

Barentshavet

Loddebestanden i Barentshavet fortsetter å minke, og var høsten 2002 nede i 2,2 millioner tonn.

Fisket

Tabell 2.4.1 viser fangsten av lodde i Barentshavet fordelt på nasjoner for årene 1993 til 2002. Det ble ikke fisket på lodda i Barentshavet i 1994–1998, men fisket ble åpnet vinteren 1999 da bestanden hadde tatt seg opp igjen.

Beregningsmetoder

Totalbestanden av lodde blir målt akustisk hver høst. Toktet, som varer tre-fire uker og dekker hele den aktuelle delen av Barentshavet, er et samarbeid mellom Norge og Russland, og fire forskningsfartøyer deltar. Disse undersøkelsene gir et anslag for mengden av lodde som er ett år og eldre. Et loddelarvetokt i juni og et 0-gruppetokt i august gir tilleggsinformasjon om rekruttering.

Bestandsberegningene for lodda i Barentshavet utarbeides av “Northern Pelagic and Blue Whiting Fisheries Working Group” i ICES, eller retttere av en undergruppe som møtes umiddelbart etter høsttoktet og rapporterer direkte til ACFM. Lodda er en av de få bestandene der det ikke brukes VPA-metodikk for å beskrive bestandssituasjonen og gi prognoser. Bestandsestimater fra det årlige høsttoktet brukes direkte som mål for bestandsstørrelsen, og prognoser og kvoteanbefalinger beregnes i spesielle modeller der beregninger om modning, vekst og naturlig dødelighet inngår. Estimaterne for naturlig dødelighet gjøres blant annet ut fra mengden og størrelsessammensetningen av torsk i Barentshavet, og hvor mye av loddebestanden en mener at denne torsken kommer til å spise. I prognosene blir det tatt hensyn til usikkerhet i de ulike målingene og i antakelsene som inngår.

Bestandsgrunnlaget

De akustiske målene for loddebestandens størrelse siden 1973 og gjennomsnittsvekter for hver aldersgruppe, er gitt i tabell 2.4.2. Figur 2.4.1 viser utviklingen i bestand og fangst fra 1973.

Loddebestandens biomasse ble redusert fra 2001 til 2002. Dette skyldes både at årsklassen som nå kommer inn i bestanden (2001-årsklassen) bare er halvparten så tallrik som den som rekrutterte i 2001 (2000-årsklassen), og at middelvektene i 2002 er lavere for aldersgruppene 2 og 3 år sammenlignet med i 2001. Nedgangen i rekruttering var ventet, da yngeltoktene i 2001 viste en lavere mengde yngel enn i 2000. Yngeltoktene i 2002 viste en liten økning i larvemengden igjen, til samme nivå som i 2000, men langt



LODDE - *Mallotus villosus*

Gyteområde: På kysten av Nord-Troms, Finnmark og Kola.

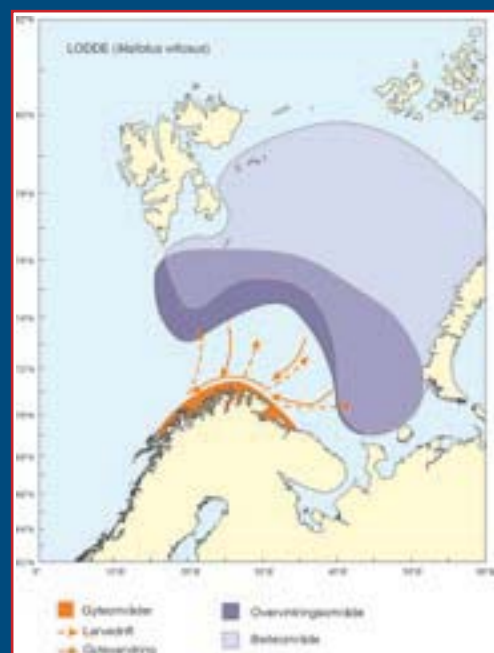
Oppvekstområde: Barentshavet.

Beiteområde: Fra Svalbard og østover i Barentshavet.

Alder ved kjønnsmodning: 2-4 år.

