

Forskerutvalg om Sjøpattedyr, Tromsø, 2.-3.oktober 2013

ISHAVSSEL: FANGST, BESTANDSSITUASJON OG FORSKNING

Tore Haug og Tor Arne Øigård

Havforskningsinstituttet

Postboks 6404

9294 Tromsø

Spørsmål knyttet til forvaltning og fangst av ishavsselene grønlandssel og klappmyss blir tradisjonelt drøftet i en felles arbeidsgruppe nedsatt innfor 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 arbeidsgruppa for grønlandssel og klappmyss (Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, heretter kalt WGHARP). Det er rapportene fra WGHARP som danner grunnlag for ICES sin rådgivning på ishavsselene.

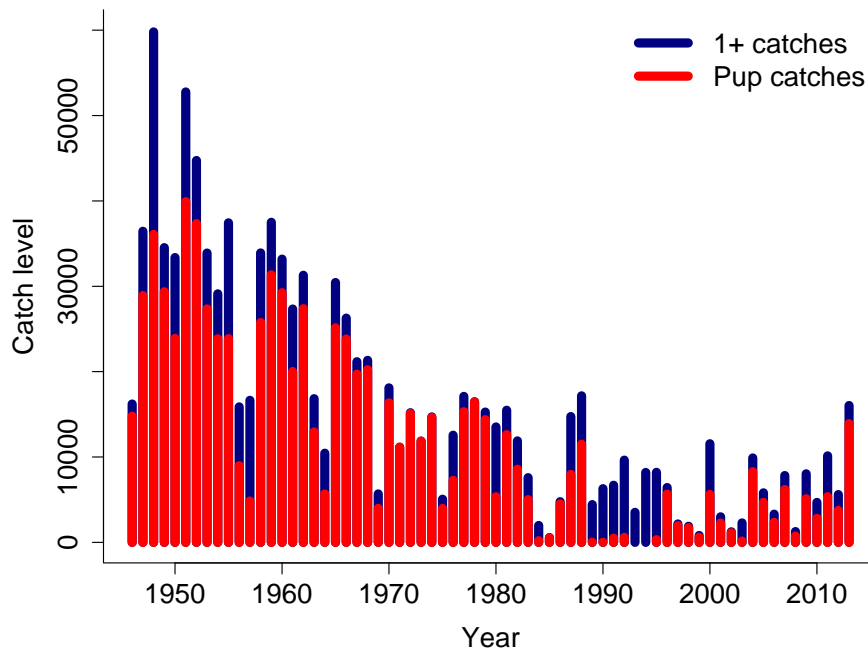
Selfangsten 2013

På grunn av usikkerhet om bestandssituasjonen ble det ikke åpnet for ordinær fangst av klappmyss i Vesterisen i 2013 - kun 22 dyr (herav 15 unger) ble tatt til forskningsformål på eget tokt i regi av Universitetet i Tromsø. For grønlandssel i Vesterisen lå beregnet likevektsnivå på 16.737 ett år gamle og eldre (1 +) dyr (der 2 årsunger balanserer et 1+ dyr). Dersom bestandsreduksjon var ønsket (30 % over en 10-årsperiode) lå anbefalt fangstnivå på 25.000 1+ dyr (2 årsunger balanserer et 1+ dyr). Kvoten for 2013 ble satt til 25.000 dyr. Det deltok fire norske båter i den ordinære sesongen i Vesterisen, fangsttallene for grønlandssel er som følger: 13.911 unger og 2.122 1+ dyr. Russerne hadde ingen fangst i Vesterisen i 2013.

