

ISHAVSSEL: FANGST, BESTANDSSITUASJON OG FORSKNING

Tore Haug og Martin Biuw

Havforskningsinstituttet, Postboks 6404, 9294 Tromsø

Spørsmål knyttet til forvaltning og fangst av ishavsselene grønlandssel og klappmyss blir tradisjonelt drøftet i en felles arbeidsgruppe nedsatt innafor 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/NAMMCO 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 2017

På grunn av usikkerhet om bestandssituasjonen ble det ikke åpnet for ordinær fangst av klappmyss i Vesterisen i 2017 - kun 17 dyr (hvorav 14 var årsunger) ble tatt til forskningsformål på eget tokt i regi av Universitetet i Tromsø. For grønlandssel i Vesterisen lå beregnet likevektsnivå på 21.500 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 26.000 1+ dyr. Kvoten for 2017 ble satt til 26.000 dyr. Det deltok kun en norsk båt i den ordinære sesongen i Vesterisen, fangsttallene for grønlandssel var som følger: 1934 unger og 66 1+ dyr. Norske myndigheter fjernet den mangeårige statsstøtten de norske fangerne hadde mottatt i 2015 – den ble gjeninnført (men i betydelig mer moderat målestokk) under fangsten i både 2016 og 2017. Russerne hadde ingen fangst i Vesterisen i 2017.

Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2017 fastsatt til 7.000 1+ dyr (av en totalkvote på 10.090 1+ dyr). Ingen norske båter deltok under fangst i Østisen i 2017. Grunnet press fra dyreverngrupper ble det satt et forbud mot fangst av sel yngre enn et år (dvs. årsunger) i Kvitsjøen i perioden 2009-2014. Ettersom den russiske fangsten tradisjonelt kun inneholder årsunger ble resultatet at planlagt selfangst i Kvitsjøen (med moderskip og fangstbåter) måtte avlyses. Forbudet ble opphevet før sesongen 2015. Isforholdene i Kvitsjøen var imidlertid så vanskelige at det ikke lot seg gjøre å gjennomføre russisk selfangst i 2017. Under et norsk forskningstokt til områdene ved iskanten nord for Svalbard i august/september 2017 ble det tatt 1 grønlandssel til forskningsformål. I prinsippet kan dette dyret komme både fra Øst- og Vesterisen, for praktiske formål har vi valgt å allokere fangsten til bestanden i Østisen.

Anbefalte reguleringer for selfangsten i 2018

I oktober 2015 ble ICES bedt av NFD/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 ICES sitt hovedkvarter i København i september 2016. På bakgrunn av rapporten fra dette møtet ga ICES i november 2016 råd om forvaltning av disse selbestandene for sesongen 2017 og påfølgende år.

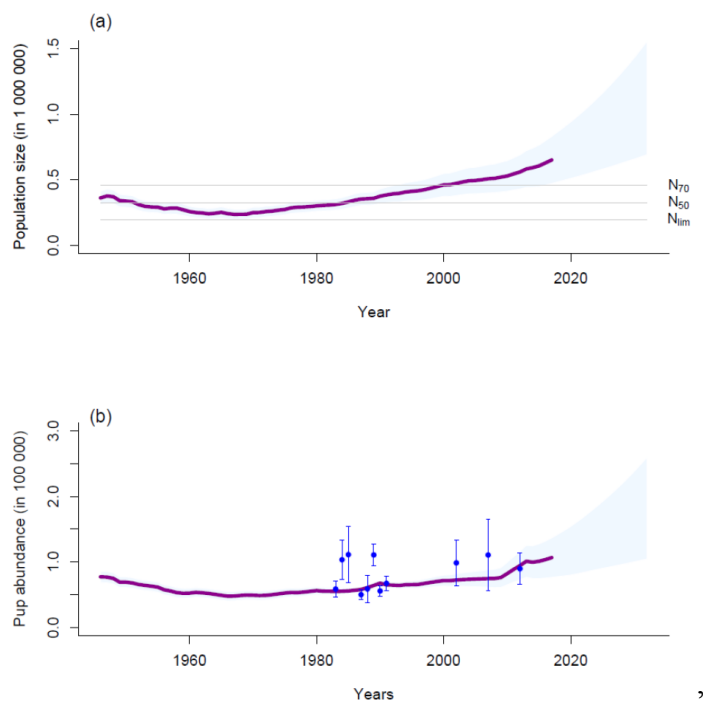
Rådgivningen fra ICES forutsetter at bestandene skal kunne betraktes som såkalt data-rike. Det skal foreligge flere uavhengige bestandsestimater (helst ikke mindre enn tre innafor en 10-15 årsperiode, der avstanden mellom hvert estimat bør være 2-5 år) med akseptabelt presisjonsnivå, siste bestandsestimat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

