

Sjøfugl i Norge 2017



Resultater fra **SEAPOP** programmet

Hekkesesongen 2017

Hekkesuksess

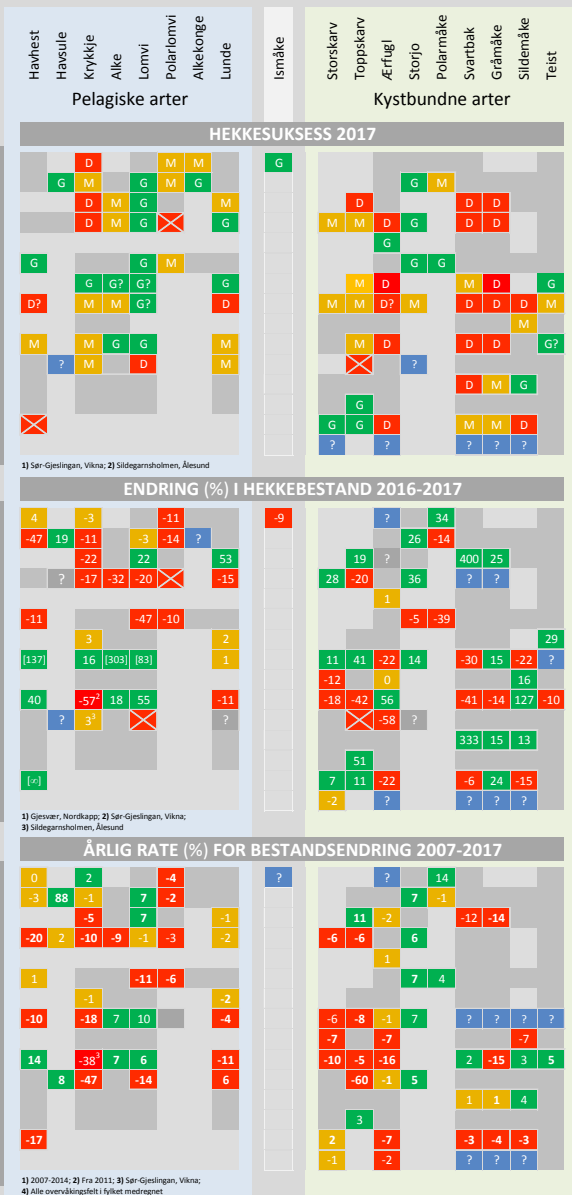
Med hekkesesongen 2017 fikk vi enda et dårlig produksjonsår for norske sjøfugler. Dermed fortsatte den negative trenden for hekkesuksess fra de foregående år. Bare litt over en tredel av bestandene hadde en god hekkesesong (mot 40 % i 2016), mens de resterende bestandene hadde en moderat eller dårlig sesong. Sett under ett var det de pelagiske artene som klarte seg best, mens de kystbundne artene jevnt over hadde svært dårlig hekkesuksess.

Et lyspunkt i rekken av dårlige nyheter for norske sjøfugler, er at lomvi for andre år på rad hadde en jevnt over god hekkesesong ved alle kolonier som overvåkes av SEAPOP. Kun lomviene på Runde hadde dårlig produksjon. Med unntak av Hornøya har lomvibestandene som overvåkes på fastlandet sluttet å hekke på åpne hyller, og dette har tilsynelatende vært gunstig for produksjonen av unger. Også teist gjorde det tilsynelatende bra i de tre koloniene hvor hekkesuksess overvåkes. Når det gjelder lunde klarte de tre nordligste koloniene seg best, mens det for 11. år på rad gikk dårlig på Røst. Riktignok var hekkesuksessen (0.24 unger/par) der den beste siden 2006, men ungene var i elendig kondisjon og mange omkom allerede på vei til sjøen. For krykkje føyet 2017 seg inn i en lang rekke av dårlige produksjonsår for denne rødlistede arten. Ekstra bekymringsfullt er det at krykkja i motsetning til tidligere år, også hadde en dårlig hekkesesong på Spitsbergen, trolig som følge av økt predasjon fra polarmåke. Krykkjene på Anda hadde den beste hekkesesongen siden overvåkingen begynte i 2007 (1.0 unger/par). Dette kan kanskje koples til en omfattende skadefelling av kråkefugler på fastlandet innenfor Anda vinteren 2016/2017, som kan ha ført til redusert predasjonstrykk på krykkjene på Anda den etterfølgende sommer.

For måkefuglene på fastlandet ble 2017, med unntak for silde- måke i Hordaland, et helsvart produksjonsår. Av alle måkebestandene inkludert i overvåkingen hadde 65 % en dårlig hekkesesong mens 30 % hadde moderat suksess og det ble knapt produsert gråmåkeunger i koloniene nord for Hordaland. I kontrast til dette hadde storjo, i likhet med de foregående år, en god hekkesesong ved alle overvåkingslokalitetene. Polarmåke hadde også en god hekkesesong på Jan Mayen, men bare moderat på

Krykkje.
Foto: © Tycho
Anker-Nilssen

Hovedresultater fra arbeidet på SEAPOPs nøkkellokaliteter i 2017



Tabell 1a

Symboler

G	God
M	Moderat
D	Dårlig
X	Ingen hekking 2017
+	Få data 2017
?	Data finnes
?	Ingen data 2017
?	Ukjent
	Hekker ikke

Tabell 1b

Symboler

+	≥ 5 % oppgang
±	Stabil (< ± 5 %)
-	≥ 5 % nedgang
X	Ingen hekking 2017
?	Data finnes
?	≥ 1 år uten data
?	Ukjent
	Hekker ikke

Tabell 1c

Symboler

+	≥ 2 % p.a. oppgang
±	Stabil (< ± 2 % p.a.)
-	≥ 2 % p.a. nedgang
?	Data finnes
?	Ukjent
	Hekker ikke
	Har forsvunnet

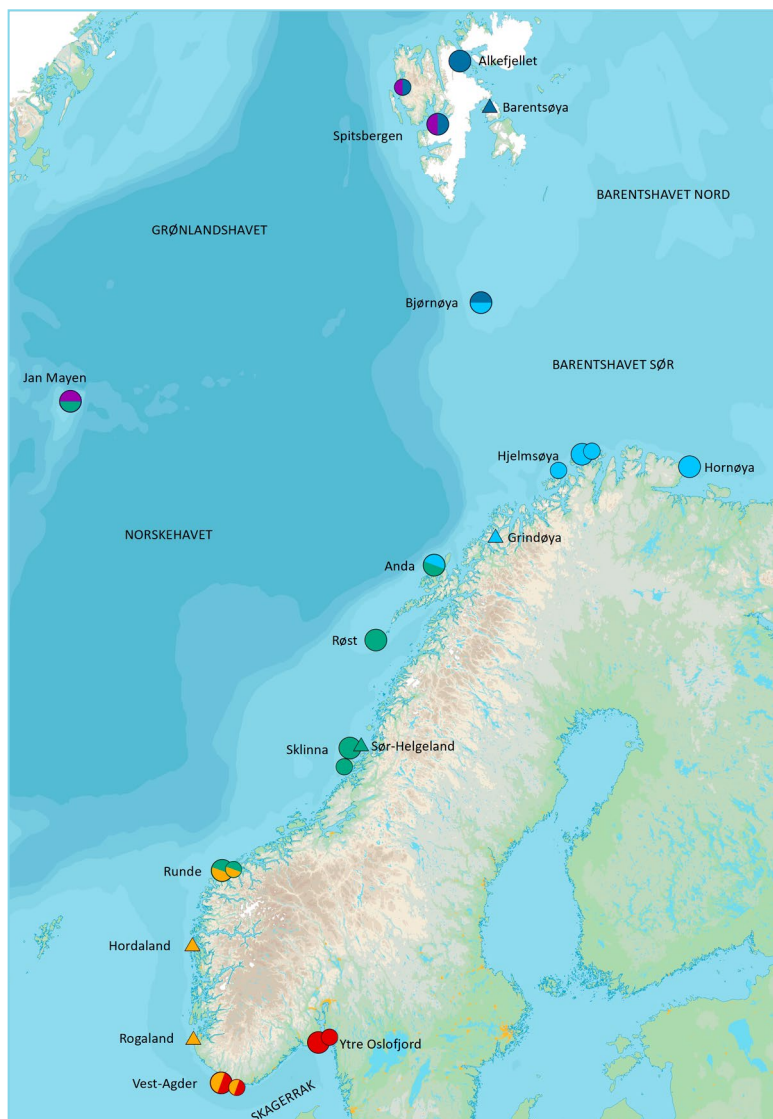
Uthevede tall angir
signifikante trender

Bjørnøya. De kystbundne dykkende artene toppskarv, storskarv og ærfugl hadde også en svært dårlig hekkesesong i 2017. Det var kun ærfuglene på Grindøya og de sørligste skarvkoloniene som hadde god suksess.

