



FORSKERUTVALG OM SJØPATTEDYR 2019

Anbefalinger om forskning og forvaltning

, Martin Biuw, Tore Haug, og Nils Øien (HI)
Redaktør(er): (HI)

V%C3%A5r%20Forside.jpg

Tittel (norsk og engelsk):

Forskerutvalg om sjøpattedyr 2019

The Norwegian Marine Mammal Scientific Advisory Board 2019

Undertittel (norsk og engelsk):

Anbefalinger om forskning og forvaltning

Advice on research, management and conservation

Rapportserie:

Rapport fra havforskningen

ISSN:1893-4536

År - Nr.:

2020-19

Dato:

23.06.2020

Forfatter(e):

, Martin Bluw, Tore Haug, og Nils Øien (HI)

Redaktør(er): (HI)

Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Huse Programleder(e): Bjørn Erik Axelsen og Jan Atle Knutsen

Distribusjon:

Åpen

Prosjektnr:

15590-2

Oppdragsgiver(e):

NFD

Program:

Kystøkosystemer

Norskehavet

Forskningsgruppe(r):

Sjøpattedyr

Antall sider:

76

Samarbeid med

Forsvarets forskningsinstitutt, NTNU, Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo, Universitetet i Tromsø



Sammendrag (norsk):

Forskerutvalg om sjøpattedyr som ble opprettet i 2009, består av femten forskere fra syv forskningsinstitutter i Norge. Utvalget møttes 24.-25. oktober 2019 i Tromsø for å utarbeide anbefalinger om forvaltning, vern og forskning på sjøpattedyr i 2020.

Utvalget anbefalte at 'Potential Biological Removal' (PBR) burde legges til grunn for å beregne høstingskvoten for grønlandssel ved Jan Mayen (Vesterisen) og den anbefalte kvoten ble dermed 11 548 sel i 2020. Dette er i samsvar med råd fra ICES. Utvalget anbefalte å opprettholde full fredning av klappmyss ved Jan Mayen, dog slik at et mindre antall dyr kan tas til vitenskapelige formål.

For grønlandssel i Barentshavet (Østisen) anbefalte Utvalget at kvoten skulle baseres på PBR med en konservativ '*Recovery factor*' på 0,25. Den anbefalte kvoten for 2020 blir da 21 172 sel. Dette er i samsvar med råd fra ICES.

For havert og steinkobbe på norskekysten anbefalte Utvalget jaktkvoter på henholdsvis 200 og 467 sel. Full fredning av havert mellom Stad og Lofoten og fredning av små, isolerte bestander av steinkobbe ble anbefalt opprettholdt.

For høsting av vågehval anbefalte Utvalget at kvoten fortsatt bør baseres på '*Revised Management Procedure*' som ble utviklet for forvaltning av bardehval av Vitenskapskomiteen til Den internasjonale hvalfangstkommisjonen (IWC). Alle andre hvalarter forblir fredet i Norge.

Utvalget anbefalte videre obligatorisk bruk av akustiske alarmer på noen garnfiskerier og områder for å avbøte høye bifangster av nise.

Endelig vedtok Utvalget en rekke anbefalinger om videre forskning for å styrke kunnskapsgrunnlaget for forvaltning, vern og dyrevelferd av sjøpattedyr i Norge og for å øke forståelsen av sjøpattedyrenes roller i økosystemene.

Sammendrag (engelsk):

Summary

The Norwegian Marine Mammal Scientific Advisory Board was established in 2009 and comprises fifteen scientists from seven research institutes in Norway. The Board met in Tromsø 24th and 25th October 2019 to develop advice on management, conservation and research on marine mammals in 2020.

The Board advised that the Potential Biological Removal (PBR) should be used to set quotas for the harvest of harp seals in the Jan Mayen area, and agreed upon a quota of 11,548 seals in 2020. This is in accordance with recommendations from ICES. The Board advised that the hooded seals in the Jan Mayen area remain fully protected and only a small number of seals taken for scientific research is allowed.

For harp seals in the Barents Sea the Board agreed on a harvest quota of 21,172 seals in 2020 based on PBR with a conservative *Recovery factor* of 0.25. This is in accordance with recommendations from ICES.

For grey and harbour seals at the Norwegian coast the Board advised hunting quotas in 2020 of 200 and 467 seals, respectively. Full protection of grey seals between Stad and Lofoten, and protection of small, isolated populations of harbour seals remain,

For minke whales the Board advised that the harvest quota for 2020 should be set according to the Revised Management Procedure developed for management of baleen whales by the Scientific Committee of the International Whaling Commission. All other cetacean species in Norway remain fully protected.

The Board made recommendations on mandatory use of Acoustic Deterrent Devices (ADDs) in some gillnet fisheries and areas to mitigate bycatch of harbour porpoises.

Finally, the Board made a number of recommendations for further scientific research to improve management, conservation and animal welfare of marine mammals in Norway, and to enhance our knowledge of the role of marine mammals in the ecosystems.

Innhold

1	Åpning av møtet	7
2	Merknader til innkallingen og godkjenning av agenda	8
3	Hvalbestander	9
3.1	Bestandssituasjonen	9
3.1.1	<i>Kvotegrunnlaget for vågehval i 2020</i>	9
3.1.2	<i>Fangst og forskning på vågehval</i>	9
3.1.3	<i>Nytt om DNA-arkivet for vågehval</i>	11
3.1.4	<i>Andre arter</i>	11
3.2	Forskerutvalgets uttalelser	12
3.3	<i>3.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning</i>	12
3.4	<i>3.2.2 Tilrådning om forvaltning</i>	12
3.5	<i>Forskerutvalgets tilrådning om kvoter for vågehvalfangsten i 2020</i>	13
4	Selbestander	15
4.1	Bestandssituasjonen	15
4.1.1	<i>Grønlandssel</i>	15
4.1.2	<i>Klappmyss</i>	17
4.1.3	<i>Havert</i>	18
4.1.4	<i>Steinkobbe</i>	19
4.1.5	<i>Andre arter</i>	20
4.2	Forskerutvalgets uttalelser	20
4.3	<i>4.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning</i>	21
4.4	<i>4.2.2 Tilrådning om forvaltningstiltak</i>	21
5	Sjøpattedyr i økosystemene	23
5.1	Igangværende forskning og kunnskapsstatus	23
5.1.1	<i>Sjøpattedyrenes konsum</i>	23
5.1.2	<i>Direkte interaksjoner med fiskeriene – bifangst av sjøpattedyr</i>	23
5.2	Forskerutvalgets uttalelser	25
5.3	<i>5.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning</i>	25
5.4	<i>5.2.2 Tilrådning om forvaltningstiltak</i>	25
6	Miljøforhold som kan påvirke sjøpattedyr	26
6.1	Igangværende forskning og kunnskapsstatus	26
6.1.1	<i>Miljøgifter</i>	26
6.1.2	<i>Seismikk og sonar</i>	26
6.1.3	<i>Klimaendringer</i>	27
6.2	Forskerutvalgets uttalelser	29
7	Helseeffekter av sjøpattedyrprodukter	30
8	Avlivningsmetodikk	31
8.1	Igangværende forskning og kunnskapsstatus	31
8.2	Forskerutvalgets tilrådning om forskning og forvaltningstiltak	31
9	Dyrevelferd knyttet til levendestrandinger og storhval som går seg fast i fiskeredskap	32
9.1	Igangværende forskning og kunnskapsstatus	32
10	Ekstern orientering	34
10.1	Charlotte Winsnes: Hvilke aspekter ved dyrevelferd knyttet til fangst og bifangst av sjøpattedyr blir behandlet av AMMCO og hvordan er arbeidet organisert?	34

11	Neste møte i Sjøpattedyrutvalget	35
11.1	Tid og sted for neste møte	35
11.2	Foreløpig sakliste 2020	35
12	Eventuelt	36
13	Heving av møtet	37
14	Anneks 1	38
15	Anneks 2	41
16	Anneks 3	52
17	Anneks 4	62

1 - Åpning av møtet

Tilstede : Martin Biuw, Arne Bjørge (leder), Tore Haug, Kjell T. Nilsen, Kathrine Ryeng, Nils Øien (Havforskningsinstituttet), Lars Folkow (UiT), Bjørn Munro Jenssen (NTNU), Kit Kovacs (Norsk Polarinstitutt) og Øystein Langanen (UiO).

Forfall : Livar Frøyland, Hiroko Solvang (Havforskningsinstituttet), Petter Kvadsheim (Forsvarets forskningsinstitutt), Hans Skaug (UiB) og Øystein Wiig (NHM/UiO).

Observatører : Ole-David Stenseth, Alessandro Astroza (NFD) , Guro Gjelsvik (Fiskeridirektoratet), Charlotte Winsnes og Fern Wickson (NAMMCO).

Rapportør : André Moan (Havforskningsinstituttet)

Arne Bjørge ønsket velkommen og redegjorde for dagsorden, pausebevertning og middag. NFD har bedt om at anbefalinger om kvoter for vågehvalfangsten i 2020 skal foreligge allerede i uke 44. Det er derfor viktig at Utvalget diskuterer dette første dag av møtet slik at anbefalingen kan sendes HIs Rådgivningskomité fredag 25. oktober og behandles i komiteen mandag 28. oktober. De øvrige sakene oversendes Rådgivningskomiteen når rapporten fra Forskerutvalget er klar.

Forskerutvalgets rapport vil fra og med 2019 foreligge i to utgaver, en til HIs Rådgivningskomité og en for publisering på HIs nettside.



Forskerutvalg om sjøpattedyr i Framsenteret i Tromsø 24.-25. oktober 2019. Foto: Gunnar Sætra.

2 - Merknader til innkallingen og godkjenning av agenda

Det var ingen merknader til innkallingen og den utsendte dagsordenen ble vedtatt. Nytt av året er at dyrevelferd er opprettet som eget punkt på agendaen. Dagsorden er vedlagt som Anneks 1. Denne rapporten er strukturert i samsvar med dagsorden.

3 - Hvalbestander

3.1 - Bestandssituasjonen

3.1.1 - Kvotegrunnlaget for vågehval i 2020

Nils Øien orienterte om den generiske Revised Management Procedure (**RMP**) utviklet av Vitenskapskomiteen i IWC (*J. Cetacean Res. Manage. 13 (Suppl.), 2012*). **RMP** deler Nord-Atlanteren i tre *Medium Areas* (W, C og E) og et antall underområder *Small Areas*, såkalte forvaltningsområder .

Norsk fangst foregår i *Medium Area E*, samt i *Small Area CM* (Jan Mayen-området) av *Medium Area C*.

For Nordøst-Atlanteren (*Medium Area E*) sitt vedkommende er *Small Areas* : EN (Nordsjøen), EW (Norskehavet og norskekysten), ES (Svalbard) og EB (Barentshavet).

For *Medium Area E* har **RMP** s Catch Limit Algorithm (*CLA*) beregnet grunnkvoten til 710 dyr fordelt på forvaltningsområdene EB med 228 dyr, ES 148 dyr, EW 271 dyr og EN 63 dyr for seksårsperioden 2016 - 2021.

For **CM** (Jan Mayen området som er et *SMA Area* i Sentral-Atlanteren (*Medium Area C*)) er grunnkvoten beregnet som enkeltstående område til 170 dyr for seksårsperioden 2016-2021.

Dersom grunnkvoten ikke tas et år, kan ubenyttet kvote ifølge RMP, overføres til neste år innenfor gjeldende seksårsperiode. I nåværende situasjon der bare deler av kvoten utnyttes kan kvoten økes langt utover grunnkvoten i løpet av en seksårsperiode.

For å øke fleksibiliteten for fangerne har NFD for 2019 slått sammen *Small Areas* EW, EB og ES og gitt en kvote for hele det sammenslåtte området. Dette har ført til at mage av båtene har gått til *Small Area* ES og tatt sine fangster der. I ES-området er det stor overvekt kjønnsmodne hunner og de siste årene har andelen hunner i fangstene vært mellom 70 og 86%. Ved beregning av grunnkvote for neste seksårsperiode (2022 - 2027) vil *CLA* automatisk korrigere for denne skjeve kjønnsfordelingen ved å redusere grunnkvoten.

Hele Øiens orientering om kvotegrunnlaget for vågehval i 2020 er gitt som **Anneks 2**.

I den påfølgende diskusjonen ble det pekt på de uheldige sidene ved å slå sammen områdene ES, EB og EW. Det medfører at en vesentlig del av fangstene blir tatt i Svalbardsonen (ES) der andelen av kjønnsmodne hunner er meget høy. Men dagens beskatning utgjør dette ingen trussel mot bestanden, men det vil automatisk medføre en reduksjon av grunnkvoten for neste seksårsperiode (2022 – 2027). Det ble påpekt at fangerne må gjøres oppmerksom på dette forholdet.

Videre ble det diskutert hva som er grunnlaget for å anta at dyrene som beiter i Nordsjøen kan utgjøre en egen bestand. DNA-analyser gir ikke noe klar evidens for dette, men en del andre parametere gir signaler om en separat bestand. Det ble pekt på at med en grunnkvote på 63 dyr for Nordsjøen vil en akkumulert kvote for 2020 på maksimalt kan settes til 290 dyr og at dette utgjør om lag 3% av den tentative bestanden. Kvoter beregnet av RMP ligger ofte rundt 1% av bestandsstørrelsen.

3.1.2 - Fangst og forskning på vågehval

Nils Øien orienterte om at det i 2019 var påmeldt 14 fartøy, men bare 12 deltok aktivt i fangsten.

Fangstsesongen strakk seg fra 1. april til 18. september. Totalfangsten ved avslutningen av sesongen var 429 dyr av en kvote på 1278 dyr. Tidlig i sesongen ble fangstene tatt i Vestfjorden og på Nordkappbanken, i juni øst for Bjørnøya og først i august-september ble fangstene flyttet til Spitsbergen.

2019 er siste år av inneværende seksårssyklus for hvaltellinger og i år ble Svalbardområdet, ES, dekket i tiden 18. juni til 12. august med ett fartøy. Det kvalitative inntrykket etter tellingen er at de største tetthetene av vågehval var i den sørøstlige delen av telleområdet. Dette stemmer godt overens med den erfaringen hvalfangerne også gjorde, og de hadde den beste fangsten i et område øst for Bjørnøya.

Hele Øiens orientering følger som **Anneks 3**.



Vågehval i overflaten. Legg merke til de hvite båndene over sveivene og den spisse snuten. Foto: George McCallum.

Haug orienterte om at Fiskarlaget på nytt tok opp spørsmålet om fangst i russisk økonomisk sone (RØS) i Den norsk-russiske fiskerikommisjonen. Forslaget er å utvide fangstområdet i Barentshavet østover til 40°E og nord til 75°N i RØS der fem norske skuter med russiske observatører om bord kan ta inntil 20% av norsk totalkvote. Ordningen skal evalueres etter 2 år. Russland sluttet seg ikke til dette forslaget.

I den påfølgende diskusjonen ble det vist til at det har vært en nedadgående trend i fangsten og at i 2019 ble 57% av fangsten tatt av to skuter mens en rekke båter hadde svært få hval hver. De to er fartøyer som produserer selv og derfor ikke avhengig av mottaksapparatet på land. Det ble videre pekt på at fangstene hadde en svært klumpete romlig fordeling og at vågehvalen i ES-området nå står mye lenger sør enn det den har pleid å gjøre de siste årene. Det ble også reist spørsmål om tiden for fangstene kan relateres til at kjøttet kanskje er rettet mot andre markeder enn Norge, for eksempel Japan? Fangster sent i sesongen gir noe fetere kjøtt enn det som foretrekkes i Norge. Vårfangst er egnet for å betjene det norske markedet og høstfangst det japanske markedet.

Det ble opplyst at frysing av kjøtt om bord, som tidligere bare var mulig under dispensasjon og med observatør om bord, etter en regelendring fritt kan gjøres uten å ha observatør med seg. Når fangstene foregår langt unna

kysten som ved Svalbard og Jan Mayen, vil frysing om bord kunne effektivisere fangsten betydelig. Det ble opplyst at det for tiden bare er et fartøy som har frysekapasitet om bord.

3.1.3 - Nytt om DNA-arkivet for vågehval

Tore Haug ga en oppdatering om statusen for DNA-registeret for vågehval. Dette er et kontrollsystem som skal hindre ulovlig fangst ved at DNA-profilene til alle hvalene som tas i den norske hvalfangsten registreres. Oppdraget med å drifte og fortløpende oppdaterte arkivet har Havforskningsinstituttet fått av NFD etter pålegg fra IWC. Kontrollsystemet innebærer at det tas to vevsprøver fra hver eneste hval som blir tatt i den norske fangsten. Systemet startet på prøvebasis i 1996, og er komplett fra 1997.

Nå er det mellom 13 000 og 14 000 profiler i registeret. I 2018 ble det fangstet 454 hvaler. I samme periode ble det lagt til 445 nye DNA-profiler i registeret. Antall prøver i DNA-registeret for ett år er aldri det samme som antallet hvaler som er fangstet det året, pga. duplikater, tomme prøver, eller prøver med så lav kvalitet at de ikke kan analyseres. Registeret er et nyttig vitenskapelig verktøy, og har gitt opphav til mye ekstra informasjon om vågehvalen som vi ellers ikke ville ha hatt. Rutinene for prøvetaking må imidlertid skjerpes.

3.1.4 - Andre arter

Nils Øien orienterte om at det i forbindelse med telletoktet i 2019 ble gjennomført en eksperimentell telling av nise i Balsfjorden, Troms. Her ble det påvist svært høy observasjonstetthet som var på høyde med det som ble observert i Hardangerfjorden i august 2018. For Nordsjøen er det god overenstemmelse i estimatene av nise med resultatene fra SCANS-surveyene. Også i sørlige Barentshavet er det betydelige forekomster av nise

For bardehvalenes vedkommende ser det ut til å være store endringer i fordelingene gjennom survey-syklusene. Knølhval har blitt mye mer tallrik vest av Spitsbergen og i det egentlige Barentshavet, mens finnhval har holdt seg på et ganske stabilt nivå. Spermhval ser ut til å ha en nedgang i forekomst, men dette er en art som har spredd seg utover det tidligere kjerneområdet i Norskehavet, og som nå observeres jevnlig også inne i Barentshavet. Disse endringene i fordeling kan være en respons på endringer i tilgang på byttedyr.



Beitende finnhval. Legg merke til at høyre kjeve og bardene på høyre side er hvite. Foto: Kjell Arne Fagerheim.

På økosystemtoktet i Barentshavet i august-oktober 2018 var det hvalobservatører på alle fartøyene. Fordelingsmønsteret fulgte det samme som tidligere år med bardehval i den nordlige delen av Barentshavet, på østsiden av Svalbard ved Edgeøya, Kong Karls Land og Kvitøya, og springere i de sørligere delene av Barentshavet.

Tallrikhetsestimater for andre arter enn vågehval basert på hvaltellingene er for tiden inne til fagfelleevaluering for publisering i *NAMMCO Scientific Publication Series 11*: Sighting surveys in the North Atlantic: 30 years of counting whales.

3.2 - Forskerutvalgets uttalelser

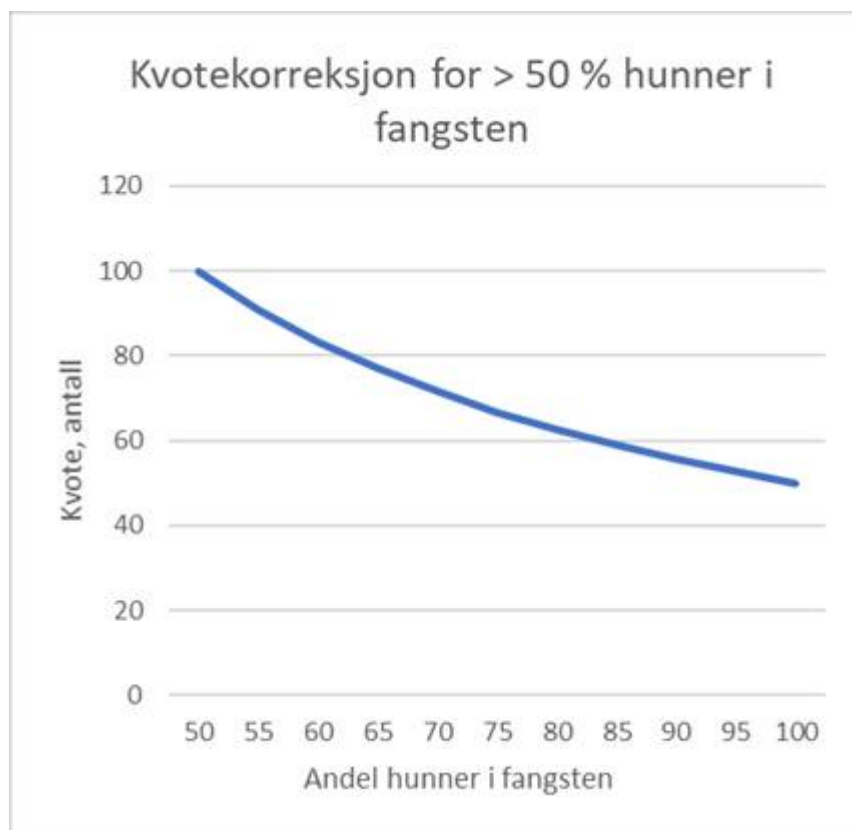
3.3 - 3.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilråkning om forskning

- Utvalget er tilfreds med at tallrikhetsestimater for andre arter enn vågehval nå blir publisert. Det er viktig å ha estimater av tallrikhet på storhval som nå er i en gjenoppbyggingsfase etter at de ble desimert av tidligere kommersiell hvalfangst.
- Utvalget tar opplysningene om fordeling av hval i Barentshavet til etterretning og oppmuntrer til at arbeidet med satellittmerking som i 2018/19 ble gjort på knølhval fortsetter og utvides til andre arter bardehval. Det er viktig å få kunnskap om når bardehvalene ankommer og forlater beiteområdene i norske farvann.

3.4 - 3.2.2 Tilråkning om forvaltning

3.5 - Forskerutvalgets tilrådning om kvoter for vågehvalfangsten i 2020

- Utvalget gjentar sin bekymring for at det store uttaket av kjønnsmodne hunner i Spitsbergen-området (ES-området) vil medføre reduksjon i grunnkvoten i neste seksårsblokk (se Figur 1), og understreker at hvalfangerne må gjøres oppmerksom på dette forholdet.



Figur 1. Figuren viser reduksjon av grunnkvoten dersom andelen hunner øker utover 50%.

I sin bestilling av kvotetilrådning har NFD bedt om størst mulig fleksibilitet for hvalnæringen og avklaring på hvorvidt områdeinndelingen som ble brukt i 2019 kan videreføres. Det er innenfor to Medium områder (som definert av IWC) at Havforskningsinstituttets hvaltellingene gir grunnlag for å sette kvoter på vågehval. Det er for det østlige området *E* og i Jan Mayen-delen av det sentrale området *C*.

- **E-området:** Grunnkvoten for *Medium Area E* er 710 vågehval basert på IWCs regelverk RMP med *catch-cascading* og tuningnivå 0.60. RMP åpner for at ubrukte kvoter kan overføres fra et år til neste år innenfor blokkvote-perioden. Totalt vil dette alternativet gi en maksimal kvote på **1644** dyr totalt for *E*-områdene.

Medium Area E er delt i fire forvaltningsområder: EB (Barentshavet), ES (Svalbard-området), EW (Norskehavet) og EN (Nordsjøen). Grunnkvoten for *Medium Area E* fordeles på forvaltningsområdene EB med **228** dyr, ES **148** dyr, EW **271** dyr og EN **63** dyr.

Dersom myndighetene opprettholder de siste årenes regime med sammenslåing av områdene EB, ES og EW i 2020, vil grunnkvoten for disse områdene totalt være 647 dyr. Med overføring av ubenyttede kvoter blir kvoten for 2020 da blir maksimalt **1354** dyr for EB+ES+EW.

Dyrene som beiter i Nordsjøen kan utgjøre en egen bestand. Kvoten for dette området bør derfor settes separat. I Nordsjøen (*SMA* -område *EN*) er grunnkvoten 63 dyr. De små fangstene i 2016-2019 resulterer i 227 overførbare dyr, som gjør at kvoten for *EN* maksimalt kan settes til **290** dyr. Utvalget peker på at dette vil utgjøre om lag hele 3% av den tentative nordsjøbestanden.

For *CM* er grunnkvoten som enkeltstående *SMA*- område beregnet til **170** dyr. Det har ikke vært fanget vågehval i *CM* området i inneværende seksårsperiode.

4 - Selbestander

4.1 - Bestandssituasjonen

Martin Biuw orienterte om ishavssel, grønlandssel og klappmyss. Orienteringen er vedlagt som **Anneks 3**. Kjell Nilssen orienterte om kystsel, havert og steinkobbe. Denne orienteringen er vedlagt som **Anneks 4**.

4.1.1 - Grønlandssel

For grønlandssel i Vesterisen er beregnet likevektsnivå på 21 500 ett år gamle og eldre (1+) dyr (der to årsunger balanserer ett 1år+ dyr). Dersom bestandsreduksjon var ønsket (30 % over en 10-årsperiode) er anbefalt fangstnivå på 26 000 1år+ dyr. Kvoten for 2019 ble satt til 26 000 dyr. Det deltok to norske båter i den ordinære sesongen i Vesterisen, fangsttallene for grønlandssel (inkludert dyr tatt til forskningsformål) var som følger: 2 168 unger og 3 645 1år+ 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 2016 – 2019. Russerne hadde ingen fangst i Vesterisen i 2019.



