irland, i det samme området som den vestlige makrellen, har i de siste årene hatt et liknende vandringsmønster som makrellen. Det norske fisket beskatter i alt vesentlig den vestlige taggmakrellen. Siden den gyter til samme tid og i samme område som vestlig makrell, kan gytebestanden beregnes basert på data samlet inn under makrelleggundersøkelsene som gjennomføres hvert tredje år, sist i 1989. Da ble gytebestanden målt til 2.1 millioner tonn. Basert på fangstene og rekrutteringen

Tabell 1.4.1 Taggmakrell. Fangst (tusen tonn) Nordsjøen (ICES området IV).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹
Belgia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Danmark	3.6	1.6	1.6	23.7	22.5	18.7 ²	7.3 ²	20.3 ²	23.3 ²	20.6 ²
Forb.rep. Tyskl.	0.1	+	0.1	+	+	-	+	0.2	0.5	2.5
Frankrike	+	0.6	0.4	0.8	0.3	0.2 ³	0.2 ³	0.8 ³	0.2 ³	0.2
Færøyene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9
Irland	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7
Nederland	0.4	0.6	2.0 ⁴	0.8 ⁴	0.2 ⁴	0.6 ⁴	0.9 ⁴	1.1 ⁴	14.2	2.0
Norge	2.3	+	0.3	0.1	0.2	0.8	11.7 ⁵	34.4 ⁵	84.2	117.9 ²
Polen	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Storbr. (Eng., Wal.)	+	+	+	+	0.1	+	0.3	0.4	+	+
Storbr. (Skottl.)	-	-	-	0.5	1.0	0.5	0.5	5.7	2.1	0.5
Sverige	-	-	-	-	-	+ ²	-	-	-	0.1
Feilrapp.+ utkast	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.5 ⁵	-0.3 ⁵
Totalt	6.8	2.8	4.4	25.9	24.3	20.8	20.9	62.9	112.0	145.1

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

² Inkluderer fangster fra Skagerrak (IIIa)

³ Inkluderer fangster fra Norskehavet (IIa)

⁴ Anslått på grunnlag av biologiske prøver

⁵ Antatt feilrapportert

Tabell 1.4.2. Taggmakrell. Fangst (tusen tonn) Norskehavet (ICES området IIa).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹
Danmark	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Forb.rep.Tyskl.	+	-	-	-	-	-	-	0.1	+	+
Frankrike	-	-	-	+	+	- ²	- ²	- ²	-	-
Færøyene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0
Norge	-	-	0.4	+	0.1	0.2	3.3	6.3	4.8	9.1
Sovjetunionen	-	-	-	-	-	-	-	0.5	+	1.3
Storbr. (Eng., Wales)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Totalt	+	-	0.4	+	0.1	0.2	3.3	6.9	4.8	11.4

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

² Fangstene inkludert i Tabell 1.4.1

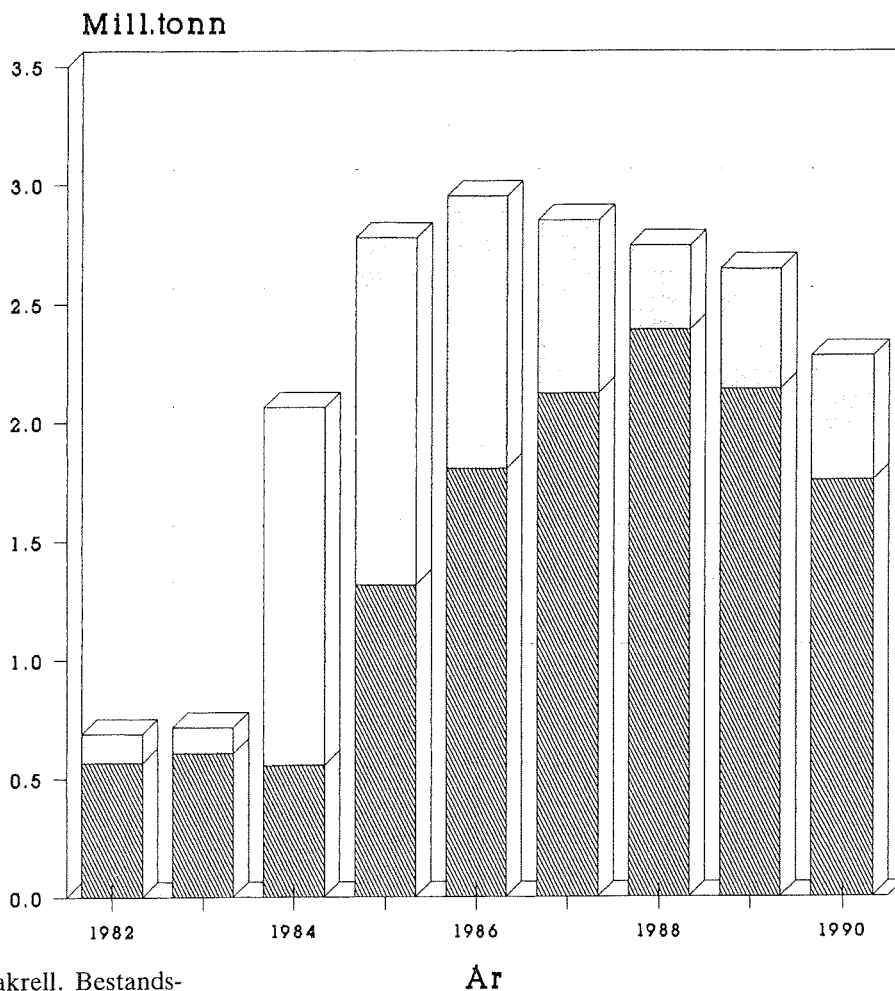


Fig. 1.4.1. Taggmakrell. Bestandsutviklingen av vestlig taggmakrell i perioden 1982-1990.

ble den beregnet til 1.8 millioner tonn i 1990 (Fig. 1.4.1). Gytebestanden består hovedsakelig av 1982-årsklassen som utgjør ca. 85 %. Bestanden trenger en god rekruttering med det første hvis fisket skal kunne opprettholdes. Dessverre er det foreløpig ingen gode årsklasser i sikte som vil rekruttere til gytebestanden.

I 1991 ble den norske fangsten mer enn halvert. En vet ikke om den dårligere tilgjengeligheten skyldes nedgang i bestanden eller endringer i vandringsmønsteret.

Anbefalte reguleringer

ACFM anser at en gytebestand på 1982 nivå (500 til 600 000 tonn) er tilstrekkelig til å gi god rekruttering dersom forholdene ellers ligger til rette. I 1990 ble det totalt fisket 373 000 tonn av den

vestlige taggmakrellen, og fortsetter fisket på samme nivå, vil gytebestanden være redusert til ca. 500 000 tonn allerede i 1993.

1.5 Lodde

Barentshavet

Tabell 1.5.1 viser fangst av lodde i Barentshavet fordelt på nasjoner for årene 1982-1991.

Fisket ble gjenåpnet i 1991 etter å ha vært stoppet siden 1986. Totalkvoten for vinterloddefisket var 850 000 tonn. Norge fisket 530 000 tonn. Russerne fisket bare vel halvparten av sin kvote slik at totalutbyttet ble ca. 700 000 tonn (Tabell 1.5.1).

Det var fra norsk side liten interesse

Tabell 1.5.1. Lodde. Fangst (tusen tonn) Barentshavet.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹
Norge											
vinter	812	568	732	365	342	72	0	0	0	0	532
sommer	445	591	760	472	111	0	0	0	0	0	28
totalt	1257	1159	1492	837	453	72	0	0	0	0	560
Sovjetunionen											
vinter	322	48	354	274	256	51	0	0	0	0	155
sommer	399	548	502	354	142	0	0	0	0	0	109
totalt	721	596	846	628	398	51	0	0	0	0	264
Andre	28	5	36	42	17	0	0	0	0	0	20
Sum	2006	1760	2374	1507	868	123	0	0	0	0	844

Kilde: ICES

¹Foreløpige tall

Tabell 1.5.2. Lodde. Barentshavet. Akustiske målinger av loddebestandens størrelse (millioner tonn) og alderssammensetning om høsten.

År	Alder								Sum 2 år og eldre Biomasse
	2		3		4		5		
	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	
1973	2.3	5.6	0.8	18.6	0.4	23.3	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	0.001	28.7	4.1
1980	1.9	9.4	2.8	18.2	0.8	24.7	0.001		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			2.5
1983	1.9	9.5	0.7	18.9	0.01	19.4			2.6
1984	1.4	7.4	0.9	18.2	0.1	27.1			2.4
1985	0.4	8.2	0.3	13.0	0.01	15.6			0.7
1986	0.04	11.7	0.04	14.3	0.002	16.0			0.08
1987	0.02	12.3	0.001	14.3	0.0003				0.02
1988	0.4	12.3	0.004	17.1					0.4
1989	0.2	12.4	0.03	22.8					0.3
1990	2.7	15.3	0.4	27.1	0.003	20.0			3.2
1991	5.0	8.7	0.6	19.3	0.04	30.1			5.6

for høstloddefisket. Kun 28 000 tonn ble landet av norske fartøyer og i alt ble det tatt 137 000 tonn av en totalkvote på 250 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

De akustiske målene for loddebestandens størrelse siden 1973 og gjennomsnittsvekter for aldersgruppene hvert år er gitt i Tabell 1.5.2. Biomassen av aldersgruppene 2 år og eldre har økt med 75 % fra 1990 til 1991. Da veksten har vært mye lavere enn i 1990 vil en relativt lav andel av totalbestanden modnes og gyte i 1992, nærmere bestemt 2.1 millioner tonn. I gytebestan-

den vil resten av 1987-årsklassen og mesteparten av 1988-årsklassen tilsammen utgjøre omtrent tredjeparten; resten vil komme fra 1989-årsklassen.

Biomassen av 2-åringer i 1991 er den høyeste som har vært målt etter 1973 (Tabell 1.5.2). Gjennomsnittsvekten har gått drastisk ned fra 1990 til 1991, noe som også var ventet. Veksten synes nå å være tilbake på et mer normalt nivå, som i 1970-årene og begynnelsen av 1980-årene. 3-åringene ble kraftig redusert i antall og biomasse, fordi en stor andel av denne årsklassen (1988) på grunn av den høye veksten deltok i gytingen vinteren 1991. Mengden av eldre fisk i bestanden vil derfor fortsatt

være lav. Dersom den langsommere veksten observert i 1991 fortsetter, vil mer fisk overleve til de eldre aldersgruppene.

Rekrutteringssituasjonen synes ikke så lys. 1990-årsklassen ser ut til å være omtrent halvparten så tallrik som 1989-årsklassen. 1991-årsklassen ble under larvetoktet i juni funnet å være ca. en tredjedel av styrken på 1990-årsklassen. Også under 0-gruppe undersøkelserne i august ble 1991-årsklassen vurdert som fattig.

Situasjonen kan oppsummeres slik: Loddebestanden er nå fullt ut gjenoppbygget til nivået før bestandssammenbruddet. På grunn av nedgangen i individuell vekst vil en forholdsvis liten del av bestanden gyte vinteren 1992. Den nedsatte veksten vil ha en stabiliserende effekt på bestanden ved at flere indi-

vider vil nå en alder på 4 og 5 år. Rekrutteringen viser imidlertid en nedadgående tendens.

Anbefalte reguleringer

Den økende mengden ungsild og torsk vil kunne true rekrutteringen og øke predasjonsdødeligheten på den voksne bestanden. Det må derfor vises stor forsiktighet under beskatningen av loddebestanden, og fisket bør konsentreres på gytebestanden.

Reguleringene av loddebestanden har siden 1979 hatt som mål å sørge for at den del av gytebestanden som fikk gyte var tilstrekkelig stor til å sikre brukbar rekruttering. I rådgivningen fra ACFM er vist konsekvensene av et fiske for vinteren 1992 på mellom 830 000 tonn og 1 million tonn, under

Tabell 1.5.3. Lodde. Fangst (tusen tonn) Island - Jan Mayen.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹
Island										
vinter	13	0	440	349	342	501	601	609	612	181
sommer	0	133	425	645	380	312	311	54	81	30
totalt	13	133	865	994	722	813	912	663	693	211
Norge										
vinter	0	0	0	0	50	59	57	52	63	0
sommer	0	0	104	189	150	82	16	53	22	0
totalt	0	0	104	189	200	141	73	104	85	0
Færøyene	0	0	6	81	70	66	49	15	18	0
Andre	21	0	8							
Sum	34	133	983	1264	992	1020	1034	782	796	211

Kilde: ICES

¹ Foreløpige tall

forutsetningen av at mellom 400 og 600 000 tonn lodde skulle få gyte.

Den norsk-sovjetiske fiskerikommisjonen fastsatte kvoten for vinteren 1992 til 834 000 tonn, hvorav Norges andel er 500 000 tonn. I tillegg kommer det som eventuelt ikke ble fisket opp av høstkvoten. Norge har under høstfisket også overført et kvantum til russerne under forutsetning av at dette blir tilbakeført under vinterfisket. Eventuell anbefaling om et fiske høsten 1992 vil bli gitt av ACFM i mai.

Island – Jan Mayen

Tabell 1.5.3 viser fangst av lodde ved Island – Jan Mayen fordelt på nasjoner for årene 1982–1991.

Reguleringer

Reguleringene av denne bestanden tar sikte på at minimum 400 000 tonn skal få gyte, for å sikre rekrutteringen. Akustiske estimater i oktober og november 1991 viste at modnende bestand var omlag 850 000 tonn. Basert på dette estimatet kan det fiskes 450 000 tonn vinteren 1992.

Bestandsgrunnlaget for fiske høsten 1992 og vinteren 1993 er foreløpig usikkert, og anbefaling vil bli gitt senere. Resultatene fra de siste toktene tyder på at rekrutteringen til bestanden er i ferd med å bli bedre.

1.6 Kolmule

Fisket

Det skilles mellom to hovedbestander av kolmule, en nordlig og en sydlig,

med et overlappingsområde ved Porcupinebanken vest av Irland. Fra den sydlige bestanden ilandføres det vel 30 000 tonn årlig. Hovedfisket etter kolmule foregår på den nordlige bestanden, og Norge er ansvarlig for mer enn halvparten av oppfisket kvantum. Fisket foregår om våren når den voksne del av bestanden er samlet langs eggakanten vest av De britiske øyer for å gyte. Ellers fiskes kolmule gjennom året på beiteområdene i Norskehavet og på oppvekstområdene i Norskerenna som bifangst i industritrålfisket. Under Kap. 2.7 behandles «Industritrålfisket i Nordsjøen» særskilt.

I 1990 ble det totalt landet 562 000 tonn kolmule, og det er 64 000 tonn mindre enn året før (Tabell 1.6.1). Nedgangen er fordelt på alle feltene, men er størst i Norskehavet. Tabell 1.6.2 viser totalfangst fordelt på nasjon fra 1981 til 1990.

I 1991 var det en dramatisk nedgang i kolmulefangstene og Norge tok bare 115 000 tonn ved Færøyene og vest av De britiske øyer. Det er mindre enn det halve av hva som ble tatt på tilsvarende felt i toppsesongen året før. Totalfangsten for 1991 er antatt å ligge på omlag 300 000 tonn.

Det er flere mulige årsaker til nedgangen i det norske utbyttet, og en reduksjon i bestanden er en av dem. I den sydlige delen sto gytebestanden lengre øst enn vanlig og var mer samlet langs eggakanten sydvest av Irland. Da området øst for 12°V her syd er unnatt for fiske av nasjoner utenfor EF, var bestanden mindre tilgjengelig for den norske flåten enn vanlig. Det deltok dessuten færre fartøyer i 1991 enn

Tabell 1.6.1. Kolmule. Fangst (tusen tonn) 1990 fordelt på områder.

	Ved Færøyene og vest av De brit. øyer	Nordsjøen (bifangst)	Norske- havet	Sydlig område (Biscaya)	Total
Danmark	-	27.1	-	-	27.1
Den tyske dem.rep.	0.2	-	-	-	0.2
Forb.rep.Tyskland	1.5	-	-	-	1.5
Frankrike	-	-	-	-	-
Færøyene	43.4	5.3	-	-	48.7
Island	-	-	-	-	-
Nederland	7.3	+	-	0.5	7.8
Norge	281.0	29.3	0.6	-	310.9
Portugal	-	-	-	2.9	2.9
Sovjetunionen	124.1	-	1.5	-	125.6
Spania	-	-	-	29.5	29.5
Storbr. (Eng., Wales)	+	-	-	+	+
Storbr. (Skottl.)	6.0	-	-	-	6.0
Sverige	-	1.5	-	-	1.5
Totalt	463.5	63.2	2.1	532.9	561.7

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

Tabell 1.6.2. Kolmule. Fangst (tusen tonn).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Danmark	46.4	58.1	67.0	75.5	56.9	68.7	31.2	18.9	26.6	27.1
Den tyske dem.rep.	22.2	10.8	8.8	9.4	8.5	6.3	4.6	4.7	4.6	0.2
Forb.rep.Tyskl.	18.3	1.7	0.9	1.6	0.8	0.1	0.3	0.9	0.9	1.5
Frankrike	5.1	4.7	6.7	3.9	-	-	-	-	2.2	-
Færøyene	37.4	66.2	80.2	72.0	75.9	86.2	87.0	79.8	75.1	48.7
Grønland	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Irland	2.7	-	-	-	0.7	16.4	3.3	0.2	-	-
Island	15.0	1.7	8.2	0.1	-	-	-	-	5.0	-
Nederland	0.9	0.4	0.2	1.1	1.9	10.0	5.6	0.8	2.1	7.8
Norge	185.0	217.6	253.3	270.5	288.7	310.1	216.0	233.3	301.3	310.9
Polen	4.9	1.0	-	-	-	-	0.1	+	-	-
Portugal	7.4	3.9	4.7	5.3	7.0	8.1	9.1	6.0	3.6	2.9
Sovjetunionen	523.0	176.9	109.9	171.1	215.8	284.0	278.2	177.5	162.9	125.6
Spania	30.7	27.5	26.4	25.9	35.8	25.0	23.6	24.8	30.1	29.5
Storbr. (Eng., Wal.)	6.0	4.7	-	+	+	-	+	+	1.6	+
Storbr. (Skottl.)	2.6	-	-	-	-	3.5	3.3	5.2	6.5	6.0
Sverige	2.0	1.2	3.9	5.4	3.6	8.5	2.0	1.2	3.1	1.5
Total	909.6	576.4	570.2	641.8	695.6	826.9	664.3	553.3	625.6	561.7

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

året før (33 mot 45), og fordi flåten også var opptatt med loddefisket i Barentshavet, kom ikke kolmulefisket i gang før i begynnelsen av mars.

Bestandsgrunnlaget

Data fra det internasjonale fisket gjennom en årrekke, sammen med resultater fra akustiske målinger også fra flere år, danner grunnlaget for bestandsanalysene. Fig. 1.6.1 viser størrelsen av totalbestand, gytebestand og fangst siden 1981 for den nordlige bestanden. Gytebestanden for 1991 ble ut fra dette beregnet til å være på 2.5 millioner tonn for den nordlige bestanden, og bare med små variasjoner i størrelsen siden 1986. Resultatene av de direkte akustiske målingene viser imidlertid en noe større gytebestand,

men med en klar reduksjon de siste årene, og i 1991 var denne nedgangen på 1 million tonn i forhold til 1990. Reduksjonen ble utelukkende observert i den nordlige halvdel av gyteområdet. Denne reduksjonen kommer imidlertid ikke til uttrykk i de beregningene som vesentlig bygger på fangststatistikk. Videre analyse av det foreliggende materialet viser at med fortsatt samme fangsttinningsrate og fiskedødelighet vil bestanden sannsynligvis holde seg på samme nivå i de nærmeste årene.