Sett under ett var det ingen tydelige geografiske tendenser i sjøfuglenes hekkesuksess i 2017. Det var mer snakk om at enkelte arter som lomvi, storjo og teist gjorde det bra på stort sett alle lokalitetene som overvåkes. I tillegg var det noen få lokaliteter som Jan Mayen, Anda og Bjørnøya som utmerket seg med god hekkesuksess for flere arter. I lys av den raske reduksjon i bestandsstørrelse som er observert for mange av de norske sjøfuglbestandene, er det svært bekymringsfylt at så mange av artene har omfattende og vedvarende dårlig hekkesuksess. Det er trolig både områdebestemte og bestandsspesifikke årsaker til den negative utviklingen i hekkesuksess vi har sett de siste årene. For Anda er det, i en helt fersk undersøkelse, vist at det primært var næringstilgangen i nærområdene koplet med rådende værforhold som avgjorde hekkesuksessen for krykkje i perioden 2007-2016. I fremtiden er det nødvendig med flere slike studier for å avdekke de ultimate årsakene til dårlig produksjon.

Ærfuglen sliter fortsatt langs store deler av kysten, og hekkesuksessen er dårlig mange steder.
Foto: © Tycho Anker-Nilssen



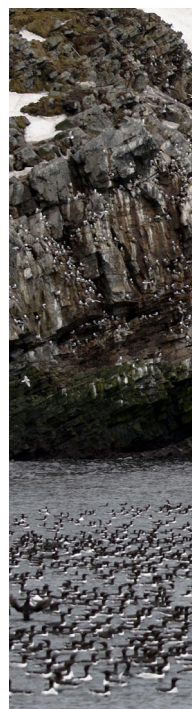


Nøkkellokalitetene i SEAPOP pr. 2017. Symbolfargene viser hvordan lokalitetene representerer ulike havområder; det nordlige Barentshavet (mørkeblå), det sørlige Barentshavet (lyseblå), Norskehavet (grønne), Nordsjøen (oransje) og Skagerrak (røde). Nøkkellokaliteter som dekker to havområder er splittet i farge. Store sirkler markerer hovedlokaliteter, mens små er tilhørende underlokaliteter. Trekkanter angir nøkkellokaliteter med fokus på kun én art (ismåke på Barentsøya, ærfugl på Grindøya, sildemaåke på Sør-Helgeland og toppskarv i Rogaland).

Bestandsutvikling

Jevnt over var den kortsiktige bestandsutviklingen for pelagiske sjøfugl relativt god med stabile eller økende hekkebestander i 2017. Unntaket var Jan Mayen der alle alkefuglene samt havhest viste tilbakegang fra 2016 til 2017, og Hjelmsøya der alle de pelagiske artene gikk tilbake fra 2016. Sett over siste tiårs-periode (2007-2017) er utviklingen i de fleste norske sjøfuglbestandene negativ. Fra primært å være et problem knyttet til fastlandsbestandene, og da særlig sentralt i Norskehavet, har den negative trenden spredt seg både nordover til Svalbard og sørover langs norskekysten. Krykkja sliter fremdeles tungt med fortsatt nedgang i de aller fleste bestandene. Et lite lyspunkt er Anda og Røst der krykkjebestanden ikke hadde nedgang og i tillegg hadde bedre hekkesuksess enn på mange år i områder der fuglene er skjermet for predasjon.

Når det gjelder situasjonen for alke, lunde, polarlomvi og lomvi, øker flere av bestandene på fastlandet etter mange år med nedgang. Sesongen på Hjelmsøya var imidlertid av de dårligere, og alle alkefuglene gikk kraftig tilbake i forhold til 2016. I denne kolonien har både lunde og lomvi vært stabile siste tiårsperiode, mens alke har gått kraftig tilbake. Dessverre ser det ut som om alkefuglene på Spitsbergen, Bjørnøya og Jan Mayen også hadde problemer i 2017, noe som er interessant ettersom disse artene har klart seg vesentlig bedre her enn i koloniene på fastlandet de senere årene. Lyspunktet fra Bjørnøya at det fortsatt er en svak økning i havsulebestanden (fra 50 par i 2016 til 52 par i 2017). Når det gjelder havhest så var det bestandsnedgang både på Bjørnøya og Jan Mayen, mens på Spitsbergen ser det ut til å ha vært en svak økning i hekkebestanden fra 2016 til 2017. De små bestandene på fastlandet tok seg litt opp i 2017 etter den til dels kraftige nedgangen i 2016, men bestandene som overvåkes er av marginal størrelse og store variasjoner er derfor forventet. Etter toppåret for storjo på Jan Mayen i 2016 gikk arten tilbake med 5 %. På Bjørnøya, Hjelmsøya og Røst er derimot storjobestanden fortsatt i vekst og hadde i 2017 sitt hittil beste år i de tre koloniene. På Øst-Svalbard rapporteres det om en nedgang på 9 % for den sårbare ismåkebestanden.





Lomvi som hekker på åpne hyller sliter med havørn de fleste steder, men på Hornøya har bestanden vært i kraftig vekst siden sammenbruddet på 1980-tallet.

Foto: © Tycho Anker-Nilssen (april 2018)

For de kystnære artene var bildet relativt sammensatt. Sildemåke økte på Sklinna og Horsvær mens svartbak og gråmåke gikk tilbake. På Hornøya økte både gråmåke og svartbak, det samme gjorde gråmåke på Anda. Nedgangen for polarmåke på Bjørnøya ser ut til å fortsette og på Jan Mayen gikk bestanden tilbake 39 % etter et toppår i 2016. Lyspunktet er Kongsfjorden på Spitsbergen der polarmåkebestanden er økende. Storskarv og toppskarv gjorde det høyst variabelt i 2017. Med unntak av toppskarv på Hjelmsøya, der bestanden gikk tilbake 20 % fra 2016 til 2017, økte skarvebestandene i både Sør- og Nord-Norge, mens begge arter gikk tilbake i Midt-Norge. Trenden for både storskarv og toppskarv er jevnt over negativ siste ti år, unntatt på Hornøya der toppskarv har økt meget betydelig. Ærfuglbestandens nedgang langs norskekysten ser ut til å fortsette de fleste steder, selv om bestanden på Grindøya og Sør-Helgeland var stabil, og det ble registrert en kraftig økning på Sklinna.

Voksenoverlevelse

SEAPOP overvåker årlige endringer i overlevelsen til voksne sjøfugler av 16 ulike arter. Innsatsen omfatter innsamling av 47 tidsserier spredt langs hele norskekysten, på Bjørnøya, Jan Mayen og Spitsbergen. Sjøfuglenes bestandsdynamikk er særlig sensitiv til endringer voksenoverlevelsen, som ofte kan gjenspeile forhold sjøfuglene opplever i høst- og vinterområdene. Omtalen nedenfor fokuserer derfor først og fremst på overlevelsen i det siste året som lar seg estimere (her fra 2015 til 2016), vurdert i lys av overlevelsen i det foregående år.

