

Sjøpattedyrrådets møte, Bergen, 8.-9.november 2005

FANGST OG REGULERINGER AV ISHAVSSEL

Tore Haug

Havforskningsinstituttet
Postboks 6404
9294 Tromsø

Spørsmål knyttet til forvaltning og fangst av ishavsselene grønlandssel og klappmyss blir tradisjonelt drøftet i en felles arbeidsgruppe nedsatt innafør rammen av Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen. Arbeidsgruppas mandat har omfattet gjensidig rapportering om fangst og forskning siste år, vurdering av selbestandene, utarbeidelse av forslag til fangstkvoter og andre reguleringsbestemmelser for kommende sesong, samt gjensidig informasjon og avtale om forskningsarbeid for påfølgende år. I tillegg til norske og russiske forskningsresultater har arbeidsgruppas arbeid i stor grad også bygget på behandlingen av foreliggende materiale i den felles ICES/NAFO arbeidsgruppa for grønlandssel og klappmyss (Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, heretter kalt WGHARP). Siste møte i WGHARP ble avholdt i St. John's, Newfoundland, Canada 30.august-3.september 2005, rapporten fra dette møtet ble behandlet av ACFM (i ICES) 6.-11.oktober 2005.

Selfangsten 2005

I den ordinære selfangsten i 2005 deltok tre norske fangstskuter i Vesterisen, mens det i Østisen deltok fire norske fartøyer. Total kvote i Vesterisen ble for sesongen 2005 fastsatt til 5,600 ett år gamle eller eldre dyr (1+ dyr) av klappmyss – dette tilsvarer anbefalt likevektsnivå, men av føre-var-hensyn er dette likevektsnivået egentlig basert på samfengte fangster, dvs. at det ikke gis rom for noen omregningsfaktor mellom årsunger og eldre dyr. For grønlandssel i Vesterisen ble det gitt en kvote på 15,000 1+ dyr av – her lå anbefalt likevektsnivå på 8,200 1+ dyr. Kvoteene kunne tas som ikke-diende unger, og i så fall skulle ett 1+ dyr tilsvare 2 unger for grønlandssel og 1,5 unger for klappmyss. Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2005 fastsatt til 10,000 1+ dyr (av en totalkvote på 45,100 1+ dyr). Kvoteen kunne tas som ikke-diende unger, i så fall skulle et 1+ dyr svare til 2.5 unger.

Fangsttallene for årene 1995-2005 er gitt i tabellene 1 (grønlandssel) og 2 (klappmyss) for Vesterisen og tabell 3 (grønlandssel) for Østisen. Det har ikke vært russisk fangst i Vesterisen siden 1994. Fangstnivået har i de seinere år ligget under anbefalt likevektsnivå. I 2005 lå eksempelvis uttaket av klappmyss i Vesterisen på 68% av anbefalt likevektsnivå. Tilsvarende tall for grønlandssel i 2005 var 59% i Vesterisen, mens det i Østisen/Kvitsjøen ble fanget grønlandssel tilsvarende 35% av likevektsnivået.

Tabell 1 Grønlandssel. Fangst (landinger) fra Vesterisen.

Sesong	Norsk fangst			Russisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1995	317	7889	8206	0	0	0	317	7889	8206
1996	5649	778	6427	0	0	0	5649	778	6427
1997	1962	199	2161	0	0	0	1962	199	2161
1998	1707	177	1884	0	0	0	1707	177	1884
1999	608	195	803	0	0	0	608	195	803
2000	6328	6015	12343	0	0	0	6328	6015	12343
2001	2267	725	2992	0	0	0	2267	725	2992
2002	1118	114	1232	0	0	0	1118	114	1232
2003	161	2116	2277	0	0	0	161	2116	2277
2004	8288	1607	9895	0	0	0	8288	1607	9895
2005	4680	2525	7202	0	0	0	4680	2525	7202

Tabell 2 Klappmyss. Fangst (landinger) fra Vesterisen.

Sesong	Norsk fangst			Russisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1995	368	565	933	0	0	0	368	565	933
1996	575	236	811	0	0	0	575	236	811
1997	2765	169	2934	0	0	0	2765	169	2934
1998	5597	754	6351	0	0	0	5597	754	6351
1999	3525	921	4446	0	0	0	3525	921	4446
2000	1346	590	1936	0	0	0	1346	590	1936
2001	3129	691	3820	0	0	0	3129	691	3820
2002	6456	735	7926	0	0	0	6456	735	7926
2003	5206	77	5283	0	0	0	5206	77	5283
2004	4202	649	4851	0	0	0	4202	649	4851
2005	3633	193	3826	0	0	0	3633	193	3826

Tabell 3 Grønlandssel. Fangst (landinger) fra Østisen og Kvitsjøen.

