

Sjøfugl i Norge 2018



Resultater fra SEAPOP programmet

Hekkesesongen 2018

Hekkesuksess

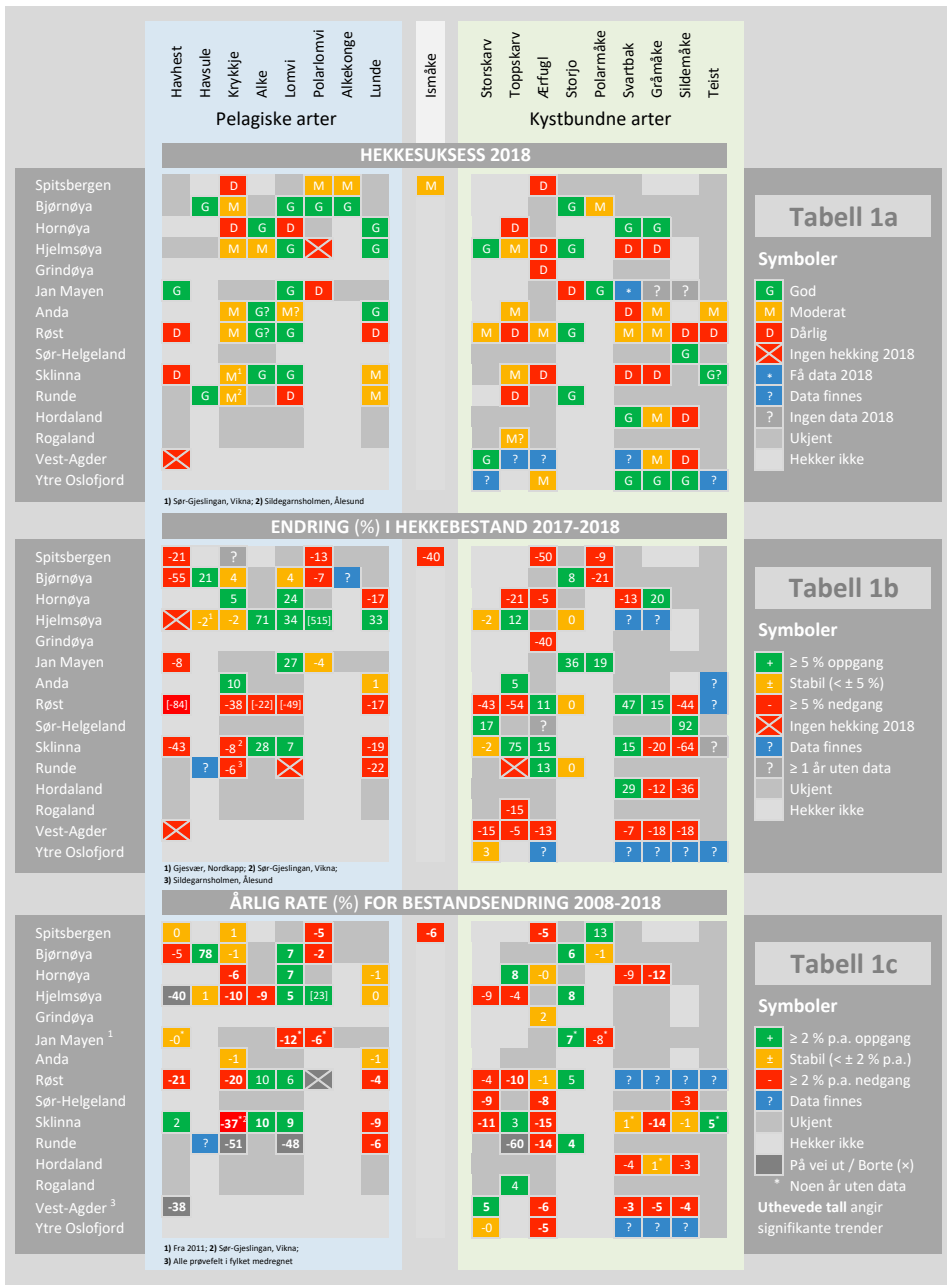
Hekkesesongen 2018 ble, totalt sett, ikke noe godt produksjonsår for norsk sjøfugl (**Tabell 1a**). 30 % av bestandene hadde dårlig hekkesuksess, som er samme andel som i 2017. Flere bestander hadde imidlertid god hekkesuksess (38 % mot 34 %) sammenlignet med året før. Reproduksjonen i 2018 var bedre for de pelagiske bestandene (43 % god, 22 % dårlig) enn de kystbundne (33 % god, 33 % dårlig).

Blant de pelagiske artene gjorde havsule og alke det best, hhv. to av to og tre av fire bestander som overvåkes gjennom SEAPOP hadde god hekkesuksess. Lomvi hadde rimelig bra reproduksjon hvor fem av åtte bestander hadde god hekkesuksess. De tre overvåkede lundebestandene i Barentshavet hadde god hekkesuksess. Lundebestanden på Røst, derimot, hadde det 12. året med dårlig reproduksjon på rad. De øvrige to bestandene i Norskehavet hadde moderat hekkesuksess. Alkekongen hadde god hekkesuksess på Bjørnøya mens den var moderat på Spitsbergen. Havhest gjorde det godt på Jan Mayen, men dårlig på Røst og Sklinna. Polarlomvi hadde en dårlig hekkesesong på Jan Mayen, god på Bjørnøya og moderat på Spitsbergen. Ismåke hadde moderat hekkesuksess på Spitsbergen. Krykkje hadde et svært dårlig år, og ingen av bestandene hadde god hekkesuksess, verken i Barentshavet eller Norskehavet.

Blant de kystbundne artene gjorde ærfugl det svakest, med dårlig hekkesuksess i fire av seks bestander, og de resterende moderat. I Kongsfjorden, på Spitsbergen, skyldtes hekkesvikten predasjon fra isbjørn. Hekkesuksessen var nesten like svak for toppskarv, med dårlig eller moderat hekkesuksess i alle de overvåkede bestandene i alle havområdene. Blant stormåkene var det relativt svak hekkesuksess for sildemåke og svartbak, med dårlig hekkesuksess i hhv. tre av fem og tre av syv bestander. Hekkesuksessen for svartbak var god kun på Hornøya i nord, i Hordaland og i Ytre Oslofjorden i sør. Sildemåke og gråmåke hadde også god hekkesuksess i Ytre Oslofjord, i tillegg var det god hekkesuksess for sildemåke på Sør-Helgeland og gråmåke på Hornøya. Storskarv hadde god hekkesuksess i Vest-Agder og på Hjelmsøya, og moderat på Røst. Storjo hadde den beste hekkesuksessen blant de kystbundne artene. Kun på Jan Mayen var hekkesuksessen dårlig. Ellers var hekkesuksessen for arten god på Runde, Røst, Hjelmsøya og Bjørnøya.

