

# 2023

## Overvåking av hekkende sjøfugl i Vest-Agders sjøfuglreservater



*Foto: Fiskemåken er nesten forsvunnet fra sjøfuglreservatene, men i flere ikke vernede områder finnes det ennå livskraftige bestander. Her fra et urbant miljø på Sanden i Mandal den 7. juli. Omkring 20 hekkende par fikk her minst like mange unger på vingene. Her ser vi et litt spesielt kull med fire unger, en av dem er trolig adoptert.*

© Finn Jørgensen

Av Knut Olsen

**BirdLife Norge**

**Avdeling Vest-Agder**

07.12.2023

## Sammendrag

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra overvåkingen som Birdlife Norge avd. Vest-Agder utførte i sjøfuglreservatene i 2023, rapporten bygger på samme mal som foregående år (2015-22). Hekkebestand og hekkesuksess ble tallfestet i de 32 reservatene i tidligere Vest-Agder fylke. Rapporten omhandler primært forholdene i sjøfuglreservatene, men nesten halvparten av Vest-Agders totale sjøfuglbestand hekker utenfor reservatene. Noen arter, som makrellterne og hettemåke, hekker nå kun utenfor reservatene. I tidligere rapporter har vi medtatt en fullstendig oversikt over disse to artenes forekomst i vårt område. Alle de kjente koloniene til disse to artene er trolig besøkt og forsøkt tallfestet også denne sesongen, men vi har ikke klart å få tak i data fra alle koloniene tidsnok. Disse oversiktene utgår dessverre fra årets rapport.

For første gang i historien var tyvjoen helt borte fra skjærgården i Vest-Agder. Dette var langt fra uventet etter at arten har vært i kontinuerlig nedgang siden 1980-tallet og etter at ungeproduksjonen har sviktet i en årrekke. Situasjonen for arten er kritisk i hele Sør-Norge: Det ser kun ut til å være et par igjen i Østfold, to par i Rogaland, to par i Hordaland og en knapp håndfull par på Værlandet i tidligere Sogn og Fjordane fylke. Sør for Stadt er det altså neppe noe særlig mer enn ti hekkepar igjen. Det betyr at når det siste paret i Vest-Agder nå er borte så er det svært lite sannsynlig at vi noensinne vil få tyvjoen tilbake i vår hekkefuglfauna. Med det så føyer denne arten seg inn i rekken av regionalt utryddede sjøfuglarter: Havhest (2017), rødnebbterne (2009), steinvender (1987) og splitterne (1981). Om ikke noe gjøres for å snu utviklingen vil vi nok dessverre se at flere arter føyer seg til på denne listen i årene som kommer. Blant kandidatene er hettemåke og makrellterne, som fremdeles har en liten reproduserende bestand utenfor sjøfuglreservatene i østre del av Vest-Agder, hovedsakelig i Kristiansand kommune. Særlig hettemåkebestanden er liten (mindre enn 100 par) og kritisk truet.

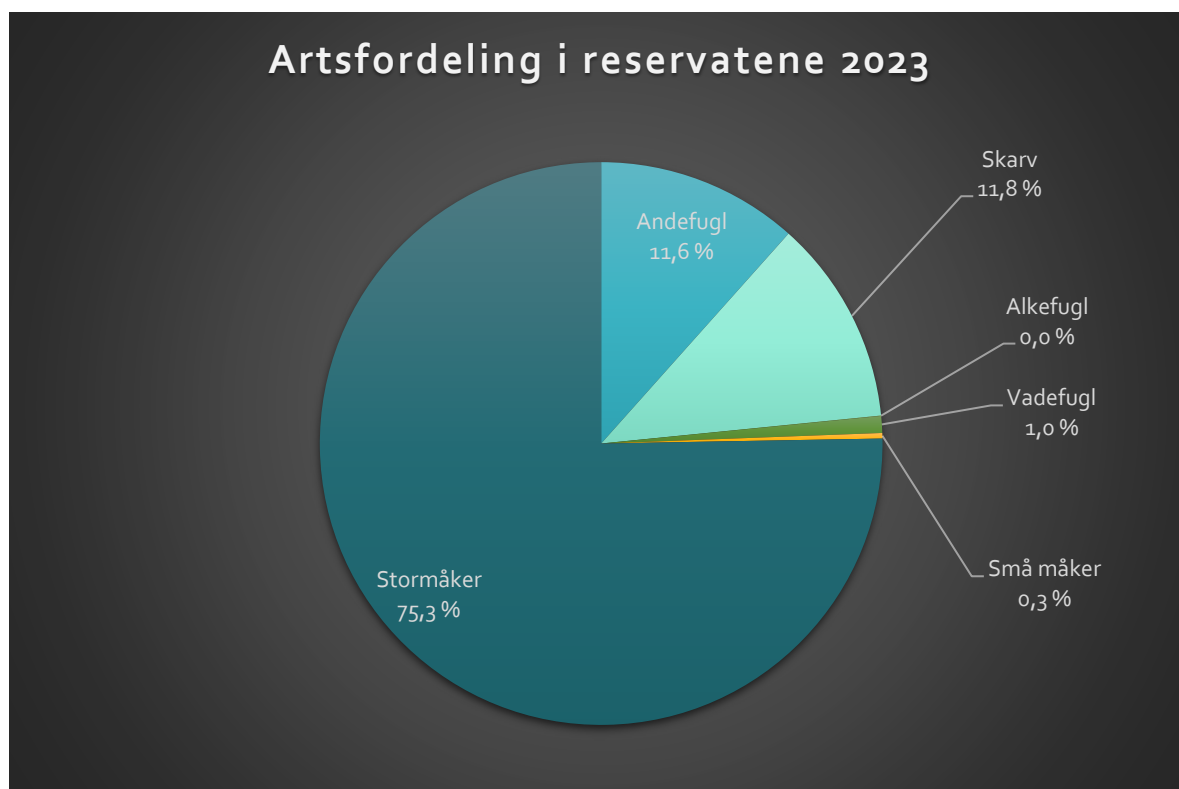
Fiskemåken har omtrent ikke produsert unger i sjøfuglreservatene de siste seks årene, men også i år så det flere steder utenfor reservatene ut til å være brukbart med unger som kom på vingene. Fiskemåkene i Vest-Agder hekker nå stort sett i områder som ikke er vernet, og mange i nærhet til mennesker – for eksempel på hustak og industriområder. Det antas at næringstilgang og beskyttelse mot predasjon er bedre her. Denne delen av bestanden virker noenlunde stabil, til tross for at reirene flere steder rives ned og ødelegges av mennesker. Mange av hekkeplassene kan også forsvinne når som helst, fremtiden til den største kolonien i fylket er for eksempel høyst utrygg: Omkring 80 par hekker på et område i Listahavn som foreløpig er regulert til industri og næringsbygg, men hvor deler av området kan bli omregulert til bolig og reiseliv.

Også sildemåken og gråmåken fortsetter nedgangen. Historisk sett har sildemåken hatt den største nedgangen av disse to og bestanden er nå bare omtrent 25 % av størrelsen i forhold til toppårene på slutten av 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet. Gråmåkebestanden er «bare» halvert i samme tidsrom. Begge artene hadde en ungfuglproduksjon under middels i 2023. Per nå er det av alle måkefuglene kun svartbaken som klarer å opprettholde en stabil bestand og jevnt over høy ungfuglproduksjon.

Bestanden av tjeld har variert litt de siste årene, men dette skyldes mest sannsynlig varierende dekningsgrad, da tjelden normalt er svært tro mot sine hekkeplasser. Det kan derfor se ut til at tjeldbestanden, i det minste i sjøfuglreservatene, har klart å stabilisere seg etter nedgang frem til omkring 2010.

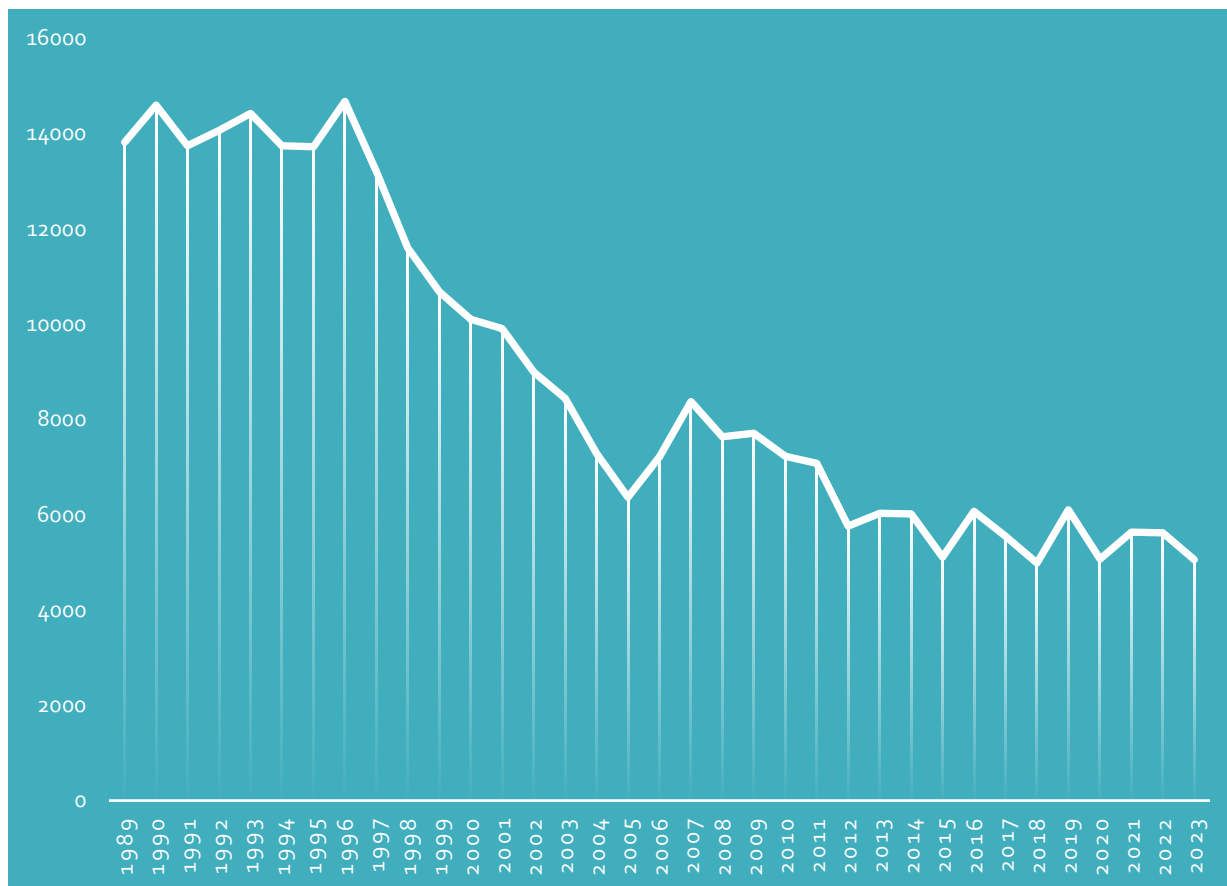
Også i år kunne vi glede oss over artene storskarv (sørlig underart, som også kalles mellomskarv) og toppskarv. Disse har hatt en fin utvikling over flere år. Storskarven hekket på tre lokaliteter denne sesongen og totalbestanden har økt til 626 par, hvorav 530 par innenfor reservatene. Toppskarven hekket også på tre lokaliteter og totalbestanden økte til 74 par, hvorav 68 i sjøfuglreservatene. Begge artene økte på alle hekkeplassene, men spredte seg ikke til nye lokaliteter i 2023 og hekkeplasser som av ulike grunner er forlatt tidligere ble ikke re-kolonisert.

Grågåsa har en høy bestand etter 40 år med vekst, men for sjøfuglreservatene isolert sett ser nå tegn på at bestanden har gått litt tilbake de aller siste årene. Totalt sett har det neppe vært noen nedgang og hekkeområdene utvides innover i landet, grågåsa er ikke lengre en rent kysttilknyttet art. Hvitkinngåsa er på full fart inn fra øst og har befestet sitt fotfeste i de østlige delene av fylket. Gravanda har trolig en stabil bestand Vest-Agder, og den lille delen av bestanden som hekker i sjøfuglreservatene er også noenlunde stabil. Ærfuglen sliter mest av andefuglene, men vi har dessverre dårlig kontroll på denne artens hekkebestand fordi den suverent viktigste kolonien på Rauna ikke har blitt opptalt de siste sju årene.



Figuren over viser fordelingen av de forskjellige typer sjøfugl som hekket i Vest-Agders sjøfuglreservater i 2023.

Antall observasjoner av teist har i de senere år økt, noe som må sees i sammenheng med stor økning i Danmark (Kattegat) og på enkelte lokaliteter på Østlandet. Heller ikke denne sesongen ble det gjort konkrete hekkefunn i Vest-Agder, men flere steder observeres voksne teist gjennom hele sesongen og enkelte steder også ungfugl på sjøen fra midten av juli. Bestanden er imidlertid svært liten og det er usikkert hvor mange fugler som er reelle hekkefugler og hvor mange som er omstreifende individer. Det eneste sjøfuglreservatet som har hatt fast forekomst av teist i de senere år er Songvaar, Hellersøya og Kubbøya hvor 1-2 par er registrert de siste seks sesongene. Utenom dette ser det ut til å være fast forekomst av teist i hekketiden i skjærgården sørvest av Flekkerøya og på Øst-Lista. På sistnevnte sted har det dessverre vært store problemer med mink de siste sesongene.



Figuren over viser utviklingen til det totale antall sjøfugl som har hekket i Vest-Agders sjøfuglreservater de siste 35 årene. Enhet er antall par.

Av lokale trusler i sjøfuglreservatene så er det fremdeles to problemer som er gjennomgående fra år til år:

- Ilandstigningsforbudet opphører altfor tidlig (15. juli), noe som har hatt negative følger for hekkesuksessen til arter som hekker seint – da særlig sildemåken. Det er derfor svært positivt at Statsforvalteren endelig har tatt initiativet til å få utvidet ferdelsrestriksjonene. Foreløpig er dette bare på høringsstadiet, men vi håper at det så snart som mulig blir videreført og at forslaget blir vedtatt før det er for seint for de artene det gjelder.
- Overbeiting av får/sauer var også i 2023 problematisk i flere reservater. Det er helst fravær av tett og høy vegetasjon - som fungerer som skjulested for egg og unger - som er problematisk, ikke direkte tråkkskader fra beitedyrene. Særlig i sjøfuglreservatene som ligger innenfor Oksø - Ryvingen LVO ser det mange steder ikke bra ut, og det kan virke som om sauebeite har prioritet foran både sjøfugl og øvrig flora og fauna. På Rauna - hvor overbeite lenge har vært et stort problem - har det heldigvis blitt bedre: Takket være samarbeid med ny leigetaker så har beitedyrene de siste tre sesongene ikke blitt satt ut før sensommer / tidlig høst.

Det ble ikke rapportert om mink eller minkskader i sjøfuglreservatene denne sesongen, bortsett fra mistanke om at minken kan ha vært på ferde på Store Slettingen. Det betyr ikke at minken ikke kan forekomme i enkelte reservater, men noe stort problem har det tilsynelatende ikke vært denne sesongen heller. Annerledes er det dessverre i flere ikke vernede sjøfuglkolonier, hvor minkpredasjon fremdeles er et stort problem.

## Bakgrunn

På oppdrag fra fylkesmannen i Vest-Agder har NOF-VA siden 1996 hatt oppsyn med Vest-Agders sjøfuglreservater, bortsett fra de tre i gamle Søgne kommune. Fra 2004 til 2013 hadde vi tilsvarende oppdrag for Statens Naturoppsyn (SNO), men Fylkesmannen kom tilbake som oppdragsgiver i 2014. For å sikre kontinuitet og bedre kvaliteten på overvåkingen ble det i 2005 besluttet å vinkle vår innsats over på standardisert overvåking av bestandsnivåer og hekkesuksess. Fra og med 2005 inkluderte vi også reservatene i Søgne kommune i overvåkingen. Målet med overvåkingen er å opprettholde kontinuiteten i de lange dataseriene vi har på bestandene, og etter hvert også på hekkesuksess. Videre forsøker vi å avdekke årsakssammenhenger, samt påpeke tiltak som kan bidra til at vi beholder livskraftige sjøfuglbestander. 2023 var den 19. sesongen med standardisert overvåking av bestandstørrelser og hekkesuksess i Vest-Agders sjøfuglreservater.

## Metoder og gjennomføring

Først og fremst tallfestes hekkebestanden av alle sjøfuglarter årlig i alle fylkets sjøfuglreservater. I tillegg forsøker vi å kvantifisere antall flygedyktige ungfugl, som et mål på hekkesuksess. Reirtellinger gjennomføres årlig i de reservatene som inngår i «Det nasjonale overvåkingsprosjektet for hekkende sjøfugl», samt i en del andre reservater der det er vanskelig å få oversikt over bestanden på annen måte. Ved reirtellinger fokuseres det først og fremst på måkefugler og skarv, og i de store reservatene er det da bare de områdene som koloniene ligger i som reirtelles systematisk. I oversiktlige områder, med lite eller ingen vegetasjon, kan også reirtellinger utføres mer skånsomt ved å telle rugende fugler fra avstand. Selv om andre arter ofte er konsentrert omkring måkekoloniene på grunn av paraplyeffekten som måkene skaper ovenfor predatorer, kan det være spredte reir av arter som grågås, ærfugl og tjeld nesten hvor som helst. Disse blir da ikke nødvendigvis fanget opp av reirtellingene. For tjeld og til dels grågås er det derfor i hovedsak observasjoner av stasjonære par, varslende fugler eller ungekull som gir grunnlag for bestandsestimatene. Ærfuglen er nok den vanskeligste arten å tallfeste hekkebestanden til. Bortsett fra mindre holmer og skjær, samt øyer som det gås fullstendig manngard over, så blir reirtallene for ærfugl for minimumstall å regne. Ærfugltallene er derfor i mange tilfeller også estimert på grunnlag av antall hunner med unger, eller rett og slett antall voksne fugl til stede i rugeperioden. Det mest brukte metoden for overvåking av ærfugl er telling av voksne hanner i eggleggingsfasen og tidlig i rugeperioden. Denne metoden er imidlertid kun brukbar dersom en teller større sammenhengende områder, og derfor ikke anvendbar for enkeltlokaliteter som med sjøfuglreservatene. I flere reservater blir hekkebestanden estimert ved hjelp av individtelling fra båt eller utkikkspunkter. Dette medfører minimale forstyrrelser, men disse estimatene blir mer usikre da antall fugl til stede i kolonien varierer sterkt. Dette forsøkes oppveiet ved at også disse koloniene reirtelles med noen års mellomrom for å kvalitetssikre bestandsestimatene. Hvilken metode som er brukt i hvert enkelt reservat er vist i vedlegg 1 til denne rapporten.

Bestandstakseringen blir i hovedsak gjennomført i slutten av rugeperioden, fra slutten av mai til begynnelsen av juni. Registrering av hekkesuksess blir avpasset etter hvilke arter som hekket i hvert enkelt reservat og etter sesongmessige variasjoner i hekketidspunkt. For de fleste arter vil dette ofte si i første halvdel av juli, men for sildemåkens del må en ofte vente til slutten av juli, eller enda senere, for å få et sikkert estimat på antall flygedyktige ungfugl. Også her er flere metoder brukt, tilpasset topografi og artsutvalg i hvert enkelt reservat. En enkelt fullstendig opptelling er mulig i oversiktlige reservater dersom hele kolonien har en noenlunde synkronisert hekking. Ofte er det nødvendig med flere tellinger for å få med arter som har forskjellig hekketidspunkt. I mange tilfeller brukes også ringmerking av unger

for å anslå hekkesuksess. En ringmerker da et visst antall unger og registrerer senere hvor stor andel av de flyvedyktige ungene som har ring. Ofte kombinerer vi forskjellige metoder for å komme frem til et godt anslag på produksjon av ungfugl.

Tre sjøfuglreservater ble fra og med 2008 sesongen tatt inn i det nasjonale SEAPOP prosjektet: Slettingen, Klovholmene og Rauna. På disse SEAPOP lokalitetene har det også i 2022 foregått en utvidet overvåking av artene ærfugl, mellomskarv, gråmåke og sildemåke. I tillegg til bestandsutvikling og hekkesuksess overvåker vi her fenologi, kullstørrelser, voksenoverlevelse og næringsvalg.

All ringmerking ble koordinert gjennom en hovedansvarlig for de aktuelle reservatene, for å minimere forstyrrelse. Ringmerkingen blir benyttet som et hjelpemiddel til blant annet å fremskaffe data om hekkesuksess, rekruttering og voksenoverlevelse. Det blir brukt fargeringer slik at de merkede fuglene enkelt kan avleses på avstand senere. Avlesninger av voksne måker med fargeringer ble også i år prioritert i koloniene.

Vi noterer også avvik fra normalt hekkeforløp, forstyrrelser, predasjon, funn av døde fugler og andre faktorer som kan gi oss mer kunnskap om hva som skjer med våre sjøfugler.