Sesong	Norsk fangst			Russisk fangst			Total fangst		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1995	260	6582	6842	29144	500	29644	29404	7082	36486
1996	2910	6611	9521	31000	528	31528	33910	7139	41049
1997	15	5004	5019	31319	61	31380	31334	5065	36399
1998	18	814	832	13350	20	13370	13368	834	14202
1999	173	977	1150	34850	0	34850	35023	977	36000
2000	2253	4104	6357	38302	111	38413	40555	4215	44770
2001	330	4870	5200	39111	5	39116	39441	4875	44316
2002	411	1937	2348	34187	0	34187	34598	1937	36535
2003	2343	2955	5298	37936	0	37936	40279	2955	43234
2004	0	33	33	0	0	0	0	33	33
2005	1180	9386	10566	14258	19	14279	15438	9405	24843

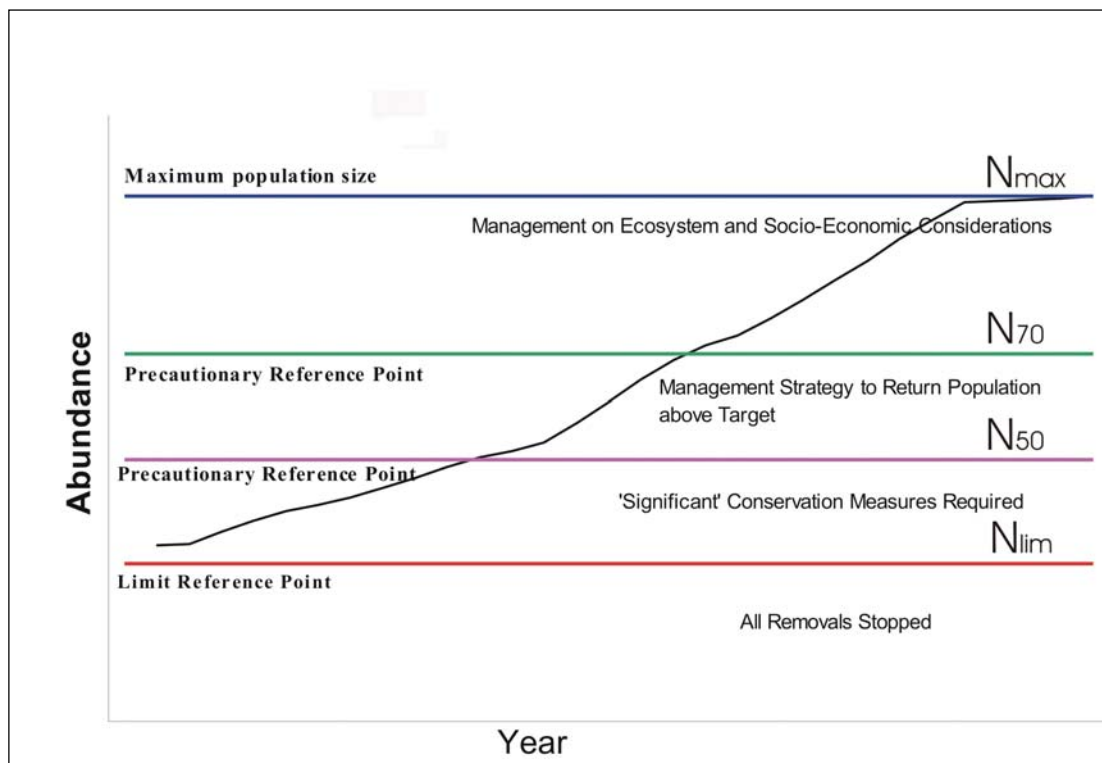
Arbeidet med å utvikle biologiske referansepunkter for ishavsselene

ICES har slått fast at nivå for fangstuttak av ishavssel må settes innfor rammene av et føre-var-prinsipp (Precautionary Approach = PA) slik at der ikke foreligger noen risiko for kollaps i bestandene. WGHARP har derfor startet en prosess med å utvikle et PA-basert system med foreslåtte biologiske referansepunkter. Innafor dette rammeverket identifiseres Precautionary Reference Point (PRP, "Føre-var-nivå") og Limit Reference Point (LRP, "Nedre-grense-nivå") for hver den enkelt bestand. På hvert nivå legges det inn en definert handlingsplan som skal være retningsgivende for hvilke forvaltningstiltak som skal settes inn.

Under WGHARPs møte i St. John's (september 2005) ble dette nevnte rammeverket ferdigutviklet – det er nå til vurdering i ICES. En viktig forutsetning for at de ulike referansepunkter skal kunne defineres er at den aktuelle bestand er såkalt data-rik, dvs. at det foreligger flere uavhengige bestandsestimater (helst ikke mindre enn tre innafor en 10-15 årsperiode, der avstanden mellom hvert estimat bør være 2-5 år) med akseptabelt presisjonsnivå, at siste bestandsestimat ikke er eldre enn 5 år og at der foreligger tilnærmet like oppdatert informasjon om bestandens produksjonsevne og dødelighet. Hvis ikke slik informasjon foreligger vil bestanden klassifiseres som data-fattig og forvaltningsstrategien må legges på et mer forsiktig og risikofritt nivå.