En grønlandssel hunn snuser på ungen sin i Vesterisen. Dårlige isforhold de siste årene der ungene til stadighet blir våte i pelsen virker trolig inn på ungenes mulighet for å overleve: Foto. Michael Poltermann.

Estimert totalbestand for Vestisen for 2019 er på 426 808 (95 % konfidensintervall 313 004 – 540 613) dyr, noe som er betydelig lavere enn ved forrige modellkjøring uten det siste lave ungeproduksjonsestimatet fra 2018. Modellen gir tilsynelatende et rimelig godt bilde av dagens totale bestandsstatus, men den har store problemer med å tilpasse seg ungeproduksjonsestimatene. Gitt den observerte nedgangen i ungeproduksjon i 2018, gir modellen heller ikke en realistisk framskriving av bestanden.

For grønlandsselbestanden i Vesterisen foreligger oppdatert informasjon om både ungeproduksjon (fra 2018) og produksjonsevne (alder ved kjønnsmodning og fertilitetsrate, nye data innsamlet under norsk selfangst i 2014). ICES klassifiserer derfor bestanden som data-rik. På grunn av de nevnte problemene med realistisk modellering av bestanden har ICES likevel anvendt den såkalte Potential Biological Removal (PBR; Wade 1998) metoden ved beregning av mulige fangstposjoner. Denne metoden ble opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utilsiktet bifangst av sjøpattedyr er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse. Som utgangspunkt for denne beregningen ble det brukt et gjennomsnitt av statusberegningene gjort i de tre nevnte modellkjøringene. En fangstposjon basert på denne tradisjonelle PBR-metoden gir en kvote på 11 548 grønlandssel for 2020 og påfølgende år.

Selv om bestandsmodellen beregner både likevektfangst for 2020 og årene framover, og det fangstnivå som på lang sikt (15 år) kan få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av høyeste observerte nivå, vil ikke ICES anbefale at noen av disse benyttes ved kvotefastsetting.

På bakgrunn av den observerte signifikante nedgangen i ungeproduksjon og problemer med realistisk bestandsmodellering vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2020 tar utgangspunkt i et fangstnivå beregnet ved hjelp av PBR metoden, noe som gir 11 548 grønlandssel. Ved bruk av PBR metoden er det ingen omregningsfaktor mellom unger og voksne dyr. Tilrådning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Petrozavodsk, Russland, 14.-17.oktober 2019) fulgte rådgivningen fra ICES.

Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2019 fastsatt til 7 000 dyr (av en totalkvote på 10 090 1+ dyr). Det deltok én norsk båt i den ordinære sesongen i Østisen. Fangsttallene for grønlandssel var som følger: 34 unger og 568 1+ dyr. Grunnet press fra dyreverngrupper ble det satt et forbud mot fangst av sel yngre enn ett 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. Likevel lot det seg ikke gjøre å gjennomføre russisk selfangst i 2019. Fra russisk hold meldes at det neppe blir mulig å få i gang selfangsten i Kvitsjøen igjen uten en eller annen form for statsstøtte.

En fangstposjon basert på den tradisjonelle PBR-metoden ville gitt en kvote på 42 344 grønlandssel for 2019 og påfølgende år. Ved å velge en mer konservativ tilnærming på PBR-beregningen ble kvoteanslaget på 21 172 grønlandssel. Ved modellkjøringer med fangstnivå basert på PBR beregninger viste bestanden en vekst på rundt 10% over en 15-årsperiode. Selv om bestandsmodellen beregner både likevektfangst for 2020 og årene framover, og det fangstnivå som på lang sikt (15 år) kan få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av høyeste observerte nivå, vil ikke ICES anbefale at noen av disse benyttes ved kvotefastsetting.

Russiske forskere gjennomførte nye ungetellinger i Kvitsjøen i mars 2013 mens siste tilgjengelige data om bestandens reproduksjonsevne ble innsamlet under norsk selfangst i Østisen i 2018. ICES klassifiserer derfor fremdeles denne bestanden som data-fattig og anvender da vanligvis PBR-metoden (se tidligere beskrivelse) ved beregning av mulige fangstposjoner.

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 2019 tar utgangspunkt i et fangstnivå beregnet ved hjelp av den mest konservative versjonen av PBR metoden, hvilket gir 21 172 grønlandssel. Ved bruk av PBR metoden er det ingen omregningsfaktor mellom unger og voksne dyr. Tilrådning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Petrozavodsk, Russland, 14.-17.oktober 2019) fulgte rådgivningen fra ICES.

4.1.2 - Klappmyss

Martin Biuw orienterte om klappmyss i Vesterisen. På grunn av usikkerhet om bestandssituasjonen ble det ikke åpnet for ordinær fangst av klappmyss i Vesterisen i 2019. Kun 22 dyr (hvorav 14 var årsunger) ble tatt til forskningsformål på eget tokt i regi av Universitetet i Tromsø. I tillegg ble det tatt en voksen klappmyss under selfangsten, antakelig fordi den ble forvekslet med grønlandssel.



En Klappmyssfamilie i Vesterisen. Ungen som kalles blueback i forgrunnen, så hunnen som kalles mus og bakerst hannen som kalles hettakall. Foto: Michael Poltermann.

Resultater fra modellkjøringer ga et totalt bestandsanslag på 76 623 dyr (95% konfidensintervall 58 299 – 94 947). Alle modellbetraktningene tydet på at klappmyssbestanden i Vesterisen har avtatt betydelig i størrelse i perioden fra slutten av 1940-tallet og fram til rundt 1980. Muligens har bestanden fortsatt å avta noe også etter 1980, og dagens nivå er antakelig ikke mer enn knapt 7% av nivået for rundt 70 år siden.

Total Allowable Catch (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 den såkalte Potential Biological Removal (PBR) metoden ved beregning av mulige fangststoppsjoner. 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). Selv med så lave uttak vil det være fare for at bestanden ikke klarer å ta seg opp igjen, og 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.

Anbefalingen fra ICES er at det fremdeles ikke tillates fangst. Tilrådningsen fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen fulgte rådgivningen fra ICES.

I den påfølgende diskusjonen ble det reist spørsmål om hvordan en kan følge opp klappmyssbestanden for å forstå hvorfor den ikke responderer på 12 år med fredning. Det ble pekt på at andelen drektige klappmyss kan abortere og at dette kan resultere i sviktende ungeproduksjon, men også at drektighetsraten i populasjonsmodellen er for høy.

4.1.3 - Havert

Kjell Nilssen orienterte om at det ble gjennomført nye registreringer av havertens ungeproduksjon i Trøndelag og Nordland, bortsett fra Lofoten, i 2018. Resultatene viste at ungeproduksjonen var på samme lave nivå som i 2014 - 2015. I henhold til strategi for forvaltning av kystsel ble det foreslått ingen fangst av havert i 2020 i forvaltningsområdet Stad - Lofoten (Møre og Romsdal, Trøndelag og Nordland). I Finnmark og Troms har fangstene vært relativt høye, særlig i 2007 - 2010, men avtatt siden 2011. I dette området er det i modelleringene blitt estimert at 55% av fangstene består av russiske dyr. Resultatet fra 2015 tyder på at ungeproduksjonen var stabil i Finnmark, men redusert med 15% i Troms. Det ble foreslått en total kvote på 140 haverter i området Vesterålen-Varanger, fordelt med 25 dyr i Troms og 115 i Finnmark i 2020.



En havert er i ferd med å gå på land. Legg merke til den lange, rette snuten. Foto: Kjell Arne Fagerheim.

Ungeproduksjonen i kolonien på Kjør i Rogaland har til tross for relativt høye kvoter og fangster vist en økning i løpet av perioden 2001 - 2008. Dette styrker antakelsen om at fangstene i Rogaland inkluderer havert fra de britiske øyer (modellen forutsetter at 80% av fangstene er immigranter). Det ble foreslått en kvote på 60 haverter i området Lista – Stad i 2020. Kvoteforslagene for havert er dermed de samme som for 2019.

4.1.4 - Steinkobbe

Kjell Nilssen orienterte om at det ble gjennomført tellinger av steinkobbe i Trøndelag og delvis langs Nordlandskysten i august 2019. Resultatene viste en økning i antall steinkobber i Sør-Trøndelag, men bestanden er fremdeles langt under målnivået (MN). Det foreslås derfor ingen endringer i kvoteforslagene for steinkobbe i 2020 (se Tabell 1).



To steinkobber på et skjær ved Hvaler i Østfold. Foto: Havforskningsinstituttet.

På grunnlag av variasjoner i de hittil analyserte genetiske prøvene av steinkobbe anbefales det innsamling av ca. 20 DNA-prøver fra steinkobbeunger i hvert område, for å kunne fastslå be-standsidentitet med rimelig sikkerhet langs hele norskekysten. Dette er det gitt tillatelse fra Mattilsynet for å gjennomføre.

Havforskningsinstituttet har også søkt om tillatelse hos Fylkesmennene i aktuelle verna områder i Troms og Finnmark, men det ble ikke gitt tillatelse i tre av disse områdene. Miljødirektoratet skal behandle klage angående manglende tillatelse. Genetisk kartlegging av steinkobber langs kysten er nødvendig for å kunne gi råd om hvordan steinkobbene bør deles inn i forvaltningsenheter, som på en bedre måte reflekter bestandsinndelinger. Havforskningsinstituttet anbefaler at slike tillatelser for innsamlinger av DNA fra steinkobbe-unger klargjøres mellom Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet.

I den påfølgende diskusjonen ble det vist til at publikum mener det er langt mer sel enn det Havforskningsinstituttets tellinger viser, særlig i Skagerrak, og at det er press på politiske myndigheter for å øke kvotene. Det ble reist spørsmål om økt telleinnsats kan avdekke større bestander.

Nilssen viste til at tellemetoden er den samme fra år til år og felles med alle land i Europa som har bestander av steinkobbe. Talletallene er derfor en god indikator både på endringer i bestanden og bestandens størrelse.

Økningen av steinkobbe de senere årene i Ytre Oslofjord og langs Skagerrakkysten er et resultat av at bestanden i dette området nå viser gjenvekst etter at den nesten ble utradert av Phocine Distemper Virus (PDV) epidemier i 1988 og 2002.

Haug mente at det ikke er grunnlag for å øke kvotene basert på HIs tellinger, men at merkeforsøk kan vise tilslag av steinkobbe om vinteren fra de langt større bestandene i Bohuslän og Kattegat. Da kan kvotene økes på samme måte som for havert i områdene Lista-Stad og Vesterålen-Varanger.

Bjørge mente at gjenveksten i selbestanden i Ytre Oslofjord og langs Skagerrakkysten er noe vi bør forvente basert på PDV-epidemiene og historiske tall for bestanden. Han viste til at det på 1800-tallet var skuddpremie på den tallrike selbestanden på Sørlandet. Videre pekte han på at det er viktig å få kartlagt bestandsstrukturen til steinkobbe slik at bestanden kan deles inn i biologisk begrunnede forvaltningsenheter, og at en i den sammenheng bør gjøre 'viability' analyser for å se hvor stor (tallrik) en forvaltningsenhet bør være før det kan tilrås åpning av jakt. Når dette er gjort bør Målnivået i Forvaltningsplanen justeres.

Når det gjelder adgang til å ta prøver fra områder fredet etter Naturmangfold-loven i Troms og Finnmark ble HI bedt om å utarbeide en grundig beskrivelse av arbeidet og behovene knyttet til arbeidet, og deretter sende det til NFD som da vil kunne ta saken opp med KLD.

Tabell 1. Kvoteforslag for 2020 fordelt fylkesvis. Dette er uendret i forhold til kvotene i 2019.

Forvaltningsområde	Kvoteforslag 2020
Østfold	20
Vestfold	15
Telemark	10
Aust-Agder	0
Vest-Agder	0
Rogaland	15
Sogn & Fjordane	32
Møre & Romsdal	25
S-Trøndelag	15
N-Trøndelag	0
Nordland	185
Troms	75
Finnmark	75
Totalt	467

4.1.5 - Andre arter

Det føres fangststatistikk på Svalbard. F.eks. fra 2003 -2017 var det fanget 78 ringseler og 46 storkobber. Det er ingen kvoteordning på Svalbard. Fangsten på Svalbard reguleres med fangstsesong. Man kan ta så mange dyr man vil i fangstsesongen. Utvalget ser ikke grunn til å innføre kvoter for sel på Svalbard, fordi fangstnivået er stabilt og lavt.

4.2 - Forskerutvalgets uttalelser

4.3 - 4.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilråding om forskning

- Forskerutvalget anbefaler at det arbeides videre med å tilpasse bestandsmodellen for grønlandssel slik at den kan fange opp raske endringer i ungeproduksjonen og gi pålitelige prognoser for bestandsutviklingen. Økosystem- og miljøvariabler må innarbeides i modellen.
- Utvalget peker på den raske og omfattende nedgangen i ungeproduksjonen i Kvitsjøen (Østisen) etter 2003 og anbefaler at Norge gjennom kontakter med russiske kollegaer oppmuntrer til at mulige nye og hittil ukjente kasteplasser utenfor Kvitsjøen kartlegges.
- Utvalget stiller spørsmål om drektighetsraten som benyttes i bestandsmodellen for klappmyss i Vesterisen er for høy og anbefaler at HI utreder et 'sampling design' for innsamling av data til analyse av alder ved kjønnsmodning og drektighetsrate samt andelen drektige hunner som aborterer prematurt.
- Utvalget anbefaler at det tas prøver av steinkobber fra alle deler av kysten for DNA-analyser slik at bestanden kan deles inn i funksjonelle forvaltningsenheter, og at dette arbeidet bør gis høy prioritet.
- Videre anbefaler utvalget at det gjøres 'viability'-analyser for å se hvor tallrik en forvaltningsenhet bør være før det kan anbefales jakt. Dette arbeidet kan gjøres parallelt med DNA-analyser.
- Når arbeidet med DNA og 'viability'-analyser er sluttført bør en se om forvaltningsmålet på 7 000 hårfellende dyr bør justeres for å korrigere for at det nåværende målet ble satt i en periode da steinkobbene i Ytre Oslofjord og Skagerrak var sterkt redusert pga PDV epidemiene.
- Utvalget mener det bør gjøres merkeforsøk på steinkobber i Skagerrak for å se om norskekysten utenom kaste- og hårfellingssesongen blir invadert av steinkobber fra de langt større bestandene i Bohuslän og Kattegat. Det kan gi grunnlag for økte kvoter på samme måte som for havert i områdene Lista-Stad og Vesterålen-Varanger.

4.4 - 4.2.2 Tilråding om forvaltningstiltak

- Forskerutvalget slutter seg til anbefalingene fra ICES om å bruke Potential Biological Removal metoden til å fastsette kvoten for 2020 og påfølgende år for grønlandssel i Vesterisen. Kvoten blir dermed 11 548 dyr. Med PBR er det ingen omregningsfaktorer mellom unger og voksne dyr.
- Utvalget slutter seg til at en konservativ versjon av PBR (Recovery factor = 0.25) legges til grunn for kvoteanbefalingen for grønlandssel i Østisen slik at kvoten for 2020 og kommende år er 21 172 dyr. Med PBR er det ingen omregningsfaktorer mellom unger og voksne dyr.
- Utvalget slutter seg til anbefalingen fra ICES om videreføring av fangstforbudet på klappmyss i Vesterisen også i 2020, men med adgang til å ta et mindre antall dyr til forskningsformål.
- Utvalget slutter seg til anbefalingen om uendret kvote for havert på norskekysten for 2020 som er på 60 dyr i forvaltnings-område Lista-Stad, nullkvote i forvaltningsområde Stad-Lofoten, og 140 dyr i forvaltnings-område Vesterålen-Varanger fordelt med 25 i Troms og 115 i Finnmark.
- Utvalget anbefaler en total kvote for steinkobbe på norskekysten for 2020 på 467 dyr og med fylkesvis fordeling som vist i Tabell 1.
- Utvalget tar til etterretning at jakttrykket for ringsel og storkobbe ved Svalbard er lavt og stabilt. Dagens regulering med jakttidsbestemmelse synes være tilstrekkelig. Det bør imidlertid fortsatt føres fangststatistikk

og dersom jakttrykket øker bør en vurdere innføring av kvoter.

5 - Sjøpattedyr i økosystemene

5.1 - Igangværende forskning og kunnskapsstatus

5.1.1 - Sjøpattedyrenes konsum

Det var ingen orientering under dette punktet. En omfattende artikkel om sjøpattedyrenes konsum har vært under bearbeidelse i en periode av flere år. Flere institusjoner i Norge og på Island har bidratt til dette arbeidet som vil gi en oversikt over sjøpattedyrenes betydning i næringskjedene og økosystemene i Nordøst-Atlanteren.



Beitende knølhval i Barentshavet. Foto: Kjell Arne Fagerheim.

Øystein Langangen presenterte et eksempel på arbeid med artsinteraksjoner og økosystemmodeller ved CEES, UiO. Han viste hvordan predasjon på polartorsk fra grønlandssel kan påvises i en state-space modell. Funnene viste at predasjonen først og fremst skjer på eldre fisk, aldrer 3 og 4 år. Konsekvensene av dette er relativt små på populasjonsnivå, men reduksjon av stor og eldre fisk har vist seg problematisk i andre sammenhenger og må undersøkes videre.

5.1.2 - Direkte interaksjoner med fiskeriene – bifangst av sjøpattedyr

Havforskningsinstituttet har gjennomført eksperimenter med akustiske alarmer (Acoustic Deterrent Devices, ADDs) på torske- og breiflabbgarn med 70-100% reduksjon av bifangstene av nise. Dette er i samsvar med resultater publisert fra bl.a. Danmark og USA.

Arne Bjørge orienterte Utvalget om at Havforskningsinstituttet i juni arrangerte en workshop i Ålesund der tema var bifangst av sjøpattedyr i fiskerier og avbøtende tiltak. Blant deltakerne var kvantitative eksperter på bifangst,

kommersielle produsenter av akustiske alarmer og garnfiskere med erfaring fra bruk av akustiske alarmer, Fiskarlaget og NFD. En av anbefalingene som kom ut av workshopen var at akustiske alarmer som et eksperiment burde gjøres obligatorisk på garnfisket i statistikkområde 00 i perioden fra og med januar til og med april. Slike påbud har tidligere vært innført av EU for noen garnfiskerier i Nordsjøen og Østersjøen og av USA for noen garnfiskerier på østkysten. De akustiske alarmene er tiltenkt festet på garnenes korkline med 200 meters mellomrom. Det vil si at man trenger ca. 15 slike alarmer per 100 garn. Dette medfører et betydelig antall ADDs og produsentene vil trenge noe tid på produksjonen. Alarmene har allerede vært til uttesting i norsk torsk-, sei- og breiflabbfiske, og har svært gode resultater så langt.



Nisene er notorisk utsatt for bifangst i fiskeredskap i hele sitt utbredelsesområde. Foto: Sergey Krivokhizhin.

En annen anbefaling fra workshopen var at man undersøker mulighetene for å øke datagrunnlaget for beregning av bifangst av sjøpattedyr. Kystreferanseflåten, som brukes i dag, har av logistiske årsaker en maks størrelse på ca. 30 båter. Alle båtene krever mye oppfølging, og HI v/Fiskeridynamikk, som drifter kystreferanseflåten, har ikke kapasitet til å følge opp mer enn maks 30 båter. Å rekruttere flere båter til kystreferanseflåten er derfor ikke aktuelt. Et billigere og mindre ressurskrevende alternativ kan være et såkalt REM-system (Remote Electronic Monitoring). Et slikt system består av et værhardt kamera som monteres på fiskebåten, og siktes inn på garnhaleren/garnspillet, sånn at det kan filme garnene i det de dras om bord i båten. Opptakene blir deretter automatisk sendt tilbake til produsenten (over mobilnettet eller via WIFI), som bruker maskinlæring til å identifisere sjøpattedyr. På denne måten kan datagrunnlaget for beregning av bifangst økes med ytterligere 30 båter, noe som potensielt gjør det mulig å også estimere bifangst av sel med en CV mindre

enn 0,3, og det vil dessuten øke presisjonen og nøyaktigheten til bifangstestimatene for alle artene. I tillegg vil man med et slikt system kunne estimere drop-out rates, dvs. antallet dyr som løsner når garna løftes ut av havet. Per dags dato har vi ingen tall på dette i norske fiskerier.

5.2 - Forskerutvalgets uttalelser

5.3 - 5.2.1 Identifisering av kunnskapsbehov og tilråkning om forskning

- Utvalget er informert om at det er stor interesse for artikkelen om sjøpattedyrs konsum i Nordøst-Atlanteren hos fangst- og fiskerinæringene og anbefaler at slutføringen av dette arbeidet gis prioritet.

5.4 - 5.2.2 Tilråkning om forvaltningstiltak

- Utvalget anbefaler at det som et eksperiment innføres påbud om bruk av ADDs på torskegarn i Vestfjorden (statistikkområde 00) fra og med januar til og med april. ADDs festes på korklina med 200 m mellomrom. Produsentene trenger noe tid på produksjonen og påbudet kan derfor realistisk først innføres for 2021 sesongen.
- Det anbefales at HI lager et design for kontroll med bruken av ADDs i samarbeid med Fiskeridirektoratets Sjøtjeneste og Kystvakten, samt et design for registrering av effekten på bifangstene av nise (inklusive Remote Electronic Monitoring, REM).

6 - Miljøforhold som kan påvirke sjøpattedyr

6.1 - Igangværende forskning og kunnskapsstatus

6.1.1 - Miljøgifter

Det ble ikke gitt noen orientering under dette agendapunktet.

6.1.2 - Seismikk og sonar

Arne Bjørge orienterte forsamlingen basert på skriftlig innlegg fra Petter Kvadsheim.

Med tanke på Utvalgets uttalelse i fjor kan det annoteres at Oljedirektoratet nå er på glid i saken om rapportering av seismisk aktivitet til OSPAR. MD følger dette opp.

Miljødirektoratet har nedsatt en ekspertgruppe som skal oppsummere kunnskapen man har om hvordan lyd påvirker marint liv, inkludert sjøpattedyr. Hensikten er å vurdere om man trenger nye reguleringstiltak. Rapporten skal være ferdig ved årsskifte, og MD kommer med et innspill om behov for nye forvaltningstiltak i 2020.

Etter en endring i Ressursforskriften under Petroleumsloven er seismikkselskap nå pliktet til å bruke soft start/ramp-up for å redusere risikoen for skade på marine pattedyr. Bakgrunnen er forskning som viser at sjøpattedyr kan skades dersom de kommer nærmere en seismisk kilde enn ca. 100 – 1000 m avhengig av hvilken kilde som brukes, og forskning som viser at ramp-up reduserer risiko for at kraftige lydkilder skader sjøpattedyr. Dette er første gang det er tatt hensyn til sjøpattedyr i regulering av seismikk i Norge. Bruk av sjøpattedyrobservatører på seismikkfartøy kombinert med en sikkerhetssone som avhenger av lydkildens størrelse vil kunne redusere risikoen ytterligere. Til sammenligning har Sjøforsvaret anvendt sikkerhetssone, observatører og ramp-up i mange år allerede på sine fregatter med langtrekkende sonarer. Tilsvarende krav finnes også til seismikkfartøy i de aller fleste land. I Norge er det ikke krav om å ha sjøpattedyrobservatør på seismikkfartøy, men det er derimot krav til å en fiskerisakkyndig om bord for å dempe konflikter med fiskeriene. Noen av de seismiske operatørselskapene bruker likevel sjøpattedyrobservatører fordi det er operatørens eller klientens interne krav.

HI fulgte opp dette med en rapport om deres rådgiving rundt seismikk (Sivle et al. 2019, Rapport fra Havforskningen 10/2019). For første gang mener man at kunnskapsgrunnlaget tilsier at man skal fraråde seismikk i området og perioder hvor intensivt beite for bardehval forekommer, og i områder med høy tetthet av narhval eller grønlandshval. Man anbefaler også bruk av sjøpattedyrobservatører på seismikkfartøy som opererer i nordområdene.

Seismiske undersøkelser blir stadig vanligere i området hvor vi har veldig mye høyere tetthet av sjøpattedyr enn i Nordsjøen. Jeg foreslår at Sjøpattedyrutvalget stille seg bak de anbefalingene HI gir i deres rapport (10/2019). Det bør være krav til sjøpattedyrobservatører i Norskehavet og Barentshavet. Det må innføres en godkjenningsordning for Marine Mammals Observers (MMO'er) i Norge, gjerne i regi av Oljedirektoratet som i dag godkjenner fiskerisakkyndige. Det bør være et krav at MMO'er på seismikkfartøy i norsk sektor har god kjennskap til norske forhold. Systematiske observasjoner av sjøpattedyr fra seismikkfartøy vil kunne gi verdifull kunnskap om hvordan seismikken eventuelt også påvirker dyrenes atferd.

FFI fortsetter studiene av hvordan militære sonarer påvirker hval. I september gjennomførte vi et vellykket tokt hvor 15 spermhval ble merket og eksponert for sonar. I år samarbeidet vi med en fregatt slik at det ble brukt en faktisk operativ sonar til eksperimentene. Hensikten var å studere om avstanden mellom dyrene og en lydkilde

påvirker atferdsresponsen eller om det bare er lydnivå som er avgjørende. Kommer tilbake med resultatene fra dette studiet.