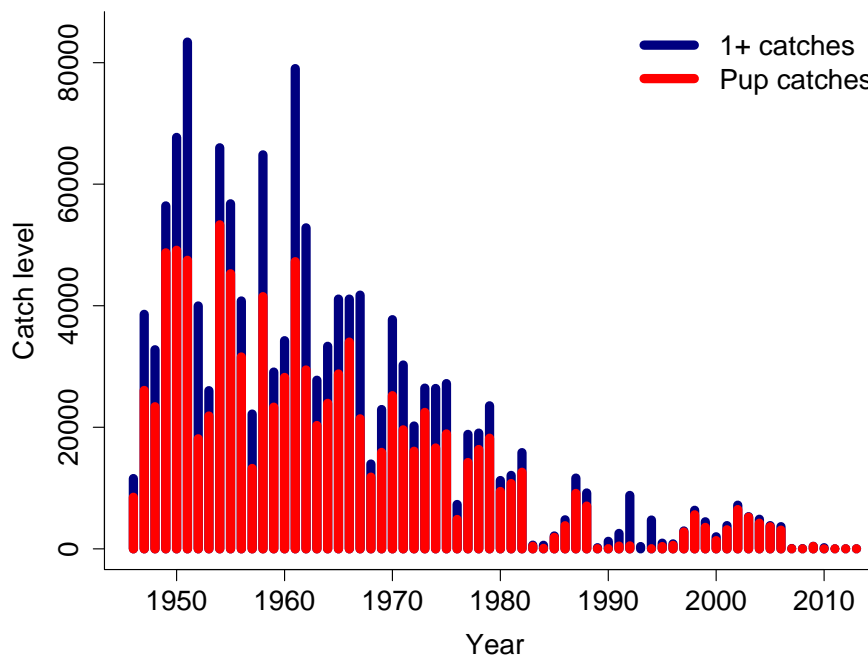
Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2013 fastsatt til 7.000 1+ dyr (av en totalkvote på 15.827 1+ dyr). Ingen norske båter deltok under fangst i Østisen i 2013. Grunnet press fra dyreverngrupper ble det satt et forbud mot fangst av sel yngre enn et år (dvs. årsunger) i Kvitsjøen i 2009. Forbudet ble opprettholdt også i påfølgende år, herunder inkludert sesongen 2013. Ettersom den russiske fangsten tradisjonelt kun inneholder årsunger ble resultatet at planlagt selfangst i Kvitsjøen (med moderskip og fangstbåter) måtte avlyses.

Fangsthistorikken for perioden 1946-2013 er vist i figurene 1-3. Det har ikke vært russisk fangst i Vesterisen siden 1994. Fangstnivået har i de seinere år ligget under anbefalt

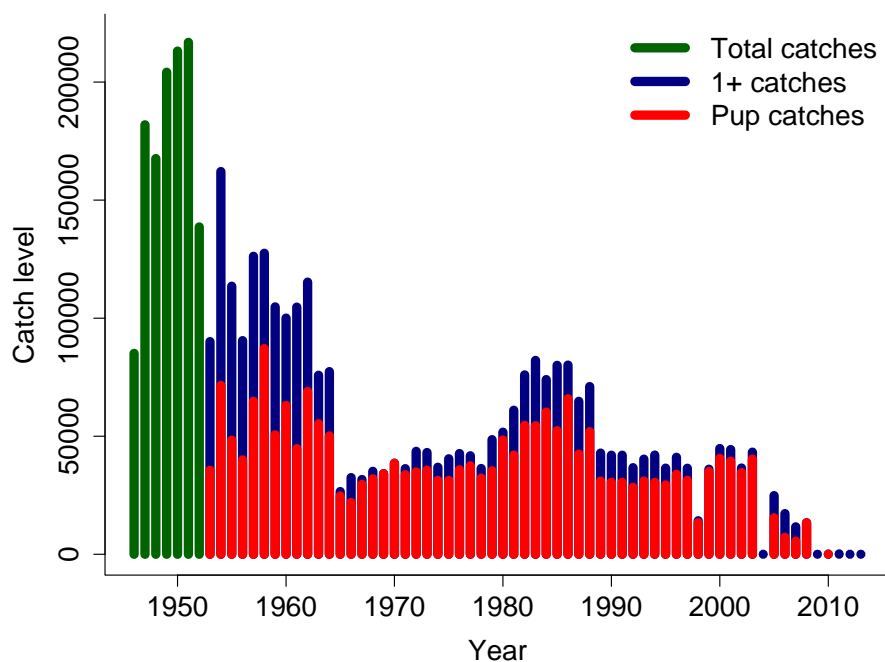
likevektsnivå. I 2013 var eksempelvis uttaket av grønlandssel bare 54 % av likevektsuttaket i Vesterisen.



Figur 1. Totale årsfangster av grønlandssel (unger og 1+ dyr) i Vesterisen i perioden 1946-2013.



Figur 2. Totale årsfangster av klappmyss (unger og 1+ dyr) i Vesterisen i perioden 1946-2013.



Figur 3. Totale årsfangster av grønlandssel (unger og 1+ dyr, i noen år er kun totaltallene tilgjengelige) i Østisen/Kvitsjøen i perioden 1946-2013.

Anbefalte reguleringer for selfangsten i 2014

I oktober 2012 ble ICES bedt av FKD/Norge om å vurdere status og fangstpotensial for klappmyssbestanden i Vesterisen og grønlandsselbestandene i Vesterisen og Østisen. Disse spørsmålene ble derfor behandlet og vurdert på møte i WGHARP i Murmansk, Russland i august 2013. På bakgrunn av rapporten fra dette møtet vil ICES i september 2013 gi råd om forvaltning av disse selbestandene for sesongen 2014 og videre framover.