Hovedansvarlige for overvåkingen var:

*Eldar Wrånes (Kristiansand kommune)*

*Thomas Bentsen (Lindesnes kommune)*

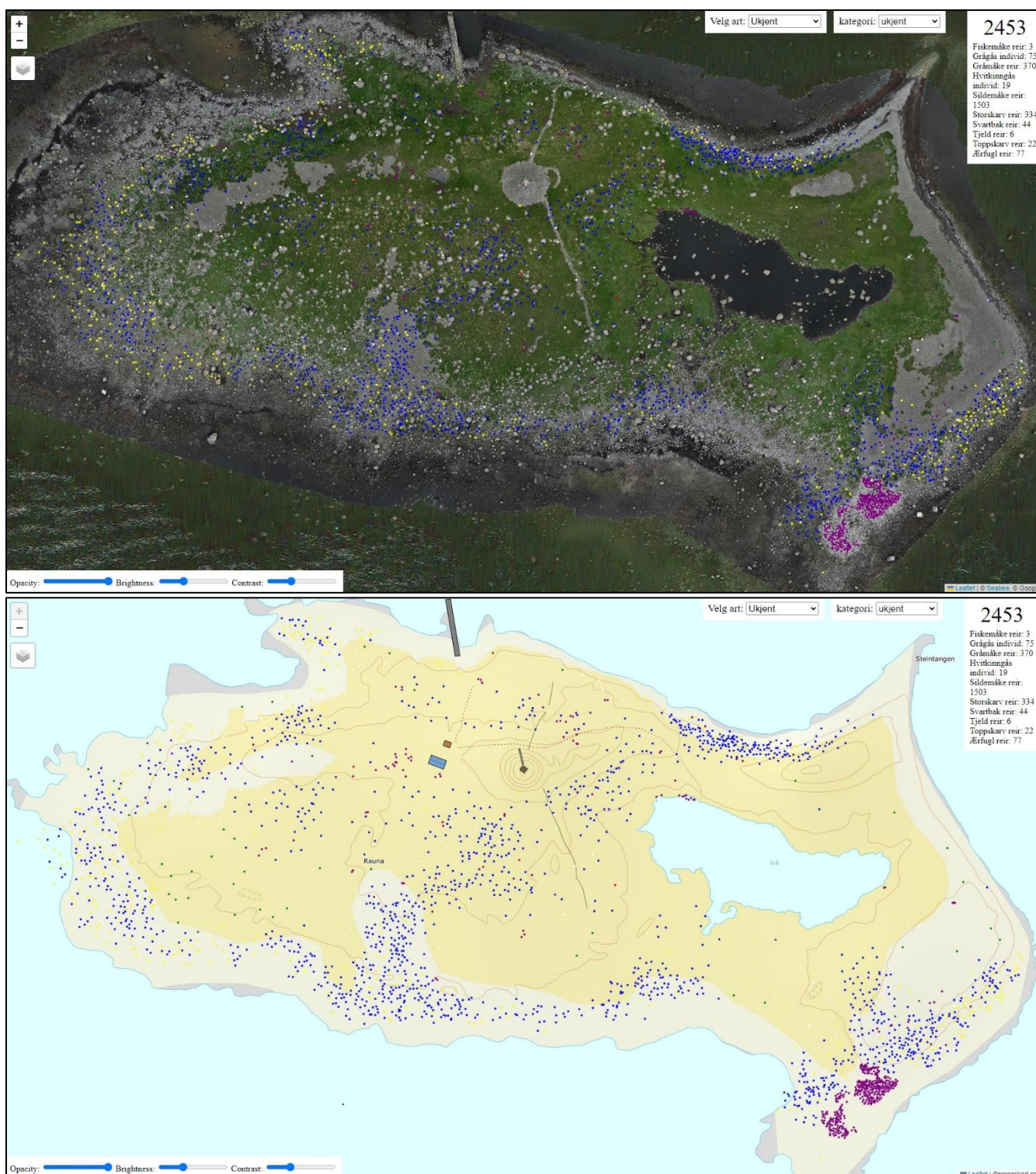
*Knut Olsen (Lyngdal, Farsund og Flekkefjord kommuner)*

## Dronefotografering i regi av NINA (SeaBee prosjektet)

For første gang har flere av hekkeplassene for sjøfugl i Vest-Agder blitt overflydd med drone og fotografert med forholdsvis høy oppløsning. Dette prosjektet er en del av NINAs SeaBee prosjekt. Vi har fått tilgang på disse dronebildene og dette har gitt oss en helt ny mulighet til å evaluere våre tradisjonelle metoder for bestandsestimering opp mot dronebildene.

18 av de 32 sjøfuglreservatene har helt eller delvis blitt fotografert på denne måten, i tillegg til et utvalg sjøfuglkolonier som ikke er vernet. Vi kjenner ikke til bakgrunnen for akkurat dette utvalget, verken for sjøfuglreservatene eller de ikke vernede koloniene, ei heller hvorfor kun deler av enkelte kolonier er fotografert. Det er imidlertid på det rene at en betydelig andel av sjøfuglbestanden ikke er fotografert, også en del forholdsvis store kolonier, så en fullstendig totaltelling er det foreløpig ikke.

Konklusjonen etter å ha gått gjennom og talt opp alle dronebildene fra sjøfuglreservatene er at når det gjelder måkefugler og storskarv så er det stort sett små avvik mellom de estimatene som fremkommer av dronebildene og våre tradisjonelle tellemetoder. Dette gjelder både der det er gjennomført reirtellinger, estimer basert på individtelling eller bare grovere anslag. Når det gjelder andre arter så er det mulig å finne del ungekull av grågås og reir av hvitkinngås på dronebildene, men gir våre tellinger og anslag i felt oftest et bedre resultat. Reir og par av tjeld og ærfugl er vanskelige å finne på dronebildene, selv om vi vet at de er der. Toppskarven hekker skjult og er derfor selvsagt umulig å se på dronebildene. Fåfallige arter som gravand, siland, teist som hekker skjult og ofte bare observeres på sjøen rundt hekkeplassen er bare unntaksvis mulig å se på dronebildene. For å få en komplett oversikt over hekkefaunaen i en sjøfuglkoloni vil en derfor ikke kunne droppe tradisjonelle feltobservasjoner. En kombinasjon av tradisjonelle tellemetoder og dronefotografering vil dog være en god løsning.



Bildene over er eksempler på ferdig opptalte dronebilder, i dette tilfellet Rauna den 26. mai 2023. Øverste bilde viser dronebildet som vi teller opp etter, nederst er plottene lagt over et vanlig topografisk kart. En bør zoomme inn på skjermen for å se bedre. Blå plott er sildemåkereir, gule er gråmåkereir, grønne er svartbakereir og røde er fiskemåkereir mens reir av ærfugl og tjeld er markert med hvite plott. Den tette ansamlingen av fiolette plott i sørøst er kolonien av storskarv, mens øvrige fiolette plott stort sett er individer av grågås og hvitkinngås. En kan blant annet merke seg at gråmåkene (gule plott) legger reirene i vegetasjonsfattige områder ytterst ut mot sjøen, jo lengre inn på land en kommer jo større overvekt er det av sildemåke. Dette er typisk for de fleste blandingskolonier av stormåke. Videre så ser en at det som regel er store områder uten andre reir rundt svartbakens reir (grønne plott), typisk for kolonier der svartbaken lever av predasjon på de mindre artene. © NINA / SeaBee

Dette gir da bekreftelse både på at våre tradisjonelle tellemetoder stort sett gir gode tall, samt at dronefotografering kan være et godt alternativ til de tradisjonelle metodene for måkefugler og storskarv. En forutsetning er da selvfølgelig at hele reservatene blir dronefotografert, ikke bare deler av dem slik det ble gjort i enkelte tilfeller denne gangen.

Uansett tellemetode så vil en nesten alltid se forskjellige tall på en art innenfor et avgrenset område, dette skyldes både at antall reir hele tiden endres - nyetableringer kommer til og eldre reir klekkes, forlates eller robbes – og unøyaktigheter forbundet med tellemetodene.

Fordeler og ulemper med dronefotografering (gjelder kun for måkefugler og storskarv):

- Når det gjelder forstyrrelse så er det klart at dronefotografering er mer skånsomt enn tradisjonell reirtelling. Helt uten forstyrrelse er det imidlertid ikke, da vi på bildene ser at mange fugler er oppmerksomme på dronen og kikker opp på den. En del fugl har også gått av reirene, men dette varierer fra koloni til koloni og kan også skyldes annen forstyrrelse. Telling/anslag fra båt eller nærliggende holmer/fastland vil som regel gi minst forstyrrelse, men det kommer det an på hvor nær en beveger seg og hvordan en oppfører seg.
- På dronebildene er det vanskelig å se reir hvor rugingen ikke er påbegynt, eller hvor rugingen er avsluttet på grunn av klekking eller mislykket hekking. Ofte kan en se at en voksenfugl sitter ved siden av et klekt reir, men slike reir er som regel mye enklere å finne i felt. Også ved estimer basert på individer eller par tilstede i kolonien så vil slike reir bli med i estimatene. Forskjellig hekketidspunkt for de forskjellige måkeartene er en utfordring og fordi det er vanskelig å se klekte og forlatte/ødelagte reir på dronebildene så må disse bildene tas tidligere enn vi normalt ville ha gjennomført reirtelling. Ulempen er da at en kan miste en del par som etablerer reir seint, dette er typisk for f.eks. sildemåker som ofte bygger nye reir et stykke ut i juni om næringstilgangen plutselig skulle ta seg opp. To sett med dronebilder er en løsning på dette problemet.
- Det er enkelt å artsbestemme gråmåke og sildemåke på dronefotoene. Dette kan være en utfordring ved tradisjonell reirtelling i blandingskolonier. Reirtelling i slike kolonier bør derfor alltid kombineres med individtelling som gir bedre oversikt over prosentvis artsfordeling.
- Den største ulempen med optelling på bilder som er tatt rett ovenfra er usikkerhet om hvorvidt fuglene ruger på reir eller bare sitter/ligger på bakken. Ofte kan en se kanten av reiret rundt fuglen, men det er ikke alltid måkene (især sildemåke og fiskemåke) har så stort reir. Det som ser ut som reirmateriale kan også bare være en tue med dødt gress eller liknende. I slike tilfeller (og de er det mange av i de fleste koloniene) så må en vurdere fuglens positur og foreta en kvalifisert gjetning. Sett fra siden er det for en erfaren observatør som regel enkelt å se forskjell på rugende fugler og fugler som bare ligger og hviler, sett ovenfra er dette vanskeligere. Dersom en har to sett med dronebilder tatt med kort mellomrom (slik vi hadde på Rauna i 2023 der det ble tatt et bilde 22/5 og et bilde 26/5), så kan en sammenlikne reir for reir og eliminere mange fugler som ved første øyekast så ut til å ruger på reir. Ved å telle bildene på denne måten fant vi da også mange reir hvor fuglen ruget kun på det ene bildet og hvor reiret da hadde blitt oversett på de andre.
- Det kan synes som om det i enkelte kolonier er lettere å få oversikt over topografien på dronebildene enn i felt. I felt kan det være krevende å dekke absolutt alle områder uten å dobbeltelle reir, selv om erfaring og inngående lokalkunnskap hjelper. Måten som reirene blir merket på dronebildene umuliggjør dobbeltelling, så en kan gå over



samme område gjentatte ganger på bildene uten risiko for dobbelttelling og dermed sikre at alle områdene er grundig dekket.

- I kolonier med mye trær og busker, eller overhengende klipper, så vil de reirene som ligger under disse elementene ikke være synlige på dronebildene. Her vil opptelling i felt som regel gi et mer korrekt estimat enn dronefotografering.
- Med tanke på dokumentasjon er dronebildene med ferdig plottede reir overlegen de tradisjonelle tellingene i felt. Den eneste måten å nærme seg dette på er GPS oppmerking av hvert enkelt reir i felt, som er svært tidskrevende.
- Uten å kunne dokumentere det er det vår påstand at det er lite tid å spare på dronefotografering kontra mer tradisjonelle metoder, en flytter bare arbeidet fra felt til kontoret. Dette vil dog variere fra sted til sted. Som eksempel kan vi trekke frem den store kolonien på Rauna, hvor vi med fem personer kan gå manngard over hele øya på fire timer. Det vil si en total tidsbruk på 25-30 timer inkludert transport til og fra. Da har vi resultatene klar for alle arter umiddelbart. Hvor lang tid det tar å overfly øya med drone og klargjøre bildene for opptelling kjenner vi ikke til, med det er klart at en grundig manuell opptelling av bildene i ettertid har tatt minst like mye tid som fem personer bruker på å gå manngard over hele øya. Da har en heller ikke fått med seg arter som toppskarv og grågås, og kun en liten og ukjent andel av tjeld- og ærfuglreirene. Det jobbes med å lære opp programvare med kunstig intelligens (AI) til å ta opptellingsjobben, tiden vil vise hvor godt dette fungerer.

I denne rapporten har vi brukt de tellingene som vi vurderer å være best. Som regel, men ikke alltid, vil dette være de høyeste tallene. Utenom måker har vi stort sett brukt tallene fra våre tradisjonelle tellinger i felt. For måker har vi der dronebilder foreligger brukt disse i noe større grad enn de tradisjonelle feltestimatene våre. I vedlegg 2 følger en oversikt over hvilke sjøfuglreservater som har blitt fotografert med drone, sammenlikning av tallene fra dronefotograferingen med våre tradisjonelle tellinger og en evaluering av resultatet.

## Resultater fra de enkelte sjøfuglreservatene

Etterfølgende tabeller viser detaljerte opplysninger om hekkebestanden i hvert enkelt sjøfuglreservat de siste 10 årene. Alle bestandstall er oppgitt som antall hekkende par. Der reirtellinger er utført tilsvarer et reir et par. Det betyr at ikke-hekkende voksenfugler ikke regnes med. Ved individtelling er så vil ikke-hekkende fugler telles med, men på den annen side er det slik at i større kolonier vil det sjelden forekomme at alle individene er til stede samtidig. Erfaringstall tilsier at ved individtelling av måker og terner så må antallet ganges opp med 1,5 for å finne korrekt bestandstall. På grunn av store variasjoner er denne korreksjonsfaktoren bare brukbar dersom den brukes på mange summerte tellinger, ikke for enkelttelling av enkeltlokaliteter. Vi har derfor valgt å holde oss til den konservative tolkingen der to individer tilsvarer et par i de tallene som presenteres her.

Forklaring på kolonneoverskriftene i tabellene er som følger:

**Ks**=knoppsvane, **Gg**=grågås, **Hg**=hvitkinngås, **Ga**=gravand, **Æf**=ærfugl, **Sa**=siland, **Hh**=havhest, **Ss**=storskarv, **Ts**=toppskarv, **Gh**=gråhegre, **Te**=teist, **Tj**=tjeld, **Sl**=sandlo, **St**=strandsnipe, **Ty**=tyvjo, **Fm**=fiskemåke, **Gm**=gråmåke, **Sm**=sildemåke, **Sb**=svartbak

? i kolonnene betyr at arten trolig eller muligens har hekket i reservatet dette året, men at våre tellinger ikke fanget opp denne arten det aktuelle året.

+ bak tallet i summeringskolonnen betyr at dette er et minimumstall, fordi det sannsynligvis også hekker arter som ikke er fanget opp av våre tellinger.

### Brattholmene (Kristiansand kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Gh	Tj	Sb
2014	7	3			1	1	2
2015	3+	?			2		1
2016	2	1					1
2017	3	2					1
2018	3	2					1
2019	3	2					1
2020	2	1					1
2021	1+	?					1
2022	1	1					
2023	4		3	1			

Siste rest av den store sildemåkekolonien (opp til 500 par midt på 1990-tallet) forsvant i 2010. Også gråhegrekolonien (minimum 10 par tidlig på 2000-tallet) har nå forsvunnet fra holmen, disse har flyttet til den nærliggende Klovholmen. Tre hanner og en hunn av ærfugl, samt en siland hunn, lå på sjøen utenfor holmen ved vårt besøk i mai. Bortsett fra dette er holmen tom for hekkende sjøfugl.

### Revsund (Kristiansand kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Sb
2014	8+	2	?		1	1		4
2015	6	2	1					3
2016	9+	1	?		1	2	1	4
2017	10+	2	?		1	1	1	5
2018	9+	1	?		1	2	1	4
2019	52	3	40	1		3		5
2020	9+	3	?			1		5
2021	17	2	8		1			6
2022	13	3	2		1	1		6
2023	14	2	6			1		5

Den store fiskemåke- og ternekolonien forsvant fra disse holmene i løpet av 1990-tallet. Eneste hekkfugler nå er enkelte fiskemåker, en håndfull par med svartbak, 1-3 par grågås, samt en del ærfugl. Ærfugltallet fra 2019 dreier seg om voksne hanner tidlig i hekkesesongen. Dette gir en indikasjon på at det hekker en del ærfugl på holmene, men det er neppe så mange reir her som antallet hanner tilsier. Denne sesongen var det kun svartbaken som fikk unger på vingene, resten mislykkes.

### Gåseholmen og Slettholmen (Kristiansand kommune)

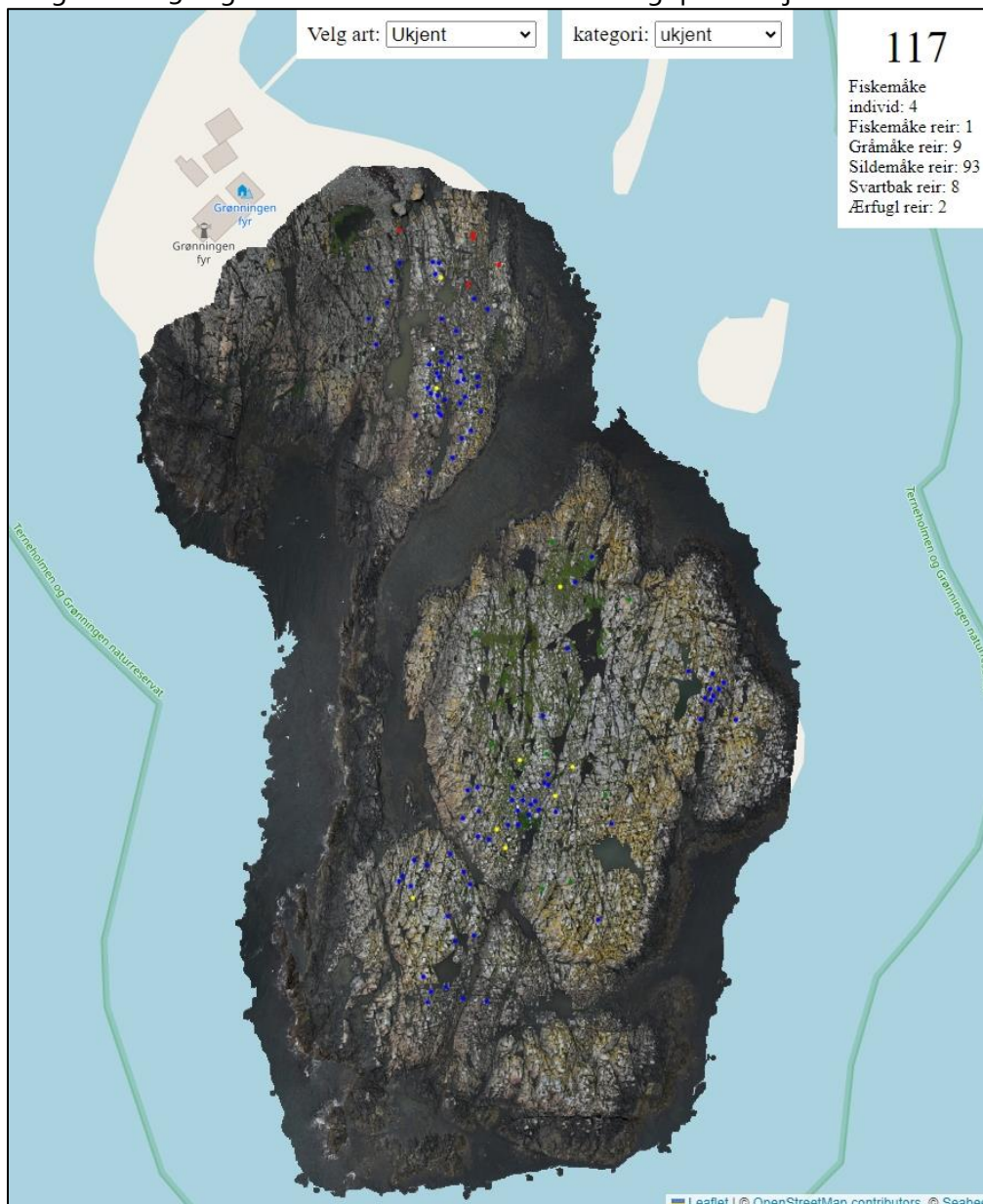
År	Sum	Gg	Æf	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	13+	2	?	2		1		8
2015	12+	?	2	1	1		1	7
2016	25	2	10	1		2	1	9
2017	20	4	2	1		1	1	11
2018	14+	2	?	2				10
2019	12+	3	3	?				6
2020	12+	3	?	1			1	7
2021	10+	2	?	1			1	6
2022	9+	1	?	1			2	5
2023	18	2	8	1			2	5

Det hekket over 100 par fiskemåker og terner på disse holmene tidlig på 1980-tallet, siden har kolonien vært i kontinuerlig nedgang og disse artene har nå for lengst forsvunnet. Svartbakbestanden i reservatet er noenlunde stabil og det hekker enkelte grågjess, ærfugl og tjeld på holmene.

## Terneholmen og Grønningen (Kristiansand kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Æf	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	200+	?		?	1	22	116	50	11
2015	152	2		17	2	21	82	20	8
2016	291	2		6	2	15	224	34	8
2017	274+	?	1	1	1	12	214	28	17
2018	197	3	1	3	1	9	145	25	10
2019	146	1		3	1	9	112	14	6
2020	101+	?		4	2	6	61	16	12
2021	137+	?		4	2	5	103	17	6
2022	171+	?		5		3	141	15	7
2023	129			2	2	2	99	10	14

Fiskemåkekolonien er nå borte, her var det opp mot 150 par tidlig på 1990-tallet. De siste fire sesongene har kun en eneste unge kommet på vingene (i fjor), dette gir lite håp om at trenden skal snu. Sildemåkebestanden varierer en del fra år til år, ungeproduksjonen var middels denne sesongen. Bestanden av gråmåke er i tilbakegang, men ungeproduksjonen var god i 2023. Også svartbaken hadde brukbar ungeproduksjon denne sesongen.



Dronefoto av Grønningen den 23. mai 2023, plasseringen av reir er vist med fargede plott: Ærefuglreir (hvite), fiskemåkereir/-individer (røde), sildemåkereir (blå), gråmåke (gule), svartbak (grønne). © NINA / SeaBee

**Oksø (Kristiansand kommune)**

År	Sum	Ks	Gg	Ga	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	140+		10		?	2	2	4	71	35	16
2015	132		5	1	1	4	2	2	64	38	15
2016	135		5	1	7	1	2		80	22	17
2017	69+		8		?	?	?	1	28	19	13
2018	113	1	19	1	40	3	1		16	22	10
2019	47	1	3	1	21	1	1	1	2	5	11
2020	29+	1	10		?	2	1		3	4	8
2021	25	1	4	1	6		2	1		3	7
2022	18		2	1	6	1	1				7
2023	25		7	1	7	1	2				7

Måkekolonien her har brutt fullstendig sammen i løpet av det siste tiåret. (Så seint som i 2009 var det f.eks. 300 par sildemåke og 85 par gråmåke her.) Årsaken synes å være at de ikke klarer å produsere unger. Noen av silde- og gråmåkene har riktignok flyttet over til Smågrønningene og Oksøkalven, hvor det under totaltellingen i 2008 kun hekket fem par sildemåker på førstnevnte lokalitet. I 2023 var det til sammen 74 reir av sildemåke og 31 reir av gråmåke på disse to ikke vernede holmene (Ref. NINA / SeaBee). I reservatet på Oksø er det nå kun en håndfull hekkende svartbak, og enn så lenge klarer disse å produsere flygedyktige ungfugl. Andefuglene klarer seg noe bedre: Det er brukbare bestander av grågås og ærfugl, og i tillegg hekker knoppsvane og gravand de fleste år.

