

2.3.4 Nordøstarktisk sei

Seibestanden nord for 62°N er innenfor føre-var-grenser, og totalkvoten for 2006 på 193.500 tonn er 20 % over gjennomsnittsutbyttet for 1960–2004. Gytebestanden var på et lavmål i 1987, men er siden bygd opp til et nivå hvor den har god reproduksjonsevne. Den vil ifølge de siste bestandsberegningene bli noe redusert de nærmeste årene ved en beskatningsgrad på føre-var-nivå. Lav beskatningsgrad de siste ti årene har hatt en positiv effekt på rekruttering og utvikling i bestanden.

Sigbjørn Mehl

sigbjorn.mehl@imr.no

Fisket

Utbyttet av seifisket nord for 62°N var om lag 160.000 tonn i 2002–2004 (Tabell 2.3.4.1, Figur 2.3.4.1), som er det samme som gjennomsnittsutbyttet for 1960–2004. Kvoten for 2005 ble fastsatt til 215.000 tonn, men foreløpig ser utbyttet ut til å bli en del lavere enn dette. Norge dominerer fisket, med over 90 % av landingene de siste årene, og sluttresultatet i 2005 ligger så langt an til å bli om lag 160.000 tonn (Tabell 2.3.4.2). Det gjennomsnittlige norske utbyttet i perioden 1960–2004 var på 132.000 tonn. De ti siste årene har trålfisket stått for 40 % av de norske landingene, not 25 %, garn 20 % og line, snurrevad og jukset 15 %.

Beregningsmetoder

For sei nord for 62°N brukes metoden XSA (eXtended Survivors Analysis) til å beregne bestandsnivået. I beregningene inngår fangststatistikken (antall fanget fisk fordelt på aldersgrupper), en tidsserie med data for fangst per enhet innsats fra trålfisket og tallrikhetsmål (indekser) for ulike aldersgrupper fra et akustisk tokt. Formålet med toktet er å støtte opp om bestandsberegningene med fiskeriuavhengige data. Resultatene for to år gammel sei er svært usikre og variable, fordi den aller yngste fisken vokser opp i strandsonen og først er fullt tilgjengelig for toktet når den er 3–4 år gammel. Den eldre fisken er i stor grad på vandring på dette tidspunktet og blir derfor heller ikke skikkelig dekket av toktet.

Bestandsgrunnlaget

Etter en lang periode med lavt bestandsnivå (Figur 2.3.4.1) viste rekrutteringen

markert forbedring med tallrike årsklasser i 1988–1990 og i 1992 (Figur 2.3.4.2). Den goderekrutteringen gav en markert økning i både gytebestand og totalbestand. 1996- og 1999-årsklassene er også gode, ellers har rekrutteringen i senere år vært rundt middels nivå eller lavere. I noen år har det vært stor uoverensstemmelse mellom fiskerirelaterte data og data fra det akustiske toktet. Blant annet av den grunn ble det gjennomført ekstraordinære bestandsanalyser i 1998–2001, og basert på disse analysene ble kvotene satt høyere enn de opprinnelige anbefalingene fra ICES (Tabell 2.3.4.3).

I april 2005 bestemte ICES-arbeidsgruppen å utelate fangst per enhet innsats fra notfisket i bestandsberegningene. Laveste alder (rekrutteringsalder) ble dessuten hevet fra 2 til 3 år, og referansealdergruppen for utregning av gjennomsnittlig fiskedødelighet ble endret fra 3–6 år til 4–7 år. Grunnen til dette var at 2-åringene og til dels 3 år gammel fisk har utgjort en svært liten del av fangstene de siste ti årene, mens innslaget av eldre fisk har vært økende. På grunn av disse endringene ble føre-var-referansepunktene beregnet på nytt. Oppdaterte data over fangst ved alder og fangst per enhet innsats bidro til å løfte bestandsestimater noe sammenlignet med året før. De siste årene har det vært en tendens til å overvurdere fiskedødeligheten og undervurdere bestandsstørrelsen i siste beregningsår. Gytebestanden økte fra et bunnivå i 1987 til opp mot de høyeste nivåene i tidsserien i 2000 og har siden ligget på dette nivået. Analysene viste at fiskedødeligheten i 2004 var godt under føre-var-nivået, mens den avtalte kvoten for 2005 vil gi en fiskedødelighet like under dette nivået. Gytebestanden er ventet å bli betydelig redusert i 2005–2006 ved et uttak på dette nivået.

