

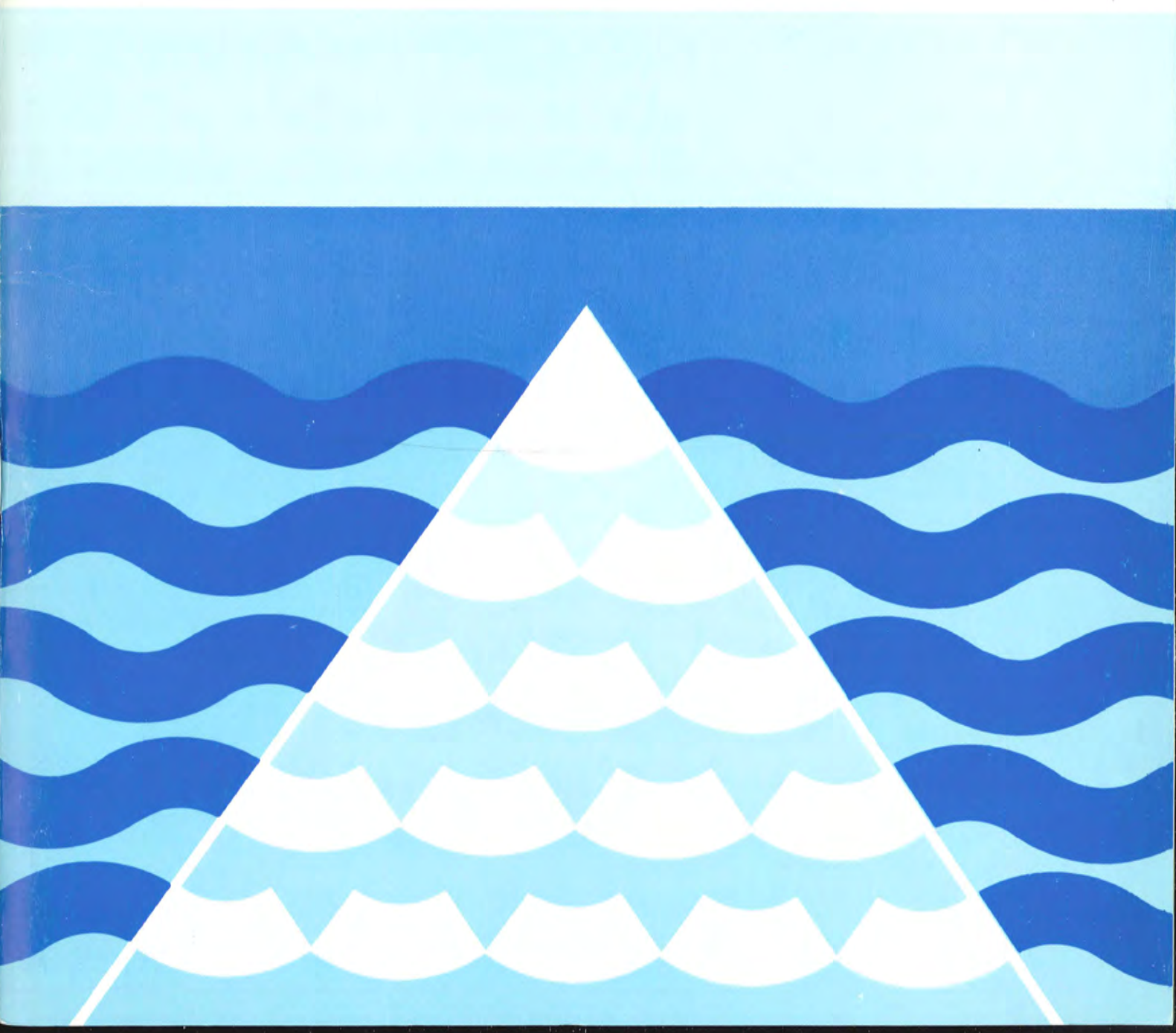
1981
SÆRNUMMER 1

FISKEN og HAVET

RAPPORT OG MELDINGER
FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT – BERGEN

RESSURSOVERSIKT FOR 1980—1981

Del 2



FISKEN OG HAVET

is issued at irregular intervals by the Institute of Marine Research, Bergen, Norway. The reports are in Norwegian with subtitle, figure legends, table headings and abstract in English.

Editor:

ERLING BRATBERG

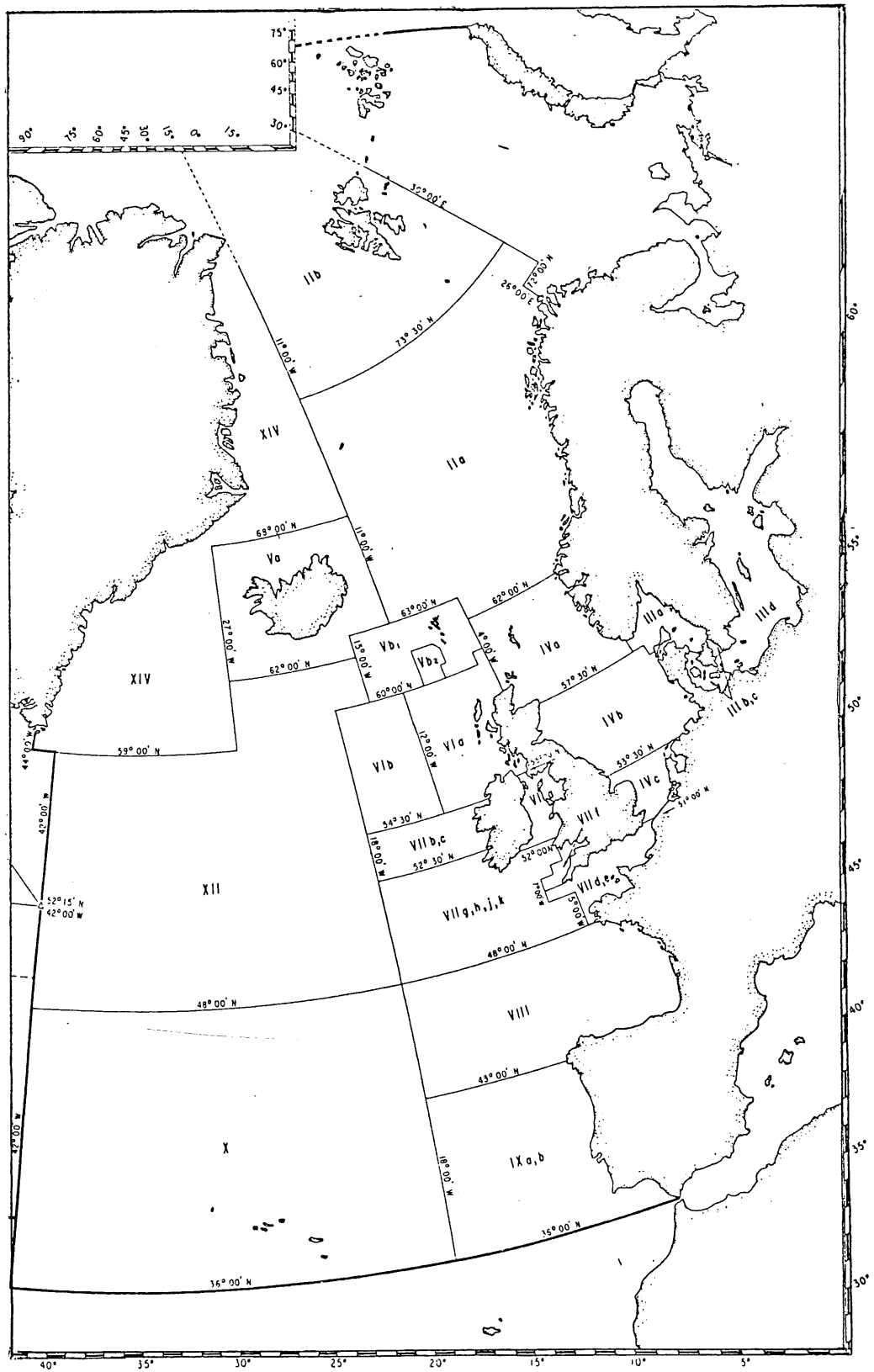
Fisken Hav., 1981 (Særnummer 1): 1-52.

RESSURSOVERSIKT FOR 1980 - 1981

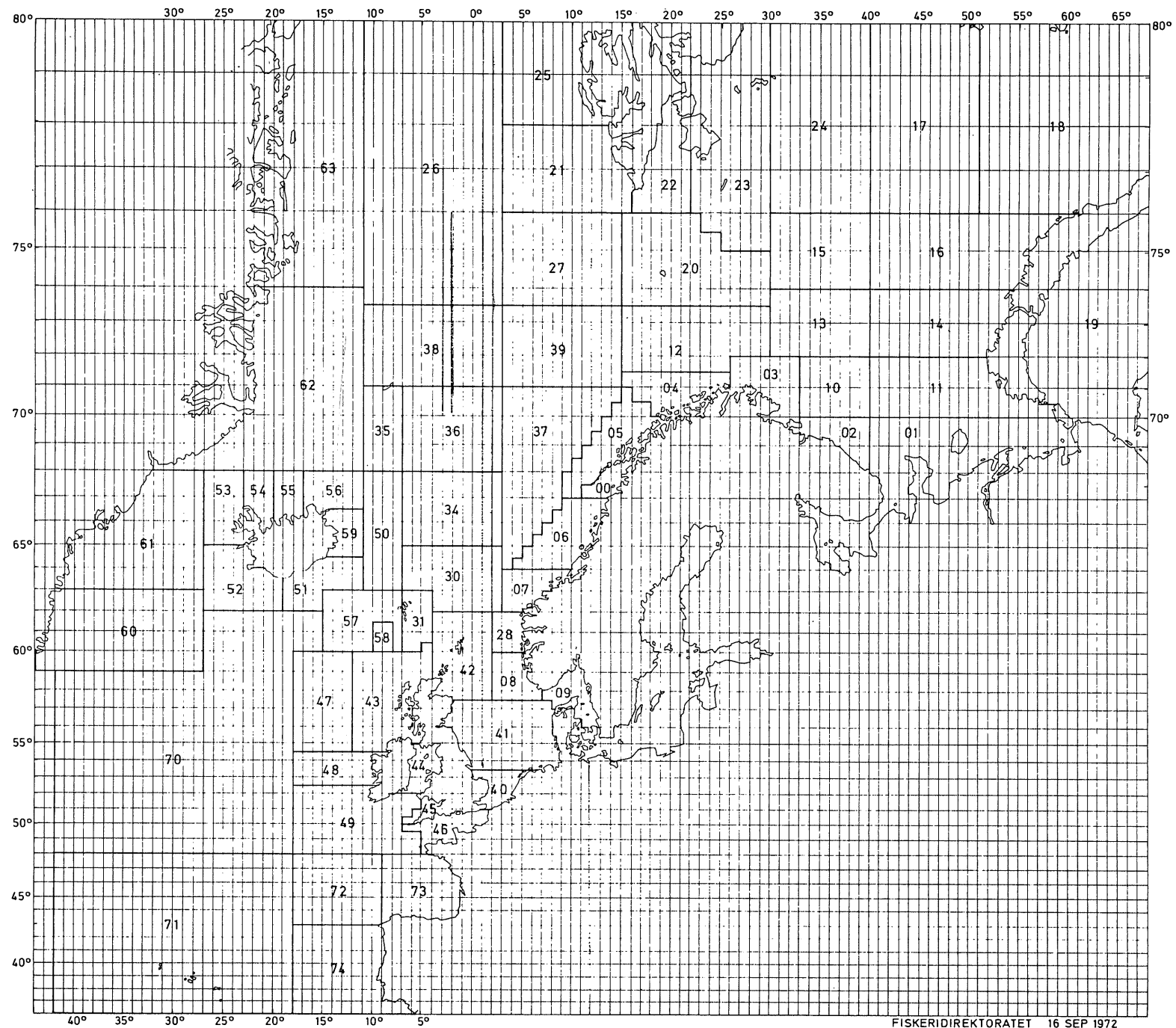
Del 2

INNHold

	side
ICES-fiskeristatistiske områder	4
Norske fiskeristatistiske områder	5
1. Lodde	7
2. Makrell	14
3. Norsk-arktisk torsk	25
4. Norsk-arktisk hyse	33
5. Lange, blålange og brosme	37
6. Pigghå	41
7. Reker	44



ICES-fiskeristatistiske områder.



Norske fiskeristatistiske områder.

RESSURSOVERSIKT FOR 1980-1981

Del 2

1. Lodde

Lodda i Barentshavet

Lodda i Barentshavet blir beskattet hovedsakelig av Norge og USSR. Fisket siden 1971 fremgår av Tabell 1.1.

Tabell 1.1. Årlig fangst av lodde fra Barentshavet i årene 1971-80 (Tusen tonn).

Land	År									
	1971	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Norge										
vinter	1300	1208	1084	751	549	1231	1415	772	553 ⁺	556 ⁺
sommer	71	348	207	236	394	718	701	350	556 ⁺	420 ⁺
totalt	1371	1556	1291	987	943	1949	2116	1122	1109 ⁺	976 ⁺
USSR	21	37	45	162	431	596	822	747 ⁺	669 ⁺	457 ⁺
Andre					43		2	28 ⁺	5 ⁺	5 ⁺
Sum	1392	1593	1336	1149	1417	2546	2940	1897 ⁺	1783 ⁺	1438 ⁺

⁺ Foreløpige tall

Fisket

Høsten 1979

For sommerloddefisket i 1979 var det fastsatt en total kvote på 875 000 tonn, fordelt med 525 000 tonn på Norge og 350 000 tonn på USSR. Det norske fisket ble åpnet 15. august, og det ble stoppet 25. oktober. Fisket foregikk hele tiden på de tradisjonelle feltene øst av Hopen. Oppfisket norsk kvantum var 556 000 tonn mens russerne fisket 296 000 tonn, tilsammen 852 000 tonn.

For vinterloddefisket i 1980 var den totale kvoten 900 000 tonn, fordelt med 540 000 tonn på Norge og 360 000 tonn på USSR. Norge fikk senere overført ytterligere 16 000 tonn av russernes høstkvote.

Vinteren 1980

Gyteinnsiget var vinteren 1980 delt i en vestlig og en østlig del (Fig. 1.1.), og det norske fisket startet 28. januar i området vest av Nordkappbanken. Lodda trakk herfra i sydvestlig retning, og 8. februar ble det tatt fangster i østkant av Fugløybanken. Etter hvert som mer lodde seg til, spredte den seg langs land, og i midten av februar foregikk det fiske utenfor Sørøya. Det var antagelig også det vestlige innsiget som gav grunnlag for fiske på Sleppen i midten av mars.