**Skjede (Kristiansand kommune)**

År	Sum	Gg	Hg	Æf	Sm	Gm	Sb
2014	28+			?	8	4	16
2015	21+			?	3	3	15
2016	35			2	13	3	17
2017	25			1	7	5	12
2018	31	4		3	5	6	13
2019	20+	3		?	4	1	12
2020	22+	?		6	2	1	13
2021	20+	8	1	?	2		9
2022	11+	?		?		1	10
2023	14+	1		?			13

På 1980-tallet hadde reservatet en stor koloni av fiskemåker og terner (over 200 par). I dag er svartbaken dominerende art. Bestanden er noenlunde stabil og produserer fortsatt brukbart. I 2023 ble det registrert minst åtte store unger her. Sildemåke og gråmåke synes å være utgått her. Det er noe usikkert om grågås og ærfugl er faste hekkefugler på holmen.

**Store Lyngholmen (Kristiansand kommune)**

År	Sum	Gg	Hg	Æf	Ga	Sa	Te	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	226+	1		?			1	2	1	205	13	3
2015	92+	1		?		1		2	4	77	5	2
2016	174+	?		?				2	3	159	6	4
2017	171+	?		9				2	2	145	8	5
2018	125+	?		?				2	2	112	4	5
2019	135	6		3	1	1		1	2	113	4	4
2020	140+	1		?				2	2	128	5	2
2021	129+	?	1	?				2	2	114	8	2
2022	143	1		1				2	2	125	6	6
2023	87+	1		?				1		75	5	5

Sildemåkebestanden har gått tilbake siden slutten av 1990-tallet, da det var over 1000 par her. Produksjonen har vært brukbar de foregående tre årene, men i 2023 ble det kun registrert 16 flygedyktige unger (minimumsantall). Fiskemåken synes å ha utgått etter at

det ikke har blitt registrert flyvedyktige unger de seks foregående år. Det hekker også grågås og ærfugl i reservatet, samt tjeld, men alle er i nedgang. Kombinasjonen av sterkt beitetrykk og rydding av busker og kratt (bl.a. einer) har vært negativt for både fugleliv og øvrig naturmangfold på denne holmen, dette har bl.a. medført lite skjul for reir og unger.

### Herøya (Kristiansand kommune)

År	Sum	Ks	Gg	Ga	Sa	Gh	Tj	Fm	Gm	Sb
2014	?					?	?	?	?	
2015	3+					?	?	1	1	1
2016	10+		2			?	2	2	2	2
2017	7	1	2		1		1	1		1
2018	8	1	2	1			1	2		1
2019	5		4							1
2020	4		3					1		
2021	10	1	1		2			3	1	2
2022	1+		?							1
2023	4+		?				1	1		2

Den eldste av de store sildemåkekoloniene i Vest-Agder, med opptil 1000 hekkende par på vestsiden av øya så seint som på 1990-tallet. På innsiden av øya var det tidligere også en god fiskemåke- og ternekoloni. På vestsiden er det nå stort sett tomt for sjøfugl, mens det på innsiden år om annet hekker noen få par av forskjellige arter: Knoppsvane, grågås, tjeld, fiskemåke, gråmåke og svartbak.

### Songvaar, Hellersøya og Kubbøya (Kristiansand kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Sa	Te	Tj	Ty	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	597+	?			?			?	1	1	550	27	18
2015	375+	?			?			?	1	2	340	10	22
2016	455+	?		1	?			?	1	?	420	11	22
2017	305+	?	4	1	?			?	1	1	250	27	21
2018	434	50	5	2	20	2	1	5	1	2	315	15	16
2019	592+	?	3	1	100		1	2	1	1	445	22	16
2020	437+	13	6	1	?		2	5			387	16	7
2021	539	15	6	1	36	2	1	5			425	20	28
2022	470+	17	8	1	?	3	2	5			400	17	17
2023	421	11	11	1	14	3	2	6		1	320	26	26

De tre øyene som utgjør reservatet er nå den nest viktigste hekkeplassen for sjøfugl i Vest-Agder, kun overgått av Rauna sjøfuglreservat. Alle de tre øyene har fremdeles gode bestander av sildemåke, selv om langtidstrenden er nedadgående. Det var svært dårlig hekkesuksess i 2023: Kun i underkant av 50 unger ble registrert i første halvdel av juli, riktignok et minimumsanslag. Fiskemåken er på vei ut som hekkefugl og det tradisjonelle tyvjoparet på Songvaar kan regnes som permanent utgått. Reservatet har ellers en variert fuglefauna, med gode bestander av grågås og ærfugl. Gravand er fast hekkefugl og i likhet med de seks foregående årene ble det registrert ungekull her. Hvitkinngåsa fortsetter å øke på: Tre reir med registrert på Kubbøy, et kull på Songvaar og hele sju kull på Hellersøy. Det er imidlertid sannsynlig at flere av ungekullene er klekt ut på Østre Grønningen, like innenfor Songvaar, hvor det ble registrert hele 10 reir (NINA / SeaBee). Teist ble registrert for sjette året på rad: To par / lokaliteter også denne sesongen.

## Valløy (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Te	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	80	1		1	1			3	1	50	6	17
2015	56+	?			?			2		32	6	16
2016	78+	?		1	?			2		51	6	18
2017	81+	?		1	?			2		52	9	17
2018	94+	8	1	1	?			2		60	7	15
2019	71+	?	2	1	?	2		1		51	4	10
2020	123	6	1	1	13		3	5	1	60	8	25
2021	71	2	1	1	?			2	1	40	8	16
2022	95	6		1	6		4	1		40	14	23
2023	78+	4			?			1	1	50	6	16

Sildemåkebestanden nå ut til å ha stabilisert seg på 40-60 par, bare en brøkdel av antallet på begynnelsen av 1990-tallet (over 1100 par). Etter to gode produksjonsår (2020-2021) var det labert i 2022 og fullstendig sammenbrudd i 2023, hvor ikke en eneste sildemåkeunge kom på vingene. Svartbaken hekker først og fremst på Kollholman og Valløytaklan, hvor de fikk frem bra med unger også i 2023. Grågås, ærfugl og tjeld er faste hekkefugler.



**Dronebilde av Valløy den 25.mai. Vi ser at den gjenværende sildemåkekolonien (blå plott) nå kun dekker et lite område sentralt på øya. Fiolette plott er ungekull av grågås. © NINA / SeaBee**

**Søndre Eggvær (Lindesnes kommune)**

År	Sum	Gg	Ga	Æf	Sa	Tj	Sm	Sb
2014	2							2
2015	0							
2016	1							1
2017	1							1
2018	1							1
2019	?							?
2020	9	2	1	2			2	2
2021	0+	?		?				
2022	3	?		?	1	1		1
2023	2+	?		?				2

Tidligere stormåkekoloni. Det har hekket svært lite sjøfugl her det siste tiåret, reservatet er derfor dårlig undersøkt i de senere år – særlig med tanke på ender og gjess. Svartbaken er nå eneste noenlunde stabilt hekkende sjøfuglart i reservatet. De to svartbakparene fikk frem hele fem unger i 2023.

**Kjellingen inkl. Storskjær og Nordreskjær (Lindesnes kommune)**

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Te	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	101+	?			3		1	1	9	66	21
2015	78	1			2		1	1	24	35	14
2016	87	1			1		1		26	40	18
2017	94	1			2		1		15	49	26
2018	98	2	1	1	15		3	1	14	45	16
2019	51				2		3		6	21	19
2020	87	2	1		4	1	2	1	23	33	20
2021	45	2			3		1		4	23	12
2022	48+	?			3				10	18	17
2023	64+	?	1	1	?		1		14	29	18

Reservatet var tidligere dominert av sildemåke (nesten 400 par i de beste årene). Fremdeles hekker det mindre antall stormåker på alle de tre holmene, men med unntak av svartbak så fortsetter nedgangen. Antall sildemåker som går til hekking varierer, og bortsett fra i 2016 blir det nesten ikke produsert unger her. Ikke en eneste ungfugl av sildemåke ble registrert i 2023. Gråmåken produserte dårlig (ca. 14 ungfugl), mens svartbaken er mer stabil og hadde et godt produksjonsår med 22 registrerte ungfugl denne sesongen. Det hekker også litt gjess, ender og tjeld på de tre holmene.

### Skjøringen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Æf	Tj	Ty	Sm	Gm	Sb
2014	9			1		6	2
2015	6			1		4	1
2016	9			1		6	2
2017	6			1	1	2	2
2018	4					2	2
2019	1						1
2020	3				1	1	1
2021	7					2	5
2022	5				1	2	2
2023	20	7	1		3	6	3

Denne sildemåkedominerte kolonien brøt sammen allerede i 1987. Siden har hekket lite sjøfugl her. Det mest spesielle har vært noenlunde regelmessig tyvjohekking, men denne forsvant etter 2017 sesongen. I tillegg har det vært et svært stabilt tyvjopar på den nordlige delen av øya, utenfor vernesonen. I fjor var det imidlertid bare en enkelt fugl som holdt til her og for andre år på rad ble det ikke registret tyvjo i det hele. Vi kan dessverre konkludere med at tyvjoen nå er borte fra også dette reservatet og dermed helt borte som hekkefugl fra Vest-Agders sjøfuglreservater. På den positive siden kan det se ut til at måkene er på vei tilbake til Skjøringen, det har i hvert fall vært en liten oppgang de siste par sesongene, og i 2023 ble det registrert ungfugl av alle artene: Sju sildemåke, minst fire gråmåke og minst tre svartbaker.

### Store Vengelsholmen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	169	6			2		1		110	40	10
2015	127	3			3		2		80	30	9
2016	147	5			2		1		100	30	9
2017	175	2			2		1		125	30	15
2018	222+	?			11		4	2	150	40	15
2019	195	3			30		2		50	90	20
2020	240	12			18		3		100	90	17
2021	217	4			17		1		150	35	10
2022	283	4	2		28		3		200	40	6
2023	233	7	1	2	24	1	3		159	25	11

Dette reservatet har hatt en positiv utvikling for sildemåke og ærfugl det siste tiåret. Den enorme sildemåkekolonien (opp til 2500 par) brøt sammen på slutten av 1990-tallet og var nesten utradert i 2004-05. Siden har måkene kommet tilbake, og bestanden har vært stabil de siste 3-4 årene. Produksjonen var tilsynelatende dårlig for alle de tre artene av stormåke i 2023. Følgende antall ungfugl ble registrert den 10. august: 50 sildemåke, åtte gråmåke og seks svartbaker. Særlig for gråmåke og svartbak er dette svært seint og tallene må derfor betegnes som absolutte minimumstall. Reservatet er en viktig hekkeplass for grågås, ærfugl og tjeld, men hekkesuksessen til disse artene er ikke fulgt opp like godt som hos måkene.



### Slettingen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Sa	Te	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	250	3		2	2			2		115	116	10
2015	207	2		1	3		1	2	1	101	88	8
2016	346	3		2	8			2		190	130	11
2017	379	6			7			3	1	229	118	15
2018	339	4		1	2			4	1	190	124	13
2019	213	4		1	12		1	2	3	86	94	10
2020	251	6			12	1		4	4	154	59	11
2021	258	6	2	2	25	1		3	1	117	91	10
2022	264	6			19			3	3	124	100	9
2023	296	7			28	1		3		149	92	16

Denne kolonien er nå liten i forhold til storhetstiden på slutten av 1980-tallet (ca. 1100 par sildemåke), men de siste 20 årene har sildemåkekolonien vært noenlunde stabil i størrelse. I 2023 hadde sildemåken et middels produksjonsår; anslagsvis 95 ungfugl kom på vingene. Gråmåken gjorde det heller dårlig (ca. 50 ungfugl), mens svartbaken hadde nok et godt år (minst 29 ungfugl). Reservatet har ellers en variert hekkefuglfauna og det er særlig bra med hekkende grågås og ærfugl her.

### Skotholmen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Æf	Tj	Fm	Sb
2014	0				
2015	0				
2016	2	2			
2017	1			1	
2018	2	1		1	
2019	1				1
2020	2		1		1
2021	1				1
2022	1				1
2023	1				1

Denne fiskemåke- og ternekolonien brøt sammen allerede omkring vernetidspunkt (1980). Siden har holmen stort sett vært tom. De siste fem årene har et par med svartbak hekket her.

### Bjørnen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Sa	Tj	Sm	Gm	Sb
2014	73+				?		?	20	50	3
2015	60+			1	?		1	15	40	3
2016	77	1			8		?	15	50	3
2017	53	2			7		1	10	30	3
2018	58	2			2		1	15	35	3
2019	54+	?			9		1	10	30	4
2020	53+	?			7		1	6	36	3
2021	61+	?			24		2	2	30	3
2022	27+	?			6		1	3	15	2
2023	25+	?	1		3	1	1		17	2

Stormåkene tok holmen i bruk på midten av 1980-tallet, etter at den før dette var hekkeplass for fiskemåke og makrellterne. Bestanden av stormåker i dette reservatet er nå i fritt fall og de siste fire årene er det nesten ikke produsert unger her. Sildemåken var denne sesongen helt borte fra reservatet. To ungfugl av gråmåke og fire av svartbak var hele produksjonen til måkene i 2023.

**Klovholmene (Lindesnes kommune)**

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	162		3	1	2	1	117	34	4
2015	61	1	2		2	1	28	23	4
2016	64	2	7		1	1	24	26	3
2017	74	3	4		1	1	35	27	3
2018	61+	3	?		1		26	28	3
2019	50+	?	?		1		18	28	3
2020	42	2	4		1		12	18	5
2021	35	4	5		1		4	18	3
2022	44	3	12		1		5	19	4
2023	27+	1	?		1	1	1	19	4

Disse to holmene har vært dominert av sildemåke i tre tiår, mens det tidligere var en stor makrellternekoloni her. Sildemåkebestanden kulminerte i 1996, med ca. 450 par. Siden har kolonien variert i størrelse, men det siste tiåret har utviklingen vært elendig. Alle arter av måker er på vei ned og kolonien er i ferd med å tømmes for sjøfugl. Hekkesuksessen har jevnt over vært dårlig de siste årene, men i likhet med fjoråret var også 2023 god for både gråmåke og svartbak: Minst 20 ungfugl av gråmåke og minst fem av svartbak ble registrert denne sesongen. Det siste gjenværende sildemåkeparet mislykkes med hekkingen.

**Kjorten (Lindesnes kommune)**

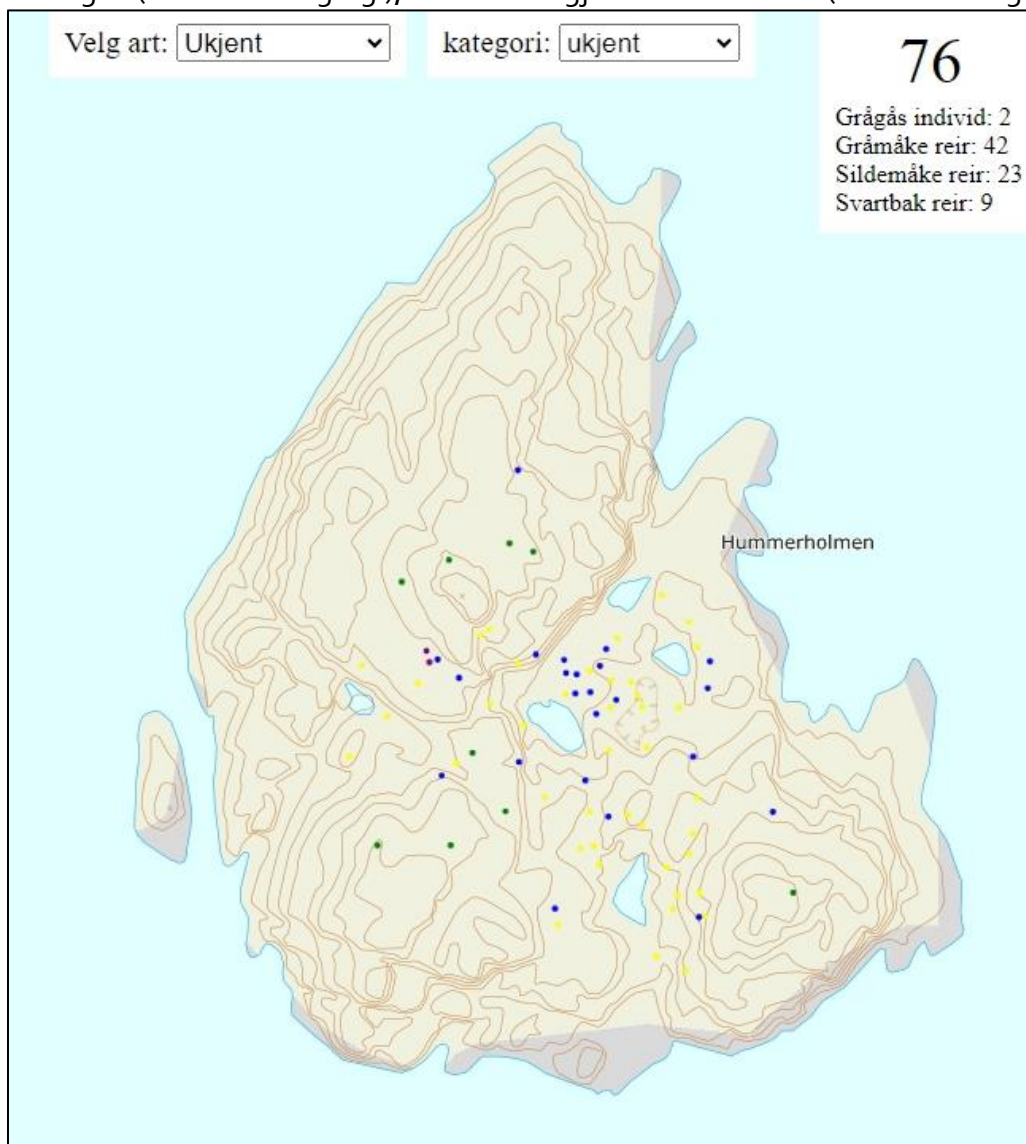
År	Sum	Gg	Æf	Ts	Tj	Sm	Gm	Sb
2014	44	2	5		2	15	12	8
2015	34+	?	?		2	12	12	8
2016	109+	?	3		1	75	25	5
2017	38+	?	?		2	15	15	6
2018	39	2	6		1	13	10	7
2019	56+	2	?		3	30	15	6
2020	73+	?	11		1	33	23	5
2021	69+	3	?	1	1	40	19	5
2022	90	2	7		1	60	15	5
2023	72+	?	?		1	48	16	7

Det har vært en blandingskoloni her som så vidt var oppe i 150 par på slutten av 1980-årene. Siden har det vært nedgang. Reservatet har det siste tiåret hatt en ganske stabil bestand av hekkende sjøfugl, og med noe så sjeldent som positiv trend for sildemåke. Hekkesuksessen var imidlertid dårlig for både sildemåke og gråmåke i 2023, med henholdsvis ca. 20 og minst seks ungfugler. Svartbaken fikk et godt resultat: 16 store unger ble fargemerket og det antas at de fleste av disse vokste opp.

## Hummerholmen (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	150		4		1		75	55	15
2015	115+		?		?		50	45	20
2016	168+		3		?		80	70	15
2017	142		1		1		80	40	20
2018	112	3	5	1	?	1	40	50	12
2019	110+	?	?		?	?	40	60	10
2020	120	1	5		1	1	60	40	12
2021	45+	?	7		1	1	6	21	9
2022	70	1	2		1		30	30	6
2023	82	2	1		2		23	42	12

Sjøfuglbestanden har vært noenlunde stabil her det siste tiåret og hekkesuksessen har stort sett vært god. I 2019 og 2020 brøt imidlertid hekkingen fullstendig sammen. Dette medførte at sildemåken var nesten fraværende i 2021, mens gråmåkebestanden var halvert. Det var derfor positivt med en oppgang for begge disse artene i 2022 og at bestanden holdt seg noenlunde også i 2023, til tross for et jevnt over svært dårlig år for sjøfugl i Vest-Agder. Hekkesuksessen til sildemåkene var imidlertid svært dårlig, kun åtte ungfugler ble registrert (minimumstall fra båt). Gråmåkene hadde i likhet med fjoråret svært god produksjon denne sesongen (anslått 60 ungfugl), det samme gjelder for svartbak (anslått 20 ungfugl).



Reir av sildemåke (blå plott), gråmåke (gule) og svartbak (grønne) opptalt ved hjelp av dronebilder og lagt over på topografisk kart. © NINA / SeaBee

### Olavskjæran (Lindesnes kommune)

År	Sum	Æf	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	14	4	1		2	2	5
2015	8+	?	1		1	1	5
2016	8+	1	?				7
2017	12+	?	1		2	2	7
2018	12+	3	?			2	7
2019	7+		?			1	6
2020	13	1	1			2	9
2021	8	4					4
2022	8+	?		1		1	6
2023	14	3	1				10

Skjærene hadde tidligere en liten fiskemåkekoloni, og enkelte år makrellterner. I en periode på slutten av 1990-tallet var det nesten tomt, siden har svartbakene bygget opp en liten koloni og 10 hekkepar produserte hele 15 store unger i 2023. Også tjelden og ærfuglene fikk frem unger (hhv. to og ni) i reservatet denne sesongen.

### Udvåre (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Te	Tj	Sm	Gm	Sb
2014	55+	?	?		1	1	30	8	15
2015	50+	?	?			?	25	10	15
2016	112	2	18			2	65	10	15
2017	72+	?	?			2	40	15	15
2018	61+	?	?			1	30	15	15
2019	60+	?	?			?	25	20	15
2020	91+	?	7		1	1	30	40	12
2021	92	1	33			2	30	11	15
2022	58+	?	3	1		1	30	11	12
2023	58+	?	?			?	30	16	12

Den store kolonien av stormåker (opptil 750 par) brøt sammen midt på 1990-tallet. Siden har sildemåkebestanden vært lav, men noenlunde stabil. Gråmåken varierer litt i antall, mens svartbaken er stabil. Hekkesuksessen var tilsynelatende middels for sildemåke i 2023, minst 20 unger ble registrert ved vårt siste besøk den 29. juni. Det samme gjelder for gråmåken, minst 10 unger den 29. juni. Svartbaken hadde trolig også her en god sesong: Minst 26 store unger ble fargemerket nevnte dato. Reservatet ble ikke besøkt senere i sesongen så produksjonstallene må tas med en klype salt, det er langt fra sikkert at alle ungene vokste opp. På grunn av beliggenhet og størrelse har vi dårlig kontroll på grågås og ærfugl i reservatet. De ærfugltallene som foreligger fra senere år er kun basert på mer eller mindre tilfeldige observasjoner av voksne individer. Årsaken til de store sesongmessige variasjonene er blant annet tidspunktet for tellingene: F.eks. er tallet fra 2021 fra 29. mai, mens tallet fra 2022 er fra 20. juni. Så seint i juni har de aller fleste hannene normalt forlatt hekkeplassene og samlet seg i myteflokker.