Omslagsfoto:
På Anda har
lunden en
stabil og god
hekkesuksess.
Dette er takket
være rik tilgang
på mat, både ute
ved Eggakanten
og langs kysten.
Her en lunde
med tobis-ungel.
Foto: © Signe
Christensen-
Dalsgaard

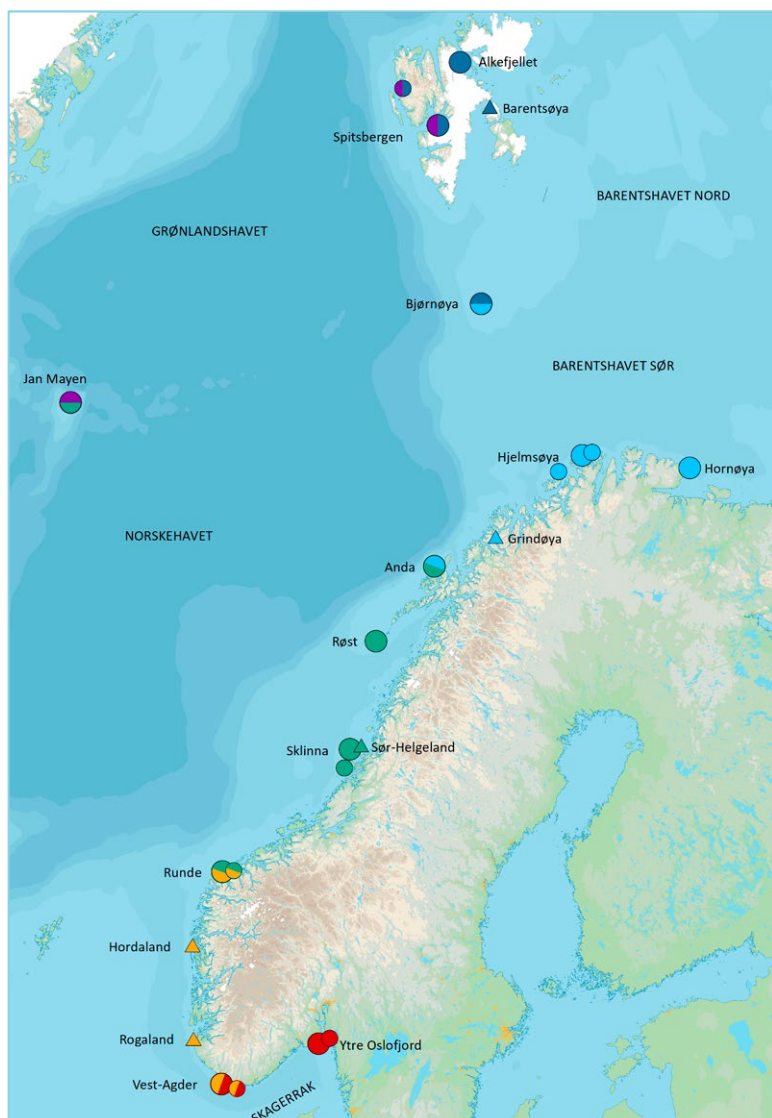
Hovedresultater fra arbeidet på SEAPOPs nøkkellokaliteter i 2018.



Totalt sett var hekkesuksessen best for havsule, alke og storjo. For havsule og storjo er dette fortsettelse av en langvarig trend med god reproduksjon. Alke har også hatt god reproduksjon over tid i flere bestander. Lomvi har hatt relativ god reproduksjon i nord over tid, men i 2018 hadde lomviene som hekker på åpne hyller på Hornøya total hekkesvikt pga. predasjon fra havørn. I sterk kontrast til Røst viser den gode hekkesuksessen for lunde på Anda, Hjelsmøya og Hornøya at det har vært vesentlig bedre reproduksjonsforhold, med bedre næringstilgang, lenger nord i landet de siste årene. Artene med aller svakest hekkesuksess i 2018 var ærfugl, toppskarv og krykkje. Her hadde ingen av de overvåkede bestandene god hekkesuksess. Hekkesuksessen har ikke alltid vært like svak for toppskarv, men for ærfugl og krykkje føyer dette seg inn i en meget urovekkende nasjonal trend med mange år uten god hekkesuksess. Årsakene er nok sammensatte, men det er grunn til å peke på utfordringer med både næringsforhold og predasjon for begge arter. På bakgrunn av de sterkt nedadgående trendene som observeres for en stor andel av sjøfuglbestandene, er det fortsatt svært bekymringsfylt at så mange av artene har vedvarende dårlig hekkesuksess.



Krykkja hadde et helsvart produksjonsår i 2018. Ved nøkkellokalitetene registreres hvert år ungevekst og overlevelse for å undersøke hva som påvirker hekkesuksessen til utvalgte arter, her krykkje på Anda. Foto: © Signe Christensen-Dalsgaard



Nøkkellokalitetene i SEAPOP pr. 2018. 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, sildemåke på Sør-Helgeland og toppskarv i Rogaland).

Bestandsutvikling

Av de overvåkede sjøfuglbestandene gikk halvparten tilbake fra 2017 til 2018 (**Tabell 1b**). En tredjedel økte og de resterende bestandene holdt seg stabile. Bare på Jan Mayen og Hjelmsøya hadde de fleste artene en positiv utvikling fra året før. Lengst nord (Spitsbergen) og lengst sørvest (Nordsjøen) var bildet motsatt. På Røst og Runde hadde de pelagiske artene en negativ bestandsutvikling, mens lomvi og alke viste en oppgang på de resterende nøkkellokalitetene. De kystnære artene hadde en noe bedre utvikling i Norskehavet enn de pelagiske, men bildet er ikke entydig.

Sett over siste tiårsperiode (2008–2018) er utviklingen i de fleste norske sjøfuglbestandene fremdeles sterkt bekymringsfull (**Tabell 1c**). For de fleste krykkjebestander er det vedvarende nedgang, selv om utviklingen er bedre i koloniene på Svalbard og Anda, hvor bestandene er relativt stabile. Det generelle inntrykket er at krykkjekolonier knyttet til bebyggelse drar nytte av menneskelig beskyttelse, mens kolonier i naturlige fuglefjell er under sterkt press fra predasjon. Havhest har også hatt en kraftig nedgang på fastlandet de siste ti år, mens bestandene på de arktiske øyene er stabile. Havsula er unntaket blant de pelagisk overflatebeifende artene, og er i kraftig vekst på Bjørnøya der den etablerte seg i 2011. Fastlandsbestandene av denne arten er stabile i Finnmark og økende på Runde.

For alke og lomvi har de små bestandene på Sklinna og Røst økt de siste 10 årene. Begge artene er så godt som borte fra de åpne feltene på Røst, og lomvi har vært fraværende som hekkefugl i tilsvarende områder på Runde siden 2014. Det samme gjelder Hjelmsøya der majoriteten har hekket i skjul etter årtusenskiftet. På Jan Mayen har lomvibestanden gått tilbake med 12 % årlig siden overvåkingen startet i 2011. Lomvibestanden på Bjørnøya og Hjelmsøya har vært stabile de siste 10 år, mens bestanden på Hornøya økte i samme periode. Polarlomvi har hatt en svak årlig tilbakegang de siste 10 år i de koloniene der den overvåkes på Jan Mayen og Svalbard. Lundebestanden er stabile nord for Lofoten, men er i sterk tilbakegang (4-9 % årlig) lenger sør.