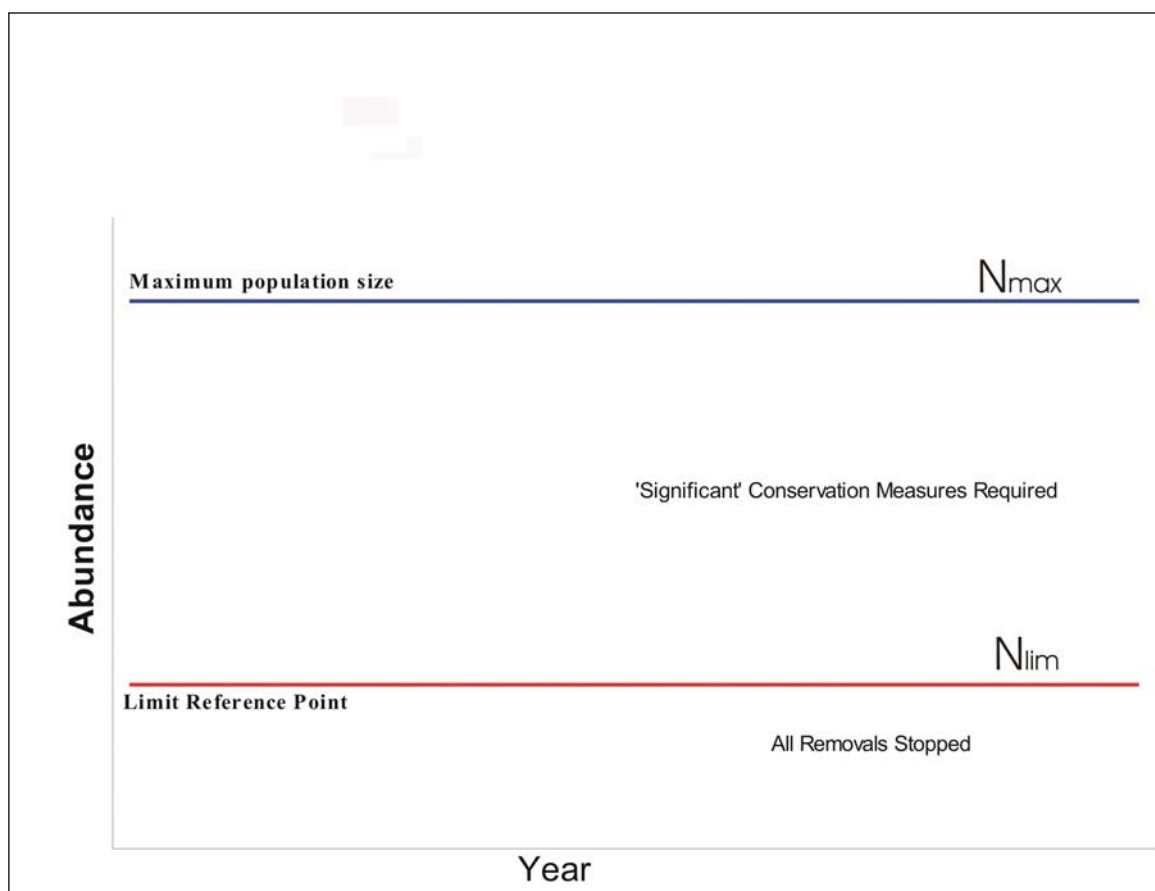
For data-rike bestander er det foreslått to PRP og et LRP (se Figur 1 under): Det første PRP (N_{70}) defineres som 70% av Maximum Population Size (N_{max} , maksimal populasjonsstørrelse). N_{max} blir da definert som største observerte populasjonsstørrelse (f.eks dagens nivå, eventuelt et kjent historisk nivå). Når bestanden ligger mellom N_{70} og N_{max} kan bestanden forvaltes med mange frihetsgrader – fangstuttak kan dimensjoneres fritt alt etter hvilken bestandsutvikling man ønsker (reduksjon, stabilisering, økning). Dersom bestandsstørrelsen kommer under N_{70} må det imidlertid legges opp til et fangstregime som sikrer at bestanden på sikt vil komme over N_{70} igjen. N_{50} er et andre PRP som altså er satt til 50% av N_{max} . Kommer bestanden på et nivå under N_{50} må det settes inn strengere reguleringstiltak slik at bestanden på forutsigbar sikt kan komme opp over N_{70} . LRP (N_{lim}) er satt til 30% av N_{max} . Kommer bestanden under dette nivå stanses all fangst. Valg av prosentsetser er motivert av grundig gjennomgang av både modeller brukt i praktisk fiskeriforvaltning og av metodikk brukt i mer bevaringspreget forvaltning.

