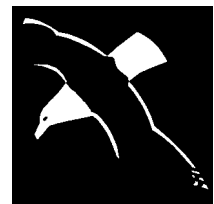


# **Totaltelling av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2007**

JAN HELGE KJØSTVEDT OG CHRISTIAN STEEL



*Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 1 2008*  
NOF avd. Aust-Agder





## Forord

Den første uka i juni 2007 ble alle Aust-Agders sjøfugler for tredje gang registrert gjennom en systematisk totaltelling i alle fylkets fem kystkommuner. Helt tilbake i 1975-1976 ble en slik totaltelling gjennomført for første gang, med noen suppleringer i 1980. Knappt 20 år senere, i 1994-1995, ble en ny totaltelling gjennomført i fylket, og etter å ha jobbet med finansieringen i flere år lyktes det altså foreningen å gjennomføre en tredje totaltelling sommeren 2007 med økonomiske bidrag fra flere støttespillere.

I tillegg til totaltellingene så har Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avdeling Aust-Agder foretatt årlige tellinger i sjøfuglreservatene i fylket og i et referanseområde mellom Grimstad og Arendal siden 1980. På bakgrunn av alarmerende negative tall for hekkebestandene til en del sjøfuglarter langs vestlandskysten har NOF avd. Aust-Agder i flere år arbeidet aktivt for å få til en ny totaltelling. En dramatisk tilbakegang i hekkebestanden til makrellterne i Vest-Agder de siste årene har ytterligere aktualisert prosjektet.

I 2007 valgte Fylkesmannen i Aust-Agder å prioritere en ny totaltelling av sjøfugl i Aust-Agder ved tildelingen av midler fra det statlige viltfondet. Også Statens naturoppsyn (SNO) og Risør og Tvedestrand kommuner har bevilget midler til feltarbeid og rapportering. Risør og Tvedestrand får opplysninger om sine viktige sjøfugllokalteter overført til kommunenes respektive databaser samt stedfestet på kart som de selv kan digitalisere.


Ansvarlig for koordineringen av feltarbeidet fra NOF avd. Aust-Agders side har vært Jan Helge Kjøstvedt. Rapporten er utarbeidet av Kjøstvedt i samarbeid med Christian Steel, som i tillegg har stått for utforming av registreringskjemaene og arbeidet med de statistiske analysene.

Rapporten oppsummerer de viktigste resultatene fra totaltellingen, men er ikke så omfattende som rapporten etter totaltellingene i 1994-1995, blant annet av hensyn til tidsaspektet der alle involverte ønsker resultatene raskere tilgjengelig enn sist. Sammendraget, de artsvisе faktaarkene (kapittel 3) og konklusjonene i kapittel 4 er de viktigste delene.

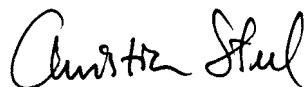
Følgende personer har bidratt til at feltarbeidet ble meget vellykket og fortjener en stor takk (timetall i parentes): Morten Andersson (2), Gunn Benning (10), Morten Erichsen (20), Leif Gunleifsen (15), Fredrik Gustavsen (6), Kristin Heidal (20), Tollef Hellenen (31), Steinar Henriksen (25), Ove Hetland (14,5), Erik Hult (20), Arvid Johnsen (11), Jan Helge Kjøstvedt (32), Jan Th. Kjøstvedt (6), Rune Larsen (12), Jan Michaelsen (24), Jan V. Monrad (24), Lill Ospevoll (3,5), Ruth H. Pedersen (10), Arild Pfaff (14,5), Bjørn Stokke (14,5), Steinar Terjesen (15), Einar Sudmann (4), Kåre Syvertsen (6), Asbjørn Thorsen (12), Hege Ødegård (10) og Yngvar Aanonsen (31).

Tom L. Larsen takkes for å stille til disposisjon bildet av makrellterne som pryder forsiden.

Lillesand og Oslo, november 2008



Jan Helge Kjøstvedt



Christian Steel

# Sammendrag

KJØSTVEDT, JAN HELGE & STEEL, CHRISTIAN 2008. Totaltelling av sjøfugler i Aust-Agder 2007. *Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 1 2008.* (61 s. + 6 s. vedlegg)

## Hensikt og bakgrunn

I 2007 ble NOF avd. Aust-Agder tildelt økonomisk midler fra Fylkesmannen i Aust-Agder og Statens naturoppsyn for å gjennomføre en totalopptelling av sjøfugler langs Aust-Agders kyst i hekketiden. Den forrige totaltellingen ble gjort i 1994-1995. Derfor var et nytt og oppdatert materiale nødvendig for å få oversikt over bestandene til de ulike sjøfuglartene, samt for å gi forvaltningen oppdatert kunnskap om hvilke lokaliteter som utgjør viktige hekkeplasser. Den heldekkende totaltellingen er et viktig supplement til de årlige reservat- og referanseområdetellingene.

## Metodikk

Ved valg av metode er det vektlagt at resultatene skal være sammenliknbare med de tidligere totaltellingene i 1975-1976 og 1994-1995, og at liknende tellinger også skal være gjennomførbare i framtida. Metodene er beskrevet nokså inngående i rapporten i tillegg til at de viktigste potensielle feilkildene diskuteres. Rapporten fra totaltellingen i 94/95 gir imidlertid en enda grundigere beskrivelse av metodene, og der diskuteres også problematikken rundt metodens avvik fra måten det telles på i "Det nasjonale overvåkingsprogrammet for hekkende sjøfugl" som utføres på oppdrag fra Norsk institutt for naturforskning (NINA).

Både under de årlige tellingene og under de tre gjennomførte totaltellingene er samtliges voksne sjøfugler på alle holmer og skjær (= lokaliteter) langs kysten telt opp. Lokalitetene er forhåndsnummerert på kart. En gang i perioden 5.-20. juni kjøres de rundt en gang med båt og fuglene telles. Ved denne totaltellingen valgte vi å starte noe tidligere på grunn av arbeidsmengden og usikkerheten knyttet til værforhold i felt. Tellingen ble derfor gjennomført i perioden 1.-8. juni.

## Resultater og konklusjoner

Totalt 25 464 sjøfugl ble registrert i 2007 mot 21 846 i 1994/1995. Flest holdt til i utskjærgården (14 804 individer), og det er også her økningen har vært størst siden 1994/1995. Grimstad og Lillesand kommuner huset flest sjøfugler. Den mest markerte kommunevise endringen fra 1994/1995 var en klar nedgang i innskjærgården i Arendal. Reservatene inneholdt 19 % av fylkets sjøfugler i 2007 mot 18 % i 1994/1995.

Makrellterne og fiskemåke er artene med størst tilbakegang. Makrellterne er gått tilbake med 23 % siden 1975 og 9 % siden 1994, men verst er situasjonen for fiskemåke der reduksjonen er 59 % og 26 % i de samme periodene. Årsakene er trolig sammensatte, men matmangel og predasjon fra mink peker seg ut som to hovedfaktorer.

Grågås og storskarv er artene med størst framgang. Også hvitkinngås og svartbak er i framgang. Storskarv (trolig av underarten mellomskarv) og hvitkinngås var ikke etablert som hekkefugl i Aust-Agder i 1994, mens grågås var nyetablert. Grågås finnes nå langs hele kysten, hovedsakelig i utskjærgården, mens storskarven hekker i to kolonier i utskjærgården. Den ene er stor og veletablert, mens den andre var nyetablert i 2007. Hvitkinngåsa er hovedsakelig knyttet til to nærliggende områder i Tvedestrand kommune, og det hersker tvil om opphavet inkluderer tamgjess fra Oslofjord-området eller om det bare dreier seg om naturlig spredning av individer fra ville bestander.

Hettemåke øker noe i antall, stikk i strid med hva som er trenden for arten ellers i landet. Også ærfugl og siland virker å være i økning, men metoden egner seg dårlig til presise bestandsestimeringer hos disse artene. Knoppsvanebestanden ser ut til å ha stabilisert seg, og også tjeld, gråmåke og trolig sildemåke virker å ha relativt stabile bestander. Gravand er ingen tallrik fugl i fylket, men er muligens i framgang, mens sandlo og rødstilk har små bestander med usikker trend. Teist ser ut til å være på vei ut som hekkefugl i fylket, og tiltak bør vurderes for å hindre at så skjer.

# Innhold

## FORORD

## SAMMENDRAG

## INNHold

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INNLEDNING.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 TIDLIGERE UNDERSØKELSER I AUST-AGDER.....                        | 1         |
| 1.2 DENNE UNDERSØKELSEN.....   | 2         |
| <b>2. METODER.....</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1 FORBEREDELSE.....  | 3         |
| 2.1.1 Kart og lokalitetsnummerering.....                             | 3         |
| 2.1.2 Rekruttering av feltmedarbeidere.....                          | 3         |
| 2.2 METODER I FELT.....  | 3         |
| 2.2.1 Telletidspunkt.....  | 4         |
| 2.2.2 Tellemetode.....   | 4         |
| 2.2.3 Utstyr.....  | 4         |
| 2.2.4 Forhold til publikum.....                                      | 4         |
| 2.3 TELLETIDSPUNKT OG ARBEIDSINNSATS.....                            | 4         |
| 2.4 METODER I BEARBEIDINGEN.....                                     | 7         |
| 2.5 VIKTIGE SVAKHETER VED TELLEMETODENE.....                         | 8         |
| <b>3. RESULTATER.....</b>  | <b>9</b>  |
| 3.1 GENERELLE TELLERESULTATER.....                                   | 9         |
| 3.2 ARTSVIS GJENNOMGANG.....   | 11        |
| <b>4. DISKUSJON.....</b>   | <b>53</b> |
| 4.1 GENERELL VURDERING AV RESULTATENE FRA TOTALTELLINGEN I 2007..... | 53        |
| 4.2 ARTER I TILBAKEGANG.....   | 53        |
| 4.3 ARTER I FREMGANG.....  | 53        |
| 4.4 ARTER MED SMÅ OG TILSYNELATENDE STABILE BESTANDER.....           | 54        |
| 4.5 ARTER MED STØRRE OG TILSYNELATENDE STABILE BESTANDER.....        | 54        |
| 4.6 KOMMUNEVIS GJENNOMGANG.....                                      | 55        |
| 4.6.1 Risør.....   | 55        |
| 4.6.2 Tvedestrand.....   | 55        |
| 4.6.3 Arendal.....   | 55        |
| 4.6.4 Grimstad.....  | 56        |
| 4.6.5 Lillesand.....   | 56        |
| 4.7 INNSKJÆRGÅRD.....  | 57        |
| 4.8 UTSKJÆRGÅRD.....   | 57        |
| 4.9 SJØFUGLRESERVATENE.....  | 57        |
| 4.10 ANBEFALINGER TIL FORVALTNINGSMYNDIGHETENE.....                  | 59        |
| <b>5. LITTERATUR.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>VEDLEGG 1 – AVTALE MED FELTMANNSKAP.....</b>                      | <b>I</b>  |
| <b>VEDLEGG 2 – INFORMASJON.....</b>                                  | <b>II</b> |
| <b>VEDLEGG 3 – ILANDSTIGNINGSTILLATELSE.....</b>                     | <b>IV</b> |
| <b>VEDLEGG 4 – FELTSKJEMA.....</b>                                   | <b>V</b>  |
| <b>VEDLEGG 5 – RAPPORTSERIE.....</b>                                 | <b>VI</b> |



# 1. Innledning

Bevisstheten om fuglenes betydning som indikatorer på tilstanden til det biologiske mangfoldet i naturen har økt siden forrige totaltelling i Aust-Agder i 1994-95, kanskje spesielt de siste fem årene. Fugler er relativt lette å registrere, og med sin plassering høyt oppe i næringskjeden vil de fort fange opp dramatiske endringer som skjer på lavere nivåer i næringskjedene i verdens økosystemer. De påvirkes av giftstoffer som akkumuleres, de påvirkes av endringer i mattilgang, for eksempel når byttedyr forsvinner, eller de vil preges av andre inngrep som forringer eller ødelegger økosystemene (naturtypene) som de er avhengig av. Endringer i fuglebestander indikerer som regel derfor ofte at det er andre alvorlige forstyrrelser i økosystemet de lever i.

I løpet av en tiårsperiode har NOF utviklet et hekkfugltakseringsprosjekt (kalles nå TOV-E) for landlevende hekkfugler i overvåkingsøyemed. Liknende prosjekter gjennomføres også andre steder i Europa. Tilsvarende overvåkingsprosjekter har vært gjort på sjøfugler i en enda lenger periode. Det nasjonale sjøfuglovervåkingsprosjektet har pågått siden kollapsen i alkefuglbestandene i Nord-Norge på 1970-tallet. I tillegg gjennomføres det årlige registreringer både regionalt og lokalt en rekke steder i landet, for eksempel slik som her i Aust-Agder.

Presset på de marine miljøene langs norskekysten tiltar år for år. Her kan kort nevnes overgjødning og oppblomstring av giftige alger, en sterk økning i antall tankbåtpasseringer og øvrig skipstrafikk samtidig som båtenes gjennomsnittsalder er økende, økt antall og økt bruk av fritidsbåter, oljeutvinning, oljeleting og ikke minst overfiske som bl.a. skyldes ulovlig fiske, en stadig mer effektiv fiskeflåte og dårlig samarbeid om forvaltningen av fiskeressursene i Nordsjøen. I tillegg er det relativt stor enighet om at de pågående klimaendringene vil få betydning, og at dette trolig allerede har begynt å vise seg, men omfanget vet man ennå lite om.

Selv om sjøfuglbestandene i Sør-Norge er relativt små i forhold til de nordnorske, er det likevel alvorlig hvis de viser dramatiske bestandsendringer. Det kan tyde på alvorlige økosystemforstyrrelser. Noen av artene slik som fiskemåke og sørlig sildemåke har dessuten store deler av sin norske bestand i Sør-Norge.

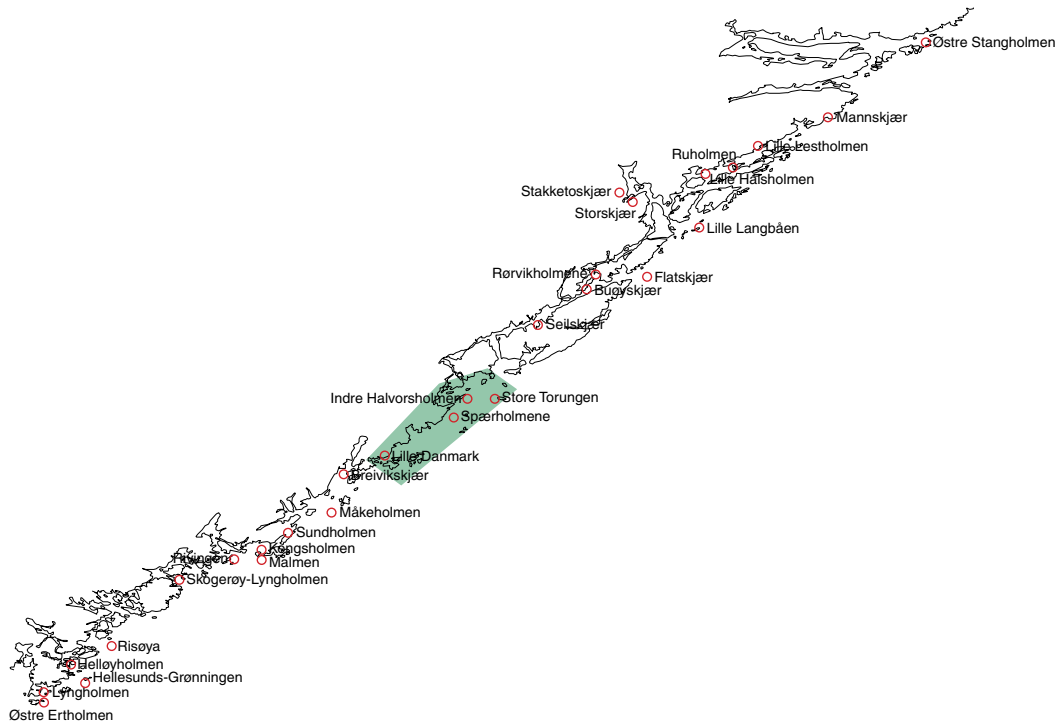
En god overvåking vil gi et pålitelig bilde av sjøfuglenes bestandssituasjoner som igjen vil gi et godt grunnlag for å kunne forvalte dem på en fornuftig måte og treffe de riktige tiltakene. En fornuftig overvåking bør imidlertid ikke bare bestå i å kartlegge bestandsstørrelsene, men også innbefatte forsøk på å finne bakenforliggende årsaker til de dramatiske bestandsendringene som vi ser hos en del arter. Samtidig må vi heller ikke glemme at forhold i overvintringsområdene til de av våre sjøfugler som trekker, kan innvirke på deres bestandssituasjon.

## 1.1 Tidligere undersøkelser i Aust-Agder

Den første totaltellingen i 1975-1976 dannet grunnlaget for utvelgelsen av holmer og skjær til sjøfuglreservater med periodevis ilandstigningsforbud etter Naturvernloven. I 1980 ble 27 sjøfuglreservater i Aust-Agder vernet med forvaltingsansvar tillagt Fylkesmannen i Aust-Agder, der formålet var å bevare livsmiljøet for plante- og dyrelivet, særlig ut fra hensyn til sjøfuglene (SPIKKELAND 1986). Siden har ett sjøfuglreservat kommet til. En grundigere oversikt over historikken til sjøfuglarbeidet i Aust-Agder fram til 1996 er gitt i forrige totaltellingsrapport (STEEL 1996), og her finnes også en fyldig litteraturliste. Totaltellingen i 1994-1995 ble initiert på bakgrunn av ønsket om å få en oppdatert oversikt over sjøfuglbestandene i fylket siden det var nesten 20 år siden sist, og som en kontroll av de årlige tellingene i reservatene og referanseområdet.

Etter totaltellingen i 1994-1995 er det utover de ordinære årlige reservat- og referansetellingene, gjennomført lite supplerende undersøkelser på enkeltarter i fylket. KJØSTVEDT OG STEEL (2003) oppsummerer grågåsbestandens utvikling fra det første hekkfunnet i 1992 og fram til og med 2002. I perioden 2003-2008 er det utført grågåsregistreringer i tre store kystavsnitt i fylket, men materialet er ennå ikke ferdig bearbeidet. Storskarv (underart mellomskarv) og hvitkinngås er dessuten kommet til som nye hekkfugler de siste 10 årene, men uten at det er gjennomført spesielle prosjekter rettet mot dem utover noe ringmerkingsaktivitet på storskarv. Det kan også nevnes at en altomfattende

kartlegging, med detaljeringsgrad 5x5 km, av hekkende fugler i Aust-Agder, kalt "Prosjekt 1995-2004", ble feltmessig avsluttet i 2004.



**Figur 1.** Lokalisering av sjøfuglreservater i Aust-Agder (sirkler), samt referanseområdet mellom Arendal og Grimstad (skygge). I sjøfuglreservatene har det vært gjennomført årlige sjøfuglregistreringer siden de ble vernet i 1980, og i referanseområdet siden 1983. Østre Ertholmen vest i Lillesand ble vernet ved kongelig resolusjon 15. desember 2000.

## 1.2 Denne undersøkelsen

Med bakgrunn i rapporter om dramatisk synkende hekkebestander av sjøfugl langs vestlandskysten og behovet for å oppdatere bestandssituasjonen til sjøfuglene i eget fylke, så Fylkesmannen nødvendigheten av en ny totalopptelling. NOF avd. Aust-Agder påtok seg oppgaven med å gjennomføre prosjektet, og i løpet av en uke sommeren 2007 ble hele kysten dekket. Tellingene er gjennomført med samme metodikk som under tidligere totaltellinger, og som under de årlige tellingene i reservater og referanseområde slik at resultatene er sammenliknbare. Metodene er beskrevet i kapittel 2 og i vedlegg. I totaltellingsrapporten fra 1994-1995 (STEEL 1996) finnes ytterligere utdypninger. I resultatdelen (kapittel 3) gis et detaljert bilde av de enkelte sjøfuglartenes situasjon og bestandsutvikling i Aust-Agders skjærgård.

## 2. Metoder

### 2.1 Forberedelser

#### 2.1.1 Kart og lokalitetsnummerering

Vi valgte å bruke de kontaktpapirbeskyttede kartene med tilhørende nummerering av alle øyer, holmer og skjær (heretter kalt lokaliteter) fra totaltellingen i 1994/1995 siden de fremdeles var brukbare (Økonomisk kartverk i målestokk 1 : 20.000). Ettersom disse kartene bare finnes i ett eksemplar og derfor er som verdipapirer å regne, beholdt prosjektleder kopier av kartene, og originalene ble personlig overlevert til telleansvarlig i hvert enkelt område (se nedenfor) sammen med avtale til underskriving (vedlegg 1), feltinstruks (vedlegg 2) og ilandstigningstillatelse (vedlegg 3). I tre tilfeller dekket et originalkart to telleområder og da fikk telleansvarlig for området med færrest antall lokaliteter utdelt en kvalitetssikret kopi.

Kysten ble delt opp i 11 telleområder mot syv områder under forrige totaltelling. Dette gav overkommelig størrelse på områdene. Områdene fulgte ikke kommunegrenser, men heller naturlige skiller i landskapet slik som under forrige telling. Referanseområdet inngikk som ett av telleområdene. De ulike områdene fikk følgende arbeidsnavn: Risør (423 lokaliteter), Lyngør (383 lokaliteter), Tvedestrand midt (84 lokaliteter), Tvedestrand vest (289 lokaliteter), Tromøy (268 lokaliteter), Referanseområdet (277 lokaliteter), Grimstad midt (202 lokaliteter), Grimstad vest (187 lokaliteter), Lillesand øst (125 lokaliteter), Lillesand midt (177 lokaliteter) og Lillesand vest (554 lokaliteter).

Telleansvarlig i hvert område fikk utlevert to sett telleskjema, ett til bruk i felt og ett til renskrevne resultater som skulle sendes inn (vedlegg 4). Flere valgte heller å bruke egne notisbøker i felt for så å føre resultatene over i skjemaet etterpå. Med unntak av en uteglemt lokalitet fungerte dette tilsynelatende bra. Fylkesmannen i Aust-Agder utarbeidet en felles ilandstigningstillatelse for sjøfuglreservatene som ble distribuert til alle tellemannskapene (vedlegg 3).

#### 2.1.2 Rekruttering av feltmedarbeidere

Kontakten med de fleste av feltmedarbeiderne pågikk over flere år, helt siden NOF avd. Aust-Agder søkte om midler til totaltellingen første gang i 2004. Mannskapet er forespurt via telefon eller gjennom personlige henvendelser under arrangementer i regi av foreningen. Nesten samtlige av mannskapene som deltar på de årlige sjøfugltellingene deltok også på totaltellingen. For at ikke et team skulle få et for stort område, ble det nødvendig å trekke inn ytterligere mannskap med kompetanse på sjøfugl. Disse er nåværende medlemmer eller personer med en bakgrunn som medlemmer i NOF. Det var ikke noe stort problem å få tak i mannskaper, og de viste seg dessuten svært pålitelige med hensyn til gjennomføring av feltarbeidet innen den fastsatte telleperioden og rapportering i etterkant.

## 2.2 Metoder i felt

Det er lagt vekt på at resultatene skal være sammenliknbare med tidligere undersøkelser, og at det også skal være praktisk mulig å gjennomføre tilsvarende undersøkelser i fremtiden. Metodikken er gjennomgått i detalj av STEEL (1996), ikke minst for å sikre kontinuiteten i fremtidige undersøkelser.

Det ble tydelig presisert overfor tellemannskapet at metoden *måtte* følges konsekvent, av hensyn til sammenliknbarhet.

Feltmannskapene fikk utlevert en detaljert instruks (vedlegg 2). Dette var en revidert utgave av de to gamle instruksene fra forrige totaltelling i 1994 (se Steel 1996). De fikk også utlevert den gamle instruksene siden den utdypet en del problemstillinger mer grundig. I tillegg hadde prosjektleder en runde og pratet med hver enkelt av de telleansvarlig tre dager før feltarbeidet startet. Hovedtrekkene i instruksene er gjengitt under.

### 2.2.1 Talletidspunkt

Registreringene skal hvis værforholdene tillater det gjennomføres i perioden 1. – 10. juni. De fleste måkefuglene er da i slutten av sin rugeperiode og derfor burde tidspunktet være gunstig. Dette er også et godt tidspunkt for å registrere arter som knoppsvane, tjeld, grågås og hvitkinngås.

### 2.2.2 Tellemetode

Hver enkelt lokalitet skal kjøres rundt med båt. Alle voksne fugler (samtlige voksne fugler som sitter på, flyr omkring, flyr over eller svømmer like i nærheten av lokaliteten) på alle holmer og skjær skal telles og noteres i skjemaet på rett lokalitetsnummer. Dette gjelder andefugl, måkefugl og alkefugl, samt vadefugler, hegrer, skarv m.m. I tillegg skal det telles hanner, hunner og dununger av andefugl. Dessuten skal unge måkefugler (ikke i voksen fjærdrakt) registreres. Vær obs. på forvekslingsarter som makrell/rødnebbterne og storskarv/toppskarv. Gjør dere kjent med forskjellene på dem på forhånd.

Tallene skal være så realistiske som mulig, ikke minimums- eller maksimums anslag. Prøv å fastslå evt. hekking av de sjeldne artene. Prøv også å registrere andre arter enn sjøfugl som for eksempel skjærpiplerke, gjøk, torsanger, stær, kråke, tårnfalk, vandrefalk osv (egen kolonne i skjemaet), men sjøfuglene skal selvsagt prioriteres. Planlegg dagen slik at du teller vindutsatte områder først (ofte lite vind om morgenen). Det må ikke telles i regnvær eller kraftig vind, og tellingene må dessuten gjennomføres under gode lysforhold. Hvis dere må ha oversikt over en koloni, så går det an å bruke "ørnemetoden" for å få dem på vingene slik at de kan telles: Stå i båten og etterlign ørnens sakte vingeslag med armene. Det må straks gis beskjed til prosjektansvarlig hvis noe uforutsett oppstår som kan hindre at du/dere greier å gjennomføre tellingene etter planen.

### 2.2.3 Utstyr

Ha utstyret klart i god tid før telledagen(e): Kart, skjemaer i ringperm, kikkert, kladdemark, vannfast penn (helst rød) og en blyant i reserve, fuglebok, sjøkart, solkrem og mobiltelefon. Ta om mulig fotokopi av skjemaene, og brett dem så sammen og send ferdig utfylte skjemaer til prosjektleder i vedlagte ferdigfrankerte, adresserte konvolutt straks dere er ferdig med tellingene. Ta vare på drivstoffkvitteringer og send dem i konvolutten sammen med skjemaene. Send også med oversikt over hvilke dager og hvor lenge hver dag som dere var ute i felt. Redningsvest skal være medbrakt under feltarbeidet og man bør være to i båten, en med ansvar for navigering/papirarbeid og en for observering/telling.

### 2.2.4 Forhold til publikum

Husk å medbringe ilandstigningstillatelsen utstedt av Fylkesmannen og legitimasjon i tilfelle dere får spørsmål om hva dere driver med. Ikke gå i land med mindre det er helt nødvendig. Bruk heller ørnemetoden (se over) for å få oversikten over fuglene på en kupert holme. Tellingene gjennomføres så tidlig i sesongen at det er lite hyttefolk og fritidsbåter i skjærgården og dermed ikke så stor sjanse for å vekke oppmerksomhet under registreringene. Opptre uansett profesjonelt og diplomatisk, vis ilandstigningstillatelsen og andre papirer og forklar oppdraget overfor pågående tilskuere. Henvis dem til prosjektleder eller til Fylkesmannens miljøvernavdeling om nødvendig.