Den nordlige underarten av storskarv har hatt en kraftig tilbakegang i hele landet siden 2008. Den kontinentale underarten øker fremdeles i Vest-Agder, men er nå stabil i Ytre Oslofjord. Antallet hekkende storskarv og toppskarv gikk kraftig tilbake fra 2017 til 2018 på Røst, og det var også nedgang for begge arter i Vest-Agder



*Lunder i hardt vær. Lundebestandene fra Lofoten og sørover er i sterk tilbakegang mens den har holdt seg stabil nord for Lofoten.
Foto: © Signe Christensen-Dalsgaard*

og for toppskarv i Rogaland. Det er likevel en positiv bestandsutvikling for begge artene i Sørvest-Norge de siste 10 år. På Sklinna økte tilsynelatende toppskarvbestanden voldsomt fra 2017 til 2018, men dette skyldes at hekkesesongen var uvanlig sen i 2017, slik at mange av parene ikke kom i gang før etter at bestandsovervåkingen var gjennomført. Relativt mange ærfugl gikk til hekking i Norskehavet i 2018 sammenlignet med året før, mens hekkebestandene gikk kraftig tilbake lenger nord. Trenden over de siste 10 årene er sterkt negativ sør for Røst, noe bedre lenger nord på fastlandet, mens bestanden på Svalbard har blitt redusert med 5 % årlig. Bestandene av storjo på Jan Mayen og Bjørnøya økte i 2018. Storjobestanden har i løpet av siste tiårsperiode vokst overalt hvor de overvåkes. Ismåkebestanden gikk tilbake med 40 % siste år på Svalbard, og trenden er også klart negativ i perioden 2008–2018.

For de andre kystnære artene var bildet relativt sammensatt. Sildemåke økte med 92 % på Horsvær, sannsynligvis på grunn av redusert predasjon, mens alle de andre koloniene gikk kraftig tilbake fra 2017 til 2018. Svartbak økte i tre av koloniene mens de nordligste og sørligste koloniene gikk tilbake fra 2017 til 2018. Gråmåke gikk kraftig tilbake i sør, mens arten gjorde det bra på Røst og Hornøya. Polarmåkene på Bjørnøya og Spitsbergen hadde et dårlig år, mens bestanden på Jan Mayen økte med 19 %. Det generelle bildet for perioden 2008-2018 er at måkebestandene som overvåkes er i tilbakegang.

Voksenoverlevelse

Sjøfuglenes bestandsdynamikk er svært følsom for endringer i voksenoverlevelsen, som gjenspeiler forhold sjøfuglene opplever utenfor hekkesesongen. Omtalen nedenfor fokuserer på overlevelsen fra 2016 til 2017, det siste året som lar seg estimere, vurdert i lys av overlevelsen i det foregående år.

For alkefuglene var det stor variasjon i hvordan voksenoverlevelsen endret seg. Bestander på fastlandet hadde stort sett stabil eller positiv utvikling. Derimot kan det se ut som det er en trend at arktiske bestander i den sørlige delen av sitt utbredelsesområde har dårligere overlevelse enn de delene av bestanden som hekker lenger nord. For lunde holdt overlevelsen seg stabil og god fra året før på Runde, Anda og Hornøya mens det ble registrert en forbedring i overlevelsen på Røst (fra 89 % til 94 %) og Hjelmsøya (fra 80 % til 87 %). Overlevelsen til de fleste av lomvibestandene var høy og konstant, med unntak av lomviene på Hjelmsøya som viste en økning fra 81 % til 89 %. Hornøya-bestanden av alke holdt seg også stabil på 94 %. For teist var bestanden stabil på Sklinna (88 %), men hadde en klar forbedring på Røst (fra 84 % til over 90 % de to siste årene). For de mer arktiske artene, alkekonge og polarlomvi, var tendensen stort sett ingen endring eller en sterk nedgang i voksenoverlevelsen. På Spitsbergen viste alkekonge en svak økning i overlevelse på Feiringfjellet (fra 78 % til 80 %) og en svak nedgang i Bjørndalen (fra 87 % til 85 %), mens det var en sterk nedgang på Bjørnøya (fra 91 % til 84 %). Polarlomviene på Ossian Sars på Spitsbergen viste en svakt bedret overlevelse (fra 92 % til 94 %), mens det ble registrert sterk nedgang i overlevelsen for polarlomvi både på Bjørnøya (fra 97 % til 90 %) og Jan Mayen (fra 94 % til 76 %).

Blant måkefuglene var det svært positivt å se en økning i voksenoverlevelsen hos flere av krykkjebestandene og enkelte bestander av store måker på fastlandet. Det ble registrert en sterk forbedring for krykkje både på Anda (fra 80 % til 90 %) og Hjelmsøya (fra 71 % til 95 %). I tillegg var det en økning i overlevelse på Sør-Gjæslingan (fra 68 % til 72 %), Røst (fra 75 % til 79 %) og Hornøya (fra 66 % til 77 %), selv om overlevelsen fortsatt er urovekkende lav på disse lokalitetene. Overlevelsen holdt seg stabilt god for krykkje på Runde, Bjørnøya og Spitsbergen. De tre sildemåkebestandene som overvåkes i sør hadde alle stabil voksenoverlevelse fra året før og holdt seg på et normalt godt nivå. For gråmåke var overlevelsen konstant for bestandene i Vest Agder, mens det var

nedgang i Hordaland (fra 88 % til 83 %) og en sterk økning på Hornøya (fra 61 % til 90 %). Svartbak på Hornøya viste ingen endring i overlevelsen fra året før og ligger stabilt på 83 %. Hos de arktiske artene var det liten endring hos polarmåke på Bjørnøya (fra 76 % til 77 %), men en sterk nedgang hos polarmåke i Kongsfjorden på Spitsbergen (fra 84 % til 63 %). Ismåkene på Barentsøya viste en sterk bedring i overlevelsen fra året før (fra 57 % til 76 %).

Overlevelsen til de tre toppskarvbestandene som overvåkes viste stor variasjon i endring fra året før. Hornøya i nord holdt seg stabil på 86 %. Røst viste en bedring fra 74 % til 81 %, mens det på Sklinna var en nedgang fra 85 % til 80 % fra året før.

Ærfugl på Grindøya hadde en økning i voksenoverlevelse (fra 58 % til 65 %), men dette er fortsatt lavt. Også storjo på Bjørnøya viste en sterk økning og hadde et år med veldig god overlevelse (fra 80 % til 94 %). Det samme gjelder havhest på Jan Mayen som økte fra 75 % til 98 %, som er meget god voksenoverlevelse selv for denne arten.



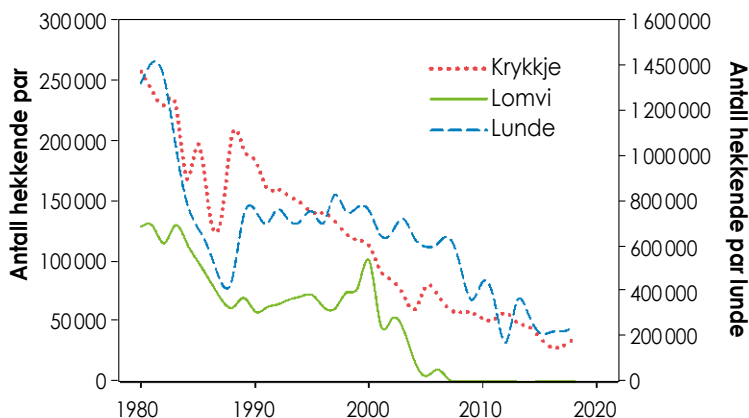
Overlevelsen til voksen teist overvåkes på Sklinna og Røst. På begge lokaliteter hadde teist god overlevelse fra foregående år. Her teist på Sklinna som har fanget en flyndre til ungene sine. Foto: © Svein-Håkon Lorentsen