N_{lim} markerer en definitiv nedre grense for en beskattet bestand. Kommer bestanden under dette nivået er sannsynligheten for kollaps og irreversible skader stor, og alt fangstuttak må stoppe inntil man får bestanden opp på et høyere nivå. Enhver forvaltningsstrategi må søke å unngå at bestanden havner på et slikt nivå. Dette kan gjøres ved å sette inn tiltak (fangstbegrensinger, ikke nødvendigvis stopp) så snart bestanden kommer under PRP. PRP er lagt inn i systemet for å ta høyde for usikkerheter i både data og modellformuleringer, og føre-var-prinsippet tilsier at alle forvaltningstiltak bør ha som målsetning at bestanden ligger over dette nivå. Første PRP (N_{70}) er det nivået en ønsker at bestanden skal holdes på eller over. Ligger observert bestandsnivå over N_{70} kan bestanden også høstes på basis av økosystem- og sosio-økonomiske vurderinger.



Figur 1. Foreslåtte referansepunkter og forvaltningstiltak ved implementering av føre-var-prinsippet i forvaltning av data-rike selbestander. Se teksten over for nærmere forklaring. Den svarte kurven indikerer populasjonsveksten for nordvestatlantisk grønlandssel (som systemet opprinnelig ble laget for) fra seint på 1970-tallet og fram til i dag.

Dersom bestanden klassifiseres som data-fattig må forvaltningsstrategien legges på et mer forsiktig og risikofritt nivå. Hvis det ikke finnes et tilgjengelig bestandsestimat tillates det ikke fangst. Finnes det et, eventuelt to, nye bestandsestimater med akseptabel presisjon reduseres forvaltningens kontrollregler til et spørsmål om bestandsnivået ligger over eller under N_{lim} . Ligger det under stoppes all fangst, ligger det over benyttes den konservative bergningsmetoden som brukes ved forvaltning under såkalt Potential Biological Removal (PBR), opprinnelig utviklet i USA til bruk for å beregne hvorvidt utilsiktet bifangst av bl.a. sel er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse. Dette er en svært robust metode som også tar høyde for usikkerheter i datagrunnlaget. I data-fattige bestander kan N_{lim} enten være 30% av et historisk presist bestandsestimat; dersom et slikt estimat ikke finnes defineres N_{lim} på basis av IUCNs kriterier for sårbare arter. Figur 2 gir en skjematisk framstilling av forvaltningen av data-fattige bestander.



Figur 2. Foreslåtte referansepunkter og forvaltningstiltak ved implementering av føre-var-prinsippet i forvaltning av data-fattige selbestander. Se teksten over for nærmere forklaring.

WGARP konkluderte med at alle klappmyssbestandene på nåværende tidspunkt er data-fattige, mens grønlandsselbestanden i Nordvest-Atlanteren er data-rik. Grønlandsselbestandene i Øst- og Vesterisen betraktes som data-rike nå, men ny informasjon om reproduksjon og produksjonsevne må innhentes snarest for at begge bestandene skal kunne opprettholde denne status.

ICES har nå vurdert WGARPs forslag til prinsipper for føre-var-forvaltning av ishavsselbestander. Den viktigste innvending var at det vil være svært vanskelig å definere N_{max} for de bestandene det gjelder. ICES slår fast at redusert fangstpress i flere tiår antakelig har gitt rom for bestandsvekst, og at bestandene av grønlandssel nå antakelig er på sitt maksimum i perioden etter 1945 (dvs. den perioden det foreligger pålitelige fangstdata for). Dagens fangstnivå må forventes å kunne gi ytterligere bestandsvekst – det er imidlertid ikke mulig å forutse mulige tetthetsavhengige effekter når bestanden nærmer seg systemets bæreevne. Hva som er systemets bæreevne for selbestandene er heller ikke umiddelbart innlysende, verken i fortid (opprinnelig bestandsstørrelse), nåtid eller framtid. Systemenes bæreevne er i utgangspunktet en variabel størrelse – dette må tas i betraktning når N_{max} søkes

estimert, likeledes endringer i faktorer som klima og byttedyrbestander (for eksempel pga. fangst).

ICES mener at et forvaltningssystem som skal relateres til noe som er tilnærmet en opprinnelig bestandsstørrelse ikke kan brukes nå, og foreslår et enklere system med innebygget minimalisering av risiko for bestandskollaps. Grønlandsselbestandene har vist evne til kontinuerlig øking fra minimumsnivåer på 1960-tallet til dags dato. ICES foreslår derfor at forvaltning av disse bestandene tar som utgangspunkt at bestandsnivåene med stor sannsynlighet skal ligge over disse historiske minimumsnivåene. ICES konstaterer videre at bestandene i dag ligger over disse minimumsnivåene med god margin, slik at et føre-var-prinsipp i forvaltningen kan være å holde bestandene på eller over dagens nivå. I rådgivningsdelen identifiserer således ICES det fangsttaksnivået som på sikt vil stabilisere bestandene på nåværende nivå.