For måkefuglene var det positive endringer å spore i 2017, særlig for gråmåke i Vest-Agder der det var markant økning i voksenoverlevelsen på både Rauna (fra 70 % til 82 %) og Lyngøy (fra 61 % til 88 %), mens den var stabil i Mandal. Lengst nord var det en svak forbedring for gråmåkene på Hornøya (fra 56% til 61%), men overlevelsen der er fremdeles urovekkende lav. Det var ingen betydelige endringer for sildemåkebestandene som overvåkes. Det samme gjelder svartbak som kun overvåkes på Hornøya. For Krykkje fortsatte de negative endringene i overlevelsen både på Runde (fra 87 % til 81 %), Hjelmsøya (fra 77 % til 66 %), og Hornøya (fra 72 % til 66 %), og overlevelsen på flere av de andre lokalitetene var fremdeles bekymringsfullt dårlig (Sør-Gjeslingan 68 %, Røst 75 %). Det var ingen vesentlig endring i overlevelsen til polarmåke på Bjørnøya, mens overlevelsen til polarmåke i Kongsfjorden sank fra 89 % til 84 %.

Blant alkefuglene ble det registrert enten en økning eller ingen endring i voksenoverlevelsen for samtlige arter og lokaliteter som overvåkes, bortsett fra for alkekonge på Feiringfjellet på Spitsbergen hvor overlevelsen sank fra 91 % til 78 %, og for lomvi på Jan Mayen som hadde en nedgang fra 92 % til 86 %. Til sammenligning hadde alkekonge på Bjørnøya en sterk økning i overlevelsen fra 71 % til 91 %. Polarlomvi på Bjørnøya hadde en økning fra 91 % til 97 %, og på Jan Mayen økte artens overlevelse fra 84 % til 94 %. På Spitsbergen overvåkes polarlomvi i to ulike kolonier og disse viste overraskende ulike overlevelser. På Ossian Sars hadde de en relativt høy overlevelse (92 %), mens fuglene på Diabasodden hadde mye lavere overlevelse (kun 82 %). Dette til tross for at resultatene fra SEATRACK indikerer at bestandene har svært like overvintringsstrategier. Lomviene på Hjelmsøya hadde en økning i overlevelse fra 75 % til 81 %, mens overlevelsen til lomvi på Sklinna og Hornøya var stabil på hhv. 90 % og 97 %. Alle lundebestandene, bortsett fra Runde som holdt seg stabil, hadde en økning i voksenoverlevelsen. Særlig lundene på Hjelmsøya og Hornøya, som begge er

bestander som har vært plaget med predasjon fra mink, hadde en sterk forbedring i overlevelsen fra 44 % til 79 % for Hjelmsøya og fra 63 % til 91 % for Hornøya. På Hornøya er minken fjernet, noe som kan være med å forklare noe av den sterke økningen.

Voksenoverlevelsen til de tre toppskarvbestandene som overvåkes viste store sprik. Sklinna i sør hadde en stabil overlevelse på 85 %. På Røst var det sterk en negativ endring fra 87 % til 74 %, mens det på Hornøya i nord var en økning i overlevelsen fra 70 % til 86 %. For ærfugl på Grindøya i Troms ble det registrert en sterk negativ endring i voksenoverlevelsen fra 90 % til 58 %.

Nytt av året er at SEAPOP har opparbeidet og analysert overlevelsesdata for havhest på Jan Mayen og ismåke på Barentsøya. Begge arter har ganske lav overlevelse (hhv. 75 % og 57 %), noe som antagelig ikke reflekterer virkeligheten, men heller at begge tidsseriene hadde lave gjensynsrater de første årene.

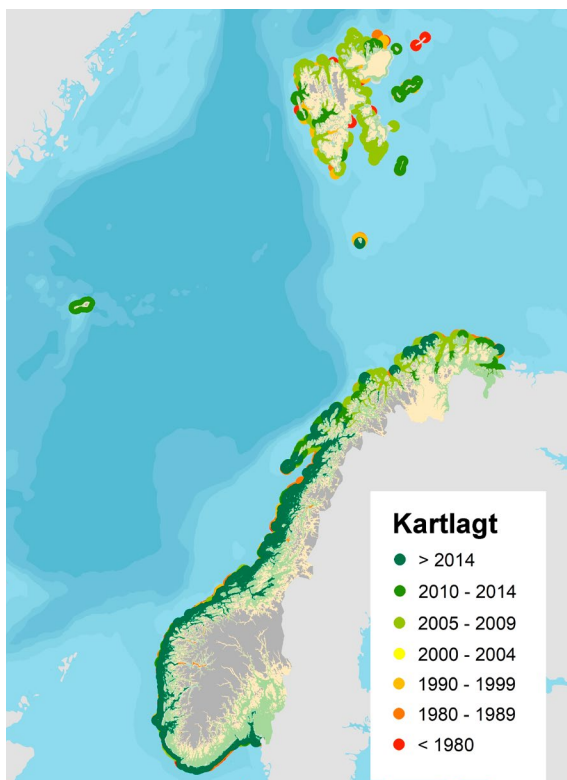


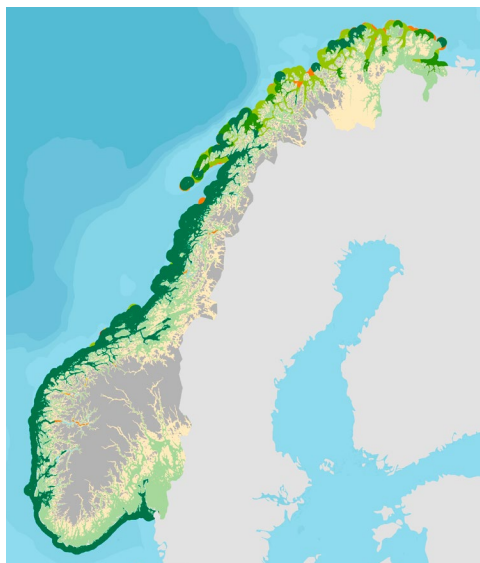
Overlevelsen til voksne alker overvåkes kun på Hornøya, der den har holdt seg jevnt god på 93.6 % årlig siden 1995. Foto: © Rob Barrett

Kartlegging av hekkende sjøfugl på fastlandet

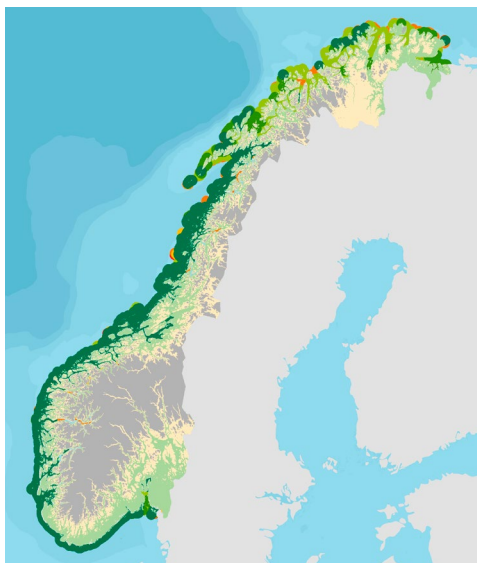
I 2017 skulle kartleggingen av hekkende sjøfugl langs kysten fra Ofoten til Hvaler fullføres. Dette var et svært omfattende arbeid, bl.a. fordi mange områder ikke var undersøkt på flere tiår. Dette gjaldt spesielt store deler av Helgelandskysten og Salten i Nordland. Også deler av sørlandskysten var dårlig dekket. Kunnskapen var likevel tilfredsstillende for andre deler kysten, fordi det i flere av fylkene er gjort en grundig jobb i regi av Miljøvernavdelingene, SNO, NOF og frivillige. Noen av disse områdene ble også talt opp av de samme mannskapene i 2017, slik at dette gir et godt grunnlag for sammenligning av tellinger fra ulike plattformer (land, båt og fly). Etter tellinger i regi av Fylkesmennene i Telemark, Agderfylkene, Hordaland og Trøndelagsfylkene, samt SEAPOPs tellinger fra fly i 2017, er Fastlands-Norge nå svært godt kartlagt.