I den påfølgende diskusjonen påpekte Kovacs at 'soft start/ramp-up' er bedre enn ingenting, men at i andre områder er det vist at sjøpattedyrene blir i området selv om lydnivået skader dem. Hun viste videre til at det finnes varme-følsom teknologi som alle skip som utfører seismisk aktivitet på vegne av Norge burde ha om bord. Studier viser at MMO ikke registrerer 75% av dyrene som registreres med varme-sensitivt utstyr.

Biuw viste til at det varme-følsomme utstyret som er kommersielt tilgjengelig er ekstremt dyrt og at det er uaktuelt for seismikkskip og forskningsfartøy å bruke en million Euro på slikt utstyr. Men at produsentene har tekniske beskrivelser til instrumenter som trolig vil være billigere dersom det er et marked for dem.

6.1.3 - Klimaendringer

Kovacs presenterte forskning på sjøpattedyr som hun, Christian Lydersen og andre ved Norsk Polarinstitutt og andre samarbeidspartnere gjorde i 2019, eller som ble publisert i 2019.

En studie av habitatpreferansene til ringseler da selene kom til høsthabitatene sine i drivisen i det østlige Barentshavet viste at ringselene foretrakk å være i nærheten av områder med minst 50% isdekke. Høyere konsentrasjoner av is medførte større sannsynlighet for at selene slo seg ned. Ringselene bruker kanten på sjøisen i Barentshavet på sommeren/høsten. Dette området har blitt forskjøvet nordover i de siste tiårene, og det er sannsynlig at dette har en negativ effekt på ringselene ved at energikostnaden ved å foreta migrasjonene til drivisen blir høyere.

En studie av geografisk overlapp mellom ringsel og storkobber på Svalbard, der målsetningen var å etablere referansenivå for å bedre kunne evaluere effekten av framtidige klimadrevne endringer i miljøet, viste begrenset overlapp mellom de to artene: ringselene var mest med iskanten mens storkobbene var i grunne kystnære områder. Ringselene holdt seg i et mindre område, brukte mindre tid på dykking, dykkene hadde kortere varighet og det var kortere intervaller mellom suksessive dykk. De brukte også mindre tid på bunnen i løpet av et dykk. Ringselene og storkobbene jakter i forskjellige områder, og det er sannsynligvis liten interspesifikk konkurranse mellom dem. Framtidige endringer i Arktis kan imidlertid føre til forandringer i tallrikhet, romlig fordeling og dietten til disse to selartene, med potensielle konsekvenser for graden av geografisk overlapp og konkurranse mellom dem.

Tretten storkobbeunger ble fulgt gjennom sitt første leveår på Svalbard ved hjelp av satellittmerker. Selungene okkuperte grunne, kystnære områder og var i områder med intermediære mengder is (i sesonger med sjøis; senhøst/vinter). De fleste ungene viste utforskende bevegemønster, som var høyest i ukene rett etter avvenning. Hjemmeområdet maksimale utstrekning inntraff ved 31 til 60 dagers alder. Etter det så minket størrelsen på hjemmeområdet etterhvert som ungene etablerte seg langs kysten. Tid brukt på dykking, dykkenes varighet, dybde og tid på bunnen økte i de første ukene etter uavhengighet fra moren, og stabiliserte seg når ungene var 50 dager gamle. Dykkedybde minket deretter til det som ellers er vanlig for voksne storkobber som er ~175 dager gamle. Det dypeste dykket (368 m) og den lengste varighet (16,5 min) ble gjort av unger som var henholdsvis 66 og 224 dager gamle. Tid ute av vannet minket etter ammingen var over, og var kun sporadisk etter ungene passerte 75 dagers alder. Storkobbeunger er fysiologisk og atferdsmessig velutviklet når de er to måneder gamle. Ungene viste ikke den individualiserte og spesialiserte dykkeadferden som man ser i voksne storkobber, noe som tyder på at de fortsetter å finjustere akvatiske og andre ferdigheter også lenge etter sitt første leveår.

To tiår med biotelemetridata for ringsel og hvithval fra Svalbard ble brukt til å undersøke hvordan disse artene har respondert til redusert sjøisdekke og økt innslag av vann fra Atlanterhavet. Ringselene bruker nå signifikant

mer tid nært isbreer, der de formodentlig fortsatt kan finne arktiske byttedyr. Hvithvalene på den andre siden bruker signifikant mindre tid nær brekantene og viser bevegelsesmønster som tyder på at de jakter på atlantehavsfisker som er nye i området. Forskjeller i diettspesialisering og atferdsplastisitet er sannsynligvis forklaringen på hvorfor lignende miljøutfordringer påvirker disse artene så forskjellig. Tilpasninger til klimaendringer gjennom atferdsplastisitet vil være kritisk for arter i Arktis, gitt hvor fort disse endringene inntreffer og hvor begrensede spredningsmuligheter artene har.

Kovacs presenterte en studie der de brukte passiv akustisk monitorering (PAM) for å gjøre opptak av narhvaler i Framstredet (78°50'N, 5°V) i en treårsperiode. Pulserende og tonale signaler og ekkolokasjonsklikk ble detektert i hele perioden, hvilket tyder på at narhvalene er i området gjennom hele året. Modeller viste en negativ korrelasjon mellom den akustiske tilstedeværelsen til narhval og tett isdekke ($\geq 90\%$). Det ble også funnet en positiv korrelasjon mellom den akustiske tilstedeværelsen til narhval og varmt atlantehavsvann i området. Tilgjengelige data kan tyde på at det finnes en unik bestand av narhvaler i den eurasiske sektoren av det atlantiske Arktis som ikke har den «tradisjonelle» sesongmessige vandringene fra kystnære sommerområder til fralandsområder på vinteren, men som heller er hele året i dype, fralandsvannmasser.

Kovacs presenterte en artikkel om dyretelemetri og hvordan dette er et bra verktøy for å observere sjøpattedyr og de fysiske miljøene der de befinner seg. Biologgere med satellittilknytning og nettverk med akustiske mottakere gjør det mulig å overvåke dyr fra små til store skala og dette kan bidra med innsyn inn i habitatbruk, hjemmeområdets størrelse, fenologi og migrasjonsmønster og biotiske og abiotiske faktorer som styrer fordelingen. Fysiske miljøvariabler kan også bli samlet inn ved å bruke dyrene som autonome innsamlingsplattformer, noe som øker dekningsgraden av globale oseanografiske observasjonssystemer. Dyretelemetri utgjør derfor et potensiale for å skaffe data om mange viktige oseanografiske variabler, som i sin tur kan bedre overvåkning av havene på jorda.

Kovacs presenterte to studier der de undersøkte miljøgifter i en populasjon med Atlantiske hvalrosser på Svalbard. Det ble tatt diverse prøver fra 39 friske voksne hvalrosser fra tre forskjellige områder på sommeren i 2014 og 2015. Det ble påvist en nedgang i konsentrasjonen av lipofile forbindelser siden sist denne populasjonen ble studert (i 2006), men kontaminantmønsteret var likt som før, med store variasjoner fra individ til individ. Variasjonen i organohalogene stoffer kunne ikke forklares av predasjon på ulike trofiske nivåer, siden det viste seg at alle dyrene beitet på det samme trofiske nivået. Antistoffer mot bakteriene *Brucella* spp. og parasitten *Toxoplasma gondii* ble påvist i hhv. 26% og 15% av hvalrossene. Ingen av hvalrossene spiste sel, så eksponeringen til *T. gondii* kan ha kommet fra forurensede muslinger. Kilden til eksponering til *Brucella* spp. er ukjent. Parapoxvirus-DNA ble oppdaget i ett individ, og dette utgjør det første dokumenterte tilfellet av parapoxvirus i hvalrosser. Antistoffprevalens var ikke relatert til eksponering til kontaminanten. Undersøkelser av forholdet mellom konsentrasjonen av lipofile persistente organiske stoffer (POPs) i fettvev og plasmakonsentrasjoner av perfluoralkylstoffer (PFAs) og markører til endokrine og immune funksjoner i hvalrossene tydet på at konsentrasjonen av TT4 og ratioen av TT4 til omvendt trijodtyronin minket med økende mengde POP i fettvevet. Transkripsjonsnivået av gener involvert i funksjonen til T- og B-celler økte med økende PFAs konsentrasjoner. Disse resultatene tyder på at fysiologiske endringer i tyroidea- og immunsystemet henger sammen med eksponering til kontaminanter. Studiene konkluderte med at det er nødvendig å følge opp hvalrossene i de kommende tiårene.

Kovacs presenterte en studie av Antarktisk pelssel (*Arctocephalus Gazella*) fra kolonier på sub-Antarktiske øyer rundt kontinentet. Det er stor variasjon mellom fysiske og biologiske forhold på de forskjellige øyene, og pelsselene der er derfor svært egnet til å undersøke lokale genetiske adaptasjoner. En slående forskjell mellom habitatene er tilgjengelighet på krill som byttedyr. Dette har ført til at pelsselene har et bredt spenn i dietten sin.

Noen steder spiser de utelukkende på krill mens i andre kolonier spiser de mest fisk og lite til ingenting krill. Det ble identifisert 27 genetiske regioner som viste spor av naturlig seleksjon. To av disse var tydelig assosiert med selene som levde i krilldominerte kolonier eller selene som levde i fiskedominerte kolonier. Ytterligere 22 genetiske regioner viste mønster som var konsistente med at forskjellene i byttedyrtilgang var en evolusjonær driver av seleksjonen. Bare ett av de genetiske områdene kunne forklares av andre miljøvariabler (dybde). Genetiske områder som ble styrt av byttedyrseleksjon inkluderte gener som var assosiert med regulering av genuttrykk, skjelettutvikling og lipidmetabolisme. Adaptasjoner til lokale byttedyr har implikasjoner for den geografiske forvaltningen av denne arten og for potensielle påvirkninger av klima- eller høstingsdrevne reduksjoner i krilltilgjengelighet for disse selene.

6.2 - Forskerutvalgets uttalelser

Utvalget takket Kvadshein og Kovacs for orienteringene og tok orienteringene til etterretning.

7 - Helseeffekter av sjøpattedyrprodukter

Det ble ikke gitt noen orientering under dette agendapunktet.

8 - Avlivningsmetodikk

8.1 - Igangværende forskning og kunnskapsstatus

Ryeng orienterte om sitt arbeid med avlivningsmetoder i selfangsten. Et manuskript fra en kontrollert klinisk studie om ammunisjonsbruk i avliving av sel er levert til journalen *Animal Welfare*. Manuskriptet ligger per dags dato til fagfelleevaluering. Ryen påpekte at det ikke finnes så mange slike artikler. Det kom fram mange nye ting i dette arbeidet som ikke er lagt fram for forskerutvalget enda.

I studien sammenlignet hun bruken av forskjellige typer ammunisjon: en kule som ekspanderer eksplosivt og en som ekspanderer uten å fragmentere. Kulen som fragmenterer ga flest postmortale reflekser (signifikant forskjell) og mer blødning (ikke signifikant forskjell) enn den andre kulen. Siden avliving skal gå så fort som mulig, så tyder resultatene på at den fragmenterende kulen er mest egnet til avliving av sel.

Ryeng har også undersøkt effekten av skuddvinkel. Resultatene viste at den dårligste skuddvinkelen er fra siden, mens den beste skuddvinkelen er skrått bakfra eller skrått forfra. Forklaringen er at det er en større risiko for at kulebanen går gjennom ikke-vitale organer (f.eks. øynene) når du skyter fra siden. Hvis skuddet kommer forfra eller bakfra derimot, er sannsynligheten større for at prosjektilet går gjennom hjernen. Ryeng mente at om disse resultatene formidles til selfangerne, så har de potensiale til å komme opp i 90% treffrate (fra nåværende 84%).

8.2 - Forskerutvalgets tilrådning om forskning og forvaltningstiltak

- Utvalget er tilfreds med at et manuskript er til fagfelleevaluering i en *peer review* journal og ser fram til å bli orientert om innholdet.
- Resultater som kan bidra til økt treffrate i selfangsten og økt andel påskutte dyr som dør momentant, er viktig for selfangstnæringen og Utvalget oppmuntrer til publisering både til fangerne og for kvalitetssikring gjennom fagfelleevaluering.

9 - Dyrevelferd knyttet til levendestrandinger og storhval som går seg fast i fiskeredskap

9.1 - Igangværende forskning og kunnskapsstatus

Ryeng orienterte om arbeidet med avbøtende tiltak når hval strander levende. Dyrevelferdsloven slår fast at «enhver som påtreffer et dyr som åpenbart er sykt, skadet eller hjelpeløst, skal så langt mulig hjelpe dyret». Storhval som strander levende er som regel dødsdømte grunnet sirkulasjonssvikt fordi kroppen kollapser av egen tyngde når de kommer ut av vannet ved lavvann. Forsøk på å sette dem fri kan medføre forlengelse av lidelsene. Det er derfor utarbeidet en manual for avlivning av storhval som strander levende. Denne baserer seg på avlivning med grovkalibret rifle.

Fiskeridirektoratet er ansvarlig myndighet for tiltak ved hvalstrandinger. Regionalt er regiondirektørene ansvarlige. Den operative enheten er Sjøtjenesten. Sjøtjenesten har skaffet egnede rifler og riktig ammunisjon for å håndtere hvalavlivninger. En rifle oppbevares i Tromsø, mens Sjøtjenestens to båter har tilgang til hver sin rifle. Den akutte beredskapen vil derfor avhenge av hvor strandingen skjer og hvor en av Sjøtjenestens båter befinner seg. Det er også mulighet for Sjøtjenestens personell å ta fly til aktuell strandingslokasjon. Sjøtjenesten har kompetent operativt personell bosatt i alle regionene, men det er ikke sikkert at de befinner seg i sin region ved en eventuell hendelse. Sjøtjenesten gjennomfører hvert år gjennomgang og repetisjon av avlivingsmetodene.

Det skal brukes helmantlet, rundneset ammunisjon kaliber 9,3 eller grovere til vågehval. Til dette store hvalene brukes kaliber .458 og oppover.

Nilssen viste til at det er en del elgjegere som nå bruker relativt grovkalibrede rifler (9,3 x 62) som er godt egnet til avliving av strandet tannhval (unntatt spermhval) og vågehval, med bruk av riktig ammunisjon (helmantla kuler). Beredskapen lokalt kan styrkes ved å etablere samarbeid i hver region med viltneemder og/eller andre etablerte kommunale/interkommunale ordninger for ettersøk av skadeskutt og trafikkskadd storvilt. Der finnes det mange jegere som er vant til å rykke ut på kort varsel for å avlive skadde dyr. Slike personer kan lett opplæres til å avlive kval på riktig måte med tilfredsstillende kaliber og ammunisjon. Disse bør da inkluderes i den årlige kursingen/oppriskningen sammen med Sjøtjenesten. Tilgang til grovkalibrede rifler i hver region ville også styrke beredskapen for avlivning av strandet storhval.

I den påfølgende diskusjonen ble det stilt spørsmål om hvor lenge en strandet hval kan overleve. Ryeng mente at det kan gå flere døgn, og at det ble registrert tre tilfeller av strandinger før regelverket om avlivning kom på plass: Søgne (mai 2018), Træna (mai 2019), Askøy (mai 2019). Vågehval alle gangene. Det ble vist til at strandinger ikke er et fenomen av nyere dato. Allerede i Gulatingsloven er rettigheter ved hvalstrandinger beskrevet. Haug pekte på at store hvalkadavere også har en funksjon i økosystemene.

Kathrine Ryeng orienterte om storhval som går seg fast i fiskeredskap. Store dyr som spekkhuggere og knølhval kan være sterke nok til å dra redskaper med seg til overflaten. Når de går seg fast kan det dermed være en langvarig kamp med alvorlige dyrevelferdsmessige konsekvenser før døden inntreffer. Undersøkelser av bifangete små dyr viser ofte markert utmattelse i muskelvev, noe som også tyder på en kamp. Fra 2014 til 2019 var det 33 hendelser med knølhval (stort sett i garn, noen få i sildenot) og 33 hendelser med spekkhoggere (alle i snurpenot). I tillegg kommer alle tilfeller som ikke blir rapportert til Fiskeridirektoratet eller Kystvakten. Fiskerne har blitt flinkere å rapportere, men det er fortsatt store mørketall.

9.2 Forskerutvalgets anbefalinger om forvaltning

- Utvalget er tilfreds med at det nå er utarbeidet en protokoll for avlivning av storhval som strander levende og ikke kan settes fri igjen, og at forvaltningsansvaret for avbøtende tiltak er avklart.
- Utvalget anbefaler at det etableres kontakt med viltneemder og kommunale/interkommunale ordninger for ettersøk av skadeskutt og trafikkskadd storvilt i kystkommunene med sikte på samarbeid om beredskap og opplæring i regi av Sjøtjenesten ved levendestrandinger av hval.

10 - Ekstern orientering

10.1 - Charlotte Winsnes: Hvilke aspekter ved dyrevelferd knyttet til fangst og bifangst av sjøpattedyr blir behandlet av NAMMCO og hvordan er arbeidet organisert?

Winsnes ga en presentasjon om NAMMCOs arbeid knyttet til hvordan fangst og bifangst av sjøpattedyr blir behandlet av NAMMCO og hvordan arbeidet er organisert. NAMMCO-samarbeidet er tuftet på to overordnede prinsipper: bærekraftig utvikling og folks rett til å utnytte ressursene. Dette er grunnlaget for hele samarbeidet, og dette beskriver også organisasjonens mandat. NAMMCO etablerte arbeidsgruppen BYCELS i 2017, som handler om Dyrevelferd knyttet til bifangst, «entanglement» og levende strandinger. Implikasjonene for dyrevelferd er at seler og små hvaler kveles (kortvarig lidelse), mens store hvaler har langsom lidelse knyttet til sult, infeksjoner og/eller alvorlige vevsskader. Målet med arbeidsgruppen var forebygging og begrensnig.

NAMMCO har også en Fangstmetodekomite som har forbedring av fangstmetoder som målsetning, i betraktning av 1) sikkerhet, 2) dyrevelferd og 3) effektivitet i utøvelsen. Det har vært store, signifikante forbedringer av fangstmetoder, bl.a. gjennom utvikling av nytt utstyr og identifisering av viktigheten av skuddvinkel og treffpunkt. IDR (Instant Death Rate) har gått fra 17% til 82% og TTD (Time to Death) fra 11 minutter til ett minutt i den norske hvalfangsten.

NAMMCO har utviklet protokoller som muliggjør sammenligninger av TTD/IDR mellom fangster. Disse inneholder retningslinjer for hvordan man skal utføre skyteprøver. Det er også utarbeidet tre manualer som tilrettelegger for opplæring og kunnskapsformidling i fangstutøvelsen.

Det ble gjennomført en Performance Review av NAMMCO i 2018, der NAMMCO fikk svært gode skussmål.

10.2 Utvalgets uttalelser

Utvalget takket Winsnes for et interessant foredrag og sier seg tilfreds med at dyrevelferd prioriteres høyt av NAMMCO

11 - Neste møte i Sjøpattedyrutvalget

11.1 - Tid og sted for neste møte

Neste møte blir 22. og 23. oktober i møterom Ny-Ålesund på Framsenteret.

11.2 - Foreløpig sakliste 2020

Sakslisten for 2020 blir stort sett som årets sakliste. Dyrevelferd beholdes som et fast punkt framover. Fysiologi og øko-fysiologi føres opp som eget dagsordenpunkt fra og med 2020.

For ekstern orientering kom det forslag om å invitere Greg Donovan (IWC) for å snakke om RMP, forvaltningsprosedyren som ligger til grunn for norsk vågehvalforvaltning.

Sakslisten for 2020 sendes til Utvalgets medlemmer for merknader i god tid før neste møte.

12 - Eventuelt

Utvalget merker seg at det til stadighet er noen institusjoner som ikke er representert på møtene fordi representanten ikke har mulighet til å komme på møtedatoen. Det bør vurderes om det er ønskelig med vararepresentanter der formålet er å sikre både den brede faglige kompetansen og den brede institusjonelle deltakelsen på møtene i Forskerutvalget. Bjørge tar dette videre og undersøker mulighetene for å innføre en varaordning.

13 - Heving av møtet

Møtet ble hevet 25. oktober 2019 kl. 11:50.

Annekse

[Anneks 1 37](#)

[Anneks 2 38](#)

[Anneks 3 43](#)

[Anneks 4 56](#)

14 - Anneks 1

DAGSORDEN

Forskerutvalg om sjøpattedyr 2019

Framsenteret, Tromsø, 24.-25. oktober

1. **Merknader til innkallingen**

2. **Godkjenning av agenda**

3. **Hvalbestander**

1. Bestandssituasjonen

1. Vågehval

2. Andre arter

3. Nytt om DNA-arkivet for vågehval

2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning

3. Tilrådning om forvaltningstiltak

4. **Selbestander**

1. Bestandssituasjonen

1. Grønlandssel

2. Klappmyss

3. Havert

4. Steinkobbe

5. Andre arter

2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning

3. Tilrådning om forvaltningstiltak

5. **Sjøpattedyr i økosystemene**

1. Igangværende forskning og kunnskapsstatus

1. Sjøpattedyrenes konsum

2. Interaksjons- og økosystemmodellering

3. Direkte interaksjoner – bifangst i fiskerier

2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning

3. Tilrådning om forvaltningstiltak

6. Miljøforhold som kan påvirke sjøpattedyr

1. Igangværende forskning og kunnskapsstatus
 1. Miljøgifter
 2. Seismikk og sonar
 3. Klimaendringer
2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning
3. Tilrådning om forvaltningstiltak

7. Helseeffekter av sjøpattedyrprodukter

1. Igangværende forskning og kunnskapsstatus
2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning
3. Tilrådning om forvaltningstiltak

8. Avlivningsmetodikk

1. Igangværende forskning og kunnskapsstatus
2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning
3. Tilrådning om forvaltningstiltak

9. Dyrevelferd knyttet til levendestrandinger og storhval som går seg fast i fiskeredskap

1. Igangværende forskning og kunnskapsstatus
2. Identifisering av kunnskapsbehov og tilrådning om forskning
3. Tilrådning om forvaltningstiltak

10. Ekstern orientering

- 10.1 Charlotte Winsnes: Hvilke aspekter ved dyrevelferd knyttet til fangst og bifangst av sjøpattedyr blir behandlet av NAMMCO og hvordan er dette arbeidet organisert i NAMMCO?

1. Rapportering

1. Rapport til HIs Rådgivningskomité
2. Rapport for publisering på imr.no

2. Neste møte i Sjøpattedyrutvalget

1. Tid og sted for neste møte
2. Foreløpig sakliste 2020

3. Eventuelt

4. Heving av møtet

15 - Anneks 2

Møte i Sjøpattedyrutvalget, Tromsø, 24.-25.oktober 2019

HVAL, FORSKNING OG FORVALTNING

Nils Øien, Havforskningsinstituttet

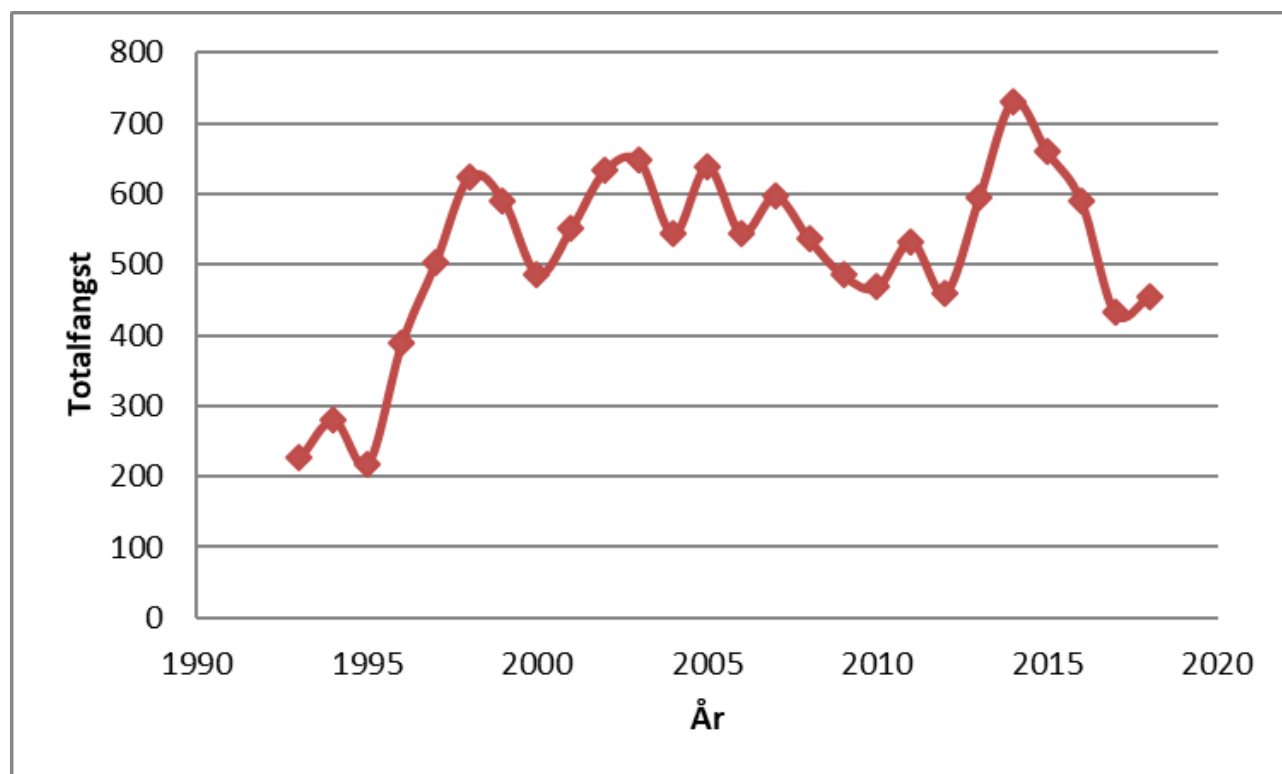
VÅGEHVALFORVALTNINGEN

Fangsten av vågehval i 2019

Den ytre rammen for fangstsesongen 2019 var tillatt oppstart 1.april og med avslutning 18.september. Den totale vågehvalkvoten ble gitt som 1278 dyr i Norges økonomiske sone, i fiskevernesonen ved Svalbard, i fiskerisonen ved Jan Mayen og i internasjonalt farvann innenfor IWC-områdene ES, EB, EW, EN og CM. Forskriften ga adgang til fordeling av fangsten med 1108 vågehval fritt innen IWC-områdene ES, EW, EB og EN, og 170 vågehval i IWC-område CM (Jan Mayen).