Endringer i norske sjøfuglbestander før og etter årtusenskiftet

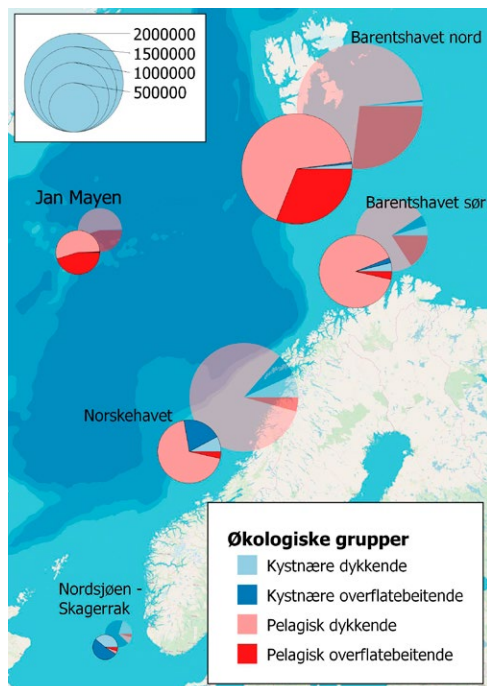
Sjøfuglbestandene i Norge har gjennomgått store endringer de siste 50 årene. Noen bestander har gått kraftig tilbake, andre har økt, og for andre igjen mangler vi kunnskap om utviklingen. Utviklingen har vært forskjellig for de ulike økologiske gruppene av sjøfugl. Tyngdepunktet for hekkebestandene totalt sett har hele tiden ligget nord for Helgelandskysten, men bestandssammensetningen har forandret seg. Endringene er mest slående for de store bestandene av pelagiske arter, det vil si arter som har leveområdene sine til havs.

Lundebestanden på Røst og områdene rundt har for eksempel gått tilbake fra ca. 1,5 millioner par til i overkant av 300 000 par etter årtusenskiftet. Dette har ført til at tyngdepunktet for lundebestanden i Norge har flyttet seg nordover, og nå hekker det altså flere lundefugler i Troms og Finnmark enn i Lofoten-Vesterålen. Fuglene har sannsynligvis ikke flyttet på seg i særlig stor grad, endringen i tyngdepunktet skyldes først og fremst den kraftige nedgangen på Røst og en stabil bestand i nord.

Krykkjebestanden har generelt sett også gått kraftig tilbake. Unntakene er Svalbard og Jan Mayen. Datagrunnlaget for Jan Mayen



Eksempel på utviklingen i hekkebestandene for krykkje (rød prikket linje) og lomvi (grønn linje) (begge på venstre akse) og lunde (blå stiplet linje, høyre akse), for den norske delen av Norskehavet perioden 1980–2018.



Fordeling av økologiske grupper av sjøfugl for de forskjellige havområdene. Jan Mayen (i Norskehavet) er skilt ut for seg, og Nordsjøen og Skagerrak er samlet. Fylte kakediagrammer viser situasjonen etter årtusenskiftet, mens gjennomsiktige kakediagrammer viser situasjonen på åttitallet. Pelagiske arter dominerer i nord, kystnære arter i sør.

er ufullstendig, men allikevel kan det virke som at vi ikke har hatt store endringer her. Finnmark har hatt den største nedgangen i antall par og dominerer ikke lenger utbredelsen på samme måte som før. Kolonier som Syltefjordstauran og Omgangstauran ligger nå på nærmere 10 % av størrelsen disse hadde på 80-tallet. Sværholt, som tidligere hadde 40 000 par, er én av flere kolonier som har forsvunnet fullstendig.

For lomvibestanden fant den største delen av nedgangen sted før midten av 80-tallet. Etter dette har det vært en positiv trend for denne arten.

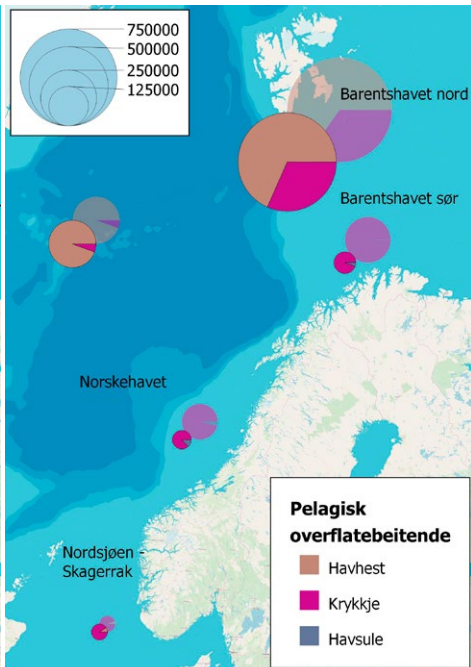
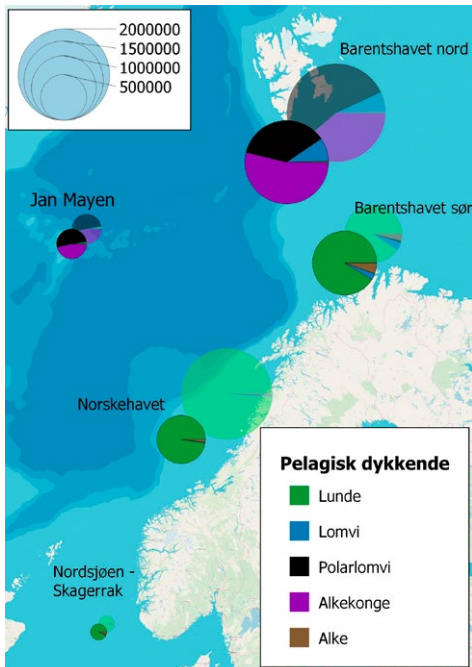
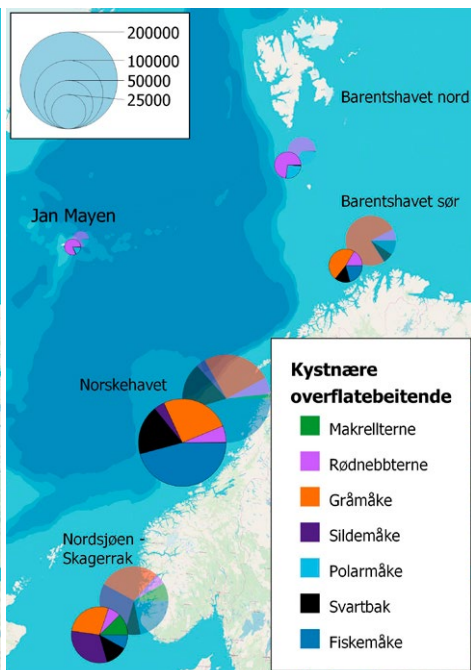
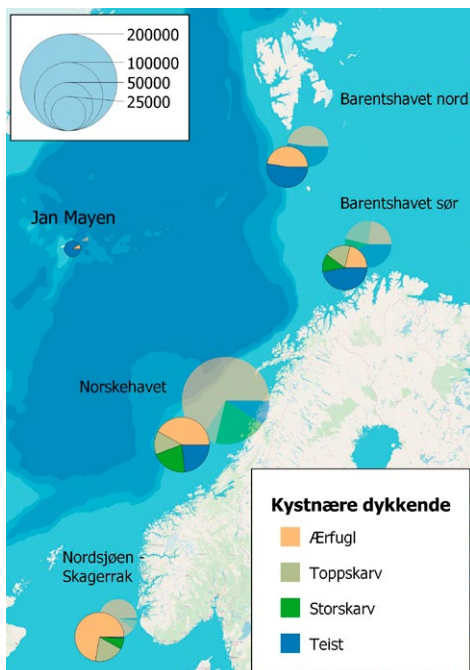
Totalt sett har endringene ført til at en større andel av sjøfuglene våre nå hekker lenger nord enn tidligere. Bestandene på de arktiske øyene dominerer, mens tyngdepunktet på fastlandet har beveget seg nordover mot Finnmark.