Mer enn 80 % av gytebestanden består nå av 2-5 år gammel fisk, med 2-åringene som den største gruppen i antall. Denne årsklassen (1989) som er den mest tallrike siden 1983, vil dominere gytebestanden i de neste 4-5 årene.

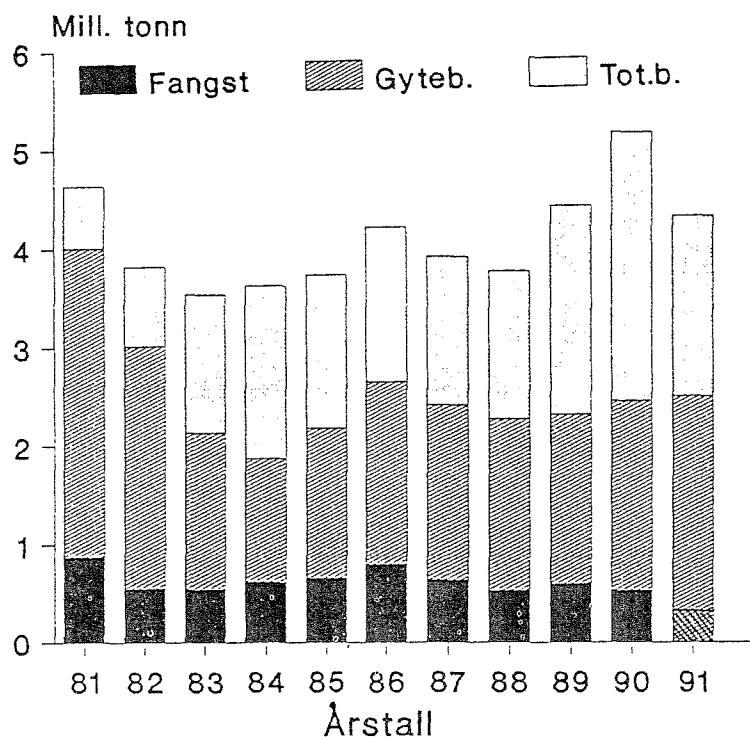


Fig. 1.6.1 Kolmule, nordlig bestand. Utvikling i totalbestand, gytebestand og fangst siden 1981. For 1991 er fangsten antatt å bli 300 000 tonn.

Anbefalte reguleringer

ACFM har anbefalt at totalfangsten av kolmule fra den nordlige bestanden ikke overskrider 500 000 tonn i 1992.

1.7 Brisling

Nordsjøen

Brislingfisket i Nordsjøen økte kraftig i årene 1972–1975. Årlig fangst i 1975 og 1976 var over 600 000 tonn. Deretter minket fisket gradvis til et minimum på 16 000 tonn i 1986 (Tabell 1.7.1). Fangstene i 1988–1990 var fra 66 000 til 92 000 tonn, – omlag det samme som årene (1969–1972) før den store økningen i fisket. Total internasjonal fangst i 1991 er enda ikke offentliggjort. Den norske flåten hadde et godt fiske i

månedsskiftet juli-august. Da ble ca. 30 000 tonn tatt. Dette er en betydelig økning fra et årskvantum på 1 800 tonn i 1990 og 150 tonn i 1989.

Forskningsinnsatsen på denne bestanden er for tiden for liten til å gi brukbare mål for bestandsstørrelse, og det gis for tiden ingen vitenskapelig baserte kvoteanbefalinger. De internasjonale ungfiskundersøkelsene i februar gir en viss indikasjon på årsklassestyrken av ettåringer. Disse undersøkelsene tyder på en god 1988-årsklasse, og at 1986 og 1990 også er større enn de øvrige årsklasser i 1980-årene. Rekrutteringsmålene er imidlertid ansett for å være svært usikre. Etter avtale med EF kan Norge i 1992 ta inntil 10 000 tonn brisling i EF-sonen i Nordsjøen. Dette er en betydelig økning fra kvoten på

Tabell 1.7.1 Brisling. Fangst (tusen tonn) Nordsjøen (ICES område IV) og Skagerrak - Kattegat (ICES område IIIa).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹
Nordsjøen:										
Belgia	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Danmark	188.2	116.6	72.6	68.1	39.5	11.7	31.7	82.3	61.9	69.2
Den tyske dem.rep	4.8	1.5	-	0.6	-	0.6	-	-	-	-
Frankrike	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
Færøyane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nederland	-	-	-	0.1	0.6	-	0.5	-	0.4	-
Norge ²	0.4	19.5	12.0	7.4	6.7	-	-	4.2	0.1	1.8
Sovjetunionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Storbr. (En.,Wal.)	14.0	14.9	3.6	0.9	3.4	4.1	0.7	0.6	0.9	0.2
Storbr. (Skottl.)	1.7	0.2	+	+	-	+	0.2	-	-	+
Sverige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Totalt Nordsj.	209.1	152.7	88.2	77.1	50.2	16.4	33.1	87.1	63.3	71.2
Skagerrak- Kattegat²	71.7	37.8	24.5	34.3	17.2	9.7	14.0	8.4	8.7	7.0

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

² Fangst i norske fjorder ikke inkludert

2 000 tonn til Norge i de foregående år. I norsk sone i Nordsjøen er det ikke fastsatt kvote, men fangstmulighetene i dette området anses for tiden å være svært små.

Skagerrak–Kattegat

Fisket i dette området gikk stadig nedover fra 96 000 tonn i 1979 til 8 000

tonn i 1988 (Tabell 1.7.1). Omlag samme kvantum er beregnet tatt i 1989 og 1990. Fangststatistikken er noe usikker fordi mye av brislingen for tiden tas som bifangst i et småsildfiske. Det norske brislingfisket er begrenset til fjordområdene og har de siste år bare vært noen hundre tonn, – langt under den norske kvoten (Tabell 1.7.2).

Tabell 1.7.2 Brisling. Fangst i norske fjorder (tusen tonn).

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹
Nord for Stad	1.8	4.4	0.9	0.4	1.4	1.4	1.3	1.3	0.3	0.3
Stad-Lindesnes	6.0	3.0	3.6	7.1	1.8	12.0	4.9	2.2	2.7	2.9
Lindes.-Sv.grensa	1.8	1.9	1.8	2.5	1.1	0.4	0.3	1.2	1.3	1.0
Totalt	9.6	9.3	6.3	10.0	4.3	13.8	6.5	4.7	4.3	4.2

Kilde: Fiskeridirektoratet

1 Foreløpige tall

Med unntak for 1986-årsklassen har alle årsklasser vært svake i de senere år, og akustiske undersøkelser viser at brislingbestanden er på et meget lavt nivå.

De siste årene har det ikke vært fastsatt egen fangstkvote for brisling i dette området. Ved årlige avtaler mellom EF, Sverige og Norge har det vært fastsatt en felleskvote for småsild og brisling uten hensyn til blandingsforholdet mellom de to arter. Forekomstene av ungsild i området er sterkt avhengig av styrken og utbredelsen av de yngste årsklasser av nordsjøisild. Småsild har vært sterkt dominerende i dette fisket

siden blandingskvoten ble innført i 1985.

For 1991 ble det avtalt en blandingskvote på 50 000 tonn, hvorav 3 205 tonn til Norge. Foreløpige tall tyder på at kvoten ikke ble tatt. For 1992 er det også avtalt en blandingskvote på 50 000 tonn, hvorav 3 740 tonn til Norge.

Fjorder, Vest-Norge

I 1990 ble det fisket vel 3 000 tonn (179 000 skjepper) brisling i fjordene på Vestlandet (Trondheimsfjorden – Ryfylkefjordene) (Tabell 1.7.2). Undersøkelser av brisling i fjordene i no-

vember–desember 1990 viste at fangstgrunnlaget for 1991 var svakt. En foreløpig fangstoversikt tyder på at fisket i 1991 var omtrent på samme nivå som i 1990.

Undersøkelsene i november–desem-

ber 1991 tyder på at fangstgrunnlaget for 1992 er bedre enn for 1991, spesielt i fjordene nord for Bergen. En fylldig rapport og vurdering av fangstmulighetene i fjordene i 1992 vil bli publisert i «Fiskets Gang» tidlig i 1992.

2. BUNNFISK

2.1 Norsk-arktisk torsk

Fisket

Foreløpige oppgaver for 1990 tyder på at totalkvantumet av norsk-arktisk torsk kom opp i 188 600 tonn (Tabell 2.1.1), 16 600 tonn mer enn anbefalt kvote. Totalt landet norske fiskere 118 000 tonn torsk, 5 000 tonn mer enn avtalt med Sovjet (Tabell 2.1.2).

For 1991 anbefalte ACFM en totalkvote på 215 000 tonn, «Murmansk-

torsk» inkludert, men eksklusiv 40 000 tonn norsk «kysttorsk». Tilgjengelige oppgaver pr. 30. november og prognoser for norske landinger for hele 1991 tilsier at totalkvoten vil bli overfisket med mer enn 10 000 tonn (Tabell 2.1.1). Samlet norsk torskekvan- tum er stipulert til 150 000 tonn (Tabell 2.1.2). Lofotfisket ga i 1990 og 1991 et kvan- tum på henholdsvis 24 000 og 38 000 tonn (Tabell 2.1.3).

Tabell 2.1.1. Norsk-arktisk torsk. Landinger (tusen tonn) fordelt på nasjoner og områder.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ³
Frankrike	0.8	0.1	+	+	0.6	+	2.5	3.2	0.6	
Færøyene	12.8	11.1	10.7	13.4	18.7	15.1	15.3	15.6	10.9	7.3
Norge	287.5	234.0	230.7	211.1	232.1	268.0	223.4	158.7	89.1	125.0 ⁴
Storbritannia	6.6	5.8	3.7	3.3	7.6	11.0	8.1	7.7	3.4	12.5 ²
Sovjetunionen	40.3	23.0	22.3	62.5	150.5	202.3	169.4	134.6	74.6	78.8
Tyskland	2.0	1.8	1.7	5.4	11.6	8.0	3.4	3.6	1.6	
Andre	14.5	14.2	8.6	12.2	9.0	18.7	12.8	9.1	8.5	1.5
Total	363.7	290.0	277.7	307.9	430.1	523.1	434.9	332.5	188.6	225.1
Barentshavet	96.6	64.8	54.3	112.6	157.6	146.1	166.6	164.5	62.4	
Bjørnøya/ Spitsbergen	31.0	24.9	25.8	21.0	69.8	131.6	58.4	18.6	24.8	
Norskehavet	236.1	200.3	197.6	173.6	202.7	245.4	209.9	149.4	101.4	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

³Fangst pr. 30/11-91

²EF samlet

⁴Prognose

Tabell 2.1.2. Norsk-arktisk torsk og kysttorsk. Norske landinger (tusen tonn) i områdene nord for 62°N.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ³
Garn	107	89	116	81	59	47	42	56	39	57
Line	76	52	32	30	43	50	62	30	22	22
Snøre	39	29	30	38	31	11	8	14	18	26
Snurrevad	33	30	25	23	20	13	10	14	9	12
Trål ²	69	68	55	63	102	175	124	65	29	32
Annet	6	4	6	4	3	3	2	1	1	1
Total	330	272	264	239	258	299	248	180	118	150

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

³Prognose

²Inkl. bifangst i reketrål

Tabell 2.1.3. Skrei. Norske landinger (tusen tonn) under Lofotfisket.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Garn	33	34	40	24	13	15	9	9	12	18
Line	24	24	13	7	7	6	5	7	6	6
Snøre	8	8	5	3	1	2	1	2	3	10
Snurrevad	16	15	14	6	3	6	3	4	3	4
Total	81	81	72	40	24	29	18	22	24	38

Kilde: Fiskeridirektoratet

Bestandsgrunlaget

Bestanden ble redusert fra nær 1.3 millioner tonn i 1986 til nær 840 000 tonn i 1988 (Fig. 2.1.1). Etter den tid har bestanden vært økende, og det er ventet den vil være på vel 1.2 millioner tonn i begynnelsen av 1992. Den siste utviklingen er en følge av en sterkt redusert beskatning i 1989, 1990 og 1991, sammen med økt individuell vekst. Det må imidlertid legges til at bestanden fortsatt er på et lavt nivå sammenlignet med tidligere perioder. Grunnet svake årsklasser i perioden 1984-1989 er rekrutteringen til den fiskbare bestand

ventet å bli meget svak de nærmeste årene (Fig. 2.1.2). Dette vil bedres når de rike 1990- og 1991-årsklassene vil rekruttere til den fiskbare bestand, men de vil ikke bety særlig mye for fisket før 1994/1995.

Gytebestanden var på et meget lavt nivå i 1985-1989, og dette kan ha vært en medvirkende årsak til at det ble produsert bare fattige årsklasser i denne perioden (Fig. 2.1.2). Grunnet sterkt redusert beskatning, god individuell vekst og kjønnsmodning ved en tidligere alder, særlig for den rike 1983-årsklassen, har gytebestanden økt raskt

i de seinere år. I 1991 var den allerede nådd opp på 570 000 tonn. Selv med usikre mål for gytebestanden over tid, indikerer tilgjengelige informasjonen at den nåværende gytebestand er på sitt høyeste nivå etter 1972.

Anbefalte reguleringer

Bestanden er nå vurdert å ligge innen sikre biologiske grenser. Dette er grunnen til at ACFM bare ga alternative kvoteforslag for 1992 (Tabell 2.1.4). En fiskedødelighet i 1992 på $F_{low} = 0.32$

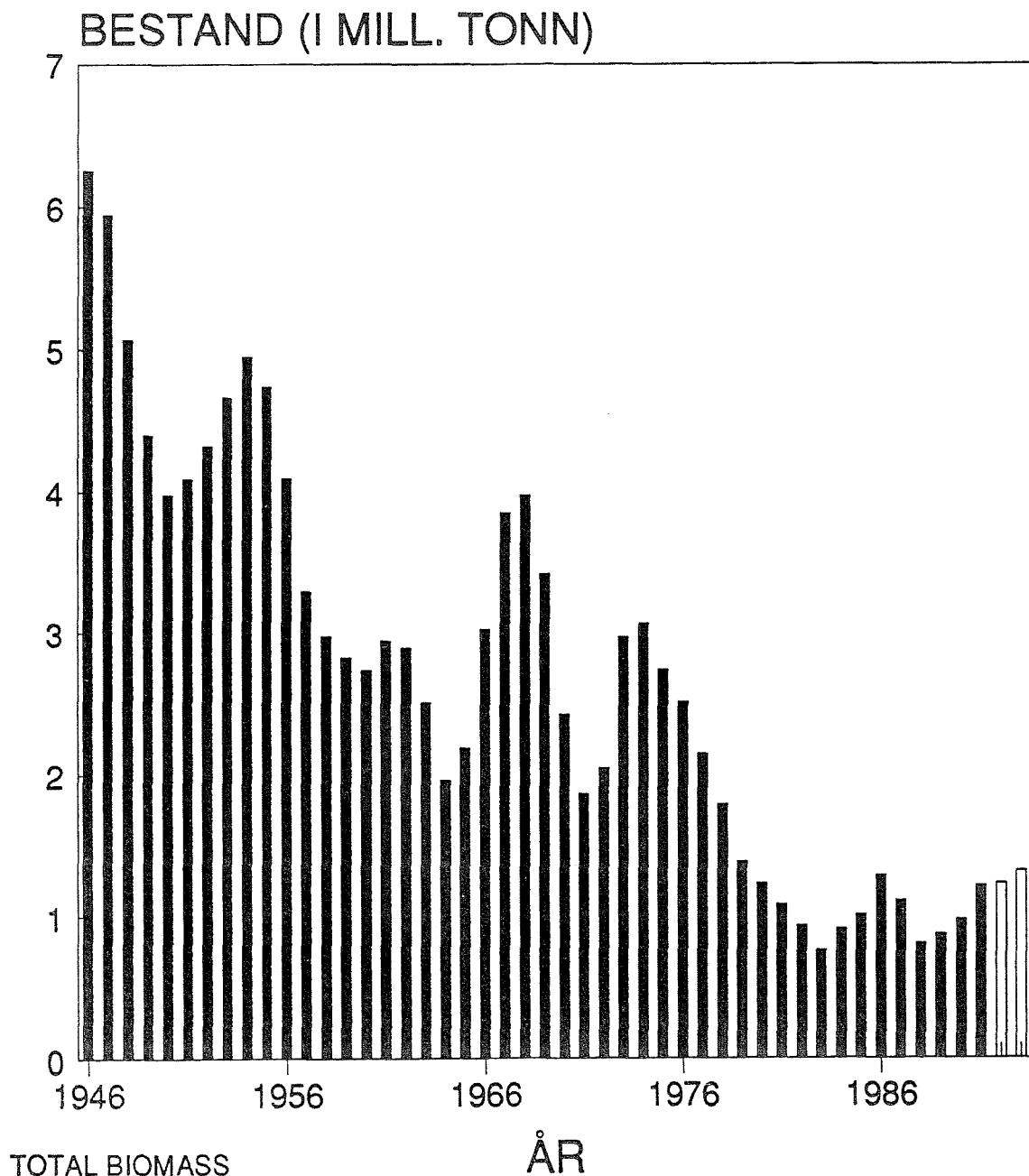
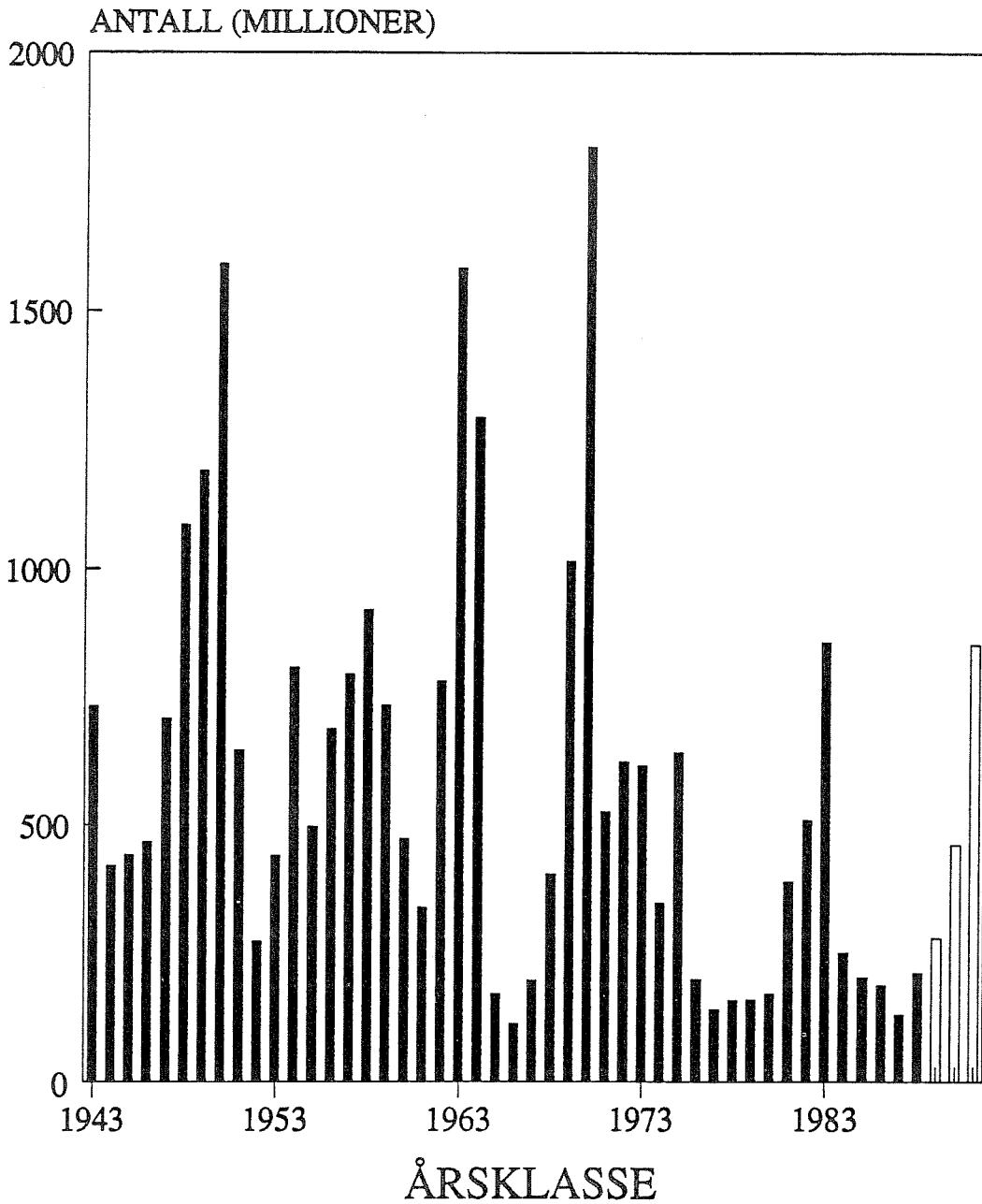


Fig. 2.1.1. Norsk-arktisk torsk. Utvikling av totalbestanden (3 år og eldre) fra 1946 til begynnelsen av 1993. Prognosen for 1993 forutsetter et fangstkvantum for 1991 på 250 000 tonn og 312 000 tonn i 1992.

som tilsvarer en totalkvote i 1992 på 285 000 tonn, vil føre til en ubetydelig reduksjon i gytebestanden i 1993 sammenliknet med nivået i 1991. Høyere fiskedødelighet vil føre til en betyde-

lig reduksjon i gytebestanden på kort sikt, mens totalbestanden vil fortsette å øke opp til en beskatningsgrad på $F_{med}=0.46$.