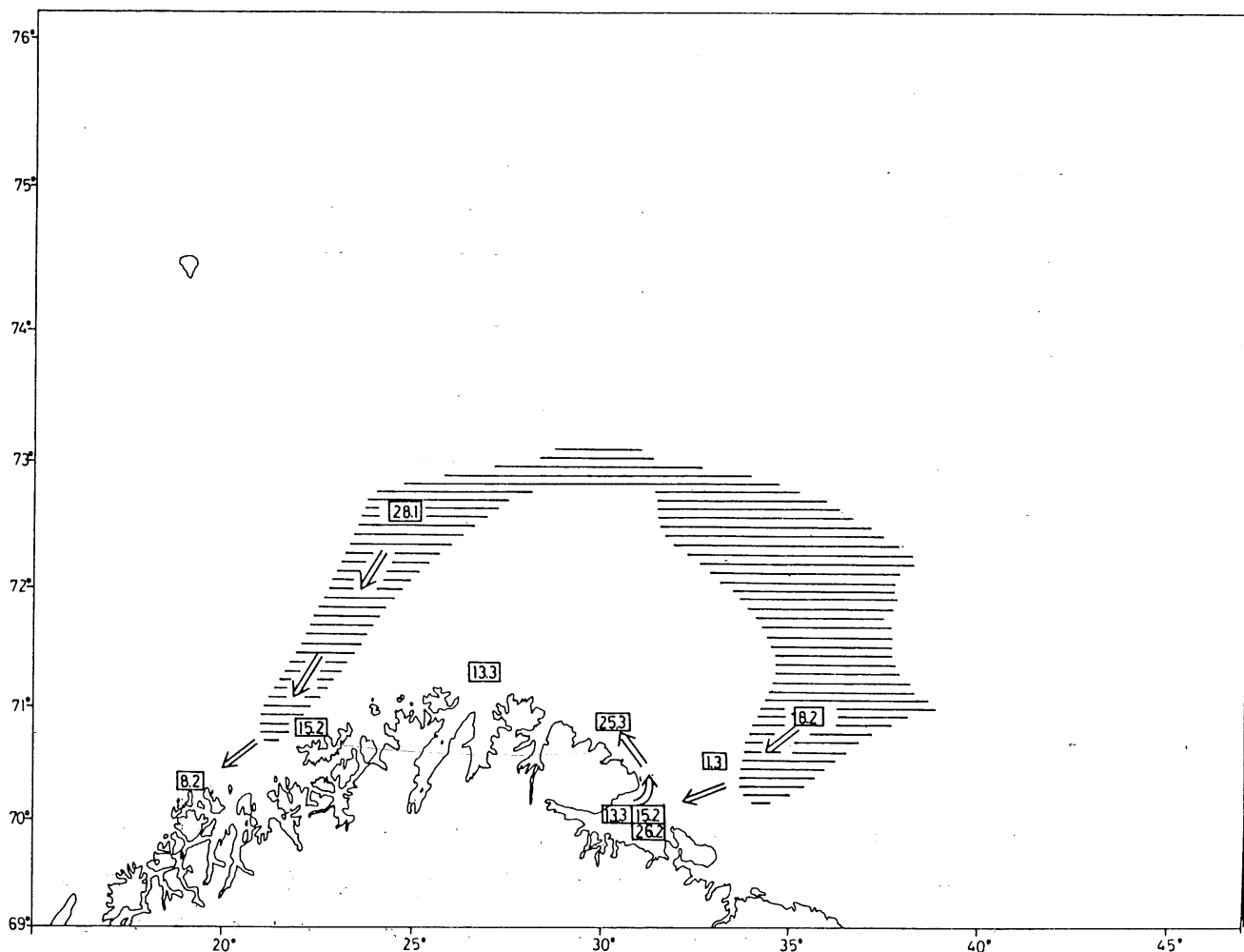


Fig. 1.1. Forekomster av modnende lodde i januar 1980 (skravert), antatte innsigruter (piler) og fiskefelt på forskjellige tidspunkt (innrammete datoer).

Fisket på det østlige innsiget startet 8. februar på Skolpenbanken, og 15. februar startet fisket i Varangerfjorden. Etter hvert seg det mer lodde til fra det østlige innsiget, og i begynnelsen av

mars foregikk fisket både i Varangerfjorden og i vestkant av Skolpenbanken. Etter vanlig mønster fortsatte lodda fra det østlige innsiget vestover langs kysten, og i slutten av mars ble det fangstet utenfor Makkaur. De siste norske vinterloddefangstene ble tatt 18. april, og det var da fisket 556 000 tonn.

Den russiske trålerflåten begynte å arbeide i januar 100-200 nautiske mil nordøst av Murmanhalvøya. Snurperne fisket i perioden 10. februar til 15. april på bankene utenfor Murmanhalvøya og fra 16. til 30. april 40-50 nautiske mil lenger nordøst. Den russiske fangsten var 327 000 tonn.

Under vinterloddefisket 1980 ble det også tatt 4600 tonn av båter fra Færøyene, og den totale fangsten var 888 000 tonn.

Høsten 1980

For sommerloddefisket i 1980 var det fastsatt en total kvote på 700 000 tonn, fordelt med 420 000 tonn til Norge og 280 000 tonn til USSR.

Det norske sommerloddefisket ble åpnet 18. august, og første fangst ble tatt samme dag sørøst av Hopen. Den 20.-22. august ble det tatt noen få fangster omkring $75^{\circ}30'N$ $42^{\circ}\emptyset$, men dette fisket ble det ikke mer av. Fra 20. august startet det også opp et fiske i Storfjordrenna, mellom Hopen og Sørkapp, og dette viste seg å bli langt det viktigste feltet for det norske loddefisket høsten 1980. En del gode fangster ble imidlertid også tatt i bakkekanten nordøst av Bjørnøya. Den norske kvoten var praktisk talt oppfisket 15. oktober.

Det russiske sommerloddefisket startet 15. august. Snurperne arbeidet i området mellom $73^{\circ}40'N$ og $75^{\circ}30'N$ og mellom $41^{\circ}20'\emptyset$ og $48^{\circ}00'\emptyset$ inntil 15.-20. september. Etter 20. september begynte snurperne å arbeide 20-40 nautiske mil nordøst av Hopen. Trålerne arbeidet 120-140 nautiske mil nordøst av Hopen. Inntil 1. oktober hadde russerne tatt ca 130 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

På grunnlag av de akustiske mengdemålingene i september-oktober og yngelundersøkelser i august kan bestandsgrunnlaget høsten 1980 oppsummeres slik:

Årsklassen 1976 gir fremdeles et betydelig bidrag til den modnende bestand, på grunn av den meget høye gjennomsnittsvekten.

Årsklassen 1977 har øket betraktelig i vekt sommeren 1980 på grunn av høy individuell vekst. Middelvekten av 3-åringer utgjorde høsten 1980 18,2 gram sammenlignet med 13,5 gram høsten 1979 (Tabell 1.2).

Årsklassen 1978 er ca 40% mindre i antall enn 1976- og 1977-årsklassene var som toåringer, dvs. den er av under middels styrke. Årsklassen har imidlertid hatt god individuell vekst.

Årsklassen 1979 er meget tallrik og synes å ha bra individuell vekst.

Årsklassen 1980 synes også å være god, men observasjonene på denne årsklassen er foreløpig meget usikre.

De akustiske målene for loddebestandens størrelse siden 1973 og årsklassenes gjennomsnittsvekter er gitt i Tabell 1.2.

En antar at gytebestanden i 1981 vil bestå vesentlig av 1976- og 1977-årsklassene, idet 1978-årsklassen er relativt svak.

Den gode individuelle veksten sommeren 1980 gjør likevel at gytebestanden vinteren 1981 blir vesentlig større enn de to foregående årene.

Høstloddefisket i 1981 må baseres på 1978-årsklassen, med et noe usikkert tilskudd fra 1977-årsklassen og et relativt sterkt bidrag fra 1979-årsklassen. Gytebestanden i 1982 må også basere seg på disse årsklassene, men bare en liten del av 1979-årsklassen kan ventes å gyte i 1982. På grunn av at 1978-årsklassen er relativt

Tabell 1.2. Akustiske målinger av loddebestandens størrelse og alderssammensetning om høsten 1973-80, i millioner tonn. I parentes er gitt gjennomsnittsvekt av fisken i hver aldersgruppe, i gram.

År	Alder				Sum 2 år og eldre
	2	3	4	5	
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)	0.0005 -	4.1
1980	1.9 (9.4)	2.8 (18.2)	0.8 (24.7)	0.006 -	5.5

svak vil derfor bestandsgrunlaget for fisket vinteren 1982 bli noe dårligere enn i 1981.

Reguleringer

Målsettingen med reguleringene for loddebestanden i Barentshavet er å oppnå størst mulig vedvarende avkastning av bestanden, dvs. størst mulig fangst sett som gjennomsnitt over en årrekke. Første og viktigste forutsetning for dette er at man sikrer rekrutteringen, dvs. sørger for at en tilstrekkelig mengde lodde får gyte. De strenge fangstreguleringene i 1979 og 1980 har nettopp tatt sikte på å sikre en tilstrekkelig gytebestand, og rekrutteringen i 1979 og sannsynligvis også i 1980 synes å bli god. Resultatet har således svart til forventningene.

Tabell 1.3. Årlig fangst av lodde fra Island-Jan Mayen i årene 1971-80 (Tusen tonn).

Land	År									
	1971	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Island										
vinter	183	277	441	462	458	339	550	470 ⁺	524 ⁺	390 ⁺
sommer					3	111	259	497 ⁺	440 ⁺	
totalt	183	277	441	462	461	450	809	966 ⁺	964 ⁺	
Norge								154	123 ⁺	118 ⁺
Færøyene							22	37 ⁺	19 ⁺	
Andre										
Sum	183	277	441	462	461	450	831	1157 ⁺	1106 ⁺	

⁺ Foreløpige tall

For vinterloddefisket 1981 har den norsk-sovjetiske fiskerikommisjon anbefalt en samlet kvote på 1 200 000 tonn mens det ble anbefalt en samlet kvote på 700 000 tonn for høstloddefisket i 1981.

For vinterloddefisket 1982 foreligger det en foreløpig fangstprognose på 600 000-800 000 tonn. Denne vil bli revurdert når resultatene av undersøkelsene høsten 1981 foreligger.

Den eksisterende fredningsperioden fra 1. mai til 15. august og minstemålet på 11 cm er foreslått opprettholdt i 1981.

Lodda i Norskehavet

Lodda i Norskehavet blir beskattet av Island og Norge, men også Færøyene tar en del. Fisket siden 1971 fremgår av Tabell 1.3.

Fisket i 1979/80

Det norske fisket ved Jan Mayen i 1979 ble åpnet 23. juli og ble avsluttet 22. august. Fisket foregikk i et område 100-120 nautiske mil vest og sørvest av Jan Mayen.

I 1980 ble det norske fisket åpnet 6. august, og avsluttet 15. august. Fisket begynte 6. august omtrent midtveis mellom Jan Mayen og Grønland, og det ble fisket i dette området til 14. august. De siste dagene ble det også fisket mye nærmere Jan Mayen. Totalt norsk kvantum ble 118 000 tonn. Inntil 15. oktober hadde Island tatt ca 115 000 tonn og Færøyene ca 30 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

Lodda i Norskehavet gyter hovedsakelig som 3-åringer, og rekrutteres til fisket om høsten når den er 2 år gammel. Fisket nå i høst har således vært basert hovedsakelig på 1978-årsklassen, og det er også denne som vil danne grunnlaget for det islandske vinterloddefisket i 1981.

Fisket høsten 1981 og vinteren 1982 må baseres på 1979-årsklassen. Foreløpig har en bare meget usikre observasjoner av denne årsklassen, men disse antyder at 1979-årsklassen er av samme styrke som 1978-årsklassen.

Reguleringer

I forbindelse med det første møte i den norsk-islandske fiskerikommission i juni 1980 anbefalte en gruppe av norske og islandske forskere at den totale fangst (TAC) for sesongen høst 1980/vinter 1981 måtte settes lavere enn gjennomsnittet for de fire foregående sesonger (1976-1980), dvs. lavere enn 895 000 tonn. Bakgrunnen for dette var en tilsynelatende svikt i rekrutteringen. Yngelundersøkelsene i 1978 ga således den laveste 0-gruppeindeks som var registrert for denne loddestammen.

Kommisjonen anbefalte en foreløpig total kvote (TAC) for høsten 1980/vinteren 1981 på 775 000 tonn hvorav Norge kunne ta 15% og Island 85%. Denne kvoten skulle kunne endres hvis nye vitenskapelige data gjør det nødvendig.

Felles norsk-islandske undersøkelser i oktober 1980 viste at bestandens biomasse var vesentlig lavere enn på samme tid i 1979. I

rapporten fra dette toktet anbefalte derfor norske og islandske forskere at loddekvoten for høst 1980/vinter 1981 blir revurdert.

Det foreligger for tiden ikke noen anbefaling om kvote for sesongen høst 1981/vinter 1982.

2. Makrell

I Nord-Europa er det to større gyteområder for makrell: ett i den sentrale del av Nordsjøen og ett i Celtic Sea, sørvest av Irland. Dette gir to bestander; den ene med hovedutbredelse i Nordsjøen og Skagerrak, den andre vest og sør av De britiske øyer. Ungmakrellen opptrer nær gyteområdene mens eldre makrell foretar videre vandring-er. Vandringene fører til en viss utveksling mellom områdene, og en blanding av makrell fra de to bestandene særlig der utbredelsesom-rådene grenser mot hverandre.

Beregninger av mengde og beskatning foretas separat for nordsjø- bestanden og for vestlig bestand. Fangsten, f.eks. fra Nordsjøens nordlige del, fordeles på bestand i henhold til beregnete blandings- forhold. Også ved fastsettelse av maksimale fangstkvoter og andre reguleringstiltak blir blandingen mellom bestandene vurdert. På dette grunnlag gis anbefalinger om kvoter som av forvaltningsmes- sige grunner er knyttet til bestemte, avgrensede geografiske fangst- områder. Disse områdene er:

- Nordsjøen, Skagerrak og Norskehavet
(ICES områdene IV, IIIa og IIa. Se s.4)
- Området vest for De britiske øyer
(ICES områdene VI, VII og VIII. Se s.4)

Nordsjøen, Skagerrak m.v.

Fisket

Tabell 2.1 viser de enkelte lands årsfangst av makrell i dette området i siste 10-års periode. Totalfangsten i 1979 var 158 500

Tabell 2.1 Makrell. Fangst (tonn) Nordsjøen og Skagerrak (ICES områdene IV og IIIa. Se s. 4) i årene 1970-1979.

Land	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 ¹⁾
Belgia	19	85	129	78	145	134	292	49	10	-
Danmark	26 753	17 590	2 023	7 459	3 890	9 836	27 988	21 833	18 068	19 171
Færøyene	2 134	3 603	7 551	11 202	18 625	23 424	63 476	42 836 ²⁾	34 194 ⁴⁾	28 124
Frankrike	4 677	9 061	6 882	636	2 254	2 749	2 607	2 529	3 452	3 620
Den tyske dem.rep.	51	166	346	214	234	141	259	41	233	17
Forb.rep.Tyskland	225	406	374	563	270	276	284	-	284	385
Island	1 492	649	687	3 079	4 689	198	302	-	-	-
Nederland	2 956	4 945	4 436	2 339	3 259	2 390	2 163	2 673	1 065	1 009
Norge ³⁾	278 631	200 635	160 141	298 877	255 132	241 533	207 867	182 200	86 826	96 190
Polen	205	130	244	561	4 520	2 313	2 020	298	-	-
Sverige	4 407	3 163	4 748	2 960	3 579	4 789	6 448	4 012	4 501	3 935
Storbr. (Eng., Wales)	35	23	32	31	61	33	89	105	142	95
Storbr. (Skottland)	148	616	395	2 943	390	578	1 199	1 590	3 704	5 272
Sovjetunionen	718	2 600	611	17 150	8 161	9 330	1 231	2 765	488	162
Totalt	322 451	243 673	188 599	348 092	305 209	297 724	316 225	260 931	152 967	157 980

1) Foreløpige tall

2) Inkluderer ICES område VI

3) Inkluderer fangster fra ICES område IIa (se s. 4), 1973 - 21 573 tonn; 1974 - 6 818 tonn; 1975 - 34 662 tonn; 1976 - 10 516 tonn; 1977 - 1 400 tonn; 1978 - 3 867 tonn

4) Inkluderer fangster fra ICES område IIa (se s. 4); 1978 - 283 tonn.

tonn, omtrent som året før. Foreløpige tall for 1980 tyder på at totalfangsten kan bli anslagsvis 80 000 tonn.