Dette er et forenklet bilde. I takt med nedgangen i de pelagiske bestandene, har kystnære bestander vist andre trender. Ærfuglbestandene i Nord-Norge har gått tilbake, mens bestandene i Skagerrak har økt. Storskarvbestandene har økt generelt, spesielt når vi tar med etableringen av den sørlige underarten *sinensis*. I tillegg har toppskarv også økt i sør.

For de kystnære overflatebeitende artene har bestandene i nord gått kraftig tilbake. Dette gjelder spesielt gråmåke, men også svartbak og polarmåke. Gråmåke har dominert i nord, mens sildemåke har vært mest tallrik i sør. Svartbak har fremdeles en mer jevn fordeling. I Skagerrak har gråmåkebestanden økt de siste årene. På Vestlandet har måkebestandene gått tilbake, men det kan virke som om denne trenden nå har snudd.

Sjøfuglbestandene i Norge har, totalt sett, gått betydelig tilbake de siste tiårene. Totalantallet ligger nå på rundt 65 % av hva det gjorde seint i forrige århundre. Nedgangen har vært størst i Norskehavet, som nå har mindre enn 35 % av antallet sjøfugl igjen i forhold til antallet midt på åttitallet. Nedgangen i de store polarlomvibestandene på Spitsbergen med Bjørnøya gjør at antallet totalt sett har gått tilbake også her. Antallet sjøfugl i dette området er redusert til ca. 75 % etter årtusenskiftet. Til tross for store nedganger i overflatebeitende arter har antallet på fastlandskysten i Barentshavet sør ikke endret seg mye. Dette skyldes at den tallrike lundefuglbestanden her ikke har gått tilbake, i motsetning til utviklingen i Norskehavet.

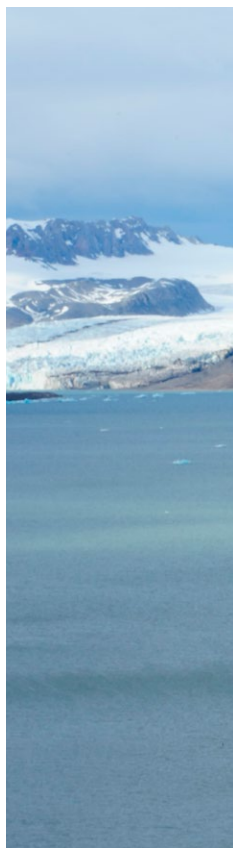
Fordeling av kystnære og pelagiske arter i hekkekolonier knyttet til norske havområder før (gjennomsiktige kakediagrammer) og nå (fylte kakediagrammer). Ærfuglbestanden på Helgelandskysten har gått sterkt tilbake, mens den har økt i Nordsjøen-Skagerrak. Dette fører til at Helgelandskysten ikke dominerer med de største bestandene for kystnære arter slik området gjorde før årtusenskiftet. Teist har tyngdepunktet langs Barentshavskysten, og storskarv i Norskehavsområdet. Fiskemåke har gått tilbake i Nordsjøen-Skagerrak. Det samme gjelder makrellterne, men forskjellen maskeres av manglende data for denne arten. Ellers er den mest betydelige endringen nedgangen for de store måkene i Barentshavet sør. For de pelagisk dykkende sjøfuglartene dominerer lunde sterkt på fastlandet mens alkekonge og polarlomvi dominerer på de arktiske øyene. For de overflatebeitende artene dominerer krykkje på fastlandet, mens havhest er svært tallrik på de arktiske øyene. Krykkje er mer tallrik på de arktiske øyene enn på fastlandet, spesielt etter den kraftige nedgangen på fastlandet.



Diettskifte for krykkje varsler «atlantifisering» av Arktis

De fire siste tiårene har den europeiske delen av Arktis opplevd nedgang i sjøisdekke og økende sjøtemperaturer. Dette fører til endringer i de marine økosystemene, blant annet ved at zoo-plankton og fisk forflytter seg nordover. Følgelig vil det kunne komme inn nye arter fra sør. Denne såkalte «atlantifiseringen» av Arktis vil påvirke det marine næringsnettet ved at sammensetningen av de lave og midtre trofiske nivåene endres. Dette, igjen, vil føre til at næringsgrunnlaget til topp-predatorene, som sjøfugl og marine pattedyr, endres. Slike endringer i de arktiske økosystemene har forøvrig vært vanskelige å påvise, ettersom det krever lange tidsserier med data fra prøvetaking av marine organismer.

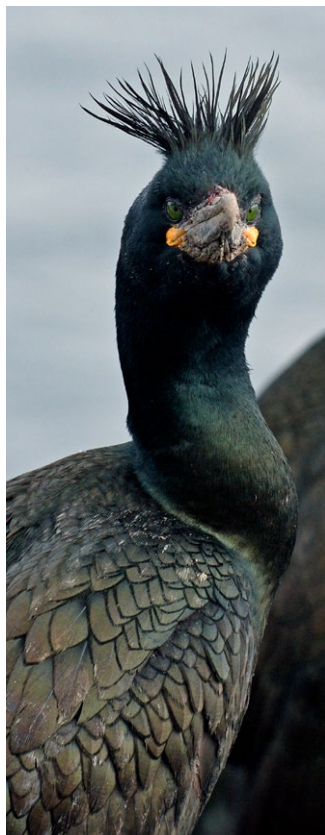
Krykkje beiter på dyr nær havoverflaten for å skaffe næring til ungene og kan være en god indikator for endringer i det marine miljøet. Krykkja er fleksibel i matfatet og kan nyttiggjøre seg av ulike byttedyr. Dietten reflekterer dermed godt hvilke byttedyr som er tilgjengelige i områdene rundt koloniene. Nå har forskere analysert 19 år med data, fra perioden 1982-2016, på diett hos krykkje fra Kongsfjorden på nordvestkysten av Spitsbergen. Denne analysen brukes til å tolke endringer i det marine økosystemet. I studieområdet har klimaendringer allerede gitt merkbare oseanografiske forandringer, med klare trender for mindre sjøisdekke og høyere sjøtemperaturer. Resultatene viser at dietten hos krykkje, og dermed også økosystemet i Kongsfjorden, har blitt endret i en atlantisk retning det siste tiåret. I Kongsfjorden dominerte de arktiske artene i krykkje-dietten frem til 2006, men deretter endret dietten seg til å inneholde flere arter, spesielt atlantiske arter som lodde, sild, torsk og hyse. Tilstedeværelsen av arktiske arter ble tilsvarende redusert og viser en korrelasjon med minkende sjøisdekke. De atlantiske artene økte i samme periode relatert til økende sjøtemperatur. Dette viser at skiftet i diett reflekterer endringer i miljøforhold på grunn av varmere klima på Svalbard.