Blir sjelden mer enn 20 cm lang og eldre enn 5 år.

Biologi: Navnet har lodda fått fordi hannen får en stripe av hårete skjell langs siden i gytetiden, da kalles den gjerne *fakslodde*. Hunnen er uten denne stripen og kalles *sil-lodde*. Lodda er cirkumpolar nord for polarsirkelen. Lodda er kjønnsmoden ved alder 3-5 år, avhengig av hvor fort de har vokst. Det aller meste av lodda dør etter å ha gytt første gang. Lodda gyter eggene på bunn og eggene limer seg fast til sand og grus. De klekkes etter ca. en måned, og larvene driver ut i de sørlige og østlige delene av Barentshavet. Inntil den er 10-12 cm spiser lodda mest raudåte, men krill blir en viktigere del av dietten jo større lodda blir.



lavere enn i perioden 1997-1999. Selv om våre estimater av mengden ungsild i Barentshavet har vært mangelfull i perioden etter at ungsildtoktet i juni ble nektet adgang til russisk økonomisk sone (etter 1996), har det trolig i årene 2000 og 2001 vært relativt mye ungsild i Barentshavet. Selv om mengden etter all sannsynlighet har vært mindre enn den var i periodene 1984-1985 og 1992-1994, er det grunn til å tro at denne silda har hatt en negativ innvirkning på loddeårsklassene 2000 og 2001, som er henholdsvis 60 % og 30 % så tallrike som gjennomsnittet for perioden 1980-2001.

Den individuelle veksten har imidlertid avtatt noe, og middelvektene av de ulike aldersgruppene ligger nå rundt langtidsgjennomsnittet (Tabell 2.4.2).

I 2003 vil aldersgruppene 2 år og eldre utgjøres av svake årsklasser. Med samme middelvekter som i 2002 vil disse aldersgruppene til sammen utgjøre mindre enn 500.000 tonn. Dersom 2002-årsklassen får en gjennomsnittlig overlevelse fra yngel til 1-årsstadiet, vil denne være av middels tallrikhet og også utgjøre ca. 500.000 tonn. Den videre utviklingen i

Tabell 2.4.1

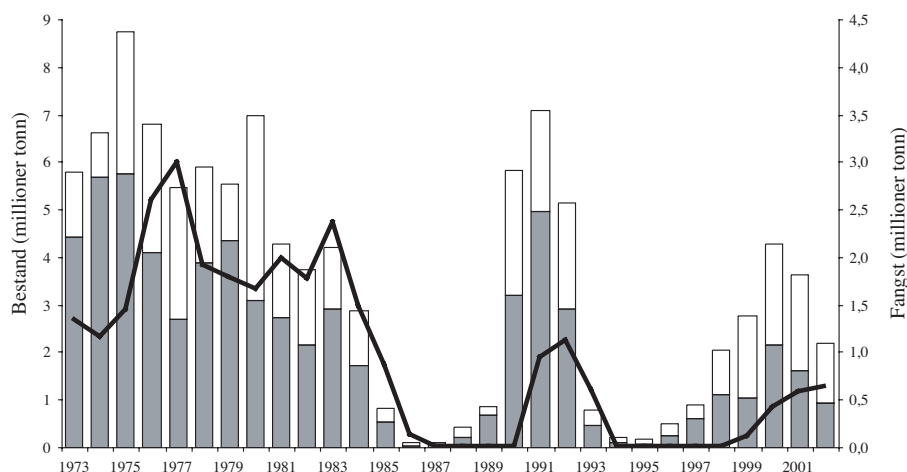
Lodde. Fangst (tusen tonn) i Barentshavet.
Landings (thousand tonnes) of capelin from the Barents Sea.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 ²
Norge										
vinter	403	0	0	0	0	0	50	283	376	383
sommer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totalt	403	0	0	0	0	0	50	283	376	383
Russland										
vinter	170	0	0	0	0	0	32	95	180	228
sommer	0	0	0	0	1	1	23	28	11	
totalt	170	0	0	0	0	0	55	123	191	228
Andre	14	0	0	0	0	0	0	8	8	17
Total	587	0	0	0	0	0	105	414	575	628
Anbefalt kvote ¹	630	0	0	0	0	0	80	435	630	650

Kilde: ICES og Fiskeridirektoratet.