## 2.3 Talletidspunkt og arbeidsinnsats

Selve feltarbeidet ble gjennomført i løpet av perioden 1.- 8. juni, med hovedinnsatsen fra 2. til 4. juni. Dette er en del tidligere enn de årlige sjøfugltellingene i reservatene og referanseområdet (anbefalt periode 5.-20. juni). Med en litt tidlig start hadde vi muligheten til å gjennomføre hele tellingen i en gunstig periode av fuglenes hekkesyklus selv om vi skulle få en del dårlig vær. Ut fra vår kjennskap til måkefuglene skulle de fleste være i slutten av sin rugeperiode og derfor burde tidspunktet være gunstig likevel. Dette er også et godt tidspunkt for å registrere arter som knoppsvane og tjeld og ikke minst gress. De største grågjesskyllingene er ennå ikke blitt flygedyktige, mens hvitkinngjessene, som hekker sent, har begynt rugingen. Kull av gravand og kanskje spesielt siland vil imidlertid kanskje ikke være klekket.

Alle lokalitetene ble besøkt i løpet av en uke, og forholdsvis store og sammenhengende områder ble telt under ett. Materialet skulle derfor være pålitelig og representativt, med små feilkilder i forhold til dobbelttelling av fugler. Av naturlige praktiske årsaker måtte registreringen av lokalitetene fordeles over hele den lyse tid på døgnet, selv om det er vist at både tid på døgnet og stadium i hekkesyklus innvirker på antall voksne hekkefugler tilstede ved lokaliteten (se bl.a. SPIKKELAND 1986).

Fordelingen fremgår av Tabell 1, som viser at antall besøkte lokaliteter for hele fylket er meget jevnt fordelt fra kl. 09 til 17. Før og etter disse tidspunktene er det noe lavere antall, og ganske få lokaliteter er talt før kl. 08 og etter kl. 20. Det er ingen spesielle forhold som utpeker seg i noen av kommunene. I likhet med rapporten fra forrige totaltelling, så er det heller ikke her gjort forsøk på å vurdere i hvilken grad teltetidspunkt påvirker det innsamlede materialet.

**Tabell 1.** Antall lokaliteter besøkt/opptelt fordelt på ulike klokkeslett (hele timer) og kommuner.

| Time          | Arendal    | Grimstad   | Lillesand  | Risør      | Tvedestrand | Totalt      |
|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| ?             | 1          | 1          |            | 1          |             | 3           |
| 6             |            |            | 4          |            |             | 4           |
| 7             |            | 15         | 48         | 19         |             | 82          |
| 8             | 17         | 26         | 67         | 28         |             | 138         |
| 9             | 57         | 32         | 67         | 53         | 34          | 243         |
| 10            | 53         | 14         | 101        | 58         | 46          | 272         |
| 11            | 40         | 12         | 77         | 43         | 60          | 232         |
| 12            | 26         | 29         | 70         | 68         | 51          | 244         |
| 13            | 62         | 34         | 40         | 52         | 47          | 235         |
| 14            | 43         | 48         | 101        | 20         | 96          | 308         |
| 15            | 38         | 29         | 87         | 17         | 39          | 210         |
| 16            | 61         | 50         | 28         | 36         | 41          | 216         |
| 17            | 42         | 53         | 42         | 24         | 65          | 226         |
| 18            | 10         | 58         | 68         | 24         | 37          | 197         |
| 19            |            | 61         | 50         | 29         | 19          | 159         |
| 20            | 1          | 22         | 33         | 25         | 25          | 106         |
| 21            | 30         | 24         | 29         | 3          | 5           | 91          |
| 22            | 4          |            | 21         |            |             | 25          |
| <b>Totalt</b> | <b>485</b> | <b>508</b> | <b>933</b> | <b>500</b> | <b>565</b>  | <b>2991</b> |

Selve tellingen i felt for hele fylket tok nokså nøyaktig 200 timer (mot 178 t. i 1994/1995). Som regel var det to stykker i båten og derfor ble antall arbeidstimer for feltmannskapene nesten det dobbelte, nærmere bestemt 393. Av de 26 personene som deltok var 5 kvinner. Følgende personene fikk ansvaret for ett (eller flere) områder: Yngvar Aanonsen (Risør), Jan V. Monrad (Lyngør og Tvedestrand midt), Erik Hult (Tvedestrand vest), Steinar Henriksen (Tromøy), Arild Pfaff (referanseområdet i Arendal/Grimstad), Leif Gunleifsen (Grimstad midt), Rune Larsen (Grimstad vest), Hege Ødegård (Lillesand midt) og Jan Helge Kjøstvedt (Lillesand øst og Lillesand vest).

**Tabell 2.** Antall lokaliteter besøkt/opptelt fordelt på ulike datoer og kommuner.

| Dag   | Risør | Tvedestrand | Arendal | Grimstad | Lillesand | Totalt |
|-------|-------|-------------|---------|----------|-----------|--------|
| 01.06 | 0     | 0           | 0       | 31       | 82        | 113    |
| 02.06 | 54    | 153         | 71      | 232      | 409       | 919    |
| 03.06 | 0     | 248         | 137     | 250      | 2'67      | 902    |
| 04.06 | 328   | 112         | 20      | 0        | 131       | 591    |
| 05.06 | 0     | 40          | 53      | 0        | 0         | 93     |
| 06.06 | 108   | 0           | 104     | 0        | 0         | 212    |
| 07.06 | 0     | 0           | 31      | 0        | 19        | 50     |
| 08.06 | 0     | 38          | 51      | 0        | 0         | 89     |

Som Tabell 3 viser, varierer medgått tid i de enkelte telleområdene en del. Dette avhenger naturlig nok i stor grad av antall lokaliteter i hvert telleområde, men vi ser også at antall lokaliteter registrert per time i telleområdene varierer. Det er altså mer enn antall lokaliteter som påvirker tellehastigheten. Dette kan være faktorer som båtenes beskaffenhet (raske og stødige båter øker muligens effektiviteten sammenliknet med trege og små båter, men store båter er mindre fremkommelige i grunt farvann), feltmannskapenes erfaring, antall personer i båten, værforhold, avstanden mellom lokalitetene, størrelsen på lokalitetene (store kolonier er mer tidkrevende å telle enn små) og telleøktenes varighet (lange telleøkter er mer effektive enn korte økter).

Målt effektivitet samsvarer nokså godt mellom totaltellingene i 1994/1995 og 2007. Effektiviteten er lavest i referanseområdet og i Tromøyområdet, mens den er høy i Lillesand og Lyngør. Gjennomsnittlig telleeffektivitet skilte en del mellom de to totaltellingene, henholdsvis 14,5 lokaliteter per time i 1994/1995 (STEEL 1996) mot 16 lokaliteter per time i 2007. De to totaltellingene viser at et realistisk anslag på tidsforbruk under feltarbeidet er en gjennomsnittlig telleeffektivitet på ca. 15 lokaliteter per time.

**Tabell 3.** Telleetid, antall lokaliteter og antall lokaliteter telt per time i hvert av de 11 telleområdene. Tabellen under viser den samme informasjonen fra 2007-tellingen når lokalitetene er fordelt på de syv telleområdene som ble brukt i totaltellingen i 1994-1995.

| Telleområder 2007 | Timer brukt i hvert område | Antall lokaliteter i hvert område | Antall lokaliteter registrert per time |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Risør             | 31                         | 423                               | 13,6                                   |
| Lyngør            | 20                         | 383                               | 19,2                                   |
| Tvedestrand midt  | 4                          | 84                                | 21                                     |
| Tvedestrand vest  | 22                         | 289                               | 13,1                                   |
| Tromøy            | 25                         | 268                               | 10,7                                   |
| Referanseområdet  | 29                         | 277                               | 9,6                                    |
| Grimstad midt     | 15                         | 202                               | 13,5                                   |
| Grimstad vest     | 12                         | 187                               | 15,6                                   |
| Lillesand øst     | 6                          | 125                               | 20,8                                   |
| Lillesand midt    | 10                         | 177                               | 17,7                                   |
| Lillesand vest    | 26                         | 554                               | 21,3                                   |
| Totalt i fylket   | 200                        | 2969                              |  |
| Gjennomsnitt:     | 18,2                       | 269,9                             | 16                                     |

| Telleområde<br>1994-1995 | Timer brukt I<br>hvert område | Antall lokaliteter<br>i hvert område | Antall lokaliteter<br>registrert per time |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Risør                    | 31                            | 423                                  | 13,6                                      |
| Lyngør                   | 20                            | 383                                  | 19,1                                      |
| Tvedestrand              | 26                            | 373                                  | 14,3                                      |
| Tromøy                   | 25                            | 268                                  | 10,7                                      |
| Fevik/Ref.omr.           | 29                            | 277                                  | 9,6                                       |
| Grimstad                 | 24                            | 337                                  | 14  |
| Lillesand                | 45                            | 908                                  | 20,2                                      |
| <b>Totalt</b>            | <b>200</b>                    | <b>2969</b>                          |   |
| <b>Gjennomsnitt</b>      | <b>28,6</b>                   | <b>424,1</b>                         | <b>14,5</b>                               |

Omtrentlig medgått tid er listet opp nedenfor. I "diverse forarbeid" ligger blant annet utarbeidelse av avtale og revidert instruks, inndeling av telleområder og oppfølging av feltmedarbeidere herunder utlevering av skjemaer og kart m.m. Sammenliknet med forrige totaltelling, er tiden til forarbeid noe redusert siden det samme kartmaterialet kunne brukes på nytt. Mer tid er imidlertid brukt i forhold til oppfølging av feltmedarbeidere.

Totaltellingen ble forsøkt presentert i media, noe som resulterte i et innslag på NRK Sørlandet (TV) og oppslag i Agderposten, Lillesandposten, Høvågavisa og Grimstad adressetidende (sistnevnte i ettertid av tellingen), samt en liten notis i Fædrelandsvennen. Merk at antall timer til feltregistreringer er summen av antall båttimer. Siden det oftest var to personer (og i noen få tilfeller tre), ble antall persontimer i felt 393.

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| Diverse forarbeid              | 12 t         |
| Skjemautarbeidelse             | 6 t          |
| Publikumsinformasjon via media | 5 t          |
| Feltregistreringer             | 200 t        |
| Skjemaføring                   | 13 t         |
| Punching av skjemaer           | 25 t         |
| <u>Rapportskriving</u>         | <u>50 t</u>  |
| <b>Totalt</b>                  | <b>311 t</b> |

Med unntak av selve rapportskrivningen bør oversikten gi et nokså reelt bilde av tidsbruken. Anslått medgått tid ligger en del høyere enn ved forrige totaltelling. Det skyldes at rapportskrivningen er justert opp en del i forhold til rapporten fra 1994-95, men likevel gjenspeiler den ennå ikke den reelle tidsbruken på selve skrivingen som nok overskrider det dobbelte. 50 t bør være et minimum for å kunne lage en enkel rapport som tilfredsstillende hovedkravene til innhold, men for at rapporten skal være omfattende og informativ nok slik at den får en viss nytteverdi, mener vi at det er nødvendig å legge mer arbeid i den.

## 2.4 Metoder i bearbeidingen

Samtlige data er lagt inn i et Microsoft Excel regneark, som har fungert som en database. Mange opplysninger kan raskt sammenstilles ved hjelp av funksjonen "Pivot-tabell". Følgende opplysninger om hver lokalitet er lagt inn: antall individer av hver art samt unger av andefugler (se også beskrivelsen av feltmetodikk), egenskaper ved lokaliteten (kommunetilhørighet, innskjærgård/utskjær-

gård, reservat/ikke reservat, 1x1 km kartkoordinater etc.) samt diverse kommentarer. Hvordan inndelingen er gjort mellom innskjærgård og utskjærgård er beskrevet i detalj av STEEL (1996).

Det foreligger ikke en samlet rapport fra totalopptellingen i 1975-76, og datamaterialet er derfor ikke helt enkelt å forholde seg til. SPIKKELAND (1992) har imidlertid gransket datagrunnlaget og presentert omtrentlige tall for en del av artene. For en del arter mangler tall fullstendig, og det er uvisst om de ikke ble notert under tellingene, om de ligger gjemt i materialet, men ikke er publisert eller om de rett og slett ikke fantes i skjærgården den gangen. I den siste kategorien kommer for eksempel trolig skarveartene, knoppsvane, grågås og hvitkinngås, mens sandlo og rødstilk utvilsomt fantes også den gangen. Disse forholdene er nærmere beskrevet også av STEEL (1996).

Det har dessverre ikke vært anledning til å regne statistikk på materialet.

## 2.5 Viktige svakheter ved tellemetodene

STEEL (1996) har diskutert metodebruken grundig, og det henvises til denne rapporten for en detaljert oversikt.

Når 2007-materialet skal sammenlignes med dataene fra forrige totaltelling i 1994-1995, så kan den effektive gjennomføringen av tellingen i 2007 paradoksalt nok bli en feilkilde. Under tellingen i 1994-1995 ble bare ca. 15 % av lokalitetene telt i perioden 1.-10. juni. Ca. 65 % ble telt i perioden 11.-20. juni og de resterende lokalitetene senere. En må forvente at en del sjøfugler forsvinner fra lokalitetene utover sommeren, fordi hekkingen spoles av ulike årsaker. Dermed risikerer vi at 2007-tellingene viser et for høyt antall fugl på mange av lokalitetene sammenlignet med forrige totaltelling, siden mange av lokalitetene i 1994/1995 ble telt senere i hekkeperioden. Dette blir muligens kompensert noe av klimaendringer som trolig har ført til tidligere hekkestart for sjøfuglene, men dette har vi ikke dokumentasjon på.

Et grunnleggende problem er at registreringene i Aust-Agder ikke gjennomføres på samme måte som i Norge for øvrig. Ellers i landet telles det reir på lokalitetene som inngår i registreringer. Dette ville blitt dramatisk mye mer tid- og kostnadskrevende, og det spørs om til og med de årlige tellingene i referanseområdet kunne latt seg gjennomføre i regi av NOF avd. Aust-Agder. Med en endring av metodikken ville dessuten de lange sjøfugldataseriene som finnes fra fylket, bli nærmest ubrukelige i framtidige sammenlikninger. Nå åpnes det dessuten opp for at telling av voksenfugl også kan godtas som overvåkingsmetode i det nasjonale sjøfuglovervåkingsprosjektet (DN 2008).

Gitt at det også er betydelige feilkilder ved telling av reir, mener vi at opplegget som gjennomføres i Aust-Agder er tilnærmet like godt til å overvåke bestandsendringer. I tillegg gir referansetellingene en mye bedre mulighet til å estimere totalbestander for hele kyststrekninger enn tellinger av faste utvalgte lokaliteter slik som f.eks. sjøfuglreservater.

## 3. Resultater

### 3.1 Generelle telleresultater

Totalt sett ble det registrert atskillig flere sjøfugler i 2007 enn i 1994-95; se Tabell 4 og Tabell 5. Grimstad og deretter Lillesand har flest individer, mens Risør har færrest – nesten kun halvparten av antallet i Grimstad.

Som i 1994-95, ble det i 2007 registrert en del flere fugler i utskjærgården enn i innskjærgården. Denne forskjellen gjelder for samtlige kommuner i 2007, men forskjellene er større for noen kommuner enn andre. I 1994-95 var det flere fugler i Arendals innskjærgård enn utskjærgård.

Totalt antall registrerte fugler har fra 1994-95 til 2007 økt markant i alle kommuner unntatt Arendal. Særlig stor har økningen vært i Grimstad.

**Tabell 4.** Totalt antall sjøfugler registrert, fordelt på kommuner og innskjærgård/utskjærgård.

|             | 2007    |        |       | 1994-95 |        |       |
|-------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|             | Innskj. | Utskj. | Tot   | Innskj. | Utskj. | Tot   |
| Risør       | 1494    | 1827   | 3321  | 1377    | 1436   | 2813  |
| Tvedestrand | 2252    | 2491   | 4743  | 1950    | 1939   | 3889  |
| Arendal     | 2301    | 2454   | 4755  | 2995    | 2213   | 5208  |
| Grimstad    | 1954    | 4618   | 6572  | 1132    | 3720   | 4852  |
| Lillesand   | 2659    | 3414   | 6073  | 2446    | 2638   | 5084  |
| Totalt      | 10660   | 14804  | 25464 | 9900    | 11946  | 21846 |

**Tabell 5.** Andel sjøfugler registrert i de ulike kommunene, samt fordelt på innskjærgård/utskjærgård. I prosentberegningene ses hver kolonne for seg.

|             | 2007    |        |       | 1994-95 |        |       |
|-------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|             | Innskj. | Utskj. | Tot   | Innskj. | Utskj. | Tot   |
| Risør       | 14 %    | 12 %   | 13 %  | 14 %    | 12 %   | 13 %  |
| Tvedestrand | 21 %    | 17 %   | 19 %  | 20 %    | 16 %   | 18 %  |
| Arendal     | 22 %    | 17 %   | 19 %  | 30 %    | 19 %   | 24 %  |
| Grimstad    | 18 %    | 31 %   | 26 %  | 11 %    | 31 %   | 22 %  |
| Lillesand   | 25 %    | 23 %   | 24 %  | 25 %    | 22 %   | 23 %  |
| Totalt      | 100 %   | 100 %  | 100 % | 100 %   | 100 %  | 100 % |

På fylkesbasis inneholdt sjøfuglreservatene 19 % av sjøfuglene i 2007, mot 18 % i 1994-95. Dette varierer sterkt mellom kommunene, noe som delvis skyldes hvor mange og hvilke typer sjøfuglreservater som finnes i de ulike kommunene. Grimstad hadde i 2007 nesten halvparten av reservat-sjøfuglene, mens Risør og Tvedestrand kun hadde 4 % hver (Tabell 8). Fordelingen var relativt lik i 1994/1995, men Grimstad har relativt sett (ikke i absolutte tall) gått noe tilbake mens Arendal og Lillesand har gått fram. Spesielt Arendal, men også Lillesand, skiller seg ut ved at en betydelig større andel av sjøfuglene er å finne i reservatene i 2007, sammenliknet med 1994-95 (Tabell 6 og 7).

**Tabell 6.** Totalt antall sjøfugler registrert, fordelt på kommuner og reservat/ikke reservat.

|               | 2007        |              |              | 1994-95     |              |              |
|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
|               | Reservat    | Ikke         | Tot          | Reservat    | Ikke         | Tot          |
| Risør         | 197         | 3124         | 3321         | 159         | 2654         | 2813         |
| Tvedestrand   | 181         | 4562         | 4743         | 256         | 3633         | 3889         |
| Arendal       | 1446        | 3309         | 4755         | 1141        | 4067         | 5208         |
| Grimstad      | 2101        | 4471         | 6572         | 1974        | 2878         | 4852         |
| Lillesand     | 802         | 5271         | 6073         | 482         | 4602         | 5084         |
| <b>Totalt</b> | <b>4727</b> | <b>20737</b> | <b>25464</b> | <b>4012</b> | <b>17834</b> | <b>21846</b> |

**Tabell 7.** Prosentvis fordeling av totalt antall sjøfugler i reservat/ikke reservat i hver kommune.

|             | 2007     |      |       | 1994-95  |      |       |
|-------------|----------|------|-------|----------|------|-------|
|             | Reservat | Ikke | Tot   | Reservat | Ikke | Tot   |
| Risør       | 6 %      | 94 % | 100 % | 6 %      | 94 % | 100 % |
| Tvedestrand | 4 %      | 96 % | 100 % | 7 %      | 93 % | 100 % |
| Arendal     | 30 %     | 70 % | 100 % | 22 %     | 78 % | 100 % |
| Grimstad    | 32 %     | 68 % | 100 % | 41 %     | 59 % | 100 % |
| Lillesand   | 13 %     | 87 % | 100 % | 9 %      | 91 % | 100 % |

**Tabell 8.** Andel sjøfugler registrert i de ulike kommuner, samt fordelt på reservat/ikke reservat. I prosentberegningene ses hver kolonne for seg.

|               | 2007         |              |              | 1994-95      |              |              |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|               | Reservat     | Ikke         | Tot          | Reservat     | Ikke         | Tot          |
| Risør         | 4 %          | 15 %         | 13 %         | 4 %          | 15 %         | 13 %         |
| Tvedestrand   | 4 %          | 22 %         | 19 %         | 6 %          | 20 %         | 18 %         |
| Arendal       | 31 %         | 16 %         | 19 %         | 28 %         | 23 %         | 24 %         |
| Grimstad      | 44 %         | 22 %         | 26 %         | 49 %         | 16 %         | 22 %         |
| Lillesand     | 17 %         | 25 %         | 24 %         | 12 %         | 26 %         | 23 %         |
| <b>Totalt</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

Antall arter på lokalitetene varierer sterkt. I 1994-95 inneholdt 38 % av lokalitetene ikke sjøfugler overhodet, og i 2007 var denne andelen hele 41 %. På nesten halvparten av lokalitetene som inneholdt fugler ble det i 1994-95 kun registrert én art, mens denne andelen i 2007 var 40 %. Totalt 31 arter ble registrert (30 i 1994-95), men det var ingen lokaliteter med flere enn 11 arter. På 119 av de 2991 lokalitetene (4,0 %) ble det registrert flere enn fem arter, mot kun 1,9 % i 1994-95. Det er en tendens til større artsrikdom i utskjærgården enn i innskjærgården. Artsrikdommen er relativt lik i de enkelte kommunene, med en liten overrepresentasjon av artsrike lokaliteter i Arendal og Grimstad – som i 1994-95. Sjøfuglreservatene har, ikke uventet, stor artsrikdom.

**Tabell 9.** Andel lokaliteter med ulike antall arter i de to telleperiodene. I prosentberegningene ses hver kolonne for seg.

| Antall arter  | 2007         |              |              | 1994-95      |              |              |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|               | Innskj.      | Utskj.       | Tot          | Innskj.      | Utskj.       | Tot          |
| 0             | 40 %         | 43 %         | 41 %         | 37 %         | 40 %         | 38 %         |
| 1             | 25 %         | 19 %         | 23 %         | 30 %         | 26 %         | 29 %         |
| 2             | 16 %         | 12 %         | 14 %         | 17 %         | 15 %         | 16 %         |
| 3             | 9 %          | 9 %          | 9 %          | 9 %          | 10 %         | 9 %          |
| 4             | 5 %          | 7 %          | 6 %          | 4 %          | 4 %          | 4 %          |
| 5             | 2 %          | 4 %          | 2 %          | 1 %          | 3 %          | 2 %          |
| 6             | 2 %          | 3 %          | 2 %          | 1 %          | 2 %          | 1 %          |
| 7             | 1 %          | 1 %          | 1 %          | 0 %          | 1 %          | 1 %          |
| 8             | 0 %          | 1 %          | 1 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          |
| 9             | 0 %          | 1 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          |
| 10            | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          |
| 11            | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %          |
| <b>Totalt</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

En grundig analyse av hvordan lokalitetene og sjøfuglreservatene fordeler seg på kommuner og på innskjærgård/utskjærgård er gjennomført av STEEL (1996). Disse forholdene er naturlig nok de samme nå som da.

### 3.2 Artsvis gjennomgang

Av de 16 artene som tradisjonelt er definert som "sjøfugler" i Aust-Agder (STEEL 1996) er 15 presentert over en eller to hele sider hver. Øvrige registrerte arter behandles kortfattet deretter. Her behandles også **tyvjo**, som etter alt å dømme er utgått som hekkende art i Aust-Agder.

Merk at et lite diskusjonsavsnitt er tatt inn under hver art. Dette er ikke vanlig i en resultatdel, men det er gjort her for å gjøre det lettere å få oversikten over den enkelte art.

Totalt sett 19 % av fylkets sjøfugler ble registrert i sjøfuglreservatene. Arter som forekommer med *mer* enn 19 % i reservatene er således overrepresentert (flere enn "forventet"), mens de med *færre* er regnet som underrepresentert (færre enn "forventet") i reservatene.

I artsgjennomgangen er det stort sett sammenlignet med totaltellingsrapporten fra 1994/1995 (STEEL 1996) og med rapporten som ble skrevet etter reservat- og referanseområdetellingene i 2006 (STEEL 2006). Hvis man hadde tatt med 2007-sesongen, ville det blitt stor avhengighet mellom datasettene, og trendanalyser til og med 2006 gir derfor faktisk et mer interessant sammenligningsgrunnlag enn om også 2007-sesongen ble tatt med.

## Storskarv *Phalacrocorax carbo*

### RESULTATER

Skarver er ikke alltid lett å artsbestemme, men de aller fleste "ubestemt skarv" er trolig storskarv og vi regner disse under ett her. Kun ytterst få toppskarv er registrert under sjøfugltellingene om sommeren.

I referanseområdet har antall (stor)skarv steget stort sett hvert år siden 1994 (STEEL 2006). Dette gjør seg også gjeldende på fylkesnivå, da et betydelig antall ble registrert under totaltellingene i 2007 (se Tabell 10 og Figur 2). Antallet er mer enn femtendoblet siden 1994-95.

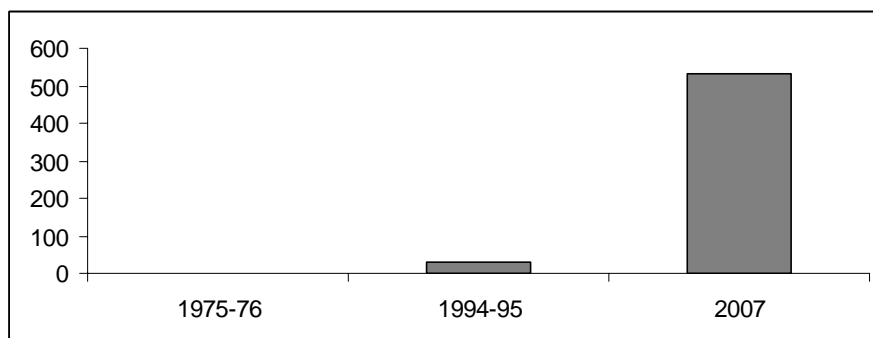
Det ble også registrert hekking under totaltellingene. I tillegg til den store kolonien i et sjøfuglreservat i Grimstad kommune, ble også en nyetablert koloni på 1-3 reir funnet i Arendal, begge i utskjærgården. Økningen må kalles eksplosiv etter at arten trolig ikke ble registrert i 1975 og kun med et fåtall individer i 1994. Antallet har økt i samtlige kommuner, og økningen har vært klart sterkest i utskjærgården der også de aller fleste individene er observert.

Over 80 % av storskarvene ble registrert i Grimstad kommune der den store kolonien ligger og flesteparten av de øvrige i nabokommunene Arendal og Lillesand. Naturlig nok er en stor andel (66 %) av storskarvene registrert i tilknytning til sjøfuglreservater siden den største kolonien ligger i et reservat.

Storskarv har hekket i Aust-Agder siden 2003, da 1-3 reir ble funnet på sjøfuglreservatet Rivingen i Grimstad. Samme sted ble det i 2004 funnet hele 14 reir samt ytterligere ett reir på en annen lokalitet i Grimstad (se STEEL 2005 for detaljer). Fysisk tilstedeværelse i kolonien må gjennomføres med stor forsiktighet, så konkrete reir har derfor ikke blitt talt opp igjen før nå i 2007. Antall voksne/unger har steget raskt: 50/26 (2004), 100/130+ (2005), 120/220 (2006), 338/? (2007; 169 reir).