ACFM antyder at et fortsatt fiske på



REKRUTTERING TORSK

Fig. 2.1.2. Norsk-arktisk torsk. Årsklassenes styrke på 3-års stadiet.

omtrent nåværende beskatningsnivå ($F_{91}=0.28$), ville kunne hjelpe til å stabilisere fisket ved at det ble etablert en buffer bestand for perioder hvor rekrutteringen blir lavere som følge av ugunstige miljøforhold.

Norge og Sovjet/Russland ble enige om å sette totalkvoten for norsk-arktisk torsk i 1992 til 300 000 tonn, «Murmanskorsk» inkludert, men eksklusive 40 000 tonn norsk «kysttorsk». Dette gir en total torskekvote på 340 000 tonn. Dersom denne blir fisket, er det ventet at totalfangsten av norsk-arktisk torsk blir ca. 312 000 tonn. Dette vil innebære at fiskedødeligheten i 1992 blir $F=0.36$ (Tabell 2.1.4), og at totalbestanden vil øke med ca. 100 000 tonn i 1993, mens gytebestanden er ventet å bli redusert med ca. 30 000 tonn.

Forhandlingene mellom Norge og Sovjet/Russland resulterte i at Norge fikk overført 10 000 tonn norsk-arktisk torsk fra den sovjetiske/russiske kvoten, hvilket medfører at norske fiskere vil kunne disponere 165 000 tonn, med 40 000 tonn kysttorsk inkludert, mens sovjetiske/russiske fiskere vil kunne

disponere 145 000 tonn. Til tredjelands fiske er blitt avsatt 30 000 tonn, hvorav 12 600 tonn er reservert for deres fiske i fiskevernsonen ved Svalbard. Resten av tredjelandskvoten skal dekke deres fiske i norsk og russisk økonomisk sone. I henhold til de norske reguleringer er det blitt reservert 118 800 tonn til konvensjonelle redskaper og 46 200 tonn til trålerne.

Det er enighet om å stenge områder for fiske når undermåls torsk og hyse i fangstene overstiger 15 % i antall, men definisjonen på undermåls fisk er ikke lik for hele området. I norsk økonomisk sone er undermåls torsk og hyse mindre enn henholdsvis 47 og 44 cm, mens de i russisk sone er mindre enn henholdsvis 42 og 39 cm.

For å begrense beskatningen av 1-3 år gammel torsk og hyse er det gitt anledning til å stenge felter for rekefiske, når antall undermåls torsk og hyse overstiger 3 stk. pr. 10 kg reker. Denne reguleringsform vil bli av stor betydning i 1992 da 1991-årsklassen vil være tallrik på en rekke viktige rekefelter. Årsklassen vil i løpet av 1992 vokse seg

Tabell 2.1.4. Norsk-arktisk torsk. Prognoser for totalbestand, gytebestand og ventet fangst (tusen tonn) ved forskjellige forvaltningsstrategier.

År	FORVALTNINGSSTRATEGI											
	$F_{\max}=0.25$			$F_{\text{low}}=0.32$			$F_{312000t}=0.36$			$F_{\text{med}}=0.46$		
	Total best.	Gyte- best.	Ventet fangst	Total best.	Gyte- best.	Ventet fangst	Total best.	Gyte- best.	Ventet fangst	Total best.	Gyte- best.	Ventet fangst
1991	1222	571	250	1222	571	250	1222	571	250	1220	571	250
1992	1234	591	233	1234	591	285	1234	591	312	1234	591	384
1993	1402	625		1348	582		1320	559		1247	502	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Havforskningsinstituttet

stor nok til å bli sortert ut ved bruk av sorteringsrist som vil være i bruk i 1992 i norsk fiske i Barentshavet og i norske kystområder. Fra 1. januar 1993 vil den bli påbudt i rekefisket i hele Barentshavet og i Svalbard-regionen.

2.2 Norsk-arktisk hyse

Fisket

For 1990 og 1991 frarådet ACFM at et direkte fiske etter norsk-arktisk hyse ble tillatt. For en praktisk gjennomfø-

Tabell 2.2.1. Norsk-arktisk hyse. Landinger (tusen tonn) fordelt på nasjoner og områder.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ³
Frankrike	+	-	+	+	+	+	0.1	0.1	-	-
Færøyene	0.5	0.4	0.3	0.4	0.9	0.5	1.1	1.2	0.9	0.3
Norge	41.4	19.4	15.2	17.5	48.3	69.3	57.3	31.8	17.7	18.0 ⁴
Sovjetunionen	2.9	0.7	1.1	22.7	45.8	77.0	31.3	20.9	6.6	7.6
Storbritannia	0.8	0.3	0.3	0.2	0.4	0.5	0.5	0.9	0.6	0.9 ²
Tyskland	1.3	0.7	0.4	0.4	1.2	3.2	1.4	0.2	0.1	-
Andre	-	0.1	+	0.1	+	0.1	0.1	+	-	+
Total	46.9	21.6	17.3	41.3	96.6	150.7	91.8	55.1	25.9	26.8
Barentshavet	17.9	7.5	4.0	30.4	69.9	109.4	44.0	31.3	14.8	
Bjørnøya/ Spitsbergen	+	0.2	+	0.1	0.7	3.1	0.7	0.3	0.5	
Norskehavet	29.0	13.9	13.3	10.8	26.0	38.2	47.1	23.5	10.6	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

³Fangst pr.30/11-91

²EF samlet

⁴Prognose

Tabell 2.2.2. Hyse (norsk-arktisk hyse og "kysthyse"). Norske landinger (tusen tonn) området nord for 62°N.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ³
Garn	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2
Line	13	7	7	9	24	38	24	18	12	12
Snøre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Snurrevad	5	2	1	2	5	7	4	4	3	3
Trål ²	22	10	7	7	19	22	29	11	3	4
Annet/uspes.	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-
Total	44	22	19	21	53	72	61	37	21	21

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

³Prognose

²Inkl. bifangst i rekestrål

BESTAND (I TUSEN TONN)

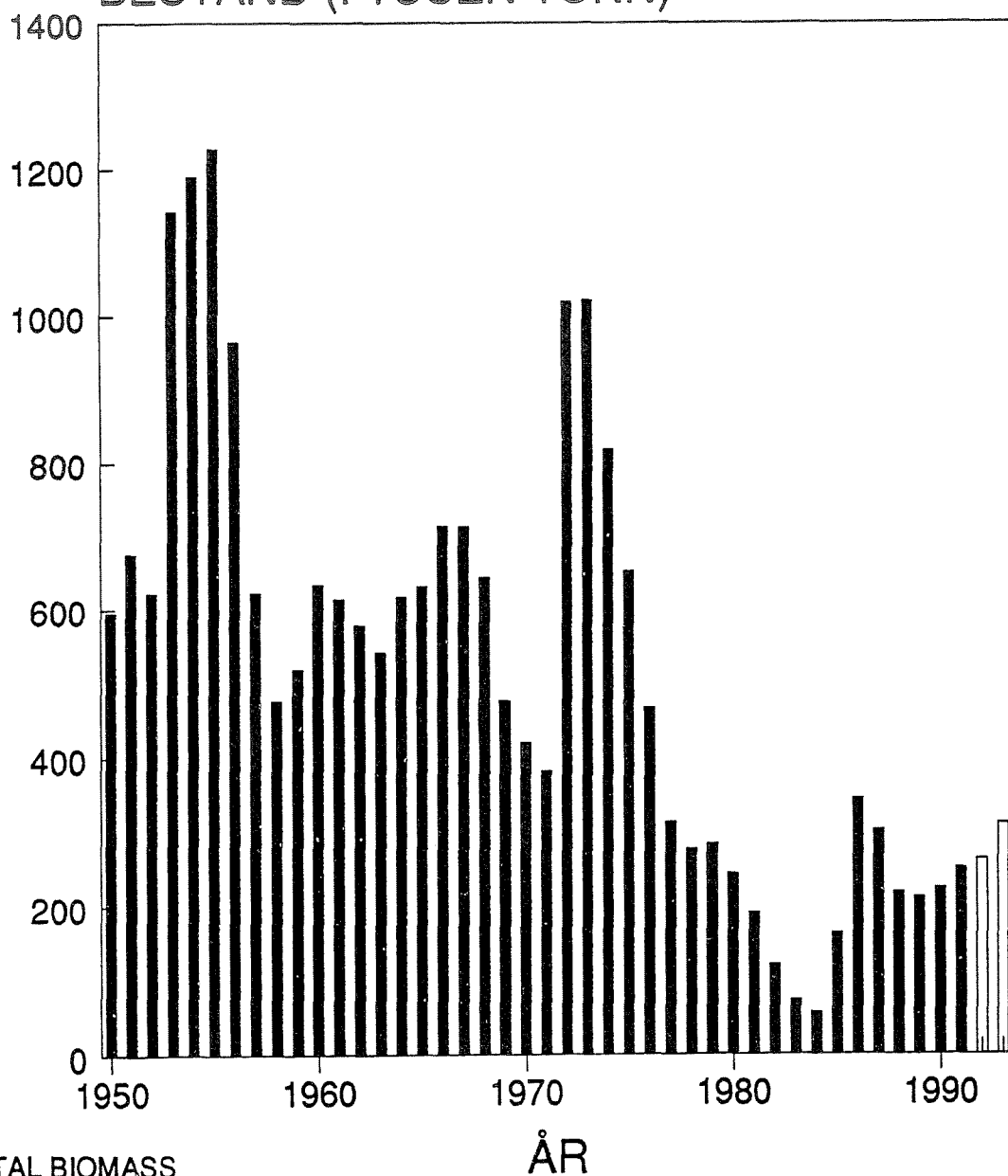


Fig. 2.2.1. Norsk-arktisk hyse. Utviklingen i totalbestanden (3 år og eldre) fra 1950 og til begynnelsen av 1993. Prognosen for 1993 forutsetter et fangstkvantum i 1991 på 28 500 tonn og 55 000 tonn i 1992.

ring av torskefisket fastsatte imidlertid Den norsk-sovjetiske fiskerikommisjon en totalkvote på 25 000 tonn for 1990. De foreløpige oppgaver for 1990 tyder på at ca. 26 000 tonn ble landet (Tabell 2.2.1). Det norske kvantumet kom

opp i 17 700 tonn, mens det sovjetiske nådde 6 600 tonn. Norske landinger av «kysthyse», fisket i området mellom 62° og 67°N, utgjorde ca. 3 000 tonn (Tabell 2.2.1 og Tabell 2.2.2).

For 1991 ble det satt en totalkvote

på 28 000 tonn. De tilgjengelige opplysningene om landet kvantum tilsier at kvoten vil bli oppfisket (Tabell 2.2.1). Samlet for norsk-arktisk hyse og «kysthyse» er det sannsynlig at norske fiskere vil lande ca. 21 000 tonn (Tabell 2.2.2).

Bestandsgrunlaget

Bestanden av norsk-arktisk hyse var på et ekstremt lavt nivå omkring midten av 1980-tallet (Fig. 2.2.1). Gytebestanden var da nede på ca. 100 000 tonn og produserte en serie av fattige årsklasser (Fig. 2.2.2). Etter 1989 har be-

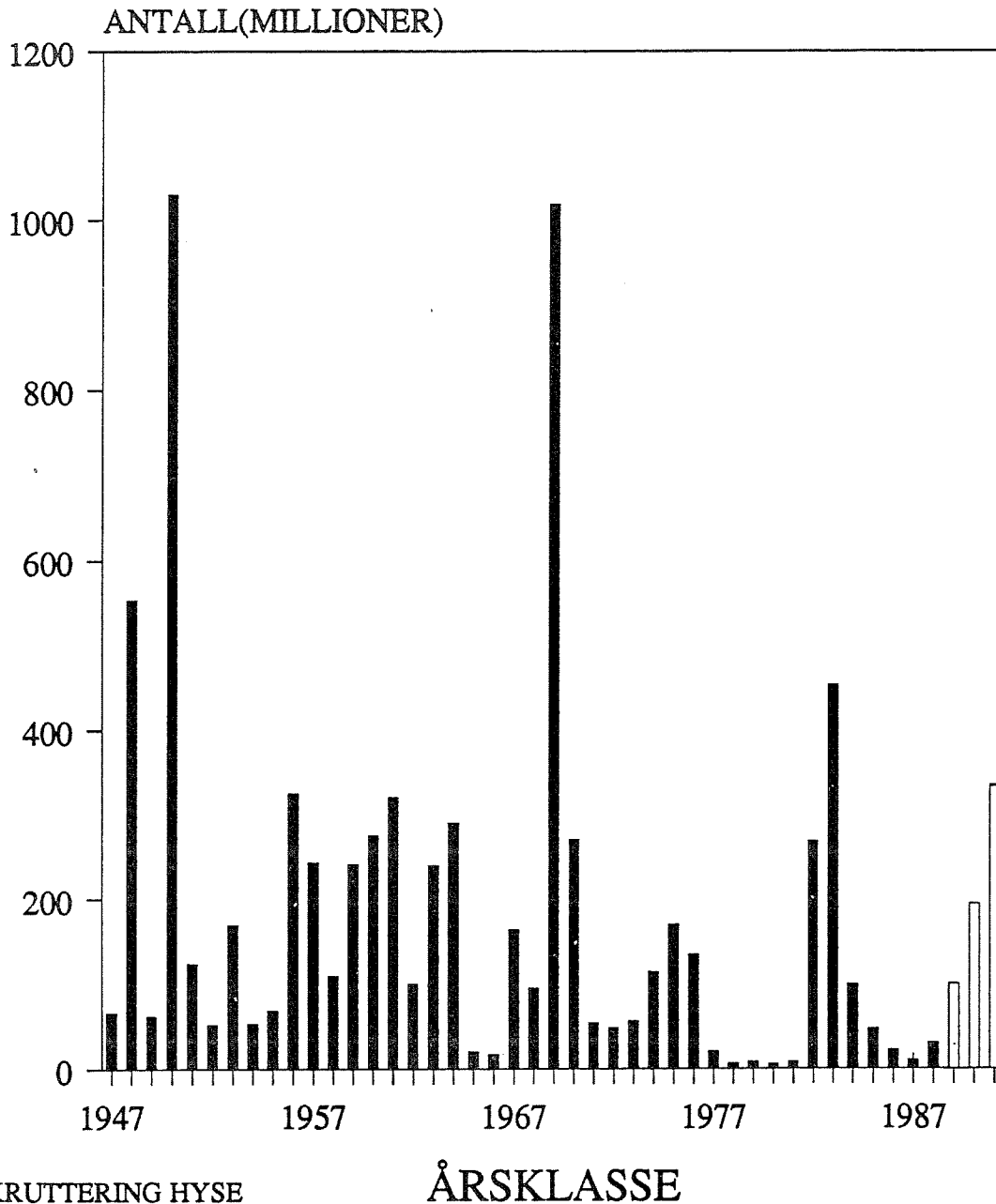


Fig. 2.2.2. Norsk-arktisk hyse. Årsklassenes styrke på 3-års stadiet.

Tabell 2.2.3. Norsk-arktisk hyse. Prognoser for totalbestand, gytebestand og ventet fangst (tusen tonn) ved forskjellige forvaltningsstrategier.

FORVALTNINGSSTRATEGI									
	$F_{0.1}=0.17$			$F_{55000t}=0.20$			$F_{med}=F_{90}=0.35$		
År	Total best.	Gytebest.	Ventet fangst	Total best.	Gytebest.	Ventet fangst	Total best.	Gytebest.	Ventet fangst
1991	251	176	29	251	176	29	251	176	29
1992	263	167	55	263	167	47	263	167	90
1993	318	175		311	166		280	146	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Havforskningsinstituttet

standen vært økende og er ventet å øke ytterligere i 1992. Økningen av bestanden må først og fremst tilskrives den lave beskatningsgrad i årene 1989-1991. De rikere årsklassene 1990 og 1991 vil rekruttere til den fiskbare bestand i midten av 1990-årene.

Anbefalte reguleringer

Gytebestanden som er på omtrent det gjennomsnittlige langtidsnivå, og en fiskedødelighet på 0.20 vil stabilisere gytebestanden for en kortere periode. ACFM vurderer bestandsstørrelsen til å ligge innenfor sikre biologiske grenser, og gir derfor bare alternative kvoteforslag.

Da rekrutteringen til hyse-bestanden er utsatt for store variasjoner, er det også ventet store variasjoner i bestandens størrelse. Under slike forhold vil det være vanskelig å stabilisere fisket, selv ved lave beskatningsgrader.

Med bakgrunn i disse bestandsvurderinger ble det avtalt i Den blandete norsk-sovjetiske fiskerikommisjon å

fastsette totalkvoten for 1992 til 55 000 tonn, svarende til en fiskedødelighet på 0.20 (Tabell 2.2.3). Avtalen innebærer at norske fiskere vil ha 27 000 tonn og sovjetiske/russiske fiskere 25 000 tonn til rådighet for 1992. Til tredjeland er avsatt 3 000 tonn. I tillegg til kvoten på norsk-arktisk hyse, lander norske fiskere 3 000-5 000 tonn «kysthyse» fra feltene mellom 62° og 67°N. Andre reguleringer er omtalt under norsk-arktisk torsk.

2.3 Sei

Sei nord for 62°N

Fisket

Mengdeutbyttet av seifisket nord for 62°N i 1990 ble 96 000 tonn (Tabell 2.3.1). Dette var en nedgang på 26 000 tonn fra 1989, men i 1991 er det ventet at utbyttet vil stige til 110 000 tonn. Norge dominerer fisket, og fangster fra andre land utgjør bare 2-3 000 tonn.