Diettskifte observert for krykkje i Kongsfjorden gir støtte til teorien om en "atlantifisering" av Arktis. Foto: © Sébastien Descamps

Effekten av klimaendringer på sjøfuglers hekkefenologi



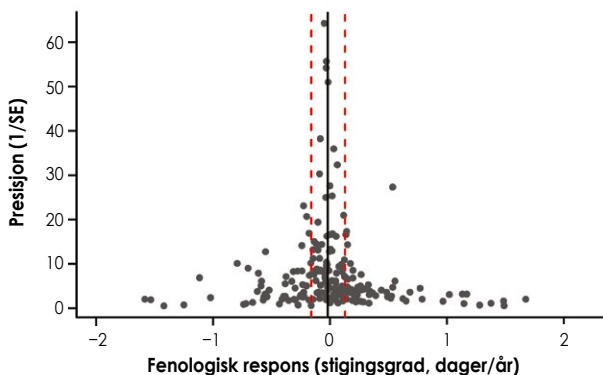
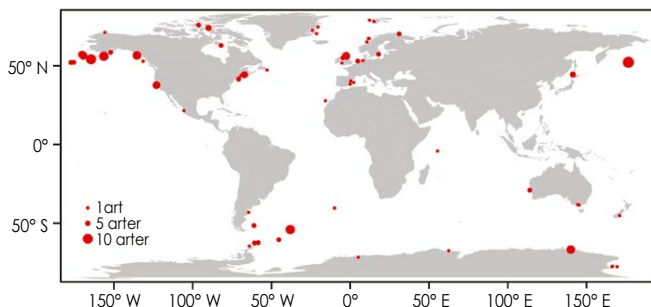
Å komme i gang med hekkingen kan tære på både kreftene og utseendet. Toppskarv, Hornøya, april 2018.
Foto: © Tycho Anker-Nilssen

Timingen av sjøfuglers reproduksjonen kan ha stor betydning for hekkesuksess og er ofte følsom for variasjoner i klimaet. Klimaendringer kan endre tidspunkt for produktivitet på ulike måter på tvers av trofiske nivåer. Om våren er det gjerne temperatur og endring i daglengde som avgjør når dyrene reproduserer. Aktiviteter som er knyttet til årstidene, for eksempel trekkfuglers ankomst i koloniene, egglegging og blomstring hos planter, kalles 'fenologiske hendelser'. Som følge av klimaendringer har mange av vårens fenologiske hendelser blitt framskyndet flere steder i verden. På land har noen arter, som for eksempel kjøttmeis, en tendens til å hekke tidligere nå enn for bare få tiår siden. Dette skyldes at plantene spirer tidligere og insektlarvene – meisenes viktigste føde om våren – derfor dukker opp tidligere enn før. Det er også vist at standfugler framskynder eggleggingen mer enn trekkfuglene, som ikke får det samme temperaturstyrte «startsignalet» i sine overvintringsområder.

I havet inntreffer våroppblomstringen av planteplankton tidligere nå enn det som var vanlig for noen få tiår siden. Krepsdyr og andre små, kortlevde organismer har evne til å tilpasse seg denne endringen. Sjøfugl, derimot, lever lenge og utvikler seg saktere (også sammenlignet med de fleste landlevende fugler), og evner ikke å framskynde hekkeperioden like fleksibelt. Dermed risikerer de å hekke for seint til å kunne utnytte mattilbudet optimalt. Raske klimaendringer kan derfor potensielt føre til et alvorlig misforhold («mismatch») mellom ressursbehovet til denne type predatorer og tilgangen på deres viktigste byttearter. I en nylig publisert studie bidro forskere i SEAPOPOP med ti dataserier for lunde, krykkje og toppskarv til en omfattende metaanalyse av 209 fenologiske tidsserier fra 145 hekkepopulasjoner på 60 ulike lokaliteter verden over mellom 1952 og 2015. I denne perioden har overflatetemperaturen i havet økt, men

i motsetning til mange andre artsgrupper har sjøfugl i liten grad endret tidspunkt for reproduksjon tilsvarende.

I gjennomsnitt hekker de fortsatt til samme tid som de har gjort siden 1950-tallet, uten vesentlige forskjeller mellom trekkende og stasjonære arter, mellom ulike havområder eller mellom den nordlige og sørlige halvkule. Dette kan medføre en økende «mismatch» i tid mellom hekking og tilgang på matressurser fra lavere trofiske nivåer. I verste fall kan, for eksempel, sjøfuglungene klekke først etter at de viktigste fiskeforekomstene har forlatt havområdet rundt kolonien eller fiskelarvene allerede har vokst seg for store til at foreldrefuglene klarer å fange dem. Sjøfuglene er i tillegg svært stedstro, og vender som regel tilbake til samme koloni og reirlokaltet for å hekke år etter år, mens mange av deres viktigste pelagiske byttedyr nå flytter sine gyte- og oppvekstområder i takt med temperaturendringene.



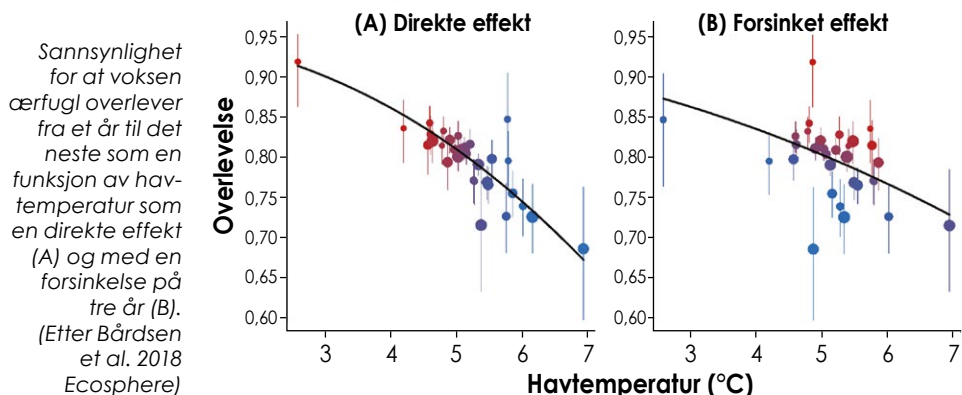
Observerte trender i hekketidspunkt for ulike bestander av sjøfugl (kartet). Hvert punkt i figuren nederst representerer stigningstallet for trenden til en enkelt bestand, mens linjene viser gjennomsnittlig endring (svart, heltrukket) med 95 % konfidensintervall (rød, stiplet). (Etter Keogan et al. 2018 Nature Climate Change)

Havoppvarmning påvirker overlevelse hos ærfugl

Ærfuglbestanden langs norskekysten har i flere år gått kraftig tilbake, uten at man har kunnet påvise noen enkeltårsaker til denne tilbakegangen. Man vet at mink og rovfugl er et økende problem for de voksne ærfuglene gjennom økt dødelighet og at egg-spi-sende fugl, som kråker og de større måkene, kan ha negative effekter på ungeproduksjonen.