Ved oppstarten i april ble fangstene tatt i Vestfjorden og på Nordkappbanken. I mai var fangsten kystnær fra Varanger til Vestfjorden. I juni foregikk en større fangst øst av Bjørnøya, og først i august-september ble det fanget noe hval vest av Spitsbergen.

Det var påmeldt 14 båter til fangstsesongen 2019 (en mindre enn i 2018), og 12 (11 båter i 2018) av disse seilte ut og hadde båtfangst fra 2 til 118 dyr.



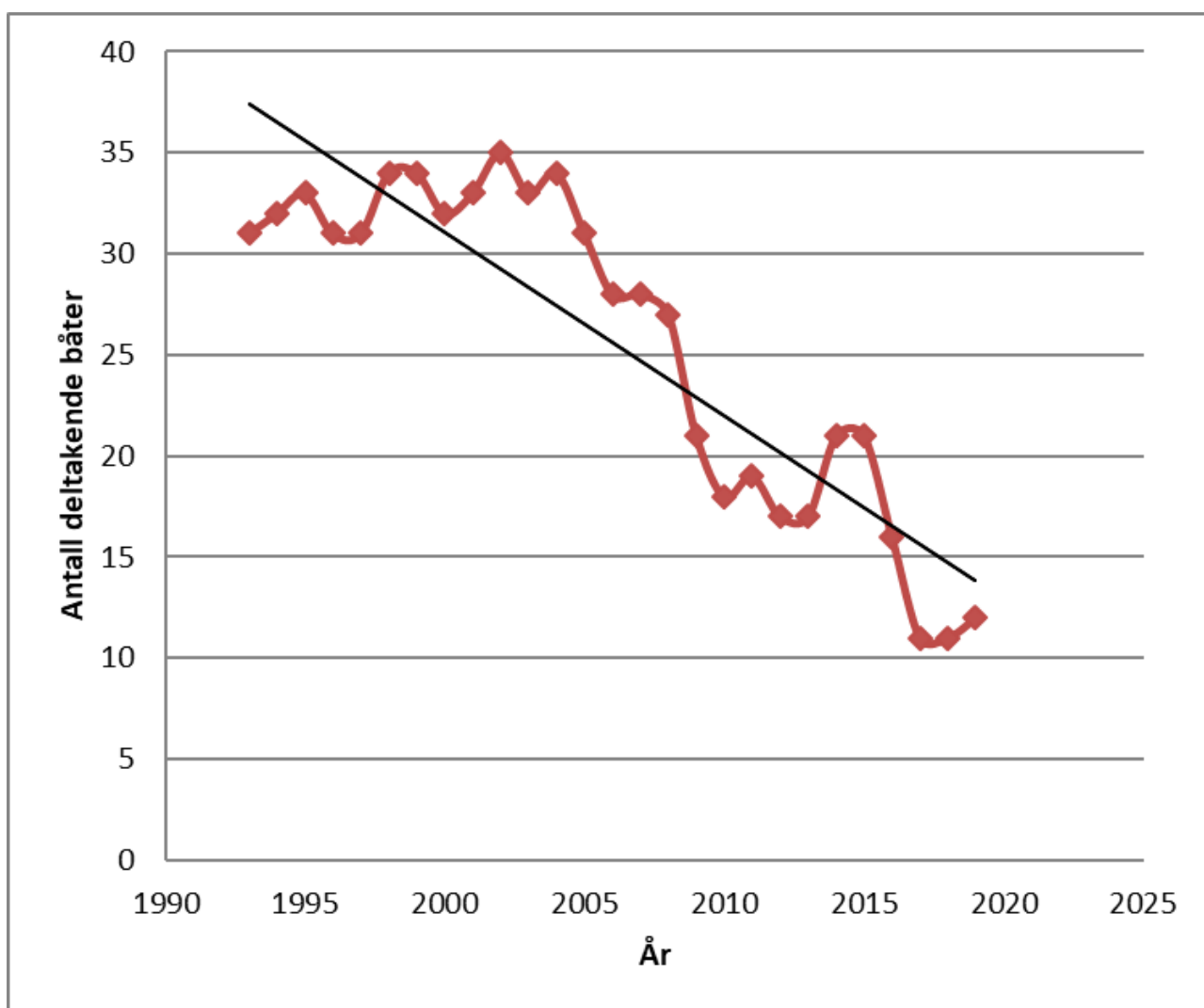
Årlig totalfangst av vågehval 1993-2019.

Totalfangsten ved avslutningen av sesongen var 429 dyr, alle sammen fanget i sonene Svalbard, Barentshavet,

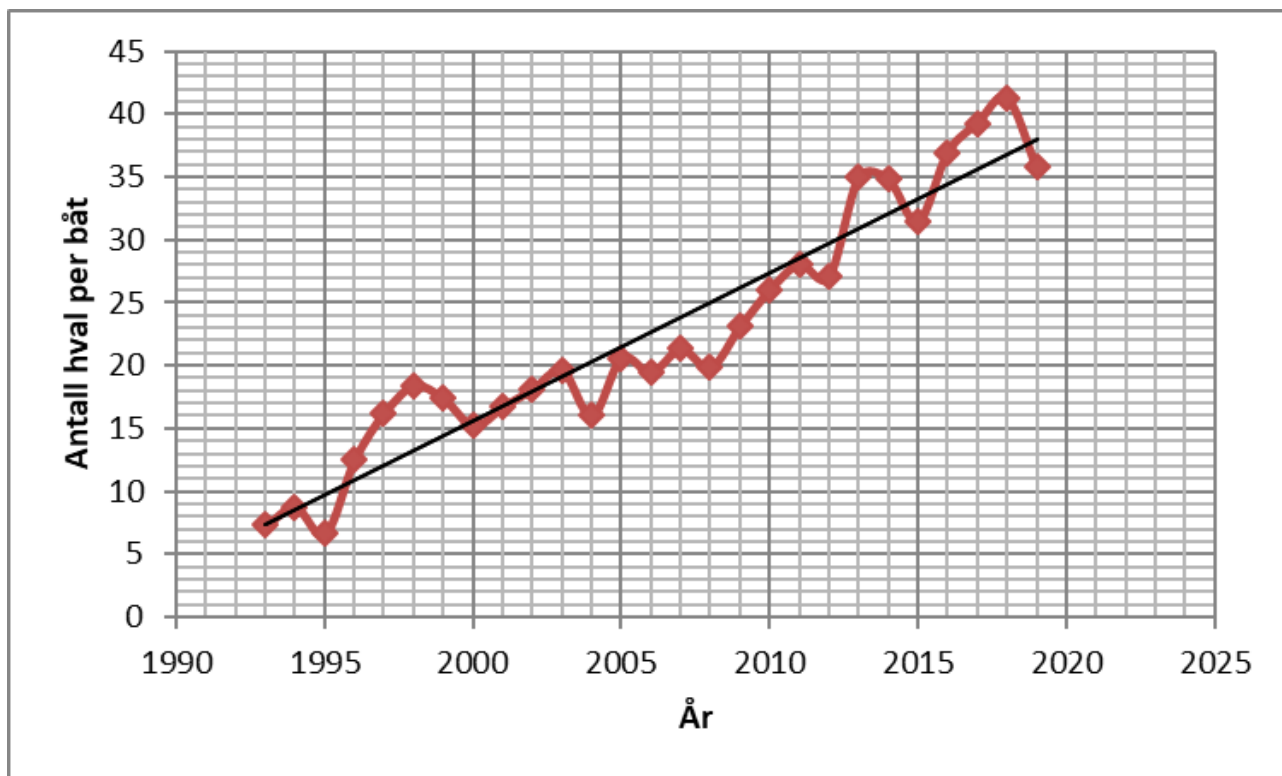
Nordsjøen og norskekysten (forvaltningsområdene ES+EB+EN+EW). Fangsten i Nordsjøen (3 dyr) var meget beskjeden, noe som har vært en trend over flere år. Det var (som vanlig de om lag 10 siste årene) ingen fangst ved Jan Mayen.

Totalfangsten i 2019 var på samme nivå som foregående år. Ser vi bort fra toppåret 2014, kan en nok ane en noe avtagende fangsttendens. Gjennomsnittlig årsfangst de siste 20 årene er 551 dyr, og vanlig årsfangst synes å svinge rundt 500 dyr pluss/minus 100 dyr.

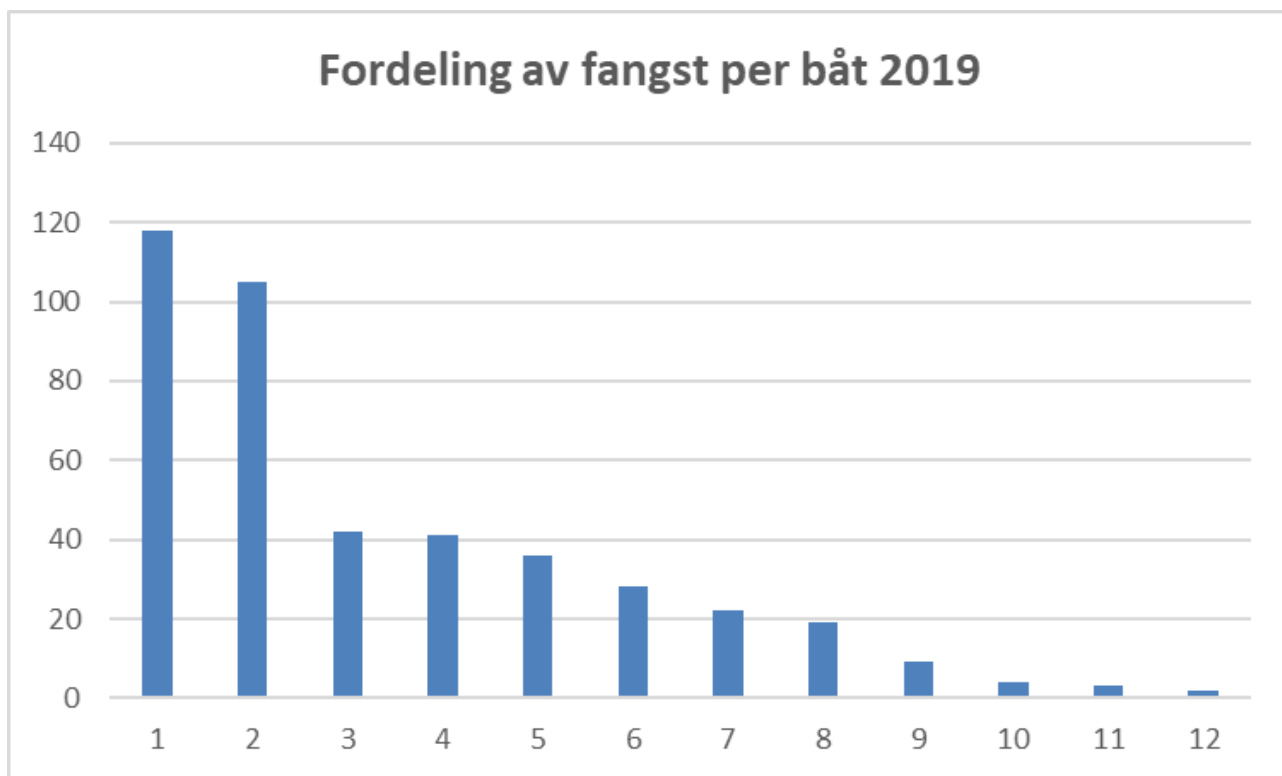
I 2019 deltok og fangstet 12 båter, samme som foregående år. Dette bekrefter den nedadgående tendensen siden 2005 for antall deltakende båter. Fangstutbyttet per båt har i samme periode vist om lag en dobling, og var i 2019 på vel 36 dyr/båt i gjennomsnitt, en liten nedgang fra det foregående året (41 dyr/båt). De båtene som deltar, ser altså i økende grad ut til å være fangstintensive mens avskallingen antagelig utgjøres av mindre kystfangere. De siste årene har hovedtyngden av fangstene blitt tatt av et mindre antall av de deltakende båtene. De to båtene med størst fangst sto for over halvparten (52 %) av totalfangsten.



Antall deltakende båter i fangsten 1993-2019.



Antall hval fanget per båt.



Fordeling av fangst per båt i 2019 (12 båter med fangst).

KVOTEGRUNNLAGET FOR NORSK VÅGEHVALFANGST 2020

Generelt: Den generiske reviderte forvaltningsprosedyren *RMP* utviklet av Vitenskapskomiteen i IWC (*J. Cetacean Res. Manage. 13 (Suppl.), 2012*) har blitt iverksatt for Nordatlantisk vågehval ved at regionen deles i tre *Medium Areas* (W, C og E) og et antall underområder som for E (nordøstatlanteren) sitt vedkommende er de fire *Small Areas (SMA)*: EN (Nordsjøen), EW (Norskehavet og kysten), ES (Svalbard) og EB (Barentshavet). Kvoter settes og fangsten gjennomføres med referanse til disse SMA. Norsk fangst foregår i E-områdene, samt i C-området CM (Jan Mayen).

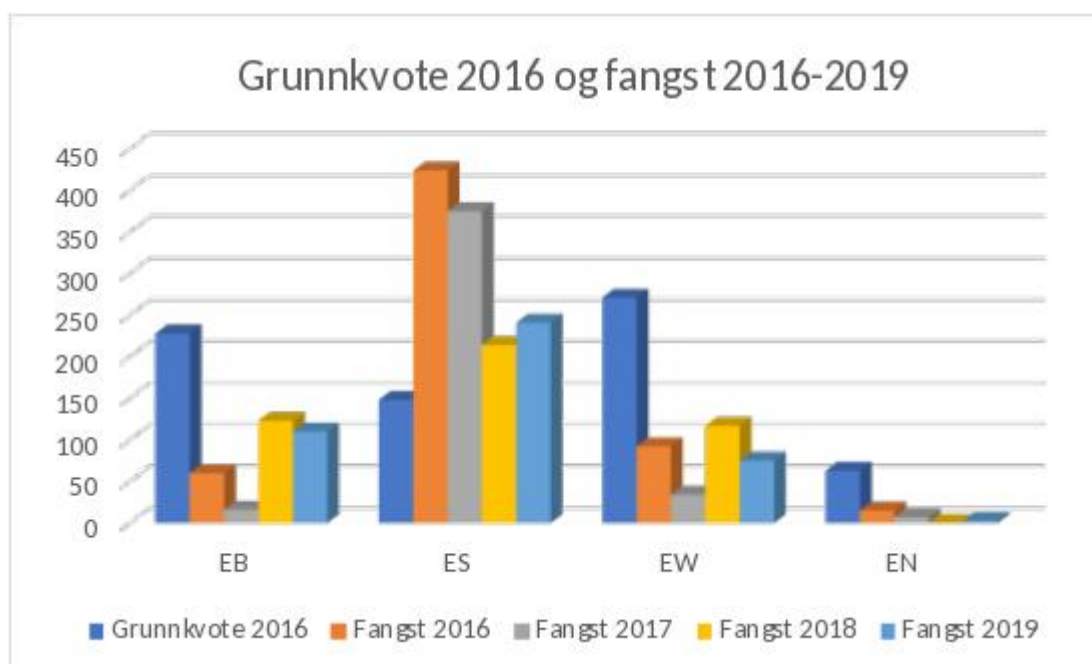
Inngangsdata til RMP er fangsthistorikken og en etablert serie med tallrikhetsestimater med beregnede usikkerheter. Fordi disse estimatene samles inn gjennom et mosaikksurvey over en seksårs-periode, tar usikkerhetene også hensyn til endringer i fordelingen av vågehval over denne perioden. I prinsippet kan nye estimater for delområdene innarbeides suksessivt i kvotefastsettelse, men i praksis avventer vi behandlingen i IWC/SC av en komplett surveyperiode før ny grunnkvote beregnes. Ved årsmøtet i IWC/SC i 2015 ble vågehvalestimatet vårt for perioden 2008-2013 godkjent for bruk i RMP, og det er siste behandlede og godkjente estimat. I januar 2016 beregnet vi derfor en ny årlig grunnkvote med serien av oppdaterte bestandsestimater og basert på den Reviderte forvaltningsprosedyren RMP med tuning 0,60, for **vågehvalfangsten 2016-2021** slik:

Grunnkvoten for E Medium Area beregnet med '*catch cascading*' er **710 dyr**, og de fordeles på forvaltningsområdene **EB** med **228** dyr, **ES** **148** dyr, **EW** **271** dyr og **EN** **63** dyr. For **CM** har vi beregnet grunnkvoten som enkeltstående område til **170** dyr.

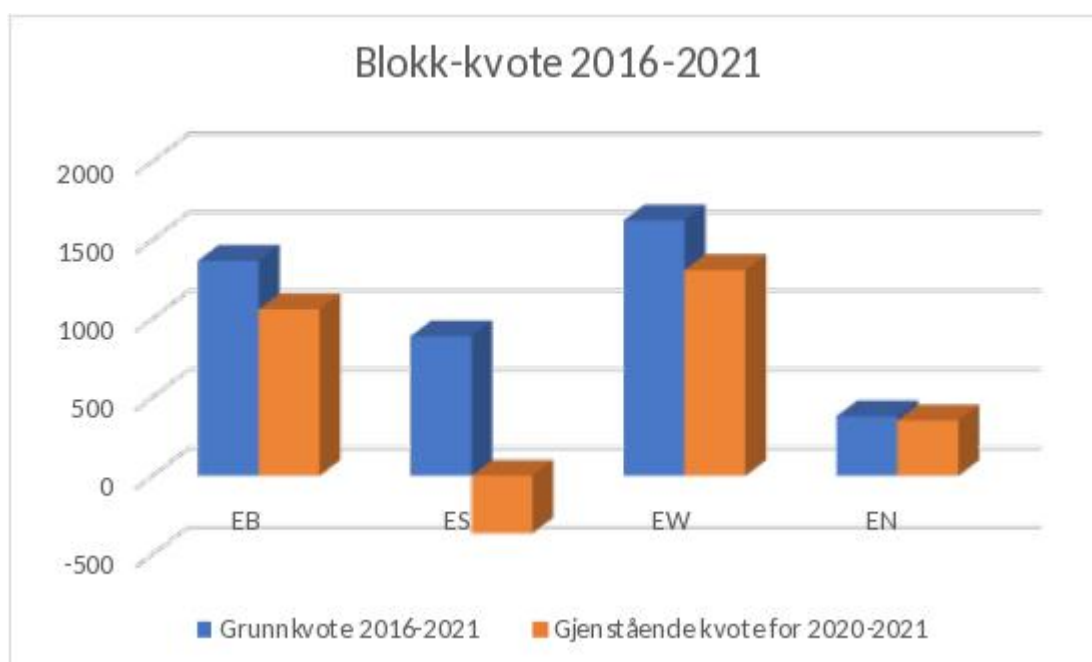
CM inngår som ett av fire forvaltningsområder i C *Medium Area* (sentrale Nordatlanteren, områdene øst for Grønland og rundt Island). Hvis Island vil ta del i vågehvalfangsten, vil det være naturlig å se C-områdene i sammenheng ved kvoteberegningen, noe som kan føre til at kvoten for CM kan bli noe forskjellig fra beregningen basert på CM som selvstendig enkeltområde. Grønland grenser også til C-området, men det gjelder egne regler for urinnvånerfangst ved kvotefastsettelse for Grønland, uavhengig av *RMP*-forvaltningen.

Etter at grunnkvoten for 2016-2021 ble beregnet, har det ikke skjedd noen revisjoner av inngangsparametrene. Grunnkvoteberegningene for perioden 2016-2021 står derfor fortsatt ved lag, og kvoteforslag basert på RMP vil dermed bare involvere denne grunnkvoten og overføringer av eventuelle restkvoter, som man har anledning til ifølge retningslinjene for RMP.

Medium Area 'E': Siden norske myndigheter i den praktiske forvaltningen har valgt å slå sammen kvotene for SMA-områdene ES, EW og EB, mens RMP forutsetter at forvaltningen (kvoter og fangst) skjer på SMA-nivå, har sammenslåingen konsekvenser for det overordnede fangstmønsteret: Det har blitt en sterk fangstforskyvning til Svalbardområdet ES (se figur). Innenfor ES finnes mange tradisjonelle fangstplasser som vanligvis har høy tetthet og god tilgjengelighet av vågehval, og derfor fremstår som særdeles attraktive. Vi vet at vågehval har en sterk segregering med hensyn til kjønn og alder (lengde), og siden ES-området samtidig hovedsakelig er tilholdssted for kjønnsmodne hunner, blir andelen hunner i fangstene svært høy. Hvis vi ser på 2016-2021 som en blokk-kvote (se figur), er det i ES allerede i løpet av sesongen 2018 tatt mer hval enn blokk-kvoten for hele perioden.



Årlig grunnkvote 2016-2021 og fangst 2016-2019.



Vågehvalkvotene sett som blokk-kvoter for 2016-2021, og gjenstående kvoter etter fangstårene 2016-2019

For fangsten i 2019 separat sett, er avvikene i **E-områdene** fra *grunnkvotene* EB (+118), ES (-93), EW (+196) og EN (+60), som gir totalt for E *Medium Area* +281. Uttaket i ES er godt over grunnkvoten og fører til en svært høy andel hunner (76% i 2016, 86% i 2017, 77% i 2018, 72% i 2019) i totalfangstene på grunn av det tidligere omtalte kjønnssegregerte fordelingsmønsteret. Dette vil i senere kvotefastsettelse føre til reduserte kvoter fordi grunnkvotene korrigeres dersom andelen hunner i fangstene overskrider 50%.

Ønsker myndighetene å opprettholde de siste årenes regime med sammenslåing av områdene EB, ES og EW

også i 2019, er grunnkvoten for disse områdene totalt 647 dyr og fangstene 576 dyr i 2016, 425 dyr i 2017, 454 dyr i 2018 og 426 dyr i 2019. Dette gir en overførbart kvote på 71 dyr fra 2016, 222 fra 2017, 193 fra 2018 og 221 fra 2019, slik at kvoten for 2020 da blir maksimalt 1354 dyr for EB+ES+EW. I EN er grunnkvoten 63 dyr med fangst på 15 dyr i 2016, 7 dyr i 2017, null i 2018 og 3 dyr i 2019. Til sammen gir dette 227 overførbare dyr, som gjør at kvoten for EN maksimalt kan settes til 290 dyr. Totalt vil dette alternativet gi en maksimal kvote på **1644** dyr for E-områdene. Den *realiserte* fangsten i 2019 utgjorde mindre enn 0,5% av gjeldende estimat for vågehvalbestanden i E, og fra et generelt bestandsperspektiv utgjør en fangst på det nivået neppe noen bekymring bortsett fra at det på grunn av den store hunnandelen vil være ønskelig at fangsten i Svalbardsonen reduseres til fordel for fangst i de andre sonene.

Jan Mayen: For CM (Jan Mayen-området) er grunnkvoten **170** dyr, og det ble ikke tatt noen fangst der verken i 2016, 2017 eller 2018. Ikke fangede kvoter er i prinsippet overførbare til 2020.

RMP revisjoner i IWCs Vitenskapskomite: Vitenskapskomiteen har som ambisjon å gjennomføre såkalte '*Implementation Reviews*' for bestander der RMP er iverksatt, med regelmessige mellomrom, og de skulle i prinsippet gå over 2 årsmøter. Opprinnelig var intervallene 5 år, så ble de 6 år, men arbeidsmengden har allerede blitt så stor, at de i realiteten nærmer seg 10 år. *Implementation Review* for Nordatlantisk vågehval som startet i 2014, ble sluttført ved årsmøtet i IWC sin Vitenskapskomite i mai 2017. Neste Review er tentativt satt opp til å starte i 2023. I mellomtiden regner vi med å presentere et nytt vågehvalestimat for tellesyklusen 2014-2019 til Vitenskapskomiteens årsmøte i 2021.