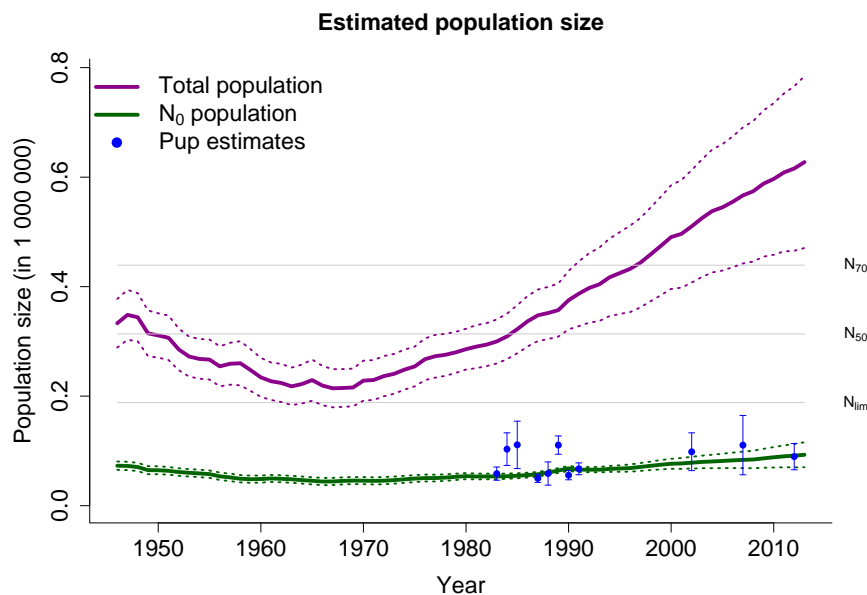
Rådgivningen fra ICES forutsetter at bestandene skal kunne betraktes som såkalt data-rike. Det skal foreligge flere uavhengige bestandsestimater (helst ikke mindre enn tre innafor en 10-15 årsperiode, der avstanden mellom hvert estimat bør være 2-5 år) med akseptabelt presisjonsnivå, siste bestandsestimat skal ikke være eldre enn 5 år, og det skal foreligge 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.

Grønlandssel i Vesterisen

Ved modellering av grønlandsselbestanden benyttes ungeproduksjonsestimater fra tellinger i 2002, 2007 og 2012, og 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
2007	110.530	.250
2012	89.590	.137

Bestandsestimatet fra 2012 er noe lavere enn, men like fullt innefor konfidensintervallet for tilsvarende estimater fra 2007 og 2002. Fertilitetsdata er fra perioden 1959-1990 og fra 2009. Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer en øking i bestanden fra rundt 1970 og fram til i dag, med en estimert totalbestand på 627.410 (95 % konfidensintervall 470.540-784.280) dyr for 2013 (Fig. 4).



Figur 4. Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Vesterisen. Grønn kurve viser ungeproduksjonen, lilla kurve totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70%, 50% og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse (som i dette tilfellet er dagens).

Fangstopsjoner. TAC lå i perioden 1994-1998 på 13.100 ett år og eldre dyr (voksenekvivalenter), i 1999-2000 på 17.500 voksenekvivalenter, i 2001-2005 på 15.000 voksenekvivalenter, og i 2006-2008 på 31.200 voksenekvivalenter. For sesongen 2009 ble TAC fastsatt til 40.000 dyr uansett alder, mens TAC for 2010-2011 var på 42.400 og i 2012-2013 på 25.000 voksenekvivalenter.

For grønlandsselbestanden i Vesterisen foreligger oppdatert informasjon om både ungeproduksjon (fra 2012) og produksjonsevne (alder ved kjønnsmodning og fertilitetsrate, nye data innsamlet under norsk selfangst i 2009). ICES klassifiserer derfor bestanden som data-rik, og konkluderer at en fortsettelse av dagens fangstnivå vil gi bestandsøkning.

Likevektsfangst for 2014 og årene framover er av ICES beregnet til 14.600 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én 1+ sel).

I tillegg til å være data-rik er også nåværende bestandsestimat det største observert for denne bestanden. ICES åpner da for en forvaltningsstrategi der langsiktig målsetning kan være å få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av dagens nivå. Dette innebærer et tidsbegrenset (10 år) uttak over likevektsnivået. ICES tilrår at man i denne reduksjonsfasen ikke legger uttaket høyere enn at bestanden med sannsynlighet 0.8 holder seg over N_{70} i hele 10-årsperioden. Modellberegninger viser at et fangstnivå for 2014 og årene framover på 21.270 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel) oppfyller denne forutsetningen. Når bestanden kommer ned mot N_{70} skal man ifølge ICES sitt rammeverk for selforvaltning gå tilbake til et fangstnivå som er sammenfallende med beregnet likevektsnivå. ICES understreker at implementering av en slik beskatningsstrategi forutsetter at bestanden overvåkes nøye slik at effekt kan dokumenteres med nye data.