### Agneskjæret (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Ss	Ts	Te	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	344	8	16		43	7		2	1	79	166	22
2015	234	2	8		61	10	1	3		18	114	17
2016	407	2	32	1	112	7	1	3	1	39	187	22
2017	330	1	10		109	9		3		40	132	26
2018	298	1	13		104	9		3	1	33	112	22
2019	375	1	9		152	12		2		23	148	28
2020	366	3	9		139	14		3	2	53	110	33
2021	359	3	4		146	15		3		14	149	25
2022	375	4	10		150	19		3	1	25	128	35
2023	396	3	8		196	23		3	1	22	118	22

Sildemåken har lenge slitt med å opprettholde bestanden i denne kolonien, som var oppe i nesten 700 par på det meste. Produksjonsmessig var det nok en svært dårlig sesong og kun fem unger ble registrert i kolonien sist i juni. Gråmåke og svartbak klarer seg bedre, men denne sesongen ble det neppe mer enn middels ungeproduksjon (anslått henholdsvis 80 og 15 unger sist i juni). Bestanden av begge skarveartene er fremdeles i vekst og produserer stort sett bra med ungfugl: I år ble det anslått minst 300 store unger av storskarv (mellomskarv), mens toppskarven den 29. juni hadde minst 20 store unger. Holmen er viktig for ærfugl, men det har vært stor variasjon i antall reir fra år til år. Tjelden er stabil, med tre hekkende par på lokaliteten.

### Småskjæran (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	13		8		1				4
2015	7+		?		1			1	5
2016	16		6						10
2017	21		10		1				10
2018	17	2	8						7
2019	16	1	8		1				6
2020	19	?	11		1				7
2021	11+	?	?		1			1	9
2022	27+	?	12	1	1	1	1	3	8
2023	14+	?	3					2	9

En tidligere fiskemåke- og ternekoloni som det siste tiåret har vært dominert av svartbak. De ni svartbakparene som gikk til hekking i 2023 produserte hele 16 unger som antas å ha vokst opp. Den lille fiskemåkekolonien flyttet over til det nærliggende Vestre Skjær (ikke vernet) for omkring 10 år siden, men det er usikkert om denne kolonien fremdeles var intakt i 2023. I tillegg til svartbak er skjærene en god reirplass for ærfugl. Tradisjonell reirtelling ble ikke utført denne sesongen, men minst tre reir ble lokalisert på dronebildene som NINA tok her den 26. mai. Det virkelige antallet har nok vært større, trolig på nivå med foregående sesonger, da ærfuglireirene er vanskelig å lokalisere på slike bilder.

### Guleholmane (Lindesnes kommune)

År	Sum	Gg	Æf	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	27+		11	1				15
2015	26+	1	?	1		1	2	20
2016	43		4	1		1	5	32
2017	?		?	?		?	?	?
2018	31+		?	?		2	4	25
2019	36	1	12	1			3	19
2020	25+	?	3	1	2		3	16
2021	34+	?	?	1	1		8	24
2022	27+	?	2	2	1		4	18
2023	31+	?	3	?	1		4	23

Holmene hadde lenge en stor koloni av fiskemåke og makrellterne, begge artene forsvant i løpet av 1990-tallet. Etter 22 års fravær er det positivt at det har vært fiskemåker i reservatet de siste fire årene, men det er usikkert om de har klart å produsere ungfugl. Kolonien av svartbak vokste frem i løpet av 1990-tallet, og har vært stabil de siste årene. Holmene er en god reirplass for ærfugl, men siden vi ikke var på land her i 2023 er denne sesongens antall basert på rugende hunner lokalisert på NINAs dronebilder tatt den 26. mai.

### Markøy (Lyngdal kommune)

År	Sum	Æf	Sa	Hh	Tj	Sm	Gm	Sb
2014	47	2			1	1	42	1
2015	7+	?				1	5	1
2016	5	2				1	1	1
2017	4	2		1	1			
2018	9	9						
2019	4	1	2					1
2020	1+	?						1
2021	3+	?			1			2
2022	1+	?						1
2023	12	11						1

Vest-Agders eneste hekkeplass for havhest, fra begynnelsen av 1990-tallet og frem til 2017. Øya hadde tidligere fylkets største gråmåkekoloni (opptil 600 par), men på 2000-tallet har det meste gått dårlig. Alt av sjøfugl er nå forsvunnet, med unntak av et enslig svartbakpar. Det er en gåte hvordan denne store øya har blitt fullstendig tømt for fugl på så kort tid.

### Jakobs-, Lille- og Rundholmen (Farsund kommune)

År	Sum	Ks	Gg	Æf	Sa	Tj	St	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	36				1	2		2	8	22	1
2015	24	1	2		2	2		1	5	10	1
2016	12	1			4	2				5	
2017	10		1		1	2		1	1	3	1
2018	5					2				3	
2019	8	1	2		1	1		2		1	
2020	6+	1	?		1	1		2			1
2021	6	1		1			1	2			1
2022	7	1			1	1		3			1
2023	11	1		2	1	2	1	2		1	1

Frem til årtusenskiftet dominerte fiskemåke, hettemåke og makrellterne disse holmene. De tre små holmene hadde videre, på begynnelsen av 2000-tallet, en svært tett bestand av stormåker, men siden har det rast nedover. Enkelte fiskemåker forsøker seg fremdeles på hekking, og etter sju år uten produksjon har fiskemåkene faktisk klart å få unger på vingene de to siste sesongene: En enslig flygedyktig unge i fjor og to i år. Også knoppsvana, tjelden, gråmåken og svartbaken klarte å fostre opp unger denne sesongen.

### Skydskjær (Farsund kommune)

År	Sum	Æf	Sa	Tj	Sb
2014	2	1			1
2015	3	2			1
2016	3	2			1
2017	1+	?			1
2018	7	6			1
2019	6	5			1
2020	7	4		1	2
2021	2	?	1		1
2022	2	1			1
2023	2	1			1

Ternekolonien - som var hovedårsaken til at skjæret ble vernet - flyttet allerede i 1985, men makrellterne hekket år om annet frem til 2002. Siden har skjæret hatt lite hekkende fugl. I 2023 var det et svartbakpar som ruget, men ungene døde etter klekking. Enkelte ærfugl har reir på skjæret og det er en viktig rasteplass for både voksne og ungekull hele sommeren.

### Terneholmen (Farsund kommune)

År	Sum	Ks	Gg	Æf	Sa	Tj	St	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	109	1		2	1	1		1	56	40	7
2015	111	1			1	1	1	2	62	37	6
2016	141				2	2	1	1	96	34	5
2017	146	1			2	1		1	67	67	7
2018	112				1	1		1	47	57	5
2019	111	1	2		2	1		1	62	35	7
2020	116	1	5			1		1	64	38	6
2021	74		1		2	1			33	30	7
2022	114	1	5		3				48	51	6
2023	112	1	4		3	1		1	42	55	5

Bestanden av stormåker har vært relativt stabil det siste tiåret. Jevnt over produseres det bra med unger i reservatet, men de fire siste årene har det vært heller labert og i år ble det sammenbrudd: Kun fem ungfugler av sildemåke registrert. Også gråmåke og svartbak hadde en dårlig hekkesesong med kun 15 og to registrerte ungfugl på vingene. Det vanlige tjeldparet var tilbake etter et års fravær; eggene klekte ut men ungene vokste ikke opp. Fire reir av grågås ble funnet på holmen.

### Rauna (Farsund kommune)

År	Sum	Gg	Hg	Ga	Æf	Ss	Ts	Te	Tj	Sl	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	2632+	7	2	1	?	253	8		7	1	9	2025	290	29
2015	2623+	4	1	1	?	264	8		7	2	4	2050	250	32
2016	2965	5		1	310	254	11		6	1	7	2105	235	30
2017	2478+	3		2	?	284	11		7	1	7	1700	440	23
2018	2027+	2		3	?	231	10		7	1	2	1415	325	31
2019	3228+	2		4	?	273	17		6		2	2400	500	23
2020	2186+	3	3	2	?	273	31	1	8		2	1520	315	28
2021	2931+	3	1	1	?	295	28		7		2	2330	225	39
2022	2849+	2	1	2	?	305	30		8		3	2230	230	38
2023	2408+	1	1	1	?	334	45		9		3	1600	370	44

I mange år har Rauna vært den desidert viktigste sjøfuglkolonien i Vest-Agder, over halvparten av alle hekkende sjøfugl i de 32 sjøfuglreservatene finnes på denne ene lokaliteten. Sildemåken har vært i nedgang, men synes nå å ha stabilisert seg på omkring halvparten av bestanden i forhold til årtusenskiftet.

Det må presiseres at hekkebestanden av måker de siste sju årene er basert på opptellinger av individer i prøvelfelt, tallene er derfor heftet med større grad av usikkerhet enn de årene det har blitt gjennomført fullstendig reirtelling. Derfor var det særdeles interessant å få tilgang på NINA sine dronelfoto av Rauna: Hele øya ble fotografert to ganger i rugesesongen: Den 22. og 26. mai. I tillegg ble øya også fotografert tidlig i ungesesongen; den 28. juni. At det ble tatt to sett med bilder med kun fire dagers mellomrom gjorde at opptellingen av reir på bildene kunne gjøres med større grad av sikkerhet enn om det bare hadde blitt tatt et sett en dag. Differansene mellom våre anslag og opptellingen på bildene var overraskende liten. Dronelfotograferingen gav altså en bekreftelse på at våre metoder holder mål. Vi hadde estimert 1579 par (minimum 1372 / maksimum 1926 par) med sildemåke basert på erfaringstall fra de fem årene der det både har blitt gjennomført opptelling i de ti prøvelfeltene og fullstendig reirtelling. Den foreløpige opptellingen på bildene viste hhv. 1485 reir (22. mai) og 1503 reir (26. mai). Bildene ble tatt på et noe tidlig tidspunkt for sildemåke, omkring ti dager tidligere enn de tradisjonelle reirtellingene på Rauna: En kan derfor normalt regne med at det kommer til flere sildemåkereir i løpet av denne perioden. Avviket mellom våre estimater og dronelfotoene var derfor minimal. For gråmåken sin del hadde vi estimert 300 par (minimum 260, maksimum 365 par), mens resultatet av opptellingen på dronebildene ble 370 reir begge dagene (alle reirene var synlige på begge bildesettene). Underestimeringen vi har gjort skyldes nok primært at gråmåkene store sett hekker ytterst mot sjøen, altså lengst vekk fra fyrlykta midt på øya hvor alle prøvelfeltene blir fotografert fra. Svartbaken var mer underestimert fra vår side: Minimum 26 par mot 44 reir på dronelfotoene. For storskarven sin del ble det opptalt 333 reir i felt den 13. mai, mens 334 reir var synlige på dronelfotoene. Begge estimatene må regnes som eksakte på det tidspunktet de ble utført, det ene reiret har nok kommet til i tidsrommet mellom tellingene. Også for fiskemåkens del var det fullstendig samsvar mellom de to estimatene (tre par / tre reir). Vi estimerte videre ni par tjeld i felt, mens seks reir ble funnet igjen på bildene. Tjelden er vanskelig å lokalisere på dronebildene. Det samme gjelder for ærfugl: Bare 77 reir ble lokalisert på dronebildene, mens det virkelige antallet reir trolig er betydelig høyere. Toppskarven hekker skjult under steiner og drivgods og er derfor stort sett umulig å estimere ut fra dronebildene.

Antall flyvedyktige ungfugl av sildemåke ble beregnet til 1052 (0,66 ungfugl per par) denne sesongen, et middels resultat. Gråmåka hadde også en middels sesong og antall flygedyktige ungfugl ble anslått til minimum 260 (0,70 ungfugl per par). Bare ni ungfugl av svartbak ble registrert, men det virkelige antallet kan ha vært høyere.

Begge skarveartene klarer seg godt og det ble i år produsert minst 49 ungfugl av toppskarv, og minst 575 ungfugl av storskarv. Tjelden ligger stabilt på 6-9 par, men etter to gode sesonger (hhv seks og åtte unger på vingene) ble det dårlig hekkesuksess og kun en eneste unge på vingene i år. Hvitkinngås har flere år vært til stede i hekkesesongen og i likhet med fjoråret fikk de unger på vannet, men uten at ungene vokste opp. Det er nå sju år siden det ble gjennomført en fullstendig opptelling av ærfuglreir på Rauna, så det er heftet stor usikkerhet til hvor mange som hekker her nå. Antall unger som ble talt opp langs Listastrendene (hvorav de fleste er klekt ut på Rauna) er fremdeles lavt, men dog det beste siden 2016: Minst 236 unger på vannet, hvorav minst 151 vokste opp.

For tredje året på rad på mer enn 20 år var det heller ikke i år beiting på Rauna i hekkesesongen. Vegetasjon og flora på øya er i ferd med å restituere seg, noe som slår positivt ut for sjøfuglens hekkesuksess. Først en gang etter 20. august ble 47 utgangersau satt ut på øya, hvor lenge disse gikk på Rauna er usikkert.



**Rødholmene (Flekkefjord kommune)**

År	Sum	Æf	Sa	Tj	Fm	Sm	Gm	Sb
2014	?	?	?	?		?	?	?
2015	?	?	?	?		?	?	?
2016	12	6		1			3	2
2017	18	11	1		2		1	3
2018	28	20	1	1				6
2019	13	7					1	5
2020	30	12		1		1	6	10
2021	33	14	1			1	5	12
2022	14	3				1	4	6
2023	18	1	1			2	6	8

De siste 20 årene er det stormåker og ærfugl i varierende antall som har dominert reservatet. Tidligere var det kolonier av fiskemåker og terner her. Fuglene i reservatet ble også denne sesongen kun opptalt fra fastlandet med teleskop, så tallene må anses som et minimum. Reservatet ble heller ikke besøkt senere i sesongen for å sjekke hekkesuksess.

**Øvre og Nedre Svinholmen (Flekkefjord kommune)**

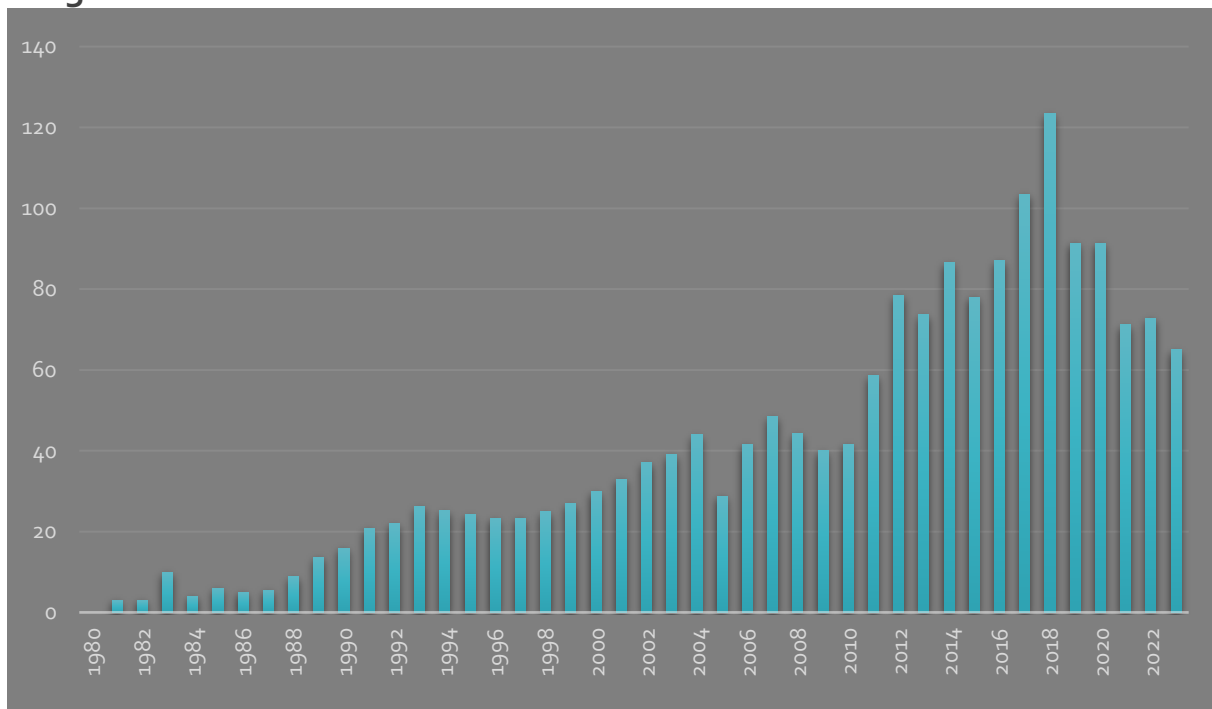
År	Sum	Æf	Sa	Tj	Fm	Gm	Sb
2014	3					2	1
2015	4		1			2	1
2016	8	1	1	1	2	2	1
2017	2			1		1	
2018	4			1	1	2	
2019	4		1		1	1	1
2020	3	1				2	
2021	5		1	1	2	1	
2022	2			1		1	
2023	3			1	1	1	

Etter at fiskemåkene og makrellternene forsvant fra disse holmene midt på 1990-tallet, har det vært lite hekkende sjøfugl her. Et tjeldpar og 1-2 gråmåkepar på den Nedre Svinholmen har stort sett vært standarden, samt enkelte fiskemåker fra og til. Reservatet ble også denne sesongen kun opptalt fra fastlandet med teleskop, så tallene må anses som et minimum. Reservatet ble heller ikke besøkt senere i sesongen for å sjekke hekkesuksess.

## Bestandsutvikling for utvalgte arter

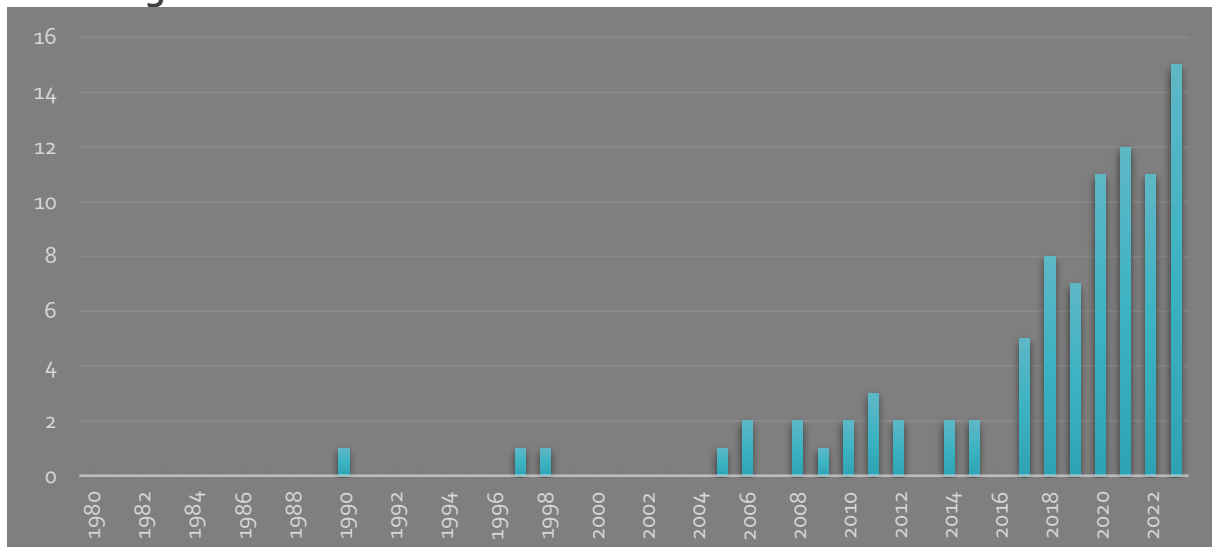
Her presenterer vi diagrammer over bestandsutviklingen for noen av de typiske hekkefuglene i Vest-Agders sjøfuglreservater. Diagrammene viser kun bestanden i de 32 sjøfuglreservatene. De fleste artene har også en betydelig bestand som hekker på ikke vernede lokaliteter, eller på lokaliteter som er underlagt annen type vern. I de reservatene der data mangler fra enkelte sesonger har vi bruk interpolerte verdier mellom år med kjente bestandsdata. Alle tall er oppgitt i antall par.

### Grågås



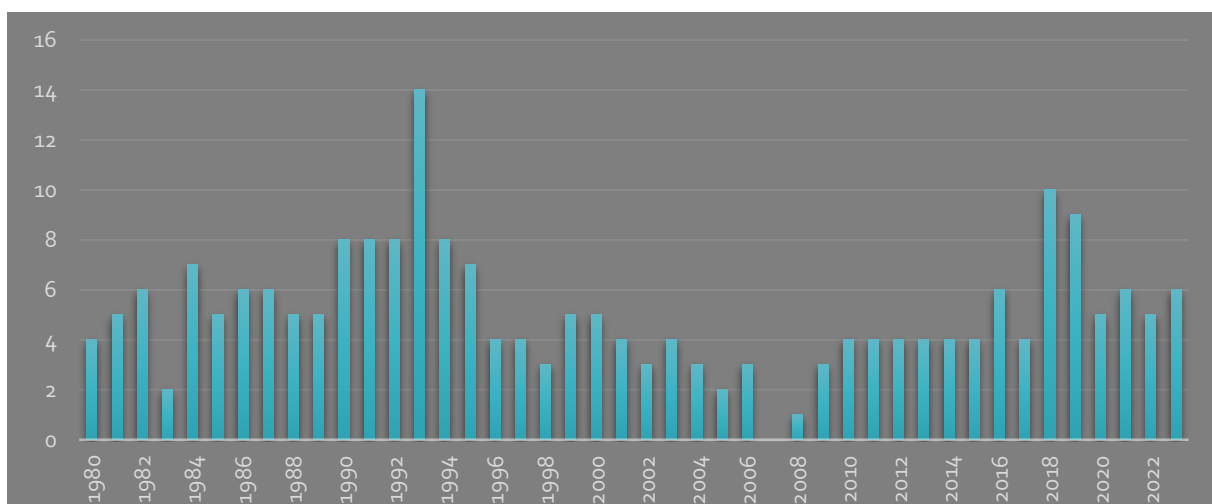
Grågåsa ble først registrert i østre deler av Mandals skjærgård i 1981, samtidig etablerte en ferskvannshekkende bestand seg på Lista. Siden har grågåsa spredt seg langs hele kysten, hvor den hekker både i skjærgården og ved ferskvann. Totalbestanden i Vest-Agder ble anslått til 200-300 par for noen år siden og er muligens fremdeles i vekst. Grågåsa utvider nå hekkeområdene innover i landet, og flere par hekker nå ganske langt fra kysten – for eksempel i Eiken og Audnedal, over 40 km inn fra kystlinjen. I sjøfuglreservatene ser det imidlertid ut til at toppen er nådd, og at bestanden trolig har avtatt noe der siste årene. Arten er funnet hekkende i hele 28 av de 32 reservatene.