I det norske fisket er det først og fremst notfangstene som har variert de

Tabell 2.3.1. Sei. Landinger (tusen tonn) norskekysten nord for 62°N.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
Danmark	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Frankrike	0.1	0.4	0.4	0.7	0.3	0.6	0.4	0.5	0.3	0.1
Færøyene	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.7	0.2	0.5	1.3	+
Norge	159.6	149.6	152.8	103.9	60.3	86.0	108.2	119.6	94.0	107.0
Sovjetunionen	+	0.2	0.2	0.1	+	0.4	0.1	0.5	0.1	0.5
Spania	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Storbr. (Eng.)	0.7	1.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.4	0.7	0.7	0.3
Storbr. (Skottl.)	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Tyskland	7.2	4.9	4.5	1.8	3.5	4.9	4.6	0.6	1.1	1.8
Total	168.0	156.9	158.8	107.1	64.6	92.7	113.9	122.3	97.5	109.7

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

siste årene (Tabell 2.3.2). I 1990 sviktet notfisket på høsten og utbyttet ble bare 25 000 tonn. I 1991 har fisket vært mer normalt og fangsten ventes å bli 39 000 tonn som er 2 000 tonn mindre enn utbyttet fra trålfisket.

Bestandsgrunlaget

Fig. 2.3.1 viser bestandsutvikling og rekruttering for sei nord for 62°N etter 1970. Totalbestanden har stort sett ligget på 500 000-600 000 tonn siden 1977. Gytebestanden i samme periode har vært mer variabel og har ligget mellom

100 000 og 200 000 tonn. De siste årene viser den en økende tendens, men både gytebestand og totalbestand er fortsatt betydelig lavere enn de var før 1975.

Rekrutteringen til bestanden de siste årene har vært variabel med forholdsvis tallrike årsklasser i 1983 og 1984 og meget svake årsklasser i 1985 og 1986. Det er fortsatt usikkert hvor tallrik 1987-årsklassen er, men den ser ut til å være endel sterkere enn de to foregående. Alderssammensetningen i fangstene gir foreløpig lite informasjon når det gjelder årsklassene 1988-1991.

Tabell 2.3.2. Sei. Norske landinger (tusen tonn) norskekysten nord for 62°N.

Redskap	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
Not	76.4	54.1	36.4	31.1	7.9	34.9	43.5	48.6	24.6	39.0
Trål	51.0	60.8	79.6	46.7	31.9	21.3	39.4	41.8	40.4	41.0
Garn	16.7	19.6	23.7	14.6	12.3	19.0	15.3	16.8	19.2	17.0
Annet	15.5	15.1	13.1	11.5	8.2	10.8	10.0	12.4	7.9	10.0
Total	166.1	149.6	152.8	103.9	60.3	86.0	108.2	119.6	92.1	107.0

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

² Prognose

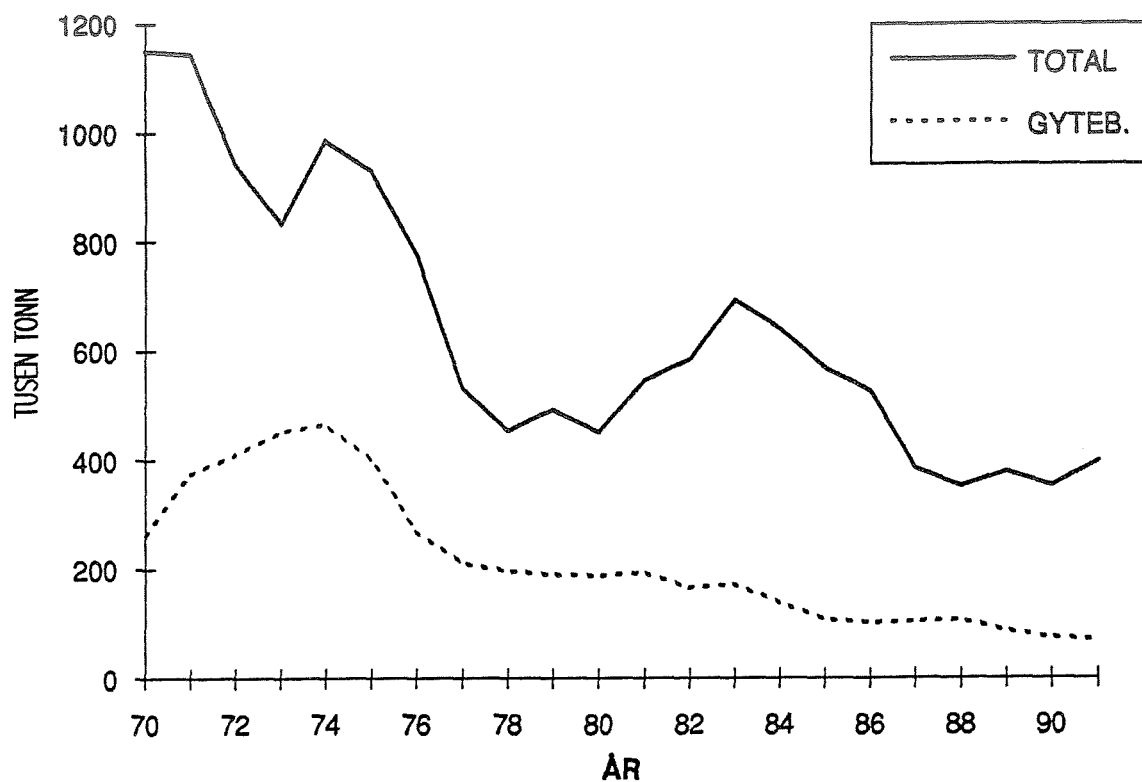


Fig. 2.3.1. Sei nord for 62°N. A) Bestand (2 år og eldre) og gytebestand (skravert). B) Rekruttering.

Det var de svake årsklassene 1985 og 1986 som var årsaken til svikten i notfisket i 1989. I forbindelse med selinvasjonen på kysten i 1987 og 1988 ble det funnet betydelige mengder med små sei i selmagene, spesielt fra årsklassene 1985 og 1986, og det er foretatt beregninger som kan tyde på at disse årsklassene ble sterkt redusert før de nådde fiskbar størrelse.

Anbefalte reguleringer

ACFM vurderer bestanden av sei nord for 62°N til ikke å være truet og har dermed ikke gitt noen konkret anbefaling for kvote i 1992. Beskatningen ligger nå på omkring 2/3 av det nivået som førte til nedgang i bestanden på

1970-tallet. Økning av beskatningen ut over det nåværende nivå vil ikke gi noe høyere langtidsutbytte, og det er nødvendig å senke beskatningen litt dersom gytebestanden skal komme opp mot det nivået den var på omkring 1970.

Norsk kvote for 1992 er fordelt med 44 800 tonn for not og 38 080 tonn for trål. Med en forventet utnyttelse på 3 000 tonn av kvoteavsetninger til tredjeland og noe under 30 000 tonn i fisket med konvensjonelle redskaper, vil utbyttet komme opp mot 115 000 tonn. Dette er ventet å gi samme beskatningsgrad som i 1990. På kort sikt vil dette fortsatt gi en økning i gytebestanden.

Sei i Nordsjøen

Fisket

De totale internasjonale landingene var høye i begynnelsen av 1970-årene, og de nådde en topp i 1976 på 320 000 tonn. Deretter var det en rask reduksjon til 126 000 tonn i 1979. Fangstene økte igjen til 200 000 tonn i 1985, mens de siden har avtatt. Foreløpige tall for 1989 viser en fangst på 92 000 tonn (Tabell 2.3.3), mens totalkvoten var 170 000 tonn.

Norges andel av seikvantumet økte fra 6 % i 1976 til 50 % i 1985. Trålfisket utgjør omtrent tre fjerdedeler av det norske utbyttet (Tabell 2.3.4). Etter 1985 har både norske og internasjonale landinger avtatt betraktelig. I 1990 viser de foreløpige tall at de norske landingene var på 22 000 tonn. Dette utgjør 24 % av totalkvantumet.

På grunn av svak rekruttering har notfisket i de senere år avtatt. I 1990 ble det tatt 4 900 tonn, mens de foreløpige tall for 1991 viser en notfangst på 3 900 tonn.

De foreløpige tall for 1991 antyder en norsk seifangst på 27 200 tonn. Den norske kvoten i 1991 var på 55 000 tonn.

Bestandsgrunlaget

I begynnelsen av 1970-årene var totalbestanden av sei i Nordsjøen over en million tonn, men den er senere blitt redusert og i 1990 er den beregnet til å være 353 000 tonn (Fig. 2.3.2). Gytebestanden, som i 1974 var på 456 000 tonn, er i 1990 beregnet til å være bare 74 000 tonn. I perioden 1970-1983 har vi bare hatt tre gode årsklasser (Fig. 2.3.2), og dette kombinert med høy beskatning er årsaken til bestandsned-

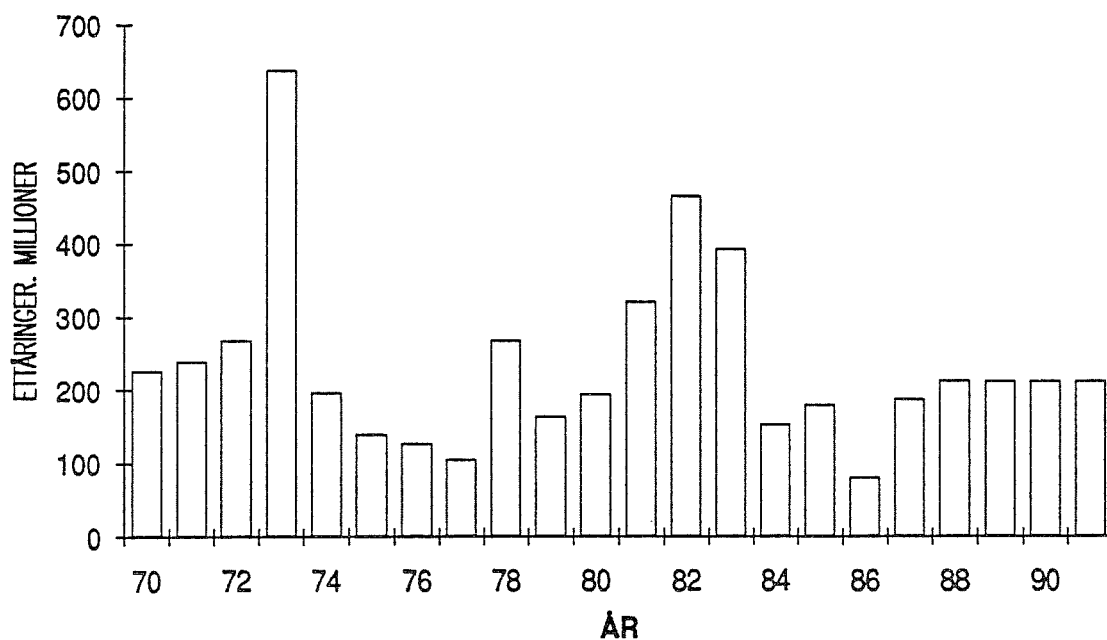


Fig. 2.3.2. Sei i Nordsjøen. Bestand, gytebestand og årsklassestyrke.

Tabell 2.3.3. Sei. Landinger (tusen tonn) Nordsjøen og Skagerrak (ICES områdene III, IVa, IVb, IVc).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 ¹	1990 ¹
Belgia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Danmark	6.5	10.1	10.5	8.5	9.0	10.3	7.9	6.9	6.6	5.8
Færøyene	0.6	0.7	0.8	-	0.9	0.2	0.7	0.3	0.7	1.7
Frankrike	42.6	47.1	38.8	43.6	42.2	44.0	38.4	28.9	30.8	*
Den tyske dem.rep.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forb.rep.Tyskl.	8.2	13.5	13.7	25.3	22.6	22.3	22.4	18.5	14.3	13.2
Nederland	0.1	+	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	*
Norge	55.9	72.7	81.3	88.4	101.8	67.3	66.4	40.0	25.9	19.7
Polen	0.7	0.8	0.4	0.4	-	0.5	0.8	1.0	0.8	1.2
Sverige	0.2	0.4	0.5	0.5	1.8	2.0	1.7	2.1	0.8	0.8
Storbr.(Eng.)	4.3	5.6	6.8	8.2	5.5	4.5	3.2	3.8	4.4	3.7
Storbr.(Skottl.)	6.5	8.1	6.3	7.0	9.9	15.5	11.9	10.9	8.7	7.4
Konsum	125.7	159.1	159.3	182.1	193.9	166.8	153.8	112.7	93.4	
Arb.gr. total	123	166	169	198	200	164	149	105	92	88

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

* Ikke tilgjengelig

Tabell 2.3.4. Sei. Norske landinger (tusen tonn) Nordsjøen og Skagerrak.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹
Garn	22.0	15.0	9.3	7.6	4.9	2.9	3.7	3.5	3.2	3.3	2.4
Trål	23.2	47.5	56.8	62.3	80.6	59.1	46.6	22.5	14.6	10.4	19.3
Not	9.1	9.3	14.0	17.2	14.7	4.1	11.0	8.2	6.8	4.9	3.9
Annet	1.5	0.8	1.2	1.3	1.5	1.2	0.9	1.0	1.1	1.2	0.9
Sub-tot.	55.9	72.7	81.3	88.4	101.8	67.3	62.2	35.2	25.7	19.8	26.5
Ind.trål ²	1.3	5.0	1.4	5.6	7.5	1.5	4.0	0.7	1.8	2.3	0.7
Total	57.2	77.7	82.7	94.0	109.3	68.8	66.2	35.9	27.5	22.1	27.2

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

² Kvantum til oppmaling beregnet ved Havforskningsinstituttet

gangen. Etter 1983 har vi ikke hatt noen sterke årsklasser, men det er indikasjoner på at 1991-årsklassen er tallrik.

Den største svakheten ved bestandsprognosene er at vi mangler pålitelige

rekrutteringstall. I mangel av slike er bestandsberegningen for 1991 og prognosen for årene 1992-1993 basert på at alle årsklasser etter 1988 er av middels styrke. Beregningene for 1991 gir en totalbestand på 398 000 tonn og en

gytebestand på 70 000 tonn. Med nåværende fiskedødelighet vil gytebestanden øke noe.

Anbefalte reguleringer

Det er ingen tvil om at det er fangstet for hardt på seibestanden i Nordsjøen. Noe av årsaken er at bestandsanslagene har vært for optimistiske. Dette reflekteres i at man siden 1985 ikke har greid å fange den anbefalte kvoten.

For 1992 har ACFM tilrådd at fiskedødeligheten ikke overstiger fiskedødeligheten i 1990. Dette tilsvarer en fangst på 102 000 tonn. Norge og EF er blitt enige om en totalkvote på 110 000 tonn for 1992. Av dette kan Norge disponere 52 000 tonn, hvorav 45 000 tonn kan fiskes i EF-sonen.

2.4 Lange, brosme og blålange

Fisket

Foreløpige anslag for 1991 gir et samlet norsk fangstutbytte på 50 600 tonn fordelt på 21 700 tonn lange, 26 900 tonn

brosme og 2 000 tonn blålange (Tabell 2.4.1). Mer enn halvparten av kvantumet ble landet fra norskekysten nord for Stad, vel en femdel fra Nordsjøområdet, en tidel fra Færøyene og 15 % fra Hebridene og Rockall. Totalfangsten og fordelingsmønsteret på art og områder var tilnærmet identisk med situasjonen i 1990. Sammenlignet med langtidsgjennomsnittet for 1980-årene på 59 800 tonn, har imidlertid totalfangsten gått merkbart ned.

Tabell 2.4.2 viser fangst av lange fordelt på land og områder i perioden 1980-1990. I 1980-årene varierte totalfangsten mellom 51 400 og 63 100 tonn. Fangstutbyttet gikk sannsynligvis noe ned fra 1989 til 1990, men tallene er fortsatt foreløpige.

Tabell 2.4.3 viser fangst av brosme fordelt på land og områder i perioden 1980-1990. I 1980-årene varierte totalfangsten mellom 34 900 og 49 000 tonn. Nesten halvparten (47 %) av kvantumet ble tatt på norskekysten nord for Stad. Fangstutbyttet i 1990 ble 40 100 tonn. Fisket har vært preget av stabilitet bortsett fra en midlertidig svikt i 1988.

Tabell 2.4.1. Lange, brosme og blålange. Norske landinger i tonn fordelt på art og hovedområder i 1991.

Områder	Lange	Brosme	Blålange	Sum	%
Nord for 62°N	7 400	17 500	1 300	26 200	51.8
Nordsjøen	6 500	4 800	200	11 500	22.7
Færøyene	2 600	2 400	200	5 200	10.3
Hebridene	5 200	2 200	300	7 700	15.2
Sum	21 700	26 900	2 000	50 600	100.0

Kilde: Fiskeridirektoratet

Tabell 2.4.2. Lange. Landinger (tusen tonn) fordelt på land og områder.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ¹	1989 ¹	1990 ¹
Frankrike	12.9	14.7	16.2	15.2	14.0	12.5	13.2	13.7	11.9	11.9
Færøyene	1.9	3.1	3.4	3.4	3.6	3.2	4.6	3.0	3.5	2.2
Island	3.3	3.7	4.3	3.3	3.0	2.9	4.2	5.1	4.9	5.2
Norge	23.5	28.3	28.6	27.5	28.0	24.6	20.5	19.8	25.3	21.0
Spania	2.8	2.8	3.2	5.9	4.5	6.5	10.0	8.6	8.6	8.6
Storbritannia	4.3	4.0	3.6	4.0	5.3	5.2	7.6	8.8	6.6	5.5
Andre	2.7	2.3	2.9	2.9	3.1	2.8	3.0	2.4	2.2	2.1
Total	51.4	58.9	62.2	62.2	61.5	57.7	63.1	61.4	63.0	56.5
Norskekysten ²	5.5	4.8	5.2	6.6	6.3	6.5	5.7	6.3	7.6	7.7
Nordsjøen ³	16.3	17.6	16.3	18.8	18.3	12.4	12.6	12.0	12.7	11.0
Island	4.4	5.0	5.1	3.9	3.4	3.6	5.0	5.9	5.6	5.6
Færøyene	4.2	6.1	5.5	4.4	5.2	5.0	6.4	4.4	5.6	3.9
Hebridene ⁴	8.4	14.3	16.7	15.2	16.7	16.5	16.8	16.1	15.8	12.7
Irland m.m.	12.6	11.1	13.4	13.1	11.6	13.7	16.6	16.7	15.6	15.7

Kilde: ICES

¹ Foreløpige tall

³ Skagerrak inkludert

² Nord for 62°N

⁴ Rockall inkludert

Tabell 2.4.3. Brosme. Landinger (tusen tonn) fordelt på land og områder.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ¹	1989 ¹	1990 ¹
Færøyene	4.8	6.7	7.8	6.5	7.2	6.6	6.9	7.4	6.0	5.8
Island	2.8	2.8	3.5	3.4	3.1	2.5	3.0	3.1	3.1	4.8
Norge	30.5	27.6	26.8	30.5	32.5	33.3	30.1	23.0	32.0	28.1
Andre	1.2	3.9	3.4	1.0	1.4	1.1	1.2	1.4	1.3	1.4
Total	39.3	41.0	41.5	41.4	44.2	43.5	41.2	34.9	42.4	40.1
Norskekysten ²	21.2	17.0	16.3	20.6	19.9	23.1	20.1	14.9	19.8	19.1
Nordsjøen ³	4.6	6.4	5.2	6.2	8.4	6.1	5.5	4.5	6.4	4.4
Island	6.5	5.9	8.3	5.7	5.1	5.4	5.6	6.9	7.0	7.3
Færøyene	4.9	6.4	5.5	6.0	7.3	5.2	6.5	5.7	5.1	6.1
Hebridene ⁴	2.0	4.7	5.6	2.8	3.4	3.6	3.3	2.9	3.8	3.0
Andre	0.1	0.6	0.6	0.1	0.1	0.1	0.2	+	0.3	0.2

Kilde: ICES

¹ Foreløpige tall

³ Skagerrak inkludert

² Nord for 62°N

⁴ Rockall inkludert

Tabell 2.4.4. Blålange. Landinger (tusen tonn) fordelt på land og områder.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ¹	1989 ¹	1990 ¹
Forb.rep.Tyskl.	8.4	5.5	0.9	1.0	0.6	0.4	0.8	0.3	0.1	-
Frankrike	4.5	4.8	6.3	8.2	15.8	14.7	13.3	10.5	9.9	7.0
Færøyene	1.8	3.1	5.6	7.7	4.5	7.0	3.1	8.6	5.0	2.6
Island	8.0	5.9	5.1	3.1	1.4	1.8	1.7	1.1	2.1	2.0
Norge	5.9	2.6	3.3	1.6	2.7	3.0	4.5	3.8	2.8	2.7
Andre	+	+	0.1	+	+	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Total	28.6	21.9	21.3	21.6	25.0	27.0	23.5	24.4	20.0	14.3
Norskekysten ²	5.0	2.0	2.1	1.5	2.3	2.7	3.9	3.5	2.1	1.4
Nordsjøen ³	0.7	0.6	0.3	0.4	0.9	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3
Island	8.6	5.9	6.7	3.5	1.5	1.9	1.8	1.4	2.5	3.0
Færøyene	5.0	6.5	5.7	8.1	6.1	7.8	6.6	9.5	5.3	3.5
Hebridene ⁴	8.2	4.5	5.7	7.3	13.2	11.8	10.0	9.0	9.1	5.1
Andre	1.1	2.4	0.8	0.8	1.0	2.4	0.7	0.7	0.6	1.0

Kilde: ICES

¹ Foreløpige tall

² Nord for 62°N

³ Skagerrak inkludert

⁴ Rockall inkludert

Tabell 2.4.4 viser fangst av blålange fordelt på land og områder i perioden 1980-1990. I 1980-årene varierte totalfangsten mellom 20 000 og 36 800 tonn. De første årene drev Frankrike, Vest-Tyskland og Island et direkte trålfiske etter blålange, men bare Frankrike har senere fortsatt dette fisket. Fangstkvantumet gikk ned fra 20 000 tonn i 1989 til 14 300 tonn i 1990.