Dersom målsetningen er å stabilisere bestanden på nåværende nivå vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2014 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst: TAC = 14.600 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dersom målsetningen er bestandsreduksjon fra dagens nivå og ned mot N_{70} over en 10-årsperiode anbefaler Havforskningsinstituttet at TAC for 2013 settes til: TAC = 21.270 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dette er grunnlaget for tilrådingen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen som vil komme seinere i oktober 2013.

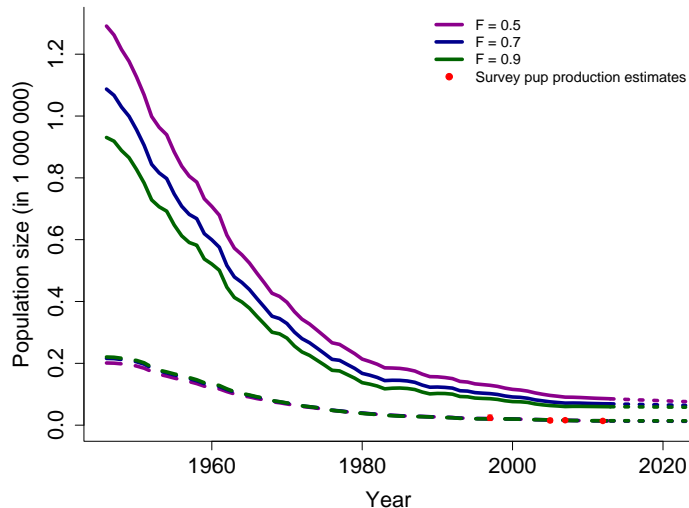
Klappmyss i Vesterisen

Ved modellering av klappmyssbestanden ble ungeproduksjonsestimatene fra tellinger i 1997, 2005, 2007 og 2012 benyttet:

År	Estimat	c.v.
1997	23.762	.192
2005	15.250	.228
2007	16.140	.133
2012	13.655	.138

Bestandsestimatet fra 2012 er noe lavere enn ved tidligere tellinger (2007 og 2005) og fremdeles svært lavt. Fertilitetsdata er fra perioden 1990-1994 og 2008-2010. Grunnet usikkerhet rundt de tidlige fertilitetsdata ble modellen kjørt for flere alternative fertilitetsrater (50%, 70% og 90%) – nyere analyser av fertilitetsdata tyder imidlertid på at disse verdiene (altså prosentvis andel av de kjønnsmodne hunnene som produserer unger) har ligget relativt konstant på rundt 70 %. Dette innebærer et totalt bestandsanslag på 82.830 (95%

konfidensintervall 67.104-98.573) dyr i 2013. Alle modellbetraktningene tyder på at klappmyssbestanden i Vesterisen har avtatt betydelig i størrelse i perioden fra slutten av 1940-tallet og fram til rundt 1980. Etter dette synes bestanden å ha stabilisert seg på et lavt nivå som antakelig ikke er mer enn rundt 10 % av nivået for rundt 60 år siden (Fig. 5).



Figur 5. Modellert bestandsutvikling for klappmyss i Vesterisen. Modellen er kjørt for tre ulike fertilitetsrater: 50% (lilla), 70% (blå) og 50% (grønn). Stiplet kurve angir ungeproduksjon.

Fangststoppjoner. 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 (tilgjengelige reproduksjonsdata var fra tidlig 1990-tall) har ICES anvendt PBR-metoden ved beregning av mulige fangststoppjoner. Denne såkalte Potential Biological Removal (PBR) ble opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utsløst bifangst av bl.a. sel er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse. Disse PBR-beregningene ga et uttak på 5.600 dyr for 2004 og 2005. I 2006 ble anbefalt uttak ytterligere redusert (til 4.000 dyr). Sjøl med så lave uttak vil det være fare for at bestanden ikke klarer å ta seg opp igjen, i verste fall reduseres ytterligere. Etter anbefaling fra ICES ble fangsten derfor stoppet i 2007. Unntatt fra dette forbudet er en begrenset fangst til forskningsformål.

I sin langsiktige, føre-var baserte forvaltningsstrategi har ICES definert en nedre grense N_{lim} som er 30 % av maksimalt kjente måling av bestanden. For bestander som befinner seg på, eller under dette nivå, anbefaler ICES at der ikke tillates noen form for fangst. Siden klappmyssbestanden i Vesterisen åpenbart ligger under N_{lim} i dag, er anbefalingen fra ICES at det fremdeles ikke tillates fangst.