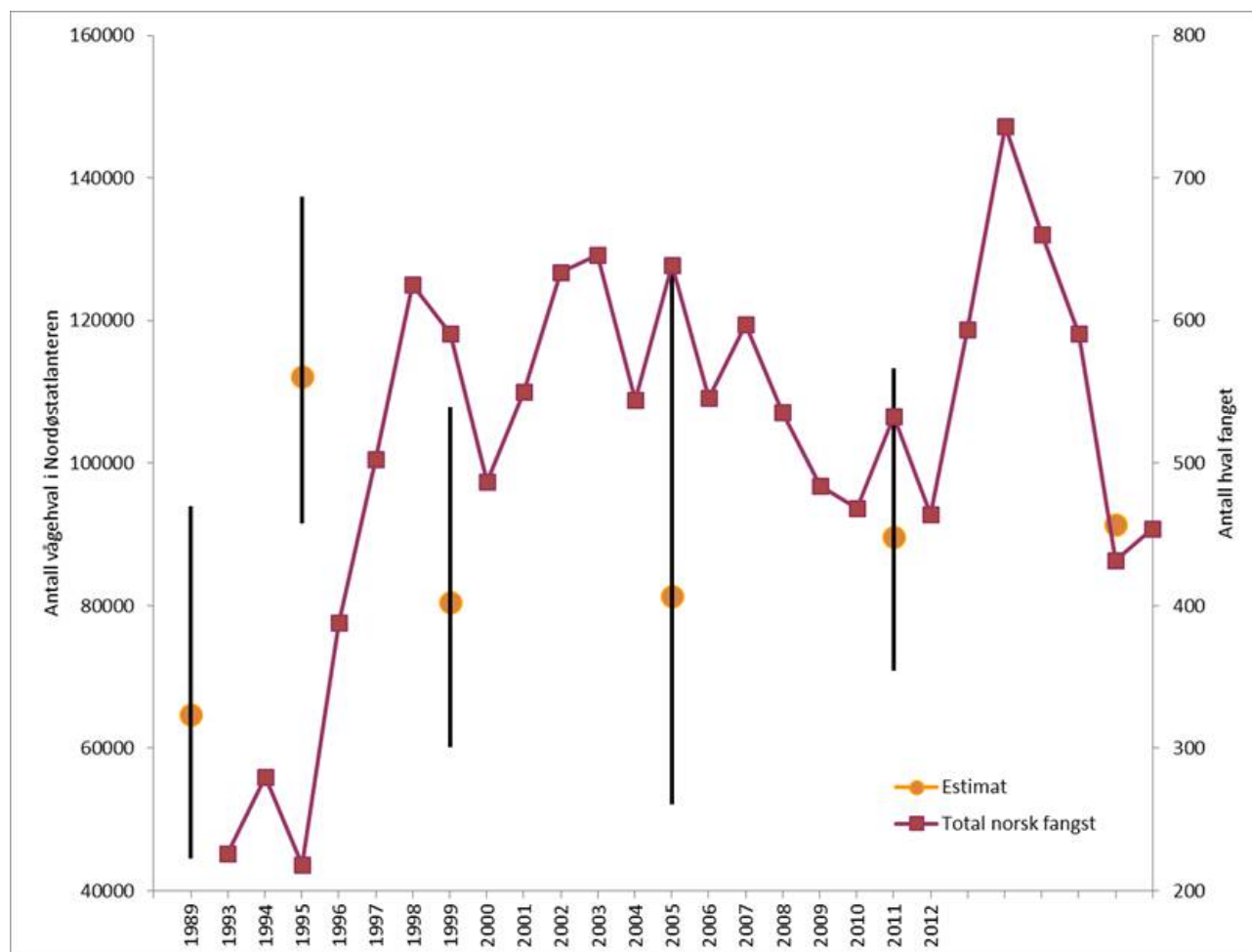
Fleksibilitet med hensyn til fangstfordeling på underområder: RMP er basert på at forvaltningen skjer på SMA-nivå, som vil si at kvoter og fangst settes og tas på dette nivået. Imidlertid har det i den norske vågehvalforvaltningen blitt praktisert en sammenslåing av områder som bryter med disse RMP-prinsippene. Ved det siste *Implementation Review* for Nordatlantisk vågehval ble det derfor gjennomført noen simulerings-scenarioer for aktuelle forvaltningsvarianter for å se på hvordan praktiske avvik fra RMP i forvaltningen faller ut i forhold til bevaringskriteriet under RMP. Av direkte relevans her var varianten med sammenslåingen av områdene (EW+ES+EB) og med hele kvoten fangstet i EW. Denne ble for de undersøkte scenarioene samlet sett klassifisert som uakseptabel. Antagelig er problemet med denne varianten relatert til grenseoppgangen mot C-området, og at den gjør det dårligere i tobestandsscenarioet. Men undersøkelser av andre forvaltningsvarianter viser at kombinasjon av områder også kan være mulig innen E-området: For eksempel ga en forvaltningsvariant (3) som slår sammen EB og EW, men beholder ES som eget område, akseptable resultater. Segregasjon gjør at vågehval i ES-området er en spesiell og viktig komponent av bestanden (kjønnsmodne hunner). Det kan også være verdt å merke seg at de foreløpige beregningene antyder at forekomsten av vågehval i ES nå er mer enn halvert siden forrige syklus, og den åpenbare grunnen til dette, er en forflytning i utbredelsesmønsteret.

For E-området er det ellers noen svake signaler i retning av en to-bestandsstruktur (EN vs. EB+ES+EW). Hovedbestanden kan i så fall være av størrelsesorden 10 ganger større enn bestanden som kan ha beiteområde i Nordsjøen. Siden nåsituasjonen er at fangsten i Nordsjøen er fraværende eller i hvert fall svært beskjeden, må dette antas å ha liten betydning i den praktiske forvaltningen. Gitt at totalfangsten er lav i forhold til de godkjente bestandsestimatene, er neppe fordelingen på underområdene av kritisk betydning.

Den nordøstatlantiske vågehvalbestanden, tilleggstraktninger: Bruken av RMP baserer seg på to datakilder: Fangsthistorikken og absolutte bestandsestimater med usikkerhetsmatrise. Dette var i sin tid et bevisst valg ut ifra erfaringene Vitenskapskomiteen hadde gjort opp igjennom årene med problematiske diskusjoner og uenighet i tolkinger av generelle biologiske funn, mens fangst og tallrikhet lar seg tallfeste. Med gode bestandsestimater vil en i prinsippet fange opp viktige endringer av betydning for status. I figuren nedenfor

er tegnet inn bestandsestimatene (oransje punkter med inntegnet usikkerhetsintervall) for den nordøstatlantiske (E)-bestanden, og den viser en stabil situasjon for de siste om lag 30 år. Vågehvalen har et relativt langt livsløp, og det ventes derfor ikke store svingninger i bestandsstørrelse og rekruttering over kortere tid enn 5-10 år.

I den nordøstatlantiske vågehvalbestanden har uttaket (rød linje) ligget på mellom 0,5 og om lag 1 % av bestandsestimatet, og dette vil isolert sett normalt bli betraktet som en forsiktig beskatning.



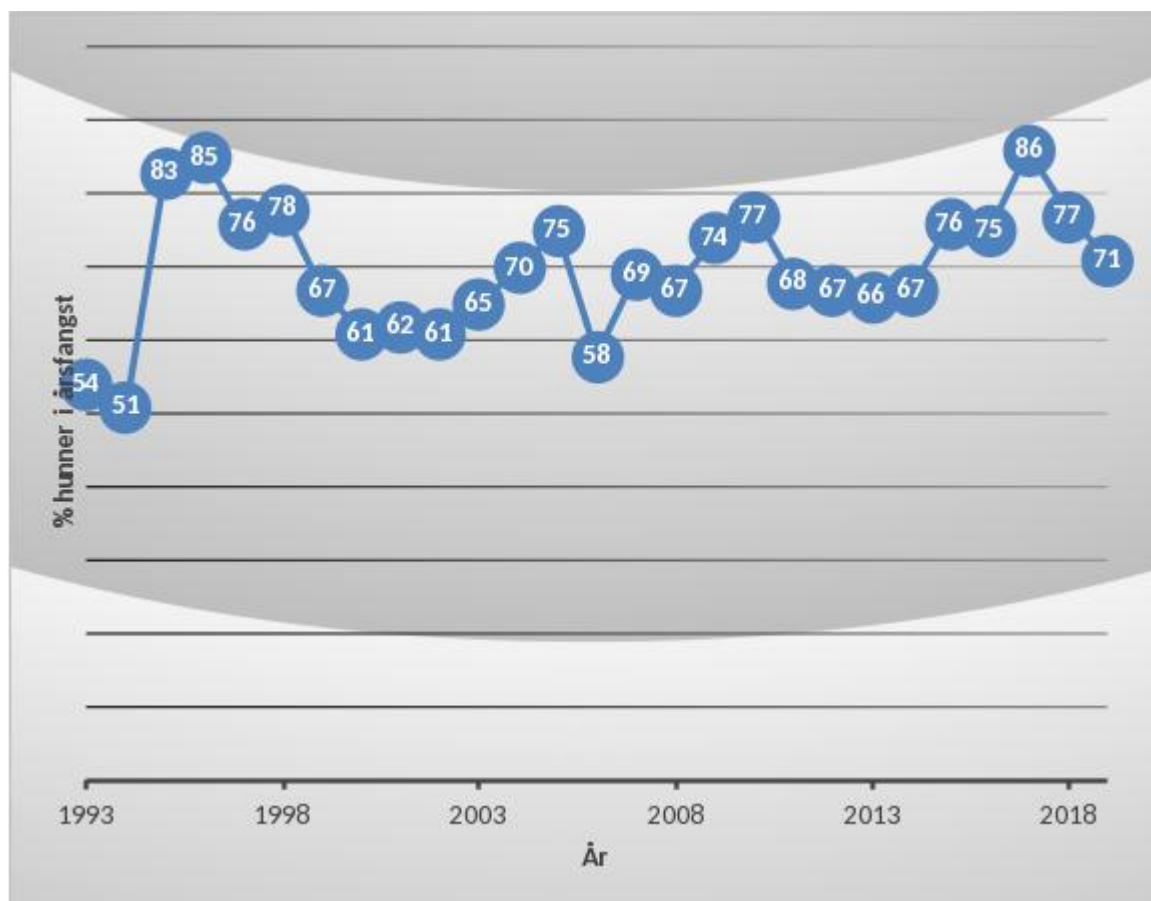
Bestandsestimater (med usikkerhetsintervall) for vågehval i Nordøstatlanteren, og total årlig norsk fangst av vågehval. Det er angitt et punktestimat for tallrikhet for 2017 som er basert på foreløpige analyser av data fra inneværende toktskyklus 2014-2019, og inkluderer ikke Nordsjøen.

I inneværende tellesyklus (2014-2019) dekket vi underområdet ES i 2014. Våre foreløpige analyser viser at tallrikhetsestimatet for dette området er mer enn halvert siden forrige dekning av området (i 2008). Så vidt vi kan se av tellingene våre, skyldes dette at det for tiden foregår store forskyvninger i fordelingsmønsteret av vågehval, da vi i etterfølgende år har observert mye vågehval øst av Island og i Barentshavet, noe som kan indikere at vi er inne i en situasjon dominert av en 'østlig' fordeling.

Vi har også påvist en nedgang i spekktykkelsen hos vågehval fra den norske fangsten etter at den ble gjenopptatt på 1990-tallet og fram til de siste par årene der trenden ser ut til å være snudd og på vei oppover. I bestandsvurderinger kan dette ses på som at bestanden har nådd sin 'bæreevne' under de rådende forhold, eller at konkurransen om beiteressursene innad i bestanden eller i forhold til konkurrerende arter har blitt for

hard. Den positive endringen i spekktykkelsen de siste årene kan ha sammenheng med endringene i fordelingsmønster og reflektere endringer i byttedyrpreferanser.

Et annet spørsmål som det bør tenkes på, er at vågehval har en sterk segregering med hensyn til kjønn og alder (lengde) på aktuelle beiteområder. Underområdet ES har en særlig stor andel kjønnsmodne hunner. I RMP blir kjernekvoten (svaret som kvotealgoritmen (*CLA*) gir) korrigert for andelen hunner i forrige kvoteperiode. Andelen har vært for oppadgående de siste årene, og vil føre til en betydelig korrigering i fastsettingen av den endelige kvoten.



Andel hunner i totalfangstene 1993-2019.

Hvaltelling 2019

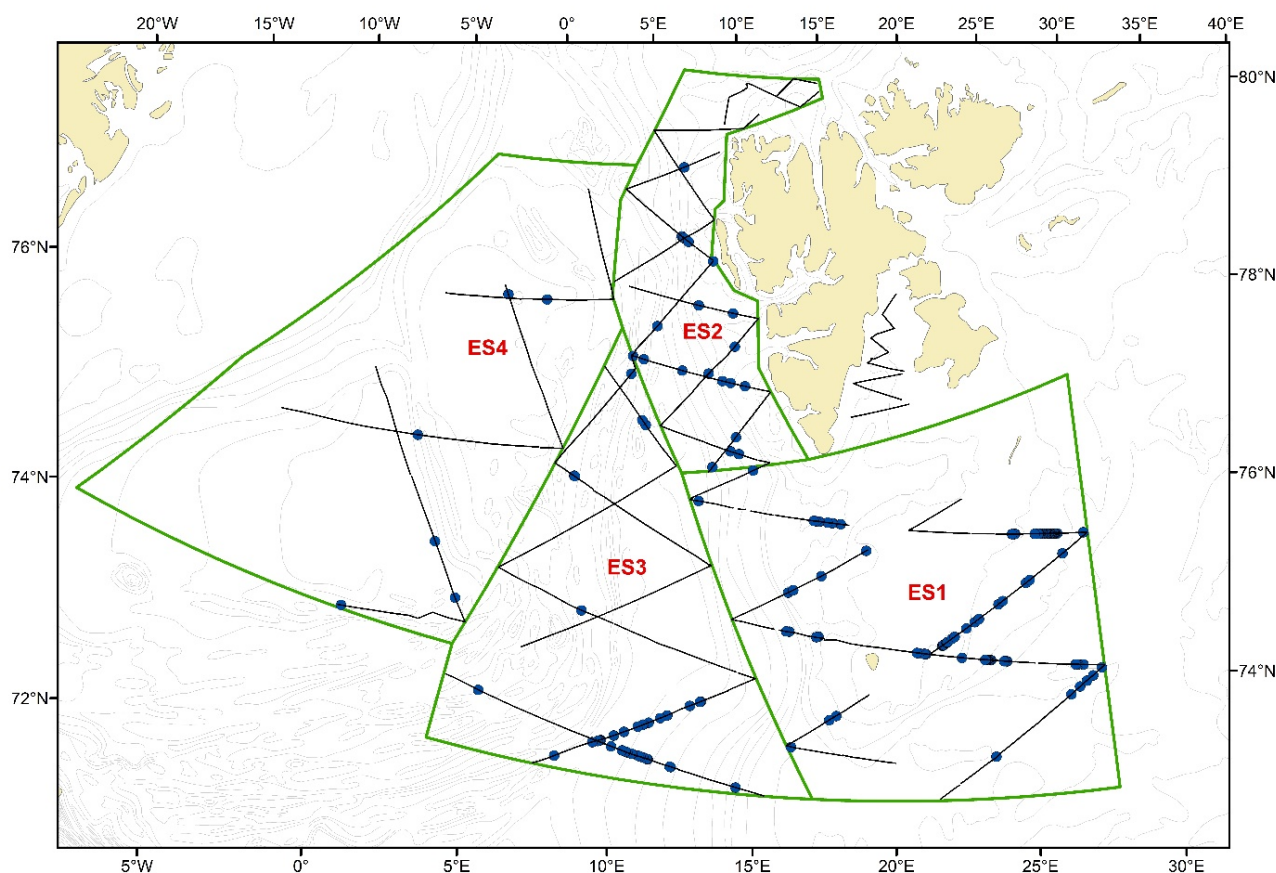
I 2014 startet en ny seksårs-syklus 2014-2019 for å kartlegge hvalbestander, og da spesielt vågehval, i nordøst-Atlanteren. I 2019 gjennomførte vi en dekning av forvaltningsområdet ES – Svalbard. Dette er et område som er svært viktig i forhold til den norske vågehvalfangsten og dette er også et område der vi har observert store endringer i fordeling og forekomst av bardehvalartene. Hvaltellingen av området ble gjennomført i tiden 18.juni til 12.august med ett fartøy, *Acc Mosby*, tidligere F/F *Håkon Mosby*. Hovedformålet for de nasjonale tellingene er å samle data til estimering av vågehvalbestandens størrelse i Nordøstatlanteren.

Det aktuelle dekningsområdet var delt opp i fire blokker, ES1-ES4. I tillegg gjennomførte vi en dekning av Storfjorden, og en nisetelling i Balsfjorden, Troms. Totalt gjennomførte vi om lag 4000 nmi på transekt. Fra den primære plattformen (tønne i mast) ble observert følgende antall *grupper* med hval (foreløpige tall): 143

vågehval, 199 finnhval, 104 knølhval, 218 kvitnos, 48 springere, og 19 spermhval. I Balsfjorden observerte vi tilsvarende 53 grupper av nise.

Det kvalitative inntrykket etter tellingen er at de største tetthetene av vågehval var i den sørøstlige delen av telleområdet. Dette stemmer godt overens med den erfaringen hvalfangerne også har gjort, og de hadde den beste fangsten i et område øst for Bjørnøya.

Den eksperimentelle tellingen av nise i Balsfjorden avdekket en svært høy observasjonstetthet som var på høyde med det vi observerte i Hardangerfjorden i august 2018.



Telletoktet 2019; gjennomført dekning av telleområdene i ES, Svalbard. I tillegg fikk vi dekket Storfjorden da den i hovedsak var isfri, og dessuten gjennomførte vi et nisesurvey i Balsfjorden, Troms. De mørkeblå symbolene er primærobservasjoner av vågehval fra plattform 1.

ANDRE ARTER

Vi har i lengre tid arbeidet med oppdatering av tallrikhetsestimater for andre arter enn vågehval basert på hvaltellingene. Arbeidene er for tiden under review for publisering i NAMMCOs kommende volume på telletokt, og ble også diskutert på NAMMCOs arbeidsgruppe for tallrikhetsestimering (AEWG) som holdt møte i Tromsø 8.-10-oktober i år.

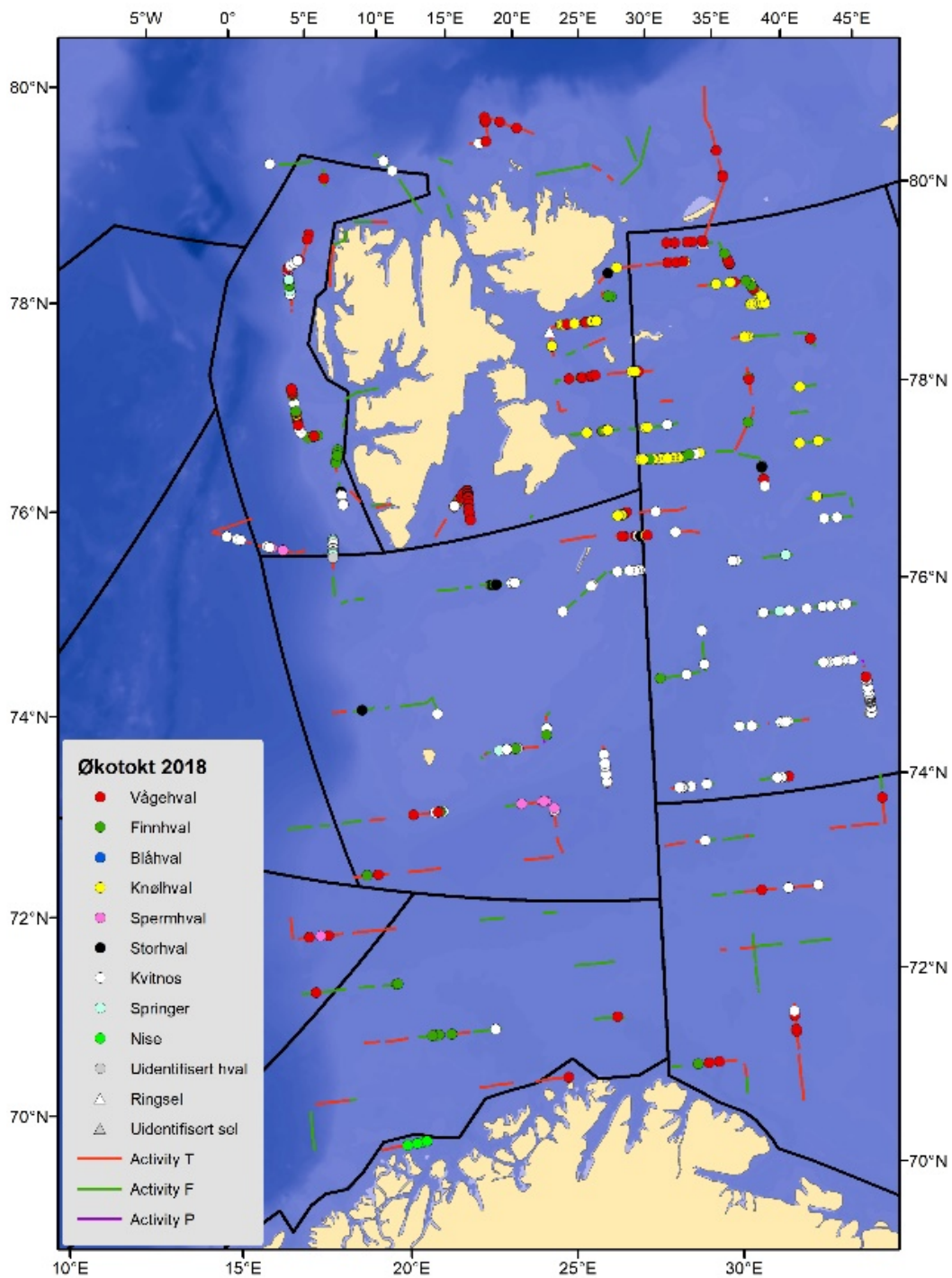
For bardehvalenes vedkommende, ser det ut til å være store endringer i fordelingene gjennom survey-

syklusene. Knølhval har blitt mye mer tallrik vest av Spitsbergen og i det egentlige Barentshavet, mens finnhval har holdt seg på et ganske stabilt nivå. Spermhval ser ut til å ha en nedgang i forekomst, men dette er en art som har spredd seg utover det tidligere kjerneområdet i Norskehavet, og nå observeres jevnlig også inne i Barentshavet.

Økosystemtoktet 2018

På økosystemtoktet i Barentshavet i august-oktober 2018 deltok forskningsfartøyene *G.O. Sars*, *Johan Hjørt*, *Helmer Hansen*, og fra russisk side *Vilnyus*, og på alle var det hvalobservatører. G.O. Sars og Johan Hjørt dekket de tradisjonelle områdene på norsk side i Barentshavet. Fordelingsmønsteret følger det samme som tidligere år med bardehval i den nordlige delen av Barentshavet, på østsiden av Svalbard ved Edgeøya, Kong Karls Land og Kvitøya, og springere i de sørligere delene av Barentshavet.

Data fra årets (2019) økosystemtokt er under opparbeiding.



Resultatene fra den norske dekningen i økosystemtoktet 2018.

16 - Anneks 3



Forskerutvalg om Sjøpattedyr, Tromsø, 24.-25.oktober 2019

ISHAVSSEL: FANGST, BESTANDSSITUASJON OG FORSKNING

Tore Haug og Martin Biuw

Havforskningsinstituttet, Framsenteret, Postboks 6606 Langnes, 9296 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 2019

På grunn av usikkerhet om bestandssituasjonen ble det ikke åpnet for ordinær fangst av klappmyss i Vesterisen i 2019 - kun 22 dyr (hvorav 14 var årsunger) ble tatt til forskningsformål på eget tokt i regi av Universitetet i Tromsø. I tillegg ble det tatt en voksen klappmyss under selfangsten, antakelig fordi den ble forvekslet med grønlandssel. 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 2019 ble satt til 26.000 dyr. Det deltok to norske båter i den ordinære sesongen i Vesterisen, fangsttallene for grønlandssel (inkludert dyr tatt til forskningsformål) var som følger: 2168 unger og 3645 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 2016-2019. Russerne hadde ingen fangst i Vesterisen i 2019.

Norges kvote av grønlandssel i Østisen ble for 2019 fastsatt til 7.000 dyr (av en totalkvote på 10.090 1+ dyr). Det deltok en norsk båt i den ordinære sesongen i Østisen, fangsttallene for grønlandssel var som følger: 34 unger og 568 1+ dyr. 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. Likevel lot det seg ikke gjøre å gjennomføre russisk selfangst i 2019 – fra

russisk hold meldes at det neppe blir mulig å få i gang selfangsten i Kvitsjøen igjen uten en eller annen form for statsstøtte.