Det internasjonale råd for havforskning (ICES) hadde for 1979 anbefalt en maksimal fangst på 145 000 tonn forutsatt at 100 000 tonn av dette ble tatt nord for 60°N og vest for 2°Ø (Shetlandsområdet). Fangsten overskred kvoten og bare 20%, mot anbefalt 70%, ble tatt i Shetlandsområdet. Som i tidligere år ble det alt vesentlige, over 90%, fisket i perioden juli-september. For 1980 hadde ICES primært anbefalt full stopp i makrellfisket i Nordsjøen m.v. Dersom dette ikke kunne gjennomføres, ble det anbefalt at fangsten måtte være mindre enn 50 000 tonn.

Forholdet mellom de anbefalte kvoter og fangst har de senere år vært (tonn):

	Anbefalt kvote	Fangst
1976	249 000	316 000
1977	220 000	261 000
1978	145 000	153 000
1979	145 000	158 000
1980	0 (50 000)	ca 80 000

Det norske makrellfisket i 1979 og 1980 var regulert med utgangspunkt i avtaler med EF-kommisjonen. Av totalkvoten på 145 000 tonn for 1979 disponerte Norge 109 000 tonn. Av dette ble det avstått 12 200 tonn til andre lands fiske i norsk økonomisk sone, og norske fiskere kunne således i 1979 fange 96 800 tonn makrell i Nordsjøen, Skagerrak og Norskehavet. For 1980 ble det ved forhandlinger med EF-kommisjonen avtalt at totalkvoten skulle være 55 500 tonn, og av dette disponerte Norge 44 800 tonn. Det ble avstått 2 400 tonn til andre land, og norske fiskere kunne derved ta 42 000 tonn i 1980.

Norsk fangst i 1979 i Nordsjøen m.v. ble 96 200 tonn som er meget nær den nasjonale kvote. Omtrent 82 000 tonn ble tatt med ringnot og 14 000 tonn med garn og krokredskap ved kysten. Ringnotfisket i

Nordsjøen ble åpnet 2. juli i Shetlandsområdet, og i løpet av juli ble det her tatt 25 000 tonn. I august ble fisket tillatt for konsum i norsk økonomisk sone, og i denne måned ble ringnotkvan- tumet 40 000 tonn hvorav omlag halvparten ble tatt i norsk sone sør for 60°N. I september foregikk fisket igjen øst av Shetland til det ble stoppet 27. oktober. Fisket med drivgarn, dorg og harp foregikk som vanlig fra mai til oktober. Det forhøyete kvantum skyldes i stor grad en fortsatt økning i deltakelsen i drivgarnsfisket, særlig på Vestlandet.

Etter foreløpige tall blir den norske fangsten i Nordsjøen m.v. i 1980 nær 50 000 tonn, dvs. noe høyere enn den nasjonale fangstkvote. Kystfisket med garn og krokredskap foregikk uten fangstreguleringer og vil antakelig gi over 15 000 tonn, dvs. anslagsvis 1 000 tonn mer enn i 1979. Ringnotfisket ble åpnet 21. juli, og frem til fisket ble stoppet 6. september ble det tatt omtrent 34 000 tonn. Det aller meste ble fisket i området Store Fiskebank - Lingbanken, men nær 5 000 tonn ble i august tatt i Norskehavet nord for 64°N.

Fig. 2.1 viser hvordan det samlede norske makrellfisket i 1979 og i 1980 var fordelt på statistiske lokaliteter i Nordsjøen og vest av De britiske øyer.

Bestandsgrunnlag

Beregninger av mengde og beskatning av makrell fra nordsjøbestanden har i stor grad vært basert på resultatene fra merking. Hvert år siden 1969 er 5 000-20 000 makrell i Nordsjøen og sørvest av Irland blitt merket med nummererte stålmerker i bukhalen. Merkene er gjenfunnet på magneter i fiskemelfabrikkene. På grunnlag av antall utsatte og gjenfunnete merker i forhold til opparbeidet makrell- kvantum ved fabrikken har en kunnet få pålitelige mål for bl.a. fiskedødelighet og bestandsstørrelse. Dette, sammen med et stort antall prøver for aldersbestemmelse og vekst, har gjort det mulig å følge utviklingen av bestanden fra år til år.

I de seneste år har det vært en sterk reduksjon i det kvantum makrell som er levert fiskemelfabrikkene. Derved er antall gjenfun-

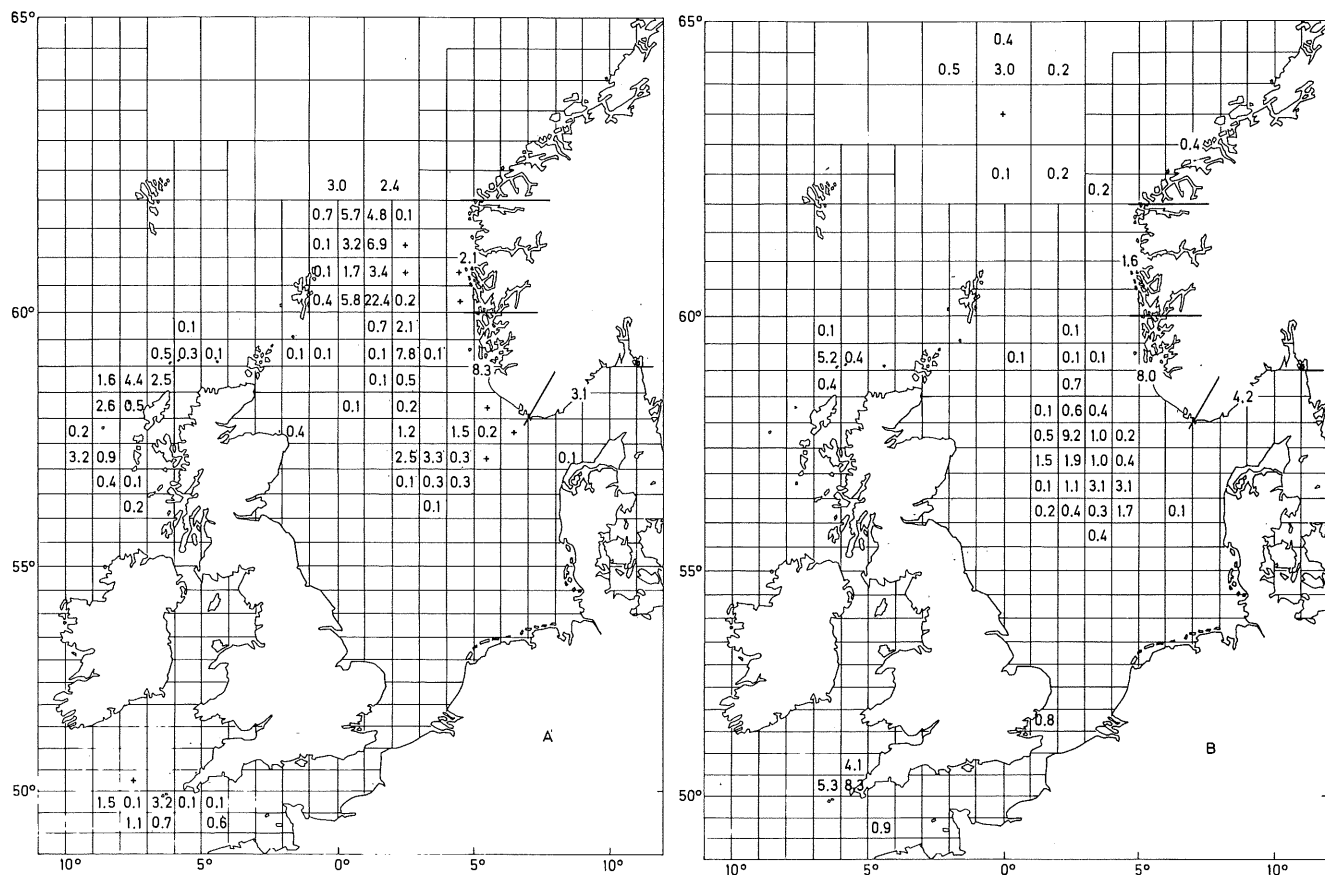


Fig. 2.1. Makrell. Fordeling av norsk fangst i 1979 (A) og i 1980 til 20. september (B). 1000 tonn.

nete merker gått betraktelig ned. I tillegg kommer at mange fabriker, sammen med vanlig råstoff, nå mottar avskjær fra produksjon av makrellfilét. Avskjæret inneholder merker, og dette fører til usikkerheter når de gjenfunnete merkene skal knyttes til fangstområde og opparbeidet kvantum. Av disse grunner var bare 67 merker fra utsetninger i Nordsjøen med tilhørende opplysninger sikre nok for bestandsberegninger i 1979. I 1977 var det tilsvarende tall 958.

Nedgangen i gjenfunnete merker fører til at nøyaktigheten i beregningene blir betydelig dårligere. Uavhengig av dette er merkeresultatene tildels vanskelig å analysere fordi det er en viss usikkerhet om den makrellen som blir merket i Nordsjøen og sørvest av Irland er fullt ut representativ for hver av de to bestandene.

For å bedre datagrunnlaget for bestandsberegningene arbeider Hav-

forskningsinstituttet med å sette opp merkedetektoranlegg på steder med mottak av konsummakrell. Disse anleggene har foreløpig ikke gitt resultater av betydning. Utvidete undersøkelser under makrellens gyting i 1980 har derimot gitt betydelig bidrag til vurderingene av bestandssituasjonen. Undersøkelsene tok sikte på å kartlegge gyteområdet og bestemme mengden av nygytte egg gjennom gyteperioden. Ut fra kjennskap til antall egg den enkelte makrell gyter, kan en beregne gytebestandens størrelse.

I 1979 ble det beregnet at gytebestanden (makrell 3 år og eldre) i Nordsjøen ville utgjøre 400 000 tonn ved begynnelsen av 1980. Disse beregningene kan ikke, på samme måte som tidligere, etterprøves ved hjelp av data for gjenfunnete merker i 1979 og 1980. Vurderingene av bestandens utvikling må derfor baseres på andre undersøkelser og opplysninger; det vil i første rekke si beregnet eggmengde, fangst-data og rekrutteringsanslag.

Undersøkelsene av eggmengde har vist at gytebestanden i Nordsjøen er blitt redusert i 1970-årene. Den observerte reduksjon er ikke fullt så sterk som den merkedataene gir, og eggmengdene synes å tyde på mindre endringer i gytebestandens størrelse fra 1978 til 1980. Det er likevel godt samsvar mellom resultatene fra de to, uavhengige metodene. Utvidete eggundersøkelser i Nordsjøen sommeren 1980 viser at gytebestanden høyst var 400 000 tonn. Det knytter seg imidlertid endel usikkerhet til resultatet på grunn av mangelfull kjennskap til eggantallet den enkelte makrell i Nordsjøen gyter.

De internasjonale ungfiskundersøkelsene i 1979 og 1978, sammen med analyser av alderssammensetningen i makrellprøver, viser at årsklassene 1976-1979 er svake. Rekrutteringen til gytebestanden vil derfor også i de kommende år være dårlig. Bestanden vil heller ikke øke på grunn av individuell vekst fordi bestanden domineres av eldre fisk som har liten årlig vektøkning. Den videre utvikling i gytebestanden vil derfor hovedsakelig være bestemt av fisket.

Fisket i 1980 vil antakelig føre til at det blir tatt 40 000 - 50 000 tonn makrell fra nordsjøbestanden. Etter de tidligere prognoser og undersøkelsene av eggmengden i 1980, vil gytebestanden i

1981 utgjøre mindre enn 330 000 tonn. Dette tilsvarer en reduksjon i gytebestanden på omtrent 20% fra 1980 til 1981. Den sterke nedgangen skyldes at det ble fisket langt mer i 1980 enn det som var anbefalt.

Anbefalte reguleringer

Anbefalingene, Havforskningsrådet har gitt til de fiskeriforvaltende myndigheter, tar sikte på å holde gytebestanden i Nordsjøen på et nivå som er tilstrekkelig til at bestanden kan produsere sterke årsklasser. Uten rekruttering fra slike årsklasser vil ikke bestanden kunne øke. Det er foreløpig ikke mulig å beregne nøyaktig hvor stor bestand som er nødvendig for å sikre rekrutteringen. Likevel tilsier erfaring og generell innsikt i rekrutteringsforholdene hos pelagiske fiskearter at gytebestanden av makrell i Nordsjøen nå er på et faretruende lavt nivå.

Som en konsekvens av dette, har Det internasjonale råd for havforskning anbefalt at det i 1981 ikke blir fanget makrell i Nordsjøen, Skagerrak m.v. (ICES områdene IV, IIIa og IIa. Se s.4). Hvis et slikt totalt fiskeforbud ikke kan gjennomføres, anbefales det at fangsten i dette området ikke må overstige 40 000 tonn. En fangst av denne størrelse vil tilsvare en fiskedødelighet i 1981 på ca 8% (i antall) av nordsjøbestanden. Dette er den fiskedødelighet som også i 1980 ble anbefalt som den absolutt maksimale.

Den norske andelen av en total fangstkvote for 1981 i Nordsjøen m.v. vil som i tidligere år bli fastlagt ved forhandlinger med EF-kommisjonen. Forhandlingene vil neppe være avsluttet før mot slutten av 1980.

I løpet av sommeren og høsten 1980 er det observert 0-gruppe makrell (pir, gyd) mange steder langs kysten av Sør-Norge. I de foregående år har det ikke vært slike observasjoner. Det kan bety at 1980-årsklassen er relativt sterk. Dersom dette viser seg å være riktig, vil det være viktig å unngå større fangst av 1-års makrell i 1981 slik at årsklassen gies en mulighet for å bidra til å bygge opp bestanden. For å oppnå dette må en følge med i fangstenes størrel-

sessammensetning og om nødvendig stoppe fisket ved hjelp av område-, tids- eller redskapsreguleringer.

Området vest for De britiske øyer

Fisket

Tabell 2.2 viser de enkelte lands årsfangst av makrell i dette området (ICES områdene VI, VII og VIII. Se s.4) i siste 10-års periode. Totalfangsten i 1979 var 606 000 tonn. Det er en økning på 102 000 tonn fra året før og er den største årsfangst som noen gang er tatt i området. Omtrent to tredeler av fangsten ble tatt sør av Irland og i den vestlige delen av Den engelske kanal i tiden januar-mars og oktober-desember mens nær en tredel kom fra The Minch og områdene vest av Hebridene - Orknøyene. Det foreligger foreløpig ikke noen opplysninger om samlet makrellfangst i 1980 for området vest av De britiske øyer.

Det internasjonale råd for havforskning hadde for 1979 anbefalt en maksimal fangst på 435 000 tonn. Fangsten oversteg kvoten med 171 000 tonn, dvs. nær 40%. Som en konsekvens av det store overfisket måtte fangstkvoten for 1980 reduseres, og 330 000 tonn ble anbefalt som maksimal fangst. Samtidig ble det pekt på at det, biologisk sett, er urasjonelt å fiske ungmakrell. Både utbyttet fra bestanden og gytebestandens størrelse ville øke hvis en større del av fisket kunne foregå på eldre makrell om sommeren og høsten i den nordlige del av området (dvs. i ICES område VIa. Se s.4).