Havforskningsinstituttet anbefaler at forbudet mot uttak av klappmyss i Vesterisen opprettholdes også i 2014.

Dette er grunnlaget for tilrådingen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen som vil komme seinere i oktober 2013.

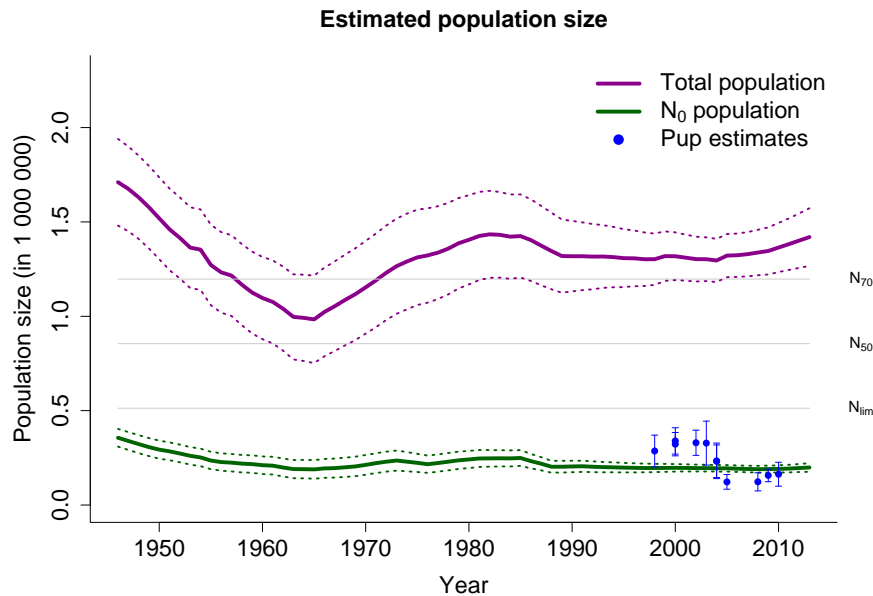
Grønlandssel i Østisen

Russiske flytellingene, gjennomført i Kvitsjøen i 1998, 2000 (to uavhengige tellinger), 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2009 og 2010 har gitt 10 uavhengige estimater for ungeproduksjonen i denne grønlandsselbestanden:

År	Estimat	c.v.
1998	286.260	.150
2000	322.474	.098
2000	339.710	.105
2002	330.000	.103
2003	328.000	.181
2004	231.811	.190
2004	234.000	.205
2005	122.658	.162
2008	123.104	.199
2009	157.000	.108
2010	163.032	.198

Det hefter usikkerhet rundt estimatene fra 2005 og 2008, i særlig grad fordi tellingene ble gjort så sent i sesongen. Dette kan ha bidratt til de svært lave tallene. Estimaterne fra 2004, 2009 og 2010 indikerer imidlertid en betydelig reduksjon i ungeproduksjon for bestanden. Så langt finnes det ingen fullgod forklaring på dette, mest sannsynlig synes det å være at hunnenes fertilitet kan være redusert. Vanskelige isforhold i Kvitsjøen etter 2003 kan også ha bidratt. Muligens kan deler av bestanden ha trukket til nye og så langt ukjente kasteplasser utafor Kvitsjøen – dette bør utredes i de nærmeste år.

Ved modellering av grønlandsselbestanden benyttes ungeproduksjonsestimater fra de russiske tellingene. Fertilitetsdata er fra fire perioder (1962-1972, 1976-1985, 1988-1993 og 2006). Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer at bestanden har økt mer eller mindre kontinuerlig fra 1960-tallet, og en estimert totalbestand på 1.419.800 (95 % konfidensintervall 1.266.910-1.572.690) dyr for 2013 (Fig. 6). Populasjonsmodellen som benyttes har problemer med å takle det plutselige fallet i ungeproduksjon – den vil derfor bli revidert og forbedret fram mot neste møte i WGHARP.



Figur 6. Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Østisen. Grønn kurve viser ungeproduksjonen, lilla kurve totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70%, 50% og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse.

Fangststoppjoner. TAC var i 1999 på 21.400 dyr, i 2000 på 27.700 dyr, i 2001-2003 på 53.000 dyr, og i 2004-2005 på 45.100 dyr (voksenekvivalenter). I 2006 ble TAC økt til 78.200 voksenekvivalenter. På grunn av bekymringer om bestandens status, spesielt med bakgrunn i mulig lav ungeproduksjon og/eller høye ungedødeligheter, ble TAC i 2008 satt ned til 55.100 voksenekvivalenter. For 2009 ble TAC fastsatt til 35.000 dyr uansett alder, i 2010 og 2011 var dette tallet redusert til 30.062. For 2012 og 2013 ble det satt en TAC på 15.827 voksenekvivalenter.