**Tabell 10.** Antall storskarv/skarv registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 31      | 531  | +         | 1613 %    | ++        |



**Figur 2.** Antall storskarv/skarv registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 11.** Antall storskarv/skarv registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------------------|---------|------|--------|
| Totalt antall individer | 31      | 531  | 1613 % |
| % i innskjærgård        | 0       | 5    |        |
| % i reservater          | 0       | 66   |        |
| Innskjærgård            | 0       | 26   | -      |
| Utskjærgård             | 31      | 505  | 1529 % |
| Reservat                | 0       | 352  | -      |
| Ikke reservat           | 31      | 179  | 477 %  |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | -      |
| Reserv. utskj.          | 0       | 352  | -      |
| Ikke res. innskj.       | 0       | 26   | -      |
| Ikke res. utskj.        | 31      | 153  | 394 %  |

**Tabell 12.** Antall storskarv/skarv registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------|--------------|---------|------|--------|
| Risør       | Innskjærgård | 0       | 0    | -      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 9    | -      |
|             | Totalt       | 0       | 9    | -      |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 0    | -      |
|             | Utskjærgård  | 2       | 9    | 350 %  |
|             | Totalt       | 2       | 9    | 350 %  |
| Arendal     | Innskjærgård | 0       | 4    | -      |
|             | Utskjærgård  | 3       | 59   | 1867 % |
|             | Totalt       | 3       | 63   | 2000 % |
| Grimstad    | Innskjærgård | 0       | 19   | -      |
|             | Utskjærgård  | 14      | 392  | 2700 % |
|             | Totalt       | 14      | 411  | 2836 % |
| Lillesand   | Innskjærgård | 0       | 3    | -      |
|             | Utskjærgård  | 12      | 36   | 200 %  |
|             | Totalt       | 12      | 39   | 225 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 0       | 26   | -      |
|             | Utskjærgård  | 31      | 505  | 1529 % |
|             | Totalt       | 31      | 531  | 1613 % |

## DISKUSJON

Storskarv har for alvor etablert seg i Aust-Agder. Antallet er mer enn femtendoblet siden 1994-95, men siden voksenfugl tilstede i den største hekkekolonien ble bestemt ut fra antall bebodde reir kan antall storskarv i dette området være noe overestimert siden voksenfugl fra kolonien kan ha blitt dobbelttelt på andre lokaliteter.

Storskarv har siden 1997 (15 par) vært etablert som hekkefugl i Østfold (FREDRIKSEN & JOHANSEN 1999), og siden 2003 også i Vest-Agder (Runar Jåbekk pers. medd.) – begge steder med svært rask bestandsvekst. I tillegg er arten etablert i Vestfold og i ferskvann på Jæren i Rogaland, men ikke i

Telemark. I Øra naturreservat i Østfold er det observert fire hekkende individer ringmerket som reirunger i Sverige (3 stk.) og Danmark. Det understøtter antakelsen om at dette dreier seg om storskarv av underarten mellomskarv (*sinensis*), og at den har spredt seg fra områdene lenger sør i Sverige og Østersjøområdet (FREDRIKSEN & JOHANSEN 2000). Derfor antas det at det også er mellomskarv som har etablert seg på de øvrige hekkeplassene langs kysten i Sør-Norge.

Parallelt med økningen av storskarv i skjærgården i Aust-Agder har også antall observasjoner i innlandsvann økt, og til og med langt nord i Setesdal observeres storskarv jevnlig. Dette samsvarer også med observasjoner fra resten av Sør-Norge der arten er på frammarsj (REINSBORG m.fl. 2007), noe som understøtter antakelsen om at det dreier seg om mellomskarv siden dette stemmer med artens habitatbruk i dens utbredelsesområde rundt Østersjøen.

Det har vært fokus på storskarv som en av flere faktorer i kysttorskens tilbakegang langs Skagerakkysten, men dette er påstander som ikke er dokumentert. Undersøkelser fra kolonien i Østfold har vist at storskarv der spiste stort sett småfisk av arter uten økonomisk betydning for fiskerinæringen, mest bergnebb og i tillegg ulke, ålekvabbe, ål og karpefisker (FREDRIKSEN & JOHANSEN 2000). Det er grunn til å anta at arten vil fortsette å øke i antall i fylket, og at hekkekolonier etter hvert vil dukke opp i alle kystkommunene. På sikt er det også mulig at arten kan etablere seg som hekkefugl ved fiskerike innlandsvann, men her er antall potensielle lokaliteter neppe stort i vårt fylke.

Kun ytterst få toppskarv er registrert under sjøfugltellingene om sommeren, men høst og vinter er andelen toppskarv høyere – stedvis/tidvis betydelig.

## Knoppsvane *Cygnus olor*

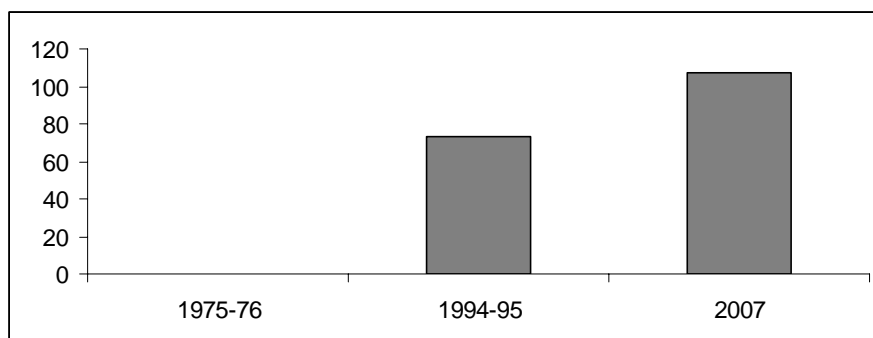
### RESULTATER

Hvorvidt det ble observert knoppsvaner under totaltellingene i 1975-76 er usikkert, men antallet var i så fall ytterst lite. Økningen har uansett vært vesentlig større mellom de to første tellingene enn de to siste, men også den siste 13-årsperioden har økningen fortsatt. Den definitive overvekt av knoppsvaner ble registrert i innskjærgården, men i noe større grad i forrige telling. Ingen knoppsvaner ble registrert i sjøfuglreservatene.

Fordelingen på de fem kystkommunene er forholdsvis jevn, men utviklingen i antall har vært ujevn mellom de to siste tellingene. Ved forrige telling hadde Lillesand nest færrest knoppsvaner, mens antallet i kommunen i 2007 hadde økt til en tredel av fylkestotalen. I Risør var utviklingen motsatt. Grimstad hadde ved begge tellinger færrest knoppsvaner.

**Tabell 13.** Antall knoppsvaner registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 73      | 107  | +         | 47 %      | +         |



**Figur 3.** Antall knoppsvaner registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 14.** Antall knoppsvaner registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 73      | 107  | 47 %  |
| % i innskjærgård        | 96      | 88   |       |
| % i reservater          | 0       | 0    |       |
| Innskjærgård            | 70      | 94   | 34 %  |
| Utskjærgård             | 3       | 13   | 333 % |
| Reservat                | 0       | 0    | 0     |
| Ikke reservat           | 73      | 107  | 47 %  |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | 0     |
| Reserv. utskj.          | 0       | 0    | 0     |
| Ikke res. innskj.       | 70      | 94   | 34 %  |
| Ikke res. utskj.        | 3       | 13   | 333 % |

**Tabell 15.** Antall knoppsvaner registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| <b>Kommune</b> |              | <b>1994-95</b> | <b>2007</b> | <b>Trend</b> |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
| Risør          | Innskjærgård | 20             | 17          | -15 %        |
|                | Utskjærgård  | 1              | 2           | 100 %        |
|                | Totalt       | 21             | 19          | -10 %        |
| Tvedestrand    | Innskjærgård | 20             | 23          | 15 %         |
|                | Utskjærgård  | 0              | 3           | +            |
|                | Totalt       | 20             | 26          | 30 %         |
| Arendal        | Innskjærgård | 12             | 13          | 8 %          |
|                | Utskjærgård  | 0              | 2           | +            |
|                | Totalt       | 12             | 15          | 25 %         |
| Grimstad       | Innskjærgård | 8              | 6           | -25 %        |
|                | Utskjærgård  | 1              | 5           | 400 %        |
|                | Totalt       | 9              | 11          | 22 %         |
| Lillesand      | Innskjærgård | 10             | 35          | 250 %        |
|                | Utskjærgård  | 1              | 1           | 0 %          |
|                | Totalt       | 11             | 36          | 227 %        |
| Alle           | Innskjærgård | 70             | 94          | 34 %         |
|                | Utskjærgård  | 3              | 13          | 333 %        |
|                | Totalt       | 73             | 107         | 47 %         |

## DISKUSJON

Bestanden har vist en jevn økning siden etableringen i 1973 (SPIKKELAND 1973), og økningen blir også bekreftet i materialet fra 2007. Arten ble imidlertid trolig ikke registrert under totaltellingene i 1975, så vi har bare tall fra 1994 å sammenlikne med. PFAFF & BENGTON (1995) anslo bestanden til minst 200 par i 1994. Dette virker å være noe høyt sett i lys av resultatene fra de to siste totaltellingene selv om også ferskvannshekkinger var med i det estimatet. En totaltelling fanger på langt nær opp alle hekkende knoppsvanepar, men på den annen side er mange av de registrerte knoppsvanene ikke-hekkende individer.

Verken i 1994 eller 2007 ble knoppsvaner registrert i reservatene. Reservatene er heller ikke ment å ha noen funksjon for arten. Knoppsvane er sterkt knyttet til innskjærgården, og de beste hekkeplassene her er for lengst lagt beslag på. Derfor er det realistisk å tro at en del av økningen fram mot 2007 skyldes tilstedeværelsen av ikke-hekkende fugler, og at antall hekkende par er i ferd med å flate ut. De årlige sjøfugltellingene i referanseområdet i fylket understøtter denne antakelsen (STEEL 2007). Den understøttes også til en viss grad av resultatene fra den siste totaltelling som viser at antallet knoppsvaner i utskjærgården, områder som normalt ikke foretrekkes av arten, er økende. Tallmaterialet her er imidlertid lite.

## Grågås *Anser anser*

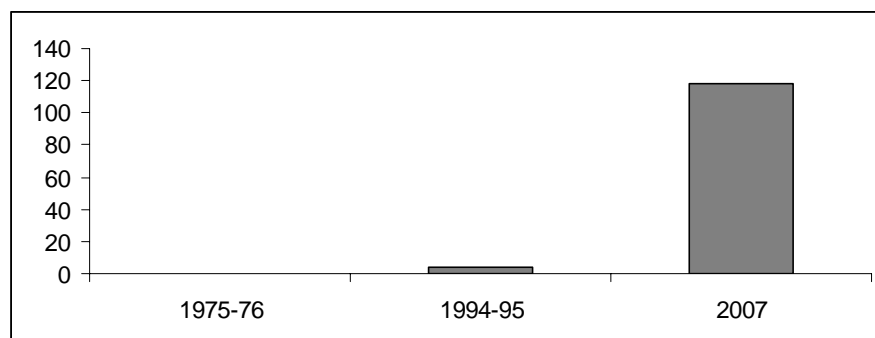
### RESULTATER

Etter all sannsynlighet ble det ikke registrert grågås under totaltellingene i 1975-76, og utviklingen siden 1994-95 har vært eksplosiv. Arten er forholdsvis likelig fordelt mellom utskjærgård og innskjærgård, og forekommer omtrent som gjennomsnittlig i sjøfuglreservatene.

Ved totaltellingene i 2007 var Lillesand den dominerende kommunen, med mer enn 50 % av grågjessene – mens Risør kun hadde ett individ. Fordelingen på utskjærgård og innskjærgård varierer noe mellom kommunene.

**Tabell 16.** Antall grågås registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 4       | 118  | +         | 2850 %    | ++        |



**Figur 4.** Antall grågås registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 17.** Antall grågås registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------------------|---------|------|--------|
| Totalt antall individer | 4       | 118  | 2850 % |
| % i innskjærgård        | 0       | 45   |        |
| % i reservater          | 100     | 21   |        |
| Innskjærgård            | 0       | 53   | ++     |
| Utskjærgård             | 4       | 65   | 1525 % |
| Reservat                | 4       | 25   | 525 %  |
| Ikke reservat           | 0       | 93   | ++     |
| Reserv. innskj.         | 0       | 7    | +      |
| Reserv. utskj.          | 4       | 18   | 350 %  |
| Ikke res. innskj.       | 0       | 46   | ++     |
| Ikke res. utskj.        | 0       | 47   | ++     |

**Tabell 18.** Antall grågås registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------|--------------|---------|------|--------|
| Risør       | Innskjærgård | 0       | 1    | +      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | +      |
|             | Totalt       | 0       | 1    | +      |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 13   | ++     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 6    | +      |
|             | Totalt       | 0       | 19   | ++     |
| Arendal     | Innskjærgård | 0       | 9    | +      |
|             | Utskjærgård  | 4       | 8    | 100 %  |
|             | Totalt       | 4       | 17   | 325 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 0       | 3    | +      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 16   | ++     |
|             | Totalt       | 0       | 19   | ++     |
| Lillesand   | Innskjærgård | 0       | 27   | ++     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 35   | ++     |
|             | Totalt       | 0       | 62   | ++     |
| Alle        | Innskjærgård | 0       | 53   | ++     |
|             | Utskjærgård  | 4       | 65   | 1525 % |
|             | Totalt       | 4       | 118  | 2850 % |

## DISKUSJON

Det første hekketfunnet av grågås ble gjort i Tvedestrand i 1992 (BENGTSON 1994). KJØSTVEDT & STEEL (2003) har oppsummert artens etablering og bestandsutvikling i Aust-Agder fram til og med 2002. På tross av at minst tre grågjesspar hekket i fylket i 1994, ble kun fire individer registrert på en lokalitet (et reservat) i Arendal kommune under totaltellingen samme år (STEEL 1996). Dette er med på å bekrefte artens skyhet, noe som gjør den vanskelig å registrere.

Siden 1994 har forekomsten av grågjess økt kraftig i fylket. I 2007 ble hele 118 voksne individer observert, og bestanden antas å ha hatt en jevnt stigende kurve det siste tiåret (KJØSTVEDT & STEEL 2003, STEEL 2006). Arten opptrer oftest i utskjærgården og i reservatene, men i takt med at bestanden har økt, så er også resten av skjærgården tatt mer i bruk (STEEL 2006). De fleste hekkingene skjer trolig ennå i utskjærgården, men mot slutten av mai beveger en del av kullene seg til beiteplasser i innskjærgården. I Sømiskilen mellom Arendal og Grimstad samles flokker av ikke-hekkende grågjess som vandrer opp på nærliggende jorder for å beite. Også ungekull fra nærliggende hekkeplasser blir ledet til dette stedet av foreldrene, av samme grunn. Det er ventet at det kan bli en konflikt med landbruksinteressene i området i framtida på grunn av det økende omfanget av beiteskader. Fylkesmannen bør utarbeide en plan for hvordan dette skal håndteres.

De første grågjessene ankommer hekkeplassene allerede midt i februar, og egglegging kan foregå allerede i mars (Erik Hult, pers. medd.). De som hekker i reservatene starter med andre ord hekkesesongen før ilandstigningsforbudet har trådt i kraft om våren og kan således være sårbare for forstyrrelser av folk som er ute i lovlig ærend. Også i år med dårlig vær (snø) i denne kritiske perioden vil trolig hekkesuksessen bli redusert. Milde vintre de senere årene har trolig medvirket til at tidlig hekkstart likevel har blitt en vellykket strategi. Også det faktum at de fleste av våre lokale hekkende grågjess trekker ut av landet før jakta begynner om høsten er positivt for bestandsutviklingen. Vi må forvente en ytterligere bestandsøkning i årene som kommer siden det ennå finnes områder langs kysten nesten uten grågjess, og siden de kan hekke langt tettere enn for eksempel knoppsvane som er strengt territoriell, og der hvert par okkuperer et stort område.

## Hvitkinngås *Branta leucopsis*

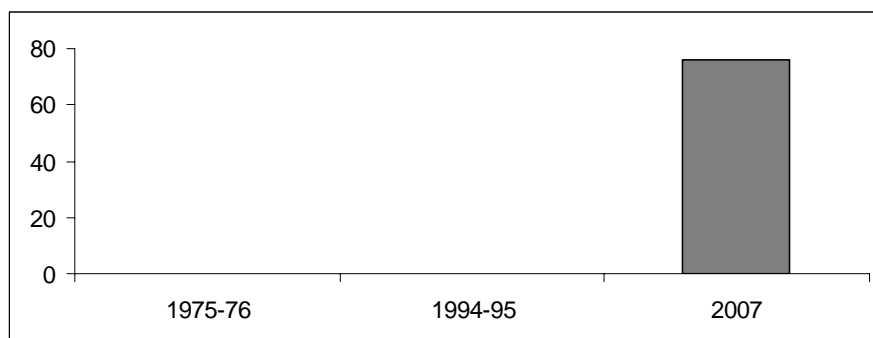
### RESULTATER

Etter all sannsynlighet ble det ikke registrert hvitkinngås under totaltellingene i 1975-76, og utviklingen siden 1994-95 har vært meget sterk. Nesten alle hvitkinngjessene er registrert i utskjærgården, men i liten grad i sjøfuglreservatene.

Hittil er Tvedestrand den klart dominerende kommunen, med nesten 90 % av fylkets hvitkinngjess i 2007. Noen ganske få individer ble registrert i Arendal og Lillesand.

**Tabell 19.** Antall hvitkinngås registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 0       | 76   | ?         | ++        | ++        |



**Figur 5.** Antall hvitkinngås registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 20.** Antall hvitkinngås registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 0       | 76   | ++    |
| % i innskjærgård        | -       | 4    | +     |
| % i reservater          | -       | 7    | +     |
| Innskjærgård            | 0       | 3    | +     |
| Utskjærgård             | 0       | 73   | ++    |
| Reservat                | 0       | 5    | +     |
| Ikke reservat           | 0       | 71   | ++    |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | 0     |
| Reserv. utskj.          | 0       | 5    | +     |
| Ikke res. innskj.       | 0       | 3    | +     |
| Ikke res. utskj.        | 0       | 68   | ++    |

**Tabell 21.** Antall hvitkinngås registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 0       | 0    | 0     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0     |
|             | Totalt       | 0       | 0    | 0     |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 3    | +     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 65   | ++    |
|             | Totalt       | 0       | 68   | ++    |
| Arendal     | Innskjærgård | 0       | 0    | 0     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 6    | +     |
|             | Totalt       | 0       | 6    | +     |
| Grimstad    | Innskjærgård | 0       | 0    | 0     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0     |
|             | Totalt       | 0       | 0    | 0     |
| Lillesand   | Innskjærgård | 0       | 0    | 0     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 2    | +     |
|             | Totalt       | 0       | 2    | +     |
| Alle        | Innskjærgård | 0       | 3    | +     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 73   | ++    |
|             | Totalt       | 0       | 76   | ++    |

## DISKUSJON

Fram til 1991 var arten bare observert sporadisk i fylket og stort sett utenom hekketiden (PFAFF & BENGTSON 1995). Det første hekkefunnet ble gjort i skjærgården i Tvedestrand kommune i år 2000 (LISLEVAND 2001). Da hadde arten trolig allerede hatt tilhold i området et fåtall år, så det er ukjent om dette dreide seg om den første hekkingen i fylket. I ettertid er vi kjent med at en del av de voksne fuglene som oppholder seg i hekkeområdene ikke hekker, og det stemmer overens med artens biologi som tilsier at de normalt er kjønnsmodne som treåringer.

Hvitkinngås ble ikke observert under tellingene i sjøfuglreservatene i 2006, men har blitt innrapportert i små antall tidligere år (STEEL 2006). Arten er til en viss grad fanget opp i det pågående grågåsprosjektet i Aust-Agder som har et registreringsområde i Tvedestrand (foreløpig upublisert materiale). Bestanden er sentrert i to kjerneområder og har vært økende i perioden 2003-2007. Det er imidlertid lite som har tydet på at arten har vært i ferd med å utvide hekkeområdet sitt før under totaltellingen i 2007 da et individ med mulig hekkeatferd ble observert vest i Arendal kommune. De siste årene foreligger det også et par observasjoner fra Lillesand kommune, men uten hekkeindikasjoner.

De fleste hvitkinngjessene dukker opp i løpet av mai måned, og i løpet av juni klekker de fleste kullene. Dette er mye senere enn grågjessene som kan ankomme allerede i slutten av februar, og som har store unger når hvitkinngåsas egg klekker. Den sene hekkestarten gjør at hvitkinngjessene er mer utsatt for menneskeskapt forstyrrelser i ruge- og ungeperioden i første del av sommerferien, men arten er imidlertid mindre sky og tåler dermed mer enn for eksempel grågåsa.

I Telemark observeres hvitkinngås regelmessig og i økende antall, men det foreligger kun ett hekkefunn helt tilbake i 1986 (SOLVANG & SKARBOE 2008). I Vest-Agder hekker arten sporadisk i den østlige halvdel av fylkets skjærgård. Sen hekkestart fører trolig til at hekkefunn blir oversett under sjøfugltellingene som stort sett gjennomføres i rugeperioden, da rugende fugler gjemmer seg godt, og man normalt ikke går i land under tellingene verken i Telemark eller Aust-Agder.

Opphavet til Aust-Agders nyetablerte hvitkinngjess er uklar. De har trolig ikke tilknytning til bestanden som trekker fra de britiske øyer mot Svalbardområdet. En bestand er imidlertid etablert i indre Oslofjord (rundt 1979) og det er uklart om denne stammer fra den svenske bestanden, fra utsatte og/eller rømte fangenskapsfugler eller kryssninger mellom disse (GJERSHAUG m.fl. 1994). Den svenske bestanden er i sterk økning. Dette er fugler som opprinnelig er avskallet underveis på trekket fra hekkebestanden i Russland (Novaja Zemlja) og som hovedsakelig overvintrer på den nederlandske nordsjøkysten (GJERSHAUG m.fl. 1994). Hvorvidt Aust-Agders hvitkinngjess har sitt opphav fra den svenske bestanden eller fra oslofjordbestanden eller begge steder er foreløpig ukjent. Dette er kanskje mulig å få fastslått ved bruk av DNA-analyser. NOF avd. Aust-Agder har vurdert å sette i gang et prosjekt for å undersøke saken siden utfallet har betydning for om den sørnorske bestanden skal forvaltes som en forvillet tamfuglbestand eller en art som har spredd seg naturlig til våre områder slik som for eksempel grågås og mellomskarv.

## Gravand *Tadorna tadorna*

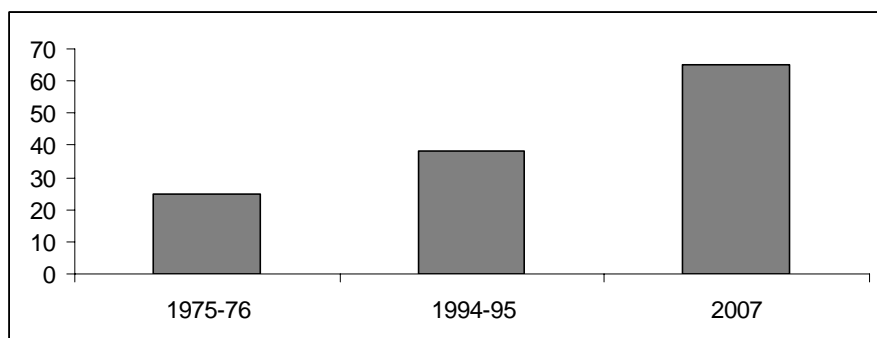
### RESULTATER

Antall gravender har vært jevnt stigende, og er i løpet av perioden nesten tredoblet. Ved forrige totaltelling ble godt over en tredel av gravendene registrert i sjøfuglreservatene, mens i 2007 var denne andelen vesentlig redusert. Faktisk var færre gravender tilstede i reservatene nå enn sist. Andelen nå er omtrent som gjennomsnittlig for alle sjøfuglene. Forholdet mellom innskjærgård og utskjærgård hadde i 2007 jevnet seg ut, mens det i 1994-95 ble registrert nesten tre ganger så mange i utskjærgård.

Ved forrige telling hadde Risør en svært liten andel av fylkets gravender, mens de var forholdsvis jevnt fordelt på de øvrige kommunene. Ved tellingene i 2007 var fortsatt andelen i Risør lav. I Grimstad var imidlertid antallet mer enn tredoblet (særlig markant økning i innskjærgården), mens antallet var noe mer stabilt i de andre kommunene.

**Tabell 22.** Antall gravender registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 25      | 38      | 65   | 52 %      | 71 %      | 160 %     |



**Figur 6.** Antall gravender registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 23.** Antall gravender registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 38      | 65   | 71 %  |
| % i innskjærgård        | 26      | 52   |       |
| % i reservater          | 39      | 18   |       |
| Innskjærgård            | 10      | 34   | 240 % |
| Utskjærgård             | 28      | 31   | 11 %  |
| Reservat                | 15      | 12   | -20 % |
| Ikke reservat           | 23      | 53   | 130 % |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | 0     |
| Reserv. utskj.          | 15      | 12   | -20 % |
| Ikke res. innskj.       | 10      | 34   | 240 % |
| Ikke res. utskj.        | 13      | 19   | 46 %  |

**Tabell 24.** Antall gravender registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| <b>Kommune</b> |              | <b>1994-95</b> | <b>2007</b> | <b>Trend</b> |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
| Risør          | Innskjærgård | 0              | 1           | +            |
|                | Utskjærgård  | 1              | 4           | 300 %        |
|                | Totalt       | 1              | 5           | 400 %        |
| Tvedestrand    | Innskjærgård | 0              | 4           | +            |
|                | Utskjærgård  | 8              | 5           | -38 %        |
|                | Totalt       | 8              | 9           | 13 %         |
| Arendal        | Innskjærgård | 7              | 5           | -29 %        |
|                | Utskjærgård  | 5              | 6           | 20 %         |
|                | Totalt       | 12             | 11          | -8 %         |
| Grimstad       | Innskjærgård | 1              | 20          | 1900 %       |
|                | Utskjærgård  | 7              | 8           | 14 %         |
|                | Totalt       | 8              | 28          | 250 %        |
| Lillesand      | Innskjærgård | 2              | 4           | 100 %        |
|                | Utskjærgård  | 7              | 8           | 14 %         |
|                | Totalt       | 9              | 12          | 33 %         |
| Alle           | Innskjærgård | 10             | 34          | 240 %        |
|                | Utskjærgård  | 28             | 31          | 11 %         |
|                | Totalt       | 38             | 65          | 71 %         |

## DISKUSJON

Gravand finnes spredt i skjærgården vår og ser ut til å øke noe i antall. Resultatene er ikke entydige. I perioden 1994 til 2005 virket det sågar som arten kunne ha en liten tilbakegang i de årlige reservat- og referansetellingene (STEEL 2006). Det kan blant annet skyldes at arten ikke ser ut til å ha spesiell preferanse for sjøfuglreservatene, slik at opptreden her blir litt tilfeldig.

STEEL (2006) påpeker at arten opptrer oftest i utskjærgården. Dette er ikke tilfellet i det samlede totaltellingsmaterialet, men dette har sammenheng med en stor ansamling av ikke-hekkende fugler i Grimstad kommune. Disse står også for en stor del av økningen mellom de to totaltellingene. Hvis dette er stedege fugler, kan de gi bestanden i fylket et løft i årene som kommer, men hvis det er en flokk "utenfra", betyr det at bestanden i fylket bare har hatt en svak økning siden 1994. I de andre kommunene hadde flest fugler tilhold i utskjærgården, men antallet var lite og forskjellene små. Årlig rapporteres det om kull i fylket, så det er ingen tvil om at arten reproducerer hos oss.