Estimatet av ungeproduksjonen fra 2012 er noe lavere enn, men like fullt innafor 95% konfidensintervallet for tilsvarende estimater fra 2007 og 2002. Fertilitetsdata er fra perioden 1959-1990 og fra 2009 og 2014. Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer en øking i bestanden fra 1970-tallet fram til i dag, med en estimert totalbestand 650.300 (95 % konfidensintervall 471.200-829.300) dyr for 2017 (Fig. 1).



Figur 1. Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Vesterisen. Nederste kurve (b) viser ungeproduksjonen, øvre kurve (a) 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 (Total Allowable Catch) 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, i 2012-2013 på 25.000 voksenekvivalenter, i 2014-2016 på 21.270 voksenekvivalenter og i 2017 på 26.000 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 2014). ICES klassifiserer derfor bestanden som data-rik, og konkluderer at en fortsettelse av dagens fangstnivå vil gi bestandsøkning.

Likevektsfangst for 2017 og årene framover er beregnet til 21.500 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 (15 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 15-årsperioden. Modellberegninger viser at et fangstnivå for 2017 og årene framover på 26.000 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 2018 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst: TAC = 21.500 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 2018 settes til: TAC = 26.000 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Tilråding fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Kazan, Russland 9.-12.oktober 2017) fulgte rådgivningen fra ICES.

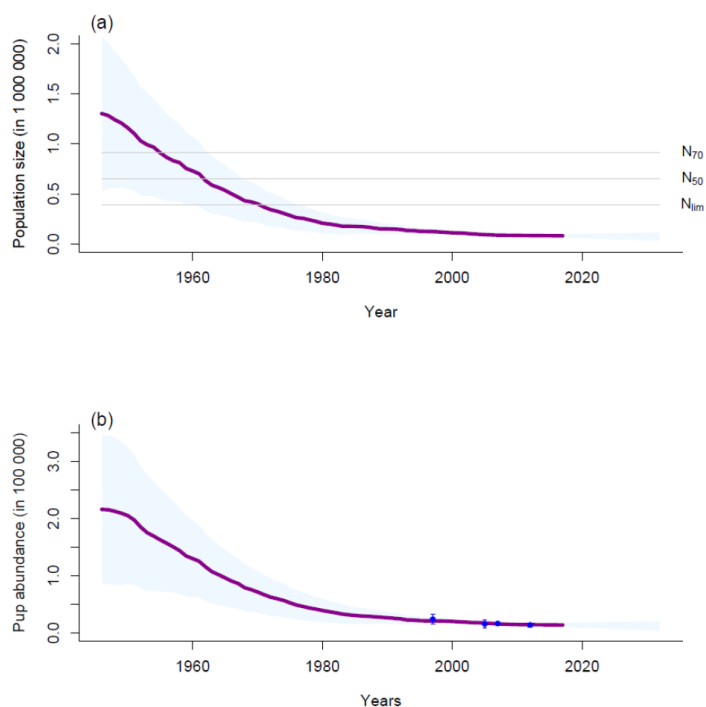
Klappmyss i Vesterisen

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

Estimatet av ungeproduksjonen 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 80.460 (95% konfidensintervall 59.020-101.900) dyr i 2017. 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 knapt 10 % av nivået for rundt 60 år siden (Fig. 2).

Fangstoppjoner. 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 fangstoppjoner. Denne såkalte Potential Biological Removal (PBR) ble opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utsløttet 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.



Figur 2. Modellert bestandsutvikling for klappmyss i Vesterisen. Nederste kurve (b) viser ungeproduksjonen, øvre kurve (a) totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70, 50 og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse.

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, vil anbefalingen fra ICES være at det fremdeles ikke tillates fangst.

Havforskningsinstituttet anbefaler at forbudet mot uttak av klappmyss i Vesterisen opprettholdes også i 2018.