Russiske forskere gjennomførte nye ungetellinger i Kvitsjøen i mars 2013 – bilder fra disse tellingene er fremdeles under analyse og resultatene ikke tilgjengelige. Siste tilgjengelige data for ungeproduksjon i området er derfor fra mars 2010. Siste tilgjengelige data vedrørende bestandens reproduksjonsevne ble innsamlet under norsk selfangst i Østisen i 2006, altså for 7 år siden. ICES klassifiserer derfor nå denne bestanden som data-fattig og anvender da vanligvis en mer forsiktig metode ved beregning av mulige fangststoppjoner, 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).

ICES konkluderer at en fortsettelse av dagens fangstnivå vil gi bestandsøkning. En fangststoppjon basert på PBR-metoden ville gitt et en kvote på 40.430 grønlandssel for 2014 og påfølgende år - et slikt uttak ville imidlertid ha redusert bestanden med 16% over en tiårsperiode. ICES mener derfor at bruk av beregnet likevektsfangst likevel er den foretrukne opsjon for denne bestanden. Likevektsfangst for 2014 og årene framover, dvs. fangst på et nivå som med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden over en 10-årsperiode, gitt konstant fangst, er av ICES beregnet til 17.400 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balansere én 1+ sel). Dette ligger noe høyere enn ved tilsvarende beregninger for to år siden – dette skyldes mest sannsynlig fravær av fangst. Et fangstnivå som vil redusere bestanden over en 10-årsperiode på en slik måte at den med sannsynlighet 0.8 vil holde seg over et nivå som tilsvarer 70 % av dagens nivå, ligger i 2014

og årene framover på 26.650 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

På grunn av usikkerhet knyttet til både ungeproduksjon og modellering av totalbestanden, samt fordi denne bestanden nå er klassifisert som data-fattig, vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2014 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst: TAC = 17.400 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Dette er grunnlaget for tilrådingen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen som vil komme seinere i oktober 2013.

Nasjonenes kvoter av grønlandssel og klappmyss

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i 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 er det i Fiskerikommisjonens møter oppnådd enighet om at Norge kunne fangste 10.000 grønlandssel (ett år og eldre dyr, eller et ekvivalent antall unger) i 2003-2006, 15.000 dyr i 2007, og 10.000 dyr i 2008. I sesongene 2009-2011 ble Norge tildelt en årskvote på 7.000 dyr uten omregning mellom unger og eldre dyr i Østisen. For sesongene 2012 og 2013 var Norges årskvote igjen 7.000 dyr., men nå som 1+ dyr som kan omregnes til et ekvivalent antall unger (men det russiske fangstforbudet mot årsunger gjelder også den norske fangsten i Østisen). Norsk årskvote for 2014 vil bli avklart under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen seinere i oktober.

Andre reguleringstiltak

Under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Trondheim i 2012 ble man enige om en del praktiske reguleringstiltak for fangsten i 2013. Åpningsdato for fangstsesongen i Vesterisen ble foreslått fastsatt til mellom 1. og 10.april for grønlandssel, sluttdato til 30.juni. Åpningsdato for fangstsesongen i Østisen er av russiske myndigheter fastsatt til 20.mars, med avslutning 1.mai. Fiskerikommisjonen anbefaler at perioden forlenges til 15.mai. Forbudet mot fangst av diende unger og hunner i kastelegrene ble opprettholdt. Tiltak for 2014 skal avklares under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Astrakhan, Russland, seinere i oktober – de blir mest sannsynlig som i 2013.

Nye bestandsundersøkelser av ishavssel

Havforskningsinstituttet gjennomfører rutinemessig bestandstaksering og forvaltningsrelevante biologiske studier av ishavsselene grønlandssel og klappmyss. Etter sterke anbefalinger fra ICES og NAMMCO samarbeider nå forskere fra "selfangstnasjonene" Norge, Russland og Canada om overvåking av ishavsselbestandene.