Anbefalte reguleringer for selfangsten i 2020

I oktober 2018 ble ICES bedt av NFD/Norge om å vurdere status og fangspotensial for klappmyssbestanden i Vesterisen og grønlandsselbestandene i Vesterisen og Østisen. Disse spørsmålene ble derfor behandlet og vurdert på møte i WGHARP på Framsenteret i Tromsø i september 2019. På bakgrunn av rapporten fra dette møtet ga ICES i oktober 2019 råd om forvaltning av disse selbestandene for sesongen 2020 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 :

- A vstanden mellom hvert estimat bør være 2-5 år) med akseptabelt presisjonsnivå .
- S iste bestandsestimat skal ikke være eldre enn 5 år .
- D et 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

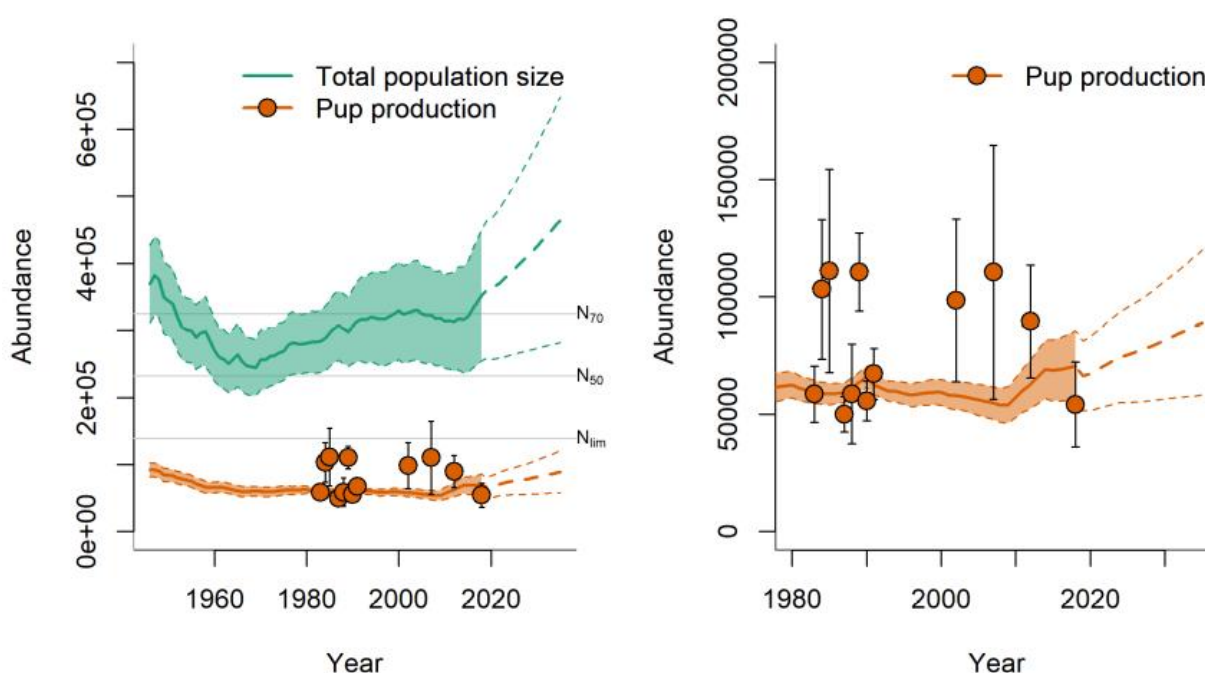
Ved modellering av grønlandsselbestanden i Vesterisen har man tradisjonelt benyttet ungeproduksjonsestimater fra tellinger (2002, 2007, 2012 og 2018), og fra merke-gjefangstforsøk for perioden 1983-1991:

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 2007 2012 2018	98.500 110.530 89.590 54.181	.179 .250 .137 .170

Mens bestandsestimatet fra 2012 var noe lavere enn, men like fullt innafor konfidensintervallet for, tilsvarende estimer fra 2007 og 2002, er estimatet fra 2018 signifikant lavere enn tidligere estimer. Fertilitetsdata er fra perioden 1959-1990 og fra 2009 og 2014, men det hefter en del usikkerhet om hvorvidt disse er helt representative for bestanden. Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer en øking i bestanden fra 1970-tallet fram til tidlig på 2000-tallet hvoretter den ser ut til å ha stabilisert seg, eventuelt avtatt svakt (Fig. 1). Estimert totalbestand for 2019 er på 426.808 (95 % konfidensintervall 313 004-540 613) dyr, noe som er betydelig lavere enn ved forrige modellkjøring uten det siste lave ungeproduksjonsestimatet fra 2018.

Modellen gir tilsynelatende et rimelig godt bilde av dagens totale bestandsstatus, men den har store problemer med å tilpasse seg ungeproduksjonsestimatene (Fig. 1). Gitt den observerte nedgangen i ungeproduksjon i

2018 gir modellen heller ikke en realistisk framskriving av bestanden. Det ble derfor gjort ytterligere to alternative kjøringar med modellen: Begge inkluderte kun de ungeproduksjonsestimatene som kommer fra flybaserte tellinger – her ble det også tatt med et ukorrigert minimumsestimat (55.270; c.v.=0.141) fra den første totale ungetellingen som ble gjennomført i Vesterisen i 1991. Den ene alternative kjøringen brukte fertilitetsdata som ved den første kjøringen, i den andre alternative kjøringen ble fertiliteten satt konstant gjennom hele tidsserien. Alle tre kjøringar ga veldig like nivåer for dagens bestandsstatus.



Figur 1 . Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Vesterisen. Til venstre: nederste kurve viser ungeproduksjonen, øvre kurve totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70, 50 og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse. Til høyre: Forstørret utgave av modellert ungeproduksjon.

Fangststoppsjoner . TAC (Total Allowable Catch) lå i perioden 1994-1998 på 13.100 ett år og eldre (1+) dyr, i 1999-2000 på 17.500 1+ dyr, i 2001-2005 på 15.000 1+ dyr, og i 2006-2008 på 31.200 1+ dyr. For sesongen 2009 ble TAC fastsatt til 40.000 dyr uansett alder, mens TAC for 2010-2011 var på 42.400 dyr uansett alder, i 2012-2013 på 25.000 1+dyr, i 2014-2016 på 21.270 1+ dyr og i 2017-2019 på 26.000 1+ dyr.

For grønlandsselbestanden i Vesterisen foreligger oppdatert informasjon om både ungeproduksjon (fra 2018) og produksjonsevne (alder ved kjønnsmodning og fertilitetsrate, nye data innsamlet under norsk selfangst i 2014). ICES klassifiserer derfor bestanden som data-rik. På grunn av de nevnte problemer med realistisk modellering av bestanden har ICES likevel anvendt den såkalte Potential Biological Removal (PBR) metoden ved beregning av mulige fangststoppsjoner. Denne metoden ble opprinnelig utviklet i USA og brukes for å beregne hvorvidt utslaktet bifangst av bl.a. sel er bærekraftig i forhold til bestandenes størrelse. Som utgangspunkt for denne beregningen ble brukt et gjennomsnitt av statusberegningene gjort i de tre nevnte modellkjøringene. En fangststoppsjon basert på denne tradisjonelle PBR-metoden gir en kvote på 11.548 grønlandssel for 2020 og

påfølgende år.

Sjøl om bestandsmodellen beregner både likevektfangst for 2020 og årene framover, og det fangstnivå som på lang sikt (15 år) kan få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av høyeste observerte nivå, vil ikke ICES anbefale at noen av disse benyttes ved kvotefastsetting.

På bakgrunn av den observerte signifikante nedgangen i ungeproduksjon og problemer med realistisk bestandsmodellering vil Havforskningsinstituttet anbefale at fastsetting av TAC for 2020 tar utgangspunkt i et fangstnivå beregnet ved hjelp av PBR metoden:

TAC = 11 548 grønlandssel. Ved bruk av PBR metoden er det ingen omregningsfaktor mellom unger og voksne dyr.

Tilrådning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Petrozavodsk, Russland, 14.-17.oktober 2019) fulgte rådgivningen fra ICES.

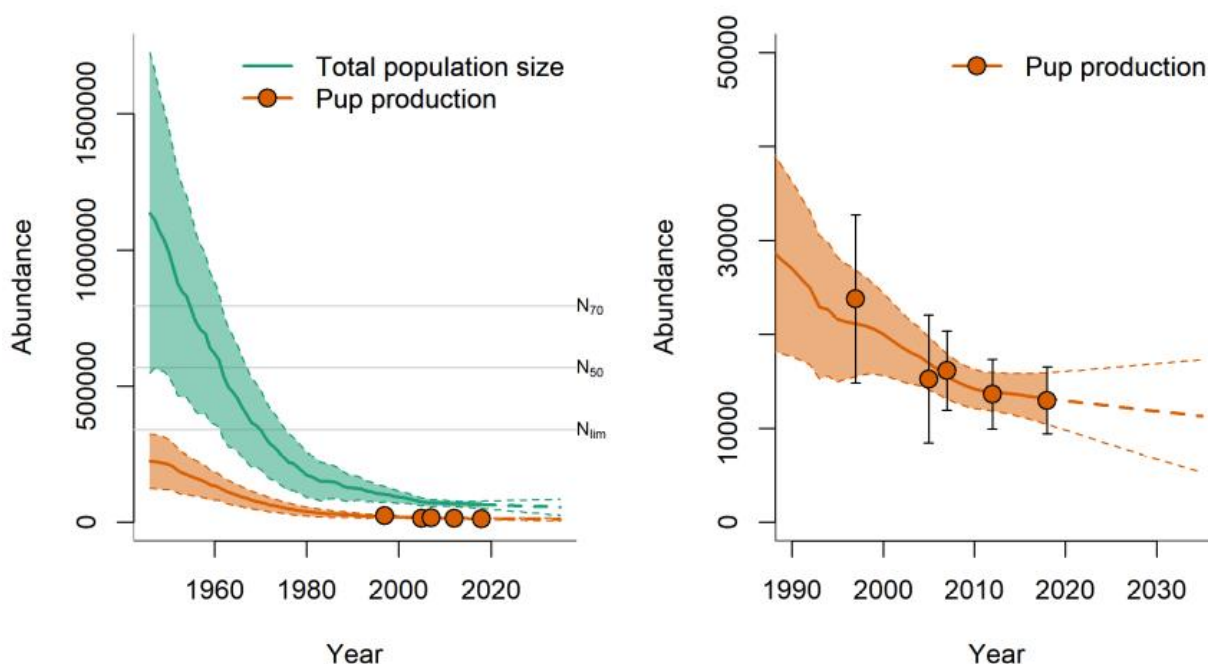
Klappmyss i Vesterisen

Ved modellering av klappmyssbestanden ble ungeproduksjonsestimatene fra tellinger i 1997, 2005, 2007, 2012 og 2018 benyttet:

År	Estimat	c.v.
1997	23.762	.192
2005 2007 2012 2018	15.250 16.140 13.655 12.977	.228 .133 .138 .140

Bestandsestimatene fra 2012 og 2018 er lave i forhold til tidligere tellinger. 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%, altså prosentvis andel av de kjønnsmodne hunnene som produserer unger) – 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 76.623 (95% konfidensintervall 58.299-94.947) dyr i 2019. 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. Muligens har bestanden fortsatt å avta noe også etter 1980, og dagens nivå er antakelig ikke mer enn knapt 7 % av nivået for rundt 70 år siden (Fig. 2).

Fangstopsjoner. 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 den såkalte Potential Biological Removal (PBR) metoden ved beregning av mulige fangstopsjoner. 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. Til venstre: Nederste kurve viser ungeproduksjonen, øvre kurve totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70, 50 og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse. Til høyre: Forstørret utgave av modellert ungeproduksjon.

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 2020.

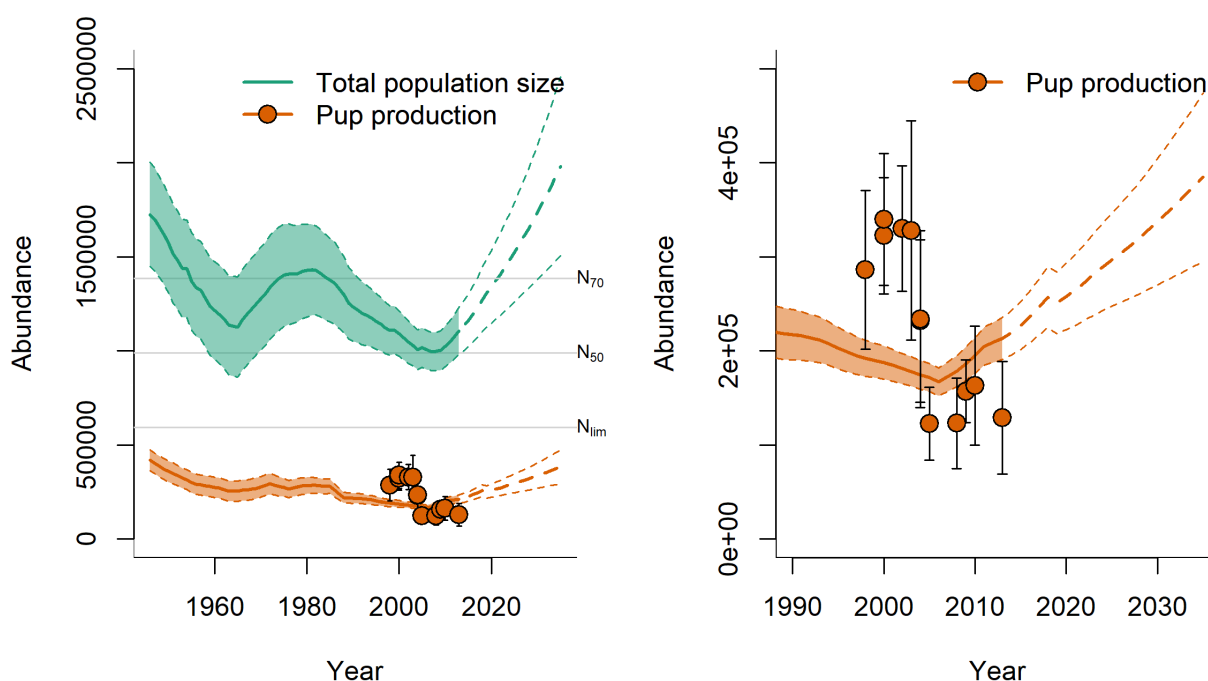
Tilråkning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Petrozavodsk, Russland, 14.-17.oktober 2019) fulgte rådgivningen fra ICES.

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 2003 2004 2004 2005 2008 2009 2010 2013	330.000 328.000 231.811 234.000 122.658 123.104 157.000 163.032 128.032	.103 .181 .190 .205 .162 .199 .108 .198 .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. Estimaten 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 utafor Kvitsjøen – dette bør utredes i de nærmeste år.



Figur 3. Modellert bestandsutvikling for grønlandssel i Østisen. Til venstre: Nederste kurve viser ungeproduksjonen, øvre kurve totalbestanden. N_{70} , N_{50} , og N_{lim} markerer henholdsvis 70, 50 og 30% av maksimum estimert bestandsstørrelse. Til høyre: Forstørret utgave av modellert ungeproduksjon.

Ved modellering av grønlandsselbestanden benyttes ungeproduksjonsestimater fra de russiske tellingene. Fertilitetsdata er fra fem perioder (1962-1972, 1976-1985, 1988-1993, 2006 og 2018). Modelleringer med dette som inngangsdata indikerer at bestanden økte noe fra 1960-tallet, deretter var det en synkende trend fra tidlig 1980-tall til ca 2007 da bestanden igjen viste en viss vekst. Estimert totalbestand er på 1.497.190 (95 % konfidensintervall 1.292.939-1.701.440) dyr for 2019 (Fig. 3). Populasjonsmodellen som benyttes har store problemer med å takle det plutselige fallet i ungeproduksjon. Den gir rimelig god tilpassing til ungeproduksjonsestimatene i nyere tid, men gir ikke en realistisk framskriving med tanke på projeksjoner av framtidig bestandsnivå. Populasjonsnivået i 2019 ligger på ca 74% av høyeste observerte nivå (i 1946). Modellen ble også kjørt med en versjon der en også tok inn den store dødeligheten av unger og voksne i årene med selinvasjoner – beregnet status for dagens nivå ble temmelig likt det som kom ut av den første kjøringen.

Fangststoppsjoner. TAC var i 1999 på 21.400 1+ dyr, i 2000 på 27.700 1+ dyr, i 2001-2003 på 53.000 1+ dyr, og i 2004-2005 på 45.100 1+ dyr. I 2006 ble TAC økt til 78.200 1+ dyr. 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 1+ dyr. I perioden 2009-2014 ble det ikke gitt kvoter til russisk fangst, totalkvoten for området ble derfor begrenset til den norske kvoten på 7.000 dyr uansett alder. For 2015-2016 var tallet 19.200 1+ dyr, og for 2017-2019 på 10.090 1+ dyr.

Russiske forskere gjennomførte nye ungetellinger i Kvitsjøen i mars 2013 mens siste tilgjengelige data om bestandens reproduksjonsevne ble innsamlet under norsk selfangst i Østisen i 2018. ICES klassifiserer derfor fremdeles denne bestanden som data-fattig og anvender da vanligvis PBR-metoden (se tidligere beskrivelse) ved beregning av mulige fangststoppsjoner.

En fangststoppsjon basert på den tradisjonelle PBR-metoden ville gitt et en kvote på 42.344 grønlandssel for 2019 og påfølgende år. Ved å velge en mer konservativ tilnærming på PBR-beregningen ble kvoteanslaget på 21.172 grønlandssel. Ved modellkjøringer med fangstnivå basert på PBR beregninger viste bestanden en vekst på rundt 10% over en 15.årsperiode. Sjøl om bestandsmodellen beregner både likevektfangst for 2020 og årene framover, og det fangstnivå som på lang sikt (15 år) kan få bestanden ned til N_{70} , dvs. 70 % av høyeste observerte nivå, vil ikke ICES anbefale at noen av disse benyttes ved kvotefastsetting.

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 2019 tar utgangspunkt i et fangstnivå beregnet ved hjelp av den mest konservative versjonen av PBR metoden:

TAC = 21 .172 grønlandssel. Ved bruk av PBR metoden er det ingen omregningsfaktor mellom unger og voksne dyr.

Tilråddning fra Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen (møte i Petrozavodsk, Russland, 14.-17.oktober 2019) 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 2009-2019 ble Norge tildelt en årskvote på 7.000 dyr uten omregning mellom unger og eldre dyr i Østisen. Denne kvoten ble videreført for sesongen 2020 under forhandlingene i Den Blandete Norsk-Russiske Fiskerikommisjonen i Petrozavodsk, Russland 14.-17.oktober i 2019.

Andre reguleringstiltak

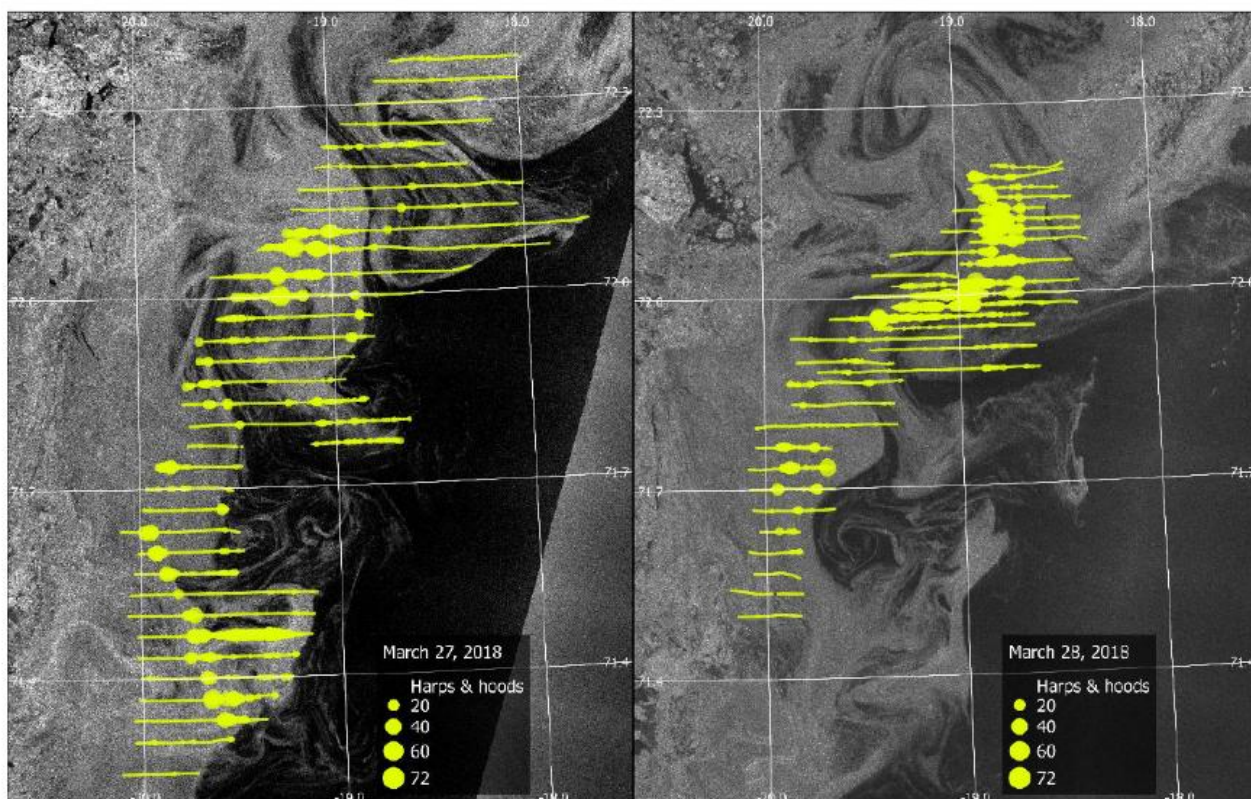
Åpningsdato for fangst av grønlandssel i Vesterisen ble i 2018 fastsatt til 1.april for 1+ dyr, 10.april for avvendte unger. Sluttdato var i utgangspunktet satt til 30.juni. Åpningsdato for fangstsesongen i Østisen ble fastsatt til 1.mars, med avslutning 1.juni. Forbudet mot fangst av diende unger og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

Nye bestandsundersøkelser av ishavssel

Havforskningsinstituttet gjennomfører rutinemessig bestandstaksering og forvaltnings-relevante 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

Havforskningsinstituttet gjennomførte tellinger av klappmyss og grønlandssel i Vesterisen i 2018. Tellingene ble gjennomført med et fly, et helikopter og et innleid isgående fartøy (KV *Svalbard*). Flyet opererte fra Island, men med mellomlandinger på Grønland, mens helikopteret opererte fra



Figur 4. Flyfototransekter 27. og 28.mars 2018. Isforholdene på de to dagene vises under transektene. Sirkler på transektene viser forekomstene av sel.

fartøyet. Både helikopter og fly ble brukt i rekognoseringsflygninger i et område som strakte seg langs, og et stykke innåfor (vanligvis 20-30 nautiske mil) iskant fra ca. 70 ° 26'N til 74 ° 47'N. Grønlandssel var undersøkelsens prioriterte art - hvis mulig var det også meningen å få et nytt tall på klappmyssens ungeproduksjon.

Flyfotograferinger for å dekke hele kasteområdet for begge artene ble gjennomført 27. og 28. mars. Den 27. mars ble det gjennomført to fotosurvey (se Figur 4) for å dekke hele kasteområdet som totalt var litt over 60 nm langt (sør-nord). Det kom inn noe tåke i det nordvestlige området i løpet av dagen. Dette gjorde at dette området måtte dekkes på nytt dagen etter. Det ble da tatt hensyn til isdrift basert på satellittsenderne som var satt ut på isen i løpet av båt/helikopterdelene. Det ble totalt tatt ca. 5100 foto, fordelt på 3016 foto den 27. mars og 2088 foto den 28. mars.

For grønlandssel ble det korrigerte ungeproduksjonsestimatet for 2018 på 54.181 (SE = 9.236; CV = 14%). Dette er signifikant lavere enn tilsvarende tidligere estimater fra 2002, 2007 og 2012. For klappmyssen lyder det nye ungeproduksjonsestimatet for 2018 på 12.977 (SE = 1.823; CV = 14%) hvilket er lavere enn estimater fra

tilsvarende undersøkelser i 2005 og 2007, men sammenlignbart med resultater fra 2012.

Sammenlignet med tidligere år var isforholdene i 2018 preget av at iskanten lå betydelig lenger vest og nær kysten av Grønland, samt at isen var mer åpen enn tidligere, det vil si store områder med vann langt innover i drivisen. Nord for 74°47'N, var det åpent vann så langt vi kunne se mot nord og delvis vestover, noe som sammen med tåkebanker gjorde at vi ikke leita lenger mot nord. Det har for øvrig aldri blitt observert selkasting nord for 75°N under tilsvarende undersøkelser tidligere.

Biologiske parametere

Om bord på selfangstskuta M/S «Ottar» samlet Havforskningsinstituttet inn reproduksjonsdata fra grønlandssel under kommersiell fangst i Østisen i april/mai 2018. Materialet er analysert og resultatene ble brukt ved modellering av denne bestanden under WGHARP møtet i Tromsø i september. Gjennomsnittsalder ved kjønnsmodning ble beregnet til $6,9 \pm 0,9$ år, mens oppdatert estimat for de kjønnsmodne hunnenes fertilitet ble beregnet til $0,91 \pm 0,06$. Siden prøvene er tatt under fangst i hårfellingsperioden kan fertiliteten være noe overestimert da det ikke er mulig å ta høyde for mulige naturlige aborter seint i drektighetsperioden (slik det for eksempel er observert for grønlandssel ved Newfoundland).

Om bord på selfangstskuta M/S «Lance» samlet Havforskningsinstituttet inn reproduksjonsdata fra grønlandssel under kommersiell fangst i Vesterisen i april/mai 2019. Det ble tatt fysiske mål av dyrene, dessuten kjever med tenner for aldersbestemmelse og kjønnsorganer (eggstokker) for reproduktiv status. Skuta tok til sammen 2.241 dyr, av disse ble det tatt prøver fra 176 hunner. Resultatene vil inngå i en lang tidsserie med data, og brukes til bestandsestimering, populasjonsmodellering og rådgivning om fangst.