Anbefalte reguleringer

ICES klassifiserte i 2005 bestanden til å ha god reproduksjonsevne og til å være høstet bærekraftig. Fiskedødeligheten er stabil og har siden 1996 vært under føre-var-nivå ($F_{pa} = 0,35$), og gytebestanden har siden 1995 vært godt over føre-var-nivå ($B_{pa} = 220.000$ tonn). For å høste bestanden innenfor føre-var-grenser anbefalte ICES at fiskedødeligheten ble holdt under føre-var-nivå, noe som tilsvarer en kvote for 2006 under 202.000 tonn. ICES uttalte videre at den beregnede fiskedødeligheten for 2004 er like over den laveste fiskedødeligheten som ville lede til høyt langtidsutbytte.



SEI

Pollachius virens

- ▶ **Oppvekstområde:** Egg og larver blir ført nordover med strømmen, yngelen etablerer seg i strandsonen langs kysten fra Møre/Trøndelag og nordover, vandrer ut på kystbankene som 2–4 åring.
- ▶ **Gyteområde:** På kystbankene fra Lofoten og sørover til Nordsjøen i februar ved 6–10 °C.
- ▶ **Føde:** Raudåte, krill og andre pelagiske krepsdyr, sild, brisling, kolmule, øyepål og hyseyngel.
- ▶ **Predatorer:** Sel og hval.
- ▶ **Levetid:** Opp til 30 år. Kjønnsmoden 5–7 år gammel.
- ▶ **Maks størrelse:** Kan bli 20 kg og 130.
- ▶ **Særtrekk:** Opptrer i tette konsentrasjoner, står ofte pelagisk der strømmen konsentrerer byttedyrene. Seien er en utpreget vandrefisk som drar på nærings- og gytevandring.
- ▶ **Fiske:** Nordøstarktisk sei var, sammen med sei i Nordsjøen, Norges 4. viktigste bestand i 2004 med en fangstverdi på 833 millioner kroner. Gjennomsnittlig norsk fangstverdi 2000–04 er 567 mill. kr, og 555 mill. kr i 2004.



Tabell 2.3.4.1

Sei. Landinger (tusen tonn) på norskekysten nord for 62°N, 1996–2005.
Landings (thousand tonnes) of Northeast Arctic saithe by country, 1996–2005.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ¹
Frankrike	0,4	0,6	0,9	0,6	0,2	1,3	1,0	0,8	0,2	0,2
Færøyene	0,2	0,2	0,4	0,2	1,4	0,5	0,5	0,6	0,7	1,2
Norge	166,0	136,9	144,1	141,9	126,0	125,5	143,8	150,2	147,7	159,0
Russland	1,2	1,8	3,8	3,9	4,5	5,0	5,4	3,9	9,2	7,0
Storbritannia	0,7	0,8	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,6
Tyskland	2,6	2,9	2,9	2,5	2,6	2,7	2,6	2,8	2,2	1,9
Andre	0,2	0,4	0,8	1,0	0,7	0,9	1,6	1,2	1,4	1,6
Totalt	171,3	143,6	153,3	150,4	135,9	136,4	155,2	159,8	161,9	171,5

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet. ¹ Foreløpige tall/anslag per 14.12.05.

Tabell 2.3.4.2

Sei. Norske landinger (tusen tonn) på norskekysten nord for 62°N, 1996–2005.
Norwegian landings (thousand tonnes) of Northeast Arctic saithe by fishing gear, 1996–2005.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ¹
Not	46,9	44,4	44,4	39,2	28,3	28,1	27,4	43,3	41,8	42,0
Trål	67,4	49,4	48,9	49,5	44,6	47,4	64,5	62,4	58,0	74,0
Garn	31,6	24,4	27,6	29,7	29,6	28,2	30,4	25,1	26,8	
Annet	20,1	18,7	23,2	23,5	23,5	21,8	21,5	19,4	21,1	43,0
Totalt	166,0	136,9	144,1	141,9	126,0	125,5	143,8	150,2	147,7	159,0

Kilde: Fiskeridirektoratet. ¹ Anslag per 14.12.05.

Havforskningsinstituttet støttet tilrådingen fra ICES og anbefalte at man legger seg underenføre-var-fiskedødelighet også neste år med et uttak om lag på 2004-nivå (170.000 tonn). Dette ville i så fall være litt over beregnet langtidsutbytte og historisk gjennomsnittsfangst for 1960–2004 (160.000 tonn). I perioden 1970–1976 var fangstene godt over 200.000 tonn, men fiskedødeligheten økte til langt over føre-var-nivå. Gytebestanden ble gradvis redusert fra et nivå litt over dagens til godt under føre-var-nivå, og det ble stort sett bare produsert årsklasser under middels styrke.