Forholdet mellom de anbefalte kvoter og fangst har de senere år vært (tonn):

	Anbefalt kvote	Fangst
1977	250 000	326 000
1978	450 000	504 000
1979	435 000	606 000
1980	330 000	

Tabell 2.2 Makrell. Fangst (tonn) vest for De britiske øyer (ICES områdene VI, VII og VIII. Se s. 4) i årene 1970-1979.

Land	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 ¹⁾
Belgia	8	2	1	3	7	17	10	1	1	-
Danmark	-	-	-	-	-	-	3	698	8 677	8 535
Færøyene	-	-	-	635	8 659	1 760	5 539	3 978	12 135	10 609
Frankrike	42 899	33 141	35 354	41 664	37 824	25 818	33 556	35 702	36 801	31 510
Den tyske dem.rep.	130	93	214	1 733	2 885	9 693	4 509	431	-	-
Forb.rep.Tyskland	783	258	98	559	993	1 941	391	446	28 873	21 493
Island	90	86	74	52	-	21	10	-	-	-
Irland	1 055	3 107	4 592	8 314	8 526	11 567	14 395	23 022	27 508	24 217
Nederland	3 828	3 837	6 166	7 785	7 315	13 263	15 007	35 766	50 815	62 396
Norge	-	1 611	-	34 600	32 597	1 907	4 252	362	1 900	25 414
Polen	6 054	10 832	13 219	10 536	22 405	21 573	21 375	2 240	-	92
Spania	31 368	37 506	31 416	25 677	30 177	23 408	18 480	21 853	19 142	20 000 ²⁾
Sverige	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-
Storb.(Eng.,Wales)	3 374	4 791	6 923	13 081	21 132	31 546	57 311	132 320	213 344	244 293
Storb.(N.Irland)	243	315	57	93	75	30	95	97	46	25
Storb.(Skottland)	807	805	1 412	5 170	8 466	16 174	28 399	52 662	103 671	103 160
Sovjetunionen	13 555	36 390	71 249	65 202	103 435	309 666	262 384	16 396	-	-
Totalt (ICES medl.)	104 194	132 774	170 775	215 104	284 496	468 384	465 754	325 974	503 913	551 744³⁾
Bulgaria	-	-	-	4 341	13 558	20 830	28 195	-	-	-
Romania	-	-	-	-	-	2 166	13 222	-	-	-
Totalt	104 194	132 744	170 775	219 445	298 054	491 380	507 178	325 974	503 913	551 774³⁾

1) Foreløpige tall

2) Anslått av ICES arbeidsgruppe, 3) I tillegg 54 000 tonn, land ikke oppgitt

Selv om en ennå ikke kjenner fangsten i 1980, er det rimelig å anta at den også dette året vil overskride anbefalt kvote. En vesentlig årsak til overfisket er at det foreløpig ikke er aksepterte og kontrollerte nasjonale kvoter for de enkelte EF-land. Dessuten må en regne med at det er endel underrapportering og utkast slik at de offisielle fangstoppavene ikke fullt ut dekker det oppfiskete kvantum. Dette er et alvorlig problem fordi ufullstendig og feilaktig fangststatistikk vil føre til at fiskedødeligheten undervurderes. De anbefalte kvoter blir da satt for høyt, og dette kan resultere i at bestanden bryter sammen.

Det norske fisket av makrell vest for De britiske øyer var begrenset av den fangstkvote Norge ble tilstått etter forhandlinger med EF-kommisjonen. For 1979 var kvoten 35 000 tonn og for 1980 22 000 tonn som kunne fiskes vest av Skottland og i Den engelske kanal (ICES område VIa nord for 56°30'N og VIId,e,f,h. Se s.4).

I 1979 tok norske fiskere omtrent 26 000 tonn makrell i dette området. Det meste, 15 000 tonn, ble tatt i januar vest av Hebridene, og 7 500 tonn ble tatt i mars sørvest av Cornwall i Den engelske kanal. Fangsten ble tatt med ringnot; noe ble landet i Storbritania og til utenlandske fryseskip på feltet, men det meste ble levert til fiskemelfabriker i Norge.

I 1980 ble det av norske fiskere tatt ca 25 500 tonn som er noe mer enn den avtalte kvoten. Hele kvantumet ble tatt i januar, og til forskjell fra 1979 ble størsteparten, 19 000 tonn, fisket vest av Cornwall (ICES område VIIe,f. Se s.4) mens resten ble tatt nord av Hebridene (VIa. Se s.4).

Bestandsgrunnlag

Beregningene av mengde og beskatning av den vestlige makrellbestand er i stor grad avhengig av de undersøkelser av eggmengde som ble utført i området Irland - Biskaya sommeren 1977. Undersøkelsene ga en beregnet gytebestand (makrell 3 år og eldre) på nær 3 mill. tonn. Etter beregningene var bestanden på samme nivå i 1978, men ble redusert til 2,5 mill. tonn i 1979.

I 1979 øket fiskedødeligheten til omtrent 22% i antall på de fullt rekrutterte aldersgruppene, og bestanden ble ytterligere redusert til omlag 2 mill. tonn ved begynnelsen av 1980. Det ser ut til at beskatningen i de seneste år i større grad er gått over mot de yngre aldersgruppene.

Det synes klart at 1976-årsklassen er meget sterk mens 1977-årsklassen er svak. Analyser av fangstdataene gir indikasjoner på at 1978-årsklassen er sterk, og muligens er dette også tilfelle for 1979-årsklassen. Ved prognoseberegningene har en likevel regnet med at 1979-årsklassen er middels, og 1980-årsklassen, som en ikke vet noe om, er foreløpig satt til å være blant de svake.

For prognosene er det videre antatt at totalfangsten i 1980 vil bli 550 000 tonn som er langt mer enn den anbefalte kvote på 330 000 tonn. Blir det tatt et slikt kvantum, vil fiskedødeligheten i 1980 kunne bli omtrent 20%, noe som er betydelig høyere enn en årlig fiskedødelighet på 14% som tidligere anbefalt.

Anbefalte reguleringer

Selv om den vestlige makrellbestand ikke er i noen øyeblikkelig fare for å bryte sammen, så er de observerte utviklingstendensene nøyaktig lik dem som har ført til sammenbrudd i andre pelagiske fiskebestander. Det er åpenbart at bestanden ikke over lengre tid kan bære et fangstuttak på det nivå vi har hatt i de senere år.

For 1981 må fiskedødeligheten reduseres til det anbefalte nivå på 14%, og med de beregninger og forutsetninger for bestandsutvikling som er gitt ovenfor, svarer dette til en total fangstkvote på 333 000 tonn i 1981 for det vestlige området (ICES områdene VI, VII og VIII. Se s.4). Det er da antatt at ca 20 000 tonn makrell fra den vestlige bestand blir fisket i Nordsjøen i 1981.

Flere tiltak for å begrense fisket på småmakrell har vært vurdert. Det er antatt at innføringen av et minstemål på 30 cm for alt fiske etter makrell i det vestlige område ikke ville virke etter hensikten, men bare resultere i økt utkast. I stedet har det vært

innført begrensninger i fisket i de områder og til de tider det er et stort innslag av småmakrell i fangstene. For 1980-1981 har Det internasjonale råd for havforskning anbefalt at pelagisk trål og snurpenot, innen bestemte områder, bare blir tillatt brukt i perioden midt i desember til midt i februar. Begrensningen gjelder utenfor Cornwall i den delen av ICES område VIIe (se s.4) som er nord for $49^{\circ}30'N$ og vest for $5^{\circ}00'W$, og i område VIIIf (se s.4) sør for $50^{\circ}30'N$. For norske fiskere kommer også at alt fiske må foregå utenfor den britiske 12-mils grensen.

Det er foreløpig ikke bestemt hvor stor del av den anbefalte totalkvote på 333 000 tonn som kan fiskes av norske fiskere. Dette vil bli klart etter at fiskeriforhandlingene med EF-kommisjonen blir sluttført, antakelig i desember 1980.

Fra engelsk, fransk og irsk side er det sommeren 1980 gjennomført en omfattende undersøkelse av mengden gyttede egg fra den vestlige makrellbestand. Dataene fra undersøkelsen vil gi grunnlag for nye beregninger av gytebestandens størrelse. Resultatet vil antakelig foreligge tidlig i 1981. Dersom den beregnede bestandsstørrelse avviker fra det som er forutsatt ved fastsettelsen av totalkvoten for 1981, vil kvoten kunne bli endret.

3. Norsk-arktisk torsk

Fisket i 1979 og 1980

Fisket etter torsk nord for $62^{\circ}N$ var i 1979 regulert ved en kvoteavtale inngått mellom Norge og USSR. Totalkvoten for norsk-arktisk torsk i 1979 var 700 000 tonn, inkludert 40 000 tonn såkalt Murmansk-torsk. Av denne kvoten ble 660 000 tonn fordelt mellom de aktuelle land. Det ble avsatt 90 000 tonn til tredjeland, av resten ble 285 000 tonn fordelt på Norge og 285 000 tonn på USSR. Avtalen ga videre Norge anledning til å fiske 40 000 tonn kysttorsk og USSR 40 000 tonn Murmansk-torsk. Nord for $62^{\circ}N$ kunne følgelig Norge og USSR hver disponere 325 000 tonn torsk. Av sitt kvantum avsatte Norge ved årets begynnelse 143 000 tonn til trålere over 250 BRT.

Av totalkvoten ble det i 1979 bare landet ca 444 000 tonn norsk-arktisk torsk (Tabell 3.1), hvorav Norge tok sitt disponible kvantum på 325 000 tonn (Tabell 3.2), mens USSR bare tok 119 000 tonn av sitt disponible kvantum på 325 000 tonn, Murmanskorsk inkludert (Tabell 3.1). Tredjeland fisket bare 40 000 tonn av sin kvote på 90 000 tonn.

De totale norske fangstene av torsk ble redusert fra 390 000 tonn i 1978 til 326 000 tonn i 1979 (Tabell 3.1). Av dette siste kvantumet var 41 000 tonn kysttorsk. Det største kvantum ble landet fra trålere og garnfartøyer.

Torskefisket var også i 1980 regulert i henhold til en avtale inngått mellom Norge og USSR. I avtalen var totalkvoten for norsk-arktisk torsk satt til 390 000 tonn, hvorav 48 000 tonn ble reservert til tredjeland. Av de resterende ble 151 000 tonn avsatt til hvert av landene Norge og USSR. Som for 1979 ga avtalen USSR anledning til å fiske 40 000 tonn Murmanskorsk og Norge 40 000 tonn kysttorsk. Samlet kunne følgelig Norge og USSR disponere 191 000 tonn hver i 1980.

Hva den totale fangst vil bli i 1980 er enda ikke kjent. Under utarbeidelse av forslag til totalkvote for 1981 (oktober 1980) ble det i regi av Det internasjonale råd for havforskning beregnet ventet fangst for de enkelte land. Ifølge disse beregninger er det ventet en total fangst i 1980 på ca 400 000 tonn (Tabell 3.1). Beregningene tyder på at USSR bare vil fiske ca 120 000 tonn av sitt disponible kvantum, mens Norge sannsynligvis vil overfiske sin kvote betydelig. Pr. 1 august var allerede 224 000 tonn landet (Tabell 3.2), og det er grunn til å regne med at overfisket kan komme opp i 80 000 tonn før året er omme. Grunnet underfiske fra de andre land ser det ut til at totalkvoten ikke vil bli overfisket med mer enn 10 000 tonn.

Det at den gode 1975-årsklassen i 1980 for alvor ble tilgjengelig for trålerne samt at fisken til tider har stått mer konsentrert enn de siste år (Fig. 3.1), har bidratt til det gode trålfisket i 1980.

Tabell 3.1. Totale landinger av norsk-arktisk torsk. Rundvekt i 1000 tonn.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980 ¹⁾
<u>Fordelt på nasjoner</u>											
Færøyene	26.3	5.9	1.4	1.9	5.7	11.3	11.5	9.1	9.1	6.3	5.8
Frankrike	44.2	34.8	8.9	17.0	46.0	28.7	20.9	15.4	9.4	3.0	-
Øst-Tyskland	12.4	5.0	1.3	4.7	4.9	10.0	8.9	3.4	3.0	0.5	0.2
Vest-Tyskland	9.5	9.7	3.4	16.8	78.5	30.0	24.4	12.8	5.4	2.5	-
Norge	377.6	407.0	394.2	285.2	287.3	277.1	344.5	389.0	363.1	284.8	247.0
Polen	5.2	1.5	0.9	0.8	9.9	7.4	7.0	1.1	0.6	+	0.3
UK	181.5	80.1	58.4	78.8	90.9	101.8	89.1	86.8	35.5	18.0	17.3 ²⁾
Sovjetunionen	276.6	144.8	96.6	387.2	540.8	343.6	343.1	369.9	267.1	119.4	119.1
Andre	-	0.2	0.2	0.3	38.4	19.5	18.1	17.8	5.5	9.5	11.6
Total	933.3	689.0	565.3	792.7	1102.4	829.4	867.5	905.3	698.7	444.0	401.3
<u>Fordelt på områder</u>											
Barentshavet	603.9	312.5	197.0	492.7	723.5	561.7	526.7	538.2	418.3	193.5	171.8
Bjørnøya/Spitsbergen	85.6	56.9	33.0	88.2	254.7	147.4	103.5	110.0	17.3	10.0	14.9
Norskehavet	243.8	319.6	335.3	211.8	124.2	120.3	237.3	257.1	263.1	240.5	214.6

1) Ventet fangst i 1980

2) EF samlet

Tabell 3.2. Norske fangster av norsk-arktisk torsk og kysttorsk fra områdene nord for 62°N. Alle kvanta gitt i 1000 tonn rundvekt.

År	Garn	Not	Line	Snøre	Snurre- vad	Reke- trål	Trål	Andre	Total
1977	126	1	43	59	39	+	161	+	429
1978	120	2	50	45	19	4	147	3	390
1979	98	1	40	30	19		129	9	326
1980 ¹⁾	82		26	32	13		63	8	224

1) Oppfisket kvantum pr. 1.8.1980

Utbyttet av Lofotfisket ble redusert fra 69 419 tonn i 1979 til 43 214 tonn i 1980 (Tabell 3.3), svarende til en nedgang på 38%. Nedgangen i fangstkvantumet må tilskrives både en lavere deltagelse i fisket (reduksjon ca 20%) og en lavere gytebestand (reduksjon på 22%).

Vårtorskefisket langs Finnmarkskysten ga i 1980 nær det samme utbytte som i 1979, 36 774 tonn mot 38 228 tonn (Tabell 3.4). Fisket var for en stor del basert på 1975-årsklassen.

Bestandsgrunlaget

Totalbestanden, regnet som vekten av 4 år og eldre fisk, har ifølge tilbakeberegnete anslag variert sterkt gjennom de siste 30 år (Fig. 3.2), men har vist en klar tendens til reduksjon. De høye bestander i 1954/1955, i 1968 og i 1974 skyldtes henholdsvis de sterke årsklassene 1950, 1963/1964 og 1970. Etter 1975 har bestanden vist en sterkere nedgang, og i 1981 er den ventet å bli nær det laveste nivå som er registrert i perioden. I årene 1978-1980 var det ventet en ny økning i bestanden da de rike 1973- og 1975-årsklassene ville rekruttere bestanden, men økingen er uteblitt. Årsaken er at disse årsklassene ble meget sterkt redusert som 3 og 4 år gamle.