## Ærfugl *Somateria mollissima*

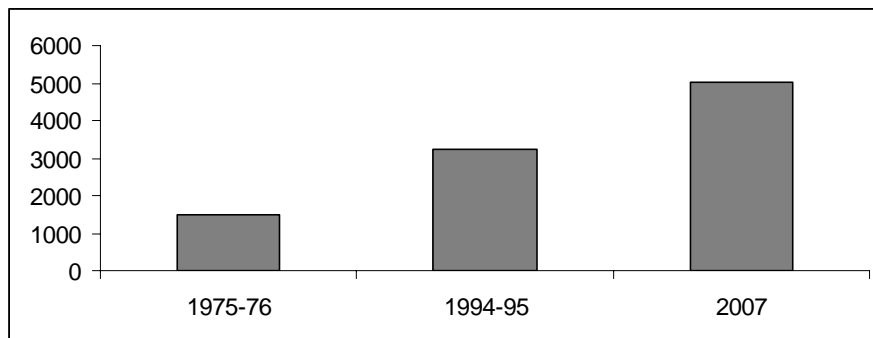
### RESULTATER

Antall ærfugl har økt gjennom hele perioden, slik at det registrerte antallet i 2007 var godt over tredoblet siden 1975-76. Det er ved begge de to siste totaltellingene registrert flest ærfugl i utskjærgården, men økningen synes å være størst i innskjærgården. Andelen i reservater er liten.

Ærfuglene fordeler seg forholdsvis jevnt på kommunene, men økningen har vært markant svakere i Arendal enn i de øvrige kommunene, slik at Arendal i 2007 kun hadde 12 % av fylkets ærfugler. Etter en svak økning også i Lillesand, er antallet nå svært jevnt fordelt på de øvrige fire kommunene.

**Tabell 25.** Antall ærfugl registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 1500    | 3236    | 5020 | 116 %     | 55 %      | 235 %     |



**Figur 7.** Antall ærfugl registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 26.** Antall ærfugl registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 3236    | 5020 | 55 %  |
| % i innskjærgård        | 26      | 31   |       |
| % i reservater          | 6       | 5    |       |
| Innskjærgård            | 853     | 1553 | 82 %  |
| Utskjærgård             | 2383    | 3467 | 45 %  |
| Reservat                | 181     | 226  | 25 %  |
| Ikke reservat           | 3055    | 4794 | 57 %  |
| Reserv. innskj.         | 21      | 31   | 48 %  |
| Reserv. utskj.          | 160     | 195  | 22 %  |
| Ikke res. innskj.       | 832     | 1522 | 83 %  |
| Ikke res. utskj.        | 2223    | 3272 | 47 %  |

**Tabell 27.** Antall ærfugl registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 123     | 252  | 105 % |
|             | Utskjærgård  | 476     | 835  | 75 %  |
|             | Totalt       | 599     | 1087 | 81 %  |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 131     | 414  | 216 % |
|             | Utskjærgård  | 355     | 594  | 67 %  |
|             | Totalt       | 486     | 1008 | 107 % |
| Arendal     | Innskjærgård | 211     | 240  | 14 %  |
|             | Utskjærgård  | 331     | 365  | 10 %  |
|             | Totalt       | 542     | 605  | 12 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 130     | 408  | 214 % |
|             | Utskjærgård  | 585     | 842  | 44 %  |
|             | Totalt       | 715     | 1250 | 75 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 258     | 239  | -7 %  |
|             | Utskjærgård  | 636     | 831  | 31 %  |
|             | Totalt       | 894     | 1070 | 20 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 853     | 1553 | 82 %  |
|             | Utskjærgård  | 2383    | 3467 | 45 %  |
|             | Totalt       | 3236    | 5020 | 55 %  |

## DISKUSJON

Tellemetodikken er lite egnet for presise ærfuglregistreringer fordi mange av fuglene trolig ikke blir oppdaget. Resultatene både fra de årlige sjøfugltellingene i reservatene og referanseområdet og totaltellingene i 2007 er likevel entydige. De årlige tellingene viser 5,4 % økning i referanseområdet i perioden 1994-2006, og økningen er størst i innskjærgården (STEEL 2006). Vi ser at antallet ærfugl er mer enn tredoblet fra 1975 til 2007, at utviklingen gjelder i alle kommuner og at tallene fra totaltellingene i 1994 bekrefter utviklingen (STEEL 1996).

Ærfuglene er ikke spesielt knyttet til sjøfuglreservater og forekommer normalt hyppigst i utskjærgården (STEEL 1996), men vi ser at økningen fra 1994 til 2007 faktisk har vært størst i innskjærgården. STEEL (2006) trekker fram værforhold som en faktor som kan påvirke fuglenes bruk av skjærgården. I de årlige tellingene er det en tendens til at andelen ærfugl i innskjærgården er langt høyere i år som lite ærfugl registreres, og i alle fall i 2002 falt denne situasjonen sammen med en del bølger under tellingene som gjorde oppdagbarheten av ærfugl i utskjærgården dårligere.

I det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl viser resultatene at bestanden av ærfugl langs Skagerakkysten (tellingene fra Aust-Agder ikke inkludert) gjennomgående har vært økende i perioden 1988-2005 (LORENTSEN 2005). De ferske resultatene fra Aust-Agder samsvarer med situasjonen i nabofylkene. I Vest-Agder spekuleres det riktignok i om bestanden nå er i ferd med å flate ut (OLSEN 2006a). Som i Aust-Agder, preges resultatene også her av små, ustabile svingninger fra år til år, i alle fall i perioden 1998-2005, men det kan ha sammenheng med tellemetodikken (se over).

## Siland *Mergus serrator*

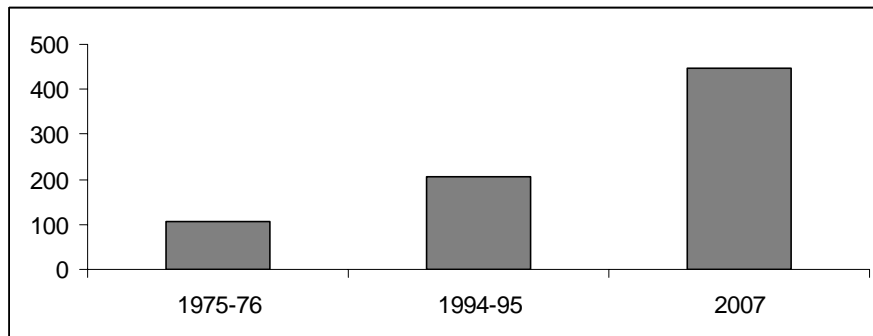
### RESULTATER

Antall silender har vist en jevn stigning, men økningen har vært sterkest den siste perioden. Antallet er mer enn firedoblet siden 1975-76. Ved forrige totaltelling ble nesten tre firedeler registrert i innskjærgården, og en ganske liten andel i sjøfuglreservatene. Tilsvarende tendens er minst like sterk i 2007.

Det er særlig i Grimstad at det har vært en eventyrlig økning av silender siden forrige totaltelling. Fra å være kommunen med færrest silender i 1994-95, topper Grimstad listen i 2007. Samtidig er siland ganske jevnt fordelt på de fem kommunene, og samtlige kommuner viser en økning.

**Tabell 28.** Antall silender registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 105     | 205     | 447  | 95 %      | 118 %     | 326 %     |



**Figur 8.** Antall silender registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 29.** Antall silender registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 205     | 447  | 118 % |
| % i innskjærgård        | 70      | 74   |       |
| % i reservater          | 12      | 5    |       |
| Innskjærgård            | 144     | 333  | 131 % |
| Utskjærgård             | 61      | 114  | 87 %  |
| Reservat                | 24      | 22   | -8 %  |
| Ikke reservat           | 181     | 425  | 135 % |
| Reserv. innskj.         | 12      | 7    | -42 % |
| Reserv. utskj.          | 12      | 15   | 25 %  |
| Ikke res. innskj.       | 132     | 326  | 147 % |
| Ikke res. utskj.        | 49      | 99   | 102 % |

**Tabell 30.** Antall silender registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------|--------------|---------|------|--------|
| Risør       | Innskjærgård | 34      | 67   | 97 %   |
|             | Utskjærgård  | 5       | 11   | 120 %  |
|             | Totalt       | 39      | 78   | 100 %  |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 35      | 62   | 77 %   |
|             | Utskjærgård  | 25      | 31   | 24 %   |
|             | Totalt       | 60      | 93   | 55 %   |
| Arendal     | Innskjærgård | 41      | 60   | 46 %   |
|             | Utskjærgård  | 7       | 12   | 71 %   |
|             | Totalt       | 48      | 72   | 50 %   |
| Grimstad    | Innskjærgård | 3       | 80   | 2567 % |
|             | Utskjærgård  | 5       | 46   | 820 %  |
|             | Totalt       | 8       | 126  | 1475 % |
| Lillesand   | Innskjærgård | 31      | 64   | 106 %  |
|             | Utskjærgård  | 19      | 14   | -26 %  |
|             | Totalt       | 50      | 78   | 56 %   |
| Alle        | Innskjærgård | 144     | 333  | 131 %  |
|             | Utskjærgård  | 61      | 114  | 87 %   |
|             | Totalt       | 205     | 447  | 118 %  |

## DISKUSJON

Tellemetoden er ikke spesielt godt egnet til å registrere silender. I tillegg er arten ofte seint ute med hekkingen slik at det er en del kull som ikke er klekket når tellingene foregår, i alle fall i første halvdel av juni. Imidlertid bør disse feilkildene gi omtrent samme innvirkning hvert år slik at registreringer over tid vil gi et reelt bilde av bestandsutviklingen, i alle fall i det årlige sjøfuglmaterialet fra referanseområdet (STEEL 2006).

De tre totaltellingene viser at bestanden er i økning, og bestanden er mer enn doblet bare siden 1994. De årlige tellingene i referanseområdet viser en lignende utvikling i perioden 1994-2006, selv om resultatene varierer en del fra år til år (STEEL 2006). Både referansetellingene og totaltellingene viser at siland opptrer oftest i innskjærgården, og at sjøfuglreservatene ikke er av stor betydning for arten.

## Tjeld *Haematopus ostralegus*

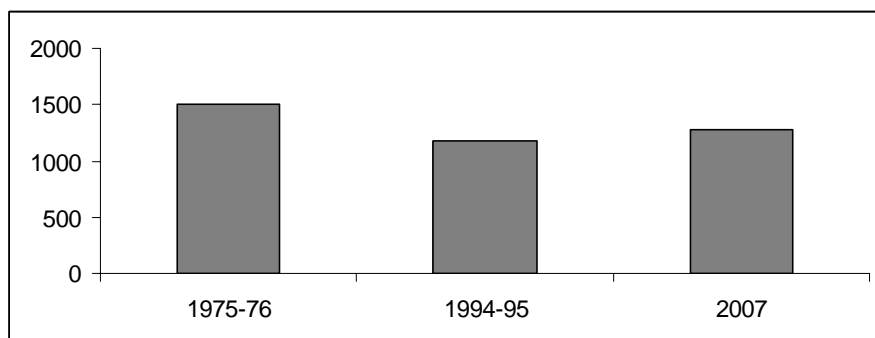
### RESULTATER

I perioden sett under ett har antall tjeld gått tilbake, men de siste 12-13 år er tendensen positiv for hele fylket (Tabell 31 og Figur 9). Dette gjelder særlig i innskjærgård, mens tendensen i utskjærgård er stabil eller svakt negativ. I 1994-95 var antallene svært jevnt fordelt på innskjærgård og utskjærgård, mens andelen i utskjærgård var noe høyere i 2007. Antallet i reservatene er stabilt lavt.

I fylkets to vestligste kommuner, Lillesand og Grimstad, er tendensen klart positiv, mens den totalt sett er ganske stabil i Risør og Tvedestrand. Arendal kommune har derimot hatt en ganske markant negativ utvikling de siste 12-13 år.

**Tabell 31.** Antall tjeld registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 1500    | 1172    | 1281 | -22 %     | 9 %       | -15 %     |



**Figur 9.** Antall tjeld registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 32.** Antall tjeld registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 1172    | 1281 | 9 %   |
| % i innskjærgård        | 58      | 65   |       |
| % i reservater          | 6       | 6    |       |
| Innskjærgård            | 681     | 835  | 23 %  |
| Utskjærgård             | 491     | 446  | -9 %  |
| Reservat                | 74      | 79   | 7 %   |
| Ikke reservat           | 1098    | 1202 | 9 %   |
| Reserv. innskj.         | 17      | 33   | 94 %  |
| Reserv. utskj.          | 57      | 46   | -19 % |
| Ikke res. innskj.       | 664     | 802  | 21 %  |
| Ikke res. utskj.        | 434     | 400  | -8 %  |

**Tabell 33.** Antall tjeld registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 93      | 113  | 22 %  |
|             | Utskjærgård  | 102     | 99   | -3 %  |
|             | Totalt       | 195     | 212  | 9 %   |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 103     | 144  | 40 %  |
|             | Utskjærgård  | 107     | 72   | -33 % |
|             | Totalt       | 210     | 216  | 3 %   |
| Arendal     | Innskjærgård | 230     | 185  | -20 % |
|             | Utskjærgård  | 85      | 53   | -38 % |
|             | Totalt       | 315     | 238  | -24 % |
| Grimstad    | Innskjærgård | 122     | 167  | 37 %  |
|             | Utskjærgård  | 103     | 125  | 21 %  |
|             | Totalt       | 225     | 292  | 30 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 133     | 226  | 70 %  |
|             | Utskjærgård  | 94      | 97   | 3 %   |
|             | Totalt       | 227     | 323  | 42 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 681     | 835  | 23 %  |
|             | Utskjærgård  | 491     | 446  | -9 %  |
|             | Totalt       | 1172    | 1281 | 9 %   |

## DISKUSJON

Tjeld er lett å oppdage, og opptrer alltid i oversiktlige antall. Registreringene må antas å være ganske presise i forhold til det virkelige antall tjeld i skjærgården. Som resultatene viser, har tjeldbestanden økt noe siden 1994 etter at den var gått en del tilbake mellom 1975 og 1994. Unntaket er Arendal kommune der bestanden er redusert med 24 % siden 1994.

De årlige tellingene i referanseområdet viser også en svak nedadgående tendens etter 1994 (STEEL 2006). Dette er delvis naturlig i og med at en del av referanseområdet ligger i Arendal, men samtidig har tjeldbestanden i Grimstad økt med 30 % fra totaltellingen i 1994 og til neste totaltelling i 2007. Vi kan derfor konkludere med at forekomsten av tjeld i Aust-Agder er relativt stabil, og at de årlige tellingene i referanseområdet fram til nå ikke fullt ut er representativt for bestandsutviklingen til denne arten i hele fylket.

## Sandlo *Charadrius hiaticula*

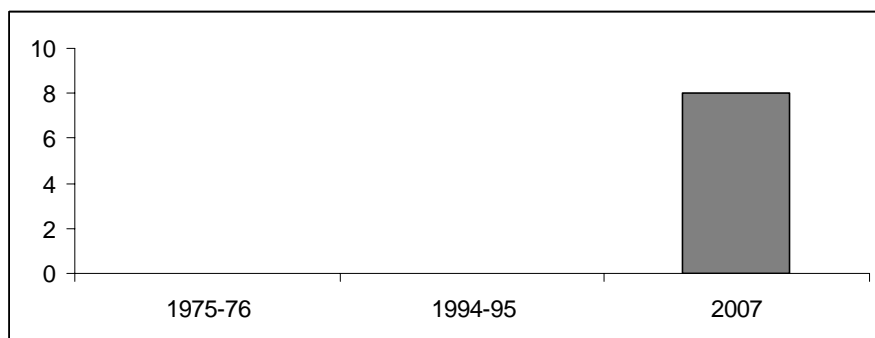
### RESULTATER

Sandlo ble ikke registrert under noen av to forrige totaltellingene. Arten har lav oppdagbarhet med mindre man er særlig bevisst på de aktuelle lokalitetene, og disse tallene behøver derfor ikke bety at det har vært en bestandsoppgang. I 2007 var halvparten av sandloene i innskjærgård, og den andre halvdel i utskjærgård.

Antallet var også likt fordelt mellom Arendal og Grimstad, mens det ikke ble registrert noen sandlo i Risør, Tvedestrand eller Lillesand. Dette er i tråd med tidligere kunnskap om sandloforekomster i Aust-Agder. Ingen av de kjente sandlo-lokalitetene ligger i sjøfuglreservater.

**Tabell 34.** Antall sandlo registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 0       | 8    | ?         | ?         | ?         |



**Figur 10.** Antall sandlo registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 35.** Antall sandlo registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 0       | 8    | ?     |
| % i innskjærgård        | -       | 50   |       |
| % i reservater          | -       | 0    |       |
| Innskjærgård            | 0       | 4    | ?     |
| Utskjærgård             | 0       | 4    | ?     |
| Reservat                | 0       | 0    | ?     |
| Ikke reservat           | 0       | 8    | ?     |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | ?     |
| Reserv. utskj.          | 0       | 0    | ?     |
| Ikke res. innskj.       | 0       | 4    | ?     |
| Ikke res. utskj.        | 0       | 4    | ?     |

**Tabell 36.** Antall sandlo registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| <b>Kommune</b> |              | <b>1994-95</b> | <b>2007</b> | <b>Trend</b> |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
| Risør          | Innskjærgård | 0              | 0           | 0            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 0           | 0            |
|                | Totalt       | 0              | 0           | 0            |
| Tvedestrand    | Innskjærgård | 0              | 0           | 0            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 0           | 0            |
|                | Totalt       | 0              | 0           | 0            |
| Arendal        | Innskjærgård | 0              | 4           | +            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 0           | 0            |
|                | Totalt       | 0              | 4           | +            |
| Grimstad       | Innskjærgård | 0              | 0           | 0            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 4           | +            |
|                | Totalt       | 0              | 4           | +            |
| Lillesand      | Innskjærgård | 0              | 0           | 0            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 0           | 0            |
|                | Totalt       | 0              | 0           | 0            |
| Alle           | Innskjærgård | 0              | 4           | +            |
|                | Utskjærgård  | 0              | 4           | +            |
|                | Totalt       | 0              | 8           | +            |

## DISKUSJON

Sandlo har i alle fall i nyere tid kun hatt en liten hekkebestand i Aust-Agder. Fem hekkeplasser er kjent i fylket (STEEL 2006), men artens anonyme levesett gjør den vanskelig å oppdage. Det fører også til at tilfeldigheter under tellingene kan få stor påvirkning på hvor mange av de tilstedeværende individene som oppdages.

Således ble ingen sandlo registrert under totaltellingene verken i 1975-76 eller 1994-95, men allerede i 1995 ble fire individer, det høyeste antall noensinne før årets telling, sett i referanseområdet (STEEL 2006). Åtte individer i år er et høyt tall, men antall lokaliteter er kun to og materialet er for lite til at det kan si oss noe om bestandsutviklingen.

Mangelen på egnede hekkeplasser er trolig med på å begrense artens forekomst hos oss. Den har først og fremst tilhold på øyer og i strandområder der raet dukker fram i dagen med rikelig tilgang på sand, grus og rullestein. Hekkeklassene kan være populære som turmål og i noen tilfeller som badeplasser og bør derfor gis ekstra oppmerksomhet, for eksempel i form av begrenset ferdsel (STEEL 1996). Sandlo må vurderes til å være fåtallig og i en sårbar situasjon i Aust-Agders kyststrøk.

## Rødstilk *Tringa totanus*

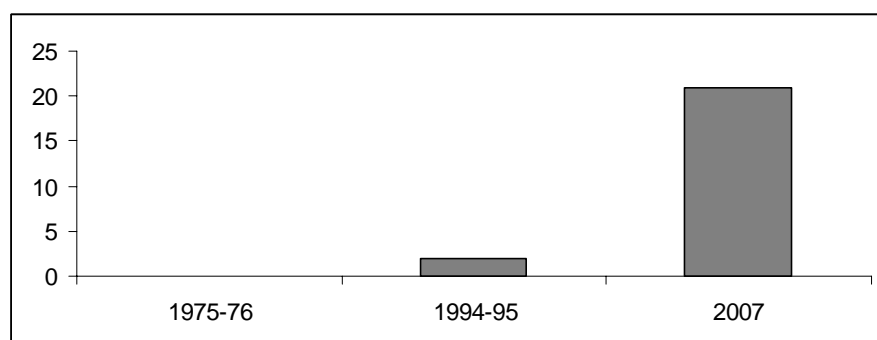
### RESULTATER

Antall rødstilk var dramatisk mye høyere i 2007 enn i 1994-95, og fra 1975-76 har vi ikke data. Dette kan skyldes tilfeldigheter i tellematerialet. Imidlertid er det påfallende at antallet er relativt jevnt fordelt på mange lokaliteter (1-2 individer på 12 lokaliteter og 4 individer på en lokalitet), så det høye antallet skyldes ikke flokker på trekk. Det er en klar overvekt av rødstilk på innskjærgårdslokaliteter, men rundt en firedel ble registrert i utskjærgården. Rødstilk opptrådte i sjøfuglreservatene noe under gjennomsnittet for alle sjøfuglene.

Arendal utmerket seg ved å ha nesten halvparten av rødstilkene. For de andre kommunene er det vanskelig å si noe spesielt om forekomst og utvikling.

**Tabell 37.** Antall rødstilk registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| ?       | 2       | 21   | ?         | 950 %     | ?         |



**Figur 11.** Antall rødstilk registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 38.** Antall rødstilk registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 2       | 21   | 950 % |
| % i innskjærgård        | 100     | 71   |       |
| % i reservater          | 0       | 14   |       |
| Innskjærgård            | 2       | 15   | 650 % |
| Utskjærgård             | 0       | 6    | +     |
| Reservat                | 0       | 3    | +     |
| Ikke reservat           | 2       | 18   | 800 % |
| Reserv. innskj.         | 0       | 2    | +     |
| Reserv. utskj.          | 0       | 1    | +     |
| Ikke res. innskj.       | 2       | 13   | 550 % |
| Ikke res. utskj.        | 0       | 5    | +     |

**Tabell 39.** Antall rødstilk registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------|--------------|---------|------|--------|
| Risør       | Innskjærgård | 1       | 0    | -100 % |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0      |
|             | Totalt       | 1       | 0    | -100 % |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 0    | 0      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 4    | +      |
|             | Totalt       | 0       | 4    | +      |
| Arendal     | Innskjærgård | 1       | 9    | 800 %  |
|             | Utskjærgård  | 0       | 1    | +      |
|             | Totalt       | 1       | 10   | 900 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 0       | 2    | +      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 1    | +      |
|             | Totalt       | 0       | 3    | +      |
| Lillesand   | Innskjærgård | 0       | 4    | +      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0      |
|             | Totalt       | 0       | 4    | +      |
| Alle        | Innskjærgård | 2       | 15   | 650 %  |
|             | Utskjærgård  | 0       | 6    | +      |
|             | Totalt       | 2       | 21   | 950 %  |

## DISKUSJON

I likhet med sandlo lever også rødstilken et relativt anonymt liv langs kysten vår, og de fleste holder til i innskjærgården. Antallet som registreres i de årlige sjøfugltellingene er lite, og tilfeldigheter avgjør ofte om arten oppdages eller ikke. Det virker som bestanden holder seg stabilt lavt, men levesettet gjør at eventuelle bestandsvariasjoner er vanskelige å fange opp (STEEL 2006). Selv om totaltellingen i 2007 indikerer en klar økning i rødstilkbestanden sammenliknet med de to forrige totaltellingene, så er materialet så lite at vi heller ikke her kan konkludere med at en økning faktisk har funnet sted.

I flere av årene er flokker med rødstilk observert (kun én flokk på 4 individer i 2007). Dette kompliserer bildet og utgjør en feilkilde siden dette mest sannsynlig dreier seg om individer på trekk. I Norge hekker de fleste rødstilker i høyereliggende strøk, og det gjelder også i vårt fylke. Norge har en relativt høy andel av den europeiske bestanden, og vi har derfor et betydelig ansvar for arten. Derfor er det betenkelig at kystpopulasjonen av rødstilk i Aust-Agder synes å være i en sårbar situasjon.

## Hettemåke *Larus ridibundus*

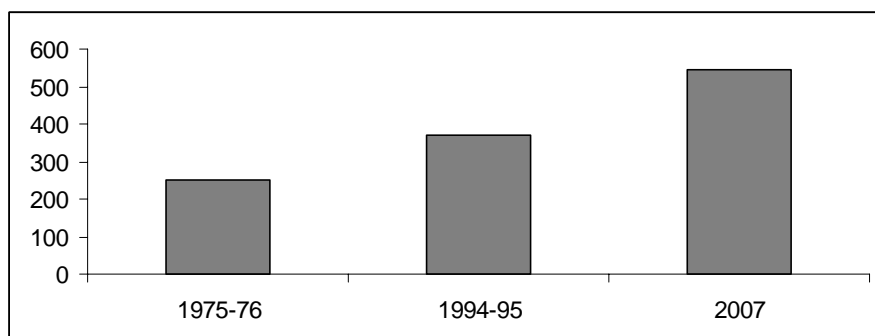
### RESULTATER

Antall hettemåker har vist en jevn stigning i begge intervallene, slik at antallet fra 1975 til 2007 er mer enn doblet. Ved forrige totaltelling ble samtlige hettemåker registrert i innskjærgården og ingen i reservatene. Dette hovedinntrykket er definitivt fortsatt gjeldende, men det er i 2007 registrert noen få individer i utskjærgården. Dessuten er kolonier etablert i to innskjærgårdsreservater i Arendal, med henholdsvis 10 og 15 individer, men andelen i sjøfuglreservatene er fortsatt langt under "forventet".

På 1970-tallet var hettemåke nesten utelukkende kjent fra Lillesand, mens den etter hvert gradvis etablerte seg også i Arendal. Under totaltellingene i 1994-95 var fortsatt Lillesand det definitive tyngdepunktet, mens Arendal og Grimstad hadde henholdsvis 27 % og 13 % av de registrerte hettemåkene. Fram mot 2007 har faktisk antallet gått svakt tilbake i Lillesand, mens antallet i Grimstad er nesten tredoblet og i Arendal nesten doblet. Arendal har nå 38 %, Lillesand 36 % og Grimstad 25 % av Aust-Agders hettemåker. Det ble kun registrert ett individ hver i Risør og Tvedestrand, mot null i 1994-95.

**Tabell 40.** Antall hettemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 250     | 370     | 543  | 48 %      | 47 %      | 117 %     |



**Figur 12.** Antall hettemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 41.** Antall hettemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 370     | 543  | 47 %  |
| % i innskjærgård        | 100     | 95   |       |
| % i reservater          | 0       | 5    |       |
| Innskjærgård            | 370     | 518  | 40 %  |
| Utskjærgård             | 0       | 25   | +     |
| Reservat                | 0       | 25   | +     |
| Ikke reservat           | 370     | 518  | 40 %  |
| Reserv. innskj.         | 0       | 25   | +     |
| Reserv. utskj.          | 0       | 0    | 0     |
| Ikke res. innskj.       | 370     | 493  | 33 %  |

|                  |   |    |   |
|------------------|---|----|---|
| Ikke res. utskj. | 0 | 25 | + |
|------------------|---|----|---|

**Tabell 42.** Antall hettemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 0       | 0    | 0     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 1    | +     |
|             | Totalt       | 0       | 1    | +     |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 1    | +     |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0     |
|             | Totalt       | 0       | 1    | +     |
| Arendal     | Innskjærgård | 109     | 207  | 90 %  |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0     |
|             | Totalt       | 109     | 207  | 90 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 49      | 119  | 143 % |
|             | Utskjærgård  | 0       | 19   | +     |
|             | Totalt       | 49      | 138  | 182 % |
| Lillesand   | Innskjærgård | 212     | 191  | -10 % |
|             | Utskjærgård  | 0       | 5    | +     |
|             | Totalt       | 212     | 196  | -8 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 370     | 518  | 40 %  |
|             | Utskjærgård  | 0       | 25   | +     |
|             | Totalt       | 370     | 543  | 47 %  |

## DISKUSJON

På tross av at flere kolonier er forsvunnet siden forrige totaltelling har hettemåka en positiv bestandsutvikling i Aust-Agder. Totalbestanden er mer enn fordoblet siden 1975, og økningen siden 1994 er også markert. I 1975 befant nesten alle hettemåkene seg i Lillesand, men siden har bestanden gått noe tilbake her (STEEL 1996). Det er i Arendal at bestandsøkningen har vært stor både fram til 1994 og mellom 1994 og 2007, men også i Grimstad har økningen vært betydelig. Koloniene, som konsekvent ligger i innskjærgården, flytter ofte på seg til nye lokaliteter, men sjelden svært langt. Derfor er det naturlig at det er Arendal og Lillesand kommuner som fremdeles huser de fleste hettemåkene i Aust-Agder.