## Hvitkinngås



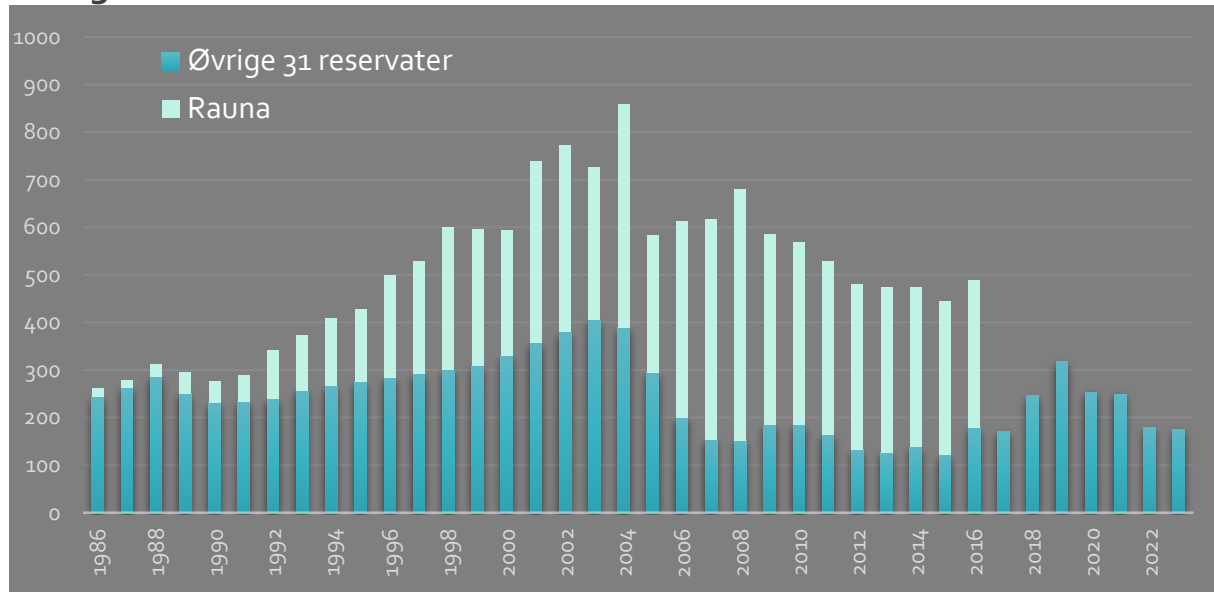
Det er gode bestander av hvitkinngås i begge våre nabofylker, men det har tatt overraskende lang tid for hvitkinngåsa å få fotfeste i Vest-Agder. De siste årene virker det imidlertid som at dette er i ferd med å skje, først og fremst i østre del av fylket. Minst 15 hekkepar ble registrert i sjøfuglreservatene i 2025. Songvaar, Hellersøya og Kubbøya er i en særstilling med til sammen 11 reir eller ungekull registrert. Det hefter imidlertid en viss grad av usikkerhet til dette tallet da det er nokså sannsynlig at flere av ungekullene er klekt ut på Østre Grønningen, like innenfor Songvaar, hvor det ble registrert hele 10 reir denne sesongen. Av konstaterte hekkinger ble det ellers funnet reir på Nordreskjær (tilhørende Kjellingen sjøfuglreservat), samt et kull som ble klekt ut på Rauna hvor ungene ikke vokste opp. Par ble videre observert på Store Vengelsholmen og Bjørnen. I tillegg til dette kommer en rekke observasjoner av ikkehekkende hvitkinngjess i sjøfuglreservatene som ikke er med i tallet over.

## Gravand



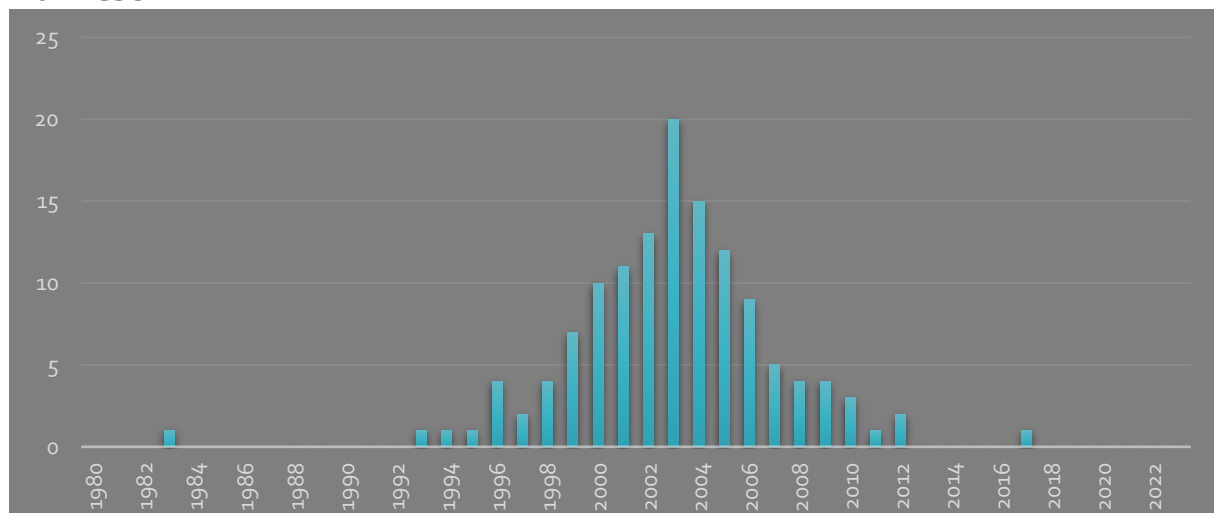
Etter to gode år (2018-19) har gravandbestanden i sjøfuglreservatene de siste fire sesongene vært tilbake på et mer normalt nivå. Det ble kun registrert et eneste ungekull i 2023: Et par med en enslig unge på Kubbøy, og det er lite sannsynlig at denne vokste opp. Ellers ble det observert par på Oksø og Rauna, samt en hann på Nordreskjær (Kjellingen) og to hanner på Store Vengelsholmen. Totalbestanden av gravand i Vest-Agder ble anslått til 73-84 par i perioden 2012-15, hvorav 80 % på Lista. Bestanden har trolig vært ganske stabil over lengre tid (*Olsen 2015*).

## Ærfugl



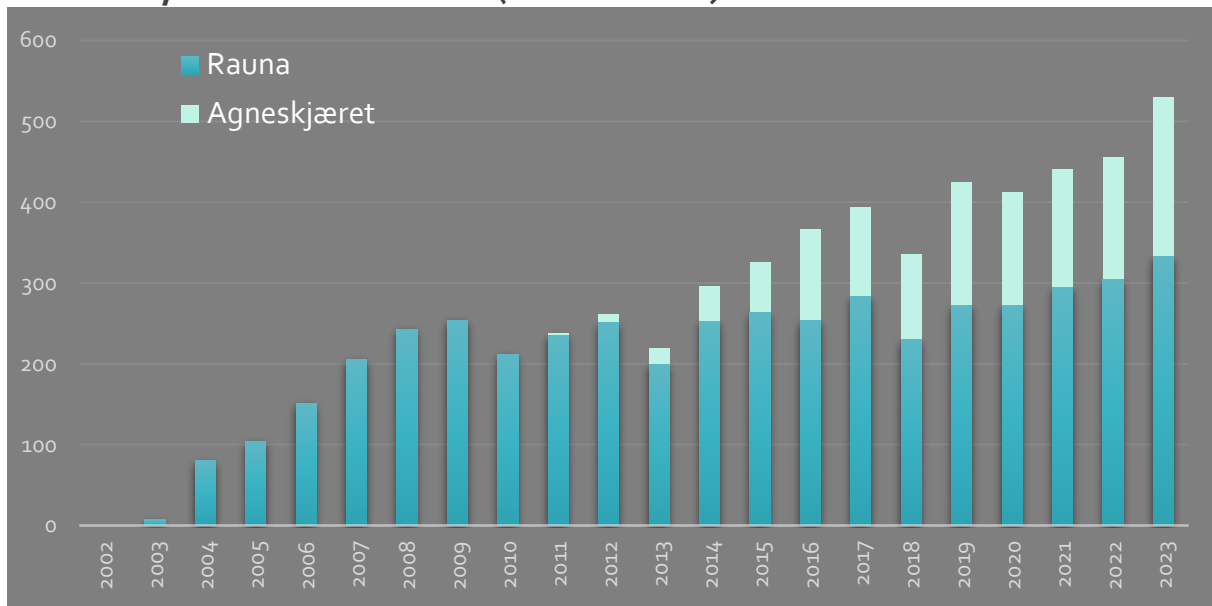
Diagrammet for ærfugl er mer usikkert enn for de andre artene som presenteres her, siden det i mange reservater har gått mange år mellom hver gang ærfuglbestanden er tallfestet. Det er derfor mange tall som er interpolert frem over relativt lange perioder. Det er også brukt forskjellige metoder for å tallfeste ærfugl, både tellinger av hanner, hunner, ungekull og reir inngår i tallmaterialet. Før 1986 er tallmaterialet så svakt at vi har utelatt disse årene fra diagrammet. Den beste ærfuglserien er fra Rauna, hvor det er gjennomført fullstendige reirtellinger årlig, bortsett fra i 2010-11, 2014-15 og de siste sju årene. Ærfuglbestanden er i tilbakegang på Rauna, men hvor stor tilbakegangen har vært de siste årene vil ikke bli kjent før neste reirtelling utføres her. Vi anslår at ærfuglbestanden i sjøfuglreservatene, inkludert Rauna, for tiden ligger på omkring 300-400 par.

## Havhest



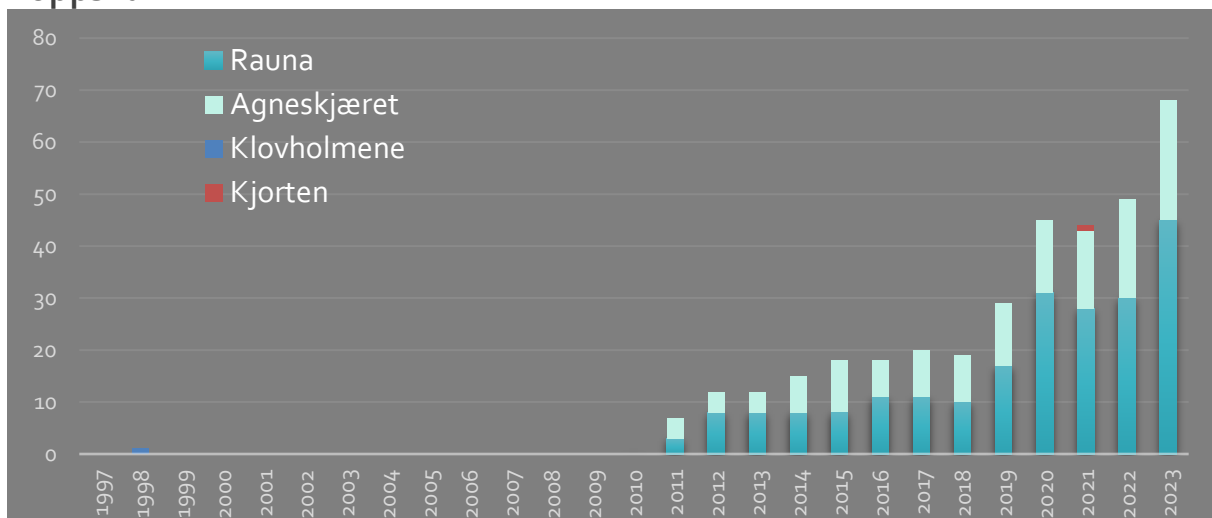
Havhesten har kun hekket på Markøy. Det ble sett havhest her allerede i 1983, men den ble først konstatert hekkende i 1993. Siden vokste bestanden frem til 2003 (20 par), for deretter å avta like raskt. Det ble ikke produsert flyvedyktige unger av havhest etter 2005, etter syv år uten produksjon takket de siste havhestene for seg i 2012. Uventet var det derfor å registrere at et par var tilbake her i 2017, hvor de tilsynelatende ruget på samme reirhyll som det første paret i 1993. De seks siste årene har det dessverre igjen vært tomt for havhest på Markøy. Havhesten er i sterk tilbakegang i hele Norge - ikke minst i vårt nabo fylke Rogaland, hvor de fleste koloniene nå er tomme. Vi regner det derfor som lite sannsynlig at denne arten skal komme tilbake som hekkefugl i Vest-Agder.

## Storskarv, underarten *sinensis* (mellomskarv)



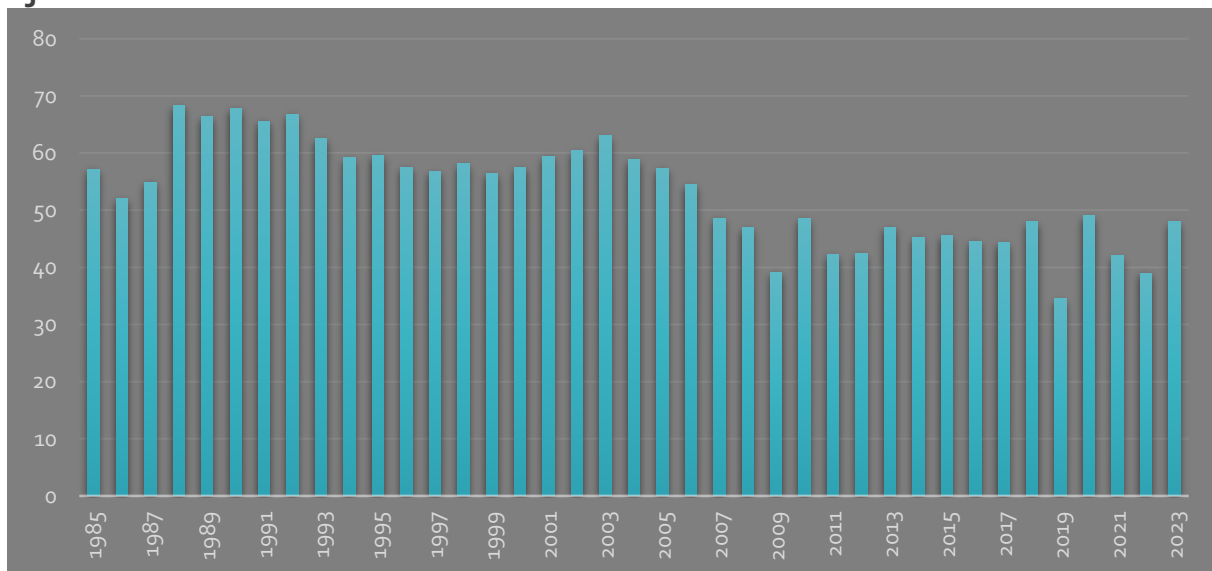
Den første kolonien av mellomskarv oppstod på Rauna, som ble kolonisert i 2003. Bestanden her vokste raskt de første årene, siden var den stabil i flere år før den de siste årene har økt svakt igjen. Agneskjæret ble kolonisert i 2011 og denne kolonien ser fremdeles ut til å være i svak vekst. Utenom sjøfuglreservatene har det vært to kolonier: På Indre Grønningen i Kristiansand ble kolonien etablert i 2017 og vokste til 58 reir i 2019. Kolonien lå på omtrent denne størrelsen de neste to årene, men i 2021 ble hele kolonien rasert av mennesker og hekkingen ble totalt mislykket. Det ser nå ut til at denne kolonien har blitt oppgitt som følge av dette. Den nyeste kolonien er på Eids-Stangholmen i Søgne, hvor seks par etablerte seg i 2020. Denne har vokst raskt til 96 par i 2023. Totalbestanden i Vest-Agder ble derfor nokså nøyaktig 626 par i 2023.

## Toppskarv



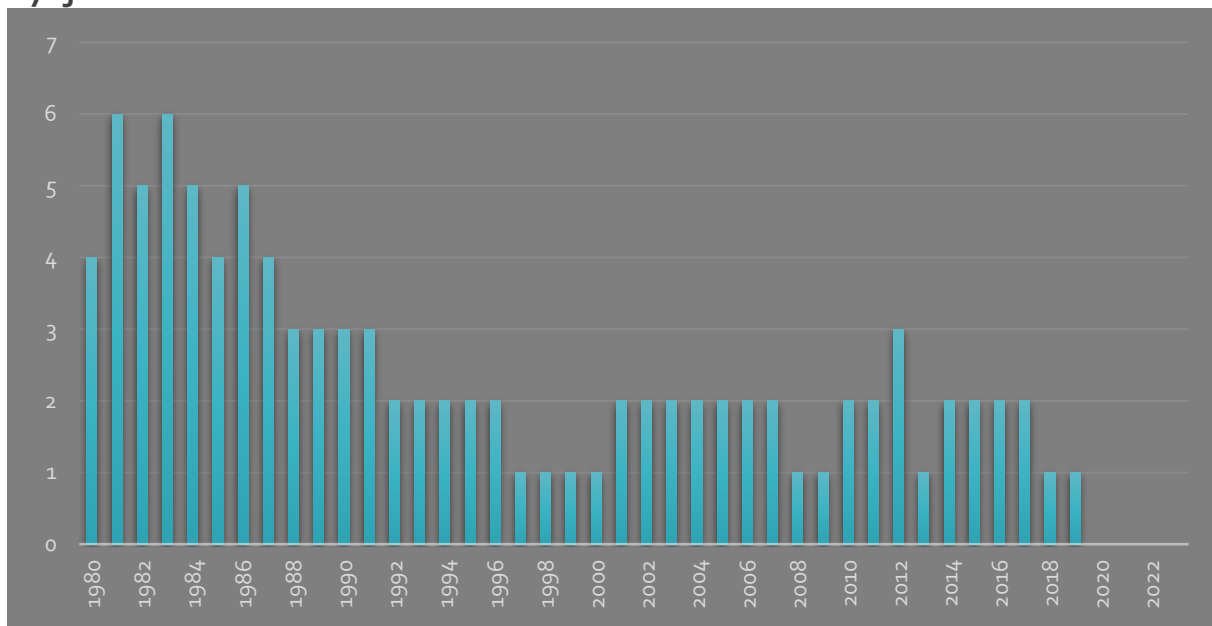
Første hekking i Vest-Agder var på Klovholmene i 1998, til tross for vellykket hekking ble den ikke funnet her i årene etter. På Rauna og Agneskjæret etablerte toppskarven seg i 2011 og bestanden er fremdeles i økning på begge disse lokalitetene. Det var 23 reir på Agneskjæret og minst 45 reir på Rauna i 2023. I 2021 ble det funnet et reir med unger på Kjorten, men det har ikke vært hekking her de siste to årene. Utenom sjøfuglreservatene har en koloni forsøkt etablering på Revøy i Farsund, hvor det ble funnet seks reir i 2021. Dessverre ble kolonien herjet av mink og den er derfor oppgitt. I 2022 ble det funnet en ny koloni (tre reir) på Skarvøy, i Lindesnes kommune. Denne sesongen var det her seks reir, med til sammen minst 12 unger. Totalbestanden i Vest-Agder var dermed 74 par i 2023.

## Tjeld



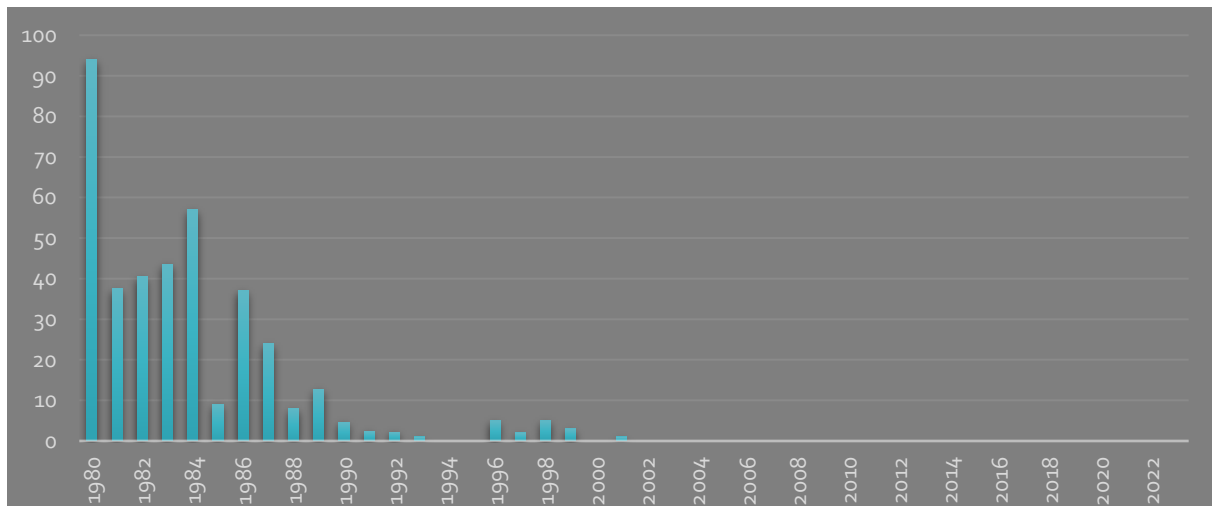
Fra Mandal og Lindesnes har vi ikke data fra før 1985, diagrammet viser derfor bare fra 1985 og fremover. Trenden for bestanden i sjøfuglreservatene har vært svakt nedadgående siden slutten av 1980-tallet. Litt sesongmessig variasjon de siste årene skyldes nok primært varierende dekningsgrad, tjelden er nemlig svært trofast mot hekkeplassen sin. Det ble registrert 44 par tjeld i 2023, i tillegg kommer trolig anslagsvis fire par på faste lokaliteter som ikke ble sjekket denne sesongen.