Under det akustiske toktet høsten 2005 ble det dessuten registrert langt mindre ungfisk enn i foregående år, og sammen med informasjon fra fisket kan det tyde på at bestanden er overvurdert.

Det var i mange år et mål for forvaltningen å redusere beskatningsnivået og stanse nedgangen i gytebestanden. Kvotereguleringene i seifisket førte til at beskatningen ble redusert, og overføring fra not til andre redskaper har hatt en positiv effekt gjennom bedre beskatningsmønster. Det er for øyeblikket i gang et arbeid med en beskatningsstrategi etter samme mønster som for nordøstarktisk torsk og hyse. Norske myndigheter fastsatte totalkvoten for

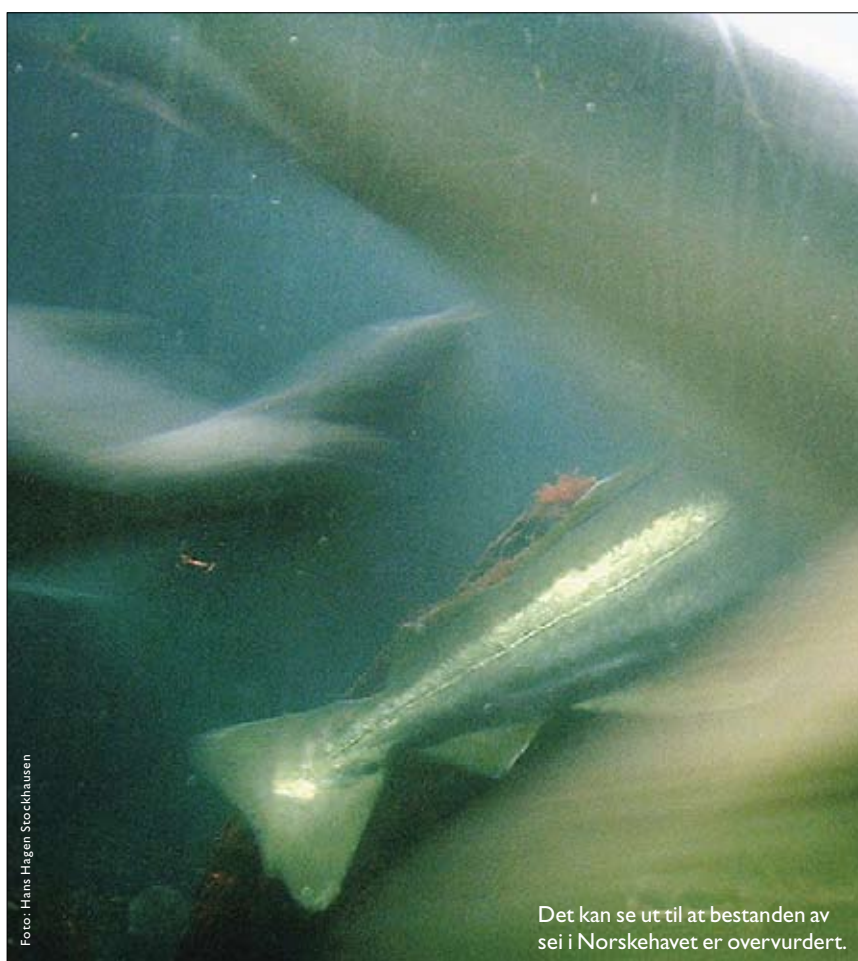


Foto: Hana Hagen Stockhausen

Det kan se ut til at bestanden av sei i Norskehavet er overvurdert.