Arten er en typisk koloniruger, og den hekker også gjerne sammen med makrellterne og fiskemåke (STEEL 1996). Hettemåka var blant sjøfuglartene der behovet for ny bestandsinformasjon var størst, siden arten ikke fanges opp av de årlige tellingene – ettersom ingen av de store hettemåkekoloniene ligger verken i referanseområdet eller i sjøfuglreservatene. Det er verdt å merke seg at i Vest-Agder er situasjonen dramatisk for arten, og man er redd for at den er på vei ut som hekkefugl. Kun tre små kolonier i østre deler av fylket ble funnet i 2005, og trolig vokste ingen unger opp dette året (OLSEN 2006a). Også i Telemark er arten i sterk tilbakegang (SOLVANG & SKARBOE 2008). Det er derfor overraskende og vanskelig å forklare hvorfor arten klarer seg så bra i Aust-Agder.

## Fiskemåke *Larus canus*

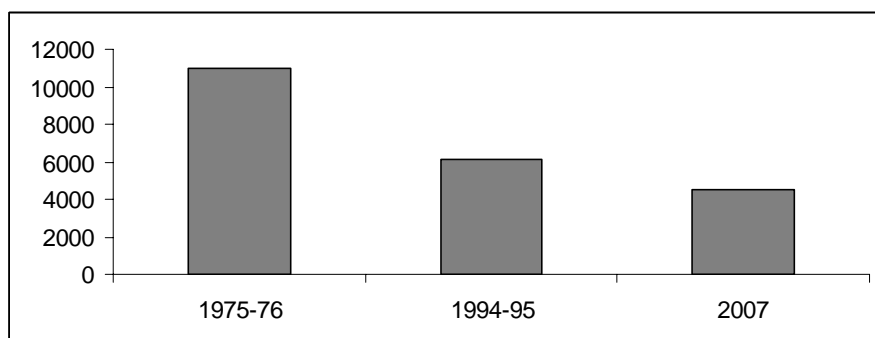
### RESULTATER

Fiskemåke har hatt en kraftig nedgang de siste 30 år, på totalt 59 % - altså var kun 4 av 10 fiskemåker fra 1975 tilstede i skjærgården i 2007. Størst var tilbakegangen mellom de to første totaltellingene, men dette er da også nesten et 20-års intervall, mens det er 13 år mellom de to neste tellingene.

Fra 1994 til 2007 er tilbakegangen markant større i sjøfuglreservatene enn utenfor, og noe større i utskjærgården enn i innskjærgården. Størst er tilbakegangen i sjøfuglreservatene i utskjærgården. Generelt forekommer fiskemåke langt sjeldnere i sjøfuglreservatene enn gjennomsnittet for alle sjøfuglene. Tilbakegangen varierer mye mellom de ulike kommunene. I den mest fiskemåkefattige kommunen, Risør, er antallet omtrent likt, mens Arendal har mistet over halvparten av sine fiskemåker siden forrige totaltelling. Også i Tvedestrand har tilbakegangen vært beskjeden, mens den i Grimstad og Lillesand har vært noe under fylkesgjennomsnittet, men fortsatt markant. I Lillesands utskjærgård har utviklingen, som eneste sted, vært positiv.

**Tabell 43.** Antall fiskemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 11000   | 6125    | 4506 | -44 %     | -26 %     | -59 %     |



**Figur 13.** Antall fiskemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 44.** Antall fiskemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 6125    | 4506 | -26 % |
| % i innskjærgård        | 76      | 79   |       |
| % i reservater          | 8       | 4    |       |
| Innskjærgård            | 4658    | 3550 | -24 % |
| Utskjærgård             | 1467    | 956  | -35 % |
| Reservat                | 488     | 169  | -65 % |
| Ikke reservat           | 5637    | 4337 | -23 % |
| Reserv. innskj.         | 178     | 112  | -37 % |
| Reserv. utskj.          | 310     | 57   | -82 % |
| Ikke res. innskj.       | 4480    | 3438 | -23 % |
| Ikke res. utskj.        | 1157    | 899  | -22 % |

**Tabell 45.** Antall fiskemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 489     | 494  | 1 %   |
|             | Utskjærgård  | 110     | 99   | -10 % |
|             | Totalt       | 599     | 593  | -1 %  |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 999     | 931  | -7 %  |
|             | Utskjærgård  | 181     | 177  | -2 %  |
|             | Totalt       | 1180    | 1108 | -6 %  |
| Arendal     | Innskjærgård | 1686    | 735  | -56 % |
|             | Utskjærgård  | 274     | 136  | -50 % |
|             | Totalt       | 1960    | 871  | -56 % |
| Grimstad    | Innskjærgård | 290     | 460  | 59 %  |
|             | Utskjærgård  | 722     | 322  | -55 % |
|             | Totalt       | 1012    | 782  | -23 % |
| Lillesand   | Innskjærgård | 1194    | 930  | -22 % |
|             | Utskjærgård  | 180     | 222  | 23 %  |
|             | Totalt       | 1374    | 1152 | -16 % |
| Alle        | Innskjærgård | 4658    | 3550 | -24 % |
|             | Utskjærgård  | 1467    | 956  | -35 % |
|             | Totalt       | 6125    | 4506 | -26 % |

## DISKUSJON

Det er bekymringsfullt at tilbakegangen for fiskemåke i Aust-Agders skjærgård fortsetter. Resultatene fra de årlige tellingene i referanseområdet og i sjøfuglreservatene indikerer dog en stabilisering på et lavt nivå siden 1997 (STEEL 2006). Situasjonen er enda verre i våre nabofylker Telemark og Vest-Agder, der arten overvåkes i sterkere grad. I Telemark var det i 2004 kun igjen 15 % av bestanden fra 1970-tallet, mens hekkebestanden i Vest-Agder i 2004 var nesten halvert siden 1986 (LORENTSEN 2005).

STEEL (1996) har oppsummert mulige årsaker til artens tilbakegang basert på tilgjengelig litteratur, og det er ikke fremkommet nye sannsynlige årsaksforklaringer i årene etter. At tilbakegangen siden forrige totaltelling i 1994 er størst i Arendal kommune, kan muligens styrke teorien om at menneskelig aktivitet har en viss betydning, siden fritidsbåtaktiviteten og bruken av skjærgården sommerstid trolig har størst omfang her. Fiskemåka er sammen med hettemåke og makrellterne kanskje spesielt utsatt for menneskelig aktivitet, siden disse artene er sterkt knyttet til innskjærgården. Lokalitetenes plassering kan imidlertid også gi beskyttelse fordi lokalbefolkningen passer på. Dette tror man er en av årsakene til at en del makrellternelokaliteter nær folk har langt større hekkesuksess i Vest-Agder enn andre lokaliteter (Knut S. Olsen, pers.medd.). Det er grunn til å tro at predasjon fra mink og kanskje spesielt matmangel som LORENTSEN (1994a) trekker fram, fremdeles er viktige årsaker, men samtidig kan man heller ikke avskrive andre faktorer som for eksempel forhold i fiskemåkenes overvintringsområder. Det kan også tenkes at en del individer har vandret ut og etablerte seg i andre deler av artens utbredelsesområde. For eksempel har fiskemåkebestanden i Sør-Helgeland økt de siste ti årene, men etter det vi kjenner til finnes det ikke bestandsøkninger i andre områder som er så store at de kan forklare den dramatiske nedgangen langs Skagerakkysten.

I Vest-Agder har fiskemåka etablert seg med flere relativt store kolonier i industriområder (OLSEN 2006a). Vi har per i dag ikke kjennskap til at større kolonier er etablert i industriområder, på holmer i store ferskvann eller andre steder på fastlandet i vårt fylke, og som eventuelt kunne ha kompensert noe for tilbakegangen hos oss. Spredte ferskvannshekninger forekommer i Aust-Agder, men det er ikke et

nytt fenomen verken hos oss eller på landsbasis (HAFTORN 1971) og kan derfor trolig ikke forklare nedgangen i skjærgården.

I Aust-Agder har vi muligens heller hatt en nedgang både i ferskvannshekninger og hekninger på fastlandet de siste årene. Våren 2006 ble en fjellvegg i Barbu i Arendal, der nærmere 20 par fiskemåke hadde hekket i flere år, tildekket med netting av Statens Vegvesen for å hindre utrasing av stein på veien under. Minst 15 fiskemåker ble sittende fast i nettingen og døde i sine anstrengelser for å komme til reirplassene som de hadde benyttet året før (KJØSTVEDT 2006). I Byglandsfjorden i Bygland kommune lå flere kolonier med totalt ca. 50 par, og i alle fall den største kolonien ble sterkt redusert rundt årtusenskiftet, muligens på grunn av bevisst menneskelig aktivitet (Terje Lislevand, pers. medd.). Og i Grimstad ble det i 2003 iverksatt jakt i kommunal regi for å få bort en fiskemåkekoloni på en holme i drikkevannskilden Rorevannet. Begrunnelsen var fare for forurensning av drikkevannet.

Imidlertid kjenner vi også til at fiskemåker i økende grad har tatt i bruk utradisjonelle hekkeplasser de siste årene, som ikke fanges opp av en totaltelling. Ved Åstø i Tvedestrand er det i økende grad registrert fiskemåker som hekker på hustak (Jan V. Monrad, pers. medd.). Liknende tilstander er også rapportert fra Tromøy (Tore G. Andersen, Finn Olav Andersen, pers. medd.). Også enkelte hekninger i trær er observert. Både ved Strømsbu videregående skole i Arendal og ved Høvåg skole i Lillesand hekker flere par fiskemåker på taket. Et aktuelt prosjekt i fylket kan være å få registrert fiskemåkekolonier ved ferskvann og hekninger i tilknytning til bygninger, for å få et mål på omfanget.

Norge har et internasjonalt forvaltningsansvar for fiskemåka siden 25 % av den europeiske hekkebestanden finnes hos oss (GJERSHAUG m.fl. 1994). Siden bestandsutviklingen i vår landsdel er så entydig negativ, bør det derfor satses spesielt på arten for å få vite mer om årsakene til dens tilbakegang.

## Sildemåke *Larus fuscus*

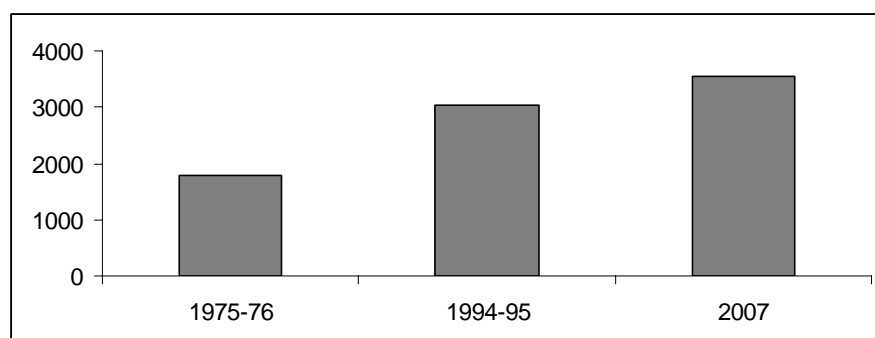
### RESULTATER

Antall sildemåker har vist en stigning i begge intervallene, men mest i første – som da også er en lengre periode. Totalt gjennom 32-årsperioden har det funnet sted nesten en dobling. I siste periode kan det slås fast at økningen har vært i utskjærgården, mens antall registrerte individer i innskjærgården – som i begge tellinger er lavt – har gått ned. Arten viser en meget klar preferanse for utskjærgård. Økningen har vært markant større i reservatene enn utenfor, og hele to tredeler av bestanden har tilhold i sjøfuglreservatene – omtrent som ved forrige totaltelling.

Som ved forrige telling finnes en forsvinnende liten del av sildemåkene i Risør kommune. Den definitive hovedvekten er i Grimstad, som har nesten halvparten av fylkets sildemåker, mens Lillesand har en firedel. Den relative fordelingen på kommuner er ganske lik som i 1994-95.

**Tabell 46.** Antall sildemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 1800    | 3033    | 3532 | 69 %      | 16 %      | 96 %      |



**Figur 14.** Antall sildemåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 47.** Antall sildemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------------------|---------|------|--------|
| Totalt antall individer | 3033    | 3532 | 16 %   |
| % i innskjærgård        | 7       | 5    |        |
| % i reservater          | 60      | 63   |        |
| Innskjærgård            | 220     | 189  | -14 %  |
| Utskjærgård             | 2813    | 3343 | 19 %   |
| Reservat                | 1833    | 2238 | 22 %   |
| Ikke reservat           | 1200    | 1294 | 8 %    |
| Reserv. innskj.         | 1       | 16   | 1500 % |
| Reserv. utskj.          | 1832    | 2222 | 21 %   |
| Ikke res. innskj.       | 219     | 173  | -21 %  |
| Ikke res. utskj.        | 981     | 1121 | 14 %   |

**Tabell 48.** Antall sildemåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 18      | 6    | -67 % |
|             | Utskjærgård  | 23      | 32   | 39 %  |
|             | Totalt       | 41      | 38   | -7 %  |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 13      | 25   | 92 %  |
|             | Utskjærgård  | 382     | 398  | 4 %   |
|             | Totalt       | 395     | 423  | 7 %   |
| Arendal     | Innskjærgård | 40      | 38   | -5 %  |
|             | Utskjærgård  | 374     | 533  | 43 %  |
|             | Totalt       | 414     | 571  | 38 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 84      | 46   | -45 % |
|             | Utskjærgård  | 1329    | 1596 | 20 %  |
|             | Totalt       | 1413    | 1642 | 16 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 65      | 74   | 14 %  |
|             | Utskjærgård  | 705     | 784  | 11 %  |
|             | Totalt       | 770     | 858  | 11 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 220     | 189  | -14 % |
|             | Utskjærgård  | 2813    | 3343 | 19 %  |
|             | Totalt       | 3033    | 3532 | 16 %  |

## DISKUSJON

I motsetning til makrellterne og flere andre måkearter, er sildemåka langt mer trofast mot sine hekkplasser. Mange av sjøfuglreservatene ble i sin tid opprettet på grunn av de store sildemåkekoloniene i utskjærgården, og de fleste av dem er ennå intakt og flere har ekspandert. Dermed har artens store forekomst i sjøfuglreservatene i utskjærgården en historisk forankring som forklarer sildemåkas store antall på nettopp disse lokalitetene.

Økningen av sildemåke i Aust-Agder de siste 30 årene samsvarer til dels med resultater også fra andre deler av Sør-Norge. LORENTSEN (2005) påpeker at arten hadde en generell bestandsøkning i Sør-Norge fra 1970-tallet og fram til 1985. Resultatene senere er ikke entydige. Etter 1985 har bestandene vært stabile der man teller hekkende fugler (reir), men fortsatt økende der man bare teller voksne fugler tilstede i koloniene, slik som vi gjør i Aust-Agder. Dette tyder på at ikke alle parene i koloniene går til hekking hvert år. Unntaket er Vest-Agder der de har registrert en drastisk nedgang i totalbestanden av sildemåke på over 60 % mellom 1988 og 2005, og ser man kun på sjøfuglreservatene så var reduksjonen i antall hekkende par 61 % i perioden 1993-2005 (OLSEN 2006a,c). I reservatene øst i Vest-Agder fikk 748 hekkende par trolig ikke fram en eneste ungfugl i 2005, mens det i 1993 hekket mer enn 6000 par i de samme reservatene. Totalbestanden i Vest-Agder var i 2005 likevel på over 5800 par. Det tilsvarer mer enn tre ganger Aust-Agders bestand i 2007.

Næringsmangel blir framholdt som den mest sannsynlige forklaringen på tilbakegangen i Vest-Agder, og det kan også forklare hvorfor en del par velger å droppe hekkingen. Noen av koloniene produserer likevel bra, og det spekuleres i om det kan skyldes at de har funnet alternativ føde, for eksempel i nærliggende jordbruksområder (OLSEN 2006a). En del sildemåkeunger tas av svartbak i Vest-Agder hvert år. Det er enkelte par/individer som spesialiserer seg på slikt bytte. Generell matmangel i kystsonen vil trolig få flere svartbaker til å ta andre måkearters unger, men verken næringsmangel eller omfanget av svartbakpredasjon er godt dokumentert.

De årlige tellingene i referanseområdet og sjøfuglreservatene viser at totalbestanden av sildemåke i Aust-Agder holder seg noenlunde stabil etter at den hadde en topp midt på 1990-tallet (STEEL 2006). Trolig er ikke dette den reelle hekkebestanden siden en del par sannsynligvis står over hekking i

enkelte år. I alle fall i Lillesand kommune er det i enkelte kolonier avdekket stor variasjon i ungfuglproduksjonen mellom år, med nesten ingen produksjon i bunnår.

## Gråmåke *Larus argentatus*

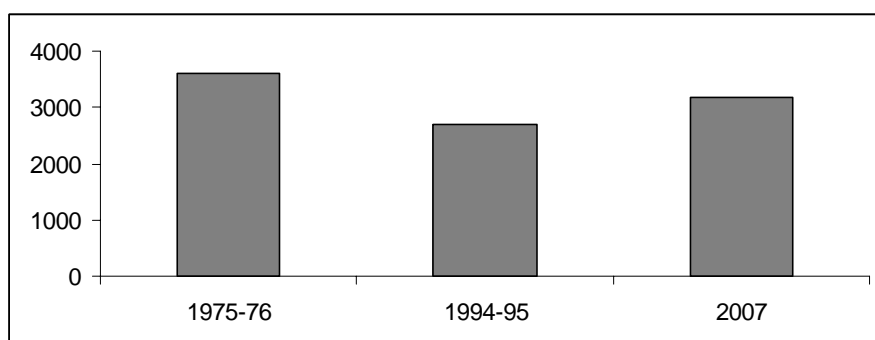
### RESULTATER

Selv om trenden har vært positiv siden forrige totaltelling, er den totale trenden over 23-årsperioden negativ. Et klart flertall av gråmåkene blir registrert i utskjærgården, og relativt mange i sjøfuglreservatene, men det ser ut til at det meste av økningen i den siste perioden skjer *utenfor* reservatene – og utelukkende i utskjærgården.

Ved tellingene i 1994-95 var gråmåkene ganske likt fordelt på fylkets fem kystkommuner, men siden da har det funnet sted en meget solid økning i Arendal kommune – både i inn- og utskjærgård, slik at Arendal i 2007 huset mer enn en tredel av fylkets gråmåker. I de andre kommunene er det mindre forandringer, bortsett fra tilbakegang i innskjærgården i Risør og Tvedestrand.

**Tabell 49.** Antall gråmåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 3600    | 2696    | 3176 | -25 %     | 18 %      | -12 %     |



**Figur 15.** Antall gråmåker registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 50.** Antall gråmåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 2696    | 3176 | 18 %  |
| % i innskjærgård        | 23      | 20   |       |
| % i reservater          | 35      | 33   |       |
| Innskjærgård            | 621     | 620  | 0 %   |
| Utskjærgård             | 2075    | 2556 | 23 %  |
| Reservat                | 957     | 1041 | 9 %   |
| Ikke reservat           | 1739    | 2135 | 23 %  |
| Reserv. innskj.         | 22      | 13   | -41 % |
| Reserv. utskj.          | 935     | 1028 | 10 %  |
| Ikke res. innskj.       | 599     | 607  | 1 %   |
| Ikke res. utskj.        | 1140    | 1528 | 34 %  |

**Tabell 51.** Antall gråmåker registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 204     | 150  | -26 % |
|             | Utskjærgård  | 242     | 246  | 2 %   |
|             | Totalt       | 446     | 396  | -11 % |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 127     | 42   | -67 % |
|             | Utskjærgård  | 351     | 469  | 34 %  |
|             | Totalt       | 478     | 511  | 7 %   |
| Arendal     | Innskjærgård | 133     | 238  | 79 %  |
|             | Utskjærgård  | 546     | 877  | 61 %  |
|             | Totalt       | 679     | 1115 | 64 %  |
| Grimstad    | Innskjærgård | 81      | 128  | 58 %  |
|             | Utskjærgård  | 461     | 439  | -5 %  |
|             | Totalt       | 542     | 567  | 5 %   |
| Lillesand   | Innskjærgård | 76      | 62   | -18 % |
|             | Utskjærgård  | 475     | 525  | 11 %  |
|             | Totalt       | 551     | 587  | 7 %   |
| Alle        | Innskjærgård | 621     | 620  | 0 %   |
|             | Utskjærgård  | 2075    | 2556 | 23 %  |
|             | Totalt       | 2696    | 3176 | 18 %  |

## DISKUSJON

Etter at gråmåkebestanden i Aust-Agder gjennomgikk en ikke ubetydelig reduksjon mellom 1975 og 1994, så ser den ut til å ha flatet ut eller muligens kan være i svak økning igjen basert på de årlige sjøfugltellingene (STEEL 2006) og når man sammenlikner tallene fra de tre totaltellingene. Trolig var bestanden i økning på 1980-tallet før den stagnerte eller trolig gikk litt tilbake tidlig på 90-tallet (STEEL 1996). Dette stemmer med situasjonen i de andre fylkene langs Skagerrakkysten på denne tiden (LORENTSEN 1994b). Resultatene fra kommunene er på langt nær entydige, men generelt ser gråmåka ut til å klare seg bra som hekkefugl i Aust-Agders skjærgård, og den er muligens på vei til å nærme seg bestandsnivået fra 1975.

I Telemark har bestanden økt kraftig siden 1974 og har etter en firedobling stabilisert seg på dette nivået de senere år (LORENTSEN 2005). I Vest-Agder er derimot bestandsreduksjonen i sjøfuglreservatene på 27 % fra 1993 til 2005. Noen kolonier har økt, mens flere av de store er blitt kraftig redusert. Ungeproduksjonen var dårlig i flere av koloniene i 2005, men det er uklart om predasjon fra svartbak og andre arter kan forklare de store tapene (OLSEN 2006a). Rapporter fra Hordaland og Sogn og Fjordane er enda mer nedslående (BYRKJELAND 2005, FALKENBERG & MYKLEBUST 2006).

For forvaltningen er det verdt å merke seg Arendal kommunes posisjon som gråmåketyngdepunkt i fylket og da i sær utskjærgården her, samt utskjærgårdens generelle betydning for arten som hekkeplass. Og et viktig spørsmål er: Hvorfor går det tilsynelatende bedre med gråmåka i Aust-Agder og Telemark enn lenger vestover?

## Svartbak *Larus marinus*

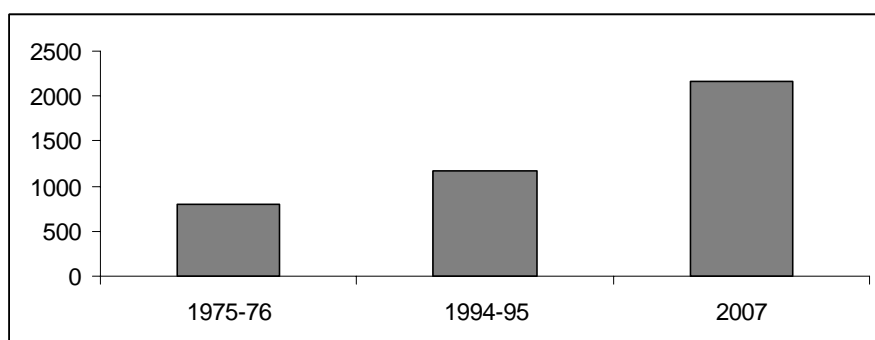
### RESULTATER

Antall svartbak har økt klart i hele perioden, og mest i siste del – slik at antall svartbak i 2007 var nær tre ganger så stort som i 1975-76. Økningen er i siste periode noe større i utskjærgård enn i innskjærgård, mens det ikke later til å være forskjell innenfor og utenfor reservatene. Drøyt to tredeler av svartbakene er registrert i utskjærgården, og noe under "forventet" antall i sjøfuglreservatene.

Ved tellingene i 1994-95 var svartbakene noe ujevnt fordelt mellom kommunene, med rundt 30 % hver i Grimstad og Lillesand – og kun 9 % i Risør. Fortsatt ligger Grimstad og Lillesand et hakk foran og Risør et hakk bak, men det har jevnet seg noe ut. Spesielt har økningen i Tvedestrands utskjærgård vært stor, med nær en tredobling.

**Tabell 52.** Antall svartbak registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 800     | 1164    | 2155 | 46 %      | 85 %      | 169 %     |



**Figur 16.** Antall svartbak registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 53.** Antall svartbak registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 1164    | 2155 | 85 %  |
| % i innskjærgård        | 34      | 32   |       |
| % i reservater          | 14      | 13   |       |
| Innskjærgård            | 391     | 679  | 74 %  |
| Utskjærgård             | 773     | 1476 | 91 %  |
| Reservat                | 160     | 290  | 81 %  |
| Ikke reservat           | 1004    | 1865 | 86 %  |
| Reserv. innskj.         | 21      | 18   | -14 % |
| Reserv. utskj.          | 139     | 272  | 96 %  |
| Ikke res. innskj.       | 370     | 661  | 79 %  |
| Ikke res. utskj.        | 634     | 1204 | 90 %  |

**Tabell 54.** Antall svartbak registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 57      | 139  | 144 % |
|             | Utskjærgård  | 51      | 114  | 124 % |
|             | Totalt       | 108     | 253  | 134 % |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 86      | 98   | 14 %  |
|             | Utskjærgård  | 110     | 314  | 185 % |
|             | Totalt       | 196     | 412  | 110 % |
| Arendal     | Innskjærgård | 56      | 186  | 232 % |
|             | Utskjærgård  | 119     | 219  | 84 %  |
|             | Totalt       | 175     | 405  | 131 % |
| Grimstad    | Innskjærgård | 89      | 117  | 31 %  |
|             | Utskjærgård  | 249     | 441  | 77 %  |
|             | Totalt       | 338     | 558  | 65 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 103     | 139  | 35 %  |
|             | Utskjærgård  | 244     | 388  | 59 %  |
|             | Totalt       | 347     | 527  | 52 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 391     | 679  | 74 %  |
|             | Utskjærgård  | 773     | 1476 | 91 %  |
|             | Totalt       | 1164    | 2155 | 85 %  |

## DISKUSJON

Svartbakbestanden i Aust-Agder er jevnt økende og nesten tredoblet siden 1975 i følge 2007-tellingen. Resultatene fra de årlige sjøfugltellingene i perioden 1994-2006 er mer uklare. I reservatene er trenden svakt positiv, mens bestanden i referanseområdet virker å være nokså stabil de siste 10 årene, men svakt negativ hvis man ser på hele perioden 1994-2006 (STEEL 2006). Imidlertid hekker relativt få svartbak i reservatene, og over halvparten hekker som enslige par (STEEL 1996). Dermed egner ikke reservattellinger seg til å vurdere svingninger i svartbakbestanden. Heller ikke tellingene i referanseområdet ser ut til å ha fanget opp hele den positive bestandsutviklingen. Varierende oppdagbarhet av svartbak fra år til år i store blandingskolonier under de årlige tellingene kan være med på å forklare at dette materialet virker litt tvetydig. Den antatte økningen i svartbakbestanden i Aust-Agder samsvarer imidlertid nokså godt med utviklingen i Telemark der de regner med en økning fram mot 1993 og en stabilisering av bestanden i perioden etter (SOLVANG & SKARBOE 2008).