Bestandsestimering i Vesterisen

Havforskningsinstituttet gjennomførte tellinger av klappmyss og grønlandssel i Vesterisen i 2007. Resultatene er publisert og implementert i forvaltning av begge arter. Med bakgrunn i krav fra ICES om at avstand mellom bestandsestimatene ikke må overstige 5 år var det tid for nye tellinger i 2012. Havforskningsinstituttet gjennomførte derfor slike tellinger med to fly, et helikopter og et innleid isgående fartøy ("Nordsyssel") i perioden 18.mars-1.april 2012. Grønlandssel var undersøkelsens prioriterte art - hvis mulig var det også meningen å få et nytt tall på klappmyssens ungeproduksjon. Et lite grønlandsselkast (A) ble funnet 19.april, mens et betydelig større kast (B) ble observert to dager seinere. For å avklare kasteforløpet ble sammensetning av grønlandsselungenes utviklingsstadier estimert ved visuelle observasjoner fra helikopter med jevne (2 dagers) mellomrom. Under disse stadiebestemmelsene ble det konstatert en betydelig øking i antall unger i kast B – likeledes at den sørvestoverrettede is-driften gjorde at kast A og kast B etter hvert smeltet sammen til ett stort kast. Like øst for dette store grønlandsselkastet (altså nærmere iskant) ble det observert et økende antall kastende klappmysshunner og etter hvert –unger som også ble stadiebestemt. Dette muliggjorde telling av begge arter, og antall unger av så vel grønlandssel som klappmyss ble estimert ved fotobaserte transekt-tellinger (med begge flyene) under gunstige værforhold den 28.mars. Utafor det fotograferte området ble det ikke observert kastende grønlandssel, kun noen få spredte klappmyssfamilier. Det store kastet, nå inneholdende begge arter, ble dekket med høytetthetsfotograferinger der det ble tatt 2792 digitale bilder langs 27 øst-vest orienterte transekter med 3 nautiske mils avstand, og med en fotodekning på 80-90 % langs transektene. Tellingene ga et ungeproduksjonsestimat for klappmyss i 2012 på 13.655 (SE = 1 900, CV = 13.9 %), altså noe lavere enn ved tidligere tellinger og fremdeles svært lavt. Estimater for grønlandssel i 2012 ble på 89.590 (SE = 12 310, CV = 13.7 %). Dette punktestimatet er lavere enn ved tellingene i både 2007 og 2002, men innafor konfidensintervallet for alle tre tellinger.

Brucella i klappmyss

Basert på klappmyss fanget under sommertokt i 2008 og 2010 ble det foretatt undersøkelser av infeksjonsraten for bakterien *Brucella pinnipedialis*, som tidligere er blitt påvist hos en stor andel av klappmyss i området. Dette vakte noe bekymring da andre typer av *Brucella* bakterier ofte forårsaker aborter hos kveg. Den nye studien påviste antistoffer hos 35.3 % av 17 undersøkte 1-åringer. Deretter avtar infeksjonsraten med alder og ingen antistoffer var påvist hos klappmysser eldre enn 5 år (23 undersøkte dyr). Selve bakterien er ikke blitt isolert fra sel eldre enn 18 måneder. Antistoffer forekommer kun hos 2.5 % av unger yngre enn 1 måned og dyrene blir derfor sannsynligvis infisert gjennom byttedyr i løpet av det første leveår og kvitter seg deretter med infeksjonen. Det var ingen sammenheng mellom forekomsten av antistoffer og kroppskondisjon eller reproduktiv status hos de undersøkte dyrene.

Biologiske parametere hos klappmyss

Avklaring av klappmyssens tilsynelatende problemer er en utfordring. Ved bruk av russiske og norske data er det for klappmyssbestanden i Vesterisen registrert en reduksjon i alder ved kjønnsmodning, fra ca. 4,6 år i perioden 1990-1994 til 3,7 år i perioden 2008-2010. Antakelig skyldes dette forskjell i innsamlingstidspunkt snarere enn reelle biologiske endringer. Det siste datasett er innsamlet 1-2 måneder senere enn datasettet fra 1990-94, og dette har sannsynligvis medført høyere registrerte ovulasjonsrater hos de yngste hunner. Dette metodiske problem kan unngås ved i stedet å anvende ovariestrukturer fra forrige sesong til å estimere alder ved første fødsel, som også er en mer relevant parameter for bestandsmodellering enn alder ved

kjønnsmodning. Basert på norske og russiske ovariedata fra perioden 1958-2010 har alder ved første fødsel ligget på 5-6 år over hele perioden uten tydelige periodevise trender. Fertilitetsraten (prosentvis andel av kjønnsmodne hunner som er drektige) er undersøkt for 699 klappmyssshunner tatt i Vesterisen i periodene 1958-62, 1978-80, 1982-85, 1987 og 1999. Estimaten varierte mellom 62 og 74%, men uten signifikante forskjeller mellom de ulike periodene når usikkerhet rundt estimatene var tatt i betraktning. I gjennomsnitt lå estimatet på 68% - dette er 20% lavere enn tidligere estimater basert på russiske prøver tatt i 1986-1990. Disse estimatene var imidlertid beregnet med en annen og antakelig ikke tilfredsstillende metode.