Forskningsplaner for 2020+

Sørge for at bestandene holdes datarike:

- Analysere nye (og historiske) data for biologiske parametere (alder ved kjønnsmodning, fertilitet, kondisjon) fra grønlandssel i Øst- og Vesterisen
- Gjennomføre nye ungetellinger av grønlandssel og klappmyss i Vesterisen seinest i 2022
- Utvikle og forbedre de populasjonsmodeller som brukes i bestandsvurderingene for grønlandssel og klappmyss
- Utvikle ny bestandsrådgivning for grønlandssel og klappmyss fram mot neste møte i ICES WGHARP i 2021
- Samle inn data om fertilitet og kondisjon for grønlandssel i Østisen i 2020

Avliving av sel:

- Analysere innsamlede data om fangstmetodikk (fra 2013 og 2014), supplere med nye innsamlinger i 2019.

Fokusere på klappmyssbestandens problemer:

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

Studere seldiett

- Publisere nye data om diett og stabile isotoper fra grønlandssel og byttedyr i Barentshavet
- Samle inn nytt materiale om grønlandsselenes diett i Barentshavet

Satellittmerking, grønlandssel, Kvitsjøen:

- Vil bli forsøkt gjennomført i april/mai 2020

Observasjoner av sjøpattedyr på økosystemtoktene

- Vil fortsette også i 20

17 - Anneks 4

Møte i Sjøpattedyrutvalget, Tromsø, 24.-25. oktober 2019.

STATUS FOR KYSTSEL

ANBEFALING AV JAKTKVOTER 2020

Kjell T. Nilssen og Arne Bjørge

Havforskningsinstituttet

Sammendrag

Det ble gjennomført nye estimeringer av havertens ungeproduksjon i Trøndelag og Nordland, bortsett fra Lofoten i 2018. Resultatene viste at ungeproduksjonen var på samme lave nivå som i 2014-2015. Kvoteforslagene for havert er derfor de samme som for 2019. Det ble gjennomført steinkobbetellinger i Trøndelag og delvis langs Nordlandskysten i august 2019. Resultatene viser en økning i antall steinkobber i Sør-Trøndelag, men bestanden er fremdeles langt under målnivået (MN). Det foreslås derfor ingen endringer i kvoteforslagene for steinkobbe i 2020.

Innledning

Forvaltningen av steinkobbe og havert skal sikre levedyktige bestander innenfor naturlige utbredelsesområder langs norskekysten. Bestandstilvekst skal kunne reguleres for å avbøte skader for fiskerinæringen (St. meld. 27 (2003-2004) *Norsk sjøpattedyrpolitikk*). I oppfølgende melding (St.meld. nr. 46 (2008-2009) *Norsk sjøpattedyrpolitikk*) tilrår Regjeringen en tilpassing av jaktkvotene slik at bestandene reguleres til et nivå på omkring 7000 steinkobber registrert i hårfellingsperioden og en havertbestand som årlig produserer ca. 1200 unger langs norskekysten, altså bestandsstørrelser tilsvarende 0.93 % av bestandene i 1996-1999. I forvaltningsplanene for havert og steinkobbe, som ble iverksatt høsten 2010, ble disse bestandsnivåene definert som Målnivåer (MN). Bestandsregulerende tiltak innrettes slik at de har størst virkning i områder der det dokumenteres vesentlig skadevirkning på fiskerinæringen forvoldt av steinkobbe og havert. Det forutsettes at MN ligger fast over lengre tid, men slik at det er mulig å justere nivået i forhold til nye bestandsestimeringer, ny kunnskap om skade på fiskerinæringen, nye miljøtrusler, etc.

Tellinger av steinkobbe og havert planlegges slik at nye landsdekkende data for bestandsstørrelse skal være tilgjengelig omtrent hvert femte år for begge artene. Forutsetningen for gjennomføring av tellinger er at det er kontinuitet i tilgjengelige ressurser, slik at det er mulig å planlegge tellingene innenfor 5-års perioder.

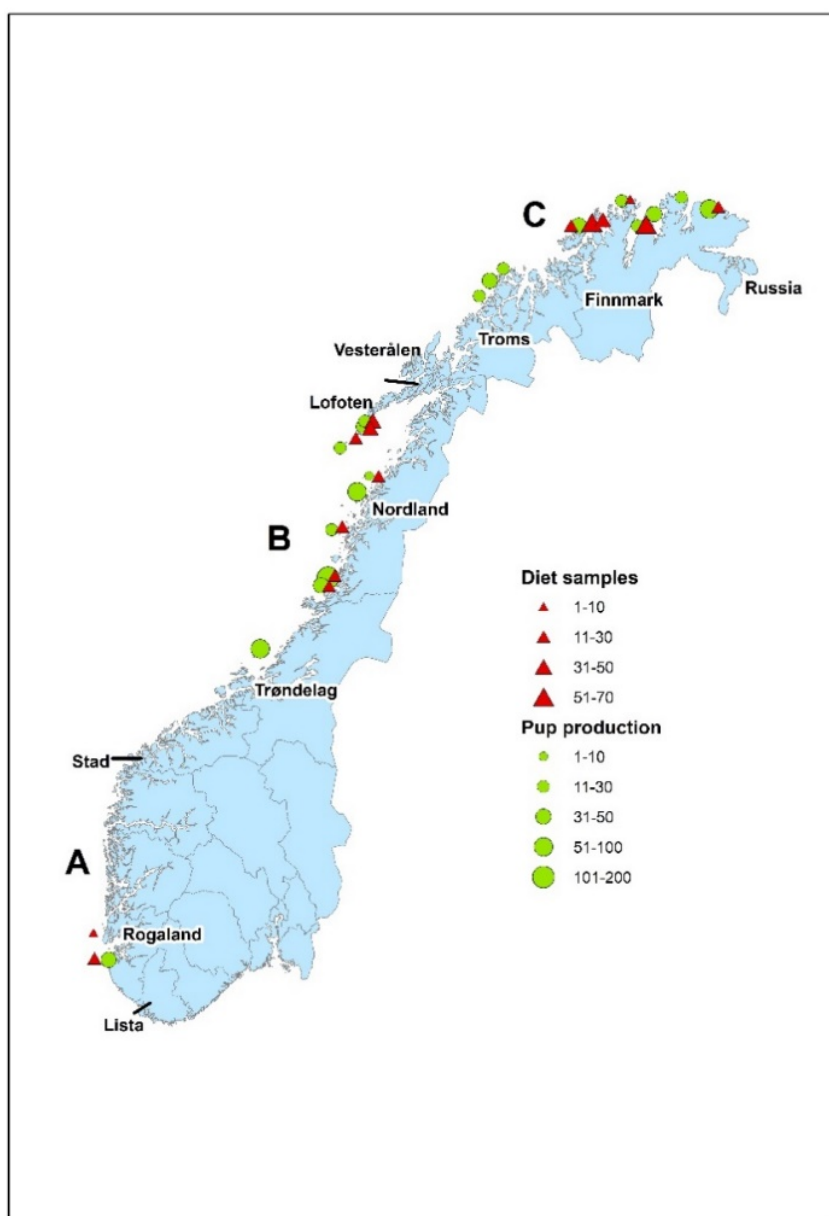
I forvaltningsplanene brukes en enkel algoritme for beregning av jaktkvoter (se Tabell 1). Prosedyren forutsetter oppdaterte data om bestandsutvikling og uttak fra bestandene, noe som gir en gradvis opptrapping eller reduksjon av beskatningsnivået etter som bestandene henholdsvis er større eller mindre enn MN. NAMMCO har foreslått at MN for null fangst skal settes opp fra nåværende 0,5 MN til 0,7 MN, hvor formålet er å holde bestandene stabile.

Tabell 1 . Strategier for forvaltning av steinkobbe- og havertbestandene i forhold til politisk fastsatte mål. Aktuelle tiltak er i form av jaktkvoter som fastsettes i henhold til bestandenes størrelse i kombinasjon med aktivt bruk av habitatvern for å beskytte små og minkende bestander.

Bestandsstørrelse	Tiltak
Større enn målnivået, MN	Uttak større enn likevektsfangst, inntil 1,5 likevektsfangst
Lik MN	Uttak lik likevektsfangst
Mellom MN og 0,5 MN	Uttak lik 0,7 likevektsfangst
Mellom 0,7MN og 0,5 MN	Uttak lik 0,5 likevektsfangst
Mindre enn 0,5 MN	Nullkvote
Mindre enn 0,5MN og minkende	Ferdsels- og forstyrrelsebegrensninger på kasteplassene

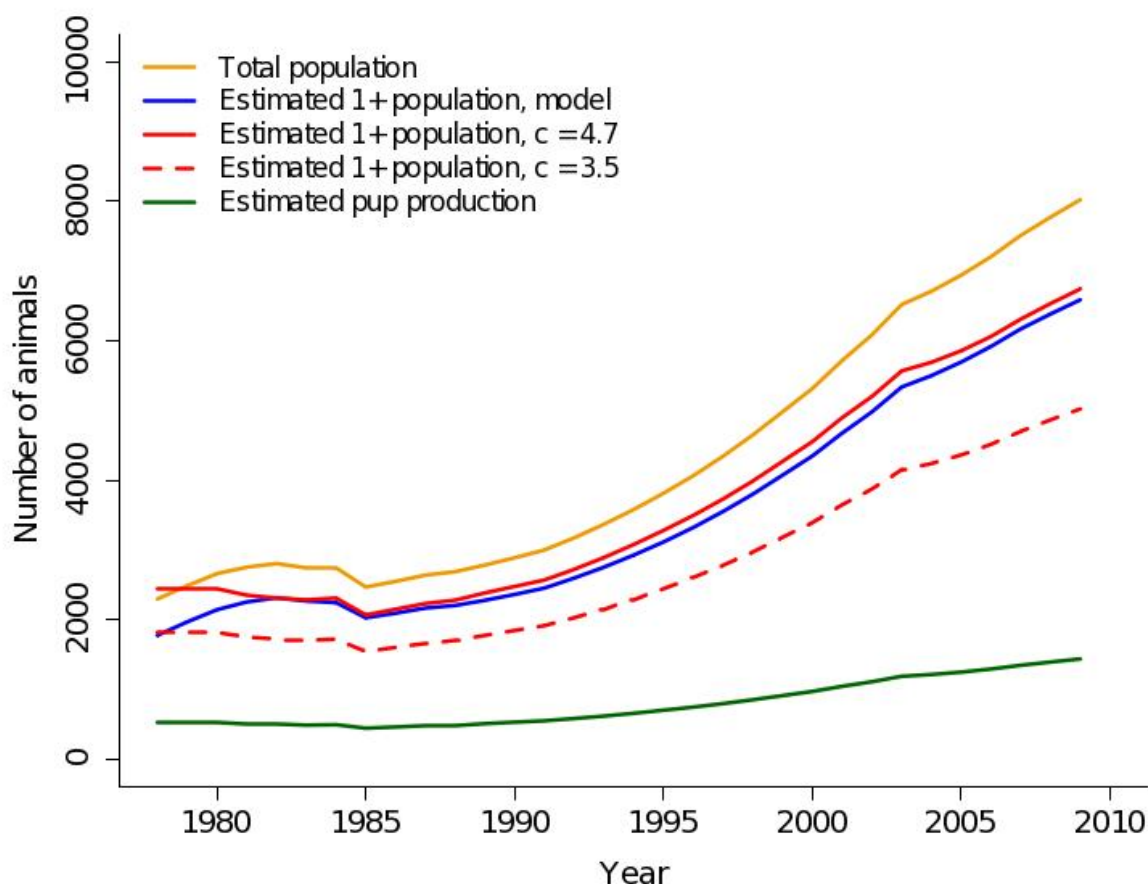
Havert

DNA undersøkelser av havert viser genetisk differensiering mellom de tre forvaltningsområdene, Lista-Stad, Stad-Lofoten og Vesterålen-Varanger (Figur 1). Perioden for ungefødsel (kastetiden) er også forskjellige mellom disse tre områdene (november/desember i Rogaland; september/oktober Trøndelag og Nordland; november/desember i Troms og Finnmark).



Figur 1 . Forvaltningsområder for havert: Lista -Stad (A), Stad-Lofoten (B) og Vesterålen-Varanger (C). Kastekolonier (grønn) og områder hvor det er blitt samlet diett data (rød). (Figur: Siri Hartvedt).

I periodene 1996-1998, 2001-2003 og 2006-2008 ble det gjennomført landsdekkende tellinger av havertunger langs norskekysten, i de to siste periodene fra Rogaland til Finnmark, mens Rogaland ikke ble dekket i 1996-1998 (Bjørge & Øien 1999; Nilssen & Haug 2007; Nilssen *et al.* 2009). Omregningsfaktorer på 4.0–4.7 mellom antall fødte unger og antall ett år gamle og eldre dyr (1+) ble brukt til å estimere bestandsstørrelser (se Tabell 3). Bestandsmodellering av havert langs norskekysten, hvor ungeproduksjon, reproduksjonsdata, fangst og bifangst inngår, resulterte i en estimert totalbestand på 8740 havarter (95% CI: 7320-10170). En omregningsfaktor på 4.7 mellom ungeproduksjon og 1+ bestand var nesten identisk med modellert estimat (Øigård *et al.* 2012) (Figur2).



Figur 2 . Modellerte estimater av havertbestanden i Norge (Øigård et al. 2012).

Telling Stad – Lofoten 2014-2018

Siste landsdekkende telling av havertunger startet i 2014 i områdene Froan, Frøya kommune i Sør-Trøndelag, Hortavær, Leka kommune i Nord-Trøndelag og kommunene Bindal, Sømna, Brønnøy og Vega på Helgelandskysten. Resultatene viste en betydelig nedgang i ungeproduksjonen i hele det undersøkte området. Ungeproduksjonen i 2014 var mindre enn 50 % sammenlignet med forrige telling i 2007 (Tabell 2).

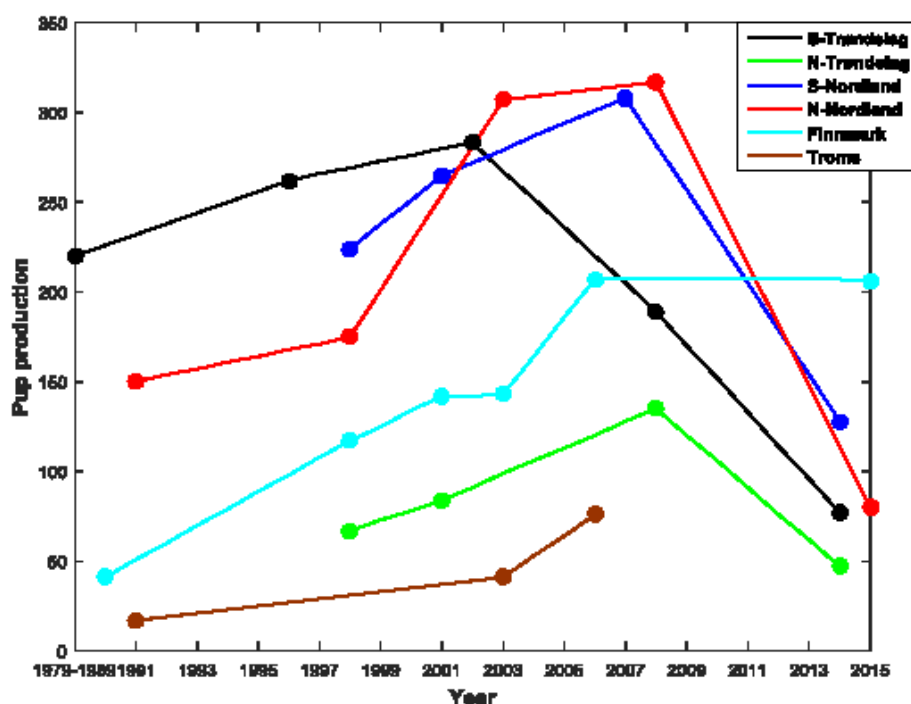
Telling av havertunger i området fra Vega til Lofoten i Nordland ble gjennomført september-oktober 2015. I området fra Floholman til Grønna (kommunene Herøy, Rødøy og Meløy) ble det totalt ble registrert 80 unger (44.7%) sammenlignet med 179 i 2007. I Lofoten (Røst, Værøy og Moskenes) ble det totalt ble registrert 66 unger (47.5%) mot 139 unger i 2008 (Tabell 2). Resultatene tyder på at det også i dette området var en betydelig reduksjon i ungeproduksjonen. I noen av kasteområdene, som var i bruk i 2007, ble det ikke observert unger i 2015 (Figur 3).

I september-oktober 2018 ble det gjort ny estimering av antall havertunger i området fra Froan (Trøndelag) til Myken (Nordland). Resultatene viste fortsatt nedgang i Froan og sør i Nordland, mens det i N-Trøndelag og nord i Nordland var på samme nivå som i 2015 (Tabell 2). Lofoten ble ikke undersøkt pga dårlige værforhold. Det planlegges ny telling i Lofoten i 2020.

Telling Vesterålen – Varanger 2015-2016

I Finnmark ble det gjennomført to tellinger av havertunger i følgende havertkolonier i perioden 21. november - 3. desember 2015: Kamøyene ved Sørøya (Hammerfest kommune), Gjesværstappan (Nordkapp), Store Tamsøy (Porsanger), Kartøy/Henrikholmen i Laksefjorden (Lebesby), Koivøy (Gamvik) og Kongsfjord (Berlevåg). Det ble totalt registrert 206 havertunger i Finnmark, hvor de fleste (145) ble funnet øst for Nordkapp. Ungeproduksjonen i fylket var nærmest identisk med resultatet i 2006, da det ble registrert 207 unger (Tabell 2).

I Troms ble det gjennomført tellinger i alle kjente kastelokaliteter for havert i november 2016. Det ble registrert 65 unger, noe som er en nedgang på ca. 15% siden 2006, da det ble registrert 76 unger (Tabell 2).



Figur 3 . Estimert ungeproduksjon for havert i området Trøndelag-Finnmark i 1979-2015. Siste telling i Troms (65 unger) i 2016 er ikke inkludert.

Telling Lista -Stad 2017

I perioden 15. – 27. november 2017 ble det gjennomført tre tellinger på Kjørholmene (Rogaland), hvor det ble registrert 34 havertunger (Tabell 2). Det er sannsynlig at det kunne ha blitt født noen flere unger på Kjør etter at undersøkelsene ble avsluttet.

I tillegg ble områdene nordover i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane undersøkt. Det ble observert 14 haverter (flestep ungdyr) ved Urter i Karmøy kommune (Rogaland), 20 haverter (de fleste unge dyr) ved Raudholmene i Sveio kommune (Hordaland), og 20 haverter og 1 havertunge (Lyngholmen) ved Utvær i Solund kommune (Sogn og Fjordane).

Tabell 2. Havertenes ungeproduksjon langs norskekysten. Nyere tellinger (2014-2016) i Sør-Trøndelag (Froan), Nord-Trøndelag (Hortavær) og Nordland sør (Vega til grensen mot N-Trøndelag), Nordland nord (Herøy til Meløy) og Lofoten (Røst, Værøy og Moskenes), Troms og Finnmark.

	1979-1993	1996	1998	2001	2003	2006	2007	2008	2014	2015	2016	2017	2018
Lista-Stad				30	35			43				35	
S-Trøndelag	200-230	262		283			189		77				60
N-Trøndelag	47		64	82			135		47				47
Nordland S			224	265			308		128				94
Nordland N					166		179			80			82
Lofoten								139		66			
Troms						76					65		
Finnmark			119	141	143	207				206			

Total havert bestand i Norge

Den totale bestanden i Norge, inkludert ungeproduksjonen, ble estimert til 8740 haverter (95% CI: 7320-10170) i 2011 (Øigård et al. 2012). Resultatene fra estimatene av ungeproduksjonen i 2014-2017 (se Figur 3 og Tabell 2) ble skalert med en faktor på 5.7. Det resulterte i en total bestand på 3850 haverter (95% CI: 3504 - 4196) i 2017 (Nilssen *et al.* 2019).

Fangst av havert og kvoteforslag for 2020

Målnivået (MN) for havertenes årlige ungeproduksjon er 970 unger for området Stad-Lofoten (Tabell 3). Ungeproduksjonen i området Froan - Lofoten i 2014-15 var totalt på 398 (Tabell 2), altså mindre enn 50 % sammenlignet med tellingene i 2007-2008, som var noenlunde likt med MN for havertbestanden. Nye undersøkelser viste ingen økning i ungeproduksjonen. I henhold til strategi for forvaltning av kystsel (Tabell 1) **foreslås det ingen fangst av havert i 2020 i forvaltningsområdet Stad - Lofoten** (Møre og Romsdal, Trøndelag og Nordland) (se Tabell 3).

Tabell 3. Årlig ungeproduksjon, estimert totalbestand, målnivå og kvoteforslag for havert i 2020.

Omregningsfaktorer på 4.0 og 4.7 er brukt mellom antall unger og bestanden av 1+ havert. Resultatene fra modelleringer av bestandene er presentert for 2010. Bestandstallene inkluderer ungeproduksjonen. Kvoteforslaget forutsetter at likevektsnivået for fangst er ca. 5% av total bestandsstørrelse. Målnivå=MN (total årlig ungeproduksjon = 1200).

Region	1996-1998		2001-2003		2006-2008		2010		2014-2017	2020
	Unge-prod.	Bestand	Unge-prod.	Bestand	Unge-prod.	Bestand	Modell bestand	MN (unge-prod.)	Unge-Prod.	Kvote-Forslag
Lista-Stad	-	-	35	175-200	43	215-245	246	40	34	60*
Stad-Lofoten	728	3600-4150	940	4700-5350	943	4715-5375	6496	970	398	0
Vesterål. - Finnmark	-	ca. 1000	184	900-1050	283	1400-1600	2001	190	271	140**

*Høyere kvoteforslag basert på havert fra britiske kolonier. ** Det tilrådes følgende fylkesvise kvotefordelinger i Troms (25) og Finnmark (115).

I Finnmark og Troms har fangstene også vært relativt høye, særlig i 2007-2010, men avtatt siden 2011 (se Tabell 4). I dette området er det i modelleringene blitt estimert at 55% av fangstene består av russiske dyr. Resultatet fra 2015 tyder på at ungeproduksjonen var stabil i Finnmark, men redusert med 15% i Troms. Det foreslås en total **kvote på 140 haverter i området Vesterålen-Varanger, fordelt med 25 dyr i Troms og 115 i Finnmark i 2020** (se Tabell 3).

T abell 4. Totale kvoter og fangster av havert for regionene Lista-Stad (A), Stad- Lofoten (B) og Vesterålen-Varanger (C) i 2007-2018. Fylkesvise fangster (F). Tall i parentes i Rogaland er haverter tatt i V-Agder. (kilde: Fiskeridirektoratet).

	Region A	Rog.	Hord	S & F	Region B	M& R	S-T	N-T	N	Region C	Troms	Finn.
År	kvote/fangst	F	F	F	kvote/fangst	F	F	F	F	kvote/fangst	F	F
2007	60/60	35	25		905/188	8	32	14	134	221/208	34	174
2008	60/60	47	13		755/152		29	72	51	225/240	37	203
2009	60/67	42	25		755/210	8	21	62	119	225/239	4	235
2010	60/37	35	2		755/98		19	38	41	225/228	20	208
2011	60/23	23			755/37					225/51		
2012	60/17	11	6		250/38	1	7	14	16	150/9	8	1
2013	60/31	18(1)	6	7	250/92	7	7	20	58	150/71	12	59
2014	60/65	30(2)	7	28	250/71	3	8	19	41	150/80	12	68
2015	60/60	25(4)		35	105/17			17		150/5	1	4
2016	60/26	8(10)	2	6	0/0					150/7	1	6
2017	60/33	15(5)	4	9	0/0					150/48	1	47
2018	60/39	16(3)	9	11	0/0					140/27	3	24

I kvoteberegningen for havert er det antatt at likevektfangst er 5 % av total bestandsstørrelse.