Dersom WGHARP ønsker å fortsette prosessen med å definere biologiske referansepunkter for de ulike bestandene i henhold til det rammeverket som er beskrevet ovenfor, er det opplagt at en først og fremst må arbeide med spørsmålet om det er mulig å definere N_{max} – metoden brukt i Canada kan muligens være en vei å gå. Der har en, etter en periode med påvist bestandsvekst, definert dagens observerte nivå som N_{max} uten at dette nødvendigvis betyr at bestanden har nådd systemets bæreevne.

Anbefalte reguleringer for selfangsten i 2006

Grønlandsselbestandene i Vesterisen og Østisen og klappmyssbestanden i Vesterisen ble vurdert på WGHARPs møte i St. John's i september 2005. Til dette ble benyttet en populasjonsmodell som er en modifisert versjon av modellen som ble introdusert ved forrige ICES-assessment av ishavssel (2003). Modellen er basert på konstant fangst som over en 10-årsperiode vil stabilisere den enkelte bestand på nåværende nivå. Viktige inngangsdata til modellen er ungeproduksjonsestimater (med beregnet usikkerhet), reproduksjonsparametere og historiske fangstdata (fra 1946 til dags dato). Modellen er strukturert på 20 aldersgrupper. Mens den tidligere modellen opererte med faste verdier for dødelighet og fødselsrater, blir disse parametere nå estimert. Ved denne estimeringen gjøres det på forhånd antakelser om et et cirka nivå med usikkerhetsmarginer for alle parametere – pga. tynt datagrunnlag må noen av disse antakelsene baseres på informasjon fra andre sammenlignbare bestander.

Den modifiserte populasjonsmodellen ble benyttet til å lage nye assessment for begge grønlandsselbestandene i henholdsvis Øst- og Vesterisen. Den nye modellen gir en mer realistisk og stor usikkerhet i estimatene, likeledes gir den generelt høyere tall både for fangststoppjoner og for bestandsanslag enn den tidligere modellen. Dette har sammenheng med at modellen nå estimerer dødelighetsrater – disse ble tidligere gitt faste verdier. Mye tyder på at de faste verdiene som tidligere ble brukt var satt for høyt – dette støttes av forskningsresultater fra både Russland og Nordvest-Atlanteren. For klappmyssbestanden i Vesterisen forelå det ingen ny informasjon om bestanden – et fullt assessment for denne bestanden vil derfor ikke bli gjennomført før våren 2006 da WGHARP skal holde et eget klappmyssmøte.

På bakgrunn av arbeidsgrupperapporten fra WGHARP formulerer ICES i oktober 2005 nye vurderinger av status og retningslinjer for forvaltning av selbestandene i Vesterisen og Østisen for sesongen 2006 og videre framover. Fordi det ikke foreligger noen eksplisitte forvaltningsmål, og fordi prosessen med å definere biologiske referansepunkter for ishavsselelene ikke er fullført, kunne ICES ikke gi noen forvaltningsråd for de aktuelle selbestandene. ICES identifiserte imidlertid hvilket fangstnivå som med stor sannsynlighet ville sikre at bestandene holdt seg på dagens nivå på mellomlang sikt (10 år).

Havforskningsinstituttet anbefaler at man ved kvotefastsettelse for sesongen 2006, i tråd med tidligere praksis, tar utgangspunkt i dette nevnte fangstnivå. Det er ventet at også selgruppa i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjon vil komme til samme konklusjon vedrørende kvotefastsettelsene for 2006.

Grønlandssel i Vesterisen

I kastesesongen 2002 ble det gjennomført et talletokt for å beregne ungeproduksjonen hos grønlandssel i Vesterisen. Ungeproduksjonen ble, på bakgrunn av tellinger fra helikopter (visuelle) og fly (fotobaserte), estimert til 98.500 unger (variasjonskoeffisient 17 %). Dette estimatet er ikke korrigert for spredt kasting, og er derfor et minimums estimat.

Ved modellering av grønlandsselbestanden ble benyttet denne ungeproduksjonen, samt ungeproduksjonsestimater fra merke-gjenfangstforsøk for perioden 1983-1991:

År	Estimat	c.v.
1983	58.539	.104
1984	103.250	.147
1985	111.084	.199
1987	49.970	.076
1988	58.697	.184
1989	110.614	.077
1990	55.625	.077
1991	67.271	.082
2002	98.500	.179

Modelleringer med utgangspunkt i disse ungeproduksjonstallene ga en estimert ungeproduksjon på 106.000 (95% konfidensintervall 71.000-141.000) og en bestand av ett år gamle og eldre dyr på 618.000 (95% konfidensintervall 425.000-845.000) for 2005.

TAC lå i perioden 1994-1998 på 13.100 ett år og eldre dyr (voksenekvivalenter), i 1999-2000 på 17.500 voksenekvivalenter, og i 2001-2005 på 15.000 voksenekvivalenter.