I Vest-Agder har de ikke oversikt over totalbestanden, men den er trolig stabil eller noe nedadgående basert på overvåking av deler av bestanden og er således den måkearten som klarer seg best i fylket. En stor bestandsreduksjon i relativt store kolonier der også ungeproduksjonen har vært dårlig, er i alle fall delvis oppveid av mange nyetableringer av enkeltpar der ungeproduksjonen er bedre (OLSEN 2006a). Svartbaken kan ha betydning for andre måkers hekkesuksess fordi noen individer spesialisierer seg på predasjon av andre arters unger. I Vest-Agder virket det som disse parene produserte flere unger enn andre svartbakpar i tette blandingskolonier der ungeproduksjonen var dårlig for alle de tre store måkeartene (OLSEN 2006a). I perioder med dårlig mattilgang må man trolig forvente at flere svartbaker opptrer som predator på gråmåke- og sildemåkeunger for å holde liv i egne unger.

## Makrellterne *Sterna hirundo*

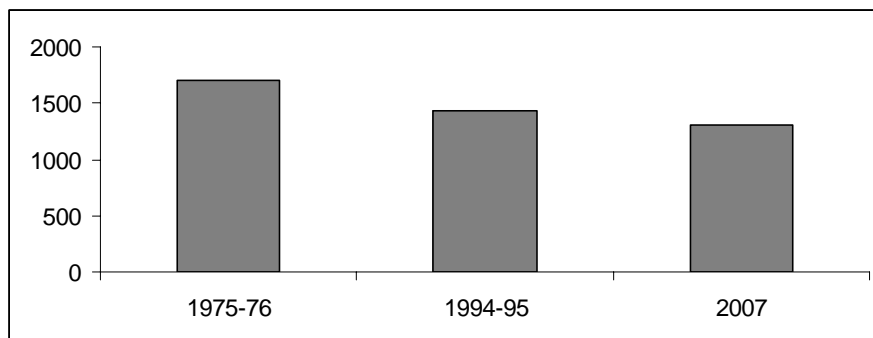
### RESULTATER

Antall makrellterner har gått jevnt nedover mellom alle tellingene siden 1975-96, men nedgangen har muligens avtatt noe. Siden 1994-95 har nedgangen vært klart størst i utskjærgården, mens antallet i innskjærgården er stabilt. Antallet i sjøfuglreservater går mer ned enn utenfor, og verst stilt er reservatene i utskjærgården. Reservatene hadde både i 2007 og i 1994-95 langt færre makrellterner enn "forventet" ut fra gjennomsnittsbetraktningen for alle sjøfuglene.

Risør har noe større nedgang enn de andre kommunene, mens Grimstad faktisk har en ganske klar vekst. Med unntak av i Grimstad er det nedgang i utskjærgården i samtlige kommuner, og da særlig i Tvedestrand og Lillesand hvor ternene nærmest er borte. Men i Tvedestrand, Grimstad og Lillesand er antall makrellterner stabilt eller svakt økende totalt sett.

**Tabell 55.** Antall makrellterner registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 1700    | 1433    | 1302 | -16 %     | -9 %      | -23 %     |



**Figur 17.** Antall makrellterner registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 56.** Antall makrellterner registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------------------|---------|------|-------|
| Totalt antall individer | 1433    | 1302 | -9 %  |
| % i innskjærgård        | 80      | 88   |       |
| % i reservater          | 9       | 9    |       |
| Innskjærgård            | 1146    | 1145 | 0 %   |
| Utskjærgård             | 287     | 157  | -45 % |
| Reservat                | 132     | 111  | -16 % |
| Ikke reservat           | 1301    | 1191 | -8 %  |
| Reserv. innskj.         | 70      | 99   | 41 %  |
| Reserv. utskj.          | 62      | 12   | -81 % |
| Ikke res. innskj.       | 1076    | 1046 | -3 %  |
| Ikke res. utskj.        | 225     | 145  | -36 % |

**Tabell 57.** Antall makrellterner registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend |
|-------------|--------------|---------|------|-------|
| Risør       | Innskjærgård | 177     | 128  | -28 % |
|             | Utskjærgård  | 29      | 7    | -76 % |
|             | Totalt       | 206     | 135  | -34 % |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 293     | 300  | 2 %   |
|             | Utskjærgård  | 40      | 3    | -93 % |
|             | Totalt       | 333     | 303  | -9 %  |
| Arendal     | Innskjærgård | 273     | 254  | -7 %  |
|             | Utskjærgård  | 79      | 15   | -81 % |
|             | Totalt       | 352     | 269  | -24 % |
| Grimstad    | Innskjærgård | 144     | 157  | 9 %   |
|             | Utskjærgård  | 73      | 130  | 78 %  |
|             | Totalt       | 217     | 287  | 32 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 259     | 306  | 18 %  |
|             | Utskjærgård  | 66      | 2    | -97 % |
|             | Totalt       | 325     | 308  | -5 %  |
| Alle        | Innskjærgård | 1146    | 1145 | 0 %   |
|             | Utskjærgård  | 287     | 157  | -45 % |
|             | Totalt       | 1433    | 1302 | -9 %  |

## DISKUSJON

Makrellternebestanden i Aust-Agder er på et lavt nivå historisk sett, og selv om det ikke ser like dramatisk ut som på Vestlandet (BYRKJELAND 2005, FALKENBERG & MYKLEBUST 2006), er det all grunn til å ha fokus på arten også hos oss. Sett i lys av at tidsrommet mellom de to første totaltellingene i fylket er nesten dobbelt så langt som mellom de to siste, så snakker vi i realiteten mer om en jevnt synkende bestand enn om en bestand der nedgangen synes å avta. I perioden 1975 til 1994 forsvant det i gjennomsnitt 14 fugl per år, mens det i perioden 1994 til 2007 forsvant 10 fugl per år. Siden 1999 virker det imidlertid som bestanden i referanseområdet har stabilisert seg på et lavt nivå (STEEL 2006). Antallet i sjøfuglreservatene varierer en del fra år til år, men det er ikke overraskende snakk om små antall siden antall makrellterner i reservatene er lite. Makrellternekoloniene flytter ofte til nye holmer (STEEL 1996, 2006), og derfor er mange av reservatene som i sin tid ble opprettet for å beskytte arten i dag tomme, mens det kanskje finnes en koloni på en nærliggende holme som ikke er reservat. Den kommunevise statistikken indikerer også at hekkekoloniene flytter en del på seg.

Bestandstillinger i Telemark, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane viser tilbakegang i alle fylker. I Telemark har bestanden sunket sterkt siden 1974 og har den siste tiårsperioden stabilisert seg på et lavt nivå (SOLVANG & SKARBOE 2008). Bestanden har også gått tilbake i Vest-Agder i samme periode, spesielt vest for Lindesnes (LORENTSEN 2005, OLSEN 2006a, b). Bestandsanslaget i Vest-Agder i 2006 var i underkant av 300 par, en nedgang på hele 62 % siden 1993 (OLSEN 2006b). Den største tilbakegangen er imidlertid påvist i Hordaland (BYRKJELAND 2005) og Sogn og Fjordane (FALKENBERG & MYKLEBUST 2006).

I 2006 kom makrellterna inn på den norske rødlisten, der den er kategorisert som sårbar (over 10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år; KÅLÅS m.fl. 2005, GJERSHAUG m.fl. 2007). Begrunnelsen for statusen er en kraftig bestandsreduksjon i løpet av de siste ti årene (eller evt. over en enda lenger periode).

Matmangel ser ut til å være en viktig årsak til at mange makrellterner i Vest-Agder i enkelte år avbryter hekkingen eller velger å la være å hekke i det hele tatt (OLSEN 2006b). Situasjonen i Aust-Agder er spesielt interessant siden vi grenser mot områder med makrellternebestander i kraftig

nedgang. Er det spesielle forhold hos oss som gjør at bestanden her ikke viser en like dramatisk reduksjon, eller kan det bare skyldes en forsinkelse? Ei makrellterne kan bli minst 25 år gammel (BAKKEN m.fl. 2003), og derfor vil flere år med dårlig ungeproduksjon kunne kamoufleres ved at de fleste voksne individene vender tilbake år etter år. For, som hos mange andre fugler, så er overlevelsen hos de kjønnsmodne makrellternene svært høy (RUNDE 1996). Om det er dette som er situasjonen for Aust-Agders del gjenstår å se. Makrellternene overvintrer langs Afrikas vestkyst (BAKKEN m.fl. 2003, RUNDE 1996). Vi kan ikke utelukke at en bestandsnedgang hos oss også kan ha sammenheng med økt dødelighet hos ungfugl og voksne langs trekkrutene og i overvintringsområdene.

Vi anbefaler sterkt at en del makrellternekolonier i fylket følges tett, i alle fall i én hekkesesong, for å avdekke hekkeforløpet, og for å prøve å finne årsaker til at noen kolonier eventuelt avbryter hekkingen. I 2007 vet vi at minst tre relativt store kolonier avbrøt hekkingen etter totaltellingen, og i alle fall to av dem ble utradert av mink. Det er i utskjærgården at tilbakegangen har skjedd i Aust-Agder i perioden 1994-2007, mens i Vest-Agder så er makrellterna nesten borte fra utskjærgården (OLSEN 2006b). Årsakene virker å være sammensatte, men kan dette fellestrekket gi en ledetråd til å finne hovedfaktoren som forårsaker artens tilbakegang?

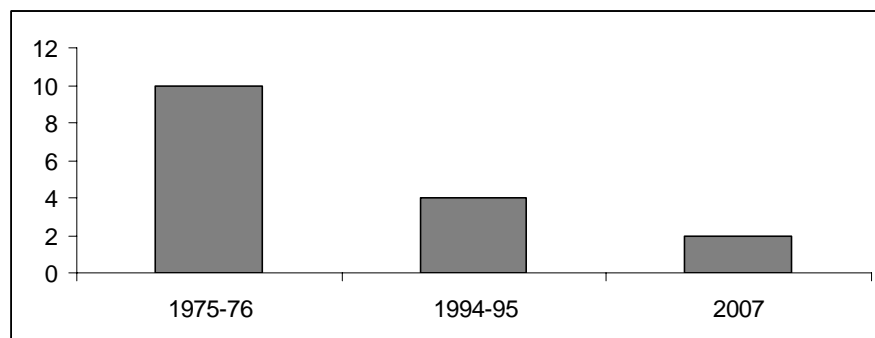
## Teist *Cephus grylle*

### RESULTATER

Selv om tallene er små, er det en tydelig tendens til at antall teist har gått kraftig ned i 30-årsperioden, men med så små tall er det vanskelig å si noe spesielt om innskjærgård og utskjærgård. I 2007 hadde Arendal ett individ og Grimstad ett, mens i 1994-95 var antallet likelig fordelt mellom Grimstad og Tvedestrand. Det er noen få kjente lokaliteter i Aust-Agder hvor det fortsatt er håp om at teisten hekker. Sjøfuglreservatene med store sildemåkekolonier har tradisjonelt vært aktuelle steder for teist.

**Tabell 58.** Antall teist registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

| Antall  |         |      | Trend     |           |           |
|---------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| 1975-76 | 1994-95 | 2007 | 1975-1994 | 1994-2007 | 1975-2007 |
| 10      | 4       | 2    | -60 %     | -50 %     | -80 %     |



**Figur 18.** Antall teist registrert i de tre totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder.

**Tabell 59.** Antall teist registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på innskjærgård, utskjærgård og sjøfuglreservater.

| År                      | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------------------|---------|------|--------|
| Totalt antall individer | 4       | 2    | -50 %  |
| % i innskjærgård        | 0       | 50   |        |
| % i reservater          | 25      | 50   |        |
| Innskjærgård            | 0       | 1    | +      |
| Utskjærgård             | 4       | 1    | -75 %  |
| Reservat                | 1       | 1    | 0 %    |
| Ikke reservat           | 3       | 1    | -67 %  |
| Reserv. innskj.         | 0       | 0    | 0      |
| Reserv. utskj.          | 1       | 1    | 0      |
| Ikke res. innskj.       | 0       | 1    | +      |
| Ikke res. utskj.        | 3       | 0    | -100 % |

**Tabell 60.** Antall teist registrert i de to siste totaltellingene av sjøfugler i Aust-Agder, fordelt på kommuner.

| Kommune     |              | 1994-95 | 2007 | Trend  |
|-------------|--------------|---------|------|--------|
| Risør       | Innskjærgård | 0       | 0    | 0      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0      |
|             | Totalt       | 0       | 0    | 0      |
| Tvedestrand | Innskjærgård | 0       | 0    | 0      |
|             | Utskjærgård  | 2       | 0    | -100 % |
|             | Totalt       | 2       | 0    | -100 % |
| Arendal     | Innskjærgård | 0       | 1    | +      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0      |
|             | Totalt       | 0       | 1    | +      |
| Grimstad    | Innskjærgård | 0       | 0    | 0      |
|             | Utskjærgård  | 2       | 1    | -50 %  |
|             | Totalt       | 2       | 1    | -50 %  |
| Lillesand   | Innskjærgård | 0       | 0    | 0      |
|             | Utskjærgård  | 0       | 0    | 0      |
|             | Totalt       | 0       | 0    | 0      |
| Alle        | Innskjærgård | 0       | 1    | +      |
|             | Utskjærgård  | 4       | 1    | -75 %  |
|             | Totalt       | 4       | 2    | -50 %  |

## DISKUSJON

Teist har i nyere tid vært knyttet til et fåtall lokaliteter i utskjærgården i fylket (STEEL 1996). Tallene fra 2007 ser dermed dessverre ut til å bekrefte det de årlige tellingene har gitt inntrykk av det siste tiåret: at teisten er på vei ut som hekkefugl i Aust-Agder. Et lite prosjekt med feltinnsats til riktig tid på året og døgnet (se MUNKEJORD 1983), lokalisert til et fåtall områder der vi vet at teist har hatt tilhold de senere år, vil kunne gi et bedre bilde av teistens situasjon. Således ble minst tre individer registrert i grenseområdet mellom Arendal og Grimstad kommuner i mai 2008 (Arild Pfaff, pers. medd.). Langs kysten observeres det hver vinter et fåtall teist som rapporteres inn til NOF avd. Aust-Agders nettside, og ofte er det de samme lokalitetene som går igjen, men om dette dreier seg om lokale hekkefugler vet vi ikke.

Også i Vest-Agder går teisten tilbake. Den ble observert på tre lokaliteter i 1993, men ble ikke konstatert hekkende under de omfattende sjøfugltellingene i 2005, og konklusjonen er at arten trolig også er på vei ut av Vest-Agders hekkefuglfauna (OLSEN 2006a). Kort oppsummert er drukning i garn, predasjon fra mink og muligens jakt, faktorer som påvirker teistbestanden negativt (STEEL 1996).

Teist er nå kommet med på den nasjonale rødlista som "nær truet", men situasjonen regionalt i Skagerrak er langt mer alvorlig for arten enn dette skulle tilsi.

## Andre arter

En del arter blir registrert mer eller mindre tilfeldig under sjøfugltellingene. Feltarbeidet gjennom den foreskrevne metodikken er for flere av artene lite systematisk (varierende i hvilken grad teller-mannskapene tar dem med) og heller ikke spesielt velegnet til å oppdage artene på en representativ måte, og den er av disse grunner ikke pålitelig for å overvåke deres bestandstrender. Det gjøres derfor stort sett ikke sammenlikninger med tidligere år, selv om flere av artene er typiske skjærgårds- og kystfugler.

### Gråhegre *Ardea cinerea*

Totalt 76 individer ble sett, mot kun 16 individer i 1994/1995. Det høyeste antallet (20 ind.) var i tilknytning til en hekkekoloni i Lillesand. Ellers dreide det seg om enkeltindivider eller smågrupper (2-4 individer). Totalbestanden har uten tvil økt siden 1994/1995, men om antall hekkende par også har økt tilsvarende er lite trolig. I tillegg til Lillesandskolonien så kjenner vi til noen par på Tromøy i Arendal, og det finnes også 1-2 hekkekolonier i Tvedestrand kommune.

Totaltelling er egner seg dårlig til å registrere gråhegre. Blant annet hekker de gjerne i kystnær skog på store øyer og på fastlandet, i små eller store kolonier. Det er derfor vanskelig å få et godt bilde av totalbestanden. I følge PFAFF OG BENGTON (1995) overstiger den trolig 100 par, men flere av de kjente koloniene er fraflyttet de siste årene så estimatet virker noe høyt ut fra dagens situasjon. Blant annet ble en koloni på Tromøy i Arendal kommune hogd ned, og en koloni i Høvåg vest i Lillesand kommune, er flyttet over i Vest-Agder. Selv om gråhegre ikke blir godt dekket av tellingen, er den en viktig del av fylkets kystfauna og må forvaltes deretter.

### Stokkand *Anas platyrhynchos*

Hele 70 stokkender ble registrert under årets telling mot 18 individer i 1994/1995, men ingen ungekull. Totaltellingsmetoden er uegnet til stokkandregistreringer. Vi antar at arten hekker fåtallig i indre del av skjærgården. Eventuelle kull som påtreffes kan også ha vandret ut til sjøen fra nærliggende ferskvann.

### Svartand *Melanitta nigra*

En flokk på hele 11 individer ble sett vest i Tvedestrand kommune. Observasjonen er spesiell på denne årstiden da arten hekker i ferskvann på fjellet og normalt påtreffes langs Aust-Agders kyst høst og vinter og da til gjengjeld i betydelige antall. Kun ett individ ble sett under forrige totaltelling.

### Fiskeørn *Pandion haliaetus*

I likhet med under forrige totaltelling (ett individ i Grimstad) så ble én fiskeørn registrert, nærmere bestemt i Tvedestrand. Fiskeørn har ekspandert som hekkefugl i Aust-Agder de siste 20-30 årene, og en del par fisker regelmessig i sjøen, selv om hekkeplassene normalt ligger flere kilometer fra kysten.

### Vipe *Vanellus vanellus*

Hele 12 viper er innrapportert i 2007 mot ingen i 1994/1995. I Grimstad ble 10 individer observert fordelt på to flokker med 4 individer, samt to enkeltindivider. I Lillesand ble ett par konstatert hekkende. Om opptreden av viper i skjærgården er en tiltagende trend gjenstår å se, men det kan tenkes at det kan være en alternativ hekkestrategi å utnytte skjærgården i stedet for det intensivt drevne jordbrukslandskapet der hekkforsøk ofte blir spolt.

### Strandsnipe *Actitis hypoleucos*

Denne gang ble 17 strandsnipen registrert under tellingen mot 10 i 1994/1995. Det dreide seg om enkeltindivider eller par. Flest var det i Grimstad og Lillesand med henholdsvis 7 og 6 individer fordelt på 4 og 5 lokaliteter. Strandsnipe hekker fåtallig i fjordarmer og på enkelte vegetasjonskledde øyer i innskjærgården.

### Tyvjo *Stercorarius parasiticus*

Tre individer ble registrert under tellingene i 1994-95, men det er uvisst om noen ble registrert i 1975-76. Ingen individer ble registrert under totaltelling i 2007. Arten må etter alt å dømme betraktes som utgått som hekkefugl i Aust-Agder.

**Sanglerke *Alauda arvensis***

Arten ble registrert på to nærliggende lokaliteter vest i Tvedestrand kommune. Det dreier seg trolig om en tilfeldig opptreden, og muligens dreier det seg også om ett og samme individ.

**Skjærpiplerke *Anthus petrosus***

Bare 27 skjærpiplerker ble innrapportert mot hele 79 individer under tellingen i 1994/1995. Vi kan likevel ikke konkludere med at arten er i tilbakegang siden den er vanskelig å registrere, og siden feltmannskapene trolig har lagt ulik innsats i å få denne med seg. Hvis den ikke driver sang og spillflukt, må man som regel i land for å oppdage arten. I tillegg kan den forveksles med andre piplerker, særlig heipiplerke *Anthus pratensis*. Skjærpiplerka er norsk ansvarsart siden vi har en stor del (ca. 90 %) av den europeiske hekkebestanden av underarten *Anthus petrosus littoralis*.

**Linerle *Motacilla alba***

Seks individer er rapportert inn, men arten er nok underrepresentert i materialet siden den antas å hekke relativt vanlig i kystsonen, kanskje særlig i tilknytning til bygninger.

**Steinskvett *Oenanthe oenanthe***

Steinskvett er ikke nevnt i forrige totaltelling, men hele 12 individer er rapportert inn i 2007. Ni individer fordelt på syv lokaliteter ble sett i Lillesand, mens tre individer ble sett på hver sin lokalitet i Tvedestrand. Arten, som har sin hovedutbredelse på fjellet, er ikke alltid like lett å oppdage, og den hekker fåtallig langs kysten – trolig mer utbredt enn observasjonene fra 2007 tilsier.

**Stær *Sturnus vulgaris***

En flokk på 10 individer er rapportert fra Lillesand. Arten hekker spredt i kystsonen, ofte i tilknytning til bygninger. Det er kjent at stærflokker også bruker kystsonen i stor grad til næringsøk etter at ungene er blitt flygedyktige, oftest fra midten av juni og utover. Antallet er lavt, og det har nok sammenheng med at ikke så mange kull hadde flydd ut, men det er verdt å merke seg at stærbestanden er i klar tilbakegang på landsbasis (GJERSHAUG m.fl. 1994) og at arten nå er rødlistet.

**Kråke *Corvus corone***

Totalt 94 kråker ble rapportert i 2007 mot 62 individer i 1994/1995. Muligens er dette en reell økning. Tallene fra 2007 gir trolig et relativt godt bilde av artens tilstedeværelse i skjærgården i fylket siden arten er rapportert inn fra alle telleområdene, og observatørene tydeligvis har fokusert på den. Kråka spiller en rolle som predator i sjøfuglkoloniene og sees ofte i tilknytning til de store måkekoloniene, der de trolig også kan finne matrester. Arten hekker relativt vanlig på større trebevokste holmer og bygger reir som senere kan bli tatt i bruk av for eksempel hornugle.

**Tornirisk *Carduelis cannabina***

Kun én tornirisk ble registrert i 2007 mot 4 individer i 1994/1995. Materialet er mangelfullt, blant annet fordi arten er vanskelig å registrere, og siden det ikke er lagt ned spesiell innsats for å finne den. Den hekker fortrinnsvis på store holmer og selv om de oftest ikke er rike på vegetasjon, må man gjerne i land for å oppdage fuglene.

I tillegg ble en trekkende **storlom *Gavia arctica*** sett i Tvedestrand, en **vepsevåk *Pernis apivorus*** dukket opp på en holme i Grimstad, seks **taksvaler *Delichon urbica***, henholdsvis to og fire individer, ble registrert ved to lokaliteter i Lillesand, mens en koloni av **låvesvale *Hirundo rustica*** ble oppdaget under et båthus vest i Arendal. I tillegg ble en **løvsanger *Phylloscopus trochilus***, en **møller *Sylvia curruca*** og en **tornsanger *Sylvia communis*** hørt ved hver sin lokalitet i Lillesand.

**Havsule *Sula bassana***, **laksand *Mergus merganser***, **tårnfalk *Falco tinnunculus***, **storspove *Numenius arquata*** og **steinvender *Arenaria interpres*** som ble registrert under sjøfugltellingene i 1994/1995, ble ikke observert i 2007. Tårnfalk må forventes å opptre som fåtallig hekkefugl i kystsonen, i alle fall i år med gode gnagerbestander, og arten sees også regelmessig vinterstid, men er muligens fortrent fra noen hekkeplasser fordi vandrefalkbestanden er i økning. Storspove og steinvender er ennå ikke funnet hekkende i Aust-Agder på tross av at de er registrert som hekkefugler i nabofylkene (steinvender kun i Telemark).

## 4. Diskusjon

Merk at spesifikke kommentarer knyttet til hver enkelt art for oversiktens skyld er tatt med i resultatdelen. Nedenstående vurdering av de enkelte artenes bestandsutvikling i fylket er – som tidligere i rapporten – hovedsakelig knyttet til trendene fra sammenlikningen av de tre totaltellingene og utviklingen i *referanseområdet*, som gir det mest representative bildet.

### 4.1 Generell vurdering av resultatene fra totaltellingen i 2007

Tellingen i 2007 var mye mer konsentrert enn i 1994. De ble gjennomført på henholdsvis en uke og en måned, og de fleste lokalitetene ble derfor telt tidligere i 2007. Under 1994-tellingen ble sågar et område telt året etter. Siden materialet fra 2007-tellingen er mer konsentrert, så gir det et bedre estimat av de faktiske bestandene av de ulike sjøfuglene som gikk til hekking dette året sammenlignet med 1994-tellingen. Imidlertid blir ulikheten i fordelingen av telledatoene under de to totaltellingene en sannsynlig feilkilde i tillegg til andre faktorer som for eksempel ulike værforhold og tellemannskapenes varierende kompetanse og årvåkenhet.

Normalt får en del fugler hekkingen avbrutt i rugeperioden eller ungeperioden, og mange av disse vil trolig etter hvert trekke vekk fra kolonien og de blir muligens ikke fanget opp av en totaltelling. Trolig hadde færre fugler avbrutt hekkingen da tellingen foregikk i 2007 slik at antall sjøfugler tilstede ble høyere enn om tellingen hadde blitt spredd utover et tilsvarende månedlangt tidsrom som i 1994. Det innebærer at målte bestandsnedganger for arter mellom 1994 og 2007 trolig er minimumsanslag (de kan ha gått enda noe mer tilbake), mens hos arter som har bestandsøkning må dette antas å være maksimumsanslag (de har kanskje ikke økt så mye som resultatet viser). Sistnevnte vurdering gjelder naturlig nok ikke for arter som hvitkinngås og mellomskarv, som er nyetablerte siden forrige totaltelling.

### 4.2 Arter i tilbakegang

**Fiskemåke** viser den *tydeligste* tilbakegangen i et større perspektiv. Skagerakbestanden av fiskemåke viser en nedgang på hele 80 % siden slutten av 1970-tallet (NINA, Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl). Totaltellingen i Aust-Agder i 1994-1995 (STEEL 1996) viste omtrent en halvering av fiskemåkebestanden siden forrige totaltelling (1975-1976). En nedadgående tendens ser også ut til å ha gjort seg gjeldende etter 1994, men etter hvert ser bestanden ut til å ha stabilisert seg på et noe lavere nivå (STEEL 2006). Dette blir også bekreftet av resultatene fra totaltellingen i 2007. STEEL (1996) diskuterer en del mulige forklaringer på tilbakegangen, men det er fremdeles ikke mulig å trekke noen klare konklusjoner.

**Teist** hører definitivt også med under dette avsnittet, etter fem år uten registreringer i referanseområdet. Observasjoner av to enkeltindivider i 2007 viser at arten prøver å klore seg fast, men uansett er bestanden så ekstremt liten og sårbar at man må sette i verk tiltak nå hvis man skal ha håp om resultater. Teist er den eneste arten som på kort sikt ser ut til å kunne dele skjebne med **tyvjo**, og forsvinne helt som hekkeart i Aust-Agder.

**Makrellterne** er det nødvendig med sterk fokus på i framtida sett i lys av de store bestandsreduksjonene på Sør-Vestlandet. Materialet fra referanseområdet har vist en stabil eller kanskje svakt økende bestand siden 1994, mens trenden i sjøfuglreservatene har vært negativ (STEEL 2006). Totaltellingen viser også en fortsatt nedgang siden 1994. Dette er i tråd med hva som skjer i våre to nabofylker, men nedgangen er mindre hos oss enn i Vest-Agder. Store variasjoner i mattilgangen fra år til år er muligens den viktigste årsaken til den svært variable hekkesuksessen man har registrert i Vest-Agder.