Forskningsplaner for 2014+

Sørge for at bestandene holdes datarike:

- Publisere data fra seltellingene i Vesterisen i 2012
- Samle inn data om fertilitet og kondisjon for grønlandssel i Vesterisen, hvis mulig også i Østisen, i 2014
- Forbedre modellen som brukes ved beregning av totalbestand og fangststasjoner

Avliving av sel:

- Undersøkelser og dokumentasjon, viktig oppgave for Havforskningsinstituttet sin nytilsatte veterinær som skal ha spesielt ansvar for forskning på og overvåking av avlivings- og dyrevelferdsspørsmål knyttet til sel (og kval)

Fokusere på klappmyssbestandens problemer:

- Analyser av innsamlet biologisk materiale fra klappmyss

Opparbeide historisk materiale, grønlandssel

- Gjelder Østisen, biologiske parametere og trofisk nivå

Studere seldiett

- Opparbeide nye data fra Vesterisen (grønlandssel og klappmyss), analysere stabile isotoper fra grønlandssel og byttedyr i Barentshavet

Satellittmerking, grønlandssel, Kvitsjøen:

- Kanskje får vi det til i 2014

Norsk-Russisk forskningsprogram på grønlandsseløkologi 2014-2018

For å sikre tilgjengelighet av nødvendige data for å avklare grønlandsselens rolle i økosystemet i Barentshavet ble det laget en skisse til et norsk-russisk forskningsprogram på grønlandsseløkologi under det felles norsk-russiske forskermøtet på Hurtigruta i mars 2006. Programmet ble presentert for og akseptert av for Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen høsten 2006.

En viktig del av forskningsprogrammet er forsøk med satellittmerking av grønlandssel i Kvitsjøen – dette skulle vært startet i 2007, men måtte altså utsettes p.g.a. formelle problemer med russiske myndigheter. Det forventes nå oppstart i 2014, og at dette skal fortsette til 2018. I eksperimentperioden må det også innhentes data som viser selenes reelle mattilbud der de befinner seg – dette kan gjøres ved innhenting av data fra økosystemtokt. Det vil også bli aktuelt med egne tokt, det første i 2015. Russisk innsats med flyobservasjoner underveis vil også kunne være nyttig – det kan fortelle om fordeling av de store mengdene dyr stemmer overens med utbredelsen til de få med merker. Alt dette krever at informasjonen om dyrenes posisjon og fordeling blir fortløpende tilgjengelig til enhver tid når merkene er ute.

Aktiviteten med merker og ressurskartlegging vil fortelle hvor dyrene er og hvilke potensielle ressurser de overlapper med. Skal det også avklares hva de vitterlig spiser må det også fanges dyr for diettundersøkelser i utvalgte områder (særlig hvis det påvises hot-spot områder med særlig stor beiteaktivitet). Valg av områder vil også avhenge av resultater fra merkeforsøket.

Resultater fra forskningsprogrammet på grønlandsseløkologi vil være viktig input til norsk-russisk arbeid med forvaltning av ressurser i Barentshavet, herunder prosjektet med tema økt langtidsutbytte fra fiskebestandene.

Anbefalinger om kritisk nødvendig forskning fra ICES

Hver gang ICES vurderer ishavselbestandenes status og fangstpotensial påpekes også kritiske kunnskapshull samt anvendt metodikk og hvordan denne kan justeres og forbedres dersom det ansees for nødvendig. Rent konkret innebærer dette en rekke anbefalinger om hvordan de enkelte selfangstnasjoner kan forbedre rådgivningsgrunnlaget som skal danne utgangspunkt for den bærekraftige fangsten. Etter WGHARP møtet i Murmansk, Russland, i august 2013 kom ICES med følgende anbefalinger med relevans for Norge:

- Nye innsamlinger av fertilitetsdata fra grønlandssel i Østisen så snart som mulig (siste innsamling var i 2006, bestanden er nå data-fattig).
- Gjennomføre forsøk med satellittmerking av grønlandssel fra østisbestanden for å avklare dens bruk av økosystemet i Barentshavet – bør skje allerede våren 2014.
- Hvis mulig, oppdatere analyser av merke-gjenfangstdata fra grønlandssel i Vesterisen – herunder inkludere ny informasjon innkommet etter de første analysene fra 1994/1995.
- Forbedre, herunder også inkludere dødelighet forårsaket av selinvasjoner, populasjonsmodellen som estimerer størrelse og fangstpotensial for Østisbestanden av grønlandssel.
- Gå fra 10 til 15 års tidshorisont når konsekvenser av ulike fangstscenarier skal estimeres i populasjonsmodeller brukt for grønlandssel og klappmyss.