## Tyvjo



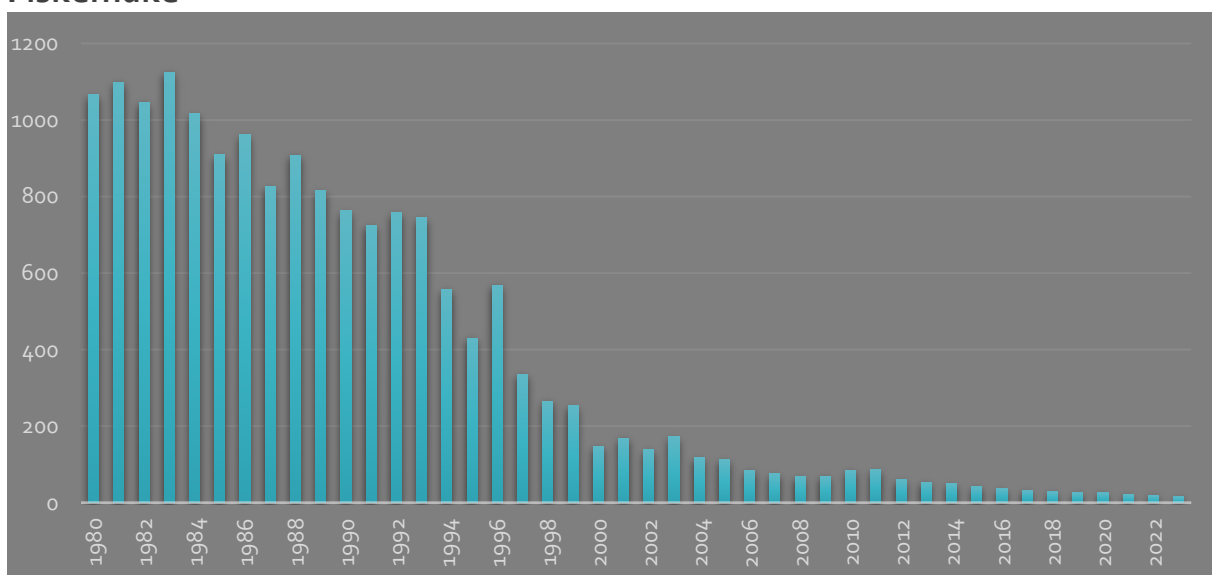
På vernetidspunkt hekket tyvjoen både på Songvår (opptil to par), Søndre Eggvær (opptil to par), Skjøringen og Slettingen. Fra 1993 og fremover har det vært et årvisst par på Songvår, mens paret som hekker i sjøfuglreservatet på Skjøringen har vært litt til og fra. Det har vært et mer stabilt par på den nordre delen av Skjøringen, utenfor reservatet. De fire siste sesongene har vært begredelige. På Songvår, den siste hekkeplassen blant sjøfuglreservatene, er det ikke sett hekkende tyvjo siden 2019. Det aller siste paret i Vest-Agder holdt til på Brattholmen i Mandal (ikke vernet) inntil i fjor, nå er også dette paret borte og da gjenstår det vel bare å erklære tyvjoen som utryddet fra fylket.

## Hettemåke



På 1980-tallet hekket hettemåken i en del sjøfuglreservater i Kristiansand, Farsund og Flekkefjord. Det er nå 23 år siden arten hekket for siste gang i sjøfuglreservatene. Stort bedre har det ikke gått dersom en ser på totalbestanden i Vest-Agder: Arten har utgått som hekkefugl fra hele den vestre og midte delen av fylket. Den finnes nå bare på noen ytterst få lokaliteter i Søgne og Kristiansand, hvor til sammen omkring 79 par ble registrert hekkende i 2022. Alle hettemåkelokalitetene er besøkt også i 2023, men vi har ikke klart å få inn alle tallene før denne rapporten ble ferdigstilt. Sammenliknet med totaltellingen i 1993 (1016 par) er det klart at tilbakegangen på lengre sikt har vært voldsom, og hettemåken blir sannsynligvis den neste måkefuglen som forsvinner som hekkefugl fra Vest-Agder.

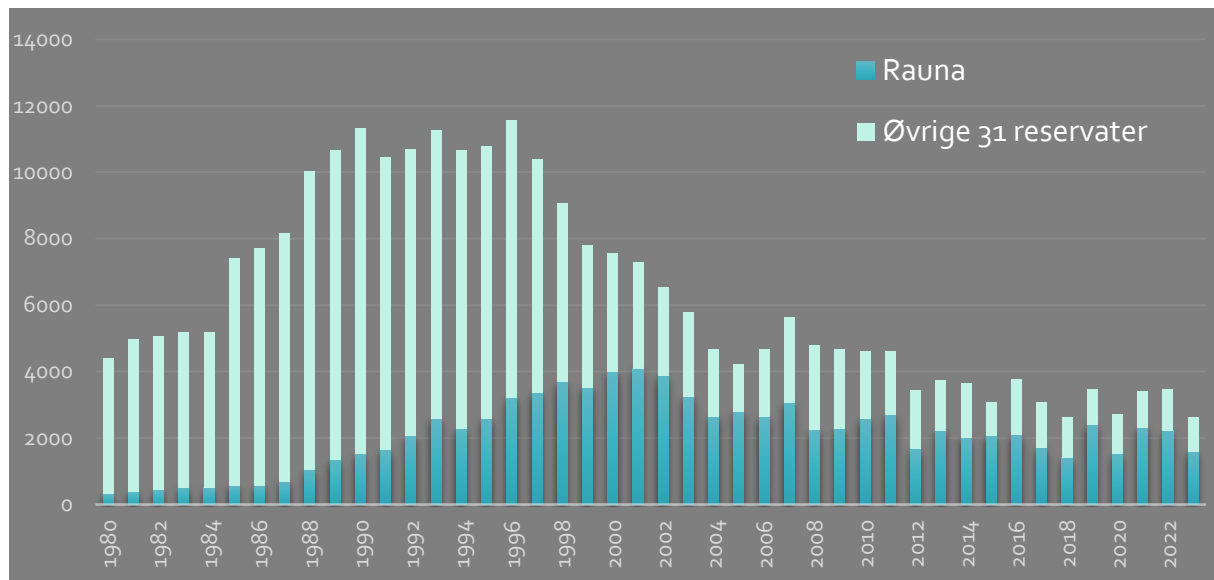
## Fiskemåke



Fiskemåken vil trolig også være borte fra sjøfuglreservatene i løpet av få år da ingen ting tyder på at nedgangen skal stoppe opp. Hvert eneste år blir det nå satt ny bunnrekord og i 2023 ble det kun registrert 16 par - ny bunnrekord for tolvte året på rad.

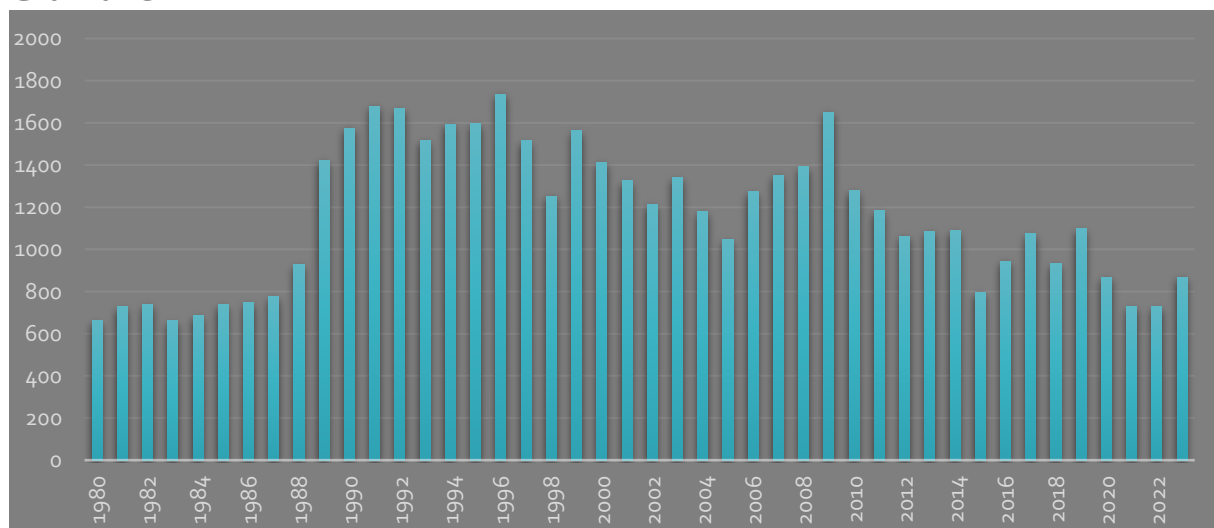
Bestandsreduksjonen siden vernetidspunkt er på nesten 99 %. Det eneste sjøfuglreservatet som har hatt noe som likner på en koloni de siste årene er Grønningen, her har bestanden rast nedover fra 30-40 par for 10 år siden til bare to i 2023 og dette kan ikke lengre regnes som en koloni. Ellers er det bare registrert 1-3 par i 11 andre reservater. Det må fremheves at det fremdeles hekker en god del fiskemåker i områder som ikke er vernet, ofte i nærhet til mennesker - både i indre skjærgård og i mer urbane miljøer. Hekkesuksessen blant disse har vært til dels ganske god de siste årene.

## Sildemåke



Til diagrammet over må det bemerkes at de første fem årene (1980-84) nesten utelukkende er basert på individtelling. Da en begynte med reirtelling i 1985 viste det seg at individtellingene gav for lavt estimat i de store koloniene (50 % for lavt i de koloniene der begge metoder ble brukt). Det reelle antallet i perioden 1980-84 er nok derfor 6000-7000 par. Spranget som vises fra 1984 til 1985 skyldes altså i stor grad endret metode, ikke reell vekst. Bestanden har vært i kontinuerlig nedgang de siste 25 årene, og er nå trolig knapt halvparten av størrelsen ved vernetidspunkt og omkring 25 % av størrelsen i de beste årene. Den store kolonien på Rauna har vært motoren i sildemåkepopulasjonen etter årtusenskiiftet, og i 2023 hekket omkring 60% av alle sildemåkene i sjøfuglreservatene i denne ene kolonien (1600 av totalt 2637 par).

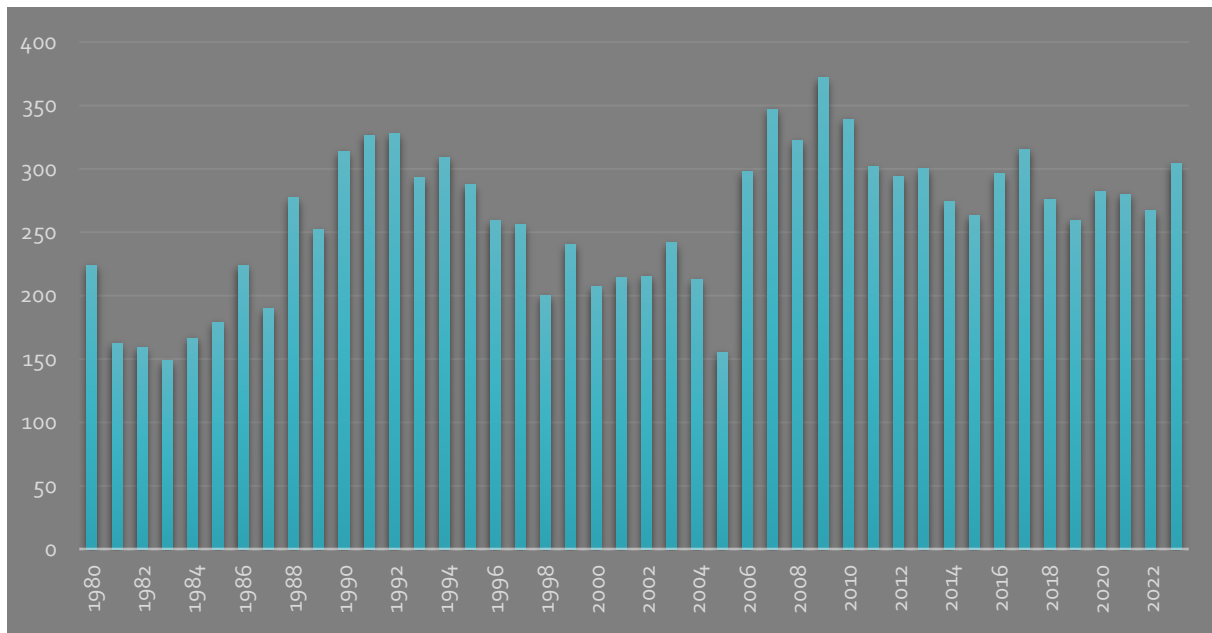
## Gråmåke



Diagrammet for gråmåke er trolig også påvirket av underestimert på 1980 tallet. Det store spranget mellom 1988 og 1989 skyldes nesten i sin helhet at estimatet for Markøy ble oppjustert fra 150 til 500 par da gikk over fra individtelling fra båt til reirtelling og ringmerking i dette reservatet. Siden har bestanden svingt litt fra år til år, men med en tydelig negativ langtidstrend. Den store kolonien på Markøy har i flere år vært helt tom. Det ble registrert til sammen 868 par i 2023, en liten oppgang fra de to forgående sesongene. 43% av alle gråmåkene i sjøfuglreservatene (370 av 868 par) hekket på Rauna denne sesongen, noe som viser hvor viktig dette reservatet er.

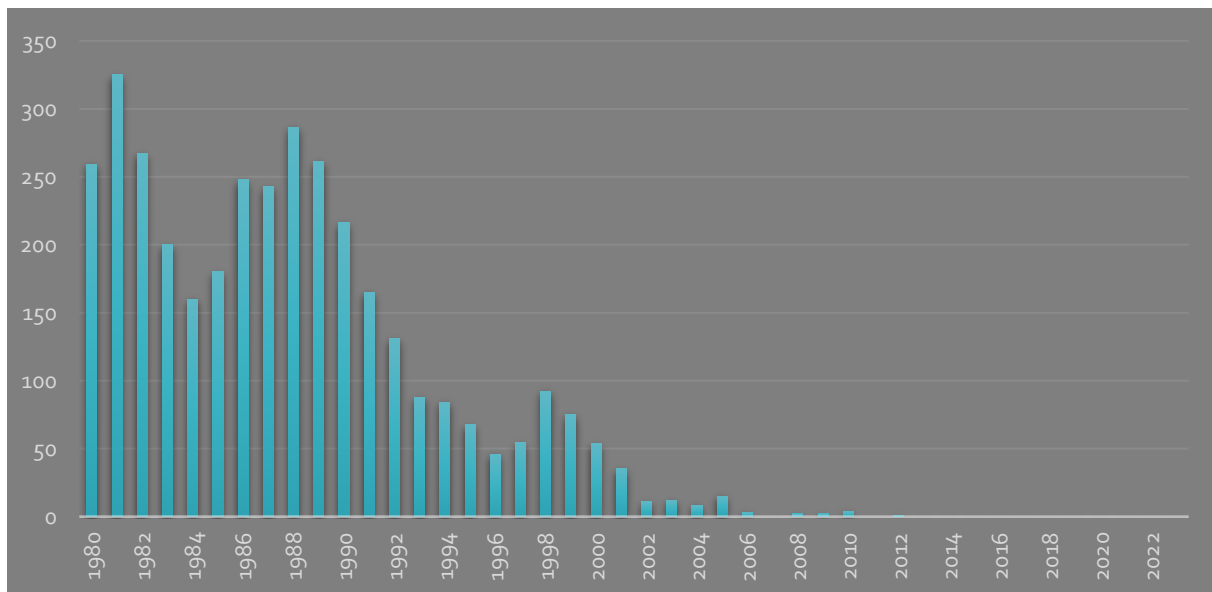


## Svartbak



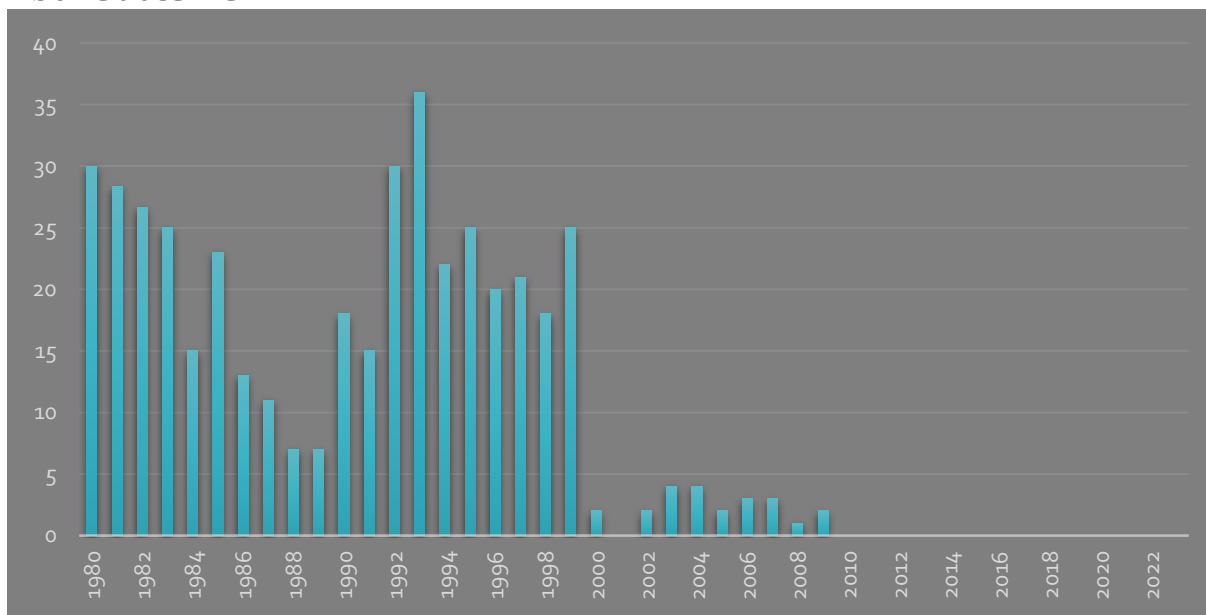
Svartbakkbestanden ligger nå på omkring 250-300 par, den er livskraftig og stabil på et nivå som historisk sett må betegnes som høyt. Hele 305 par ble registrert i 2023, noe mer enn de foregående fem sesongene. Svartbaken er den mest utbredte hekkefuglen i Vest-Agders sjøfuglreservater og som de to foregående sesongene ble arten også i 2023 registrert hekkende i 30 av de 32 reservatene.

## Makrellterne



Vi har for lengst konkludert med at makrellterna er permanent utgått fra sjøfuglreservatene, etter at vi nå har hatt 11 år uten hekking. Når det gjelder artens utbredelse så har den i mange år vært helt borte fra kysten vest for Lindesnes, og vestgrensen for artens utbredelse synes å flytte seg stadig lengre østover. I en kort periode (2016-20) var det en liten re-etablering på Sveigeholmen i Flekkefjord (ikke vernet), denne kolonien var borte igjen i 2021 og -22, men et enkelt par ruget her i 2023 - det eneste hekkeparet vest for Lindesnes! I fjor (2022) ble det totalt sett registrert minst 230 par i hele Vest-Agder. Alle hekkelokalitetene har trolig blitt besøkt og forsøkt tallfestet også i 2023, men vi har ikke klart å få samlet inn alle tallene innen tidsfristen for denne rapporten. Den vanlige oversikten over totalbestanden av makrellterne i Vest-Agder utgår derfor fra årets rapport.

## Rødnebbterne



Rødnebbterna har lenge vært utryddet som hekkefugl i Vest-Agder. I sjøfuglreservat-sammenheng hekket denne arten stort sett bare på Rauna og siste hekkefunn her var i 2009. Før dette har rødnebbterna også hekket på flere andre lokaliteter i fylket, men hyppigst på Lista.

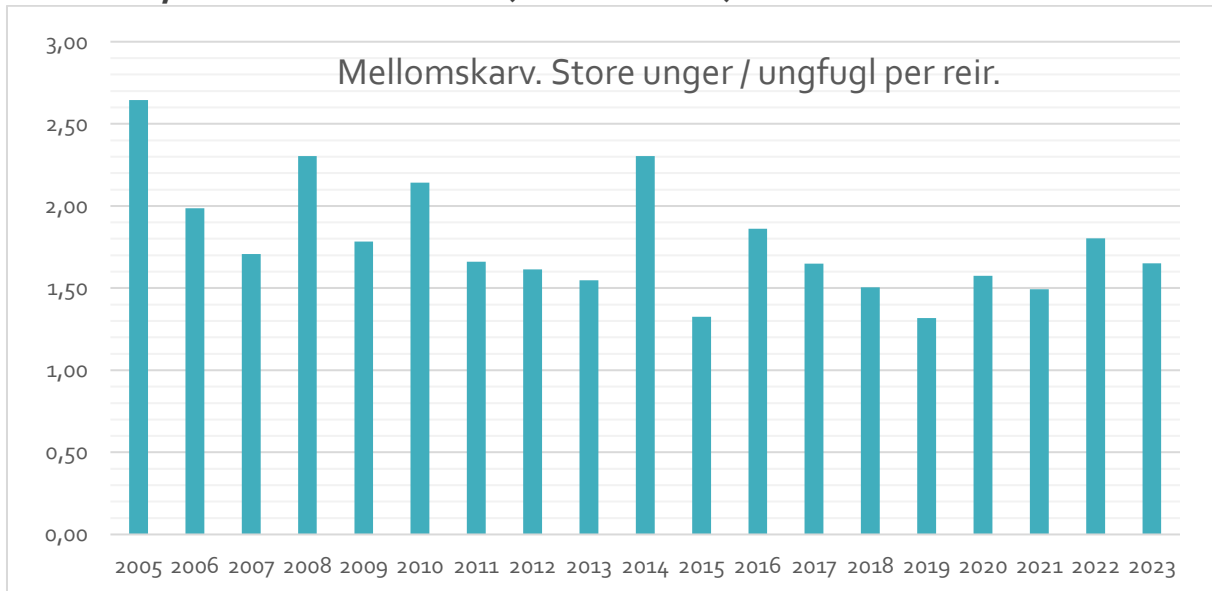


Rødnebbternene på Rauna hekket i områder med rullestein. Bildet er tatt 11. juni 2005, kun få år før arten ble utryddet fra Vest-Agder. © Knut Olsen

## Hekkesuksess for utvalgte arter

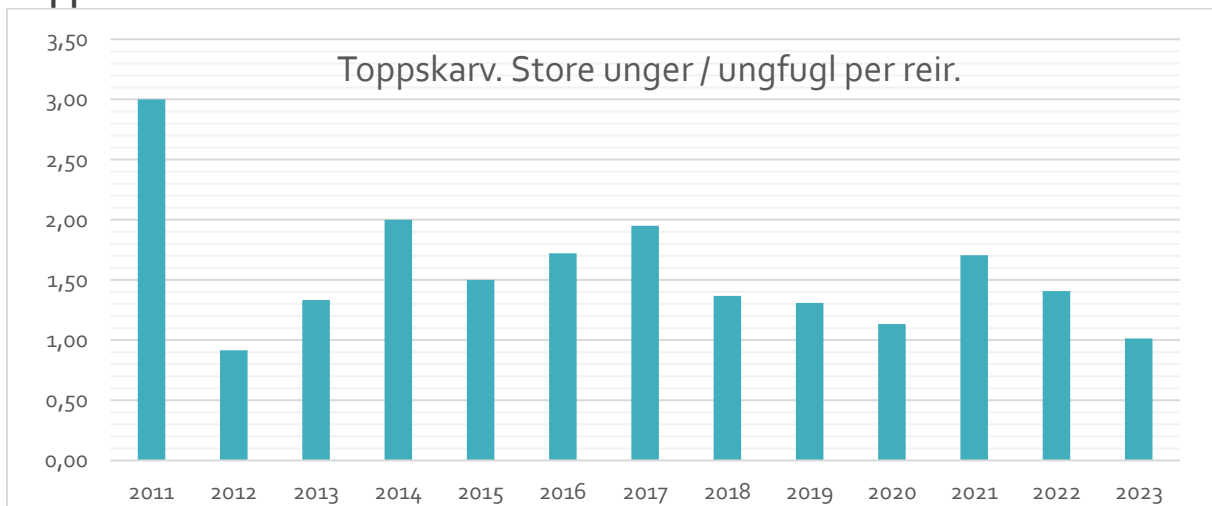
Her presenterer vi hekkesuksessen for de artene der vi har brukbare data på dette. Arter som forflytter seg rundt med ungekullene, det vil si ender og gjess, er vanskelige å følge opp frem til flygedyktig alder uten å dekke et stort sammenhengende område. Dette er ikke gjort i forbindelse med overvåkingen av sjøfuglreservatene. I forbindelse med SEAPOP-prosjektet har vi imidlertid en lang dataserie på ærfuglens hekkesuksess langs Listastrendene, der kullene i stor grad er klekt ut på Rauna.