Alder på heldekkende hekkedata registrert i SEAPOPs database ved utgangen av 2016. Store områder i Nordland, Midt-Norge og på Sørlandskysten var ikke dekket fullstendig siden 1980-tallet. Det positive var at det faktisk var en del områder som var relativt godt dekket, også i de områdene som gjensto i tiårskartleggingen. Kartet viser også at tellingene i områdene fra Lofotodden og nordover nå begynner å bli gamle.

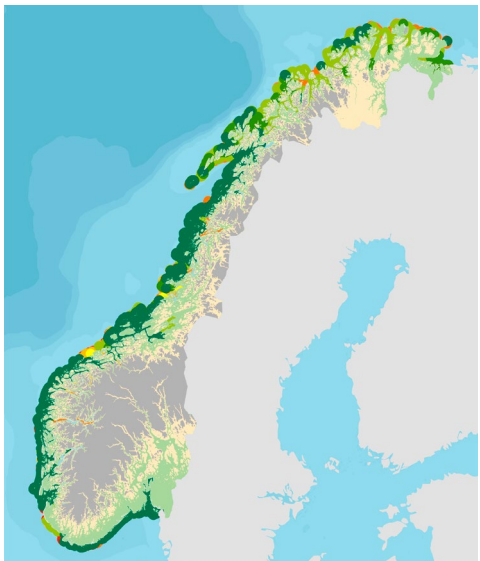




Etter kartleggingen i 2017 er hele kysten på fastlandet dekket. Det finnes noen få unntak, blant annet gjenstår noen kolonier som ikke har latt seg takseres fra fly. For noen arter er også dekingen ufullstendig. Dette gjelder spesielt arter som hekker skjult, f.eks. teist og toppskarv.



Dekningen for kartlegging av ærfugl etter første runde i mai 2017. Vi rakk ikke å dekke deler av Oslofjorden i denne runden, men her er ærfugl godt dekket relativt nylig. De dypeste fjordene på Vestlandet ble ikke dekket i denne runden.



Kartleggingen i andre runde 2017 foregikk seint i mai og tidlig juni og dekket blant annet hekkende måker og storskarv. Et område på Nordmøre ble ikke dekket på grunn av vanskelige værforhold og vil bli dekket i 2018. Det samme gjaldt deler av Vest-Agder og Jærkysten. Her finnes det data fra nyere tid, men vi vurderer likevel å gjøre kompletterende tellinger i 2018.

Kartleggingen fra fly foregår ved å fly slik at alle kystlinjer dekkes. I tette skjærgårdsområder gjøres dette best i parallelle transekter. To tellere dekker hver sin side fra flyet, og registrerer fortløpende alle kolonier og andre sjøfuglforekomster på feltcomputere. I tillegg tas det bilder av koloniene og større ansamlinger av fugler underveis for senere opptelling. Tre grupper utførte tellingene i 2017. En gruppe basert i Bergen ble hjulpet av Bergen Flyklubb, et team i Trondheim ble hjulpet av Røros flyklubb, og et team i Tromsø fløy med Bardufoss flyklubb. Flyene var enmotors høyvingete Cessna 172, samt ett ACA Super Decathlon 8KCAB.

Parallelle tellinger

Personell fra NOF og Fylkesmennene utførte parallelle tellinger fra båt og fra land i flere områder, blant annet i Sogn og Fjordane, Hordaland og Agderfylkene. Disse dataene brukes til å sammenligne resultatene fra de ulike plattformene. I Agderfylkene ble et mindre område dekket spesielt grundig for å se på forskjellene mellom gamle individtellingene og nye tellinger av hekkende par. Det samme området ble også dekket av tellingene fra fly noen dager seinere. Resultatene fra disse parallelle tellingene er under opparbeiding.

Overvåkningsdata

Det nasjonale overvåkningsprogrammet leverer en mengde data som gjøres løpende tilgjengelig i SEAPOP-databasen. Dette omfatter også totaltellingene for bestandsovervåking i en rekke hekketolonier

Parallelle
taksering fra båt
og fly i ytre Sogn.
Her er SNO og
Fylkesmannens
personell i aksjon
samtidig som fly-
teamet dekker
samme område.
Foto: © Geir H.
Systad





Koloni av mellomskarv i Boknafjorden. Denne underarten av storskarv er i frammarsj i våre sørligste fylker. Foto: © Geir H. Systad

og -områder, som letter det pågående arbeidet med kartleggingen av hekkende sjøfugl. Årlig overvåkning av hekkende storskarv på Helgelandskysten er et godt eksempel på dette. Det samme gjelder hekkende ærfugl i en rekke områder, bl.a. i Oslofjorden, rundt Bergen, i Trondheimsfjorden, på Helgelandskysten og rundt Tromsø.

Videre arbeid

Områdene som ikke ble tilstrekkelig godt dekket i 2017 blir komplettert i 2018. Dette gjelder et mindre område i Rogaland og Agder, samt kystområdene på Nordmøre. I tillegg skal lundekoloniene på Lovund i Lurøy og Fugløya i Gildeskål takseres. Kolonien på Runde vil også telles opp for de artene som ikke er dekket av det regulære arbeidet der de siste årene. Strategier for en ny kartleggingsrunde vil bli gjort etter en grundig vurdering av metoder, omfang og alternative metoder i 2018.

Vi retter en stor takk til alle de som deltok i kartleggingsarbeidet i 2017! Det var et stort løft, med omfattende arbeid både på sjøen, i lufta og på bakken. En spesiell takk til de som fløy oss, eller førte oss med båt til ulike områder under svært vekslende forhold – dere var svært viktige for gjennomføringen og sikkerheten under arbeidet!

Overføringseffekter kobler sesongene: Hekkesuksess kan påvirke vintertrekket hos krykkje

Når hendelser i én sesong får konsekvenser i påfølgende sesong, kalles dette 'carry-over effect' i biologien, eller det vi kan kalle overføringseffekt på norsk. Slike overføringseffekter kan ha stor betydning for sjøfugler. Ett eksempel er fugler som får så dårlig kroppskondisjon etter en vanskelig vinter at de velger å stå over hekkingen. Overføringseffekter kan også gjøre seg gjeldene over lengre tid enn bare mellom påfølgende sesonger. Lysloggerdata fra krykkjer i ti kolonier i Nordøst-Atlanteren ble nylig brukt til å vurdere potensielle overføringseffekter gjennom året i ulike bestander. Det ble undersøkt om krykkjenes hekkesuksess hadde betydning for når de startet trekket vekk fra kolonien samme sesong, hvilke overvintringsområder de valgte og hvor vellykket hekkingen ble i påfølgende sesong.

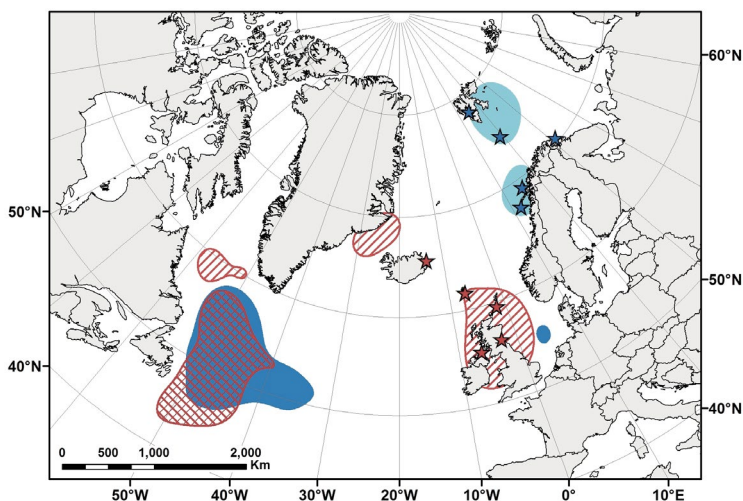
*Krykkjer fra rorbua på Røst deltok i dette studiet.
Foto: © Tycho Anker-Nilssen*



Framgangsmåten gikk ut på å sammenligne krykkjer som lyktes med å fostre opp unger med de som ikke lyktes i dette.