¹ Kvoteanbefalingen gjelder kun et fiske i perioden januar til april.

² Foreløpige tall.



Figur 2.4.1

Utviklingen i totalbestanden av lodde (totale søyler) og modnende bestand (hvit del av søyler) om høsten, og årlig total fangst 1973-2002 (heltrukket linje).

Development in total stock size (total columns) and the maturing component (solid columns) in the autumn, and total annual landings 1973-2002 (solid line).

Tabell 2.4.2

Lodde. Barentshavet. Akustiske målinger av loddebestandens størrelse per aldersgruppe B (millioner tonn) og middelvekten GJV (gram) om høsten.

Capelin in the Barents Sea. Acoustic estimates of abundance B (million tonnes) by age and mean weight GJV (gram) at age in the autumn.

År	Alder										
	1		2		3		4		5		Sum 2+
	B	GJV	B	GJV	B	GJV	B	GJV	B	GJV	B
1973	1.69	3.2	2.32	6.2	0.73	18.3	0.41	23.8	0.01	30.1	3.47
1974	1.06	3.5	3.06	5.6	1.53	8.9	0.07	20.8	+	25.0	4.66
1975	0.65	3.4	2.39	6.9	3.27	11.1	1.48	17.1	0.01	31.0	7.15
1976	0.78	3.7	1.92	8.3	2.09	12.8	1.35	17.6	0.27	21.7	5.63
1977	0.72	2.0	1.41	8.1	1.66	16.8	0.84	20.9	0.17	22.9	4.08
1978	0.24	2.8	2.62	6.7	1.20	15.8	0.17	19.7	0.02	25.0	4.01
1979	0.05	4.5	2.47	7.4	1.53	13.5	0.10	21.0	+	27.0	4.10
1980	1.21	4.5	1.85	9.4	2.83	18.2	0.82	24.8	0.01	19.7	5.51
1981	0.92	2.3	1.83	9.3	0.82	17.0	0.32	23.3	0.01	28.7	2.98
1982 ¹	1.22	2.3	1.33	9.0	1.18	20.9	0.05	24.9			2.56
1983	1.61	3.1	1.90	9.5	0.72	18.9	0.01	19.4			2.63
1984	0.57	3.7	1.43	7.7	0.88	18.2	0.08	26.8			2.39
1985	0.17	4.5	0.40	8.4	0.27	13.0	0.01	15.7			0.68
1986	0.02	3.9	0.05	10.1	0.05	13.5	+	16.4			0.10
1987 ²	0.08	2.1	0.02	12.2	+	14.6	+	34.0			0.02
1988	0.07	3.4	0.35	12.2	+	17.1					0.35
1989	0.61	3.2	0.20	11.5	0.05	18.1	+	21.0			0.25
1990	2.66	3.8	2.72	15.3	0.44	27.2	+	20.0			3.16
1991	1.52	3.8	5.10	8.8	0.64	19.4	0.04	30.2			5.78
1992	1.25	3.6	1.69	8.6	2.17	16.9	0.04	29.5			3.90
1993	0.01	3.4	0.48	9.0	0.26	15.1	0.05	18.8			0.79
1994	0.09	4.4	0.04	11.2	0.07	16.5	+	18.4			0.11
1995	0.05	6.7	0.11	13.8	0.03	16.8	0.01	22.6			0.15
1996	0.24	2.9	0.22	18.6	0.05	23.9	+	25.5			0.27
1997	0.42	4.2	0.45	11.5	0.04	22.9	+	26.2			0.49
1998	0.81	4.5	0.98	13.4	0.25	24.2	0.02	27.1	+	29.4	1.25
1999	0.16	4.2	1.01	13.6	0.27	26.9	0.09	29.3			2.12
2000	1.70	3.8	1.59	14.4	0.95	27.9	0.08	37.7			2.57
2001	0.37	3.3	2.40	11.0	0.81	26.7	0.04	35.5	+	41.4	3.25
2002	0.23	3.9	0.92	10.1	1.04	20.7	0.02	35.0			1.98
Gj.snitt	0.71	3.6	1.44	10.3	0.92	18.4	0.28	24.2			2.55

¹ Beregnet fra estimatene i 1981 og 1983.