Tabell 2.3.4.3

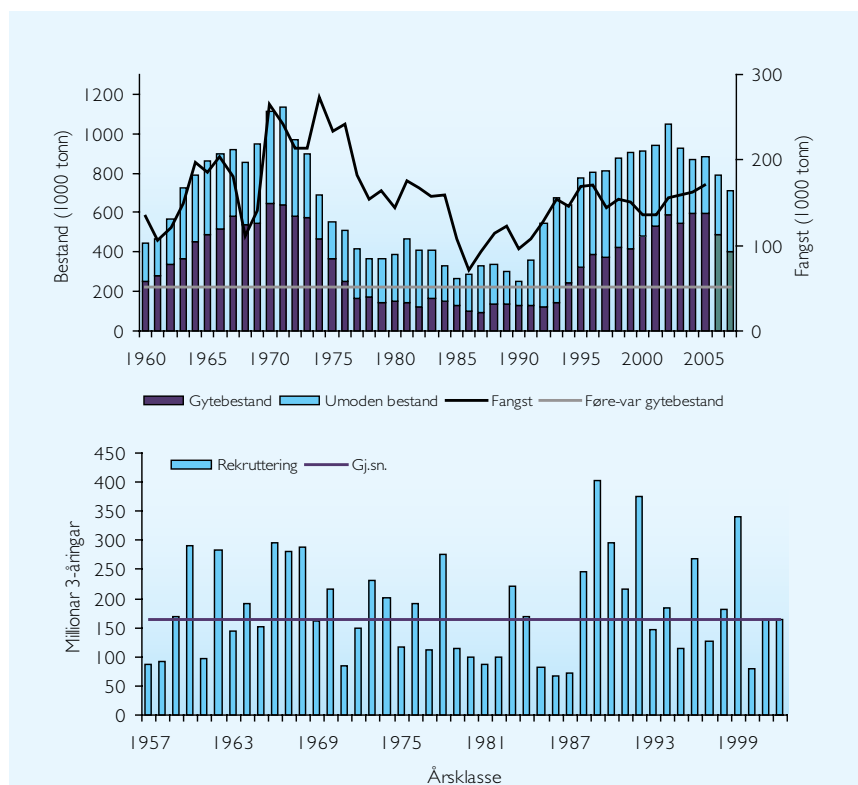
Sei nord for 62°N. Anbefalinger fra ICES (1995–2006), tilsvarende totalfangst (TAC), avtalt TAC og fangst 1995–2005. Northeast Arctic saithe. ICES advice (1995–2006), corresponding TAC, agreed TAC and catch 1995–2005.

År	ICES råd	Tilsvarende TAC	Avtalt TAC	Fangster
1995	Ingen økning i fiskedødelighet	221	165	168
1996	Ingen økning i fiskedødelighet	158	163	171
1997	Redusere F til F_{med} eller lavere	107	125	144
1998	Redusere F til F_{med} eller lavere	117	145 ¹	153
1999	Redusere F under F_{pa}	87	144 ²	150
2000	Redusere F under F_{pa}	<89	125 ³	136
2001	Redusere F under F_{pa}	<115	135	136
2002	Redusere F under F_{pa}	<152	162 ⁴	155
2003	Holde F under F_{pa}	<168 ⁴	164	160
2004	Holde F under F_{pa}	<186	169	162
2005	Holde F under F_{pa}	<215	215	172 ⁵
2006	Holde F under F_{pa}	<202	193,5	

Vekter i '000 tonn. ¹ TAC først satt til 125.000 t, økt i mai 1998 etter ekstraordinære bestandsanalyser. ² TAC satt etter ekstraordinære bestandsanalyser i desember 1998. ³ TAC satt etter ekstraordinære bestandsanalyser i desember 1999. ⁴ TAC først satt til 152.000 t, økt til 162.000 t etter bestandsanalyser i april 2002, opprinnelig råd fra ICES for 2003 på 168.000 t følgelig redusert til 164.000 t. ⁵ Anslag.

Figur 2.3.4.1

Sei nord for 62°N. Utviklingen i totalbestanden (2 år og eldre), gytebestanden (fylt del av søylen) og fangst (heltrukket linje). Tallene for 2006 og 2007 er prognoser. Northeast Arctic saithe; development of total stock biomass (age 2 and older, total columns), spawning stock biomass (solid columns) and landings (solid line). Figures for 2006 and 2007 are prognoses.

**Figur 2.3.4.2**

Sei nord for 62°N. Årsklassenes styrke på 2-årsstadiet. Tallene for 2001 og 2002 er prognoser. Northeast Arctic saithe; year class strength at age 2. Figures for 2001 and 2002 are prognoses.

2006 til 193.500 tonn, en reduksjon på 10 % i forhold til 2005. Et uttak på dette nivå var under bestandsanalysene våren 2005 beregnet å ville gi en økning i fiskedødelighet fra 2004-nivået på 0,21 til 0,33. Det var videre ventet en ytterligere reduksjon i gytebestand de nærmeste årene. Av totalkvoten ble 175.500 tonn fordelt til norske fiskere, som avrundet gav 66.500 tonn til konvensjonelle redskaper, 44.000 tonn til not og 65.000 tonn til trål.

Northeast Arctic saithe

The catch of Northeast Arctic saithe is at present above the long time average of about 160,000 tonnes. The ICES advice for 2006 was a TAC less than 202,000 tonnes, corresponding to a precautionary approach fishing mortality ($F_{pa}=0.35$). Norwegian authorities set the final TAC at 193,500 tonnes.

The fishing mortality has been below the precautionary approach level (F_{pa}) since 1996. The spawning stock biomass has been at a level well above the precautionary approach level (B_{pa}) of 220,000 tonnes since 1995, but is expected to decrease the next few years at a precautionary approach fishing mortality.