Uavhengig av om de lyktes med hekkingen overvintret krykkjene fra alle koloniene i all hovedsak i Nordvest-Atlanteren. Hekkesuksessen hadde heller ingen overføringseffekt til fuglenes hekkesuksess året etter. Det ble imidlertid påvist at krykkjer som mislyktes med hekkingen i koloniene i den sørvestre delen av studieområdet (Island, Færøylene og De britiske øyer) forlot koloniene tidligere og ankom overvintringsområdene raskere enn de som lyktes. Dette var ikke like tydelig for koloniene i Nord-Norge og på Svalbard i denne studien, men en tidligere studie på krykkje fra Svalbard har vist at de krykkje-hunnene som opplever mest fysiologisk stress i hekketiden starter vintertrekket sørover tidligere enn andre.

Resultatene fra disse studiene på overføringseffekter er interessante fordi de viser at det er komplekse mekanismer som styrer vandringsstrategiene til krykkjene og at konsekvensene av mislykket hekking kan være ulike i ulike bestander og variere mellom år og under ulike miljøforhold.



De viktigste høst- (lys blå) og vinterområdene (mørk blå) for krykkjer fra kolonier i Nord-Norge og på Svalbard sammenlignet med de tilsvarende høst- (rød enkeltskravur) og vinterområdene (rød dobbeltskravur) for krykkjer fra kolonier i Storbritannia, på Færøylene og Island (Etter Bogdanova et al. 2017 Marine Ecology Progress Series)

Nedgangen i polarlomvi- bestanden på Svalbard skyldes økosystemendringer i vinterområdene

Polarlomvien er blant de mest tallrike sjøfuglene på Svalbard. Mer enn 140 kolonier er kjent, med en samlet hekkebestand på ca. 615 000 par (2014). Arten har en variert diet og er en viktig predator på lodde, polartorsk og ulike krepsdyr. Polarlomvien utgjør den største andelen av sjøfuglbiomassen i Barentshavet (over 60 %), og er viktig for transporten av næringsstoffer fra hav til land gjennom ekskrementer (guano) som etterlates i og rundt koloniene.

Siden slutten av 1990-tallet har hekkebestanden på Svalbard gått tilbake med ca. 4 % årlig i de overvåkede koloniene på Bjørnøya og Spitsbergen. Hvis trenden fortsetter, og de negative faktorene fortsetter å virke, kan vi risikere at polarlomvien blir borte fra Svalbard i løpet av de neste 50 årene. Som følge av dette kom arten inn på den nasjonale rødlista i 2015. Nedgangen er ikke begrenset til Svalbard, men tilsvarende trend er observert i nesten alle kolonier i Nordøst-Atlanteren. Men hva er årsaken til nedgangen?

På Bjørnøya har polarlomviens overlevelse mellom år blitt overvåket siden 1986. Denne tidsserien viser at fuglenes overlevelse sank med mellom 9 og 12 % etter 1995, det vil si samme periode som bestanden har gått tilbake med ca. 4 % årlig. Fordi vinteren antas å være den vanskeligste perioden å overleve for polarlomvien, tyder dette på at det er forhold i vinterområdene som driver polarlomvibestanden nedover. Gjennom bruk av lysloggere er det vist at vinterområdene til fuglene fra Bjørnøya ligger i havområdene rundt vest- nordsiden av Island og vestre deler av Norskehavet.

De oseanografiske forholdene i disse havområdene styres blant annet av den sub-polare strømvirvelen, også kalt den sub-polare gyre. Denne påvirkes av styrkeforholdet mellom den varme subtropiske og den kaldere subpolare havsirkulasjonen der disse vannmassene blandes mellom Irland og Island. Både sjøtemperatur og produksjonsforhold i havet varierer i takt med en indeks for

denne sirkulasjonsbalansen (gyreindeks). På midten av 1990-tallet skjedde det et markant regimeskifte i de oseanografiske forholdene i polarlomviens vinterområde, med økt innstrømming av varme vannmasser. Dette medførte endrete produksjonsforhold i havet, med påfølgende endringer i forekomsten av både plante- og dyreplankton, krepsdyr og fisk.

Når tidsserien på overlevelse for polarlomvi på Bjørnøya ble sammenholdt med en indeks for den sub-polare gyre, viste seriene høy grad av samvariasjon. År med stor innstrømming av varme vannmasser ga dårlig overlevelse hos polarlomvien, mens kalde år ga motsatt effekt. Dette indikerer at det er en sammenheng mellom oppvarmingen i polarlomviens vinterområder og artens reduserte overlevelse på Bjørnøya. Dette kan forklares med de økologiske endringene i kjølvannet av regimeskiftet på midten av 1990-tallet. Trolig har dette medført redusert tilgang til bytte-dyr for polarlomvi, med påfølgende dårlig overlevelse gjennom vinteren. For lengelevende fugler som polarlomvi, som forventes å reprodusere over mange år, vil en reduksjon i overlevelse på 9-12% ha alvorlig negativ effekt på bestandens størrelse. Oppvarming av havområdene der polarlomviene tilbringer vinteren er åpenbart én viktig drivkraft bak nedgangen i bestanden på Svalbard.



Ledig plass på hekkeshyllene. Dårlig overlevelse i vinterområdene er en viktig årsak til at polarlomvien på Svalbard går tilbake. Foto: © Hallvard Strøm

Havsule – en art i medvind

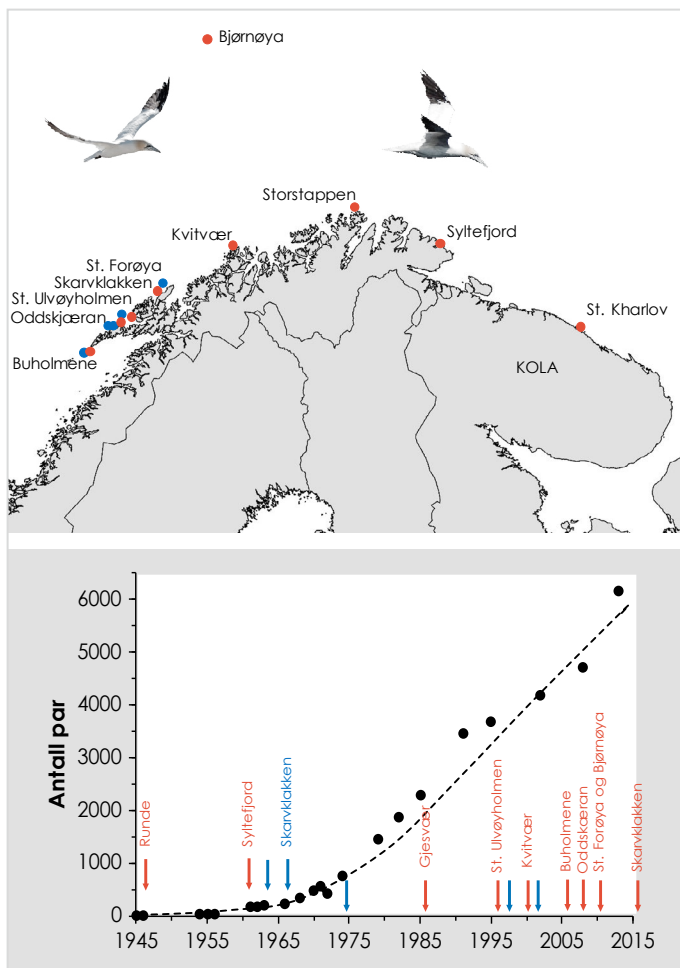
Ved oppstarten av SEAPOP i 2005 kunne programmet bygge videre på kartleggings- og overvåkningsdata allerede innsamlet av samarbeidspartnere gjennom mange tiår. Blant disse var Tromsø Museum, hvor Trond Soot-Ryen allerede i 1941 publiserte en detaljert oversikt over egg- og dunvær i Troms. En av hans etterfølgere, Einar Brun, førte museets interesse for sjøfugl videre gjennom en landsdekkende kartlegging og bestandsestimering, hvor han bl.a. avdekket en alarmende tilbakegang i antall lomvi langs kysten fra Utsira i sør til russergrensa i nordøst i 1960- og 70-årene. Gjennom sitt engasjement for sjøfugl fikk Brun også privilegiet å dokumentere etableringen av en forholdsvis ny art for Norge, nemlig havsule.