Konsekvenser på mellomlag sikt (10 år) av ulike fangststoppjoner fra 2006 og utover er gitt i følgende tabell:

Opsjon #	Fangstnivå	Andel 1+ i fangster	Ungefangst	1+ fangst	$N_{2015,1+} / N_{2005,1+}$
1	Dagens	26% (dagens nivå)	3.303	1.138	1.51
2	Likevekt	26%	36.688	12.624	1.01
3	Likevekt	100%	0	31.194	1.05
4	2 X likevekt	26%	73.376	25.248	0.45
5	2 X likevekt	100%	0	62.388	0.55

Som mål på bestandsutviklingen de neste 10 år brukes forholdet mellom modellert størrelse av 1+ bestanden i 2015 og 2005 ($N_{2015,1+} / N_{2005,1+}$). En fortsettelse av dagens fangstnivå (opsjon 1) vil gi bestandsøkning, mens et fangstnivå dobbelt så stort som beregnet likevektsfangst (opsjon 4 og 5) vil medføre en bestandsreduksjon på 45-55% i det neste 10-året. Likevektsfangst for 2006 og årene framover (opsjon 2 og 3), dvs. fangst på et nivå som med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden over en 10-årsperiode, gitt konstant fangst, ble av ICES beregnet til 31.200 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balansere én eldre sel). **Blant annet fordi det ennå ikke er definert referansepunkter for denne bestanden vil Havforskningsinstituttet anbefale at beregnet likevektsfangst benyttes som grunnlag ved fastsetting av TAC for 2006.**

Klappmyss i Vesterisen

I kastesesongen 1997 ble det gjennomført et telletokt for å beregne ungeproduksjonen hos klappmyss i Vesterisen. Ungeproduksjonen ble, på bakgrunn av disse flytellingene, anslått til 24.000 unger (95 % konfidensintervall 14.800-32.700). Modellering av klappmyssbestanden med utgangspunkt i denne ungeproduksjonen ga en estimert ungeproduksjon på 29.000 (95% konfidensintervall 17.000-41.000) og en bestand av ett år gamle og eldre dyr på 120.000 (95% konfidensintervall 65.000-175.000) i 2003. I 2005 ble det gjennomført et nytt telletokt i Vesterisen med klappmyss som målart, og foreløpige resultater viser en betydelig lavere ungeproduksjon nå enn i 1997: 11 700 (95% konfidensintervall 7.300-16.200). Et utførlig assessment av klappmyssbestanden vil bli gjennomført når WGHARP holder sitt særskilte klappmyssmøte våren 2006. Da vil endelige resultater fra tellingene i 2005 foreligge, og mulige årsaker til den sterke nedgangen i ungeproduksjon bli diskutert.

TAC var i 1998 på 5.000 dyr, i 1999-2000 på 11.200 dyr, og i 2001-2003 på 10.300 dyr (voksenekvivalenter). Fordi klappmyssbestanden i Vesterisen er klassifisert som data-fattig har ICES anvendt en forsiktig metode ved beregning av mulige fangststoppesjoner, såkalt Potential Biological Removal (PBR, opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utilsiktet bifangst av bl.a. sel er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse). Ved bruk av PBR-metoden konkluderte ICES i 2003 at et uttak av klappmyss på 5.600 for 2004 og påfølgende år med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden på nåværende nivå – dette ble også TAC for 2004 og 2005. Fordi resultatene fra tellingene i 2005 ennå ikke er ferdig analysert gir ikke ICES noe nytt råd om likevektsuttak fra klappmyssbestanden i Vesterisen. På bakgrunn av de foreløpige indikasjoner om en betydelig nedgang i ungeproduksjon maner imidlertid ICES til stor forsiktighet ved videre forvaltning av denne bestanden.

Havforskningsinstituttet anbefaler at signalet om forsiktighet i forvaltningene tas til etterretning, og at videre uttak fra denne bestanden settes så lavt som overhodet mulig, eventuelt at fangsten stoppes helt inntil det blir avklart om den observerte nedgang i ungeproduksjon er et uttrykk for reell bestandsnedgang.

Grønlandssel i Østisen

Russiske flysurvey, gjennomført i Kvitsjøen i 1998, 2000 (to uavhengige surveys), 2002 og 2003 har gitt fem uavhengige estimater for ungeproduksjonen i denne grønlandsselbestanden:

År	Estimat	c.v.
1998	286.260	.073
2000	322.474	.089
2000	339.710	.095

2002	330.000	.103
2003	327.000	.125

Alle disse ungeproduksjonsestimatene ble benyttet i modellering av bestanden som ga en estimert ungeproduksjon på 361.000 (95% konfidensintervall 299.000-423.000) og en bestand av ett år gamle og eldre dyr på 2.065.000 (95% konfidensintervall 1.497.000-2.633.000) i 2005.

TAC var i 1999 på 21.400 voksenekvivalenter, i 2000 på 27.700 voksenekvivalenter, i 2001-2003 på 53.000 voksenekvivalenter, og i 2004-2005 på 45.100 voksenekvivalenter.