Tilråding fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Kazan, Russland 9.-12.oktober 2017) fulgte rådgivningen fra ICES.

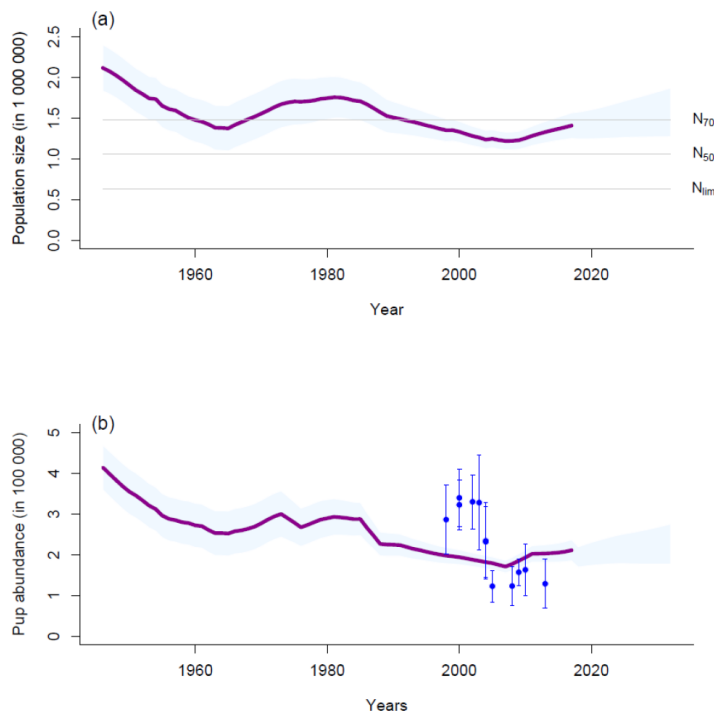
Grønlandssel i Østisen

Russiske flytelling, gjennomført i Kvitsjøen i 1998, 2000 (to uavhengige tellinger), 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2009, 2010 og 2013 har gitt 11 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
2013	128.032	.237

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. Estimatenes fra 2004, 2009, 2010 og 2013 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 utafør 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, altså ingen nye data de siste 10 år. Dette er et stort usikkerhetsmoment ettersom det er kjent at denne parameter kan variere betydelig i takt med endringer i økosystemet. ICES har derfor valgt å bruke et gjennomsnitt av tilgjengelige data (istedenfor siste måling) ved framskriving av bestanden. Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer at bestanden økte noe fra 1960-tallet, deretter en synkende tendens fra tidlig 1980-tall. Estimert totalbestand er på 1.408.000 (95 % konfidensintervall 1.251.680-1.564.320) dyr for 2017 (Fig. 3). Populasjonsmodellen som benyttes har problemer med å takle det plutselige fallet i ungeproduksjon, men gir rimelig god tilpassing til ungeproduksjonsestimatene i nyere tid og den er konservativ med tanke på projeksjoner av fremtidig bestandsnivå. Populasjonsnivået i 2017 ligger på ca 67% av høyeste observerte nivå (i 1946).



Figur 3. Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Østisen. Nederste kurve (b) viser ungeproduksjonen, øvre kurve (a) totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70, 50 og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse.

Fangststoppinger. 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, for 2014-2015 var tallet 17.400 voksenekvivalenter, for 2016 på 19.200 voksenekvivalenter, og for 2017 på 10.090 voksenekvivalenter.

Russiske forskere gjennomførte nye ungetellinger i Kvitsjøen i mars 2013, men fordi siste tilgjengelige data vedrørende bestandens reproduksjonsevne er fra så langt tilbake som i 2006 klassifiserer ICES nå denne bestanden som data-fattig. Da skal det vanligvis anvendes en mer forsiktig metode ved beregning av mulige fangstposjoner, 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).

En fangstposisjon basert på den tradisjonelle PBR-metoden ville gitt et en kvote på 39.985 grønlandssel (uansett alder) for 2017 og påfølgende år - et slikt uttak ville imidlertid ha redusert bestanden med 33% over en 15-årsperiode. Også dersom en velger mer konservative tilnærminger på PBR beregningene (men fremdeles innafor rammene av metodens anvendelsesområde) gir de beregnede fangstnivå bestandsreduksjon (10-25%) på sikt.