Den første havsulekolonien ble etablert på Runde utenfor Ålesund i 1946 eller 1947. Fjorten år senere (1961) spredte arten seg til Nord-Norge og ble funnet hekkende på Syltefjordstauran i Øst-Finnmark. Tre år senere ble en liten gruppe havsuler funnet hekkende på Skiftenskarvholmen, utenfor Mosken i Lofoten. Siden gikk det slag i slag. I alt er 14 kolonier etablert i Nord-Norge, men flere ble forlatt etter noen år. I 1996 ble den første, og foreløpig eneste, russiske kolonien etablert på Kolakysten, og i 2011 ble to reir observert på Bjørnøya. I dag er det 10 kolonier i Norge med til sammen nesten 7000 par. Halvparten hekker på Runde, resten i koloniene nord for Polarsirkelen.

Hvor kom de fra?

Havsule hekker på begge sider av Nord-Atlanteren, med hovedtyngden i Skottland. Arten ble meget hardt beskattet på 1800-tallet. Fredning skånet arten for utryddelse og bestanden har siden økt fort, fra omtrent 70 000 par i 1910 til vel en halv million par i dag. Størstedelen hekker i kolonier rundt Storbritannia, Island, Færøyene og i Den engelske kanal, hvor produksjonen av unger er stor. Funn av ringmerkede fugl i kolonier i Vesterålen og Finnmark viser at «våre» fugler er fra overskuddet av denne produksjonen. Tilsvarende var en av de første fuglene som la egg i Russland merket som unge ved Gjesvær fem år tidligere.

Hvorfor slår havsula seg ned så langt mot nord og hvorfor øker bestanden, mens lunde, lomvi og krykkje sliter? Det henger sammen med mengdene egnede byttedyr langs kysten. Havsula er store og kan derfor ete mye større fisk enn for eksempel krykkje og lunde. Havsulene tar fisk som er 30–40 cm lange og som veier opptil en halv

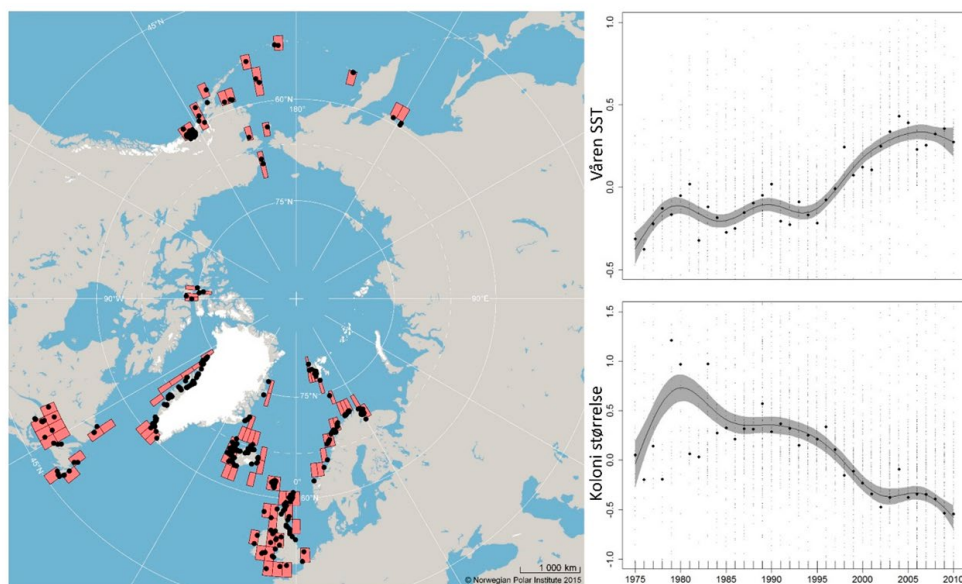


Utbredelsen og bestandsendring hos havsuler i Nord-Norge. Pilene i figuren nederst viser når nye kolonier ble etablert. Røde piler og prikker er kolonier som eksisterer i dag, blå piler og prikker er kolonier som ble forlatt (Etter Barrett 2017 Ottar).

kilo. De er særlig glad i feit fisk som makrell, sild og storsil, men forakter verken sei eller andre torskefisker. Da havsula først kom til Norge var det, som det fortsatt er, rike forekomster av sild og sei utenfor kysten. I de senere årene har makrellen spredt seg nordover og til tider har utgjort en betydelig andel av havsulas føde. Det er ikke utenkelig at etableringen av kolonien på Bjørnøya henger sammen med en økning i havtemperatur og en spredning av sild og makrell nordover. Hvis temperaturen i havet fortsetter å øke, kan vi vente at havsule vil trives enda bedre i nord, og at vi kan nyte synet av majesteteten blant sjøfuglene i mange år fremover.

Brå klimaskift påvirker fuglene mest

Global oppvarming blir ofte sett på som en lineær prosess med jevn og gradvis oppvarming over tid, men dette er ofte ikke tilfellet. Temperaturen svinger opp og ned, og av og til skjer oppvarmingen stegvis og kraftig over relativt kort tid. For å forstå hvordan slike brå miljøforandringer kan påvirke arter på toppen av næringskjedene, ble bestandsutvikling i 556 krykkjekolonier spredt over hele artens utbredelsesområde på den nordlige halvkule fra 1975 til 2010 analysert. Studiet baserer seg på samarbeid innenfor CBird, den sirkumpolare sjøfuglgruppen under CAFF og Arktisk råd (<https://www.caff.is/seabirds-cbird>). Dataseriene for bestandsutvikling ble koblet med dataserier for overflate-temperatur i havområdene rundt hver koloni. Resultatene fra studiet avslørte at perioder med moderat temperaturøkning i havoverflaten ikke hadde noen vesentlig effekt på krykkjebestandene. Derimot var en kraftig nedgang i bestandene tydelig



Fordelingen av studiekoloniene med tilstøtende områder for målinger av overflatetemperatur (kartet). Den kraftige temperaturøkningen i havet på 1990-tallet (øverste graf) sammenfalt med den kraftigste nedgangen i krykkjebestandene (nederste graf). (Etter Descamps et al. 2017 *Global Change Biology*).



Krykkjer i Kongsfjorden på Svalbard. Foto: © Børge Moe

sammenfallende med en rask og plutselig økning i overflatetemperatur i 1990-årene. Denne brå oppvarmingen kan ha igangsatt storskala, sirkumpolare endringer i de marine økosystemene som har ført til at næringsgrunnlaget for krykkja mange steder ble kraftig forringet. Det kan altså se ut til at selve oppvarmingen av havet har mindre betydning for krykkjebestandene, men at takten oppvarmingen skjer i, er helt avgjørende.