På grunn av bekymringer om bestandens status, spesielt med bakgrunn i mulige høye ungedødeligheter, selinvasjoner på norskekysten, lave observerte reproduksjonsrater og økende alder ved kjønnsmodning, modelleres denne bestanden med en høyere ungedødelighet enn andre bestander, noe som også gir reduserte opsjoner for likevektsfangst. Konsekvenser på mellomlag sikt (10 år) av ulike fangststoppsjoner for 2006 og utover er gitt i følgende tabell:

Opsjon #	Fangstnivå	Andel 1+ i fangster	Ungefangst	1+ fangst	$N_{2015,1+} / N_{2005,1+}$
1	Dagens	12% (dagens nivå)	25.945	3.371	1.35
2	Likevekt	12%	153.878	19.995	0.98
3	Likevekt	100%	0	78.198	1.04
4	2 X likevekt	12%	307.560	39.990	0.53
5	2 X likevekt	100%	0	156.396	0.67

Som mål på bestandsutviklingen de neste 10 år brukes forholdet mellom modellert størrelse av 1+ bestanden i 2015 og 2005 ($N_{2015,1+} / N_{2005,1+}$). En fortsettelse av dagens fangstnivå (opsjon 1) vil gi bestandsøkning, mens et fangstnivå dobbelt så stort som beregnet likevektsfangst (opsjon 4 og 5) vil medføre en bestandsreduksjon på 50-67% i det kommende 10-året. Likevektsfangst for 2004 og årene framover (opsjon 2 og 3), dvs. fangst på et nivå som med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden over en 10-årsperiode, gitt konstant fangst, ble av ICES beregnet til 78.200 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der 2,5 unger omtrent balanserer én eldre sel). **Blant annet fordi det ennå ikke er definert referansepunkter for denne bestanden vil Havforskningsinstituttet anbefale at beregnet likevektsfangst benyttes som grunnlag ved fastsetting av TAC for 2006.**

Nasjonenes kvoter av grønlandssel og klappmyss

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Tromsø høsten 2000 annullerte Russland sine mangeårige selkvoter i Vesterisen. Disse kvotene har derfor i sin helhet vært forbeholdt norske selfangere fra og med sesongen 2001. For fangsten i Østisen ble det i Fiskerikommisjonens møte i Kabelvåg i 2002 oppnådd enighet om at Norge kunne fangste 10.000 grønlandssel (ett år og eldre dyr, eller et ekvivalent antall unger) i 2003. Under kommisjonens etterfølgende møter (St.Petersburg 2003, Ålesund 2004) ble det gitt tilsvarende norske kvoter i Østisen for henholdsvis 2004 og 2005. Fordeling av nasjonenes kvoter for 2006 er ikke klar ettersom forhandlingene i Fiskerikommisjonen først finner sted i slutten av oktober 2005.

Andre reguleringstiltak

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Ålesund i 2004 ble man enige om en del praktiske reguleringstiltak for fangsten i 2005. Av tiltak med

relevans for norske selfangere inkluderes åpningsdatoer for fangstsesongen i Vesterisen: 1) Diende unger, dersom slike tillates fanget, kan tas fra 18.mars (gjelder både grønlandssel og klappmyss); 2) Avvente unger, startdato fastsatt til 20.mars for klappmyss og 1.april for grønlandssel; 3) Dyr som er ett år eller eldre, startdato 22.mars for klappmyss (der imidlertid voksne hanner kan tas fra 18.mars) og mellom 1. og 10.april for grønlandssel. Sluttdato var i utgangspunktet satt til 5.mai, med mulig forlengelse til 30.juni og 10.juli for henholdsvis grønlandssel- og klappmyssfangsten. Åpningsdato for fangstsesongen i Østisen ble fastsatt til 23.mars, med avslutning 20.april og mulig forlengelse til 10.mai. Forbudet mot fangst av hunner i kastelegrene ble foreslått opprettholdt.

Nye bestandsundersøkelser av ishavssel

Havforskningsinstituttet gjennomfører rutinemessig bestandstaksering og forvaltningsrelevante biologiske studier av ishavsselene grønlandssel og klappmyss. I 2002 ble det gjennomført vellykkede bestandsestimeringer av grønlandssel i Vesterisen. Tellingene ga minimumsestimat for ungeproduksjonen på 98 600 (SE=16 800). Legger en dette tallet til tall fra tilsvarende undersøkelser i Nordvestatlaneteren (fra 1999) og Østisen (2002) blir konklusjonen at total årlig ungeproduksjon for grønlandssel i Nordatlanteren ved årtusenskiftet ligger på rundt 1.4 millioner individer.