### Storskarv, underarten *sinensis* (mellomskarv)



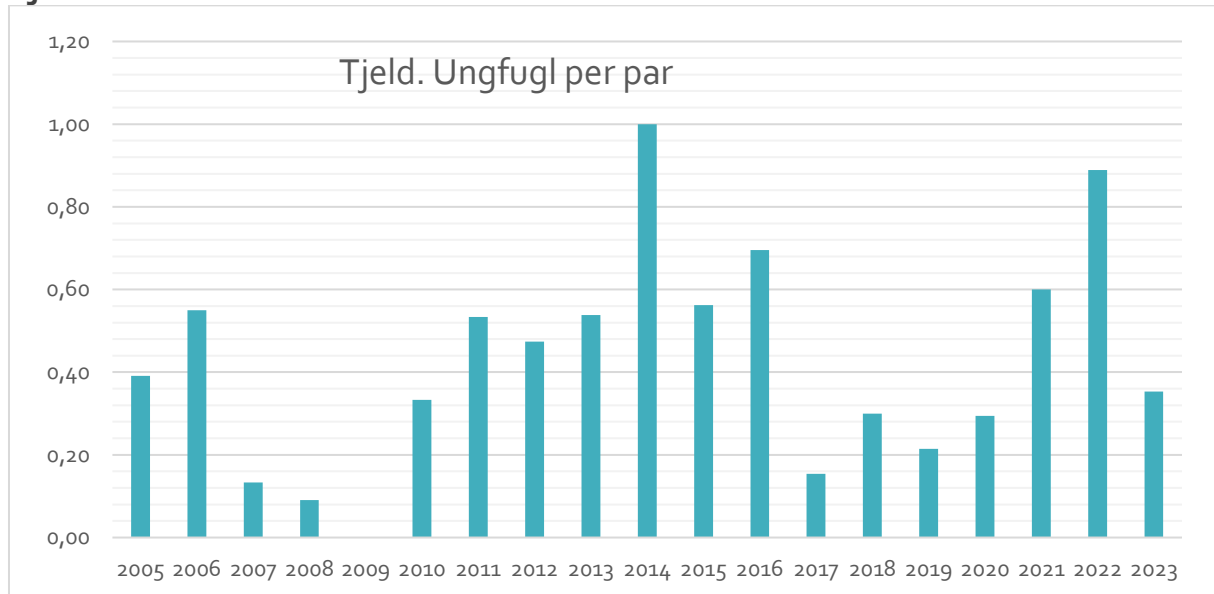
Også mellomskarven fortsetter rekken med gode produksjonsår. På Rauna produserte de 334 parene minst 575 ungfugl. På Agneskjæret var det 196 reir og minst 300 store unger ble opptalt. Sammenliknet med måker så har skarvene større voksendødelighet, de må derfor produsere flere ungfugler hver sesong for å opprettholde bestanden.

### Toppskarv



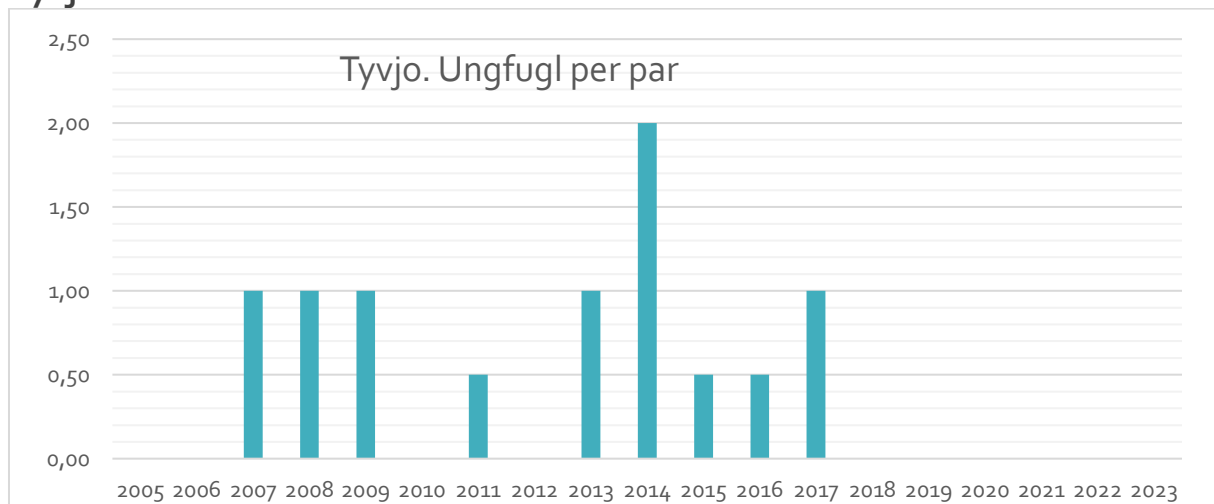
Det ble et under middels produksjonsår for toppskarven i 2023: Produksjonen på Rauna var minimum 49 ungfugl (45 reir). På Agneskjær var det 23 reir og minst 20 store unger ble registrert her. Dette er minimumstall, toppskarven hekker skjult og hvert eneste reir må sjekkes på nært holdt for å fastslå ungeantall. Spredning i hekketidspunkt og ikke minst stor geografisk spredning av reirene gjør dette tidkrevende og vanskelig. Toppskarven etablerte seg som fast hekkefugl i Vest-Agder for bare 13 år siden. Det var betraktelig enklere å følge opp hvert enkelt reir de første årene i forhold til nå, når bestanden i reservatene har blitt såpass stor.

## Tjeld



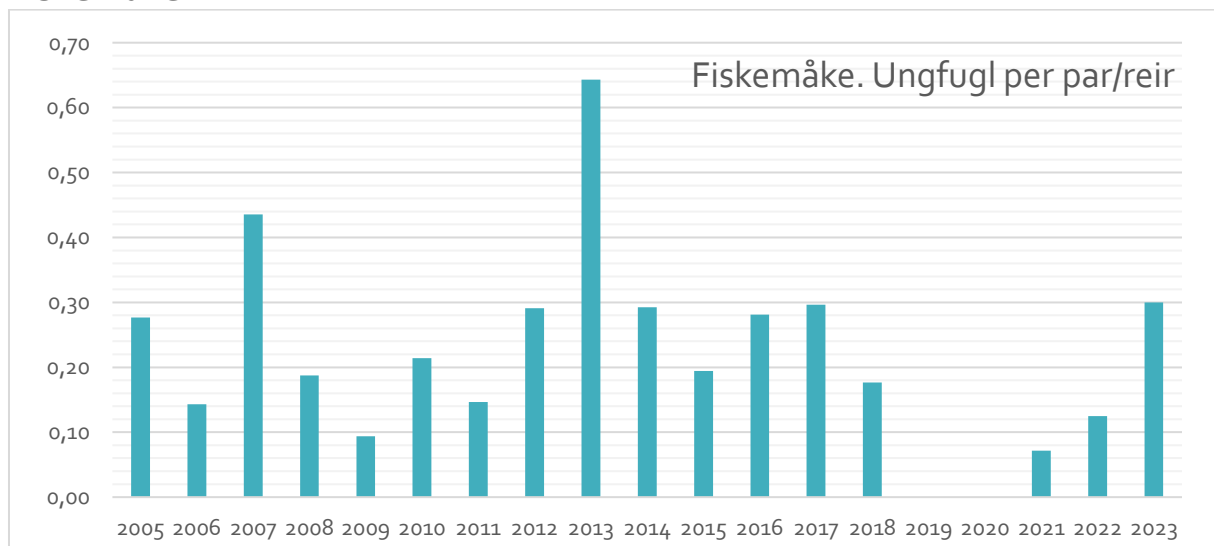
Tjelden har lenge slitt med dårlig produksjon i sjøfuglreservatene og bestanden er nedadgående. Når det gjelder kvaliteten på våre data om tjeldens hekkesuksess, må det bemerkes at vi har vært dårlige til å følge opp denne arten. Som regel er langt under halvparten av hekkeparene fulgt opp med tanke på ungeproduksjon, og det er derfor en del usikkerhet knyttet til våre produksjonstall for tjeld. Sesongen 2023 ble tilsynelatende nok et dårlig år produksjonsmessig: Hekkesuksess undersøkt hos 17 av 44 registrerte par (kun 39 % av parene) og hos disse ble det kun registrert 6 store unger eller ungfugl. Etter to gode år på Rauna klarte de ni parene som hekket her kun å få en eneste ungfugl på vingene denne sesongen.

## Tyvjo



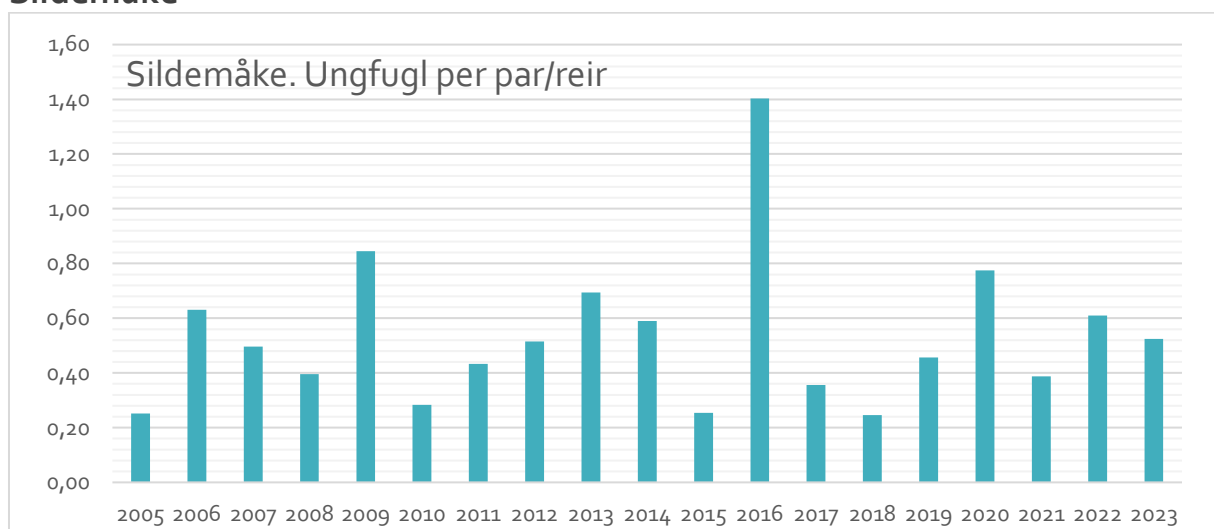
Som nevnt tidligere var det heller ikke i 2023 tyvjo som hekket i Vest-Agders sjøfuglreservater, ei heller utenfor reservatene. Det har vært seks år på rad uten at en eneste tyvjoung har kommet på vingene i Vest-Agder. Arten må nok regnes som utryddet i fylket og det blir derfor trolig siste gang dette diagrammet over tyvjoens hekkesuksess publiseres i denne rapportserien.

## Fiskemåke



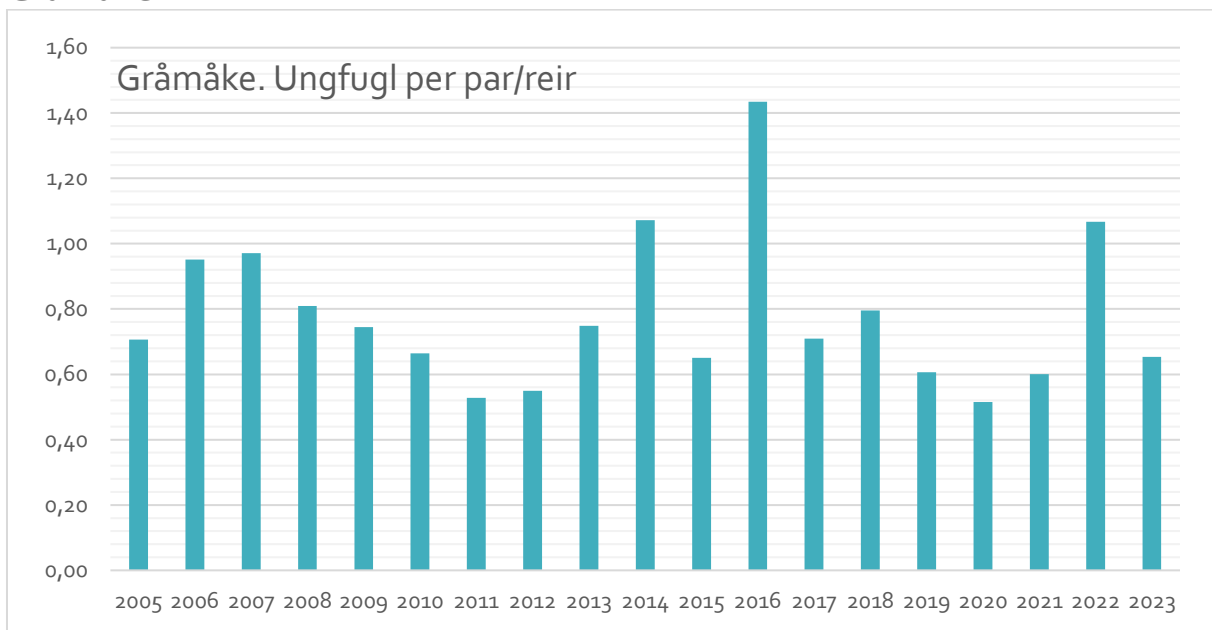
Det har vært en gjennomgående svært lav produksjon hos fiskemåkene, bortsett fra i 2013 da god produksjon på Grønningen løftet produksjonstallet opp til et middels resultat. De fire foregående årene har det gått elendig. Selv om det ved første øyekast på diagrammet over ser bedre ut i 2023, er det ikke mye å skryte av: Kun tre unger vokste opp hos de ti parene der hekkesuksessen er kjent, og det er lite sannsynlig at det kom frem noen unger å snakke om hos de seks resterende enkeltparene. En slik gjennomgående dårlig produksjon er selvfølgelig ikke god nok til å opprettholde bestanden, og dette er trolig hovedårsaken til at fiskemåken etter hvert forsvinner helt fra sjøfuglreservatene.

## Sildemåke



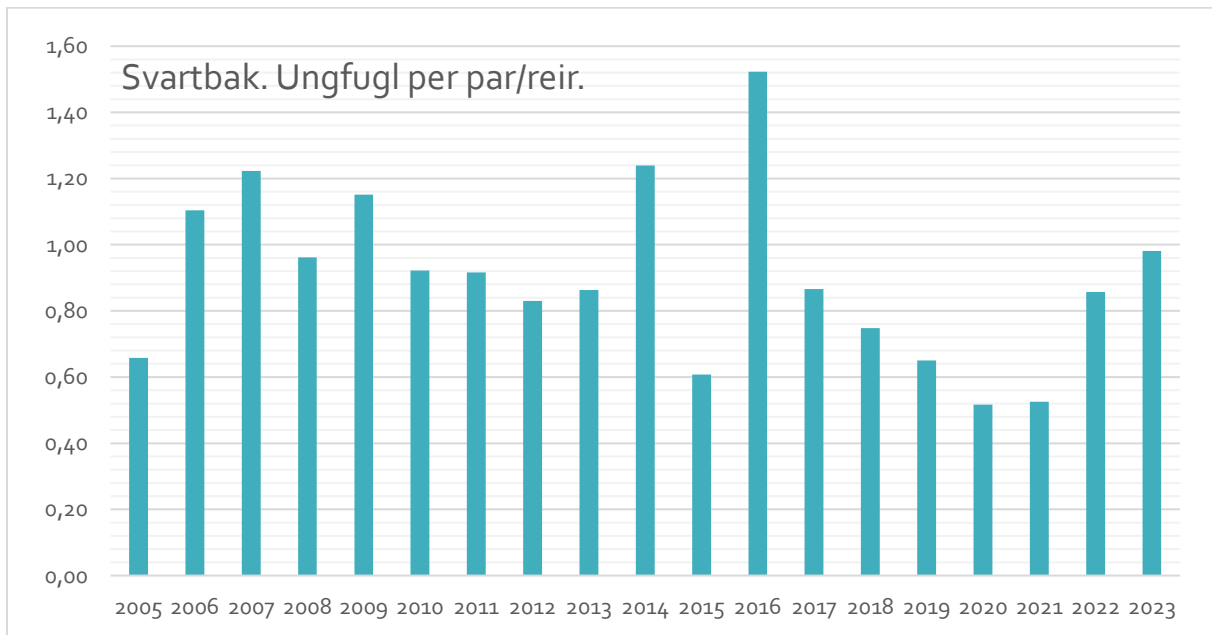
Produksjonen hos sildemåke varierer, trolig med næringstilgang som viktigste parameter. I løpet av de foregående 18 årene har det kun vært tre år som kan karakteriseres som gode (2009, 2016 og 2020). Med unntak av to par ble produksjonen i 2023 tallfestet hos alle de hekkende sildemåkene i sjøfuglreservatene (2635 av 2637 hekkepar) og resultatet ble under middels: Bare i underkant av 1400 ungfugl kom på vingene. Dette tilsvarer 0,52 ungfugl per par. Det kom imidlertid ungfugl på vingene i alle koloniene med unntak av Valløy og de tre holmene som utgjør Kjellingen sjøfuglreservat, hvor hekkingen ble fullstendig mislykket. Produksjonen var imidlertid jevnt over dårlig. Best ut kom kolonien på Rauna, hvor omkring 1600 hekkepar produserte omtrent 1050 ungfugl (0,66 ungfugl/par). Siden så mye som 60 % av alle de reservathekkende sildemåkene finnes i denne kolonien så bidro dette til å dra det samlede resultatet opp fra elendig til under middels. Ser en bort fra Rauna så ble det nemlig kun produsert ca. 325 ungfugl og resultatet ble så dårlig som 0,32 ungfugl per par.

## Gråmåke



Det ble en middels hekkesuksess for gråmåken i 2023. Produksjonen ble undersøkt i de aller fleste koloniene, det vil si hos 857 av de 868 parene som ble registrert i sjøfuglreservatene. Disse fikk frem omkring 560 flygedyktige unger, noe som tilsvarer en produksjon på 0,65 ungfugl per par. Gråmåkens gjennomsnittlige produksjon over alle de siste 19 årene har vært 0,78 ungfugl per par. En relativt god hekkesuksess, men tydeligvis likevel ikke nok til å opprettholde bestanden.

## Svartbak



Svartbaken er en typisk opportunist med allsidig næringsgrunnlag, selv om enkelte par spesialisere seg i større grad. Dette vises igjen på hekkesuksessen, som stort sett har vært god. Hekkesuksess ble i 2023 undersøkt hos 271 av 305 registrerte par, og 265 ungfugl ble registrert. Dette tilsvarer en produksjon på 0,98 ungfugl / par, noe over gjennomsnittet for de siste 19 årene (0,90).

## Kilder

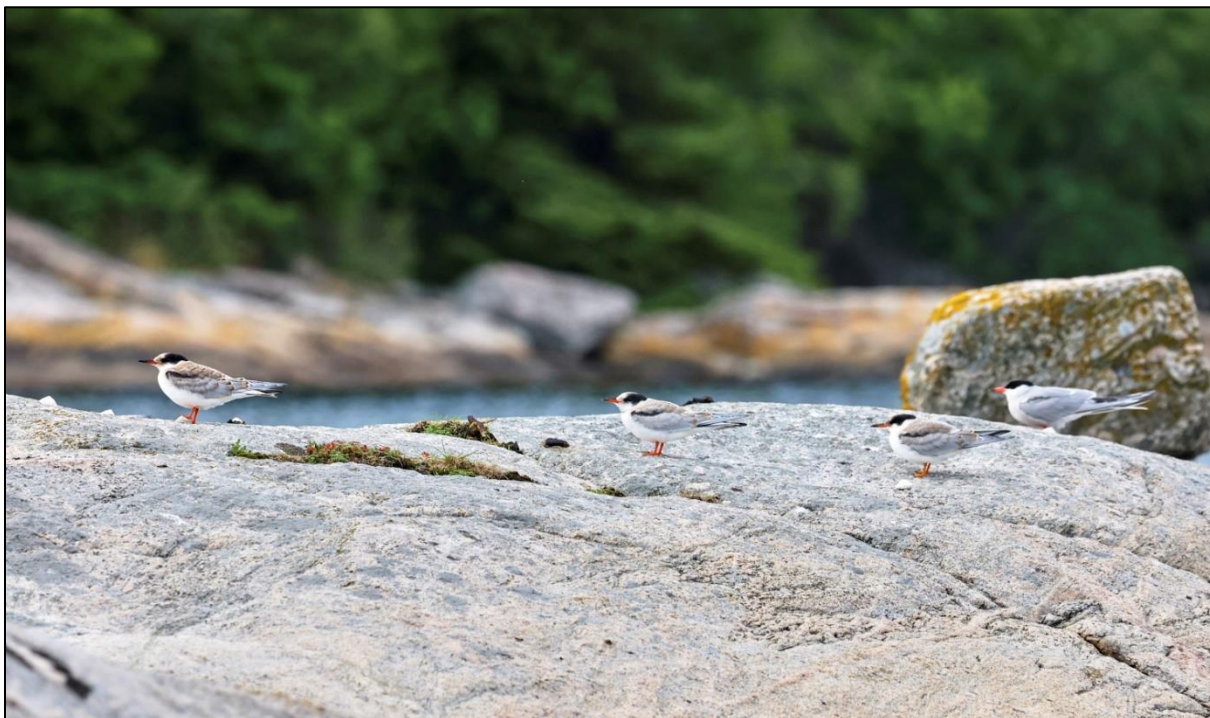
Olsen, K.S. 2015: Årets fugl, gravand: Status i Vest-Agder. *Piplerka* 45, side 30-37.