Toppskarvens diett forutsier rekrutteringen av nordøstarktisk sei

Hos enkelte pelagiske fiskebestander som f.eks. den nordøstarktiske seien kan ikke produksjonen av ungfisk beregnes før de rekrutterer til den voksne bestanden. Dette skyldes at de yngre årsklassene oppholder seg i kystnære tareskogshabitater som er utilgjengelig for havforskernes fartøyer inntil de er tre år. Ved denne alderen vandrer de ut i de pelagiske vannmassene der de slår seg sammen med bestanden av voksenfisk. Først da er årsklassen tilgjengelig for havforskerne som med basis i trålfangster kan beregne hvor mange 3-åringer som rekrutteres til voksenbestanden.

Toppskarven er en kystbunden fiskespisende toppredator som bl.a. livnærer seg av unge årsklasser av større fiskearter som den finner i tareskogen. Den er en generalist i matveien og tar de fiskeartene som er lettest å fange i de områdene den beiter. For toppskarvene som hekker på Sklinna er ung sei det viktigste byttedyret. Våre studier viser at opptil 80 % av dietten består av sei. Hvert år siden 2007 har vi samlet inn 20-25 gulpeboller fra skarvene hver femte dag gjennom hele hekkesesongen. Disse bollene består av ufordøyde rester av bein og otolitter (ørestein) som er pakket inn i et lag med slim. Ved å plukke ut otolittene, og måle størrelsen på dem, kan vi beregne andelen 0, 1 og 2 år gamle sei i dietten. I tillegg kan vi beregne antall individer og biomasse av de forskjellige årsklassene i gulpebollen.

Resultatene fra studiene på Sklinna viser at både frekvens, biomasse og antall individer av 1 år gamle sei i toppskarvens diett er sterkt korrelert med Havforskningsinstituttets og ICES sin rekrutteringsindeks for 3 år gammel sei i den pelagiske



gytebestanden to år senere. Dette betyr at forekomsten av 1 år gammel sei i toppskarvens diett kan brukes som en tidlig og pålitelig indikator for rekrutteringen til den voksne bestanden av nordøstarktisk sei. Havforskerne kartlegger altså rekrutteringen av sei to år etter at toppskarvene har spist av den samme årsklassen. I tillegg tar det ett år før dataene er analysert, og i denne perioden foregår det et fiske på 3-4 år gammel sei, dvs. før det foreligger fiskeribiologiske estimater på størrelsen av rekrutteringsbestanden.

I perioden 2007-2013 er både gytebestanden av sei og landingene halvert, mens fisket etter 4 år gammel sei er økt med 23 %. Dersom rekrutteringsindeksene som er basert på toppskarvdietten ble tatt med i vurderingsgrunnlaget, kan man åpne for en mer adaptiv forvaltning av dette fiskeriet. Denne indikatoren kan trolig gjøres mer robust ved å inkludere data fra flere kolonier, kanskje også andre arter sjøfugl (f.eks. teist), og vi håper fiskeriforvaltningen ser nytten av å ta dette verktøyet i bruk.

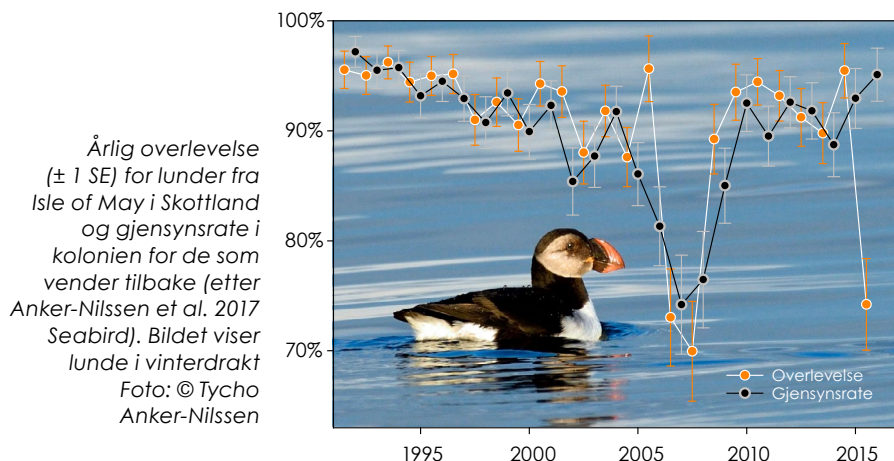
*Toppskarver
på Sklinna.
Foto: © Svein-
Håkon Lorentsen*



Beredskap for massedød av sjøfugl

Episoder med massedød av sjøfugler er et kjent fenomen, særlig vinterstid. Årsakene kan være mange. Best huskes de store oljekatastrofene etter tankbåtforlis som drepte seksifrede antall sjøfugl. En annen årsak til alvorlig massedød er dårlig vær og matmangel, særlig når dette inntreffer samtidig. Halveringen av lomvibestanden i Barentshavet vinteren 1986/87 er det beste eksemplet, selv om det tok en mannsalder før vi klarte å dokumentere i detalj hva som skjedde. Det er også vist at både fugleinflensa og oppblomstring av giftige alger har potensiale til å drepe mange sjøfugler.

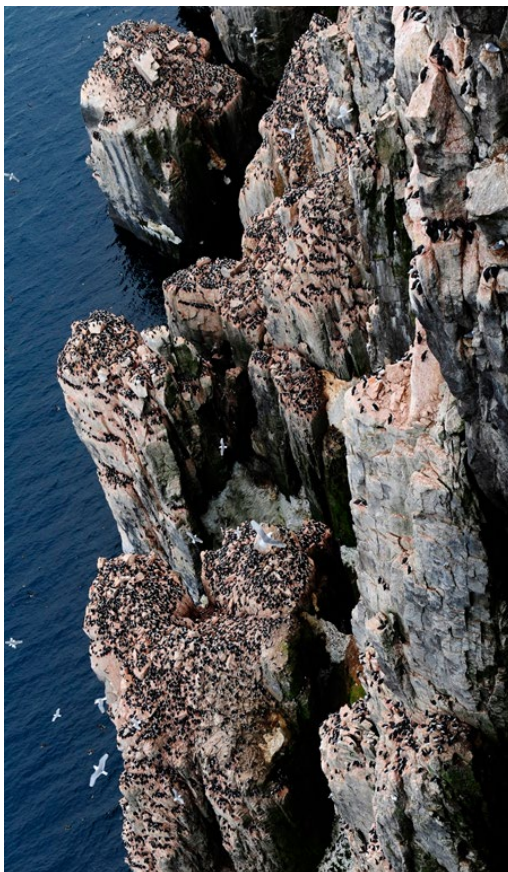
Episodenes effekter på populasjonsnivå kan være vanskelige å måle, men hurtig oppfølging er alltid helt avgjørende for å avdekke årsaker og skadeomfang. Som regel strander bare et fåtall av ofrene, og for de mest pelagiske artene blir trolig de fleste hendelsene aldri registrert. Et ferskt eksempel er strandingen av noen hundretalls ihjelsultede lunder på Lista- og Jærstrendene i februar-mars 2016, etter en av tidenes sterkeste stormer i Nordsjøen. Uvanlig rask respons sikret innsamling av nok fugler til at vi kunne fastslå at de fleste var voksne fugler fra skotske kolonier, og at episoden dermed kan forklare den uvanlig høye dødeligheten bestandene der erfarte samme vinter (figuren). Denne type kunnskap er viktig for forvaltningen av sjøfugl. I samarbeid med Miljødirektoratet vil vi derfor etablere en stående beredskap for å sikre best mulig oppfølging av slike massedødshendelser straks de inntreffer.