Ved bruk av populasjonsmodellen ble likevektfangst for 2017 og årene framover, dvs. fangst på et nivå som med stor sannsynlighet ville stabilisere bestanden over en 15-årsperiode, gitt konstant fangst, beregnet til 10.090 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én 1+ sel). Dette ligger betydelig lavere enn ved enn ved tilsvarende beregninger for to år siden, Dette skyldes usikkerheten knyttet til foreldede reproduksjonsdata og understreker viktigheten av å snarest få innsamlet nye data for avklaring av bestandens nåværende fruktbarhetsstatus. ICES understreker at dette er en hastesak - slike data kan enkelt samles inn under kommersiell selfangst av 1+ dyr i Østisen.

På grunn av usikkerhet knyttet til bestandens fruktbarhetsnivå, ungeproduksjon og modellering av totalbestanden, samt fordi denne bestanden nå er klassifisert som data-fattig, vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2018 tar utgangspunkt i beregnet likevektsfangst:

TAC = 10.090 ett år gamle og eldre dyr eller et ekvivalent antall unger (der to unger omtrent balanserer én eldre sel).

Tilrådning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Kazan, Russland 9.-12.oktober 2017) fulgte rådgivningen fra ICES.

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 2012-2017 var Norges årskvote igjen 7.000 dyr., men nå som 1+ dyr som kan omregnes til et ekvivalent antall unger. Denne kvoten ble videreført for sesongen 2018 under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Kazan, Russland 9.-12.oktober i 2017.

Andre reguleringstiltak

Åpningsdato for fangst av grønlandssel i Vesterisen ble i 2018 fastsatt til 1.april for 1+ dyr, 10.april for avvendte unger. Sluttdato var i utgangspunktet satt til 30.juni. Åpningsdato for fangstsesongen i Østisen ble fastsatt til 20.mars, med avslutning 15.mai. Forbudet mot fangst av diende unger og hunner i kastelegrene ble opprettholdt.

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, Grønland og Canada om overvåking av ishavsselbestandene.

Bestandsestimering av ishavssel i Vesterisen

I Vesterisen brukes fly til rekognosering og fotografering under seltelling. Dette er en stor utfordring, både med hensyn til praktisk gjennomføring og kostnader. Havforskningsinstituttet har derfor, med støtte fra Norges Forskningsråd (prosjekt UAVSEL, avsluttet i desember 2016), startet et arbeid med å utrede alternative (og billigere) måter for å gjennomføre fotobaserte flytelling av ungeproduksjonen til grønlandssel og klappmyss i Vesterisen, herunder bruk av droner. I tillegg til utprøving av droner er en viktig del av prosjektet å automatisere bildeanalysene. Sammen med Norsk Regnesentral (NR) har vi derfor utviklet metoder for automatisk telling av selunger fra flybilder. Manuell tolking av flybaserte foto er svært tidkrevende og inneholder dessuten en betydelig andel av subjektive vurderinger, og automatiske analyse av bildedataene kan effektivisere bestandsestimeringen. De automatiske teknikkene er basert på avanserte maskinlærings-teknikker som dype nevrale nett, og resultatene er svært lovende. Vi har også utviklet et grafisk grensesnitt som muliggjør kontroll av de automatiske tolkingene. Utviklingen av prosjektet fortsetter i prosjektet REDUS, som er et nytt samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet og NR. Her er fokus på metodiske forbedringer, lære opp systemet på mer data og utføre ytterligere evalueringer av ytelsen.

Vandringer - klappmyss

I 2008 og 2010 ble det merket klappmyss i Vesterisen med satellittmerker. Prosjektet er et samarbeid mellom forskere fra Norsk Polarinstitutt, Havforskningsinstituttet og SMRU / University of St. Andrews, Skottland. I alt ble det merket 18 dyr (9 voksne hunner, 3 voksne hanner og 6 ungdyr). Resultatene er nå publisert og viser at alle dyrene hadde base i Vesterisen – herfra dro de ut på beitevandring til områder med eggakant vest av Svalbard, langs Norskekysten og helt ned til Færøyene. Eggakanten ser ut til å være klappmyssens foretrukne beiteområde. Dyrene returnerte alltid til Vesterisen etter hver beitetur. Hannenes dykkemønster var gjerne karakterisert av dypere og lengre dykk enn hunnenes, og de voksne dyrene dykket generelt dypere enn ungdyrene. Til tross for store endringer i isdekke ser det ikke ut til at klappmyssenes vandringer i 2008/2010 er nevneverdig forskjellig fra vandringer påvist i lignende merkeforsøk tidlig på 1990-tallet.