Bestandsgrunnlaget

Fig. 2.4.1 viser utviklingen i fangsttinnings- og utbytte pr. enhet innsats av lange og brosme i det norske linefisket på fjerne farvann. Tidsserien omfatter Nordsjøen, Færøyene, Hebridene og Rockall.

I Nordsjøen var fangsttinnings- og utbytte pr. enhet innsats i 1989-1990 tilnærmet lik innsatsen i 1983-1984. Utbytte pr. enhet innsats av lange ble nesten halvert (54 %), mens utbyttet av brosme var omtrent

uendret. Det var imidlertid en markert nedgang fra 1989 til 1990, spesielt for brosme.

Fisket i Færøysonen har vært begrenset til en årlig kvote på ca. 6 000 tonn bunnfisk. I løpet av perioden har utbyttet av lange gått ned mens brosmeutbyttet har økt, spesielt i 1990.

På fiskefeltene vest for Hebridene og på Rockall har det vært en markert nedgang i utbyttet av lange i løpet av perioden, mens brosmeutbyttet har endret seg lite.

Linefisket har hovedsakelig vært rettet mot lange. Dette gjelder spesielt for områdene vest av Hebridene, Rockall og Nordsjøen. Selv om nedgangen i utbytte og i fangst pr. enhet innsats til en viss grad kan være påvirket bl.a. av variable værforhold og begrensede fiskefelt, synes beskatningstrykket på lange gradvis å svekke bestandsgrunnlaget. For brosme er situasjonen mer

uklar fordi arten tidligere hovedsakelig har vært en bifangst i langefiske, men i de aller siste årene også er blitt hovedfangst, særlig i Nordsjøen.

Datagrunnlaget er fortsatt utilstrekkelig for en vurdering av bestandssituasjonen for blålange. En betydelig nedgang i fangstkvantum og i utbytte i kg pr. tråltid på feltene vest av Hebride-

ne og sør av Færøyene i 1990, indikerer en svekkelse av bestandsgrunnlaget.

Reguleringer

Som i 1991 vil Norge kunne fiske til sammen 19 000 tonn lange, brosme og blålange i EF-sonen i 1992, mens kvoten for bunnfisk i Færøysonen er økt fra 6 000 tonn til 6 300 tonn.

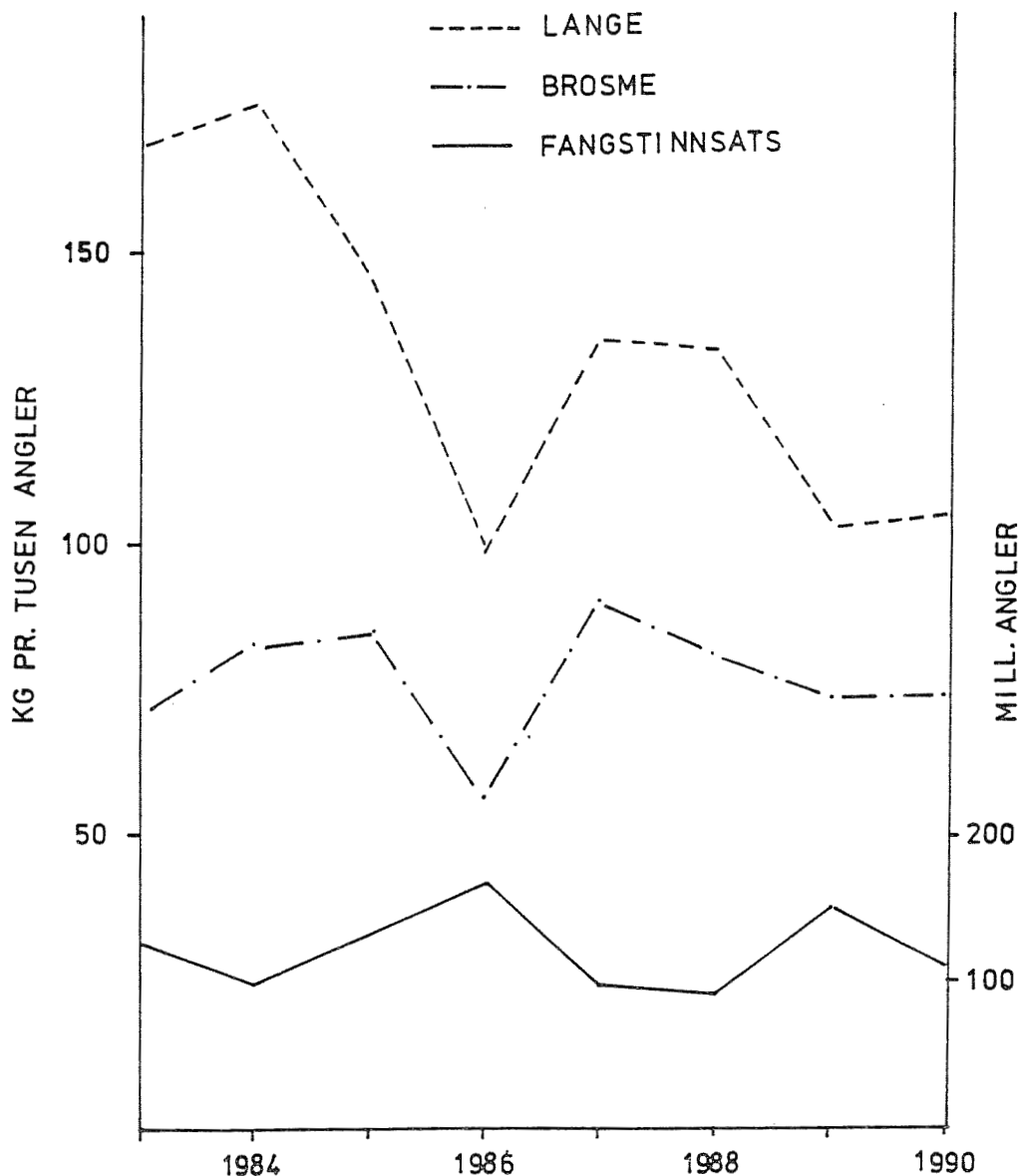


Fig. 2.4.1. Fordeling av fangstinnsats (millioner angler) og utbytte pr. enhet innsats (tonn pr. millioner angler) på de hovedfelt som omfatter norsk linefiske etter lange og brosme i fjerne farvann.

2.5 Norsk-arktisk blåkkeite

Fisket

Totalfangsten i 1990 var 25 428 tonn (Tabell 2.5.1). Norge og Sovjet/Russland tok henholdsvis 77 % og 19 % av totalkvantumet. Basert på fangsten de 10 første månedene vil trolig totalfangsten for hele 1991 bli rundt 26 000 tonn. Dette er omlag samme kvantum som i 1990, men langt mer enn de 9 000 tonn som ble anbefalt av ACFM. Den norske fangsten vil komme opp mot rekordåret 1968 da Norge landet 22 500 tonn.

Bestandsgrunlaget

Gytebestanden av blåkkeite i perioden 1977-1985 var noenlunde stabil rundt 60 000 tonn, av en totalbestand på rundt 100 000 tonn (Fig. 2.5.1). Dette var et mye lavere nivå enn først på

1970-tallet da gytebestanden og totalbestanden var opp mot henholdsvis 200 000 tonn og 300 000 tonn. I 1970-1971 ble det landet 80 000-90 000 tonn av denne bestanden som til da hadde vært lite beskattet. Siden midten av 1980-tallet har bestanden, og da særlig gytebestanden, blitt ytterligere redusert. I januar 1992 er gytebestand og totalbestand beregnet å være henholdsvis 22 000 tonn og 62 000 tonn.

Norsk og sovjetisk/russisk fangst pr. enhet innsats var stabil på første halvdel av 1980-tallet. Fra 1987 til 1990 har vi derimot hatt en reduksjon i norsk og sovjetisk/russisk fangst pr. enhet innsats på henholdsvis 25 % og 55 % i forhold til gjennomsnittet for årene 1982-1987. Total internasjonal innsats i fisket etter norsk-arktisk blåkkeite har siden 1980 variert fra 40 000 til 60 000

Tabell 2.5.1. Norsk-arktisk blåkkeite. Landinger (tusen tonn) østlige Atlanterhav (ICES område I, IIa, IIb) fordelt på nasjoner, redskap og områder.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
Norge:Line/garn	1.4	3.1	2.7	2.5	2.3	3.2	3.9	2.2	3.9	6.1
Norge:trål	1.8	1.8	1.7	3.0	5.6	4.1	5.1	8.8	15.5	13.5
Sovjetunionen	12.4	15.2	5.2	10.2	12.2	9.7	9.4	8.8	4.8	4.6
Tyskland	1.2	2.0	2.2	4.0	2.7	2.0	0.7	0.6	1.0	0.1
Andre land	+	+	0.1	0.2	0.1	0.1	0.5	0.1	0.2	0.5
Sum	16.8	22.1	21.9	19.9	22.9	19.1	19.6	20.6	25.4	24.8
Barentshavet (I)	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2	1.3	1.0	0.8	0.4	
Norskehavet (IIa)	5.0	9.5	9.6	12.2	12.0	10.6	12.6	12.4	11.5	
Spitsb/Bjørnøya (IIb)	11.0	12.0	11.6	7.0	9.6	7.3	6.1	7.4	13.5	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

² Foreløpige tall pr.31.10.91

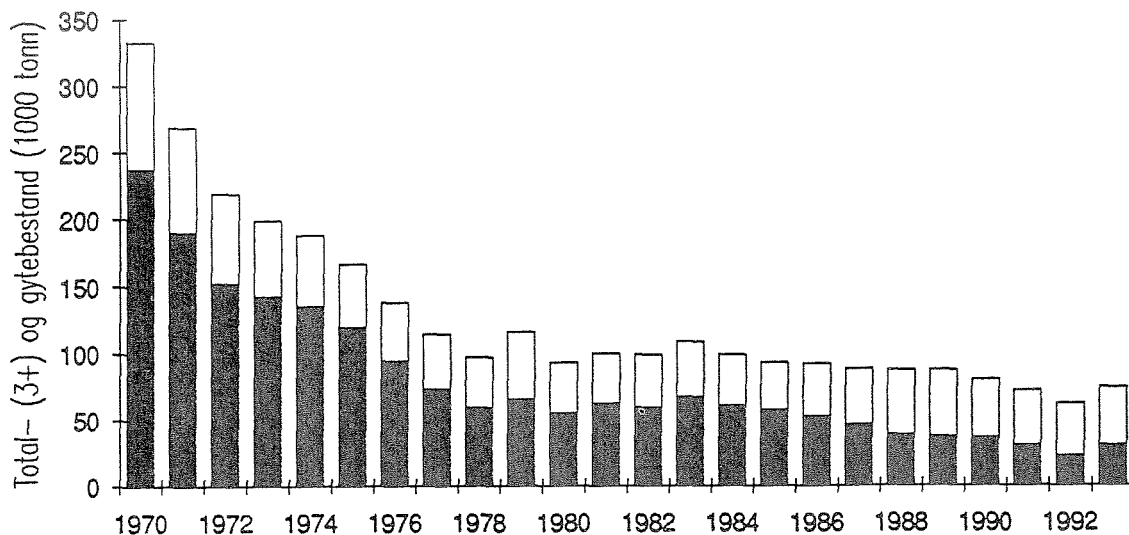


Fig. 2.5.1. Norsk-arktisk blåkkeite. Utvikling i totalbestand (3 år og eldre) og gytebestand (sorte søyler) i perioden 1970-1993. Prognosen for bestanden i begynnelsen av 1992 og 1993 forutsetter at fangstene i 1991 og 1992 blir som forventet høsten 1991, henholdsvis 26 000 tonn og 6 000 tonn.

timer tråling, men økte i 1990 til over 100 000 tråltimer og er nå opp mot innsatsnivået på 1970-tallet. Fiskedødeligheten i 1990 er beregnet til 0.81, mens gjennomsnittet for 1983-1989 var 0.43.

Anbefalte reguleringer

ACFM sa allerede i 1989 om denne bestanden at den historisk sett er lav, og at det bør legges en strategi for hvordan bestanden kan gjenoppbygges. Komiteen uttrykker bekymring for at gytebestanden er avtagende og på det laveste nivå noen gang målt. Den nåværende høye beskatning vil ikke bestanden kunne tåle over lengre tid. Yngel- og ungfishtoekt gjennomført av Havforskningsinstituttet gir indikasjoner på redusert rekruttering.

ACFM anbefaler at det første steget må være å bygge gytebestanden opp igjen til 1991-nivået på 30 000 tonn. Dette medfører en anbefalt totalfangst for 1992 (TAC) på 6 000 tonn som gir en beskatningsgrad på vel 20 %.

Det var enighet i Den blandete norsk-sovjetiske fiskerikommissjon om at fisket i 1992 skal avgrenses mest mulig, at man med andre ord bør følge anbefalingen fra ACFM på 6 000 tonn. Partene ble også enige om at fra 1. juli 1992 skal bifangst av blåkkeite ikke overskride 3 eksemplarer pr. 10 kilo reker. I utgangspunktet skal blåkkeite bare tas som bifangst, men norske fartøyer under 27.5 meter vil kunne drive et direkte fiske med konvensjonelle redskap sør for 71°30'N.

2.6 Torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen

Fisket

Totalt ble det landet 104 000 tonn torsk i 1990. Dette er det laveste kvantum siden 1964. Fra 1981 til 1989 er kvantumet blitt redusert til bort imot en tredjedel (Tabell 2.6.1). Totalkvoten for 1990 var 105 000 tonn. Den norske kvoten for 1990 var satt til 6 600 tonn, men de foreløpige tall viser en fangst på 5 200 tonn.

Av hyse ble det totalt rapportert bare 42 000 tonn i 1990 (Tabell 2.6.2). Dette er det laveste kvantum siden 1962. Totalkvoten var på 50 000 tonn i 1990. Den beregnede mengden utkast i 1990 var 33 000 tonn. Den norske fangsten inkludert bifangst i industritrålfisket var ca. 3 000 tonn. Dette er 60 % av den norske kvoten på 5 000 tonn.

Av hvitting ble det i 1990 rapportert landet 33 000 tonn (Tabell 2.6.3). Totalkvoten for 1990 var 125 000 tonn, og det totale fisket med bifangst og utkast er beregnet til å ha vært 147 000 tonn. Den norske fangsten inkludert bifangst ble 4 300 tonn som er 34 % av den norske kvoten på 12 500 tonn.

De foreløpige tall for 1991 viser at norske landinger er ca. 4 700 tonn torsk, ca. 1 500 tonn hyse og 254 tonn hvitting. De norske kvotene er 6 300 tonn torsk, 5 000 tonn hyse og 13 500 tonn hvitting.

Bestandsgrunnlaget

Torskebestanden i Nordsjøen er fisket ned til et meget lavt nivå, og overlevingen er så lav at rekrutteringen de fleste år ikke kan opprettholde bestanden. Mesteparten av fangstene består av 1- og 2-åringer. Mindre enn 10 % av 1-

Tabell 2.6.1. Torsk. Oppfisket kvantum (tusen tonn) Nordsjøen (ICES IVA, IVb, IVc).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 ¹	1990 ¹
Belgia	8.7	6.6	6.7	5.8	4.8	6.6	6.7	5.5	3.4	2.9
Danmark	65.0	61.5	48.8	46.8	41.7	32.9	36.9	34.9	25.8	21.5
Forb.rep.Tyskl.	29.7	18.5	20.3	13.5	7.7	7.7	8.2	7.7	11.4	10.9
Frankrike	11.4	8.4	7.2	8.1	4.8	8.4	8.2	8.3	2.6	*
Færøyene	+	+	0.4	+	+	+	+	+	+	+
Nederland	51.3	36.5	34.1	25.5	30.8	25.1	21.3	17.0	12.0	*
Norge	6.8	12.2	6.6	7.0	5.8	4.9	5.0	3.6	5.2	4.8
Storbritannia	113.8	111.6	112.4	90.0	90.6	71.1	79.6	64.9	49.9	46.7
Sverige	0.3	0.5	0.4	0.6	0.7	0.8	0.7	0.4	0.5	0.6
Andre		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tot.konsum	287.0	255.8	237.1	197.2	187.9	157.5	166.8	142.3	110.8	
Arb.gruppe total	301	273	234	205	193	163	175	150	116	104

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

¹ Foreløpige tall

* Ikke tilgjengelig

forskjellige land, og det er mulig at det fiskes mer torsk enn det som rapporteres til ICES. I tilfelle dette stemmer kan situasjonen for torskebestanden i Nordsjøen være enda dårligere.

Også for hyse i Nordsjøen er situasjonen foruroligende. Årsklassene 1984, 1985, 1987, 1988 og 1989 er alle av under middels styrke og 1986-årsklassen er bare av middels styrke. 1990-årsklassen ser imidlertid ut til å være noe over middels sterk. Den dårlige rekrutteringen har ført til at gytebestanden er blitt redusert fra 150 000 tonn i 1988 til 64 000 tonn i 1991. I 1992 vil imidlertid den middels sterke 1990-årsklassen kunne øke gytebestanden betraktelig dersom denne årsklassen ikke blir utsatt for alt for stort utkast.

Gytebestanden av hvitting er nå på et høyt nivå. Det er ventet at gytebestanden vil holde seg på dette nivået i noen år fremover.