Ved hjelp av populasjonsdynamiske modeller har man nå kunnet vise at hvis to eller flere negative, men ikke enkeltvis dødelige, påvirkninger (som klima og miljøgifter) virker sammen, kan det føre til nedgang i bestanden av ærfugl. I verste fall kan det resultere i at bestanden dør ut. Studiet, som er finansiert av Forskningsrådet, Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Troms, er basert på mer enn tretti år med data hvor forskerne har koplet sjøtemperaturer til voksenoverlevelse hos ærfugl. Resultatene er oppsiktsvekkende og gir grunn til bekymring.

De nye resultatene peker nemlig på et problem som ikke tidligere har vært grundig belyst: Når overflatetemperaturen i havet øker, så reduseres også overlevelsen hos voksne ærfugl. Den største negative effekten på overlevelse var koplet til en økning av havtemperatur i inneværende år (målt som gjennomsnittstemperatur i mars måned). I tillegg dokumenterte studien en forsinket effekt gjennom at overlevelsen var negativt relatert til havtemperaturer også 3 år tidligere.



Det er vanskelig å fastslå hvilke mekanismer som spiller inn her, men en slik forsinket effekt indikerer at havtemperaturen påvirker ærfuglene *indirekte*, og at stigende havtemperaturer dermed kan påvirke fuglene gjennom f.eks. maten de spiser, parasitter eller sykdom. Den sterkeste effekten var den direkte effekten av havtemperatur på overlevelse. I og med at ærfugl er en hardfør art som i Europa lever helt fra Nederland i sør til Svalbard og Franz Josefs land i nord er det vanskelig å tenke seg at litt varmere vann skal ta livet av fuglene. Det kan imidlertid tenkes at varmere vann henger sammen med andre vær fenomener som stormer, orkaner eller polare lavtrykk som i verste fall kan ta livet av fuglene om vinteren. På nåværende tidspunkt finnes det ikke noen klar forklaring, men dette er noe som skal studeres nærmere i fremtiden.

Uansett så er dette spennende resultater som kan gi nye perspektiver på hvordan klima og andre stressfaktorer virker sammen og påvirker overlevelse hos ville bestander. Denne kunnskapen kan gi forskerne verktøy til å forutsi effekter av global oppvarming.



To nyklekte ærfuglunger på tur til havet. Foto: © Bård-Jørgen Bårdsen

Neften som en hval

Beitestrategiene i det marine økosystemet er mange og ulike. Den største organismen i det marine økosystemet, hvalen, har utviklet en effektiv beitestrategi for å maksimere inntaket av dyreplankton – de «filterspiser» ved å filtrere ut plankton fra vannmassene. De fleste sjøfugler spiser enten fisk eller plankton som de fanger enkeltvis. Alkekongen, som er en av verdens mest tallrike sjøfuglarter, har et ekstremt høyt daglig inntak av dyreplankton (ca. 60 000 dyreplankton per dag). Det er tidligere blitt antatt at alkekongen fanger ett og ett byttedyr, noe som betyr at den er nødt til å fange seks individer for hvert sekund den tilbringer under vann. I et nytt studie har forskere nå undersøke om alkekongen kanskje bruker en annen beiteatferd, f.eks. om den faktisk filterspiser. For å studere artens beiteatferd ble alkekonger fra en koloni på Svalbard fanget og plasserte i et basseng med dyreplankton. Det ble ikke observert noen form for filterspising. Derimot viste det seg at alkekongen benytter en form for sugeteknikk når de fanger byttet. Denne teknikken er vanlig hos fisk og marine pattedyr, men har ikke tidligere blitt observert hos sjøfugl. Dermed er dette er den første studien som viser at en sjøfugl kan beite «neften som en hval».

Med et daglig inntak på ca. 60 000 dyreplankton, er alkekongen nødt til å bruke samme sugeteknikk som mange fisk og marine pattedyr når den spiser.
Foto: © Sébastien Descamps



Verdens eldste kjente krykkje

I 2018 fikk SEAPOP verdensrekorden i kjent alder for krykkjer, da krykkje «JM» ble observert på Anda – 33 år gammel. «JM» klekte i 1985 på Bleiksøya i Nordland og ble som unge ringmerket av Rob Barrett ved Tromsø Museum. Heretter levde krykkjen sitt liv i full diskresjon til den i 2008 igjen kom i forskernes søkelys. Da hadde den flyttet til Anda, ca. 50 km. fra Bleiksøya, hvor den tilsynelatende levde det glade ungkarsliv. Som en del av overvåkingen på nøkkellokalitetene blir det hvert år fargemerket voksne krykkjer for å se på fuglenes overlevelse. Tilfeldighetene ville at nettopp denne krykkje ble en av disse utvalgte individene og den ble derfor fargemerket «blå JM». Siden 2008 har «JM» jevnlig blitt observert på Anda. Den har ikke klart å få frem unger, men har skapt liv og røre i kolonien ved å forstyrre andre hekkende par. Siden den er fargemerket er det lett å holde øye med den, og vi er spent på å se hvor lenge den holder ut.

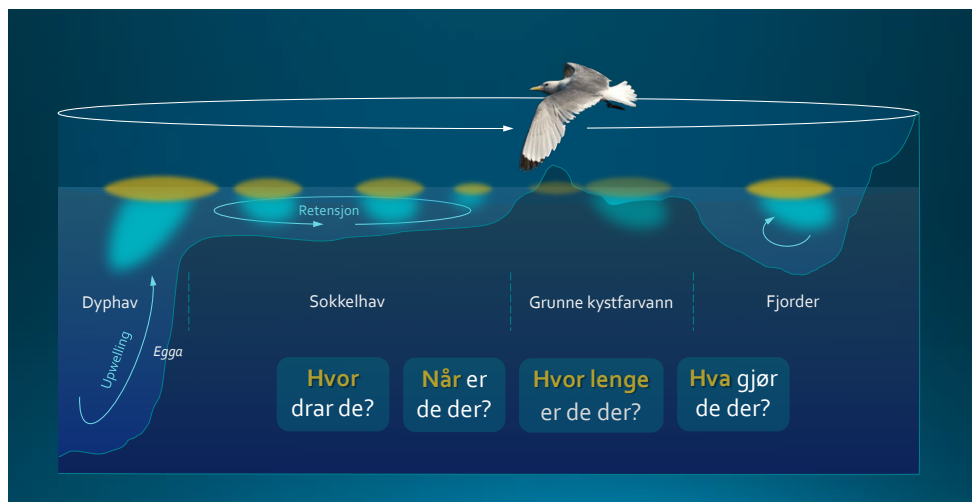


Etter 33 år holder både Rob og «JM» koken. Rob ble pensjonist i 2018 og «JM» har ikke fått unger de siste årene, men forhåpentlig får vi treffe begge to i mange år fremover. Foto: © Signe Christensen-Dalsgaard

GPS sporer sjøfugl under press

Teknologiske nyvinninger er i vinden som aldri før og utviklingen går rivende fort. For forskningen på sjøfugl har dette åpnet muligheter som man for et tiår siden bare kunne drømme om. Ett eksempel er at man nå kan feste små og lette sporingssenheter (satellittsendere, GPS-loggere og -sendere) på hekkende fugl og dermed kartlegge nøyaktig hvor de drar for å finne mat. Med parallell kunnskap om hva de tar med seg hjem til ungene gir dette en unik innsikt i hvordan sjøfugl bruker de marine områdene i hekkesesongen og avdekker dynamikken i beiteområdenes lokalisering over tid. Dette er viktig kunnskap for å belyse en rekke forvaltningsspørsmål, bl.a. i forhold til petroleumsaktivitet, skipsfart og arealkonflikter i kystsonen. I tillegg bidrar kunnskapen til å bygge en mer grunnleggende økologisk forståelse av hva som styrer sjøfuglenes tilgang på næring rundt hekkekoloniene, og hvordan denne varierer gjennom sesongen og mellom år. Ikke minst er dette viktig fordi sviktende hekkesuksess har vist seg å vært et spesielt stort problem for mange av sjøfuglene våre.