## Takksigelser

Denne rapporten har blitt til som følge av systematiske registreringer gjort av medlemmer i sjøfuglgruppa til NOF-VA, i tillegg har vi innhentet en del observasjoner fra andre NOF medlemmer og fugleinteresserte. Vi har stor nytte av observasjoner som er lagt inn på nettportalen [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no), og vil med dette oppfordre til at alle observasjoner av hekkende sjøfugler (både i og utenfor sjøfuglreservatene) blir lagt inn her.

Denne sesongen vil vi spesielt takke NINAs SeaBee prosjekt v/Sindre Molværsmyr for at vi fikk tilgang til de dronebildene som ble tatt i 2023 og for at vi fikk lov til å bruke data som fremkom av disse bildene i denne rapporten.

Statsforvalteren i Agder takkes for økonomisk støtte til overvåkingsprosjektet. En del av de dataene som brukes i denne rapporten er også samlet inn gjennom SEAPOP prosjektet og «Det nasjonale overvåkingsprogrammet for hekkende sjøfugl», begge finansiert av NINA (Norsk Institutt for Naturforskning).



*Ikke alt er lite helsvart for makrellterna. I gamle Mandal kommune hadde arten sin beste sesong på 13 år: 37 hekkende par klarte å få nesten 60 unger på vingene. Bildet over er fra Indre Kopperholmen på Farestad den 4. juli, et enkeltpar fikk her alle sine tre unger på vingene.*  
© Finn Jørgensen





## VEDLEGG 2: Evaluering av tradisjonelle tellemetoder vs. dronefotografering i Vest-Agders sjøfuglreservater

Reservat	Dato	Dekning dronefoto	Estimat fra dronefoto	BirdLife estimat	Evaluering
Terneholmen og Grønningen	23.05.2023	Størstedelen av Grønningen, men ikke området rundt bygningene. Kun den søndre av Terneholmene.	Ærfugl: 2 rugende Fiskemåke: 1 rug + 4 ad Sildemåke: 99 rugende/reir Gråmåke: 9 rugende/reir Svartbak: 14 rugende/reir	Reirtelling 8 dager seinere (31/5): Ærfugl: 1 reir, tjeld: 2 reir, fiskemåke: 2 reir, sildemåke: 82 reir, gråmåke: 10 reir, svartbak: 9 reir	Noe usikkerhet knyttet til hvor mye som hekker på de nordre Terneholmene gjør det vanskelig å sammenlikne tallene 100%, men det er likevel ikke store avvik mellom de to tellingene. Dog et noe høyere antall rugende sildemåker og svartbak på dronebildene enn på den tradisjonelle reirtellingen.
Skjede	23.05.2023	Hele reservatet	Grågås: 1 par Svartbak: 10 rugende/reir	Telling av par 6 dager seinere (29/5): Svartbak: 13 par	Lite avvik mellom tellingene. Flere av reirene er imidlertid klekt og svartbakene ligger ikke på reirene, noe som gjør at vår telling trolig gir et bedre estimat enn dronebildene.
Store Lyngholmen	24.05.2023	Hele reservatet	Grågås: 1 ungekull Sildemåke: 75 rugende/reir Gråmåke: 5 rugende/reir Svartbak: 3 rugende/reir	Reirtelling 13 dager seinere (6/6): Tjeld: 1 reir, sildemåke: 69 reir, gråmåke: 4 reir, svartbak: 5 reir	Svært lite avvik mellom tellingene. Største avvik er to færre reir av svartbak på dronebildene, men svartbakene hekker spredt her og det er vanskelig å lokalisere alle reirene på dronebildene uten den lokalkunnskapen som feltmannskapet har.
Songvaar, Hellersøya og Kubbøya, delområde: Songvaar	24.05.2023	Vestspissen av øya mangler, fotograferingen er kuttet midt i den største måkekolonien som ligger her.	Grågås: 3 ungekull + 1 par Hvitkinngås: 1 ungekull + 7 ad Sildemåke: min.110 rugende/reir Gråmåke: min.12 rugende/reir Svartbak: min.10 rugende/reir	Anslag seint i sesongen (13/7): Tjeld: 2 par, Sildemåke: 150 par, øvrige arter ikke estimert denne sesongen.	Umulig å sammenlikne disse tellingene. Først og fremst fordi hele kolonien ikke er med på dronefotoene, men også fordi vi utenom disse bildene kun har et estimat på sildemåke som er veldig seint i sesongen. Går en tilbake til de to foregående sesongene, der vi har estimater på gråmåke og svartbak så ser vi at våre tall nok er litt lave for gråmåke: 6 par (2021) og 4 par (2022), mens vi har truffet bedre på svartbaken: 10 par (2021) og 8 par (2022)
Songvaar, Hellersøya og Kubbøya, delområde: Hellersøya	24.05.2023	Et stort område rundt Songvår fyr på den sørøstlige delen av øya mangler, her hekker det normalt mye måker.	Grågås: 1 ungekull + 1 par Sildemåke: 60 rugende/reir Gråmåke: 1 rugende/reir Svartbak: 7 rugende/reir	Anslag seint i sesongen (7/7): Tjeld: 2 par, sildemåke: 50 par, gråmåke: 2 par, svartbak: 6 par	Til tross for lang tid mellom tellingene er det overraskende lite avvik mellom tallene. Sildemåken hadde en dårlig sesong og endel hadde trolig forlatt øya på tidspunktet for vårt feltestimat. Det er imidlertid grunn til å mistenke at begge estimatene er for lave, da en viktig del av kolonien ikke ble fotografert med drone.
Songvaar, Hellersøya og Kubbøya, delområde: Kubbøya	24.05.2023	Hele øya	Hvitkinngås: 3 rugende + 1 par Fiskemåke: 1 rugende Sildemåke: 110 rugende/reir Gråmåke: 12 rugende/reir Svartbak: 9 rugende/reir	Anslag tidlig i sesongen (3/6): Hvitkinngås: 3 par, tjeld: 2 par, fiskemåke: 1 par Anslag seint i sesongen (7/7): Sildemåke: 75 par, gråmåke: 9 par, svartbak: 2 par	Estimatene fra dronebildene er høyere enn våre anslag gjort seint i sesongen. Dette skyldes mest sannsynlig en dårlig sesong. Få unger vokste opp og mange av de voksne måkene hadde nok forlatt kolonien på tidspunktet for vårt feltanslag. Dersom en sammenlikner med estimatene fra 2021 (30/5) og 2022 (3/6) så stemmer det mye bedre med dronebildene: Sildemåke (150 og 128 par), gråmåke (10 og 8 par), svartbak (10 og 2 par)
Valløy	25.05.2023	Kun selve Valløy. Ikke holmene rundt som er en del av reservatet og hvor mesteparten av gråmåkene og svartbakene mm hekker.	Grågås: 4 ungekull Sildemåke: 49 rugende/reir Svartbak: 3 rugende/reir	Anslag 7 dager seinere (1/6): Tjeld: 1 par, fiskemåke: 1 par, sildemåke: 20 par, gråmåke: 2 par, svartbak: 2 par	Stort avvik på sildemåke mellom disse to tellingene: 20 par vs. 49 reir på foto. Mulig årsak kan være at hekkingen allerede var brutt sammen, hele kolonien kollapset på et eller annet tidspunkt og var helt tom den 4/7. Tjeld, fiskemåke og gråmåker ble ikke funnet på dronebildene. Grågås ble ikke registrert i felt. Dersom en sammenlikner med estimatene fra 2021 og 2022, hvor hekkingen ikke brøt sammen, så stemmer våre tall bedre med dronebildene: Bestanden ble estimert til 40 par begge disse årene.
Kjellingen inkl. Storskjær og Nordreskjær, delområde: Kjellingen	25.05.2023	Hele holmen	Gråmåke: 2 reir/rugende Svartbak: 11 reir/rugende	Reirtelling 8 dager seinere (2/6): Gråmåke: 1 reir, svartbak: 10 reir	Kun marginale avvik mellom tellingene.
Kjellingen inkl. Storskjær og Nordreskjær, delområde: Storskjær	25.05.2023	Hele holmen	Sildemåke: 7 reir/rugende Gråmåke: 5 reir/rugende Svartbak: 5 reir/rugende	Reirtelling 8 dager seinere (2/6): Tjeld: 1 reir, sildemåke: 2 reir, gråmåke: 2 reir, svartbak: 5 reir	Sammenbrudd i hekkingen til sildemåke, og delvis også gråmåke, må trolig ta skylda for at det ble funnet færre reir under reirtellingen enn på dronebildene. Eksakt treff på svartbaken. Tjelden ble ikke funnet på dronebildene.

## VEDLEGG 2: Evaluering av tradisjonelle tellemetoder vs. dronefotografering i Vest-Agders sjøfuglreservater

Reservat	Dato	Dekning dronefoto	Estimat fra dronefoto	BirdLife estimat	Evaluering
Kjellingen inkl. Storskjær og Nordreskjær, delområde: Nordreskjær	25.05.2023	Hele holmen	Sildemåke: 7 reir/rugende Gråmåke: 22 reir/rugende Svartbak: 2 reir/rugende	Reirtelling 8 dager seinere (2/6): Hvitkinngås: 1 reir, sildemåke: 5 reir, gråmåke: 14 reir, svartbak: 2 reir	Sammenbrudd i hekkingen til sildemåke, og delvis også gråmåke, må trolig ta skylda for at det ble funnet færre reir under reirtellingen enn på dronebildene. Eksakt treff på svartbaken. Hvitkinngås ble ikke funnet på dronebildene.
Store Vengelsholmen	25.05.2023	Kun sørøstlige halvpart av reservatet. De aller fleste sildemåkene og gråmåkene hekker her, mens svartbaken og andre arter hekker spredt over hele holmen	Grågås: 1 ungekull + 1 par Sildemåke: 159 reir/rugende Gråmåke: 25 reir/rugende Svartbak: 3 reir/rugende	Telling fra båt tidlig i sesongen (12/5): Hvitkinngås: 1 par, grågås: 7 par, tjeld: 3 par, svartbak: 11 rugende par. Ingen anslag på gråmåke og sildemåke denne sesongen	Ingen sammenliknbare tall fra denne sesongen da kun halvparten av holmen er fotografert, samt fordi feltestimater på gråmåke og sildemåke mangler. Går en tilbake til de to foregående årene så stemmer imidlertid våre anslag på sildemåke god med dronebildene: 150 par i 2021 og 200 par i 2022. For gråmåkens del ligger våre anslag noe høyere: 35 par i 2021 og 40 par i 2022. Dette kan skyldes at det hekker gråmåke utenfor det området som er fotografert, dårligere hekketilslag i 2023 og/eller for optimistiske anslag.
Slettingen, delområde Lille Slettingen	25.05.2023	Så å si hele holmen	Grågås: 1 ungekull Sildemåke: 54 reir/rugende Gråmåke: 43 reir/rugende Svartbak: 3 reir/rugende	Reirtelling 6 dager seinere (31/5): Sildemåke: 39 reir, gråmåke: 62 reir, svartbak: 3 reir	Totalt antall reir stemmer godt overens med tradisjonell reirtelling utført 6 dager senere (hhv. 100 og 104 reir), men dronebildene viser en forskyvning i artssammensetning i favør av sildemåke (38% til 54%). Dette illustrerer vanskelighetene med å artsbestemme reir av disse to artene i tette blandingskolonier, hvor vi artsbestemmer basert på eggenes størrelse og farge, reirets utforming og plassering, samt tidspunkt for klekking. Alle disse faktorene har overlapp.
Slettingen, delområde Store Slettingen	25.05.2023	Hele holmen	Sildemåke: 95 reir/rugende Gråmåke: 49 reir/rugende Svartbak: 13 reir/rugende	Reirtelling 6 dager seinere (31/5): Sildemåke: 55 reir, gråmåke: 44 reir, svartbak: 12 reir	Lite avvik på gråmåke og svartbak, men stort avvik for sildemåke. Tilsynelatende var det 40 flere reir på dronebildene enn på den tradisjonelle reirtellingen. Noen reir har nok blitt oversett, kanskje fordi reirtellingen ble utført av en person alene (på en såpass stor lokalitet burde nok flere personer gått manngard). En annen årsak er trolig stor predasjon i tidsrommet mellom tellingene, det ble nemlig funnet mange prederte egg under den tradisjonelle reirtellingen.
Bjørnen	27.05.2023	Hele reservatet	Gråmåke: 17 reir/rugende Svartbak: 2 reir/rugende	Anslag fra båt 9 dager tidligere (18/5): Hvitkinngås: 1 par + 1 ad, ærfugl: 1 par + 2 hanner, siland: 1 par, tjeld: 1 par, svartbak: 2 rugende + 1 par, gråmåke: 11 rugende	Her ser vi typisk at andre arter enn måker ikke sees på dronebildene. Svartbaktallet stemmer, mens gråmåkeestimatet som kun er gjort fra båt blir noe for lavt for en holme som er såpass høy og uoversiktlig fra båt.
Klovholmene	27.05.2023	Hele reservatet	Fiskemåke: 1 rugende Sildemåke: 1 rugende Gråmåke: 19 reir/rugende Svartbak: 4 reir/rugende	Reirtelling 7 dager seinere (3/6): Tjeld: 1 reir, Sildemåke: 1 reir, Gråmåke: 17 reir, Svartbak: 3 reir	Her er det svært lite avvik mellom de to tellingene: Kun to flere tilsynelatende okkuperte reir av gråmåke på dronebildene, identisk antall sildemåke og svartbak. Fiskemåken ble ikke funnet på den tradisjonelle reirtellingen, mens tjelden ikke kunne gjenfinnes på dronebildene.
Kjorten	27.05.2023	Hele reservatet	Tjeld: 1 rugende Sildemåke: 48 reir/rugende Gråmåke: 16 reir/rugende Svartbak: 7 reir/rugende	Ingen tradisjonelle feltestimater foreligger fra 2023 sesongen.	Siden det ikke ble gjennomført opptelling eller anslag i felt denne sesongen må vi se til foregående sesonger (2021 og -22) for evaluering: Sildemåke hhv. 40 reir og 60 par basert på individtelling, gråmåke hhv. 19 reir og 15 par (individtelling), svartbak hhv. 5 reir og 5 par. Estimaten basert på dronebildene ligger svært nært opptil dette, altså stort samsvar mellom de tre forskjellige tellemetodene som er benyttet de siste tre sesongene i dette reservatet.

## VEDLEGG 2: Evaluering av tradisjonelle tellemetoder vs. dronefotografering i Vest-Agders sjøfuglreservater

Reservat	Dato	Dekning dronefoto	Estimat fra dronefoto	BirdLife estimat	Evaluering
Hummerholmen	27.05.2023	Hele reservatet	Grågås: 1 par Sildemåke: 23 reir/rugende Gråmåke: 42 reir/rugende Svartbak: 9 reir/rugende	Anslag seint i sesongen (5/7): Grågås: 2 ungekull, ærfugl: 1 ungekull, tjeld: 2 varslende par, sildemåke: 80 ad (40 par), gråmåke: 130 ad (65 par), svartbak: 12 par	Vårt feltanslag fra denne sesongen er gjort for seint og ligger for høyt i forhold til dronebildene. Det kan se ut til at en del ikkehekkende eller fugler med mislykket hekking i andre kolonier har samlet seg her på dette tidspunktet. Ser en tilbake på forrige sesong, der anslaget er gjort tidligere i sesongen (20/6) så stemmer disse tallene bedre med dronebildene: Sildemåke (30 par), gråmåke (30 par) og svartbak (6 par). Dette illustrerer viktigheten av å telle/estimere på riktig tidspunkt.
Olavskjæran	27.05.2023	Kun den innerste (største) holmen er dronefotografert.	Svartbak: 7 reir	Reirtelling samme dag (27/5): Ærfugl: 3 reir, tjeld: 1 reir, svartbak: 10 reir	Her er faktisk dronebildene tatt samme dag som vi gjennomførte en reirtelling, vi kunne derfor hatt mulighet til en skikkelig god sammenlikning av metodene. Dessverre er dette likevel ikke mulig fordi kun den ene av de to holmene som utgjør reservatet ble dronefotografert. Det ble ikke spesifisert hvilken holme de forskjellige reirene lå på.
Udvåre	27.05.2023	Kun sørspissen av øya er fotografert, den tettete kolonien - og trolig alle silde- og gråmåkereirene ligger imidlertid her.	Sildemåke: 30 reir/rugende Gråmåke: 16 reir/rugende Svartbak: 12 reir/rugende	Ingen feltestimater foreligger fra 2023 sesongen.	Siden det ikke ble gjennomført opptelling eller anslag i felt denne sesongen må vi se til foregående sesonger (2021 og -22) for evaluering: Sildemåke hhv. 30 reir og 30 par, gråmåke hhv. 11 reir og 11 par, svartbak hhv. 15 reir og 12 par. Altså stort samsvar mellom de tre forskjellige tellemetodene som er benyttet de siste tre sesongene i dette reservatet.
Agneskjæret	27.05.2023	Hele reservatet	Grågås: 2 ungekull + en rugende Fiskemåke: 1 rugende Sildemåke: 18 reir/rugende Gråmåke: 77 reir/rugende Svartbak: 22 reir/rugende Storskarv: 178 reir	Reirtelling 6 dager seinere (2/6): Grågås: 2 klekte reir, ærfugl: 8 reir, tjeld: 3 reir, fiskemåke: 1 reir, sildemåke: 22 reir, gråmåke: 118 reir, svartbak: 21 reir, storskarv: 196 reir, toppskarv: 23 reir	Ikke overraskende ser vi at ikke et eneste reir av ærfugl, tjeld eller toppskarv er funnet igjen på dronebildene. For sildemåke og svartbak stemmer tallene fra de to tellingene godt overens. Avviket på storskarvreir (18 færre reir på dronebildene) skyldes at disse reirene ligger under et overheng på en berghylle og derfor ikke er synlige rett ovenfra. Det største avviket er for gråmåke (41 færre reir på dronebildene). Det svært erfarne telleteamet utelukker at så mange reir er dobbelttelt. De mener at forklaringen trolig heller er at det var tidlig hekking hos gråmåkene på Agneskjæret denne sesongen, mange reir var klekt allerede på tidspunktet for dronefotograferingen og derfor vanskelige å finne igjen på bildene.
Småskjæran	26.05.2023	Hele reservatet	Ærfugl: 3 rugende Svartbak: 9 reir/rugende	Telling fra lang avstand (fastlandet) 10 dager tidligere (16/5): Ærfugl: 11 hanner + 7 hunner, fiskemåke: 3 ad (trolig ikke hekkende), svartbak: 5 rugende par. Ringmerking på land 29/6: 2 kull gråmåke.	Vår tidlige telling fra land (lang avstand og kun den ene siden) gir åpenbart et dårlig estimat. Tellingene fra de to foregående sesongene gir et bedre grunnlag for sammenlikning: 2021 (telling fra båt 29/5): Gråmåke (1 reir), svartbak (9 rugende par) 2022 (reirtelling 30/5): Ærfugl (12 reir), siland (1 reir), tjeld (1 reir), fiskemåke (1 reir), gråmåke (3 reir), sildemåke (1 reir) og svartbak (8 reir) Dronebildene gir altså godt estimat på svartbak, mens det er vanskelig å se andefugl og tjeld på bildene. Holmene har i tillegg litt busker og kratt, og eventuelle reir under disse blir ikke synlige på dronebilder.

## VEDLEGG 2: Evaluering av tradisjonelle tellemetoder vs. dronefotografering i Vest-Agders sjøfuglreservater

Reservat	Dato	Dekning dronefoto	Estimat fra dronefoto	BirdLife estimat	Evaluering
Guleholmane	26.05.2023	Hele reservatet	Ærfugl: 3 reir Fiskemåke: 1 rugende Gråmåke: 4 reir/rugende Svartbak: 23 reir/rugende	Telling fra lang avstand (fastlandet) 10 dager tidligere (16/5): Ærfugl: 4 hanner, gråmåke: 1 rugende, svartbak: 16 rugende.	Vår tidlige telling fra land (lang avstand og kun den ene siden) gir åpenbart et dårlig estimat. Telling fra de to foregående sesongene gir et bedre grunnlag for sammenlikning: 2021 (telling fra båt 29/5): Tjeld (1 varslende par), fiskemåke (1 ad), gråmåke (8 rugende par), svartbak (24 rugende par) 2022 (telling fra båt 20/6): Ærfugl (2 kull), tjeld (2 par), fiskemåke (1 rugende par), gråmåke (4 par), svartbak (minst 18 par med unger) Igjen ser vi at for måkefugler på små holmer gir grundig telling fra båt omtrent samme tall som dronefotografering. For andre arter (ærfugl og tjeld) gir telling fra båt trolig bedre oversikt over bestanden.
Rauna	22.05.2023 26.05.2023 28.06.2023	Hele reservatet, alle de tre datoene	Ærfugl: 77 rugende Tjeld: 6 rugende Fiskemåke: 3 reir / rugende Sildemåke: 1485 reir/rugende 22/5 og 1503 reir/rugende 26/5 Gråmåke: 370 reir/rugende Svartbak: 44 reir/rugende Storskarv: 334 reir	Reirtelling (13/5): Storskarv: 333 reir Reirtelling (flere datoer): Toppskarv: min.45 reir Telling fra fyrlykta (13/5 og 27/5): Tjeld: 9 par, fiskemåke: 3 par, svartbak: 26 par Opptelling av individer i 10 prøvefelt (27/5) gav følgende estimater / intervaller: Sildemåke: 1600 par (1372-1926 par) Gråmåke: 300 par (260-365 par)	For storskarven sin del ble det opptalt 333 reir i felt (13/5), mens 334 reir var synlige på dronefotoene. Begge estimatene må regnes som eksakte på det tidspunktet de ble utført, det ene reiret har nok kommet til i tidsrommet mellom tellingene. Også for fiskemåkens del var det fullstendig samsvar mellom de to estimatene (tre par / tre reir). Vi estimerte videre ni par tjeld i felt, mens seks reir ble funnet igjen på bildene. Tjelden er vanskelig å lokalisere på dronebildene. Det samme gjelder for ærfugl: Bare 77 reir ble lokalisert på dronebildene, mens det virkelige antallet reir trolig er betydelig høyere. Toppskarven hekker skjult under steiner og drivgods og er derfor stort sett umulig å estimere ut fra dronebildene. Svartbaken var noe underestimert i felt, mens for gråmåke og sildemåke var det nesten utrolig godt samsvar mellom dronebildene og våre estimater som baserer seg på opptelling av individer i ti prøvefelt (og sammenlikning med erfaringsdata fra 5 år der det er gjennomført fullstendige reirtellinger parallelt med opptelling i prøvefeltene). Totalt antall par/reir var nesten identisk (kun 1,5 % avvik), men det var en liten forskyvning i artssammensetning i favør av gråmåke (15,7 % til 19,8 %).