### 4.3 Arter i fremgang

**Knoppsvane** hekket i Aust-Agder for første gang for drøyt 30 år siden, og veksten var størst de første 15-20 årene. Totaltellingen viser at bestanden har fortsatt å vokse siden 1994, men registreringene i referanseområdet tyder på at den nå har flatet ut (STEEL 2006). **Grågås** er et enda nyere innslag og har

virkelig hatt en positiv utvikling siden det første hekkefunnet i 1992 (BENGTSON 1992). KJØSTVEDT & STEEL (2003) anslå bestanden i 2002 til 25 hekkende par. Under totaltellingen i 2007 ble minimum 29 kull registrert og når man i tillegg har 118 voksne og kan regne med flere mislykkede hekkinger, er det ikke urealistisk å anslå bestanden til minst 40 hekkende par i 2007. Arten er vanskelig å kartlegge fordi den er sky og ømtålig overfor forstyrrelser, i alle fall tidlig i hekketida. Senere i hekketida er det vanskelig å anslå antall kull og kullstørrelser fordi flere kull gjerne blander seg. Den positive utviklingen som **silanda** har hatt i referanseområdet siden 1994, bekreftes av totaltellingen som viser mer enn en dobling av bestanden i denne perioden. Registreringsmetoden er ikke spesielt godt egnet for arten, men trenden er likevel klart positiv. **Storskarv** er et forholdsvis nytt innslag i Aust-Agders skjærgård i sommerhalvåret, og den hekket for første gang i fylket i 2003. I likhet med i flere av de andre fylkene langs Skagerrakkysten så ser bestanden i Aust-Agder fremdeles ut til å vokse raskt, men det er verdt å merke seg at det ble funnet mange døde unger i fylkets største koloni i slutten av juli 2006 (Rune Larsen, pers. medd.). Også **hvitkinngås** er et nytt innslag i Aust-Agders skjærgårdsfauna. I løpet av en tiårsperiode er hekkebestanden i Tvedestrand økt til godt over ti par, og vi står trolig foran en spredning også til andre kommuner, i alle fall vestover. **Ærfugl** er nok også fortsatt i fremgang. Resultatene for arten er usikre på grunn av at tellemetodikken ikke passer artens levesett, men likevel så entydige både i referanseområdet og i totaltellingsmaterialet at vi kan konkludere med at bestanden har en positiv trend.

#### 4.4 Arter med små og tilsynelatende stabile bestander

**Sandlo** ble etter to år uten observasjoner igjen registrert i 2005 og under totaltellingen i 2007, men ikke i 2006 (Steel 2006). Det er mulig at arten har en noenlunde stabil bestand, men den kan også være i tilbakegang. Uansett er bestanden liten og sårbar, og de kjente hekkeplassene bør derfor vies stor oppmerksomhet fra forvaltningen slik at fuglene kan beskyttes bedre i hekketida.

**Rødstilk** figurerer også stort sett med lave tall. Forklaringen kan delvis være at arten er forholdsvis anonym hvis man ikke går i land nær egg eller unger, og med de anvendte tellemetodene vil derfor mange rødstilker bli oversett. Vi er ikke kjent med at det er gjort hekkefunn i nyere tid, men vi må anta at arten hekker spredt og fåtallig langs kysten. Man bør derfor være oppmerksom på trusler mot hekkeplassene og eventuell tilbakegang for bestanden, og egne undersøkelser bør derfor vurderes. Materialet fra referanseområdet er for lite til å kunne gi sikre signaler om bestandsutviklingen (Steel 2006) og selv om trenden i totaltellingene er positiv er det små tall der tilfeldigheter kan spille inn.

**Gravand** har over tid vist svakt negative tendenser, men det ble registrert rekordhøye antall både i referanseområdet i 2006 (STEEL 2006) og under totaltellingene i 2007. Dette kan tyde på at arten er i økning, og det ser ut til at Grimstadskjærgården utgjør et tyngdepunkt for arten. Tellemetodene er ikke spesielt godt egnet for andefugler. Dette gjelder også for gravand som både er kjent for å oppsøke bukter i fjordarmer, områder der ikke sjøfugl telles, og for å ta ungene med seg i utskjærgården når de er store nok.

**Hettemåke** opptrer relativt tilfeldig i referanseområdet. De kjente hekkeområdene i Aust-Agder ligger i Lillesand kommune og rundt Arendal by, men to kolonier er nå også etablert i Grimstad kommune vest for referanseområdet. Det var ved forrige totaltelling ikke indikasjoner på at bestanden i fylket hadde endret seg nevneverdig. Den negative utviklingen i koloniene i Lillesand (STEEL 2006) ble bekreftet av totaltellingen i 2007, men oppgang andre steder har mer enn kompensert for dette fylket sett under ett. Det er konstatert at hettemåkekoloniene kan bytte lokalitet over tid (STEEL 1996). Registreringene i referanseområdet er ikke egnet til å følge populasjonstrenden for Aust-Agder som helhet på grunn av at arten inntil nå nesten har vært fraværende der.

#### 4.5 Arter med større og tilsynelatende stabile bestander

Tellingene i referanseområdet har vist at følgende arter har relativt store og tilsynelatende stabile bestander: **ærfugl**, **tjeld**, **gråmåke**, **sildemåke** og **svartbak**. Det er noe svingende og usikkert for samtlige, men variasjoner i antall fra år til år er selvfølgelig også å forvente i naturen. Totaltellingene i 2007 har bekreftet dette inntrykket. Tellemetodene er dårlig egnet for **ærfugl**, og vurderingene er derfor spesielt usikre for denne arten, men det er uansett grunn til å tro at arten har økt i antall.

## 4.6 Kommunevis gjennomgang

For arter som det finnes relativt store bestander av, kan det ha noe for seg å se på utviklingen innen de ulike kommunene for å se i forhold til hvilke arter de respektive kommuner bør ta spesielle hensyn. Vurderingene gjøres ut fra sammenlikningen av resultatene fra totaltellingene i 1994/1995 og 2007.

### 4.6.1 Risør

Risør kommune har beskjedne bestander av de nyinnvandrede artene storskarv og grågås, og hvitkinngåsa er helt fraværende. For storskarv samsvarer dette bra med tilstanden over fylkesgrensa i Telemark (SOLVANG & SKARBOE 2008), men man kan spørre seg hvorfor ikke bestanden av grågås og hvitkinngås er større i kommunen. Generelt har kommunen lite sjøfugl i forhold til arealet av skjærgård og kystlinje sammenliknet med de andre kommunene på tross av et stort antall holmer. For eksempel har ikke hettemåke og sildemåke tradisjonelt hatt bestander av noen størrelse i kommunen. Dette gjelder også for de fåtallige artene teist, sandlo og rødstilk. Også gravand er beskjedent representert. I alle fall for sandloen og rødstilkens del så har nok dette noe med skjærgårdens beskaffenhet å gjøre. Mest oppsiktsvekkende er nok makrellternas bestandsreduksjon med 34 % siden 1994/1995, en reduksjon som også har rammet andelen av bestanden i innskjærgården sterkt. Kommunen bør ha høy fokus på denne arten. Positivt er det at fiskemåkebestanden har holdt seg stabil i samme periode, selv om det må legges til at antallet i kommunen er mindre enn i de andre kommunene.

Av måkene har svartbak hatt den mest positive utviklingen i kommunen, med den største prosentvise veksten i fylket.

### 4.6.2 Tvedestrand

Kommunen har vært sete for etableringen av en hekkende hvitkinngåsbestand. Den virker å være i jevn økning og kanskje i spredning vestover i fylket. Arten registreres også stadig hyppigere i Telemark, der den også er funnet hekkende (SOLVANG & SKARBOE 2008). Man bør prøve å få på det rene hvorvidt dette er naturlig etablering av fugler fra den svenske bestanden som er i sterk ekspansjon, eller om det hovedsakelig dreier seg om etterkommere etter rømte tamfugler. En avklaring her vil få konsekvenser for hvordan arten skal forvaltes i årene som kommer.

Også grågås er godt representert i kommunen og har vært det i økende grad siden midten av 1990-tallet. Det finnes flere årvisse hekkel plasser, deriblant flere sjøfuglreservater. Arten har for øvrig også hekket i to ferskvann, de eneste kjente ferskvannshekkelokalitetene i Aust-Agder (KJØSTVEDT & STEEL 2003).

Også ærfugl virker å være i økning. Resultatene viser at Tvedestrand hadde den største prosentvise veksten i fylket siden 1994-95, men som tidligere nevnt er materialet for denne arten usikkert. Tradisjonen tro har kommunen nesten ikke hettemåker. Det er positivt at fiskemåkebestanden nesten har holdt seg stabil siden 1994, mens derimot makrellterna i utskjærgården så å si er borte. I likhet med Risør så er det svartbaken som har klart seg best av måkene. Den har mer enn doblet bestanden siden 1994.

Ingen teist ble registrert i 2007, men forvaltningen bør likevel ha fokus på tidligere hekkelokaliteter siden arten observeres her jevnlig og kan fremdeles antas å hekke her. Kanskje det er mulig å unngå at arten forsvinner fra Tvedestrandsskjærgården slik som tyvjo gjorde?

### 4.6.3 Arendal

Også i Arendal har svartbaken hatt en bra bestandsøkning over gjennomsnittet i fylket uten at vi kan forklare hvorfor. At bestandene av hettemåke og gråmåke øker en del fra 1994-95 til 2007 kan ha sammenheng med at mat er lettere tilgjengelig her enn andre steder. Tilbakegangen til fiskemåke, tjeld og gravand er vanskelig å forklare, men forstyrrelser fra mennesker og minkpredasjon er momenter som kan spille inn. Det er bekymringsfullt at fiskemåkebestanden er mer enn halvert siden 1994, og kommunen bør derfor ha klar fokus på å beskytte fiskemåkekoloniene mot uheldige inngrep og forstyrrelser i årene som kommer og aller viktigst er blandingskoloniene der også makrellterne og/eller hettemåke er tilstede.

Svak bestand av ærfugl og nokså beskjedne tall for grågås kan ha sammenheng med at det er relativt lite utskjærgård i kommunen slik at disse typiske utskjærgårdsartene har få områder å etablere seg på.

Kommunen har et spesielt ansvar overfor de fåtallige vadefuglene sandlo og rødstilk, når det gjelder å beskytte deres hekkeområder mot inngrep og forstyrrelser. De naturgitte forholdene i kommunen passer artenes krav til leveområde, forhold som de ikke finner mange andre steder i kystsonen i fylket.

Antall storskarv har økt sterkt siden 1994. Arten er etablert som hekkefugl vest i kommunen, og antall hekkende par vil trolig øke i årene framover. Det er ikke påvist hva som er hovedføden til storskarven på Sørlandet. Uten at det eventuelt blir dokumentert, er det uholdbart å gi storskarven skylden for kysttorskens tilbakegang langs Skagerrakkysten slik noen har prøvd.

#### 4.6.4 Grimstad

Etter storskarvens etablering i Grimstad, har bestanden økt raskt på den ene lokaliteten. Vi må forvente en spredning av arten til nye lokaliteter, men hvorvidt det blir flere kolonier i Grimstad er vanskelig å spå (se ellers kommentar under Arendal). Den økende grågåsbestanden kan bli en utfordring for kommunen i framtida. Om våren og forsommeren samler ikke-hekkende fugler og foreldrefugler med ungekull seg i jordbruksområder i tilknytning til sjøen i Sømskilen. Omfanget av beiteskader på innmark er tiltagende.

Både under tellingen i referanseområdet i 2006 og under totaltellingene i 2007 ble uvanlig høye tall av ikkehekkende gravender registrert. Om dette skyldes tilfeldigheter eller om arten er i framgang som hekkefugl gjenstår å se. Økningen i silandobservasjoner var også relativt mye større i Grimstad enn i de øvrige kommunene uten at det kan forklares hvorfor.

Også Grimstad kommune har et spesielt ansvar overfor de fåtallige vadefuglene sandlo og rødstilk, når det gjelder å beskytte deres hekkeområder mot inngrep og forstyrrelser. De naturgitte forholdene i kommunen, i alle fall i de østlige delene, passer artenes krav til leveområde og dette er forhold som ikke finnes så mange andre steder i kystsonen i fylket.

Nye hettemåkekolonietableringer og økningen i makrellternebestanden var positive tendenser i kommunen. Det er viktig at disse koloniene beskyttes mot forstyrrelser og inngrep i årene framover.

Kun en teist ble registrert i 2007 og selv om den ikke ble sett i nærheten av den mest kjente hekkeplassen i kommunen, bør forvaltningen likevel ha fokus på tidligere hekkelokaliteter siden arten observeres i området jevnlig og kan fremdeles antas å hekke her. Kanskje det er mulig å unngå at arten forsvinner fra Grimstadskjærgården?

#### 4.6.5 Lillesand

Lillesand har sammen med grenseområdet mellom Arendal og Grimstad vært regnet som grågåsas bastion i Aust-Agder i etableringsfasen (KJØSTVEDT & STEEL 2003), og dette ser ut til å gjelde fremdeles. Over en tredjedel av kullene i fylket (11 stk.) ble funnet i kommunen i 2007, og i tillegg ble nesten halvparten av alle voksenfuglene registrert her. Særlig sjøfuglreservatene i utskjærgården er attraktive for arten selv om også andre lokaliteter tas i bruk nå som antallet øker.

Det er verdt å merke seg at Lillesand er kommunen med flest tjeld i fylket. Det er også her bestandsutviklingen har vært mest positiv siden 1994-95. Storskarvbestanden er økende, og det er nok bare et tidsspørsmål før den første hekkekolonien etableres.

Hettemåkebestanden har avtatt noe siden 1994 i motsetning til i resten fylket. Det kan blant annet skyldes etablering av rovfugler i nærheten av noen av de gamle koloniene. Det er verdt å merke seg at bestandene av fiskemåke og makrellterne har hatt en mindre reduksjon i Lillesand enn i fylket sett under ett siden 1994-95.

Teist og sandlo har tradisjonelt ikke hatt bestander av betydning i Lillesand. Rødstilken påtreffes jevnlig om sommeren, men det spørs om det ikke stort sett dreier seg om trekkende fugler.

Lillesand er trolig den kommunen som best gjenspeiler resultatene i fylket generelt.

## 4.7 Innskjærgård

Tabell 4 viser at det totale antall sjøfugler i Aust-Agders innskjærgård er økende (en økning på 7,7 % fra 1994-95 til 2007). Det stemmer også bra med resultatene fra referanseområdets innskjærgård i perioden 1994-2006 (STEEL 2006). Arendal peker seg ut med en klar tilbakegang i antall sjøfugl i innskjærgården, mens de andre kommunene øker, og mest øker Grimstad med 72,6 % i totaltellingene. Imidlertid hadde Grimstad en relativt liten andel av fylkets innskjærgårdsbestand ved forrige totaltelling i 1994-95. I 2007 hadde Lillesand (25 %) passert Arendal som den kommunen med mest sjøfugl i innskjærgården. Årsaker som matmangel i den ytre skjærgården og mer variert kost tilgjengelig nær folk i innskjærgården, kan være med på å forklare endringene. Dette fremholdes som en mulig forklaring på at to sildemåkekolonier i innskjærgården nær jordbruksområder i Vest-Agder produserer mange flere unger enn andre nærliggende kolonier (OLSEN 2006a). Hvorvidt hekking nær folk er en fordel eller ikke er fremdeles et åpent spørsmål, og dette vil trolig variere fra område til område og blant annet være påvirket av fastboendes innstilling til sjøfugl. I et område i innskjærgården i Søgne kommune i Vest-Agder er det meldt om størst hekkesuksess hos makrellterner på lokaliteter som ligger nær folk (Per Stensland, pers. medd.), mens arten nesten er borte fra utskjærgården i dette fylket (OLSEN 2006b). Her nevnes predasjon fra stormåker som en mulig viktig årsak til at terner og småmåker søker mot innskjærgården. Til gjengjeld er minken en større trussel i innskjærgården, mens den ikke opptrer i like stor grad i utskjærgården.

Tilbagegangen i innskjærgården i Arendal kommune bør vies spesiell oppmerksomhet siden den bryter med mønsteret andre steder. Kan det være tilfellet at forstyrrelsene fra fritidsbåter og annen aktivitet ved fuglenes hekkeplasser er større her enn i andre deler av fylket?

## 4.8 Utskjærgård

Totaltellingene i 2007 viser en økning av sjøfuglbestanden også i fylkets utskjærgård siden 1994 (Tabell 4). Dette gjelder også i Grimstad og Arendal kommuner som referanseområdet er en del av. Selv om referanseområdet på langt nær dekker halvparten av de to kommunenes lokaliteter og samlede skjærgårdsarealer, er det verdt å merke seg at i referanseområdet som telles hvert år, har det vært en negativ trend i sjøfuglbestanden i utskjærgården for hele perioden 1994-2006 sett under ett (STEEL 2006). Det skyldes at vi hadde de høyeste sjøfuglbestandene i referanseområdet tidlig i perioden (1995 og 1996), og at totalbestanden i ettertid har variert på et lavere nivå, men merk at den registrerte bestanden under totaltelling i 1994 var blant de laveste i hele perioden. Det siste tilgjengelige resultatet fra 2006 er imidlertid det tredje høyeste for perioden og understøtter at et høyt tall i 2007 også kunne forventes.

Vi kan konkludere med at den totale sjøfuglbestanden i utskjærgården har økt mer enn innskjærgårdbestanden mellom 1994 og 2007, men at store svingninger mellom år gjør bildet uklart. Det unormalt lave antallet sjøfugl i utskjærgården under forrige totaltelling i 1994-95 bidrar til at bestanden tilsynelatende har hatt en stor framgang fram mot 2007, men de årlige tellingene i referanseområdet viser imidlertid at bestanden i utskjærgården har vært preget av store svingninger.

Materialet fra referanseområdet viser at den prosentvise fordelingen av sjøfuglene mellom innskjærgård og utskjærgård har variert en del i perioden 1994-2006. Andelen i utskjærgården svinger mellom 83 % i 1996 og 64 % i 2002, og ser ut til å ha ligget på et noe lavere nivå i siste halvdel av tidsrommet (STEEL 2006). Totaltellingene har ikke klart å fange opp denne tendensen på grunn av den lave utgangsbestanden registrert i utskjærgården i 1994-95.

## 4.9 Sjøfuglreservatene

Her er det naturlig å fokusere på utviklingen mellom totaltellingene i 1994-95 (STEEL 1996) og 2007 og sammenlikne med tallene fra de årlige tellingene i referanseområdet og sjøfuglreservatene (STEEL 2006).

Som nevnt i resultatdelen er totalt sett 19 % av fylkets sjøfugler registrert i sjøfuglreservatene. Arter som forekommer med *mer* enn 19 % i reservatene er således overrepresentert (flere enn "forventet"), mens de med *færre* er regnet som underrepresentert (færre enn "forventet") i reservatene. Her blir det bare meningsfullt å se på utviklingen til arter med relativt store bestander som har eller har hatt stor

forekomst i reservatene. Merk at arter som hettemåke, siland og ærfugl ikke er spesielt knyttet til reservatene og derfor ikke vurderes i denne sammenheng.

Totalbestanden av sjøfugl i reservatene har en svak negativ utvikling i de årlige tellingene, men har en stabil eller svakt økende trend etter årtusenskiftet. Utviklingen i innskjærgårdsreservatene er stabil. Det er utviklingen i reservatene i utskjærgården som er utslagsgivende, og det er naturlig siden det er her vi finner de største koloniene (STEEL 2006).

**Fiskemåke** har hatt tre ganger så stor nedgang innenfor reservatene som utenfor. Nedgangen er klart størst i utskjærgårdsreservatene. Også i de årlige tellingene i utskjærgårdsreservatene er nedgangen stor, mens den er stabil i innskjærgårdsreservatene (STEEL 2006). Fiskemåkekoloniene kan flytte en del på seg, men resultatene fra totaltellingene bekrefter at nedgangen observert i de årlige tellingene i reservatene og i referanseområdet er reell.

Totaltellingene viser at **sildemåke** har en økende andel av bestanden innenfor sjøfuglreservatene, og hovedøkningen har skjedd i utskjærgården da det er her nesten alle sildemåkene hekker. Bestanden øker mer innenfor enn utenfor reservatene, og dette bekrefter artens sterke tilknytning til reservatene. I referanseområdet er bestanden noe synkende siden 1994, mens de årlige tellingene i reservatene tegner et noe uklart og varierende bilde av bestandssituasjonen (STEEL 2006). Merk at antallet registrerte sildemåker var lavt i 1994-95, og at det har variert en del siden. Dermed gir trolig totaltellingen i 2007, som sammenliknes med 1994-tallene, et litt for positivt bilde av artens utvikling i reservatene og i fylket generelt i perioden.

Andelen **gråmåker** som holder til i reservatene er omtrent den samme i 1994-95 og 2007 (gjennomsnittlig 34 %, Tabell 50). Antallet gråmåker i reservatene har økt noe i utskjærgården, der store deler av bestanden holder til, men økningen er enda større utenfor reservatene. Dette samsvarer delvis med de årlige tellingene fra reservatene som viser en stabil eller svakt økende bestand i utskjærgården (STEEL 2006).

Andelen **svartbak** i reservatene er tilnærmet lik i de to siste totaltellingene, og den er relativt lav (13 – 14 %, Tabell 53). I takt med en økning i totalbestanden har antall svartbak i utskjærgårdsreservatene doblet seg siden 1994-95, men økningen i utskjærgården har vært enda større utenfor reservatene. I de årlige tellingene har svartbak en stabil forekomst i reservatene, og en stabil fordeling mellom innskjærgård og utskjærgård (70 – 80 % i utskjærgård). Noen svingninger både i referanseområdet og isolert sett i reservatene skyldes trolig at et noe varierende antall svartbak oppdages i de store sildemåkekoloniene fra år til år (STEEL 2006).

I likhet med gråmåke har svartbak en nedgang i bestandene i innskjærgårdsreservatene, men antallet av alle de tre store måkene (inkludert sildemåke) er små i innskjærgården og tilfeldigheter kan derfor gi store utslag. Sildemåke og gråmåke er mye sterkere knyttet til utskjærgårdsreservatene enn svartbak, som i større grad er spredd over hele skjærgården. Svartbak skiller seg også ut ved at den har mange enkelthekkende par.

Andelen **makrellterner** i reservatene er identisk i 1994-95 og 2007 (9 %, Tabell 56). En nedgang i utskjærgården er kompensert av en økning i innskjærgården. Imidlertid er det artens utvikling ellers i skjærgården som betyr mest siden andelen makrellterner som hekker i reservatene er så liten. Makrellterna flytter på seg, og dette er med på å forklare at andelen i reservatene har vært høyere før, særlig like etter at reservatene ble opprettet (SPIKKELAND 1986).

I takt med at **grågås**bestanden øker, virker det som tilhørigheten til reservatene reduseres. Det er naturlig siden arten tar i bruk nye områder. Fra 2002 har da også de årlige tellingene i reservatene og referanseområdet vist at en stadig synkende andel grågjess observeres i reservatene (STEEL 2006).

Siden **storskarv** er etablert med en stor koloni i et sjøfuglreservat, er det naturlig at store deler av bestanden er knyttet til utskjærgårdsreservatene. Det er kanskje ikke tilfeldig, for arten er kjent for å tåle lite forstyrrelser i hekketida. Også i Østfold og Vest-Agder har arten etablert seg i reservater.

I et prosjekt i regi av Direktoratet for naturforvaltning (DN) senhøsten 2007 ble alle landets sjøfuglreservater gjennomgått. Med bakgrunn i tidligere innsamlet tallmateriale over forekomsten til ulike sjøfugler i de enkelte reservatene ble det definert bevaringsmål for hvert enkelt reservat (hvilke arter det enkelte reservat har som hovedformål å verne om), samt at det ble gitt en tilstandsvurdering

av bestandene til disse sjøfuglartene (går de fram eller tilbake eller er de stabile?). Det er ment at tilstandsvurderinger også skal videreføres i kommende år.

I Aust-Agder er spesielt reservatene som ble vernet for å gi gråmåke og sildemåke beskyttelse i hekketida, fremdeles viktige for disse artene og aller mest trofast mot reservatene er sildemåka. Men i Aust-Agder vet vi også at en del av reservatene ikke lenger inneholder de mengdene av sjøfugler som i 1980 gav grunnlaget for vern. Spesielt småmåker og makrellterne flytter en god del på seg. Eksempelvis har to av sjøfuglreservatene i Lillesand stått tilnærmet tomme i en årrekke, mens tre av kommunens viktigste sjøfuglkolonier ikke er vernet. Det er å håpe at det økte fokuset på sjøfuglreservatene fra myndighetenes side også vil resultere i mer fleksible og mindre tungroddede byråkratiske ordninger når det gjelder å opprette nye reservater og avvikle eller kanskje midlertidig sette på vent gamle som, i alle fall inntil videre, har utspilt sin rolle.

#### 4.10 Anbefalinger til forvaltningsmyndighetene

1. Årlige sjøfugltellinger bør gjennomføres også i fremtiden. De lange og kontinuerlige tidsseriene er svært viktige for å følge sjøfuglenes bestandsutvikling, og de er også interessante i nasjonal sammenheng.
2. Opprettelsen av sjøfuglreservater med ferdselsforbud later ikke til å ha gitt tilstrekkelig positiv effekt på bestandene av en del sjøfugler, selv om noen arter i fylket generelt sett har økt, flere arter har solide bestander og enkelte "nye" arter har kommet til. I 2006 var det også gode eksempler på at makrellternekolonier hadde vendt tilbake til sjøfuglreservater. Man er likevel også nødt til å fokusere på å utvikle og iverksette andre virkemidler for de artene som viser tilbakegang eller er svært fåtallige.
3. Det lettest tilgjengelige virkemiddelet, og antakelig blant de viktigste, er en stram arealforvaltning. Lokaliteter som over tid viser seg å være viktige for sjøfugler, ikke minst de fåtallige artene (se under), bør legges inn i Naturbasen og komme med på viltkart o.l. slik at de beskyttes mot inngrep. De aktuelle kommunene bør involveres i en aktiv forvaltning av disse lokalitetene. Resultatene fra totaltellingen må brukes aktivt for å vurdere iverksetting av nødvendige tiltak overfor de sårbare artene.
4. Teist er bare sporadisk registrert de siste årene. Arten har i beste fall en svært lav hekkebestand i Aust-Agder og kan lett utgå som hekkefugl i fylket. De få tidligere kjente hekkelokalitetene bør gis oppmerksomhet i forbindelse med ferdsel, selv om den viktigste lokaliteten er sjøfuglreservat med restriksjoner fra 15. april til 15. juli. Det bør undersøkes mer grundig om bestanden faktisk er i tilbakegang (og at det ikke er tilfeldigheter knyttet til tellemetodikk), og i så fall hvilke årsaker som ligger til grunn (f.eks. om mink og fiskeredskaper har betydning). Konkrete tiltak bør vurderes så snart som mulig.
5. Fiskemåke regnes som norsk ansvarsart og må gis spesiell oppmerksomhet. Tellemannskapene bør få en særlig instruks om at de må være ekstra oppmerksom på arten, ikke minst på mulige forekomster i de store sjøfuglkoloniene der arten lett kan bli oversett. Spesifikke undersøkelser bør igangsettes for å kartlegge hva som er årsaken(e) til den kraftige tilbakegangen de siste årtiene.
6. Sandlo har også en svært lav hekkebestand i Aust-Agder og kan utgå som hekkefugl i fylket. De få hekkelokalitetene bør gis spesiell oppmerksomhet i forbindelse med ferdsel og øvrige aktiviteter. Opplysningsvirksomhet bør vurderes, samtidig som det må tas hensyn til at det også er en fordel at forekomstene av sandlo ikke får for stor oppmerksomhet fra nysgjerrige.
7. Gravand, rødstilk og hettemåke forekommer også i små antall i Aust-Agder, og man må være på vakt dersom det skulle komme negative signaler om bestandene.
8. Det bør under de årlige sjøfugltellingene legges spesiell vekt på å holde øye med de få lokalitetene til teist, sandlo og rødstilk i referanseområdet. Lokalitetene til disse artene må over hele fylket gis stor prioritet i spørsmål om arealforvaltning.
9. Utviklingen til makrellterne må følges nøye, spesielt med tanke på det som skjer i Vest-Agder. Oppfølging av de største koloniene gjennom hekkesesongen kan gi verdifull informasjon om hvilke faktorer som virker negativt på bestanden.
10. Utvikling av en overvåkningsmetode for hettemåke bør vurderes.
11. Opphavet til hvitkinngåsbestanden bør undersøkes.