Anbefalte reguleringer

ACFM har tilrådd at fiskeinnsatsen i 1992 bør være 70 % av fiskeinnsatsen i 1989 for torsk, hyse og hvitting i

Nordsjøen. Norge og EF har på dette grunnlag blitt enige om følgende totalkvoter for 1992: 100 000 tonn torsk, 60 000 tonn hyse og 135 000 tonn hvitting. Norges kvoter ble henholdsvis 8 500 tonn torsk, 9 800 tonn hyse og 13 500 tonn hvitting. Av disse kvanta kan all torsk, 5 000 tonn hyse og 10 000 tonn av hvittingkvoten fiskes i EF-sonen.

2.7 Industritrålfisket i Nordsjøen

Fisket

Tabell 2.7.1 viser norske landinger i industritrålfisket etter øyepål og tobis, inkludert bifangster, i perioden 1982-1991. De siste fem årene har totalfangsten ligget på et betydelig høyere nivå enn tidligere. Dette skyldes hovedsaklig økningen i tobiskvantumet. Samlet fangstutbytte i 1991 ble 247 000 tonn fordelt på 111 000 tonn øyepål og 136 000 tonn tobis.

Tabell 2.7.2 viser arts-sammensetningen i det norske øyepål/kolmulefisket i perioden 1982-1991. Kategorien

Tabell 2.7.1. Øyepål og tobis. Norske landinger (tusen tonn) bifangst er inkludert.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹
Øyepål	155.3	182.8	157.8	99.7	57.3	70.1	55.8	116.5	131.1	111.0
Tobis	47.6	12.4	23.5	13.4	82.8	197.4	191.5	193.5	95.2	136.1
Sum	202.9	195.2	181.3	113.1	140.1	267.5	247.3	310.0	226.3	247.1

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

Tabell 2.7.2. Beregnet artssammensetning (tusen tonn) i det norske industritrålfisket etter øyepål og kolmule.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ¹
Øyepål	88.0	97.3	83.8	22.8	21.5	34.1	21.1	51.3	65.0	67.3
Kolmule	48.1	63.1	52.7	54.5	26.9	24.9	24.9	38.2	24.0	22.6
Vassild	4.9	10.1	7.0	8.7	4.3	1.9	1.2	3.3	5.8	2.2
Torsk	0.3	0.7	0.9	0.5	0.2	0.2	0.4	0.2	0.5	+
Hyse	1.0	0.9	1.4	0.7	0.8	0.1	0.5	0.3	0.8	0.7
Hvitting	0.7	0.6	1.2	0.9	0.2	0.3	2.7	3.0	2.4	4.7
Sei	5.0	1.4	5.6	7.9	1.0	3.6	0.6	0.8	2.3	0.7
Andre	7.3	8.7	5.2	3.7	2.4	5.0	6.8	19.4	30.3	12.8
SUM	155.3	182.8	157.8	99.7	57.3	70.1	55.8	116.5	131.1	111.0
Bifangst i %	12.4	12.3	13.5	22.5	15.5	15.8	17.6	23.2	32.1	19.0

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

andre arter har ligget på et høyt nivå de tre siste årene på grunn av et betydelig innslag av sild, særlig i vinterhalvåret. Mengden av sild utgjorde henholdsvis 17 700 tonn, 19 300 tonn og 8 800 tonn i perioden 1989-1991. Bifangster i tobisfisket var vel 5 % i 1991, vesentlig flyndrefisk og hvitting.

Tabell 2.7.3 viser beregnet totalfangst av øyepål i perioden 1981-1990. Fangstutbyttet fluktuerte sterkt i første del av perioden, men viste en klart synkende tendens fra 1983 til 1988. Siden 1985 har årskvantumet ligget betydelig lavere enn gjennomsnittet på knapt 250 000 tonn. Fangsten i 1990 ble bare

Tabell 2.7.3. Øyepål. Beregnede landinger (tusen tonn) Nordsjøen.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Danmark	167.5	256.3	301.1	251.9	163.7	146.3	108.3	79.0	95.6	61.5
Færøyene	16.6	15.4	24.5	19.1	9.9	6.6	4.8	1.5	0.6	0.9
Norge	51.6	88.0	97.3	83.8	22.8	21.5	34.1	21.1	51.3	65.0
Storbritannia	+	-	-	0.1	0.1	-	-	-	0.1	-
Sverige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	235.7	359.7	422.9	354.9	196.5	174.4	147.2	101.6	146.0	127.4

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

Tabell 2.7.4. Tobis. Beregnete landinger (tusen tonn) Nordsjøen.

År	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Danmark	464.4	506.9	485.1	596.3	587.6	752.5	605.4	686.4	824.4	496.0
Færøyene	4.9	4.9	2.0	11.3	3.5	4.2	18.6	15.5	16.6	2.2
Norge	52.6	46.5	12.2	23.4	13.1	82.1	193.4	185.1	186.8	88.9
Storbritannia	46.7	52.2	37.0	32.6	17.2	12.0	7.2	5.8	6.9	2.5
Andre	-	0.4	0.2	-	-	-	-	-	-	0.3
Sum	568.6	610.9	536.5	668.5	621.4	850.6	824.6	892.8	1034.7	589.9

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

127 400 tonn i forhold til prognosene på 187 000-229 000 tonn.

Tabell 2.7.4 viser beregnet totalfangst av tobis i perioden 1981-1990. De uvanlig store årskvanta fra 1986 til 1989 ble avløst av et fangstutbytte på 590 000 tonn i 1990. Dette tilsvarer et nivå mer på linje med årene 1980-1985.

Etter en periode med relativt svak rekruttering og redusert totalbestand av øyepål, tyder observasjoner fra høstens tokt i Nordsjøen på en tallrik 1991-årsklasse som vil kunne styrke bestandsgrunlaget vesentlig.

Siden 1986 har det norske tobisfisket vært konsentrert om de tradisjonelle feltene i den sørlige del av norsk sone. Fisket har foregått på få årsklasser og fortrinnsvis på 0- og 1-gruppe fisk. 1991-årsklassen kom inn i fisket allerede i juli, og utgjorde en stadig økende andel av fangstene til sesongen sluttet i oktober. Sammenlignet med 1990 synes rekrutteringen å være adskillig bedre.

Reguleringer

Kvotene for 1992 er uforandret fra 1991. Norge kan fiske 20 000 tonn øyepål

og 30 000 tobis i EF-sonen, og EF kan fiske 50 000 tonn øyepål og 150 000 tonn tobis i norsk sone.

2.8 Vassild

Fisket

Nord for Stad ble det av Norge i 1991 fisket 7 000 tonn vassild til konsum; eller omlag 2 200 tonn mindre enn i 1990 (Tabell 2.8.1).

I Rogaland ble det i konsumfisket i 1991 tatt 450 tonn og i Skagerrak 600 tonn. Det er samlet omlag 450 tonn mindre enn i 1990.

Bifangstene av vassild i industritrålfisket har jevnt over vært større sør for enn nord for Stad, men sør for Stad har det vært en betydelig nedgang etter 1985.

Bestandsgrunlaget

Beskatningen av vassild i norske farvann foregår på en akkumulert bestand med fiskestørrelse over 30 cm. Alderen

Tabell 2.8.1. Vassild. Norsk fangst (tusen tonn).

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Nord for Stad:										
Konsum	5.8	11.0	7.1	5.1	7.6	7.7	10.6	8.2	9.2	7.0
Industrietrål	0.2	0.6	2.0	0.8	0.5	0.8	0.8	0.8	0.7	2.0
Sør for Stad:										
Konsum	0.1	0.2	0.4	0.7	0.8	0.9	1.3	1.9	1.5	1.0
Industrietrål	4.9	10.1	7.0	8.7	4.3	1.9	1.2	3.4	1.4	2.2
Total	11.0	21.9	16.5	15.3	13.2	11.3	13.9	14.3	12.8	112.2

Kilde: Fiskeridirektoratet og Norges Råfisklag

er fra 6 år og oppover, og omtrent halvparten er 15 år eller eldre.

I april 1991 ble forekomstene av vassild kartlagt fra Stad til Vestfjorden. Hovedtyngden ble som tidligere funnet langs eggakanten, men lengre sør enn vanlig. Biomassen innfor det undersøkte området ble akustisk anslått til 450 000 tonn, dvs. omtrent på samme nivå som i 1990. Oppfisket kvantum nord for Stad ligger på 1-2 % av anslått bestandsstørrelse.

Anbefalte reguleringer

Sør for Stad har det ikke vært reguleringer i vassildfisket. Konsumfisket nord for Stad har vært kvoteregulert for å hindre en eventuell ukontrollert innsatsøkning som kunne skade bestanden. En slik økning har imidlertid ikke funnet sted, og vil sannsynligvis heller ikke skje særlig hurtig. Havforskningsinstituttet har derfor anbefalt at konsumfisket etter vassild nord for Stad ikke blir kvoteregulert i 1992.

2.9 Uer

Fisket

Totalfangsten av uer nord for 62°N i 1990 var 67 442 tonn, en økning på vel 20 000 tonn i forhold til året før. Ueren blir ikke artsbestemt ved ilandføring, oppsplittingen på art foregår etterpå på grunnlag av observasjoner og prøvetaking ved ilandføringsstedene, og etter hvilket område fangstene er tatt i.

Fangstene av vanlig uer økte fra ca. 20 000 tonn rundt 1970 til 48 600 tonn i 1976 for så å avta til 16 400 tonn i 1982. Siden da har fangstene ligget på 20 000-30 000 tonn (Tabell 2.9.1). Den norske fangsten av vanlig uer økte fra 4 000-7 000 tonn på 1970-tallet til ca. 20 000 tonn i 1988 og 1989 og hele 29 000 tonn i 1990. Norge tar nå over 90 % av totalfangsten av vanlig uer.

Etter en reduksjon i fangsten av snabeluer på slutten av 1970-tallet, økte den igjen til 115 400 tonn i 1982 for så å avta til 10 500 tonn i 1987, det mins-

Tabell 2.9.1. Uer (vanlig uer og snabeluer). Landinger (tusen tonn) i Det østlige Atlanterhav (ICES-områdene I, IIa, IIb) fordelt på nasjoner, områder og art.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
Danmark	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Frankrike	0.8	0.8	3.0	3.3	2.7	1.6	3.4	0.3	0.3	0.2
Færøyene	-	-	-	-	+	0.5	0.9	0.3	0.4	+
Norge	10.0	11.1	18.7	20.5	23.3	18.1	24.7	27.0	40.6	39.1
Portugal	-	-	1.8	3.1	1.6	1.2	0.5	0.3	0.8	0.2
Sovjetunionen	112.8	105.5	69.7	59.9	20.7	7.2	9.1	14.3	18.2	14.9
Spania	0.9	0.1	0.2	+	+	+	+	+	-	+
Storbr. (Eng, Wal.)	0.3	0.2	0.7	0.2	0.1	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3
Storbr. (Skottl.)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Tyskland	7.7	6.8	7.5	6.6	4.9	5.8	2.4	4.2	6.7	1.1
Total	131.7	124.5	101.3	92.6	53.3	34.6	41.5	46.9	67.4	55.8
Barentsh. (I)	2.6	4.7	2.0	2.9	5.4	3.1	2.5	2.6	1.7	
Norskeh. (IIa)	79.3	100.2	91.1	87.7	46.5	27.7	37.3	40.4	47.5	
Spitsbergen/ Bjørnøya (IIb)	49.9	19.7	8.2	2.0	1.4	3.7	1.8	3.9	18.2	
Vanlig uer	16.4	19.3	28.4	29.5	30.2	24.1	25.9	23.9	32.0	
Snabeluer	115.4	105.3	72.9	63.1	23.1	10.5	15.6	22.9	35.4	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall

² Foreløpige tall pr. 31.10.91

te kvantum siden 1969. De siste par årene har fangstene gått opp igjen, til 35 397 tonn i 1990, noe som skyldes en økt innsats i dette fiskeriet. Fangsten i 1990 er et kraftig overfiske av den anbefalte kvoten på 18 000 tonn. Norge har etter hvert etablert et direkte trålfiske etter snabeluer langs eggakanten, og fisket i 1990 til sammen 11 000 tonn snabeluer.

Foreløpige tall for 1991 viser at Norge kommer til å lande omlag samme kvantum uer som i 1990, vel 40 000 tonn, og av dette vil omlag 30 000 tonn være vanlig uer. Utenlandske fiskere har foreløpig innrapportert 2 300 tonn vanlig uer og 14 400 tonn snabeluer.

Bestandsgrunnlaget

Vanlig uer (*Sebastes marinus*)

Grunnlagsmaterialet for bestandsberegninger av vanlig uer er ikke tilfredsstillende. Det foreligger derfor ikke pålitelige beregninger for bestanden. Den korte tidsserien for fiskeinnsats tyder likevel på at fangst pr. enhet innsats i det norske trålfisket gikk ned i perioden 1987-1989.

Havforskningsinstituttets bunnfisktokt dekker tilfredsstillende bare utbredelsesområdet for ungfisk, men resultatene fra disse toktene viser en stabil eller forbedret ungfiskbestand av vanlig uer.

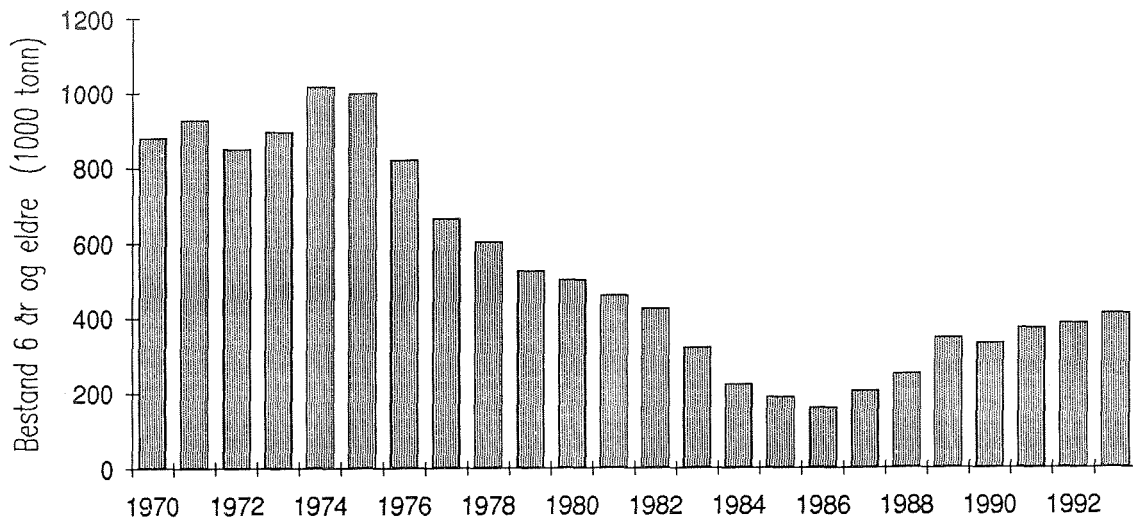


Fig. 2.9.1. Snabeluer. Utviklingen i totalbestanden (6 år og eldre) fra 1970-1993. Prognosen for bestanden i begynnelsen av 1992 og 1993 forutsetter at fangsten i 1991 blir 32 000 tonn og at fangsten i 1992 blir 22 000 tonn. ACFM mener at grunnlaget for denne bestandsberegningen er upålitelig, og resultatet har derfor ikke blitt benyttet ved fastsetting av anbefalt kvote (TAC).

Snabeluer (*Sebastes mentella*)

Bestandsberegningene viser at totalbestanden (6 år og eldre) ble kraftig redusert fra omlag 1 million tonn i 1974-1975 til ca. 160 000 tonn i 1986. Fra og med 1987 tyder dataene på en viss forbedring av bestanden. I januar 1992 ble totalbestanden av 6 år og eldre fisk og gytebestanden beregnet til henholdsvis 385 000 tonn og vel 100 000 tonn (Fig. 2.9.1). På grunn av usikkerhet i alderslesning, og andre metodiske problemer, fant ACFM ikke å kunne benytte bestandsberegningene i år som grunnlag for å anbefale kvoter for neste år.

Rekruttering til uerbestanden synes å ha vært god i en lengre periode, men 0-gruppe undersøkelsene høsten 1991 gir et urovekkende lavt resultat (Tabell 2.9.2). Denne indeksen er ikke fordelt på de to uerartene da de av utseende er svært like på dette stadiet, men inn-

ledende genetiske forsøk tyder på at mesteparten har vært snabeluer.

Rekrutteringen av snabeluer til fisket ved alder 6 år viser større variasjoner og var på et lavmål i 1981-1985. Norske og sovjetiske/russiske toktresultater fra Barentshavet og Svalbard indikerte en halvering av snabeluerbestanden i disse områdene fra 1984 til 1987, noe som stemmer overens med sovjetiske/russis-

Tabell 2.9.2. Uer. 0-gruppe indeks fra de internasjonale 0-gruppeundersøkelsene i Barentshavet og tilstøtende områder.

År	Indeks	År	Indeks
1978	560	1985	795
1979	980	1986	702
1980	651	1987	631
1981	861	1988	949
1982	694	1989	698
1983	851	1990	670
1984	732	1991	200

ke og øst-tyske fangst pr. enhet innsats data. Toktresultatene siden 1988 har tydet på en forbedret bestandssituasjon, først og fremst fordi det er registrert en økning av småfisk mindre enn 16-17 cm.

Anbefalte reguleringer

Vanlig uer

Total fangst av vanlig uer i 1991 er forventet å bli ca. 32 000 tonn, det samme kvantum som i 1990, og dette representerer trolig en opptrapping av beskatningen etter 1989. ACFM anbefaler en

forsiktigere beskatning tilsvarende 1987-1989 nivået, og har derfor anbefalt en kvote for 1992 på 25 000 tonn.

Snabeluer

Total fangst i 1991 er forventet å bli ca. 30 000 tonn. De økte fangstene av snabeluer de siste årene har til dels kommet som følge av økt innsats i fisket. ACFM tviler på om bestanden kan tåle en slik beskatning, og anbefaler en kvote for 1992 på 22 000 tonn, tilsvarende middelfangsten i perioden 1986-1990.

3. ANDRE RESSURSER

3.1 Reker

Skagerrak og Norskerenna

Fisket

Totalt ble det fra disse områdene landet 10 100 tonn i 1990 (Tabell 3.1.1). Fangsten ventes å øke til 13 000 tonn i 1991.

Bestandsgrunnlaget

Det var god rekruttering fram til og med 1984. Siden ble rekrutteringen svak og spesielt 1987-årsklassen var dårlig. 1988-1990 årsklassene må alle karakteriseres som gode og har gitt en betydelig økning i gytebestanden. 1991-årsklassen er av middels styrke.

Anbefalte reguleringer

ACFM anser bestanden å være innenfor sikre biologiske grenser. Det er fastsatt en kvote på 10 500 tonn, hvorav Norge disponerer 4 894 tonn.

Grønland

Norge hadde i 1991 en kvote på 2 500 tonn ved Øst-Grønland. Denne kvoten ble så godt som fullt utnyttet.

NAFOs vitenskapelig komite har konkludert med at bestanden ved Øst-Grønland muligens er blitt redusert fra 1988 til 1990. Komiteen fant derfor at totalkvoten for Øst-Grønland burde reduseres til 8 000 tonn i 1992.