Gytebestanden, målt som vekten av 8 år og eldre fisk, har også variert i størrelse (Fig. 3.2). Da de sterke 1963- og 1964-årsklassene ble kjønnsmodne, økte gytebestanden til vel 600 000 tonn i 1972 og 1973, men den kom ikke opp i mer enn ca 450 000 tonn da den rike 1970-årsklassen var på sitt høyeste i gytebestanden (1978).

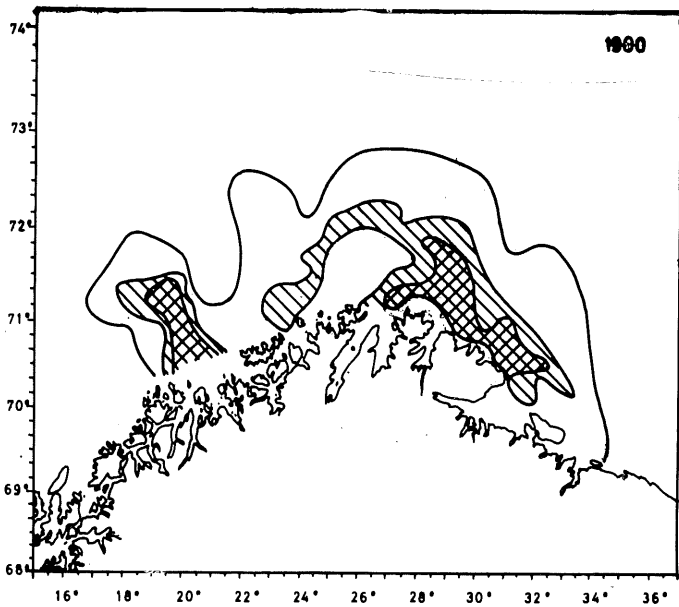
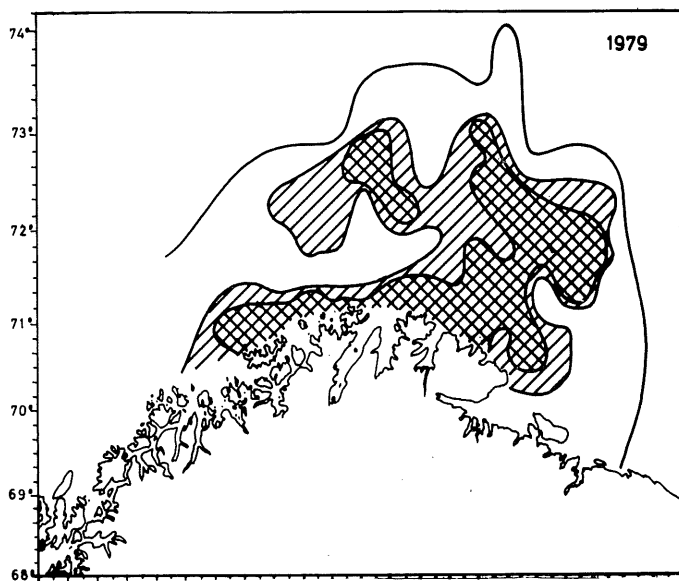
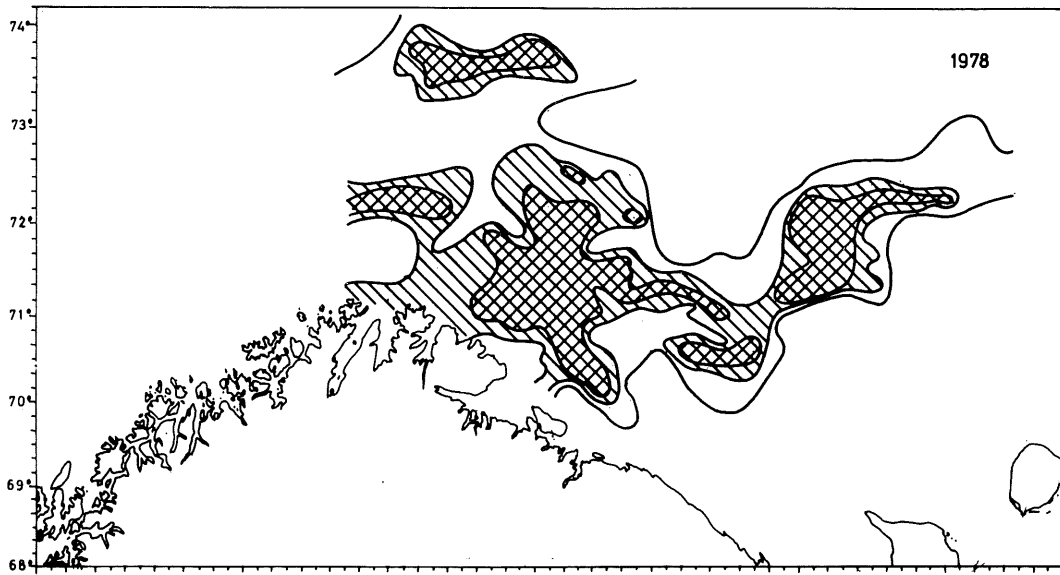


Fig. 3.1. Fordeling av torsk og hyse (integrert ekkomengde) i februar og mars for årene 1978 til 1980.

Tabell 3.3. Norsk fangst av skrei under Lofotfisket. Rundvekt i tonn.
Rundvekt = (Sløyd vekt) · 1,6.

År	Garn	Line	Snøre	Snurrevad	Not	Total
1970	44 450	23 843	10 146	5 896	-	84 335
1971	73 045	33 102	11 979	6 440	-	124 566
1972	99 305	34 523	9 709	13 106	82	156 725
1973	62 523	28 683	6 413	6 330	-	103 949
1974	22 200	12 157	3 192	4 042	-	41 591
1975	16 562	12 731	3 176	5 408	-	37 877
1976	22 426	18 366	6 717	4 347	-	51 856
1977	32 616	23 627	9 006	8 608	-	74 857
1978	43 539	30 192	10 438	7 736	-	91 905
1979	38 597	15 632	5 061	10 129	-	69 419
1980	22 997	13 094	3 864	3 259	-	43 214

Tabell 3.4. Norsk fangst av torsk under vårtorskefisket.
Rundvekt i tonn. Rundvekt = (Sløyd vekt) · 1,4.

År	Garn	Line	Snøre	Snurrevad	Trål	Not	Total
1970	3 730	4 348	41 432	-	18 964	210	68 684
1971	11 624	3 584	15 775	364	11 501	198	43 046
1972	7 627	5 186	8 585	-	10 122	258	31 778
1973	4 585	3 590	6 276	-	10 363	1 187	26 001
1974	11 078	3 451	20 673	-	18 253	1 590	55 045
1975	10 948	5 671	9 675	-	18 283	542	44 273
1976	24 948	3 077	28 105	-	23 915	230	80 275
1977	26 410	1 652	14 627	-	15 488	1 212	59 389
1978	19 535	1 961	6 328	-	21 391	1 105	50 320
1979	13 333	2 555	5 961	1 120	12 918	2 341	38 228
1980 ¹⁾	13 905	1 832	10 330	-	10 707	-	36 774

- 1) Kvantumet spaltet på redskaper i samme forhold som totalkvantumet landet under vårtorskefisket. Torsk utgjorde 79,8% av totalkvantumet.

I begynnelsen av 1980 var gytebestanden ifølge beregningene nede i 220 000 tonn som er blant de laveste gytebestander som er registrert i de siste 30 årene. I 1981 vil den sannsynligvis øke til 245 000 tonn. Gytebestander på dette nivå har riktignok tidligere gitt opphav til rike årsklasser, som for eksempel 1975-årsklassen, men sannsynligheten for at det skal bli produsert en stor årsklasse er større dersom gytebestanden er større. Helst bør den være over 500 000 tonn.

Både internasjonale, norske og sovjetiske undersøkelser av styrken til årsklassene før de rekrutterer den fiskbare bestanden viser at

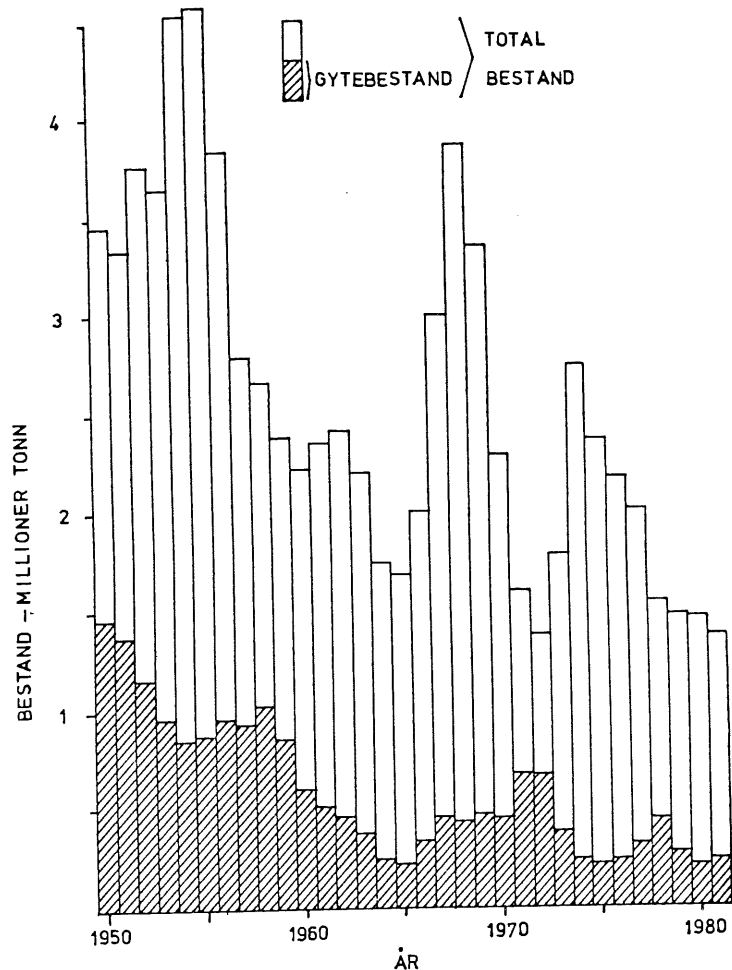


Fig. 3.2. Norsk-arktisk torsk. Utviklingen av totalbestanden (4 år og eldre) og gytebestanden (8 år og eldre) fra 1950 til 1981.

1976-1980-årsklassene er tildels betydelig mindre enn gjennomsnittlig.

I 1984 vil den første av de fattige årsklassene 1976-80 rekruttere gytebestanden. For å hindre at gytebestanden mot midten av 1980-årene reduseres ytterligere og for å utnytte den gjenværende bestanden best mulig over denne perioden, er det nødvendig at 1975-årsklassen kan bli moderat beskattet de nærmeste årene.

Utviklingen i gytebestanden fremover kan studeres under forskjellige alternativer for konstant kvote i perioden 1981-1985 (Fig. 3.3). En slik prognose avhenger tildels av styrken av årsklassene 1981-1982 som enda ikke er født. I prognosen ble styrken på disse for-

siktig antatt å bli på halvparten av en gjennomsnittlig årsklasse, noe som imidlertid er en økning sammenlignet med de foregående fem årsklassene. Med en konstant årlig kvote på 350 000 tonn ser det ut til at gytebestanden vil bryte sammen etter midten av 1980-årene. Settes kvoten til 300 000 tonn, vil en få en økning frem til 1984.

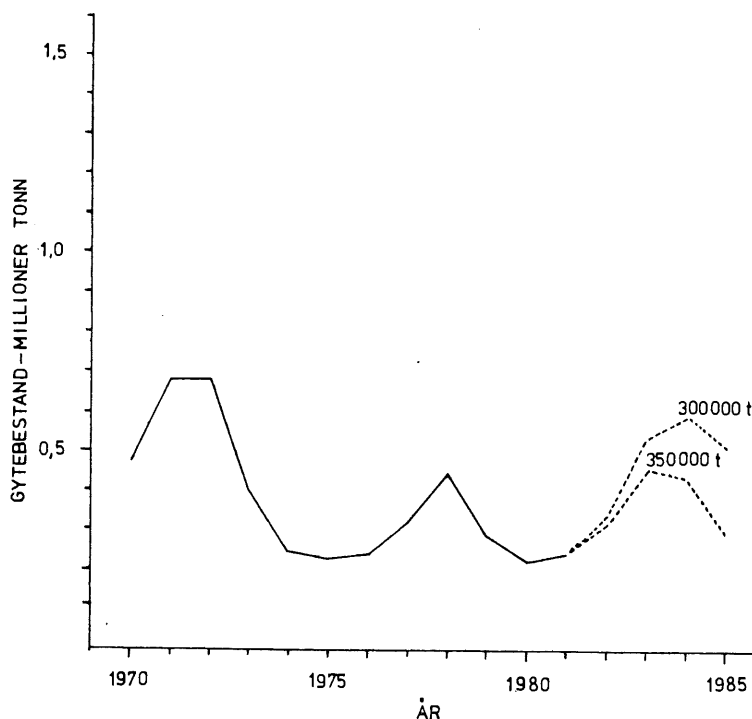


Fig. 3.3. Norsk-arktisk torsk. Utviklingen av gytebestanden fra 1970 til begynnelsen av 1985. Gytebestanden for årene 1982 til 1985 er beregnet for to mulige konstante kvoter i årene 1981 til 1984.

Det er selvsagt en del usikkerhet ved beregninger av denne type, men det slingringsmonn som må legges inn i beregningene vil imidlertid ikke medføre drastiske endringer i totalbildet: at den norsk-arktiske torskebestand vil være i en høyst utilfredsstillende tilstand de nærmeste 4-5 årene. For hvert år vil en imidlertid få bedre data som vil redusere usikkerhetene.

Dersom en på lengre sikt ønsker en forsvarlig ressursforvaltning av denne viktige fiskebestanden, må fiskeinnsatsen ikke bygges opp igjen til det nivå den lå på i 1970-årene. På lenger sikt vil innsatsreguleringene kunne bli mindre drastiske dersom maskevidden i trålredskapene økes. Andre fordeler som følger en maskeviddeøkning (i virkeligheten redusert beskatning av ungfisken), ble be-

handlet inngående i forrige års ressursoversikt. Kort kan disse fordelene summeres i følgende punkter: 1) større gytebestand, 2) høyere langtidsutbytte og 3) større sikkerhet på bestandsberegningene og de reguleringstiltak som anbefales.

Anbefalte reguleringer

Etter avtale inngått mellom Norge og USSR er totalkvoten for 1981 fastsatt til 300 000 tonn norsk-arktisk torsk (40 000 tonn Murmansk-torsk inkludert). Av kvoten er 35 000 tonn avsatt til tredjeland og 112 500 tonn er fordelt til Norge og 152 500 tonn til USSR (inkludert 40 000 tonn Murmansk-torsk). Etter avtalen har Norge i tillegg anledning til å fiske 40 000 tonn kysttorsk. Dermed har norske fiskere 152 500 tonn torsk til disposisjon nord for 62^oN.

Avtalen med USSR gir Norge anledning til å fastsette en trålkvote fra begynnelsen av året og fortsette fisket med garn, line og håndredskaper etter at kvoten er oppfisket. Den norske part har imidlertid lovet å treffe reguleringstiltak for å begrense fisket med de passive redskaper. Forutsettes det at norske trålere får en mindre andel enn i 1980, at USSR fisker samme kvantum som i 1980 og tredjeland tar 35 000 tonn som tildelt, ville et uregulert norsk konvensjonelt fiske i 1981 igjen gi et betydelig norsk overfiske og samtidig et overfiske av totalkvoten. Skal en holde fisket innen totalkvoten på 300 000 tonn, kan de konvensjonelle redskaper bare fiske ca 130 000 tonn (40 000 tonn kysttorsk inkludert) noe som vil kreve en reduksjon i deres fangstinnsetts med ca 35% i forhold til 1980-nivået.