## 5. Litteratur

- BAKKEN, VIDAR, RUNDE, OLAV OG TJØRVE, EVEN 2003. *Norsk ringmerkingsatlas. Vol. 1*. Stavanger Museum, Stavanger. 431 s.
- BENGTSON, ROALD 1994. Første hekkefunn av grågås *Anser anser* i Aust-Agder og litt om arten i nabofylkene. *Larus marinus* 23: 44-45.
- BYRJELAND, STEIN 2005. Dramatisk for sjøfuglane i Hordaland. Fylkesmannen i Hordaland. [www.fylkesmannen.no/hordaland](http://www.fylkesmannen.no/hordaland)
- DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2008. *Taksering av sjøfugl i verneområder – supplement til Takseringsmanualen fra 1989*. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).
- FALKENBERG, FRODE & MYKLEBUST, MAGNE 2006. Vellykket arrangement med dystre konklusjoner. *Vår Fuglefauna* 29: 18-179.
- FOLKESTAD, ALV OTTAR. 1982. The effect of mink predation on some seabird species. S. 42-49 i: MYRBERGET, SVEIN (red.). *Negative faktorer for sjøfugl*. Viltrapport 21. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- FREDRIKSEN, ÅGE STEN & JOHANSEN, PER-ARNE 1999. Storskarven *Phalacrocorax carbo sinensis*, ny hekkefugl i Østfold. *Natur i Østfold* 18: 21-24.
- FREDRIKSEN, ÅGE STEN & JOHANSEN, PER-ARNE 2000. Storskarven *Phalacrocorax carbo sinensis* i Øra naturreservat 1999. *Natur i Østfold*: 19 (1): 81-83.
- GJERSHAUG, JAN OVE, KÅLÅS, JOHN ATLE, LIFJELD, JAN, STRANN, KARL-BIRGER, STRØM, HALLVARD & THINGSTAD, PER GUSTAV 2007. Rødlista for fugler 2006. *Vår Fuglefauna* 30:18-18-25.
- HAFTORN, SVEIN 1971. *Norges Fugler*. Universitetsforlaget, Oslo. 862 s.
- KJØSTVEDT, JAN HELGE 2006. Vegvesenet og fiskemåkekolonien i Barbu ved Arendal. *Fugler i Aust-Agder* 35: 2-73.
- KJØSTVEDT, JAN HELGE OG STEEL, CHRISTIAN 2003. Bestandsutviklingen til grågås i Aust-Agder. *Fugler i Aust-Agder (tidl. Larus marinus)* 32(1): 36-50.
- KÅLÅS, JOHN ATLE, VIKEN, Å., & BAKKEN, T. 2005. *Norsk rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List*. Artsdatabanken, Norway.
- LISLEVAND, TERJE 2001. Sjeldne fugler i Aust-Agder. LRSK-rapport nr. 7. *Larus marinus* 30: 34-49.
- LORENTSEN, SVEIN-HÅKON 1994a. Fiskemåke *Larus canus*. S. 234 i: GJERSHAUG, J.O., THINGSTAD, P.G., ELDØY, S. & BYRKJELAND, S. (red.). *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Trondheim, 551 s.
- LORENTSEN, SVEIN-HÅKON 1994b. Gråmåke *Larus argentatus*. S. 238 i: GJERSHAUG, J.O., THINGSTAD, P.G., ELDØY, S. & BYRKJELAND, S. (red.). *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Trondheim, 551 s.
- LORENTSEN, SVEIN-HÅKON 2005. *Det nasjonale overvåkningsprogrammet for sjøfugl. NINA. Oppdragsmelding 852*. 46 s.
- MUNKEJORD, AANEN 1983. Hvordan tallfeste en teistebestand? *Vår fuglefauna* 6(1): 20-26.
- OLSEN, KNUT SIGBJØRN 2006a. Overvåking av hekkende sjøfugl i Vest-Agder 2005. *Piplerka* 36: 4-33.
- OLSEN, KNUT SIGBJØRN 2006b. Status for hekkende terner i Vest-Agder pr. 2006. *Piplerka* 36: 176-196.
- OLSEN, KNUT SIGBJØRN 2006c. Historisk oversikt over bestanden av hekkende sildemåke (*Larus fuscus intermedius*) i Vest-Agder. *Piplerka* 36: 99-127.
- PAFF, ARILD. & BENGTSON, ROALD 1995. *Truete virveldyr i Aust-Agder*. Biologisk Institutt, Universitetet i Oslo. 143 s.
- REINSBORG, TORE, STOKKE, BÅRD GUNNAR., DAHL, ESPEN L., KAMSVÅG, CHRISTER, RUDOLFSSEN, GEIR OG STØRKERSEN, ØYSTEIN R. 2007. Fugler i Norge 2002. *Ornis Norvegica* 30: 21-63.
- RUNDE, OLAV 1996. Trekk og overvintring hos norske makrell- og rødnebbterner. *Stavanger Museum, Årbok 1995 Årg.* 105: 39-50.
- SOLVANG, RUNE. & SKARBOE, HARALD 2008. Telling av hekkende sjøfugl i sjøfuglreservatene i Telemark 2007. *NOF-Telemark rapport 2007 – 1*. 40 s.
- SPIKKELAND, OLE KRISTIAN 1973. Knoppsvanen har etablert seg som hekkefugl i Aust-Agder. *Larus (marinus)* 2: 17.

- SPIKKELAND, OLE KRISTIAN 1986. *Sjøfuglreservatene i Aust-Agder: Bestandsutvikling 1980-1984. Forvaltningstiltak. Rapport nr. 17-1986*, Fylkesmannen i Aust-Agder. 51 s.
- SPIKKELAND, OLE KRISTIAN 1992. *Sjøfuglbestandene langs Aust-Agder kysten. Statusrapport pr. 1989*. 61 s.
- STEEL, CHRISTIAN 1996. Totaltelling av sjøfugler i Aust-Agder 1994-1995. *Larus marinus Supplement nr. 2 1996*. 95 sider.
- STEEL, CHRISTIAN 1998. Sjøfuglbestandenes utvikling i Aust-Agders skjærgård 1994-1997. *Larus marinus Supplement nr. 1 1998*. 17 s.
- STEEL, CHRISTIAN 2004. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2004. *Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 1 2004*. 30 sider.
- STEEL, CHRISTIAN 2005. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2005. *Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 2 2005*. 30 sider.
- STEEL, CHRISTIAN 2006. Sjøfugltelling i Aust-Agder 2006. *Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 1 2006*. 30 sider.

SPIKKELAND (1992) og STEEL (1996) har omfattende litteraturlister som viser til en rekke kilder om sjøfugler i Aust-Agder og sjøfugler generelt. Tidligere sjøfuglrapporter er listet opp i vedlegg 5.

# Vedlegg 1 – Avtale med feltmannskap



Norsk Ornitologisk Forening

avd. Aust-Agder

Postboks 249, 4802 Arendal

Bankkonto: 2801 06 78279 [www.agderfugl.net](http://www.agderfugl.net)

Tidsskriftet *Fugler i Aust-Agder*

---

## Avtale mellom NOF avd. Aust-Agder og områdeansvarlige tellemannskaper som deltar under registreringene i ”Prosjekt totaltelling av sjøfugl i Aust-Agder 2007”.

NOF avd. Aust-Agder har mottatt støtte til prosjektet fra Fylkesmannen i Aust-Agder, SNO, Risør kommune og Tvedestrand kommune og har dermed forpliktet seg til å gjennomføre tellingen på en faglig forsvarlig måte i henhold til prosjektbeskrivelsen i søknaden. Vi ønsker derfor å inngå en avtale med våre tellemannskaper for å sette fokus på det ansvaret vi har i forhold til våre bidragsytere, men også for å klargjøre forholdet mellom foreningen og dere.

NOF avd. Aust-Agder dekker tellemannskapenes drivstoffutgifter, diett etter statens satser og noe utgifter for bruk av privat båt (fordeles etter brukstid – beløp ikke klart før de andre utgiftene foreligger).

Tellemannskapene gjennomfører tellingene innenfor angitte tidsrom (1.-10. juni) eller etter nærmere avtale med prosjektleder og plikter å si fra straks hvis det oppstår problemer som setter gjennomføringen av egne tellinger i fare.

Feltregistreringene gjennomføres og resultat skjemaene føres i henhold til forklaring og sendes prosjektleder så snart tellingen er avsluttet sammen med drivstoffkvitteringer og oversikt over dager og timer medgått til tellingene.

Tellemannskapene jobber minst to og to og medbringer redningsvester og ilandstigningstillatelsen i båten. De henstilles dessuten om å si fra til andre hvor de reiser for å telle og om å ta hensyn til værmeldingen.

Vi må presisere at NOF avd. Aust-Agder ikke kan ha noe erstatningsansvar i forhold til skader på mannskaper og utstyr som eventuelt måtte skje under tellingene, men at disse da må dekkes av personlige forsikringsavtaler.

NOF avd. Aust-Agder takker for velvillig innstilling og håper på godt tellevær!

---

Jan Helge Kjøstvedt

Prosjektleder

---

ansvarlig tellemannskap i område

---

Sted:..... Dato:.....

# Vedlegg 2 – Informasjon

## Informasjon om totaltellingene av sjøfugl i Aust-Agder 2007

Prosjektleder: Jan Helge Kjøstvedt, 4770 Høvåg (Tlf. 372 74951 / 97476109)

I planleggingsfasen av prosjektet har alt gått etter planen til nå. Jeg takker for stor velvilje blant dere som er spurt om å bidra under tellingene. Responsen har vært utelukkende positiv. Nedenfor følger en del nødvendig informasjon som dere må vite om for at telleresultatene skal bli best mulig. Del A inneholder de viktigste punktene, men dere må også lese gjennom del B (en mer utfyllende versjon basert på erfaringene etter sjøfugltellingene i 1994) der dere vil få svar på de fleste spørsmål i forbindelse med forberedelse og feltarbeid.

### Del A.

1. Avtale med foreningen må være underskrevet av områdeansvarlig og sendt i retur før feltarbeidet starter. Av avtalens innhold presiseres punktene om **medbrakt redningsvest under feltarbeidet** og det å være **to i båten**, en med ansvar for navigering/papirarbeid og en for observering/telling. Dere må dessuten straks gi beskjed til prosjektansvarlig hvis noe uforutsett oppstår som kan hindre at du/dere greier å gjennomføre tellingene etter planen. **Ta hensyn til værmeldingen!** Og uansett værforhold: gi andre beskjed om hvor du skal telle.
2. Husk å medbringe **ilandstigningstillatelsen** utstedt av Fylkesmannen og legitimasjon i tilfelle dere får spørsmål om hva dere driver med.
3. **Tellingene skal hvis mulig gjennomføres i perioden 1. juni til 10. juni. Helga 2.-3. juni er utpekt som hovedhelg.** Hvis været blir dårlig, så må vi vurdere å utvide telletida til etter 10. juni. Ikke tell i regnvær eller kraftig vind.
4. Brett sammen og send ferdig utfylte skjemaer til prosjektleder i vedlagte ferdig frankerte og adresserte konvolutter straks dere er ferdig med tellingene.
5. Ta vare på drivstoffkvitteringer og send dem i konvolutten sammen med skjemaene. Drivstoff-utgiftene refunderes under totaloppgjøret i nov./des. Send også med oversikt over hvilke dager og hvor lenge hver dag som dere var ute i felt. Dere får diett etter statens satser og refundert noe for bruk av båt.
6. Ha utstyret klart i god tid før telledagen(e): Kart, skjemaer i ringperm, kikkert, kladde-ark, ikke vannløselig penn (helst rød) og en blyant i reserve, fuglebok, sjøkart, solkrem og mobiltelefon.
7. **Utfylling av skjema:** Hver holme har fått sitt nummer og sin rad på skjemaet. Nummeret vil du finne igjen på kartet. Som regel vil nummerne på nærliggende holmer ligge i rekkefølge både på kart og skjema, men ikke alltid så vær obs. Noen steder er en smågruppe av holmer/skjær gitt samme nummer. **Alle voksne fugler på alle holmer og skjær skal telles med.** Dette gjelder andefugl, måkefugl og alkefugl, samt vadefugler, hegrer, skarv + + +. **NB! I tillegg hanner, hunner og dununger av andefugl.** Tallene skal være så realistiske som mulig, ikke minimums eller maksimums anslag. Prøv å fastslå evt. hekking av de sjeldne artene.
8. Vær obs. på forvekslingsarter som makrell/rødnebbterne og storskarv/toppskarv. Gjør dere kjent med forskjellene på dem på forhånd.
9. Planlegg dagen slik at du teller vindutsatte områder først (ofte lite vind om morgenen).
10. Holmer uten fugl. Skriv dato, klokkeslettet og merknaden "tom" i første kolonne.
11. Holme som ikke finnes (eks. bare et skvalpeskjær): Skriv "Finnes ikke".

12. Ungfugler av stormåker registreres i en egen kolonne (artene slås sammen).
13. Prøv også å registrere andre arter enn sjøfugl (for eksempel skjærpiplerke, gjøk, tornsanger, stær, kråke, tårnfalk, vandrefalk osv (egen kolonne i skjemaet), men sjøfuglene skal selvsagt prioriteres.
14. **Husk å telle rundt hele de store øyene**, men bare fugler som er i nærheten av sjøen (eks. Sandøya, Borøya, Flosta, Tverrdalsøy, Tromøya, Hisøya, Justøya m.fl.). De har også sitt eget nummer med egen rad på skjemaet.
15. Dere trenger mange **kladdeark** (i alle fall nødvendig ved de store koloniene og rundt de store øyene) der dere noterer antall fugl av de ulike artene etter hvert som dere teller deler av holmen før dere legger sammen og fører det summen inn på skjemaet.
16. Skjemaet har egne kolonner til dato og tidspunktet som en lokalitet blir telt. Tidlig morgen og aller helst sent på ettermiddagen er beste telletid for da er fuglene samlet i kolonien. Vi kan ikke ta hensyn til dette i stor grad, men har dere mulighet så **tell de store koloniene etter kl. 1800**, men i god tid før det blir mørkt. Eller start med dem om morgenen hvis mulig for da er det normalt lite vind/bølger.
17. Ikke gå i land med mindre det er helt nødvendig. Hvis dere må ha oversikt over en koloni, så går det an å bruke ørnemetoden for å få dem på vingene slik at de kan telles: Stå i båten og etterlign sakte ørnens vingeslag med armene.
18. Noter bare det antallet du ser, ikke hvor mange fugl du vet det pleier å være på lokaliteten.
19. Fugl som har tilhold på fastlandet (eks. knoppsvanereir, fiskemåkekoloni, gråhegrekoloni) skal **ikke** telles med.
20. Når det gjelder fugl som ligger inne i bukter omgitt av fastland, brukes sunn fornuft. Vurder om det er en holme i nærheten som de virker å ha tilknytning til. Hvis ikke så skal de ikke telles.
21. Fjorder/bukter der det ikke ligger en nummerert holme skal ikke besøkes/telles.
22. Finner du en holme med fugl som ikke har et nummer fra før så kall den 7001, før den på skjemaet med egen rad, antall fugl av hver art og merk (nummerer) den på kartet.

# Vedlegg 3 – Ilandstigningstillatelse



FYLKESMANNEN I AUST-AGDER  
Miljøvernavdelingen

45 SK  
NOF

NOF Aust-Agder  
Postboks 1775 Stoa

4858 Arendal

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)  
Sak nr. 2007/2496 / KSK

Dato  
18.05.2007

## TOTALTELLINGER AV SJØFUGL I AUST-AGDER 2007 - ILANDSTIGNINGSTILLATELSE.

I hht pkt XII i vernebestemmelsene for sjøfuglereservatene i Aust-Agder fylke, vedtatt ved kjl res av 28.3.1980 yir vi med dette NOF tillatelse til nødvendig iandstigning i sjøfuglereservatene i Aust-Agder, som skal inngå i totaltellingen av sjøfugl i 2007.

Tillatelsen gjelder for følgende personer i perioden f.o.m. dags dato til 15. juli, da forbudet oppheves:

|                |   |
|----------------|---|
| Risør:         | Toilef Hellenen, Granjordet, 4990 Sændeled<br>Yngvar Aaronsen, Kranveien 76, 4950 Risør   |
| Tvedestrand:   | Erik Hult, Holmesund, 4920 Staube<br>Jan Verner Monrad, Åstø, 4900 Tvedestrand<br>Morten Eriksen, Klokkejordet 30, 1364 Hvalstad  |
| Arendal:       | Steinar Henriksen/Fredrik<br>Gustavsen, Narsetø, 4810 Eydahavn  |
| Grimstad øst:  | Arild Pfaff, Somsveien 159, 4870 Fevik<br>Bjarn Stokke, Fylkesmannen i Aust-Agder<br>Lill Ospevoll, Somsveien 159, 4870 Fevik<br>Ove Halland, Haugenes, 4870 Fevik<br>Knut Olav Knutsen, Politiet i Agder |
| Grimstad midt: | Leif Gunleifsen, Hornedalskogen 68, 4858 Grimstad   |
| Grimstad vest: | Rune Larsen, Eide, 4887 Grimstad<br>Asbjørn Thorsen, Eide, 4887 Grimstad  |
| Lillesand:     | Jan Helge Kjølsvægl, 4770 Høvåg<br>Hege Ødegård, Fjeldal, 4790 Lillesand<br>Gunn Benning, Dyvik, 4790 Lillesand<br>Kåre Syvertsen, Indre Årnes, 4770 Høvåg<br>Jan Michaelsen, Ekomåsen 7, 4770 Høvåg      |

Tillatelsen utstedes til hver enkelt som er nevnt over. Den må medbringes under arbeidet og vises på forespørsel. Hvis det er behov for vikar eller ekstra medhjelpere, må den som har dispensasjon skrive en fullmakt til vedkommende. Vi ber om at dere gir beskjed til oss og Kystvakten, Kystvaktiskvadron Sør, tlf. 55 50 22 60, telefaks 55 93 39 05 om hvem som får slik fullmakt.

Med hilsen

Katrine Skajaa  
rådgiver

Helge Lyngstøl  
senioringeniør

Kopit: Statens naturoppsyn v/Arild Pfaff, Somsveien 159, 4870 Fevik  
Direktoratet for naturforvaltning, Tungstatten 2, 7485 Trondheim

Postadresse:  
Servicesboks 806  
4808 Arendal

Besøksadresse:  
E-post:  
Hjemmeside:

Fylkeshuset, Arendal  
postmottak@mau.no  
www.fylkesmannen.no/aa

Telefon: 37 01 73 00  
Telefaks: 37 01 76 10  
Org.nr.: 874 732 822

Saksbehandler:  
Katrine Skajaa  
Dir innvalg: 37017649

# Vedlegg 4 – Feltskjema

Sjøfugletellinger i Aust-Agder 2007

Returner til prosjektleder så snart som mulig, sammen med drivstoffkvitteringer

| Loknr. | Lokalitet      | Reservat | Kommune/Dato | Klokken | Int | Iskemåke | gramåke | svarbak | slidemåke | makrellteme | tyld | F | ærflugl | M | ærflugl | pull | ærflugl | ungmåke |  |
|--------|----------------|----------|--------------|---------|-----|----------|---------|---------|-----------|-------------|------|---|---------|---|---------|------|---------|---------|--|
| 1      |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 2      | Sjurholmen     |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 3      |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 4      | Vaholmen       |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 5      |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 6      |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 7      |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 8      | Klanholmen     |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 9      | Orholmen       |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 10     | Tristeholmen   |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 11     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 12     | Tvillingholmen |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 13     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 14     | Sundholmen     |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 15     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 16     | Soba           |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 17     | Heserøya       |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 18     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 19     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 20     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 22     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 23     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 24     | Kvaløya        |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 26     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 27     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 28     | Håholmen       |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 29     | Tomteholmen    |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 30     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 31     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 33     |                |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |
| 34     | Langholmen     |          | Grimstad     | /6      |     |          |         |         |           |             |      |   |         |   |         |      |         |         |  |

Viktig datamateriale! Hvis funnet: Vennligst retturner til NOF avd. Aust-Agder, Postboks 249, 4801 Arendal

# Vedlegg 5 – Rapportserie

## Rapportserie NOF avd. Aust-Agder: *Fugler i Aust-Agder Supplement*

**Formål:** Rapportserien *Fugler i Aust-Agder Supplement* (tidligere *Larus marinus Supplement*) skal være et forum for å publisere faglig stoff om fugler og ornitologi i Aust-Agder. Rapporter som inngår i en serie vil lettere bli kjent hos potensielle brukere. Den første rapporten ble utgitt i 1980. Kortere meddelelser og mindre prosjektrapporter bør likevel fortrinnsvis publiseres i tidsskriftet *Larus marinus*, mens større rapporter henvises til rapportserien.

Redaktør: Inge Selås, Ringåstoppen 5, 3512 Hønefoss. tlf.: 32 12 90 06. E-post: [ingesel@start.no](mailto:ingesel@start.no)

Følgende titler er utgitt i rapportserien:

- Spikkeland, Ole Kristian & Gunnar Paulsen 1980. Årsrapport fra Ternegruppen i Aust-Agder 1979. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1980. 18 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian & Gunnar Paulsen 1981. Rapport fra Ternegruppen i Aust-Agder 1980. Årsrapport nr. 2. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1981. 29 sider.
- Hop, Håkon 1981. Fiskeørn *Pandion h. haliaetus* i Aust-Agder. Sluttrapport 1980. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1981. 61 sider.
- Frøstrup, Johan Christian 1981. Knoppsvane *Cygnus olor* biologi og utbredelse. Del I: Knoppsvanen i Norge. Del II: Knoppsvanen i Aust-Agder. *Larus marinus Supplement* nr. 3 1981. NOF avd. Aust-Agder. 82 sider.
- Bengtson, Roald 1981. Atlas-prosjektet i Aust-Agder. Status pr. 1981. *Larus marinus Supplement* nr. 4 1981. 44 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian & Gunnar Paulsen 1982. Rapport fra Ternegruppen i Aust-Agder 1981. Årsrapport nr. 3. *Larus marinus Supplement* nr 1 1982. Denne rapporten ble trolig aldri utgitt.
- Spikkeland, Ole Kristian 1982. Ornitologi - Jordalsbø. Rapport til Miljøverndepartementet i forbindelse med prosjektet "Samlet plan for forvaltning av vannressursene". *Larus marinus Supplement* nr. 2 1982. 12 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian 1982. Ornitologi - Gyvatn. Rapport til Miljøverndepartementet i forbindelse med prosjektet "Samlet plan for forvaltning av vannressursene". *Larus marinus Supplement* nr. 2 1982. 11 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian 1982. Ornitologi - Otra ved Evje. Rapport til Miljøverndepartementet i forbindelse med prosjektet "Samlet plan for forvaltning av vannressursene". *Larus marinus Supplement* nr. 2 1982. 17 sider.
- Hetland, Ove 1983. Fiskeørnen i Aust-Agder 1983. Rapport til Miljøverndepartementet. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1983. 13 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian 1983. Ornitologiske registreringer i Hammartjern, Lauvåsen, Sæveli og Søm skogreservater, Aust-Agder. Rapport til Fylkeslandbrukskontoret i Aust-Agder, Skogbruksstaten 1983. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1983. 39 sider.
- Kjørstad, Trond 1983. Ornitologiske registreringer i ni vassdrag i Aust-Agder. Rapport til Miljøverndepartementet i forbindelse med prosjektet "Samlet Plan for forvaltning av vannressursene". *Larus marinus Supplement* nr. 3 1983. 34 sider.
- Bengtson, Roald 1984. Atlas-prosjektet i Aust-Agder. Status pr. 1983. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1984. 111 sider.
- Spikkeland, Ole Kristian 1984. Kvantitative takseringer av ærfugl *Somateria mollissima* (L.) i Aust-Agders skjærgård april 1982 og 1983. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1984. 26 sider.
- Pfaff, Arild & Lars Breistøl 1996. Kongeørn som mulig tapsfaktor for lam og sau på beite i nedre Setesdal, beitesesongen 1996. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1996. 8 sider.
- Steel, Christian 1996. Totaltelling av sjøfugler i Aust-Agder 1994-1995. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1996. 95 sider.
- Steel, Christian 1998. Sjøfuglbestandenes utvikling i Aust-Agders skjærgård 1994-1997. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1998. 17 sider.
- Steel, Christian 1998. Vurdering av ornitologiske kvaliteter på noen fyrlokaliteter i Aust-Agder. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1998. 9 sider.
- Bengtson, R., Olsen, K. M. og Steel, C. 1998. Status for VinterAtlas i Aust-Agder 1. desember 1995 - 28. februar 1998. *Larus marinus Supplement* nr. 3 1998. 60 sider.
- Bengtson, R., Olsen, K. M. og Steel, C. 1999. Status for VinterAtlas i Aust-Agder 1. desember 1995 - 28. februar 1999. *Larus marinus Supplement* nr. 1 1999. 66 sider.
- Steel, C. 2000. Undersøkelser av ilanddrevne sjøfugler på Tromøy, Arendal 1983-2000 – et ledd i oljeovervåkingen i Skagerak. *Larus marinus Supplement* nr. 1 2000. 21 sider.
- Nr. 2 2000 ble ved en feil ikke benyttet.
- Steel, C. 2000. Offshore-VM i Arendal og sjøfugler. *Larus marinus Supplement* nr. 3 2000. 16 sider.
- Bengtson, R. 2001. Status for VinterAtlas i Aust-Agder 1. desember 1995 - 29. februar 2000. *Larus marinus Supplement* nr. 1 2001. 78 sider.
- Steel, C. 2001. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 1999. *Larus marinus Supplement* nr. 2 2001. 30 sider.
- Steel, C. 2002. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 2000. *Larus marinus Supplement* nr. 1 2002. 30 sider.
- Steel, C. 2003. Sjøfuglenes hekkesyklus i Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder; momenter relatert til tidsperioden for ilandstigningsforbud i sjøfuglreservatene. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 1 2003. 37 sider.
- Steel, C. 2003. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 2001. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 2 2003. 29 sider.
- Steel, C. 2003. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 2002. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 3 2003. 29 sider.
- Steel, C. 2003. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 2003. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 4 2003. 30 sider.
- Steel, C. 2004. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2004. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 1 2004. 30 sider.
- Heggland, A. 2005. Opprettelse og førstegangs inventering av faste analyseruter for bestandsovervåking av hvitryggspett i Aust-Agder. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 1 2005. 30 sider + vedlegg.
- Steel, C. 2005. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2005. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 2 2005. 30 sider.
- Steel, C. 2006. Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i hekketiden 2006. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 1 2006. 31 sider.