Tabell 3.1.1. Reker. Fangst (tusen tonn) Skagerrak og Nordsjøen.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Skagerrak										
Danmark	2.6	2.9	1.6	1.7	4.1	4.7	4.1	2.3	2.5	2.3
Norge	3.8	3.9	3.7	3.5	4.8	4.8	5.2	3.0	3.1	3.0
Sverige	2.2	1.4	1.0	0.9	1.5	1.4	1.1	1.1	1.3	1.3
Norskerenna										
Danmark	+	0.8	0.4	0.1	0.9	0.2	1.5	1.1	0.5	0.4
Norge	1.4	1.5	1.7	1.3	1.8	1.7	3.1	4.6	3.3	3.1
Sverige	+	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1
Totalt	10.0	10.6	8.5	7.6	13.2	13.0	15.3	12.3	10.8	10.2

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport

Tabell 3.1.2. Reker. Landinger (tusen tonn) fra Det nordøstlige Atlanterhav nord for 62°N .

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
EF	0.5	0.2	0.1	0.7	0.7	0.3	-	0.9	1.6 ²	1.0
Færøyene	3.3	4.7	8.1	10.3	7.9	5.3	4.1	3.5	6.5 ²	6.0
Norge	43.4	64.6	75.1	79.9	46.4	30.1	31.0	47.0	53.9	37.7 ³
Sovjetunionen	15.6	29.1	43.2	32.1	10.2	6.7	12.3	12.3	20.3	25.7
Andre	1.1	0.9	0.5	0.9	2.8	1.0	-	0.1	1.1	2.5
Total	63.9	99.5	127.0	123.9	68.0	43.4	47.4	63.8	83.4	72.9
Barentshavet	40.3	64.5	65.1	42.0	16.2	14.9	22.0	35.7	40.0	33.0
Svalbard	18.4	28.1	51.4	75.5	47.3	24.8	22.0	23.2	33.2	35.5
Norskehavet	5.2	6.9	10.5	6.4	4.5	3.7	3.5	6.9	10.2	4.4

Kilde: ICES og Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

³Landinger pr. 31.10.91

²Landinger pr. 31.11.91

Tabell 3.1.3. Reker. Norske landinger (tusen tonn) fra Det nordøstlige Atlanterhav.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ²
Møre og Trøndelag	0.8	0.1	+	+	+	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Nordland, Troms og Vest-Finnmark	4.4	6.8	10.5	6.4	4.5	3.6	3.4	4.7	10.8	4.2
Øst-Finnmark og Tiddly sør for 72°	14.1	27.2	30.9	10.1	4.6	5.8	8.5	12.3	14.1	5.7
Tiddly nord for 72° og Tor Iversen-banken	13.9	13.5	9.2	20.1	6.6	3.4	5.4	12.8	14.4	15.3
Sovjetisk-sone	0.1	0.1						+	+	+
Hopenfeltet	0.1	1.8	2.7	8.5	7.7	0.2	0.1	0.2	0.3	1.7
Bjørnøya - Spitsbergen vest	10.0	15.1	21.8	34.8	23.0	17.0	13.5	16.8	14.9	10.6
Totalt	43.4	64.6	75.1	79.9	46.4	30.1	31.0	47.0	53.9	37.7
Jan Mayen	0.1	0.3	1.6	2.2	2.0	1.5	1.7	0.4	0.2	0.1

Kilde: Fiskeridirektoratet

¹Foreløpige tall

²Landinger pr. 30/10-91

Norge og EF forhandlet seg frem til en norsk kvote for 1992 på 2 500 tonn for Øst-Grønland.

Det nordøstlige Atlanterhav nord for 62°N

Etter reduksjon i det årlige kvantum år for år i perioden 1983-1987, har kvantumet i siste periode økt. I 1990 kom det opp i 83 000 tonn, og foreløpi-

ge oppgaver tyder på at kvantumet neppe vil nå opp på 1990-nivået i 1991 (Tabell 3.1.2). De viktigste feltene for norsk fiske har vært Øst-Finnmark, Tiddly- og Thor Iversen-banken samt feltene fra Bjørnøya og nordover langs Spitsbergen (Tabell 3.1.3). I 1991 er det observert et oppsving på feltene sørøst av Hopen.

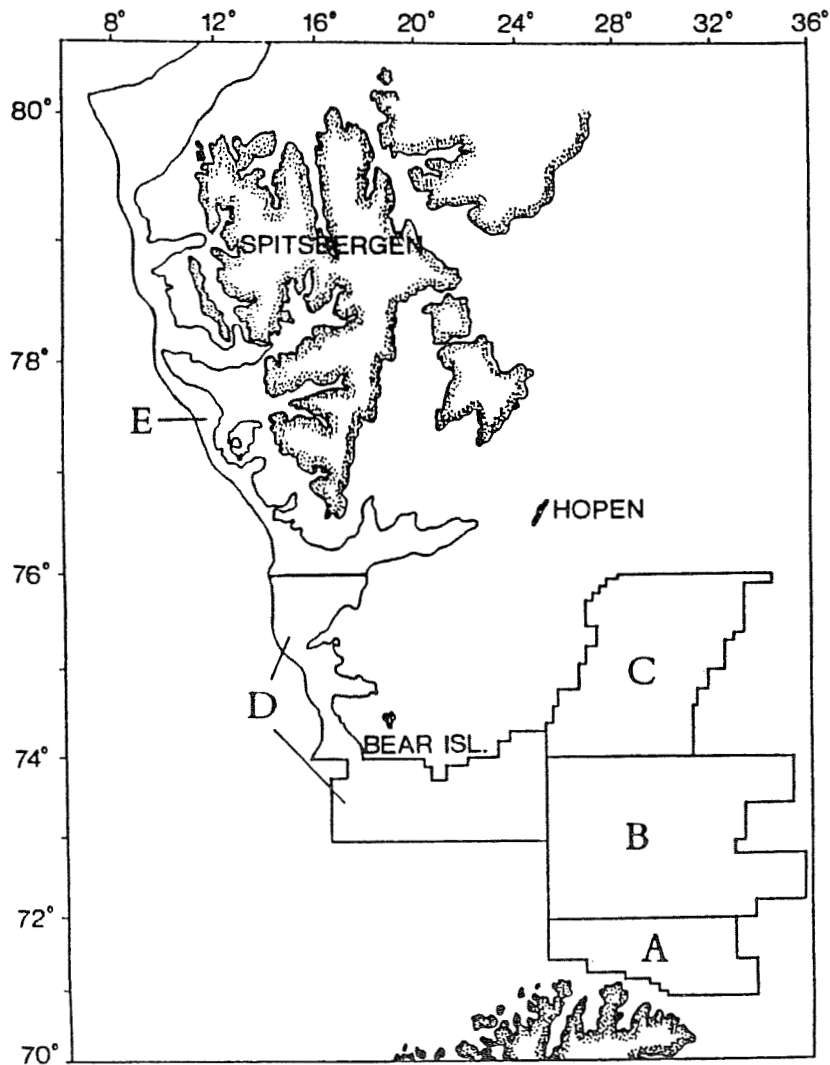


Fig. 3.1.1. Reker. Områdeinndeling brukt i Tabell 3.1.4. A: Øst-Finnmark, B: Tiddly - Thor Iversen-banken, C: Hopen, D: Bjørnøya - Storfjordrenna, E: Spitsbergen.

Tabell 3.1.4. Reker. Mengdeindekser (tusen tonn) for reke-trålundersøkelser i Barentshavet og Svalbard-regionen, henholdsvis om våren og sommeren.

År	Øst-Finnmark	Tiddly/ Tor Iversen- banken	Hopen	Bjørnøya/ Storfjord- renna	Spitsbergen
1982	35	131	66	69	26
83	40	171	112	72	34
84	40	175	141	80	33
85	(23)	62	96	39	26
86	10	45	57	42	13
87	29	54	31	17	15
88	26	72	32	34	17
89	41	47	33	66	29
90	31	80	58	52	41
91	21	98	94	59	52

Bestandsgrunnlaget i Barentshavet og Svalbardregionen

Kjennskapet til bestandsutviklingen i havområdene i Barentshavet og i Fiskevernsonen i Svalbard-regionen bygger på tråltokter, henholdsvis om våren og sommeren. Bestandsutviklingen har vært noe forskjellig i de enkelte områder av Barentshavet (Fig. 3.1.1). Ut for Øst-Finnmark (område A) nådde bestanden sitt laveste nivå i 1986 (Tabell 3.1.4). Senere har nivået ligget noe høyere, men bestanden har vist en synkende tendens etter 1989. Bestanden i de sentrale deler av Barentshavet (område B) viste en liknende utvikling frem til 1986, men deretter har tendensen vært økende. Bestanden på feltene sør for Hopen (område C) nådde et bunnivå i 1987, men de siste årene har bestanden igjen vært økende. Også bestanden på feltene sør for Bjørnøya-Sørkapp (område D) nådde i 1987 et minimum. Etter en økning i 1988, har

den holdt seg på samme nivå som i starten av 1980-årene. Utviklingen har vært lignende for feltene langs Spitsbergen (område E), men her ble det observert en betydelig økning fra 1990 til 1991, særlig fremtredende nordvest av Spitsbergen.

Økningen i bestandsgrunnlaget på flere av de sentrale felter i Barentshavet og langs Spitsbergen kan for en del tilskrives redusert beitepress fra en mindre torskebestand. Grunnet rikere årsklasser er torskebestanden ventet å øke i årene fremover. Dette vil trolig medføre økt beiting på reker og redusert bestandsgrunnlag for rekefisket.

Anbefalte reguleringer

Fisket etter reker i nordlige favann har ikke vært direkte begrenset, for eksempel ved kvoter. Indirekte har beskatningen blitt noe begrenset ved stenging av felter for å begrense uttaket av undermåls torsk og hyse. På enkelte felter

har også fisket blitt stoppet for å begrense uttaket av småreker. I og med at rekerista er påbudt brukt i norsk økonomisk sone og vil bli påbudt brukt i andre områder fra 1. januar 1993, vil den begrensningen i beskatningen som ligger i stengte felter, bli redusert. Dette vil kreve at andre regulerings tiltak blir vurdert, blant annet kvoteordninger og tiltak for å redusere dødeligheten hos småreker.

3.2 Haneskjell

Svalbardregionen og områdene ved Bjørnøya

Det ble ikke foretatt kartlegging av haneskjellressursene i 1991. To norske skjelltrålere har deltatt i haneskjellfisket utenfor grunnlinjen. Totalt 4 022 tonn haneskjellmuskel var ilandbrakt 1. oktober 1991, hovedsakelig fra Svalbardregionen og områdene nord for Bjørnøya. Områdene ved Bjørnøya var kun åpne for et begrenset fiske, med

totalkvote 2 000 tonn rund vekt (muskel utgjør ca. 10-15 % av rundvekt). Områdene ved Moffen var sterkt nedfisket i 1990; på grunn av lav rekruttering og sen vekst hos haneskjell er det forventet at det vil ta flere år før disse feltene kan åpnes for fiske. Undersøkelser utført av Universitetet i Oslo (Fevolden og Gray, 1991, NFFR rapport sammendrag nr. 5) viser at det er liten utveksling av genmateriale mellom bestandene ved Jan Mayen, Svalbard og Bjørnøya. Dette indikerer at rekrutteringen hovedsakelig er fra lokale bestander, noe som medvirker til at sterkt nedfiskede felt trenger lang tid på å gjenoppbygges.

Troms og Vesterålen

Totalkvoten for fangst av haneskjell innenfor grunnlinjen var i 1991 på 700 tonn rundvekt. Ialt 15 fartøyer hadde konsesjon for dette fisket. Ifølge Råfiskelagets statistikk ble det i 1991 ilandført totalt 29.8 tonn muskel med gonade, hovedsakelig fra Vesterålen.

4. SJØPATTEDYR

4.1 Sel

Fangsten

Den norske selfangsten fra skuter drives idag på fangstfeltene i Vesterisen (Jan Mayen-området) og i Østisen (Kvitsjø-munningen), tidligere også ved Newfoundland (siste sesong i 1982). Artene som beskattes er grønlandssel og klappmyss.

Fangstoversikter for årene 1982-1991 er gitt i Tabellene 4.1.1 (grønlandssel) og 4.1.2 (klappmyss) for Vesterisen og Tabell 4.1.3 (grønlandssel) for Østisen. Alle oversiktene viser en sterk reduksjon i totalfangst i 1989-1991 sammenlignet med 1988. Reduksjonen i norsk

fangst i Vesterisen skyldes i hovedsak forbudet mot fangst av unger, og i Østisen redusert fangstkvote. Den norske fangsten på begge felt opprettholdes med en betydelig statlig støtte.

Bestandsgrunnlaget

Grønlandssel i Vesterisen

Tidligere bestandsvurderinger har vært basert på anslag over ungeproduksjonen fra gjenfangster av sel som har vært merket som unger i kastelegrene. Som diskutert i forrige års ressursoversikt, har det vært problemer med tolkingen av disse dataene. Med støtte over NFFR's Sjøpattedyrprogram har

Tabell 4.1.1. Grønlandssel. Fangst (landinger) Vesterisen.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
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	0	0	0	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
1987	7 961	3 483	11 444	0	3 300	3 300	7 961	6 783	14 744
1988	3 062	5 169	8 231	7 000	500	7 500	10 062	5 669	15 731
1989	37	4 392	4 429	0	0	0	37	4 392	4 429
1990	26	5 482	5 508	0	784	784	26	6 266	6 292
1991	0	4 867	4 867	500	1 328	1 828	500	6 195	6 695

Kilde: ICES og Fiskeridirektoratet

Tabell 4.1.2. Klappmyss. Fangst (landinger) Vesterisen.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
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	0	0	0	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	960	4 770
1987	6 221	1 573	7 794	2 890	953	3 843	9 111	2 526	11 673
1988	3 825	841	4 666	2 162	876	3 038	5 987	1 717	7 704
1989	34	147	181	0	0	0	34	147	181
1990	26	397	423	0	813	813	26	1 210	1 236
1991	0	352	352	458	1 732	2 190	458	2 084	2 542

Kilde: ICES og Fiskeridirektoratet

Tabell 4.1.3. Grønlandssel. Fangst (landinger) Østisen.

Sesong	Norsk fangst			Sovjetisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
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	6 785	8 876	58 153	6 942	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	12 18	988	19 000	42 400	3 397	45 797	42 412	22 385	64 797
1988	18 16	580	16 598	51 900	2 501	54 401	51 918	19 081	70 999
1989	0	9 413	9 413	30 989	2 475	33 464	30 989	11 888	42 877
1990	0	9 522	9 522	30 500	1 957	32 457	30 500	11 479	41 979
1991	0	9 500	9 500	30 500	1 980	32 480	30 500	11 480	41 980

Kilde: ICES og Fiskeridirektoratet

en derfor satset på å få direkte anslag over ungeproduksjon fra tellinger i kastelegrene.

Metodiske forundersøkelser ble utført i 1990. Systematiske registreringer og tellinger av unger, kombinert med merking av unger, ble gjennomført med fly, fartøy og helikopter i grønlandsselens kastelegre i Vesterisen i løpet av kastesesongen 1991. Fire at-

skilte kastelegre ble registrert og tre av dem ble dekket med flyfotografering langs utvalgte kurser. I to av disse tre legrene ble det også gjennomført visuelle tellinger og video-opptak fra helikopter langs tilfeldig utvalgte kurslinjer. I det fjerde kastelegeret ble tellinger gjennomført langs utvalgte kurser av et sovjetisk/russisk fartøy. Utenom disse kastelegrene ble spredte grøn-

landssel med unger registrert i drivisen over en strekning på omtrent 650 km.

Foreløpige beregninger på grunnlag av de visuelle tellingene fra helikopter, gir et estimat på vel 50 000 unger i det største kastelegeret. Tellingene eller overslag for de øvrige legréne gir tilskudd som tyder på en totalproduksjon på omlag 75 000 unger av grønlandssel i de fire registrerte legréne i Vesterisen i 1991. Spredte unger utenom kastelegrene er da ikke medregnet.

Analysen av tilsammen vel 2 000 flyfotografier tatt i tre av kastelegrene, vil gi grunnlag for mer sikre beregninger som vil foreligge i løpet av 1992. Disse beregningene må også justeres i forhold til tidsfordelingen av ungekastingen som ble studert ved gjentatte registreringer av ungenes utviklingsstadier gjennom sesongen.

En ny gjennomgang av den oppdaterte tidsserien av merkegjefangstdataene indikerer at den tolkningen som tidligere ble lagt til grunn for vurderingene og som resulterte i et anslag på ca. 30 000 unger pr. år over perioden 1977-1988, kan ha undervurdert bestanden. Andre og mere rimelige tolkninger ut fra den nye analysen gir anslag som er mere i samsvar med de foreløpige resultater fra tellingene.

ACFM betraktet 50 000 unger (resultatet av de visuelle tellingene i det største kastelegeret) som et rimelig minimumsanslag over nåværende ungeproduksjon. Beregninger av fangster som vil stabilisere bestanden ga følgende resultater for 1992:

Alternativ	Ungefangst	Fangst av eldre sel
a)	0	10 700
b)	22 100	0
c)	11 200	5 800

Andre kombinasjoner under alternativ c) kan velges hvis høyere fangster av eldre sel kompenseres ved lavere fangster av unger, eller omvendt. To unger vil omtrent balansere en eldre sel.

Klappmyss i Vesterisen

For klappmyss har en ikke noen direkte anslag over bestandsstørrelsen de siste år. Det er planlagt å gjennomføre systematiske tellingene for beregning av ungeproduksjonen i 1993.

Fra og med 1983 har svært liten fangsttinningsvært rettet mot klappmyss, og det lave fangstuttaket har sannsynligvis resultert i en økende bestand.

Grønlandssel i Østisen

Sovjetiske/russiske flytellingene i kasteområdene i Kvitsjøen indikerte en bestand av kastende hunner i 1980 og 1985 på ca. 140 000 dyr. Tallene er ikke korrigert for sel som er i sjøen under fotograferingen og er således minimumsanslag. Flytellingene i Kvitsjøen i 1988 ga imidlertid et betydelig lavere anslag på ca. 71 000. En har ikke fått fremlagt detaljer som gjør det mulig å vurdere usikkerheten i disse anslagene. Selv om dataene ikke gir grunnlag for å estimere nåværende ungeproduksjon med akseptabel sikkerhet, er det imidlertid ingen grunn til å betvile at en har

hatt en betydelig bestandsreduksjon i Østisen. Både sovjetiske/russiske og norske aldersanalyser av fangster i hårfellingslegrene tyder på en sviktende rekruttering de senere år. Ekstra dødelighet under de store selinvasjonene til norskekysten i 1986, 1987 og 1988 og registrert dødelighet pga. forgiftninger i Kvitsjøen har utvilsomt bidratt til denne reduksjonen.

Anbefalte reguleringer

Grønlandssel i Vesterisen

Under forutsetning av at den endelige analyse av tellingene i 1991 ikke vil gi resultater vesentlig forskjellige fra de foreløpige, betraktet ACFM de beregnede fangster gitt i tabellen ovenfor som rimelige minimumsanslag av uttak som vil stabilisere bestandsstørrelsen. Det blir videre påpekt at den sterke reduksjonen i fangstnivå siden 1983 er forventet å ha medført bestandsøkning og at ungeproduksjonsanslagene for 1991 støtter opp om dette.

Klappmyss i Vesterisen

I mangel på bestandsanslag var ACFM i 1991 ikke i stand til å gi noen anbefaling om fangstnivå.

Grønlandssel i Østisen

Uten anslag over ungeproduksjon eller bestandsstørrelse var ACFM ikke i stand til å beregne likevektsfangster. Tatt i betraktning usikkerhetene i bestandstilstanden og indikasjoner på en markert nedgang i bestanden av kastende hunner, samt et tilsynelatende

lavt antall ungsel i hårfellingslegrene, gjentar ACFM kommentarene i 1989-rapporten om å vise forsiktighet i be-skatningen.