² Resultat fra høstloddetoktet og et etterfølgende tokt med "Eldjarn" i det østlige Barentshavet.

bestanden er avhengig av rekrutteringen i 2003, i tillegg til vekst og overleving av alle aldersgruppene. Hvorvidt bestanden vil være på et lavt nivå i flere år framover eller vil begynne å vokse igjen fra 2004 er derfor uvisst. Det er uklart hvor sterk

2002-årsklassen av sild vil være i Barentshavet og hvordan rekrutteringsforholdene for lodde ellers vil utvikle seg.

Situasjonen kan oppsummeres slik: Totalbestanden var høsten

Tabell 2.4.3

Lodde, Barentshavet. Anbefalt TAC, avtalt TAC og aktuell fangst.
Capelin in the Barents Sea. Recommended TAC, given TAC and landings.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Anbefalt TAC	0	0	<79	<435	<630	<650	<310
Avtalt TAC	0	0	80	435	630	650	310
Fangst	0	0	105	414	575	628 ¹	

Tabell 2.4.4

Lodde. Fangst (tusen tonn) ved Island - Østgrønland - Jan Mayen.
Landings of capelin (thousand tonnes) from the Iceland - East Greenland - Jan Mayen area.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 ¹
Island										
vinter	489	550	540	708	775	457	608	761	762	901
sommer	450	211	176	474	536	291	83	127	150	150
totalt	939	761	715	1182	1311	748	691	888	912	1051
Norge										
vinter	0	15	0	0	1	0	15	11	0	5
sommer	127	98	28	208	157	88	27	80	107	119
totalt	127	113	28	208	158	88	42	91	107	124
Færøyene	24	14	0	18	37	42	20	62	20	28
Andre	10	2	3	82	60	60	25	43	44	26
Total	1100	890	746	1499	1566	937	777	1091	1083	1229

Kilder: ICES, Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet i Reykjavik.

¹Tall for 2002 er foreløpige.

2002 på ca. 2,2 millioner tonn, og vil fortsette å avta. Både 2000- og 2001-årsklassene er av under middels tallrikhet. Over halvparten av totalbestanden er modnende høsten 2002. Hvorvidt nedgangen i bestanden er kortvarig, eller om bestanden får en lengre periode med lav bestandsstørrelse, kommer an på resultatet av gytingen i 2002 og 2003.

Reguleringer

ICES gir nå råd ut fra såkalte føre-var-kriterier, der referansepunktet B_{lim} (en absolutt nedre grense for gytebestanden) blir benyttet. Høsten 2002 ble det utarbeidet framskrivninger av gytebestanden, der en tar hensyn til usikkerheten i de ulike faktorene som inngår i beregningene, og der resultatet blir en sannsynlighetsfordeling, ikke et enkelt tall. Det viser seg at med den usikkerheten ACFM regner med knytter seg til prognosen, så vil en, dersom en fisker mindre enn 310.000 tonn, være 95 % sikker på at gytebestanden ikke er mindre enn 200.000 tonn, som ACFM har valgt å bruke som B_{lim} . Med bakgrunn i bestandssituasjonen og disse beregningene, anbefalte ACFM høsten 2002 at det kunne

åpnes for et loddefiske på inntil 310.000 tonn i Barentshavet vinteren 2003. Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon vedtok på sitt møte i november 2002 å åpne for et fiske på 310.000 tonn barentshavslodde vinteren 2003. Dette kvantumet deles mellom Norge (60 %) og Russland (40 %). Tabell 1.4.3 viser forholdet mellom anbefalt TAC, avtalt TAC og faktisk fangst siden 1997.

Summary

The Barents Sea capelin stock continues to decrease in size, and was estimated at 2.2 million tonnes during autumn 2002. The decrease in abundance is caused by two poor year classes (the 2000 and the 2001 year class) dominating the stock. In addition, the individual growth rate is now slowing down compared to recent years. ICES recommended that up to 310,000 tonnes might be harvested during spring 2003, allowing, with 95 % probability, the spawning stock size in 2003 to be above 200,000 tonnes (B_{lim}). The Norwegian-Russian fishery commission set a quota of 310,000 tonnes for the year 2003.