Sjøfuglenes status og økologi på Øst-Svalbard

Sjøfuglene på Svalbard overvåkes i vest (Isfjorden og Kongsfjorden) og sør (Bjørnøya). De østre delene av Svalbard er imidlertid preget av helt andre oseanografiske forhold og huser noen av de største sjøfuglkoloniene i øygruppen. Dette gjelder spesielt polarlomvi, hvor de største koloniene finnes på østsiden av Spitsbergen. Arten har gått kraftig tilbake på Bjørnøya og vestsiden av Spitsbergen de siste 15 årene, men utviklingen på østsiden er dårlig kjent. Siden overvåkingen av sjøfuglenes bestandsutvikling på Svalbard har avdekket stor variasjon mellom ulike kolonier, vil generelle konklusjoner om status og utviklingstrekk for sjøfuglene i øygruppen forbli usikre så lenge det ikke finnes data fra den østlige delen av øygruppen. For å øke vår innsikt om sjøfuglenes tilstand og utvikling på østkysten av Spitsbergen, ble det i 2015 startet årlig overvåking i en av de største polarlomvi- og krykkjekoloniene på Svalbard, Alkefjellet i Hinlopenstretet, som har ca. 70 000 par polarlomvi og minimum 5000 par krykkjer. Det ble også etablert overvåkningsfelt for havhest og polarmåke på samme lokalitet. I tillegg har noen av polarlomviene, krykkjene og havhestene fått lysloggere som del av SEATRACK for å kartlegge deres vinterområder. Tidsseriene på bestandsutvikling er foreløpig korte, men data fra lysloggerne har allerede indikert at polarlomviene fra Alkefjellet har en ganske ulik vinterutbredelse sammenlignet med polarlomvi fra Vest-Svalbard og Bjørnøya. Fra og med 2018 er Alkefjellet integrert som en løpende nøkkelaktivitet på Spitsbergen, og vil gi oss viktig innsikt i populasjonsdynamikken og vinterøkologien for sjøfuglarter som hekker på østsiden av Svalbard.

*Utsnitt av
klippeveggene
i Alkefjellet,
Hinlopen,
Svalbard.
Foto: © Sébastien
Descamps*



Hvorfor SEAPOP?

Sjøfugl er våre mest synlige havdyr og en høyt verdsett naturressurs i et levende kyst- og havmiljø. Deres evne til å utnytte elementene er fascinerende og bidrar til å forklare hvorfor sjøfugl fremdeles har stor nytteverdi. Selv om moderne handel og teknologi har redusert sjøfuglenes betydning som mat og veivisere til og fra fiskefeltene, dokumenteres stadig oftere at de er både tidlige, følsomme og kostnadseffektive indikatorer på viktige endringer i havmiljøet. Derfor kan økologisk kunnskap om sjøfugl være samfunnsnyttig informasjon som vil tjene en helhetlig og bærekraftig forvaltning av våre marine økosystemer.

Norge har flere sjøfugler enn de fleste land og dermed et særlig internasjonalt forvaltningsansvar. Medregnet alle arter som er helt eller periodevis avhengige av det marine miljø, så opptrer 16 av våre omkring 60 regulære sjøfuglarter med minst 25 % av sin europeiske bestand i våre områder. Elleve av disse forekomstene er hekkende bestander, og mange av dem har sin hovedtyngde her. Med 28 arter sjøfugl på den norske rødlista, hvorav sju kun på Svalbard, er utfordringene stigende. På lista fra 2010 var bare to arter på fastlandet regnet som sterkt eller kritisk truet, nå er dette tallet allerede tre ganger så høyt.

SEAPOP er et nasjonalt program som styrker og samordner oppbyggingen av kunnskap om sjøfugl i norske farvann: Bestandene kartlegges i et rullerende system, og deres utvikling og demografi overvåkes på et nettverk av lokaliteter. Parallelt med dette utføres studier som belyser deres økologiske rolle ytterligere. Programmet har spesiell fokus på å avdekke og forklare endringer for de arter, bestander og områder som antas å være mest sårbare for ytre påvirkninger. Slik kunnskap er en forutsetning for å kunne identifisere og iverksette forebyggende og avbøtende tiltak.

Tilrettelegging og formidling av kunnskap tillegges også betydelig vekt i SEAPOP. De fleste innsamlede data og resultater operasjonaliseres og gjøres løpende tilgjengelig via programmets eget nettsted www.seapop.no. Der kan du også lese om hvordan arbeidet foregår, laste ned de mer detaljerte resultatrapportene og finne referanser til de mange publikasjonene som er basert på data fra programmet.

SEAPOP Nøkkelfo

Økonomi

SEAPOP-programmet gjennomføres med økonomiske tilskudd fra offentlige myndigheter og oljeindustrien. Tildelingene over statsbudsjettet går fra Klima- og miljødepartementet (KLD) og Olje- og energidepartementet, og kanaliseres via Miljødirektoratet og Norges Forskningsråd til de utøvende institusjonene: Norsk institutt for naturforskning, Norsk Polarinstitut og Tromsø Museum - Universitetsmuseet. De utøvende institusjonene bidrar med en betydelig egeninnsats.

Styringsgruppe

KLD har oppnevnt en styringsgruppe for programmet som ledes av Miljødirektoratet. For tiden er følgende institusjoner representert: Miljødirektoratet, Oljedirektoratet, Norsk olje og gass, Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet. Sistnevnte har status som observatør og rådgiver i styringsgruppen, i likhet med NINA og NP som deltar for de utøvende institusjonene.

Publikasjoner og SEAPOP Web

SEAPOP produserer en lang rekke skriftlige produkter. Rapportene og alt annet som er fritt tilgjengelig kan lastes ned vederlagsfritt i pdf-format fra programmets nettsted www.seapop.no. Denne weben er et åpent hav av informasjon om og resultater fra de mange prosjektene i programmet. Følg nyhetssakene, sjekk de løpende oppdaterte litteraturlistene eller prøv vår nye innsynsløsning til de sentrale databasene og resultatene programmet bygger opp!

Samarbeid og takk

SEAPOP samarbeider mer eller mindre formalisert med en lang rekke andre aktører. Nasjonale institusjoner som hvert år bidrar til arbeidet omfatter blant annet Fylkesmannsetaten, Havforskningsinstituttet, Kystvakten, Kystverket, Norsk Ornitologisk Forening, Statens naturoppsyn og Sysselmannen på Svalbard. I tillegg kommer et stort antall enkeltpersoner både i inn- og utland; ingen nevnt ingen glemt.

Vi imøteser videreføringen av det gode samarbeidet SEAPOP har etablert, og takker herved samtlige medvirkende for den velvillige innsatsen i 2017!

SEAPOP Styringsgruppe



SEAPOPs hensikt er å

- Være den sentrale kilden til kvalitetssikret informasjon og kunnskap om norske sjøfugler.
- Bidra til en mer helhetlig, økosystembasert forvaltning av sjøfugl i norske farvann gjennom fortsatt kartlegging og overvåking på minst dagens nivå.
- Forsøke å forklare endringene i sjøfuglbestandene som bruker norske kyst- og havområder gjennom videre nasjonalt og internasjonalt samarbeid mellom ledende forskningsinstitusjoner og med bruk av ny teknologi,
- Identifisere hvilke miljøfaktorer som styrer sjøfuglenes demografi og atferdsmessige responser på miljøendringer.
- Fortsette å utvikle, oppdatere og kvalitetssikre lett tilgjengelige databaser med standardiserte resultater for sjøfuglenes utbredelse, tilstand og utvikling.
- Etablere faste rutiner for lagring av alle data i databasene, samt tilrettelegge for enkel og formålstjenlig formidling av data til interesserte partnere og andre aktører.
- Videreutvikle bruk av sjøfugl som samfunnsnyttige indikatorer for havmiljøet.



Tekstbidrag til dette heftet:

Tycho Anker-Nilssen, Robert T. Barrett, Signe Christensen-Dalsgaard,
Sébastien Descamps, Kjell Einar Erikstad, Sveinn Are Hanssen,
Svein-Håkon Lorentsen, Børge Moe, Tone Kristin Reiertsen,
Hallvard Strøm, Geir Helge Systad.

Redaksjon og layout:

Tycho Anker-Nilssen, Hallvard Strøm, Robert T. Barrett, Kari Sivertsen

© SEAPOP 2018

ISSN 1893-8752