4. Norsk-arktisk hyse

Fisket i 1979 og 1980

Fisket etter norsk-arktisk hyse var i 1979 regulert i henhold til en avtale inngått mellom Norge og USSR. Totalkvoten var satt til 206 000 tonn som var anbefalingen fra Det internasjonale råd for havforskning. Partene avsatte 30 000 tonn til tredjeland, mens de resterende 176 000 tonn ble fordelt med 88 000 tonn til hver av partene.

Totalt ble det i 1979 fisket ca 102 000 tonn mot ca 95 000 tonn i 1978 (Tabell 4.1). Hverken Norge, USSR eller tredjeland fisket sin kvote. Fra områdene nord for Vestfjorden landet norske fiskere 65 100 tonn norsk-arktisk hyse. De samlede hysefangster nord for 62°N ble 72 000 tonn (Tabell 4.2).

Ifølge avtalen for 1980, undertegnet av Norge og USSR, ble totalkvoten satt til 75 000 tonn som også var anbefalt av forskerne. Til tredjeland ble det avsatt 8 000 tonn, mens de resterende 67 000 tonn ble fordelt med 33 500 tonn på Norge og 33 500 tonn på USSR. Det internasjonale råd for havforskning var av den oppfatning at kvoten bare måtte dekke bifangster i torskefisket. Norske myndigheter fulgte delvis opp dette ved å fastsette en maksimal innblanding av hyse for trålerne på 15% av torskefangstene på årsbasis. Ingen restriksjoner ble imidlertid lagt på det norske fløytlinefiske som er et direkte hysefiske. I 1980 er det ventet at det meste av totalkvoten blir tatt (Tabell 4.1). Det er ventet at hverken USSR eller tredjeland vil komme til å ta sine kvoter. En regner med (oktober 1980) at USSR og tredjeland vil fiske ca 12 000 tonn av deres kvote på 41 500 tonn. Derimot er det ventet at Norge vil overfiske sin kvote med ca 26 000 tonn, nær det samme kvantum som de andre land ikke tar av sin kvote (Tabell 4.1).

Bestandsgrunnlaget

Totalbestanden og gytebestanden har variert gjennom tidene. Fig. 4.1 viser utviklingen etter 1962 av totalbestanden regnet som vekten av 3 år og eldre fisk og gytebestanden som 6 år og eldre fisk. Nedgangen i totalbestanden etter 1967 faller sammen med rekrutteringen av de svake årsklassene 1965-1968. Økningen i 1972 skyldes at den meget sterke 1969-årsklassen rekrutterte den fiskbare delen av bestanden. Siden 1976 har denne (1969-årsklassen) betydd lite for bestanden. Den middels sterke 1974- og den sterke 1975-årsklassen har ikke brakt bestanden over 400 000 tonn i årene 1977-1981. Hovedårsaken til dette er den sterke beskatning de yngste aldersgruppene har vært utsatt for i de siste årene.

Gytebestandens størrelse har også variert i denne perioden. Toppene i gytebestanden har forekommet ca tre år seinere enn i totalbe-

Tabell 4.1. Totale landinger av norsk-arktisk hyse. Rundvekt i 1000 tonn.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980 ¹⁾
<u>Fordelt på nasjoner</u>											
Færøyene	0.5	0.1	0.2	1.2	0.9	0.3	0.5	0.2	0.5	0.3	0.6
Frankrike	-	-	-	3.2	3.6	5.2	4.5	1.5	1.4	1.2	
Øst-Tyskland	0.7	+	0.8	+	0.5	0.4	0.3	0.1	0.4	+	-
Vest-Tyskland	2.1	0.9	1.4	9.5	23.4	15.9	16.7	4.8	1.5	2.0	
Norge	36.7	45.8	46.7	86.8	66.3	56.0	49.5	40.1	40.0	65.1	59.2
Polen	-	+	1.4	0.4	3.0	1.1	1.0	-	+	+	-
UK	20.4	16.4	17.2	32.4	37.7	28.7	16.9	10.9	5.8	6.5	3.4 ²⁾
Sovjetunionen	26.8	15.8	196.2	186.6	78.6	65.0	42.5	52.2	45.9	26.6	7.4
Andre	-	+	3.2	2.5	7.4	3.2	5.4	0.3	+	0.4	0.6
Total	87.2	79.0	267.1	322.6	221.4	175.8	137.3	110.1	95.5	102.1	71.2
<u>Fordelt på områder</u>											
Barentshavet	57.9	57.0	224.9	285.8	159.2	121.7	94.1	72.2	64.0	63.5	36.8
Bjørnøya/Spitsbergen	2.1	0.5	24.7	13.0	15.2	9.7	5.6	9.5	1.0	0.6	0.3
Norskehavet	27.2	21.5	17.5	23.8	47.0	44.4	37.6	28.4	30.5	38.0	34.1

1) Ventet fangst i 1980

2) EF samlet

Tabell 4.2. Norske fangster av hyse fra områdene nord for 62°N.
Alle kvanta gitt i 1000 tonn rundvekt.

År	Garn	Not	Line	Snøre	Snurre- vad	Reke- trål	Trål	Andre	Total
1977	1	+	20	1	4	+	16	+	42
1978	1	+	21	1	2	1	16	+	42
1979	2		31	1	4		32	2	72
1980 ¹⁾	2		14	1	6		12	2	37

1) Oppfisket kvantum pr. 1.8.1980

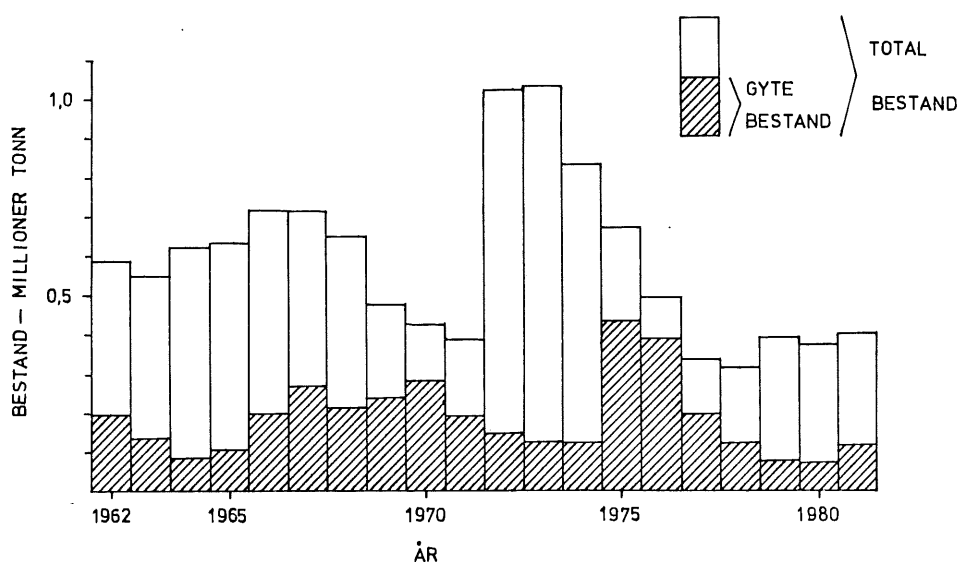


Fig. 4.1. Norsk-arktisk hyse. Utviklingen av totalbestanden (3 år og eldre) og gytebestanden (6 år og eldre) fra 1962 til 1981.

standen. Den store gytebestand i 1975 skyldes at storparten av 1969-årsklassen ble kjønnsmoden dette året. Deretter avtok gytebestanden år for år fram til 1980. Den var da nede på ca 70 000 tonn som er det laveste som er registrert i perioden. Det er ventet at gytebestanden vil øke fra 1981 som følge av at den rike 1975-årsklassen blir kjønnsmoden, men hvor stor økningen blir er det vanskelig å beregne. Størrelsen på de årsklasser som følger etter 1975-årsklassen, spesielt 1977-1980-årsklassene er, etter tilgjengelige data å dømme, svak. På grunn av den relativt store usikkerheten i dataene finner en det derfor vanskelig å gi mer presise langtidsprognoser for bestandsutviklingen i årene fremover. Alle forhold tilsier imidlertid at en, som for norsk-arktisk torsk, straks bør legge seg på en forsiktig og langsiktig forvaltning av hysebestanden.

Anbefalte reguleringer

Siden hysa vesentlig blir tatt som bifangst i torskefisket, bør en kvote på hyse sees i sammenheng med kvoten på torsk. Vanligvis tilsvarer forholdet mellom de totale internasjonale fangstene av torsk og hyse forholdet mellom vektene av de to totalbestandene. Hvis dette også gjelder for 1981, er det ventet at fangstene av hyse vil utgjøre 29% av torskefangsten. En torskekvote på 300 000 tonn vil da medføre en fangst på 87 000 tonn hyse. Dersom en velger å fiske med den fiskedødelighet som vil gi maksimalt langtidsutbytte, vil kvoten i 1981 kunne settes til 107 000 tonn etter de bestandsberegninger som er gjort i regi av Det internasjonale råd for havforskning. Denne kvoten skulle kunne gi rom for et mer direkte hysefiske.

I henhold til avtalen inngått av Norge og USSR for 1981, er totalkvoten fastsatt til 110 000 tonn. Dette kvantum er fordelt med 50 000 tonn til Norge og 50 000 tonn til USSR, og de resterende 10 000 tonn er avsatt til tredjeland. For 1981 har USSR tildelt Norge 15 000 tonn av sin kvote slik at norske fiskere kan disponere 65 000 tonn norsk-arktisk hyse i 1981. I tillegg kan det regnes med ca 5 000 tonn hyse i områdene mellom 62°N og Vestfjorden.

5. Lange, blålange og brosme

Det totale mengdeutbyttet av lange i det nordøstlige Atlanterhav var i 1979 nesten 60 000 tonn (Tabell 5.1). Sannsynligvis er dette det største kvantum som er tatt av lange. Den offisielle statistikken viser riktignok høyere tall for årene 1972-74, men før 1976 omfatter de franske fangsttallene betydelige kvanta blålange. Det har vært en klar økning i totalutbyttet de to siste årene, og dette skyldes først og fremst større fangster fra Nordsjøen, Rockall og områdene vest og sør av Irland.

Det norske utbyttet av lange i 1979 var i overkant av 30 000 tonn (Tabell 5.2), det største som er registrert, og mesteparten av økningen i det totale utbyttet fra 1977 til 1979 har kommet på Norge. De norske fangstene viser klare oppadgående tendens i Nordsjøen, ved Færøyene og ved Rockall.

Tabell 5.1. Mengdeutbytte av lange i det nordøstlige Atlanterhav 1970-1979. Tonn rund vekt.

År	Norskekysten nord for 62°N	Nord-sjøen	Fær-øyene	Island	Vest av Skottland ^{a)}	Rockall	Irland-Biscaya	Øst-Grønland	Total
1970	6 869	6 124	4 090	14 362	8 325	533	7 413	61	47 777
1971	6 765	10 644	5 464	15 391	5 503	1 277	4 684	19	49 747
1972	10 838	12 631	7 459	10 177	11 789	1 790	5 845	18	60 547
1973	9 988	9 184	6 763	7 461	29 370	1 460	5 941	32	70 199
1974	11 171	7 456	4 719	6 775	28 911	2 706	4 645	77	66 460
1975	6 177	9 635	4 763	6 698	15 616	1 614	7 488	12	52 003
1976	8 352	12 455	6 548	6 641	11 164	888	8 126	18	54 192
1977	7 902	14 173	5 564	5 249	7 006	1 182	9 470	23	50 569
1978	6 155	16 343	5 765	4 998	10 184	1 308	10 717	20	55 490
1979 ^{b)}	8 737	17 919	6 198	5 201	7 253	2 392	11 229	952	59 889

Kilde: ICES

a) Kan iflg. franske kilder inkludere betydelige mengder blålange for 1976.

b) Foreløpige oppgaver.

I 1976 og 1977 lå det totale utbytte av blålange på et rekordnivå omkring 23 600 tonn (Tabell 5.3). Det er imidlertid klart at statistikken før 1976 ikke omfatter alle fangstene. I 1978 var det en sterk nedgang til 17 600 tonn, og i 1979 var utbyttet 15 800 tonn. Nedgangen har vært mest markert ved Færøyene, i Nordsjøen og i 1979 også vest av Skottland mens fangstene på norskekysten nord for 62°N viser en økning.

Tabell 5.2. Norges mengdeutbytte av lange 1970-1979. Tonn rund vekt.

År	Norskekysten nord for 62°N	Nordsjøen	Færøyene	Island	Vest av Skottland	Rockall	Vest av Irland	Total
1970	6 769	2 947	1 737	1 247	4 674	-	-	17 374
1971	6 644	5 621	2 898	883	3 866	-	-	19 912
1972	9 250	6 208	3 958	619	5 089	-	-	25 124
1973	9 503	6 820	3 638	418	4 530	-	-	24 909
1974	10 914	4 384	2 395	318	6 113	140	48	24 312
1975	5 673	6 574	2 297	522	3 345	790	629	19 830
1976	8 033	7 482	3 116	502	5 036	486	189	24 844
1977	7 378	8 785	2 561	506	3 475	448	276	23 430
1978	5 818	10 934	2 922	484	5 823	781	101	26 868
1979 ^{a)}	8 506	13 385	3 450	398	2 775	1 775	-	30 289

Kilde: Fiskeridirektoratet. ICES.

a) Foreløpige oppgaver.

Tabell 5.3. Mengdeutbytte av blålange i det nordøstlige Atlanterhav 1970-1979. Tonn rund vekt.

År	Norskekysten nord for 62°N	Nordsjøen	Færøyene	Island	Vest av Skott- land - Rockall	Øst- Grønland	Total
1970	745	128	3 066	2 557	176	33	6 705
1971	602	192	1 924	3 778	15	59	6 570
1972	770	229	3 933	2 916	14	65	7 927
1973	1 110	499	7 067	2 367	25	60	11 128
1974	1 766	231	3 798	2 496	1 786	96	10 173
1975	2 054	390	6 320	2 376	3 007	378	14 525
1976	1 658	638	12 938	2 038	6 311	99	23 682
1977	1 337	1 590	8 830	2 317	8 973	497	23 606
1978	1 407	670	4 898	1 433	8 096	937	17 537
1979 ^{a)}	1 915	528	4 878	2 195	5 209	1 026	15 847

Kilde: ICES

a) Foreløpige oppgaver.

Det norske utbyttet av blålange i 1979 var 2135 tonn (Tabell 5.4). Dette er en økning fra 1978, men likevel under halvparten av nivået i 1973-75. Økningen har først og fremst kommet på norskekysten nord for 62°N. Fangstene fra Island viser en klar avtagende tendens, og bortsett fra en liten økning i 1979 har også nedgangen i utbyttet fra Færøyene vært markert.

Tabell 5.4. Norges mengdeutbytte av blålange 1970-1979. Tonn rund vekt.