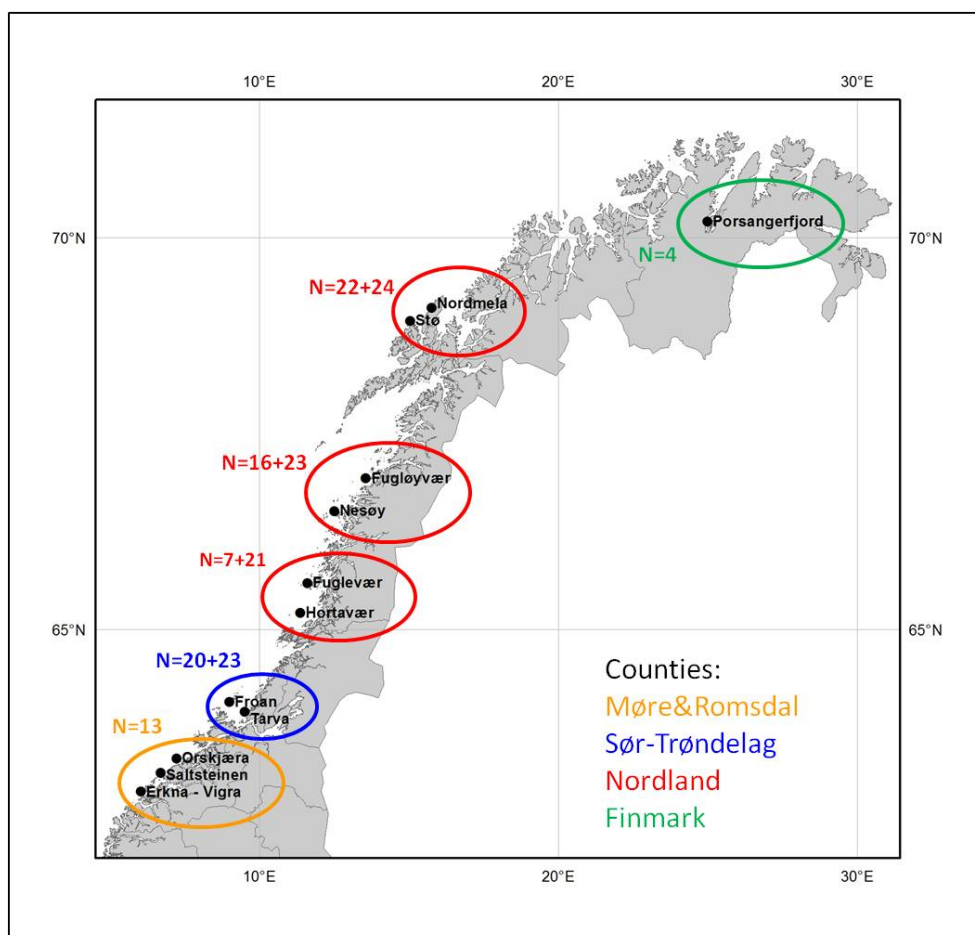
Ungeproduksjonen i kolonien på Kjør i Rogaland har til tross for relativt høye kvoter og fangster (se Tabell 4) vist en økning i løpet av perioden 2001-2008. Dette styrker antakelsen om at fangsten i Rogaland inkluderer havert fra de britiske øyer (modellen forutsetter at 80% av fangstene er immigranter). Det foreslås som tidligere en **kvote på 60 haverter i området Lista – Stad i 2020** (se Tabell 3).

Steinkobbe

Genetiske undersøkelser

Foreløpige undersøkelser av steinkobbepbestandenes genetiske forhold basert på prøver fra jakt og unger i kasteområder, indikerer at det er flere lokale bestander i Norge. Fordi jaktkvotene gis fylkesvis, kan jakt resultere i at genetisk isolerte bestander utrykkes dersom hele fylkeskvoten tas i ett underområde. Analyser av 14 mikrosatelitt-markører fra unger på kasteplassene viste klare forskjeller mellom tre områder (Vesterålen, Gildeskål-Lurøy og Vega) i Nordland. Steinkobbene fra Nordland var også forskjellige fra steinkobbene i Trøndelag og Møre og Romsdal, mens det ikke ble funnet signifikante forskjeller mellom Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, noe som kan skyldes for lite data i Møre og Romsdal (Figur 4). I 2019 ble det samlet DNA fra

steinkobbeunger er i deler av Troms og ved Hadseløya og Røst i Nordland. Det planlegges videre innsamlinger i Finnmark og i Sogn og Fjordane. DNA fra steinkobbeunger vil bli sammenlignet med DNA fra steinkobbejakt i Nordland, Troms og Finnmark for å undersøke bestandsmessige sammenhenger mellom kasteområder og utbredelse av steinkobbe.



Figur 4 . DNA prøver fra steinkobbeunger (14 mikrosatelitt-markører ble analysert). Unger fra de tre områdene (rød) i Nordland var genetisk forskjellige, disse var også forskjellige fra Trøndelag (blå), Møre (gul) og Finnmark (grønn). Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom Trøndelag og Møre. (Figur: Stine Frie).

Landsdekkende bestandstelling

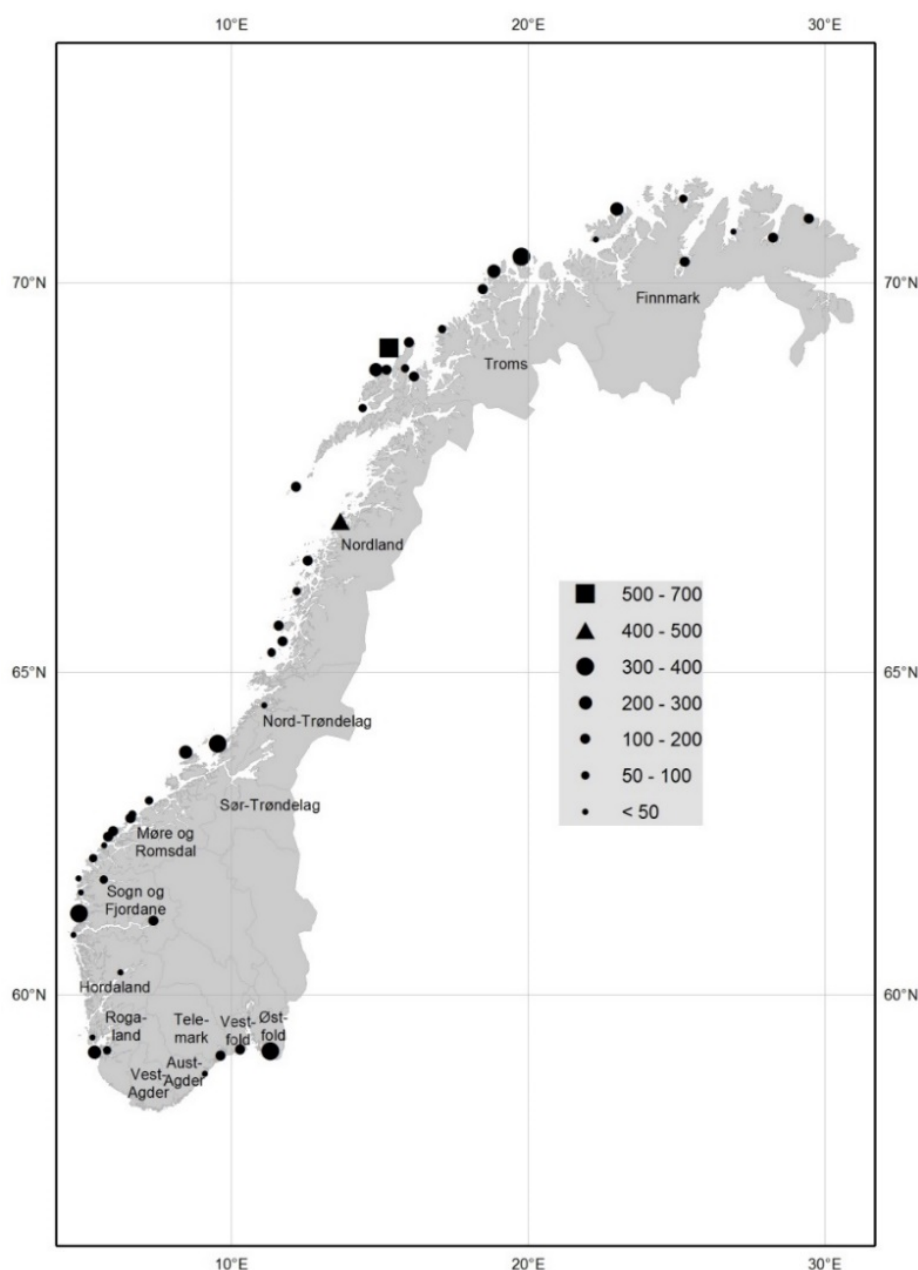
1996-1999

Flyfotografering og visuelle tellinger (alle aldersgrupper) i hårfellingsperioden brukes for å kunne gi minimumsanslag for antall steinkobber. Telleresultatene brukes som grunnlag for å sette jaktkvoter. Regionale korreksjonsfaktorer basert på sammenligning av antall dyr på land og i sjøen på ulike steder langs norskekysten (Roen og Bjørge, 1995) ble brukt til å beregne bestanden av steinkobber i Norge til å være ca. 10 000 individer, basert på ca. 7500 observerte dyr (Tabell 5) i flyfototellinger i 1996-1999 (Bjørge *et al.*, 2007) langs hele norskekysten, bortsett fra Vest-Finnmark.

2003-2006

En ny landsdekkende telling av steinkobbe ble gjennomført 2003-2006 og resulterte i ca. 6700 dyr (Nilssen *et*

al., 2010) (Tabell 5). I overvåkning av steinkobbebestanden i Norge har det ikke vært ressurser til å gjennomføre landsdekkende tellinger mer enn omtrent hvert femte år. Telleresultatene fra 1996-1999 og 2003-2006 er også relativt usikre fordi det stort sett ble gjennomført en telling i hvert område. Det er viktig å etablere en tellemetode som tar hensyn til statistisk usikkerhet. Teilmann *et al.* (2010) viste at 3 flyfotograferinger hvert år vanligvis gir gode resultater. Fra 2011 har det imidlertid vært en målsetting om at tre tellinger skal gjennomføres i hvert område.



Figur 5 . Steinkobbenes hårfellingsområder langs norske-kysten i 2011-2015. Antall hårfellende steinkobber er indikert. (Figur: Siri Hartvedt).

2008-2015

Landsdekkende tellinger i 2008-2015 resulterte i et totalt antall på 7644 steinkobber langs norskekysten, inkludert 395 steinkobber i Vest-Finnmark (se Tabell 5). Resultatene (2011-2015) viser at totalbestanden av steinkobbe i Norge har økt de siste årene, nesten til nivået i 1996-1999. Bestandene av steinkobbe er imidlertid kraftig redusert i Trøndelag. I Nordland er bestanden stabil. I Troms er bestanden økende. I Øst-Finnmark er bestanden stabil, men muligens en liten økning i totalbestanden i Finnmark. Basert på resultatene fra tellingene (2014 og 2015) er det foreslått jaktkvoter i Vestfold og Telemark (Tabell 5). Ved forrige virusepidemi tok det rundt 10 år før bestandene var tilbake til nivået før epidemien. I tillegg har uttaket av bestanden i form av jakt vært lite i dette området (se Tabell 6). Dette kan være årsakene til at steinkobbene i Vestfold og Telemark har økt. I tillegg kan også forflytninger av steinkobber fra Østfold og svenskekysten ha bidratt til økning i Vestfold og Telemark.

2016-2019

Havforskningsinstituttet gjennomførte steinkobbetellinger i Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark og Vestfold i august 2016. I tillegg gjennomførte svenske forskere tre flytelling i Østfold i 2016. Alle kjente lokaliteter hvor det jevnlig observeres steinkobbe ble dekket, i tillegg til mulige lokaliteter der det har blitt observert steinkobber av lokalbefolkning de siste årene. Andre områder, særlig skjær ytterst langs kysten, ble også dekket i undersøkelsene. Alle lokaliteter der det ble observert ansamlinger av steinkobbe ble telt tre ganger på ulike dager, bortsett fra i Vest-Agder. I Vest- og Aust-Agder var det svært få steinkobber, henholdsvis 35 og 41, mens høyeste telling i Telemark var 175. I Vestfold var høyeste telling 292 sammenlignet med 183 i 2014. Resultatet kan tyde på en økning av bestanden i Vestfold, men det kan også være en effekt av værforhold og at det kun ble gjort en telling i 2014. I Østfold ble det registrert 333-337 steinkobber i tre tellinger (se Tabell 5).

I 2017 ble det gjort tellinger i Rogaland, inkludert to tellinger i Lysefjorden. Tellingene i Lysefjorden ble gjort under svært gode værforhold og uten forstyrrelser fra båter (kajakker). Begge sidene av fjorden ble undersøkt samtidig og det ble totalt registrert 102 og 105 steinkobber. De ytre områdene i Rogaland var vanskeligere å dekke optimalt på grunn av mye dårlig vær. Under gode værforhold var det gjerne lystbåter som forstyrret dyrene slik at det var få steinkobber på land. Det ble imidlertid gjennomført en telling under gode forhold og uten forstyrrelser hvor det ble registrert 306 dyr, altså totalt 411 steinkobber i Rogaland (se Tabell 5).

I 2018 ble det gjort tellinger i Møre og Romsdal og i Sogn og Fjordane, inkludert Nordfjord og indre Sognefjorden. I Møre og Romsdal ble det registrert 634 steinkobber, som er på nivå med resultatet i 2011-12. I de ytre områdene av Sogn og Fjordane ble det registrert 643 dyr, noe som er en kraftig økning fra 471 dyr i 2011-12. I Nordfjord var antallet omtrent som i 2014, men i indre Sognefjorden ble det på en telling kun observert 30 steinkobber mot 119 i 2014 (se Tabell 5). Det er mulig at steinkobbene i Sognefjorden påvirkes av økt turisme, som cruiseskip med hurtiggående rib-båter som f. eks. trafikkerer mellom Flåm i Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden. Dette kan ha ført til at steinkobbene har forflyttet seg fra dette området, men antallet dyr på kjente liggeplasser ute i Aurlandsfjorden, mellom Aurlandsfjorden og Lustrafjorden og sør i Lustrafjorden var også minimalt.

I 2019 ble det telt steinkobber i områdene Froan og Tarva i Sør-Trøndelag og Hortavær i Nord-Trøndelag, men ikke i Namsenfjorden. Høyeste telling var totalt 790 steinkobber i Sør-Trøndelag, mot 632 i 2011 (se Tabell 5). Det ble også gjennomført tellinger langs fastlandskysten av Nordland, men området ble ikke dekt med tilstrekkelig antall tellinger. Det planlegges å dekke Namsenfjorden og hele Nordland i 2020. Det planlegges videre å telle i Troms og Finnmark i 2021.

Kvoteforslag for steinkobbe i 2020

Forslag til fangstkvoter for steinkobbe i 2020 er gitt fylkesvis i Tabell 5. Kvoteforslaget er beregnet basert på strategien i Tabell 1, hvor MN er beregnet ut fra tellingene i 1996-2006. Det forutsettes at fangst på 5 % av bestandsanslaget er likevektfangst. HI foreslår som tidligere at de særlige begrensninger på jakt av steinkobbe i Lysefjorden og i indre Sognefjorden opprettholdes. Bestandene i begge fjordene tåler sannsynligvis lav beskatning, men Havforskningsinstituttet anbefaler at uttak bør være tilknyttet konflikter i lakseelver.

Fangst av steinkobbe

Årlig fangst av steinkobber langs norskekysten har variert mellom 159 og 585 dyr i perioden 2009-2018. Andelen av gitt kvote som blir tatt i fangst varierer mellom fylkene, men fra Trøndelag og videre sør blir stort sett hele kvoten tatt. I Nordland, Troms og Finnmark er det større variasjon mellom kvoter og fangster (se Tabell 6). Total fangst for steinkobbe langs norskekysten har siden 2012 variert mellom 300 og 500 dyr (Tabell 6).

Tabell 5. Bestandsanslag og kvoteforslag (tallene er avrundet) for steinkobbe langs norskekysten. Kvoteforslaget for 2020 er basert på strategien i Tabell 1 (hvor MN er ca. 0.93 % av resultatene fra tellingene i 1996-1999). I Østfold, Vestfold og Telemark er MN justert (uthevet), basert på gjennomsnitt av høyeste telling i de to siste periodene. I Finnmark er MN justert til 900 steinkobber, basert på telling i (2008-2010) i områder som tidligere ikke var dekket i Vest-Finnmark. I områder hvor det er gjennomført flere tellinger, brukes høyeste tall som grunnlag for kvote. Det forutsettes at fangst på 5 % av bestandsanslaget er likevektfangst.

	Målnivå MN	Bestand 1996-99	Bestand 2003-06	Bestand 2008-15	Bestand 2016-18	Kvoteforslag 2020
Østfold	310	289	266	281	337	20
Vestfold	240	61	7	183	292	15
Telemark	160	0	45	148	175	10
Aust-Agder		0	10	39	41	0
Vest-Agder		0	0	-	35	0
Rogaland	480	513	360	389	411	15
				*92	*105	
Sogn & Fjordane	670	714	325	471	643	32
				69 *119	**58 ***30	
Møre & Romsdal	1000	1072	477	689	634	25
S-Trøndelag	1200	1296	1527	632	790 (756)	15
N-Trøndelag	170	173	138	100		0
Nordland	2000	2129	2466	2465		185
Troms	520	557	727	986		75
Finnmark	900	661	357	981 (395)		75
Totalt	7015	7465	6705	7552		467

Tellinger i *Lysefjorden i 2010, 2018, ** Nordfjord 2014 og 2018 og *** Sognefjorden i 2014 og 2018. V-Finnmark ble ikke dekket i de to første periodene. Resultat fra V-Finnmark i 2013 i parentes.

Tabell 6. Kvoter (K) og fangst (F) av steinkobbe langs norskekysten i 2009-2018 (kilde: Fiskeridirektoratet).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Region	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F
Østfold	30	30	15	9	15	14	15	15	13	13	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20
Vestfold	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15
Telemark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10
Rogaland	47	35	20	17	15	15	15	12	24	28	25	26	20	14	20	22	20	21	15	18
Sogn og Fjordane	42	40	15	13	0	0	0	0	23	22	20	20	25	26	25	24	25	26	25	26
Møre og Romsdal	62	64	25	25	0	0	0	0	17	19	20	20	25	19	25	24	25	26	25	26
S- Trøndelag	199	140	115	33	115	21	115	89	115	118	15	15	15	15	15	16	15	16	15	15
N- Trøndelag	18	22	10	6	5	5	5	5	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nordland	165	111	185	37	185	106	185	164	185	222	185	211	185	141	185	190	185	127	185	149
Troms	95	100	55	9	55	64	55	60	55	57	75	78	75	27	75	40	75	63	75	71
Finnmark	46	43	30	10	70	5	45	10	45	26	75	29	75	20	75	11	75	24	75	35
Totalt	704	585	470	159	460	230	435	355	482	511	425	409	455	297	455	362	455	338	460	385

Internasjonal evaluering

Norsk forskning på kystsel evalueres internasjonalt av NAMMCO, som konstaterte at dagens forvaltning basert på de vedtatte forvaltningsplanene fungerer etter hensikten og viste til at en dokumentert nedgang i ungeproduksjonen av havert umiddelbart førte til reduksjon i kvoten. Men, NAMMCO påpekte videre at fem års intervaller mellom hver telling medfører vesentlig risiko for store bestandsendringer før dette fanges opp gjennom tellingene, med tilsvarende forsinkelse i justering av forvaltningstiltakene. NAMMCO har også anbefalt at forvaltningsplanene for begge arter endres slik at jakt opphører dersom bestandene faller til 70% av Målnivået (0,7MN).

Tilråddning om videre forskning og justering av forvaltningsplanene

I norsk Skagerrak ble steinkobbebestanden hardt rammet av PDV-utbrudd i 1988 og 2002. Utforming av forvaltningsplaner for steinkobbe og havert startet noen få år etter 2002-utbruddet og planene ble vedtatt og satt i verk i 2010. Bortsett fra i Østfold, var det få tellinger av steinkobbe forut for PDV utbruddet. Det var derfor svært tynt grunnlag for å foreslå fornuftige målnivåer for steinkobbebestandene i de aktuelle fylkene (Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder) og til dels også Østfold. Målnivåene ble i utgangspunktet satt ut fra kunnskap om bestandsstørrelsene i årene like forut for 2007, altså mens bestandene var sterkt redusert på grunn av PDV epidemien. Bestandene i Østfold økte fram til 2001, da høyeste telling var 548 steinkobber. Etter 2002 har tellingene variert mellom 160 og 280 dyr, men i 2016 ble det i tre tellinger registrert 333, 337 og 337 steinkobber. Dette kan tyde på at bestanden i Østfold har brukt nesten 15 år siden PDV-utbruddet på å vokse til nivået før 2002. Målnivåene (MN) for steinkobbe i Østfold, Vestfold og Telemark ble derfor endret til henholdsvis 310, 240 og 160 steinkobber, basert på gjennomsnitt av høyeste tellinger i de to siste periodene (se Tabell 5) . Dette er i samsvar med tilråddningene i Forvaltningsplanen for steinkobbe, hvor det er mulig å justere MN i henhold til ny kunnskap om bestandene.

Det foreligger et teoretisk arbeid som beregnet den minste mulige livskraftige bestand av steinkobbe til ca. 50 dyr, men en så liten bestand tåler ikke beskatning (Bjørge *et al.* 1994). Havforskningsinstituttet har stort sett ikke anbefalt kvoter på fylkesvise bestander mindre enn 150 steinkobber. Det er ønskelig at Sjøpattedyrutvalget diskuterer hvordan slike små bestander, som langs Sørlandskysten, bør forvaltes. Det bør avklares hvor stor en bestand må være før den kan beskattes i form av jakt. Det mangler genetiske data for steinkobbe i Oslofjorden-

Sørlandet, slik at man ikke vet om det er flere bestander. Dette gjør det vanskelig å vurdere fangstkvote for et større område, selv om det totalt er rundt 900 steinkobber i hele norsk Skagerrak.

På grunnlag av variasjoner i de hittil analyserte genetiske prøvene av steinkobbe anbefales det innsamling av ca. 20 DNA-prøver fra steinkobbeunger i hvert område, for å kunne fastslå bestandsidentitet med rimelig sikkerhet langs hele norskekysten. Dette er det gitt tillatelse fra Mattilsynet for å gjennomføre.

Havforskningsinstituttet har også søkt om tillatelse hos Fylkesmennene i aktuelle verna områder i Troms og Finnmark, men det ble ikke gitt tillatelse i 3 av disse områdene. Miljødirektoratet skal behandle klage angående manglende tillatelse. Genetisk kartlegging av steinkobber langs kysten er nødvendig for å kunne gi råd om hvordan steinkobbene bør deles inn i forvaltningsenheter, som på en bedre måte reflekter bestandsinndelinger. Havforskningsinstituttet anbefaler at slike tillatelser for innsamlinger av DNA fra steinkobbeunger klargjøres mellom Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet.

Havforskningsinstituttet anbefaler å justere forvaltningsplanene for steinkobbe og havert slik at grensen for nullkvoter endres fra 0,5 MN til 0,7 MN (se Tabell 1). Når bestanden er mindre enn 0,5 MN bør det være ferdels- og forstyrrelsesbegrensinger på kasteplassene. Dette er i tråd med anbefalinger fra Vitenskapskomiteen i NAMMCO.

Referanser

Bjørge, A., Steen, H. & Stenseth, N.C. 1994. The effect of stochasticity in birth and survival on small populations of the harbour seal *Phoca vitulina* L. *Sarsia*, **79**: 151-155.

Bjørge, A. & Øien, N. 1999. Statusrapport for Havforskningsinstituttets overvåkning av kystsel. Havforskningsinstituttet, Rapport SPS-9904. 35 pp.

Bjørge, A., Øien, N., Hartvedt, S., Bøthun, G. & Bekkby, T. 2002. Dispersal and bycatch mortality in gray, *Halichoerus grypus*, and harbor, *Phoca vitulina*, seals tagged at the Norwegian coast. *Marine Mammal Science*, **18** (4): 963-976.

Bjørge, A., Øien, N. & Fagerheim, K.A. 2007. Abundance of Harbour Seals (*Phoca vitulina*) in Norway Based on Aerial Surveys and Photographic Documentation of Hauled-Out Seals During the Moulting Season, 1996 to 1999. *Aquatic Mammals* **33** (3): 269-275.

Herstrøm, K. 2013. Fine scale haul-out behaviour of harbour seals (*Phoca vitulina*) at different localities in northern Norway. BIO-3950 Master's thesis in Biology, May 2013. Faculty of Biosciences, Fisheries and Economics, Department of Arctic and Marine Biology, University of Tromsø. 58 pp.

Nilssen, K.T., Skavberg, N.-E., Poltermann, M., Haug, T. & Henriksen, G. 2006. Status of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Norway. NAMMCO Working Group on Harbour Seals, Copenhagen, Denmark, 3-6 October 2006. 9 pp.

Nilssen, K.T. & Haug, T. 2007. Status of grey seals (*Halichoerus grypus*) in Norway. *NAMMCO Sci.Publ.* **6**:23-31.

Nilssen, K.T., Poltermann, M., Skavberg, N.E., Øigård, T.A., Haug, T., Lindstrøm, U., Heggebakken, L. & Fagerheim, K.A. 2009. Grey seal (*Halichoerus grypus*) pup production along the Norwegian coast in 2006-2008. NAMMCO SC/16/23. 9 pp.

Nilssen, K.T., Lindstrøm, U., Westgaard, J.I., Lindblom, L., Blencke, T-R., Haug, T. 2019. Diet and prey consumption of grey seals (*Halichoerus grypus*) in Norway. *Marine Biology Research*.

<https://doi.org/10.1080/17451000.2019.1605182>.

Roen, R. & Bjørge, A. 1995. Haul-out behaviour of the Norwegian harbour seal during summer. Pp 61-67 in A.S. Blix, L. Walløe and Ø. Ulltang (eds). *Whales, seals fish, and man*. Elsevier Science, Amsterdam.

St.meld. nr. 27 (2003-2004). Norsk sjøpattedyrpolitikk. 125 pp.

St.meld. nr. 46 (2008-2009). Norsk sjøpattedyrpolitikk. 41 pp.

Teilmann, J., Riget, F. & Härkönen, T. 2010. Optimizing survey design for Scandinavian harbour seals: population trend as an ecological quality element. *ICES Journal of Marine Science*, **67** : 952-958.

Øigård, T.A., Frie, A.K., Nilssen, K.T. & Hammill, M.O. 2012. Modelling the abundance of grey seals (*Halichoerus grypus*) along the Norwegian coast. *ICES Journal of Marine Science*, **69** : 1446-1447.
doi:10.1093/icesjms/fsq10



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: post@hi.no

www.hi.no