4.2 Hval

Vågehvalfangsten

En oversikt over den norske vågehvalfangsten fordelt på bestandsområder i årene 1978-1987 er gitt i Tabell 4.2.1. IWC har tidligere vedtatt en foreløpig stopp i all kommersiell hvalfangst. Norge stoppet fangsten av vågehval etter sesongen 1987 i påvente av den omfattende bestandsvurdering som IWC skulle gjennomføre for de forskjellige hvalbestander i 1990.

I forbindelse med det norske forskningsprogrammet på vågehval ble det i 1988, 1989 og 1990 gitt tillatelse til å fange 30, 20 og 5 vågehval for vitenskapelige formål. 29, 17 og 5 hval ble fanget.

Bestandsgrunnet

Overvåkingen av vågehvalbestandene i det nordlige Atlanterhav var tidligere basert på indekser for fangst pr. enhet innsats. Tidligere analyser av slike indekser tydet på at den nordøstatlantiske bestandens tallrikhet avtok i løpet av perioden 1970-1983. På oppdrag fra Havforskningsinstituttet og med støtte over NFFR's Sjøpattedyrprogram har Norsk Regnesentral gjennomført nye analyser av tidsserien av fangst pr. enhet innsats data for perioden 1952-1983.

Tabell 4.2.1. Vågehval. Norske fangstantall og kvoter (i parentes) i de forskjellige bestandsområdene.

Sesong	Nordøst Atlanteren	Sentral Atlanteren	Vest- Grønland	Total
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)	120 (120)	75 (75)	2 001
1981	1 770 (1 790)	46 (120)	61 (75)	1 877
1982	1 782 (1 790)	109 (120)	66 (75)	1 957
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)	54 (50)	- (-)	383
1987	325 (325)	50 (50)	- (-)	375

Kilde: IWC og Fiskeridirektoratet

Metoden bygger på at det er en sammenheng mellom fangst pr. enhet fangststørrelse og bestandsstørrelse. I hvilken grad det er tilfelle er bl.a. avhengig av hvor godt mål en har på fangststørrelse. For perioden før 1976 har en bare opplysninger fra den enkelte båt om de dagene båten hadde fangst (netto fangstdager), og tidligere analyser har brukt netto fangstdager som innsatsmål. Fra og med 1976 har en også opplysninger om dager på sjøen uten fangst. Ingen fangst kunne enten bety at en ikke kunne finne noen hval eller at værforholdene var for dårlige. Mangel på opplysninger om dager uten fangst for årene før 1976 er den største svakheten ved dataene.

En annen vanskelighet er mulige forandringer i fangsteffektivitet som ikke er oppfanget i analysen. En tar her sikte på et oppfølgingsprosjekt der en benytter en metode som gjør resultatene uavhengige av effektivitetsberegninger.

I analysen for Barentshavet benyttet en data fra årene fra og med 1976 til å beregne hvordan en periode på et gitt antall dager uten fangst i gjennomsnitt fordelte seg på *akseptable fangstdager* (brukbare værforhold) og dager med ubrukbare forhold.

På grunnlag av dette beregnet en antall akseptable fangstdager for årene før 1976. Hvis det har vært en trend i bestandsstørrelse vil denne metoden gi en viss systematisk feil ved at trendslaget blir noe dempet, men størrelsen på denne feilen kan studeres i en enkel sannsynlighetsmodell. Det viste seg at en bestandsindeks basert på fangst pr. akseptabel fangstdag ikke ga noe bilde av utviklingen som var vesensforskjellig fra å benytte fangst pr. netto fangstdag. Ingen av indeksseriene indikerte noen vesentlige forandringer i tallrikhet over perioden 1952-1983.

Fig. 4.2.1 viser en glattet relativ tallrikhetsserie for Barentshavet basert på fangst pr. akseptabel fangstdag.

På grunn av usikkerhetene i dataene kan en moderat nedgang over hele perioden fortsatt ikke utelukkes. En nedgang skulle også forventes når en starter beskatningen på en bestand, men det er lite sannsynlig at bestanden ble redusert under det nivå som gir maksimalt vedvarende utbytte. Dette betyr at bestanden har tålt beskatningen den har vært utsatt for og også for fremtiden kan gi grunnlag for en betydelig fangst.

For å få direkte anslag for tallrikheten av vågehval i det nordøstatlantiske bestandsområdet, har en satset på å gjennomføre telletokt. Det mest omfattende telletokt ble gjennomført i juli 1989. Resultatene fra dette ble omtalt i Ressursoversikt 1991. Som rapportert der ga toktet et bestandsestimert på 81 500 vågehval med en nedre og øvre grense på henholdsvis 55 000 og 125 000 (95 % konfidensintervall). Re-

sultatene ble fremlagt på møtet i IWC's vitenskapskomite i juni 1990. Resultatene ble ikke fullt ut akseptert av komiteen.

Den omfattende bestandsvurderingen av nordøstatlantisk vågehval fortsatte i IWC's vitenskapskomite under møtet i 1991. En så da nærmere på spørsmålet om beregning av korreksjonsfaktor for andel hval som ikke blir sett på kurslinjen blant annet på grunnlag av de norske undersøkelsene som ble utført i Nordsjøen i juli-august 1990. (Se Ressursoversikt 1991). Undersøkelsene ga som resultat at ca. 50 % av hvalene på kurslinjen blir sett. Dette ga et korrigert bestandsanslag fra telletoktet i 1989 på 68 400 vågehval. Dette tallet ble akseptert av vitenskapskomiteen. Av flere årsaker har sannsynligvis dette tallet en feil i negativ retning.

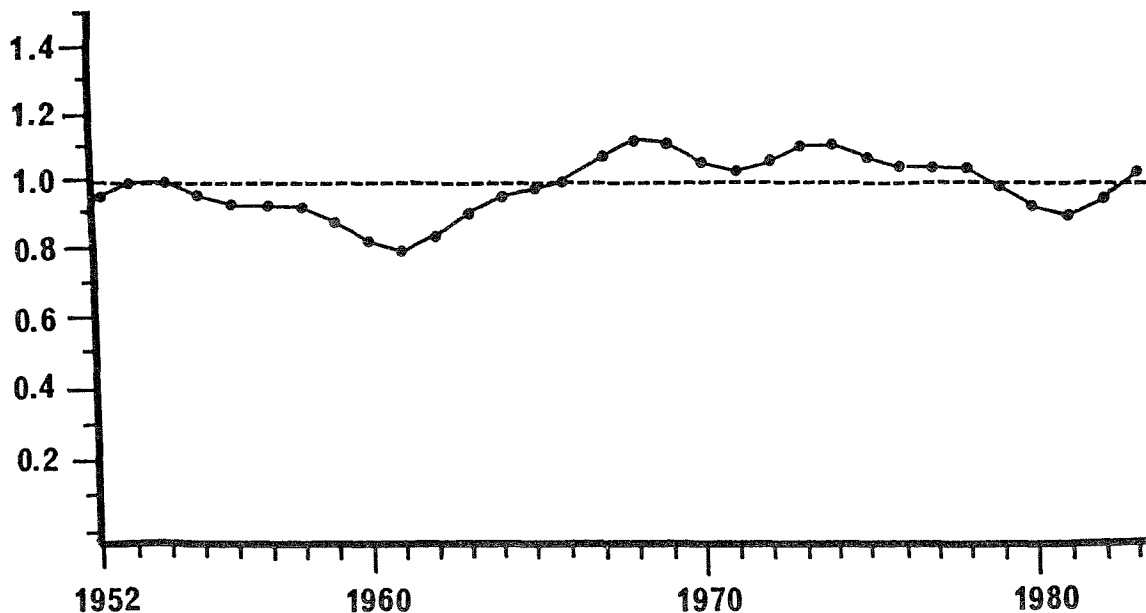


Fig. 4.2.1 Vågehval. Relativ tallrikhetsserie 1952-1983 for Barentshavet basert på fangst pr. akseptabel fangstdag og tilpasset modell for lineære og sykliske variasjoner.

Anbefalte reguleringer

IWC's vitenskapskomite har i flere år arbeidet med en ny forvaltningsprosedyre som skulle erstatte den gamle (NMP) fra 1976 og gi grunnlag for å fastsette nye fangstkvoter på hvalbestander etter at en omfattende bestandsvurdering var gjennomført. Under møtet i 1991 var vitenskapskomiteen i stand til å samle seg om en av flere forvaltningsprosedyrer som var foreslått. Dette ble imidlertid ikke akseptert av kommisjonen som ville ha ytterligere utredninger. Spørsmålet om fangstkvoter på nordøstatlantisk vågehval er derved videre utsatt i IWC, selv om resultatene av den store norske

forskningsinnsatsen på vågehval de siste år viser at der er biologisk grunnlag for fangst.

Forskningsfangst

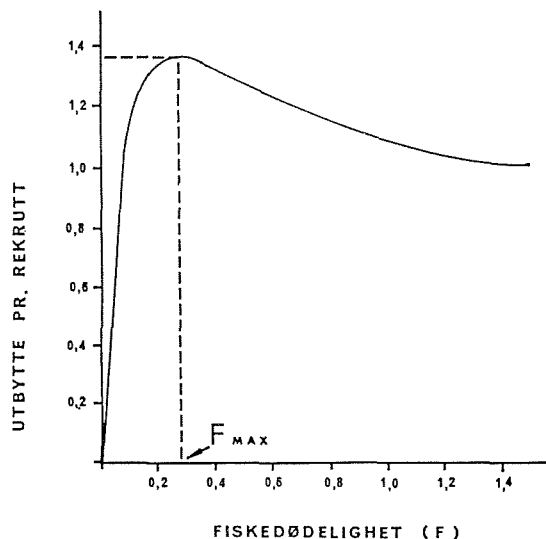
For å vurdere vågehvalens økologiske betydning i våre havområder må en kartlegge dens konsum av forskjellige byttedyr. I det norske forskningsprogrammet på sjøpattedyr er det foreslått et prosjekt som innebærer en forskningsfangst på i underkant av 400 hval fordelt på årene 1992-1994 for å få data til en slik kartlegging. For 1992 innebærer forslaget en fangst på i overkant av 100 hval.

Biologiske referansepunkter

Graden av beskatning av en fiskebestand blir vanligvis beskrevet ved verdien av den momentane fiskedødelighetskoeffisienten F . Denne gir uttrykk for hvor mye av en årsklasse som blir fisket i forhold til det totale antallet en til en hver tid har i årsklassen. Dersom fiskedødeligheten F på en årsklasse et år for eksempel er 0,4, betyr dette at 40 % av *det midlere antall i årsklassen gjennom året* blir oppfisket i løpet av et år. Hvor mye dette svarer til i % av antallet i årsklassen ved begynnelsen av året avhenger av verdien av den momentane naturlige dødelighetskoeffisienten M , som uttrykker hvor stor del av årsklassen som dør av andre årsaker enn fiske.

Forholdet mellom F og det antallet som dør av fiske i % av antallet i årsklassen ved begynnelsen av året er illustrert i tabellen nedenfor for to verdier av M , $M=0,2$ og $M=0,8$. $M=0,2$ er en typisk verdi for langlevende fisk (f. eks. torsk, sei, sild), mens $M=0,8$ er mer representativ for kortlevende fisk (f. eks. lodde, tobis).

F	% som dør av fiske i forhold til antallet i årsklassen ved begynnelsen av året.	
	M=0,2	M=0,8
0.2	16,5	12,6
0.4	30,1	23,3
0.6	41,3	32,3
0.8	50,6	39,9
1.0	58,2	46,4



Forventet likevekts- eller langtidsutbytte for forskjellige beskatningsstrategier blir ofte studert ved såkalte *utbytte pr. rekrutt-betraktninger*. Utbytte pr. rekrutt er fangsten (i vekt) av en årsklasse gjennom hele livsløpet dividert med antallet i årsklassen ved et gitt tidspunkt før årsklassen kommer inn i fisket. I en likevektssituasjon (konstant beskatning, konstant rekruttering) vil fangsten av alle aldersgrupper gjennom et år være lik fangsten av en årsklasse gjennom hele livsløpet.

For lave verdier av fiskedødelighet (F) vil utbytte pr. rekrutt øke med økende F . Økningen vil avta ettersom fiskedødeligheten øker inntil en når et maksimum i utbytte pr. rekrutt ved en viss fiskedødelighet F_{max} . Øker en F utover denne verdien, vil utbytte pr. rekrutt avta. En beskatter da bestan-

den så hardt at en ikke får utnyttet vekstpotensialet i fisken (for mange blir fisket før fisken vokser til en skikkelig størrelse).

Resultatene av utbytte pr. rekrutt-beregninger kan fremstilles i såkalte utbytte pr. rekrutt-kurver der en plotter utbytte pr. rekrutt mot verdien av F . Vanligvis varierer F med alder, og en plotter da utbytte pr. rekrutt mot gjennomsnittlig F over et nærmere definert antall aldersgrupper. Forholdet mellom F på de enkelte aldersgrupper er antatt konstant og definerer beskatningsmønsteret. En typisk utbytte pr. rekrutt-kurve er vist i figuren.

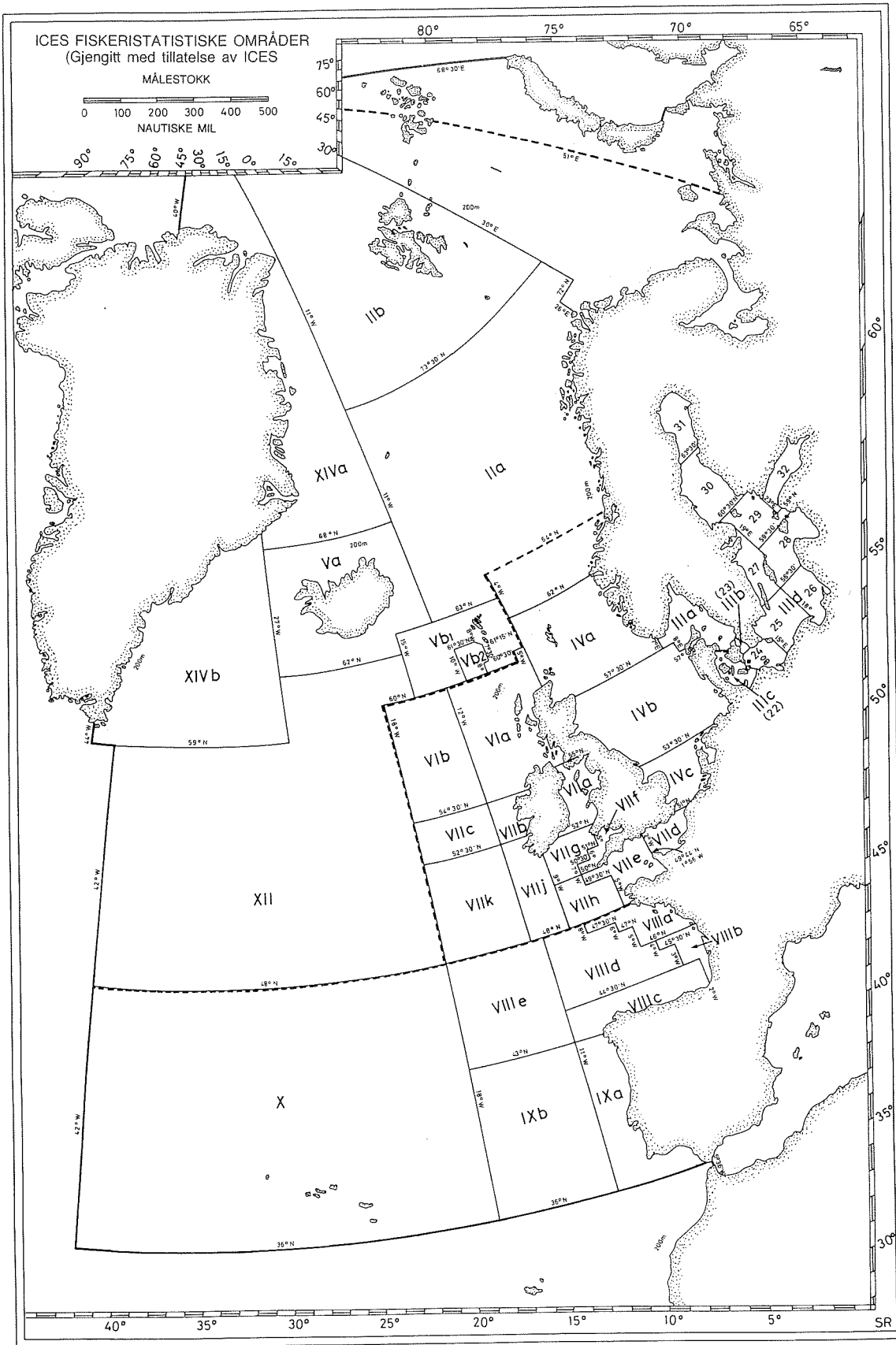
Formen på utbytte pr. rekrutt-kurven og dermed verdien av F_{\max} vil variere med beskatningsmønsteret. De biologiske faktorer som bestemmer kurvens form er fiskens vekst og naturlige dødelighet.

Den alvorligste begrensningen ved utbytte pr. rekrutt-betraktninger er at en ikke tar hensyn til eventuelle sammenhenger mellom rekruttering og gytebestand. Rekrutteringen blir bestemt av en rekke faktorer i tillegg til gytebestandens størrelse. Når gytebestanden kommer under et visst nivå, vil imidlertid gjennomsnittlig rekruttering avta og faren for alvorlig rekrutteringssvikt øke. Ofte definerer en et minimumsnivå som gytebestanden ikke bør komme under. Nivået blir bestemt ved å se på observerte (beregnete) verdier for gytebestand og resulterende

rekruttering for en årrekke bakover i tid som en har data for. Hvis f.eks. F_{\max} vil gi en gytebestand de nærmeste årene som er lavere enn det definerte minimumsnivå, bør en beskatte bestanden med en lavere F -verdi.

En annen angrepsmåte er å kombinere *gytebestand pr. rekrutt-betraktninger* med observerte verdier av gytebestand og resulterende rekruttering. I en likevektssituasjon med konstant beskatning vil en som for utbytte pr. rekrutt kunne beregne gytebestand pr. rekrutt og konstruere en gytebestand pr. rekrutt-kurve. Den fiskedødelighet som gir en verdi for gytebestand pr. rekrutt som er slik at halvparten av de observerte verdier av forholdet mellom gytebestand og resulterende rekruttering faller over denne verdien, og halvparten faller under, kalles F_{med} . Der som det ikke skjer forandringer i det observerte forhold mellom gytebestand og rekruttering, vil F_{med} på sikt gi en gytebestand som varierer rundt et tilnærmet stabilt nivå (dvs. gytebestanden er i stand til å reproducere seg selv).

F_{low} bygger på samme prinsipper som F_{med} og representerer en fiskedødelighet der rekrutteringen i 9 av 10 observerte tilfeller vil gi en økning i bestanden. Dette er derfor et beskatningsnivå som med stor sannsynlighet vil gi en rask gjenoppbygging av en bestand, forutsatt at bestanden ikke er så sterkt nedfisket at rekrutteringen har sviktet.



Forkortelser brukt i teksten

ACFM	=	Advisory Committee on Fishery Management (ICES's rådgivende komité for fiskerireguleringer)
Bull.Stat.	=	Bulletin Statistique (ICES's statistiske bulletin)
ICES	=	International Council for Exploration of the Sea (Det internasjonale råd for havforskning)
IWC	=	Internasjonal Whaling Commission (Den internasjonale hvalfangstkommisjon)
NAFO	=	Northwestatlantic Fisheries Organization (Den nordatlantiske fiskeriorganisasjon)
F	=	fiskedødelighet (F_{88} = fiskedødelighet i 1988)
F_{\max}	=	fiskedødelighet som gir maksimalt utbytte pr. rekrutt
TAC	=	Total allowable catch (total fangskvote)