År	Norskekysten nord for 62°N	Nordsjøen	Færøyene	Island	Vest av Skott- land - Rockall	Total
1970	763	128	2 718	102	176	3 860
1971	600	192	557	22	15	1 386
1972	741	225	1 203	2	14	2 185
1973	1 100	410	4 003	6	25	5 544
1974	1 737	219	1 554	140	371	4 021
1975	2 032	370	2 492	366	57	5 320
1976	1 415	255	1 519	135	16	3 340
1977	921	251	956	317	14	2 459
1978	795	142	320	156	21	1 438
1979 ^{a)}	1 450	146	418	91	30	2 135

Kilde: Fiskeridirektoratet. ICES.

a) Foreløpige oppgaver.

Det totale utbyttet av brosme var i 1979 litt over 43 000 tonn (Tabell 5.5), en økning på nesten 13 000 tonn fra 1978 og det

Tabell 5.5. Mengdeutbytte av brosme i det nordøstlige Atlanterhav 1970-1979. Tonn rund vekt.

Ar	Norskekysten nord for 62°N	Nord sjøen	Færøyene	Island	Vest av Skottland	Rockall	Irland- Biscaya	Øst- Grønland	Total
1970	12 241	1 619	3 048	6 987	1 347	172	-	83	25 497
1971	10 670	1 654	3 844	8 112	1 217	233	-	90	25 820
1972	12 874	2 713	4 874	6 460	668	454	-	39	28 082
1973	19 010	3 600	7 172	7 607	899	307	4	27	38 626
1974	23 893	3 391	3 944	6 527	2 870	644	259	277	41 805
1975	13 987	2 792	4 552	5 731	639	580	187	197	28 665
1976	18 173	3 431	6 012	7 112	832	424	15	142	36 141
1977	14 423	3 658	5 362	7 948	907	527	77	224	33 126
1978	13 849	3 607	4 704	6 333	1 319	565	10	85	30 472
1979 ^{a)}	22 013	5 139	7 565	6 411	777	1 175	7	27	43 115

Kilde: ICES

a) Foreløpige oppgaver

høyeste utbytte hittil. Nedgang av betydning ble bare registrert vest av Skottland. Mesteparten av økningen kom på norskekysten nord for 62°N, men også fangstene fra Nordsjøen, Færøyene og Rockall gikk betydelig opp.

De norske brosmefangstene i 1979 utgjorde vel 31 000 tonn, 10 000 tonn mer enn i 1978 (Tabell 5.6). Bortsett fra 1974 er dette det største kvantum brosme som er registrert. Mesteparten av økningen

Tabell 5.6. Norges mengdeutnytte av brosme 1970-1979. Tonn rund vekt.

Ar	Norskekysten nord for 62°N	Nord sjøen	Færøyene	Island	Vest av Skottland	Rockall	Vest av Irland	Øst- Grønland	Total
1970	12 045	1 545	1 475	1 288	1 319	-	-	-	17 672
1971	10 506	1 552	1 872	1 526	1 204	-	-	-	16 660
1972	12 639	2 587	2 421	959	647	-	-	-	19 253
1973	18 811	3 455	3 066	911	852	-	-	-	27 095
1974	23 679	3 258	1 841	893	2 860	16	17	-	32 564
1975	13 693	2 659	1 843	975	621	157	95	138	20 186
1976	17 989	3 322	2 868	1 352	811	159	15	47	26 563
1977	14 208	3 535	1 839	1 796	881	70	77	40	22 446
1978	13 619	3 377	1 918	812	963	332	9	38	21 068
1979	21 875	4 870	2 365	803	463	680	-	-	31 056

Kilde: Fiskeridirektoratet ICES

a) Foreløpige oppgaver.

kom på norskekysten og var fordelt langs hele kysten. Denne utviklingen ser ut til å fortsette i 1980. Nedgang av betydning var det bare fra feltene vest av Skottland.

Det er uvisst i hvilken grad økningen i utbyttet av lange og brosme skyldes øket bestand, øket tilgjengelighet eller øket fangstintensitet. De to siste alternativene betyr øket beskatning og dersom dette innebærer en overbeskatning, vil fangstnivået snart synke igjen. Utbyttet har imidlertid variert så mye fra år til år at det må være en betydelig nedgang i utbytte over flere år uten tilsvarende reduksjon i fangstintensitet før dette kan sies å være en klar indikasjon på overbeskatning.

Ettersom oppgaver over fangstintensiteten ikke er tilgjengelige, kan heller ikke nedgangen i blålangefangstene med sikkerhet tilskrives overbeskatning. Det er imidlertid påfallende at nedgangen er markert både ved Færøyene og vest av Skottland, områder der Frankrike de siste årene har drevet et betydelig trålfiske etter blålange, og disse fangstene har omfattet mye småfallen fisk.

6. Pigghå

Fisket

Tabell 6.1 viser de enkelte lands årsfangst i Nordsjøområdet og vest av De britiske øyer i siste 10-års periode. Fangsttallene er fra ICESs Bulletin Statistique. England fører i statistikken sin pigghåfangst under samlegruppen "Dogfishes and hounds". Det er tallet for denne gruppen som i tabellen er ført opp for England da det meste av kvantumet er pigghå.

Samlet fangst har vært omkring 40 000 tonn pr år, med en svak nedgang de senere år. Den norske fangsten er gått svært tilbake. I begynnelsen av 1970-årene tok norske fiskere over 20 000 tonn pigghå i året. Dette tilsvarte mer enn 50% av totalen. I 1979 var den norske fangsten bare 6 200 tonn, under 20% av det totale.

Norge var i lang tid den ledende nasjon innen pigghåfisket i Nord-

Tabell 6.1. Pigghå. Fangst i Nordsjø-området og vest av De britiske øyer (ICES-områdene IIa, IIIa, IV, VI, VII. Se s. 4). Tonn.

Land	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 ⁺	1979 ⁺
Belgia	1101	1708	1193	1888	1135	1037	589	652	-	896
Danmark	1661	2034	2656	2493	2183	2746	1758	1726	2072	-
Øst-Tyskland	-	-	-	-	6	-	-	2	-	-
Vest-Tyskland	773	494	637	359	316	218	309	123	-	-
Irland	-	-	-	-	-	-	17	167	33	134
Nederland	337	633	628	561	697	342	214	240	-	203
Norge	23099	20299	23068	19623	17739	15447	16264	13231	9785	7797
Polen	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Sverige	290	426	400	286	277	236	375	268	-	784
England og Wales	6230	7682	7844	7950	6860	8514	7543	9366	8034	8146
Nord-Irland	34	6	7	38	10	-	-	-	-	-
Skottland	5929	7726	8356	9186	9483	10218	11180	9928	8588	7355
Total	39454	41008	44789	42402	38706	38758	38249	35703	-	-

Fra ICES Bulletin Statistique.

+) Ufullstendige og foreløpige tall.

sjøen og tilstøtende områder fra ca 1930, og den eneste nasjon som har drevet større, målrettet pigghåfiske med liner. Andre nasjoners fangster har for det meste vært bifangster i annet fiske. Inntil begynnelsen av 1960-årene foregikk fisket hovedsakelig utenfor Vestlandet og på bankene nord av Skottland til Shetland. Mot slutten av 1960-årene fant norske fiskere gode fiskefelt sørover i Nordsjøen til Doggerbankområdet og utenfor Nordøst-England på ettersommeren og høsten mens vårfisket foregikk nord av Skottland. Dette fiskemønsteret holdt seg utover i 1970-årene.

Bestandsgrunnlag

I midten av 1960-årene ble en forandring i pigghåens vandringsmønster observert. Merkeforsøk viser at størstedelen av bestanden nå oppholder seg i området Hebridene-Orknøyene-Shetland om vinteren. Herfra er det en vandring mot den sørlige del av Nordsjøen. De kjønnsmodne hunnene vandrer lengst og opptrer på ettersommeren i Doggerbankområdet. Ut fra dette må en regne at pigghå vest av Skottland og i den østlige del av Nordsjøen hører til samme bestand.

Det norske linefisket etter pigghå har gjennomgått store forandringer ved omlegging til automatisk egning og setting. Dette gir en stor økning i bruksmengden. Tross dette har fangsten gått ned. Selv om en mangler gode mål for innsatsen i det norske pigghåfisket, synes det klart at utbyttet pr innsatsenhet, vurdert f.eks. som gjennomsnittsfangst pr krok, har gått sterkt ned i løpet av siste 5-års periode. Dette skyldes antakelig dårligere tilgjengelighet, dvs. en stadig minkende pigghåbestand.

Andre observasjoner ser ut til å bekrefte dette. Lengdemålinger av vanlige fangster og fra leitetokt viser en redusert størrelse på pigghåen fra 1975 til 1979. Andelen av modnende og kjønnsmodne hunner er også gått sterkt ned. Det norske fisket har antakelig ført til en særlig stor beskatning på voksen hunnfisk fordi flåten har søkt felt der disse dominerer.

Merkeforsøkene viser også at fiskedødeligheten gjennomgående er høy på den større fisken. Foreløpige vurderinger tyder på at fiskedødeligheten, særlig på de kjønnsmodne hunnene, må reduseres på bakgrunn av pigghåens lave reproduksjonspotensiale og vekst.

Med de opplysninger vi nå har, er det rimelig å regne med et svakt bestandsgrunnlag for fisket etter pigghå. Den reduserte bestanden vil med det nåværende fiske antakelig fortsatt minske. Selv uten fiske vil bestanden bare vokse langsomt, og det er derfor realistisk å regne med at bestandssituasjonen i Nordsjøområdet vil vedvare i mange år fremover.

Undersøkelser i fjordene i Vest-Norge og på bankene utenfor nordlige Vestlandet og Helgeland tyder på at innsiget av pigghå kan være flyktig og tilfeldig og derfor vanskelig kan gi grunnlag for et stødig fiske av noen større betydning.

Reguleringer

Fisket etter pigghå er ikke undergitt internasjonale reguleringer. Det internasjonale råd for havforskning har ikke kunnet gi anbefalinger om eventuelle reguleringstiltak fordi det foreløpig ikke

har vært foretatt en samlet vurdering av pigghåbestandens tilstand.

Det norske fisket er regulert ved bestemmelse om minstemål på 70 cm. Fisket foregår hovedsakelig i britisk økonomisk sone, og norske fiskere kan i 1980 i henhold til avtale med EF-kommisjonen fiske inntil 8 000 tonn pigghå i EF-landenes soner i Nordsjøen og vest av De britiske øyer (ICES-områdene IV, VI og VII. Se s. 4). I tillegg har de etter fiskeriatvaten mellom Storbritannia og Norge fra 1964 adgang til fiske av pigghå mellom 6 og 12 nautiske mil utenfor deler av Skottlands kyst.

Den norske fangstkvoten i EF-sonen for 1981 vil bli fastsatt etter forhandlinger i november-desember 1980.

7. Reker

Rekefisket i det nordøstlige Atlanterhav

Havfisket etter reker har etter 1970 utviklet seg til å bli et av de viktigste fiskeriene i Norge. Havfisket drives med større fartøyer i de sentrale deler av Barentshavet, i Svalbardsonen rundt Bjørnøya, i områdene øst for Hopen og ved Vest-Spitsbergen. En del reke fiskes av norske fiskere også ved Jan Mayen, Øst- og Vest-Grønland og ved Gåsebanken i Sovjetsonen.

I den hensikt å holde det norske fisket under kontroll i 1979 innførte Norge en kvote for norske fartøyer på 18 000 tonn i Barentshavet. Samtidig med at totalkvoten ble satt, ble det også gitt fartøyskvoter, gradert etter størrelsen på båtene.

På tross av reguleringene ble 1979 nytt rekordår for det norske rekefisket. Dette skyldes høyere kvote i Sovjetsonen, 2000 tonn i 1979 mot 1000 tonn i 1978. Dessuten var fjord- og kystfisket bra. I alt ble det i 1979 fisket ca 29 400 tonn reke av norske fiskere i det østlige Atlanterhav.

Rekefisket ved norskekysten

I Tabell 7.1 er gitt norsk fangst av reker fordelt på områder for

Tabell 7.1. Norsk fangst av reker (tonn) langs norskekysten ved Vest-Spitsbergen, Jan Mayen og i Barentshavet.

Område	1975	1976	1977	1978	1979
Skagerrak	1576	2858	1724	1841	2468
Vestlige Nordsjøen				85	34
Vestlandet	147	676	589	611	546
Trøndelag	584	1189	474	262	?
Nordland	623	798	761	586	?
Troms og Finnmark	1500	386	775	901	?
Vest-Spitsbergen	0	20	225	20	2723
Jan Mayen	100	350	-	444	
Hopenfeltet	4500	4614	2945	85	
Thor Iversen				4386	} 10943
Tiddlybanken	500	2700	7900	4727	
Leira ut for Øst-Finnmark	50	0	612	5672	?
USSR-sone				988	ca 2000
Ikke fordelt på områder	684 100	39	2470	2221	7517 ¹⁾
Totalt	10264	13630	18475	22829	29386

? = 3155 fordeles på disse 4 områder

1) Heri et ukjent antall tonn fra Grønland

årene 1975-1979. I Skagerrakområdet ble det i 1975 fisket ca 1500 tonn reker, og kvantumet i 1979 kom opp i 2468 tonn. Til sammenligning kan nevnes at i begynnelsen av 1960-årene lå det oppfiskede kvantum fra dette området i en årrekke på 3000-4000 tonn. En del av årsaken til det lavere utbyttet nå er at de større fartøyene, som tradisjonelt fisket her, i dag fisker i Barentshavet. Der er imidlertid en økning i fangstkvantumet det siste året på vel 600 tonn.

Rekefisket på Vestlandet har hatt en lignende utvikling som i Skagerrak. I begynnelsen av 1960-årene lå det årlige kvantum på 3000-4000 tonn. I 1975 var den oppfiskede mengde kommet ned i 147 tonn. Etter dette året har det vært en svak stigning i kvantumet som i 1979 kom opp i 546 tonn.

Kyst- og fjordfisket etter reker langs kysten fra Møre til Finnmark har avtatt år for år etter 1975. Nedgangen var størst fra 1975 til 1976 da de fleste fjorder i Finnmark ble fredet for rekefiske. I 1978 ble det fisket 1750 tonn mot vel 2000 tonn i 1977. I 1979 var der en viss oppgang i rekekvantumet fra fjordene i Nord-Norge.

Vinteren og våren 1980 har en i fjordene i Troms og Finnmark tatt 900 tonn reke.

Rekefisket i Barentshavet

I Fig. 7.1 er vist de viktigste trålfeltene som det ble fisket på i 1979. Fisket startet i april på Nordkapeira (område 7) og fortsatte nordover mot Thor Iversen-feltet utover i juni måned (område 1). Som nevnt i forrige ressursoversikt foregår fisket i Barentshavet ofte slik at et felt blir utfisket etter et par år og så flytter flåten over til et nytt. Tiddlyfeltet som hadde vært hovedfelt i 1977 og 1978 viste sviktende tendenser i 1979, og Thor Iversen-feltet (område 1) ble hovedfeltet.

På Hopenfeltet, som i midten av 70-årene var det viktigste rekefelt i Barentshavet, var det i 1979 som i 1978 meget lite reke.

I Tabell 7.2 er gitt rapporterte russiske fangster fordelt på de viktigste fangstområder i det nordøstlige Atlanterhav. Av rapportene fremgår det at russerne har øket sitt rekefiske i Barentshavet betydelig, og det er mer enn tredoblet etter 1976. I 1979 foregikk det russiske fiske nesten hele sesongen på de samme feltene som det norske fisket.

Tabell 7.2. Sovjetsamveldets fangster av reker (tonn) fordelt på ICES-områder.

Område	1975	1976	1977	1978	1979
I		2	5251	18002	8843
IIa	606	380	675	194	62
IIb	274	166	-	74	1569
Totalt	880	548	5926	18270	10474

Spania har rapportert at deres båter har fisket 4854 tonn reker vest av Spitsbergen i 1977.