Tabell 2.4.5

Lodde ved Island - Østgrønland - Jan Mayen. Tiltrådd TAC, avtalt TAC og aktuell fangst.
 Capelin from the Iceland - East Greenland - Jan Mayen area. Recommended TAC, given TAC and landings.

	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
Tiltrådd TAC	1265	1200	1000	1090	1325	910
Avtalt TAC	1265	1200	1000	1090	1325	910
Fangst	1245	1100	934	1065	1249	

Island - Østgrønland - Jan Mayen

Loddebestanden ved Island - Østgrønland - Jan Mayen er i god forfatning og har gitt et jevnt og høyt uttak i senere år.

Fisket

I tabell 2.4.4 er vist fisket av lodde i området Island - Østgrønland - Jan Mayen fordelt på nasjoner og sesonger for perioden 1993 til 2002.

Beregningsmetoder

Denne loddebestanden overvåkes også ved hjelp av akustiske metoder, men bestandsvurderingen er likevel mer komplisert enn for loddebestanden i Barentshavet. Dette kommer av at tre ulike tokt (i august, oktober-november og januar) brukes for til sammen å gi et komplett bilde av totalbestanden. Det betyr at ved starten av fiskesesongen, som begynner i juli og varer til gytingen i februar, har en ikke et komplett bilde av bestandssituasjonen. Det blir derfor nytted modeller for å framskrive bestanden, og det blir anbefalt en foreløpig kvote (som er 2/3 av ventet endelig kvote) basert på denne framskrivningen. Denne kvoten blir så justert når undersøkelsene om høsten og vinteren er tilgjengelige.

Bestandsgrunnlaget

Den modnende delen av 2000-årsklassen, sammen med den delen av 1999-årsklassen som ikke gyttet i 2002, vil utgjøre det viktigste grunnlaget for fisket høsten 2002 og vinteren 2003. Årsklassen 1999 synes å være relativt sterk. 2000-årsklassen ble estimert til å være svak under 0-gruppeundersøkelsene i 2000, men ble som 1-åringer i 2001 estimert til å være av middels tallrikhet. Årsklassen 2001 er på 0-gruppestadiet estimert å være tallrik.

Reguleringer

Reguleringene for denne bestanden tar sikte på at minimum 400.000 tonn lodde skal være igjen for å gyte etter at fisket er slutt.

ACFM anbefalte i mai 2002 en foreløpig kvote for 2002-2003 sesongen på 690.000 tonn. En slik foreløpig kvote er satt til 2/3 av ventet kvote, basert på tilgjengelig materiale om våren. Basert på islandske undersøkelser utover høsten blir derfor vanligvis denne foreløpige kvoten justert oppover, dersom de nye undersøkelsene bekrefter de foreløpige. Undersøkelsene høsten 2002 gav ikke et komplett bilde av bestandens utbredelse og mengde, men basert på supplerende undersøkelser vinteren 2003 ble den endelige kvoten for 2002-2003 sesongen satt til 910.000 tonn. Dette er 130.000 tonn lavere enn hva som var ventet. Tabell 2.4.5 viser forholdet mellom anbefalt TAC, avtalt TAC og faktisk fangst av lodde ved Island - Østgrønland - Jan Mayen. Merk at det islandske kvoteåret ikke følger kalenderåret, men går fra juli ene året til juni neste år.

Summary

The capelin stock in the Iceland - East Greenland - Jan Mayen area is at a relatively high stock level. The year classes, which now contributes to the spawning component of the stock is of medium strength, and the recruitment seems to be average. This stock is regulated with a target escapement strategy leaving 400,000 tonnes to spawn. A preliminary TAC of 690,000 tonnes is set for the autumn part of the 2002-2003 season. This TAC is 2/3 of the anticipated TAC for the whole season. Based on new surveys during winter 2003, the final TAC was adjusted to 910,000 tonnes, which is 130,000 tonnes less than the anticipated TAC for the whole season.