Som beskrevet i tidligere utgaver av «Sjøfugler i Norge» har stadig flere SEAPOP-prosjekter tatt i bruk GPS-loggere for å besvare spesifikke spørsmål om sjøfuglers arealbruk i hekkeperioden.



GPS-loggere hjelper oss å forstå dynamikken i sjøfuglers arealbruk rundt koloniene og hvordan tilgang til egnede habitater og byttedyr påvirker fuglene i hekkesesongen. Illustrasjon og foto: © Tycho Anker-Nilssen

SEAPOPs arbeid med GPS-sporing er derfor samordnet for å ivareta kontinuitet og legge til rette for at et representativt utvalg av arter blir kartlagt. Fra 2018 omfatter dette kartlegging av områdebruk og beiteområder for fem ulike arter (toppskarv, krykkje, lomvi, polarlomvi og teist) på sju nøkkellokaliteter fra Rogaland i sør til Svalbard i nord (se kart **side 5**). Denne koordineringen mellom nøkkellokaliteter gir samtidig mulighet for å teste ut nye typer GPS-loggere, som f.eks. er mindre, kan lades vha. solceller eller har fjernnedlasting. Dette vil både kunne redusere belastningen på sjøfuglene og effektivisere arbeidet i koloniene.

Bruken av ny teknologi i sjøfuglforskning er ikke en erstatning for annet arbeid på nøkkellokalitetene, men et viktig supplement til den tradisjonelle datainnsamlingen. Det er nettopp når vi kobler informasjonen fra sporingsenhetene med parallelle data for f.eks. diettvalg, ungevekst og hekkesuksess i de samme koloniene at vi best kan forklare dynamikken i habitatbruk og hvordan tilgang til egnede habitater og byttedyr påvirker fuglene i hekkesesongen. Kunnskap om nærområdenes betydning for ulike arter, kolonier og havområder gir oss derfor nye og viktige brikker i det store puslespillet som til enhver tid forklarer utviklingen til sjøfugl i norske farvann.



Krykkje med GPS-logger festet på ryggen (godt skjult i ryggfjærene).
Foto: © Signe Christensen-Dalsgaard

SEAPOPs gode hjelpere: Norsk Ornitologisk Forening

SEAPOP og Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl drifter en omfattende feltaktivitet langs hele norskekysten, fra Svenskegrensa til Grense Jakobselv, samt på Svalbard og Jan Mayen. Dette hadde ikke vært mulig kun med eget personell. Derfor mobiliseres store mannskaper fra NOF (Norsk Ornitologisk Forening) til innsats. Dette er en dedikert og fugleinteressert gruppe folk som gjør en fantastisk jobb med å kartlegge og telle forekomster av sjøfugl og som derved bidrar med viktige data inn i de nasjonale overvåkingsprogrammene.

Året starter med den tradisjonelle overvåkingen av overvin-trende sjøfugl. Dette arbeidet har pågått siden 1980. I perioden fra januar til mars telles sjøfugl i utvalgte områder langs hele kys-ten. Dette gjennomføres utelukkende med mannskaper fra NOF og hver vinter deltar godt over 100 av foreningens medlemmer i denne overvåkingen.

Fra april og utover er det hektisk aktivitet knyttet til overvåkingen av hekkende sjøfugl. Her deltar mange NOF-avdelinger med tel-linger av voksenfugl og reir, samt registrering av hekkesuksess og lesing av fargeringer. Norsk institutt for naturforskning og Norsk Polarinstitutt har eget personell på de fleste av SEAPOPs nøkkel-lokaliteter, men i Vest-Agder og på Runde, har de lokale NOF-avdelingene ansvaret for alt arbeidet.

Juni og juli er også tiden for kartleggingen av hekkebestander av sjøfugl. Da telles alle sjøfuglene innenfor avgrensede kyst-avsnitt, hovedsakelig fra fly. I løpet av de siste årene er meste-parten av norskekysten dekket. Ut på ettersommeren/høsten er det tid for tilsvarende kartlegging av mytende fugl. Personell fra NOF har uvurderlig kompetanse om lokale forhold og er viktige bidragsyttere i dette arbeidet, både når det gjelder planlegging og gjennomføring.

Dessverre oppleves fra tid til annen uventede hendelser som olje-utslipp eller massedød av sjøfugl. Her er NOF en viktig ressurs for å kunne kartlegge omfanget av hendelsen og samle inn døde fugler. Rask innsamling av død eller skadet fugl er nødvendig for å belyse hendelsene og dokumentere årsaksforhold. Dette er viktig

for å skaffe til veie kunnskap om hva som påvirker sjøfuglbestandene både i Norge og i resten av Nord-Atlanteren. Strandingen av lunde på Lista- og Jærstrendene i februar-mars 2016 er et godt eksempel på dette. Her kunne man, takket være de frivilliges innsats med å samle inn død sjøfugl, fastslå at de fleste av lundene var voksen fugl fra skotske kolonier. Dette bidro til å forklare den uvanlig høye dødeligheten hos lunde på Isle of May, en viktig sjøfuglkoloni på østkysten av Skottland.

Vi vil med dette rette en stor takk til NOF og deres dyktige og engasjerte personell!

Medlemmer i NOF gjør en stor innsats med å kartlegge og telle forekomster av sjøfugl og bidrar følgelig med viktige data inn i de nasjonale overvåkingsprogrammene for sjøfugl. Foto: © Ingar Støyle Bringsvor



Hvorfor SEAPOP?

Sjøfugl er våre mest synlige havdyr og en høyt verdsatt 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 opptre 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. I 2010 var bare to av artene på fastlandet regnet som sterkt eller kritisk truet, men allerede i 2015 var dette tallet 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 Nøkkelinfo

Økonomi

SEAPOPprogrammet gjennomføres med økonomiske tilskudd fra offentlige myndigheter og olje-industrien. 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 (NINA), Norsk Polarinstitutt (NP) 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, som også er tilgjengelig på engelsk, 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 Syssekmannen 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 2018!

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, Jan Ove Bustnes,
Bård-Jørgen Bårdsen, Signe Christensen-Dalsgaard, Nina Dehnhard,
Sébastien Descamps, Kjell Einar Erikstad, Per Fauchald, Sveinn Are Hanssen,
Magdalene Langset, Svein-Håkon Lorentsen, Børge Moe,
Tone Kristin Reiertsen, Hallvard Strøm, Geir Helge Systad

Redaksjon og layout:

Signe Christensen-Dalsgaard, Nina Dehnhard,
Tycho Anker-Nilssen, Inger Marie Aalberg Haugen
Hallvard Strøm, Kari Sivertsen

© SEAPOP 2019

ISSN 1893-8752