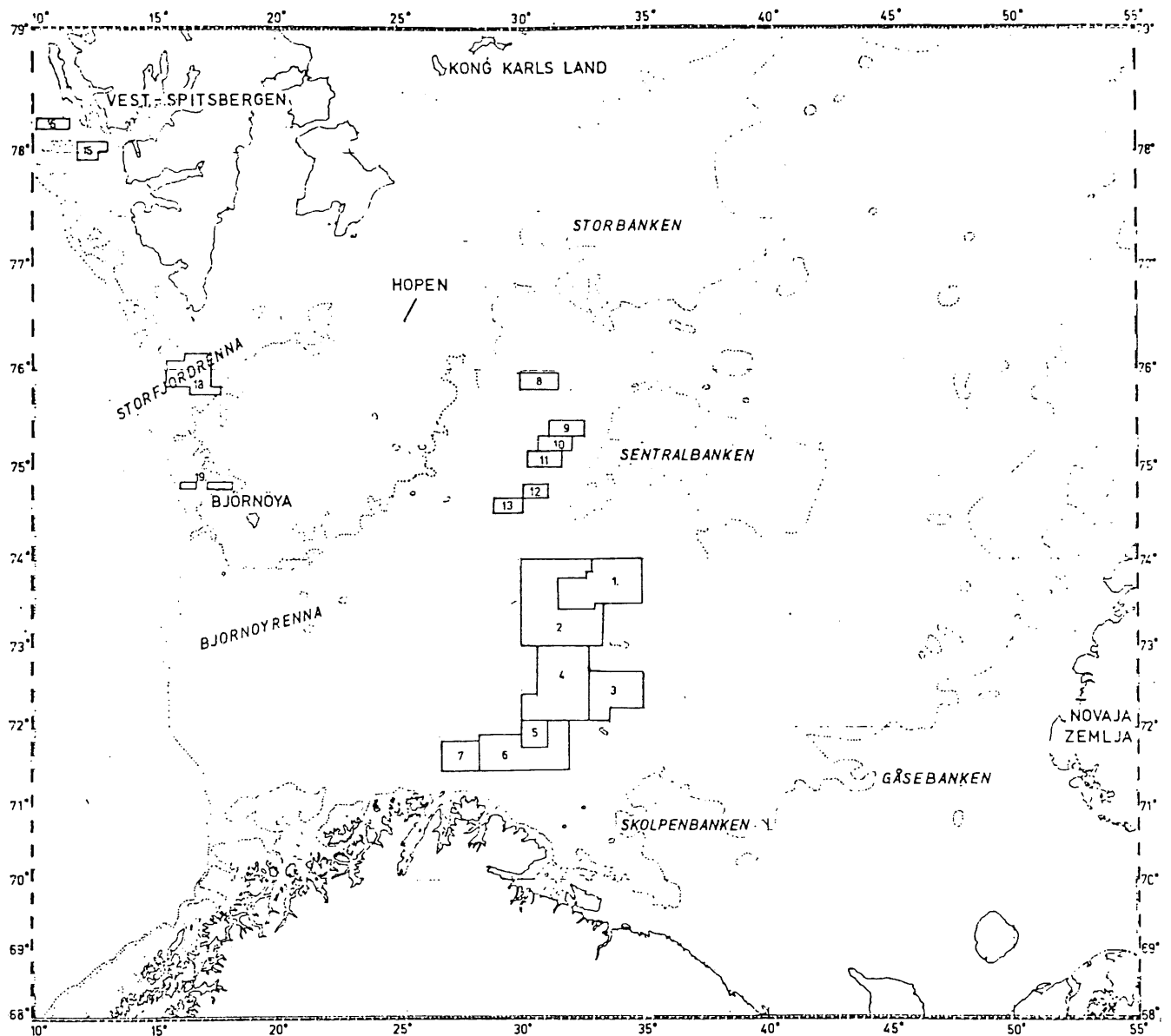


Fig. 7.1. Områder undersøkt med F/F "Michael Sars" i Barentshavet og ved Svalbard i mai/juni 1980.

Rekefisket ved Spitsbergen

Fra 1974 og senere har det vært fisket meget lite reker ved Spitsbergen. Våre forsøk i 1977 og 1978 viste økende forekomster av reker i fjordene og kystområdene, men rekene var små og ikke salg- bare. I 1979 var fjordene uten reke på grunn av lave temperaturer ved bunnen mens det derimot var mye reke i kystområdene. Det ble da også et godt fiske her om sommeren og høsten 1979. Fisket foregikk vesentlig i sydvestkanten av Storfjorden og i dypet vest av For-

landet. Det ble i 1979 i alt fisket 2723 tonn her mot bare 20 tonn i 1978. I 1980 har disse feltene vært blant hovedfeltene for rekefisket på samme måte som i 1979.

Rekefisket i USSR-sone

Under et forskningstokt i mai 1978 ble det oppdaget gode rekeforekomster på et felt nord av Gåsebanken, 60 nautiske mil vest av Novaja Semlja. Norske fiskere fikk i 1978 en kvote på 1000 tonn reke i USSR-sone. Denne kvoten ble forhøyet til 2000 tonn i 1979. Begge år ble kvoten nær oppfisket.

Rekefisket ved Jan Mayen

Norske rekefartøyer har de siste årene på veg til eller fra Øst/Vest-Grønland forsøkt fiske på Jan Mayen feltene. I 1978 ble den norske fangsten registrert til 444 tonn. I 1979 besøkte også enkelte fartøyer feltene, men det har hittil ikke vært mulig å skille ut landingene fra dette området.

Bestandsgrunnlag

Rekeundersøkelsene i 1977 og i tidligere år hadde som hovedformål å leite etter nye fiskefelt. Først fra 1978 ble undersøkelsene lagt opp mer med tanke på en bestandsovervåkning. I 1980 ble F/F "Michael Sars" benyttet til rekeundersøkelser i tiden 18. mai til 10. juni. De undersøkte områdene er vist i Fig. 7.1 og resultatene er vist i Tabell 7.3. Navn på de ulike feltene er ført opp i tabellen og område nr. viser til Fig. 7.1.

Med den sterkt begrensede tid som var avsatt til disse undersøkelser, måtte de konsentreres om de områder som er kjent som de beste fiskefeltene og de områder hvor det kan forventes fiske i fremtiden. Hopenfeltene ble ikke undersøkt fordi to letefartøyer hadde vært i disse områdene i april 1980. Disse konstaterte at der i likhet med de foregående år heller ikke i år var reke på disse feltene. Det var heller ikke tid til å undersøke områdene mellom Bjørnøya og norskekysten, men et trålhal syd av Bjørnøya den 31. mai viste at der var brukbare forekomster.

Tabell 7.3. Fangst av reker pr. trålet nautisk mil på viktige rekefelter og beregnet bestand på de samme felter. Resultater av tokter med F/F "Michael Sars" i mai/juni 1980 til Barentshavet og Svalbard og i august 1980 til Jan Mayen.

Nr.	Område Navn	Antall tråltrekk	Trålet distanse n.mil.	kg reke/n.mil			Beregnet bestand i 1000 tonn
				maks.	min.	gj.sn.	
1	Thor Iversenfelt	8	32.5	107.0	10.0	51.2	9.5
2	Vest av Thor Iversen	5	25.0	61.4	18.2	43.1	13.0
3	Tiddlyfeltet	5	22.5	28.0	2.8	12.3	2.5
4	Vest av Tiddly	5	25.0	56.0	26.0	48.6	12.8
5	Bananfeltet	4	20.0	45.0	34.0	39.8	2.0
6	N. av Vardø	6	27.5	70.0	33.0	48.9	9.3
7	Nordkappleira	6	30.0	80.0	30.0	50.3	3.7
8	Hopen						0.1
9-13	Vest av Sentralb.	12	35.5	58.3	0.7	29.2	3.9
15	Isfjordrenna	2	6.0	133.3	65.0	99.2	1.5
16	Vest av Forlandet	2	6.0	30.0	25.0	27.5	0.3
18	Storfjordrenna	3	9.0	150.0	11.0	89.8	5.8
19	Kveitholla	2	5.0	61.2	12.0	36.6	0.6
	Jan Mayen	39	99.0	129.0	5.0	51.01	5.2
Total							70.2

Thor Iversen-feltet var et viktig fiskefelt både i 1978, 1979 og 1980. På et tokt med "M.Sars" i 1980 til dette feltet ble fangst pr. trålet nautisk mil ca 50 kg og rekebestanden for hele feltet (område 1 og 2) ble beregnet til 23 000 tonn. Tiddlyfeltet var et viktig felt for norske fiskere før 1979. Undersøkelsene i 1979 viste en nedgang i bestanden her. En ytterligere nedgang ble observert i 1980, med bare 12,3 kg reke pr. trålet nautisk mil. Dette er det laveste som ble observert under toktet. Det må innskytes at feltet hadde negative temperaturer helt til bunnen da området ble besøkt 24. og 25. mai 1980. Noe bedre var det i de dypere områdene vest for Tiddlyfeltet (område 4). Her lå fangstene i gjennomsnitt nær opp til 50 kg pr. nautisk mil. Det har vært lite rekefiske i dette området da fangstene vanligvis er noe variable. Bestanden på feltet er beregnet til ca 13 000 tonn.

Området nordøst for Nordkappbanken, av fiskerne kalt "Banan" (område 5), gir et variabelt fangstutbytte. Totalbestanden er beregnet til i underkant av 2000 tonn.

Områdene utenfor kysten av Finnmark (områdene 6 og 7 på Fig. 7.1) har mange navn, som f.eks. Nordkappleira og Mehamnleira. Områdene strekker seg sammenhengende til øst av Vardø. Disse feltene har vært sterkt beskattet i mange år, og kvantumet har enkelte år vært oppe i 6500 tonn (1978). Totalbestanden for disse områdene er i 1980 beregnet til vel 13 000 tonn.

En undersøkte også feltene langs vestkanten av Sentralbanken (områdene 9-13). Det har aldri vært fisket kommersielt i dette området. Fangstene var varierende med gode toppfangster. Bestanden i området var ca 4000 tonn.

Storfjordrenna (område 8) er ett av de store områdene ved Vest-Spitsbergen hvor det ble gjennomført et trålprogram for mengdeberegninger. Det foregikk et godt fiske på feltet da "Michael Sars" var der. Bestanden innenfor område 8 er beregnet til nesten 6000 tonn. Dette området er bare en del av feltet i Storfjordrenna.

Rekeforekomstene ved Jan Mayen ble kartlagt ved et bunntråltokt i august 1980. Tilsammen ble det tatt 46 trålhal fordelt på dyp fra 100-500 m. De høyeste fangster ble tatt mellom 200-300 m dyp. Av den totale bestand på ca 5200 tonn i området, ble 48% beregnet å befinne seg mellom 200-300 m.

Det er fra norsk side ikke foretatt bestandsberegninger av rekeforekomstene i Sovjetsonen (Gåsebankfeltet).

Reguleringer

I henhold til norske bestemmelser kunne det norske havrekefiske i Barentshavet og Svalbardsonen starte den 27. mars 1980. Hvert fartøy over 35 brt. måtte i løpet av perioden 1. juli -15. august stoppe fisket sammenhengende i 14 dager.

Undersøkelser i mai-juni 1980 viste en noe høyere total bestand enn

tidligere, men grunnet usikkerheten i materialet og i omfanget av det utenlandske fiske i disse områdene ble det ikke funnet for-
svarlig å fastsette noen totalkvote for årets norske fiske.

På sikt må en imidlertid regne med at det vil bli nødvendig å regulere rekefisket. I tillegg til kvoter bør dødeligheten på den minste reka begrenses for å sikre en rasjonell utnyttelse av rekebestandene. Dette kan skje ved å regulere den minste tillatte maskevidde i trålen. For tiden er den 35 mm. Små reker vil også kunne beskyttes ved å stenge områder med typiske forekomster av småreker. For å håndheve en slik bestemmelse må det fastsettes kriterier for når det skal kunne gripes inn. En mulighet er å fastsette at et område kan stenges for rekefiske dersom antall reker under minstemålet i fangsten tatt med en nøye beskrevet reketrål er høyere enn en fastsatt prosentsetning. Det kan også komme på tale å stoppe fisket på et felt når fangstene kommer under et visst nivå.

De foran omtalte tiltak har som formål å regulere rekefisket slik at rekebestandene utnyttes på en rasjonell måte. Blir imidlertid bifangstene av småtorsk og hyse for store, kan rekefisket stoppes på visse felt for å begrense fisket av undermåls torsk og hyse. Bruken av en slik reguleringsbestemmelse vil kreve en omfattende overvåking av rekefeltene. I 1981 vil denne bli foretatt av to observatører. Disse vil bli med forskjellige reketrålere gjennom hele sesongen.

Rekefisket i Davis stredet

I Tabell 7.4 er gitt fangstene av reker ved Vest-Grønland og i kanadiske farvann nord for 60°N, fordelt på perioden 1972 til 1980 (1980-tallene er foreløpige). Rekefisket i disse farvann er regulert ved fangstkvoter, og bestandssituasjonen blir regelmessig vurdert av Komitéen for forskning og statistikk (STACFIS) innen Den internasjonale kommisjon for fisket i det nordvestlige Atlanterhav (NAFO). Komitéen anslo i 1979 at bestanden av reker av fiskbar størrelse var omtrent som i 1978, etter at der hadde vært en nedgang i perioden i 1976 til 1978. Totalkvoten for 1980 ble anbefalt til 29 500 tonn. Av dette fikk Norge en kvote på 2500 tonn. For 1981 er anbefalt samme totalkvote som i 1980.

Tabell 7.4. Fangster (tonn) av reker og totalkvoter i kanadiske farvann nord for 60°N (underområde 0) og i området ved Vest-Grønland (underområde 1).

Nasjon	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980 ¹
<u>Kanadisk sone(0)</u>									
Kanada	-	-	-	-	-	-	-	-	175
Færøyane	-	-	-	-	-	239	-	-	-
Grønland	-	-	-	-	-	-	-	149	1157
Danmark	-	-	-	-	-	68	86	67	-
Frankrike	-	-	-	-	-	-	21	7	122
Norge	-	-	-	-	65	150	15	738	-
Spania	-	-	-	-	327	-	-	-	-
Total i underomr. 0	-	-	-	-	392	457	122	961	454
<u>Vest-Grønland(1)</u>									
Kanada	-	-	-	-	-	-	-	245	2079
Færøyane	755	1371	2023	5300	11179	12617	8070	6982	2000
Grønland									
Kystfiske	7342	7950	10064	8700	7300	7800	7600	7500	7500
Havfiske	150	185	180	1089	2478	7081	5531	12527	21313
Danmark	-	196	308	1142	2717	5842	3382	1062	871
Frankrike	-	-	-	-	803	924	805	352	126
Vest-Tyskland	-	-	-	-	-	31	-	-	-
Japan	-	-	-	-	146	-	-	-	-
Norge	1409	2940	5917	8678	11658	7353	8959	4251	2494
Spania	-	-	-	6948	6925	-	-	-	-
Sovjet	-	-	3517	6033	6468	-	-	-	-
Total i underomr. 1	9656	12642	22009	37890	49674	41643	34347	32919	36383
Totalt, havfiske	2314	4692	11945	29190	42374	33843	26747	25419	28882
Totalkvote (havfiske i 0 + 1)						36000	40000	29500	29500

1) Foreløpige data for januar - oktober.