Det er etter sterke anbefalinger fra ICES og NAMMCO at forskere fra "selfangstnasjonene" Norge, Russland og Kanada nå samarbeider om aktivitetene med bestandsestimering av ishavssel. Slikt samarbeide startet allerede i 2000 da norske forskere og forskningsteknikere deltok under russernes telling av grønlandsselunger med fly og helikopter i Kvitsjøen. Deltakelsen omfattet både feltarbeidet og seinere analyser og publisering. For grønlandssel i Nordvestatlanteren var siste bestandsestimat fra 1999 – derfor måtte det ny feltinnsats til i 2004, nå også med deltakelse av norske og russiske forskere og forskningsteknikere. Resultatene viste en årlig ungeproduksjon på rundt 990 000 individer – dette tallet er svært likt tallet som kom ut av de tilsvarende tellingene i 1999. Det er påvist at bestanden av grønlandssel i Nordvest-Atlanteren har økt etter at fangsten i området nærmest opphørte tidlig på 1980-tallet (fra knapt to millioner individer til godt og vel 5 millioner). På slutten av 1990-tallet ble fangsttrykket igjen økt. Resultatene fra tellingene i 2004 tyder på at det økte fangsttrykket har stoppet bestandsveksten og stabilisert bestanden på nåværende nivå.

Bestandsestimering av ishavsselene grønlandssel og klappmyss forutsetter at en, i tillegg til de data som innsamles under kommersiell fangst, altså kan gjennomføre egne tokt med bestandsestimering som formål. Slike ressurskrevende undersøkelser trenger ikke være årlige, men 5 års intervaller er minimumskravet dersom en ikke gjennom prøvetaking fra kommersiell fangst eller på annen måte gjør observasjoner som tilsier større hyppighet. I tillegg til telling av ungeproduksjon vha. flyfotografering, må også metodeutvikling og -forbedring ennå være sentrale elementer. I Vesterisen skjedde de siste flytellingene av klappmyssens ungeproduksjon i 1997 – det var derfor nødvendig med en ny telling i 2005, ikke minst fordi interessen for fangst av klappmyss, blueback i særdeleshet, er raskt stigende. Tellingene ble vellykket gjennomført med to fly, et helikopter og et isgående fartøy ("Polarsyssel") i perioden 9.mars-2.april 2005. Flyene opererte fra Island, Grønland og Jan Mayen, og rekognoseringsområdet strakte seg langs og et stykke innfor iskant fra ca. 67°42'N til 75°N. Tre kast ble funnet – antall unger ble estimert både ved visuelle tellinger

(fra helikopter) og fotobaserte transekt-tellinger (med fly). Ungene ble stadiestemt med jevne mellomrom for å avklare kasteforløpet, og ungenes adferd etter at mora forlot dem ble undersøkt ved radiomerking av et antall unger. Innsamlede data (inkludert bildene fra flytellingene) er fremdeles under analyse. Foreløpige resultater kan imidlertid tyde på at estimert ungeproduksjon ligger betydelig lavere enn det som ble observert i 1997. I Nordvest-Atlanteren gjennomførte kanadiske kolleger tilsvarende klappmysstillinger på alle kjente kasteplasser for arten parallellt med våre tellinger. Endelige resultater fra alle områder vil bli koplet sammen slik at vi for 2005 får et totaltall for klappmyssens ungeproduksjon for hele Nord-Atlanteren.

Biologiske parametere (fertilitet, mortalitet, demografi) er viktige i de populasjonsmodellene som brukes i selvforvaltning. Tilgang på slike data for de aktuelle ishavsselbestander er til dels svært mangelfull, og økt innsats for å skaffe slik informasjon er helt nødvendig. Tidvis er det samlet inn en god del tannmateriale (for individuell aldersestimering) fra sel tatt i kommersiell fangst. Merkeforsøk har også gitt tannmateriale med kjent alder (dyrene merket som årsunger, gjenfanget ett til mange år etterpå under fangsten). I et norsk-russisk samarbeidsprosjekt sammenlignes nå metodologi brukt ved aldersestimering av ishavssel mellom de to land. Aldersmateriale (tannsnitt) fra slike nevnte dyr med kjent alder er særlig viktig materiale for lesingene. Eksperimentet har påvist variasjoner i tolkning av tenneses årringer mellom ulike lesere. Det er viktig å få et mål på usikkerheten i aldersestimering av sel, likeledes å få til en standardisering mellom de ulike laboratorier (for eksempel i Russland, Norge og Kanada) som gjør slikt arbeide. Det planlegges derfor en felles workshop (hvis mulig i 2006) der aldersestimering av sel skal være tema.

Det er satt i gang norsk-russiske analyser av historisk russisk materiale som vil kunne belyse forholdet rundt klappmyssens reproduksjonsbiologi i Vesterisen. Materialet er innsamlet i Vesterisen på første halvdel av 1990-tallet, og det er meningen at resultater fra analysene skal presenteres når WGHARPs holder et møte med klappmyss som hovedtema våren 2006.

Det ble samlet inn vevsprøver fra årsunger av grønlandssel i Kvitsjøen (50 individer, samlet av russiske forskere) og Vesterisen (50 individer, samlet på norsk selfangstskute) i 2005. Prøvene vil bli brukt til genetiske analyser (DNA) for å avklare bestandsforholdene mellom de to antatte bestandene av grønlandssel i Nordøst-Atlanteren.