Vandringer - grønlandssel

Under tokt i Vesterisen i april 2017 ble det merket 26 grønlandssel-unger med satellittmerker i samarbeid med Grønlands Naturinstitutt og UiT, for å studere selenes vandringsmønster og dykkeatferd under det første leveåret. Prosjektet er finansiert via KANUMAS (Kalaallit Nunaat Marine Seismic), et program som skal kartlegge viktige marine naturressurser i

grønlandske farvann før en eventuell åpning av disse områdene for oljeleting. Det er forventet at merkene vil gi informasjon om vandringer fram til dyrene kommer til sin første røytesesong i april/mai 2018 – da faller merkene av med den gamle pelsen.

Diett - grønlandssel

For å avklare trofisk nivå og mulig overlapp i diett mellom grønlandssel og vågehval ble det samlet inn vevsprøver fra begge arter sør i Barentshavet i mai 2011. Påfølgende analyser omfattet både nivåer av stabile isotoper av nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) og karbon ($\delta^{13}\text{C}$), samt sammensetning av fettsyrer. Resultatene viste at grønlandssel på denne årstiden var på et høyere trofisk nivå enn vågehval, noe som kan tyde på mere fisk i sel- enn i hvaldietten. Videre viste resultatene at hval og sel har ulik diett, samt at dietten varierte mellom ulike aldersgrupper av sel. Dietten hos eldre sel lignet mer på hvaldietten enn dietten hos yngre sel som i særlig grad var preget av krill.

FORSKNINGSPLANER FOR 2018+

Sørge for at bestandene holdes datarike:

- Forberede ny seltelling i Vesterisen i mars/april 2018. Både grønlandssel og klappmyss er målarter.
- Samle inn data om fertilitet og kondisjon for grønlandssel i Østisen så snart som mulig

Avliving av sel:

- Analysere innsamlede data om fangstmetodikk (fra 2013 og 2014), supplere med nye innsamlinger i 2018.

Fokusere på klappmyssbestandens problemer:

- Analyser av innsamlet biologisk materiale samt publisering av resultater fra klappmyss

Opparbeide historisk materiale, grønlandssel

- Gjelder Østisen, biologiske parametere og trofisk nivå

Studere seldiett

- Publisere nye data om diett og stabile isotoper fra grønlandssel og byttedyr i Barentshavet
- Samle inn nye diettdata fra grønlandssel i Polhavet på høsten

Satellittmerking, grønlandssel, Kvitsjøen:

- Vil bli forsøkt gjennomført i april/mai 2018

Observasjoner av sjøpattedyr på økosystemtoktene

- Vil fortsette også i 2018, da vil området bli utvidet nordover mot iskant i Polhavet.

Norsk-Russisk forskningsprogram på grønlandsseløkologi 2018-2022

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, først p.g.a. formelle

problemer med russiske myndigheter, seinere av økonomiske årsaker. Det forventes nå oppstart i 2018, og at dette skal fortsette til 2022. 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 2019, samarbeid med det nye forskningsprogrammet Arven etter Nansen er aktuelt. 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 ishavsbestandenes 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 ICES sitt hovedkvarter i København, Danmark, i september 2016 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). Særlig viktig med innsamling av slike data i år da det også gjennomføres ungetellinger i Kvitsjøen.
- Gjennomføre nye ungetellinger av grønlandssel i Kvitsjøen (2017) og Vesterisen (2018).
- Gjennomføre forsøk med satellittmerking av grønlandssel fra østisbestanden for å avklare dens bruk av økosystemet i Barentshavet.
- Oppdatere analyser av merke-gjenfangst data fra grønlandssel i Vesterisen – herunder inkludere ny informasjon innkommet etter de første analysene fra 1994/1995.
- Forbedre populasjonsmodellen som estimerer størrelse og fangstpotensial for grønlandssel i Nordøst-Atlanteren, herunder inkorporere informasjon om bifangst og alderssammensetning fra de store invasjonsårene på slutten av 1980-tallet.