

Sjøfugler i Aust-Agders skjærgård i 2002

CHRISTIAN STEEL

Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 3 2003

NOF avd. Aust-Agder



Forord

Sjøfuglene i Aust-Agder har i hekketiden vært gjenstand for gode og kontinuerlige registreringer fra og med 1980. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avdeling Aust-Agder har hele tiden stått for arbeidet, som mottar økonomisk støtte fra Fylkesmannen i Aust-Agder.

I 1994 ble det gjennomført en totalopptelling i Aust-Agder, og foreliggende rapport presenterer en oversikt over utviklingen for de ulike artene siden den gang (perioden 1994-2002).

Ansvaret for koordineringen av feltarbeidet har fra NOFs side ligget hos Christian Steel (1994-1996), Kjell Woxmyhr (1997-1999) og Jan Helge Kjøstvedt (2000-). Undertegnede har videreført innlegging av data i en elektronisk database og sammenfattet resultatene i rapportens form. Dette er utført som et oppdrag for NOF der mine vurderinger er diskutert med foreningen, men der jeg selv står ansvarlig for konklusjoner og anbefalinger.

Følgende takkes for feltinnsatsen i 2002-sesongen: Leif Gunleifsen, Steinar Henriksen, Ove Hetland, Jan Helge Kjøstvedt, Erik Langaas, Anne Charlotte Larsen, Ruth H. Pedersen, Arild Pfaff, Bjørn Stokke og Kjell Woxmyhr.

Jan Helge Kjøstvedt takkes for gjennomlesning av manuskriptet til denne rapporten.

Fylkesmannen i Aust-Agder ved førstekonsulent Arild Pfaff takkes for godt samarbeid.

Oslo, 24. februar 2003

Christian Steel
Steel Natur & Media

Sammendrag

STEEL, C. 2003. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2002. *Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 3 2003. 29 sider.*

Sjøfuglene i Aust-Agder har siden 1983 blitt overvåket ved årlige tellinger i et referanseområde, der fuglene registreres på samtlige 278 øyer, holmer og skjær langs en fast 13 km lang kyststrekning. I tillegg blir sjøfuglene i fylkets 28 sjøfuglreservater (spredt langs hele kysten) registrert hvert år. Metoden som anvendes er opptelling av antall voksne individer én gang i løpet av hekkesesongen, fortrinnsvis i perioden 5.-20. juni. Denne metodikken er ulik den som vanligvis benyttes i norsk sjøfuglovervåkning, men det anbefales likevel av flere grunner at opplegget i Aust-Agder blir fastholdt.

I 2002 ble registreringene i hele referanseområdet og samtlige sjøfuglreservater utført uten mangler. Hele referanseområdet ble imidlertid inventert *etter* den fastsatte telleperioden 5.-20. juni, noe som kan ha medført underestimerer.

Fiskemåke viser en foruroligende tilbakegang perioden sett under ett, ikke minst tatt i betraktning den negative tendensen også i årene frem til 1994. Det er også negative tendenser for gravand, tjeld, makrellterne og sildemåke som bør følges nøye. For ærfugl, siland, hettemåke og svartbak later bestandene til å være rimelig stabile over tid. Situasjonen for knoppsvane og gråmåke ser positiv ut, men er noe usikker. Især sandlo og teist, men også rødstilk og til dels grågås, forekommer i lave antall langs kysten av Aust-Agder og er således i en utsatt posisjon. Tyvjo later til å ha forsvunnet som hekkefugl i fylket.

Avslutningsvis i rapporten presenteres kortfattet noen anbefalinger til forvaltningsmyndighetene, der følgende er det viktigste:

- Registreringene må opprettholdes
- Fiskemåke, teist og sandlo, og i noen grad rødstilk, må gis spesiell oppmerksomhet
- Andre virkemidler enn sjøfuglreservater med ilandstigningsforbud må også tas i bruk

Innhold

FORORD

SAMMENDRAG

INNHold

1. INNLEDNING.....	1
2. METODER.....	2
3. RESULTATER.....	3
3.1 GENERELLE TELLERESULTATER.....	3
3.2 ARTSVIS GJENNOMGANG	4
4. DISKUSJON.....	26
4.1 ARTER I TILBAKEGANG.....	26
4.2 ARTER I FREMGANG.....	26
4.3 ARTER MED SMÅ, STABILE BESTANDER	26
4.4 ARTER MED STØRRE, STABILE BESTANDER.....	26
4.5 INNSKJÆRGÅRD	27
4.6 UTSKJÆRGÅRD	27
4.7 SJØFUGLRESERVATENE.....	27
4.8 ANBEFALINGER TIL FORVALTNINGSMYNDIGHETENE	27
5. LITTERATUR.....	29
VEDLEGG.....	I
I. INSTRUKS TIL FELTMEDARBEIDERNE	I

2. Metoder

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 beskrevet i detalj av STEEL (1996), ikke minst for å sikre kontinuiteten i fremtidige undersøkelser.

Kort beskrevet er den anvendte metoden ved samtlige sjøfuglregistreringer i Aust-Agder (reservatene, referanseområdet og totaltellingene) opptelling av samtlige voksne fugler på øyer, holmer og skjær langs kysten. Enkelte andre aspekter registreres også. Lokalitetene er på forhånd nummerert på kart, og de kjøres rundt én gang med båt i perioden 5.-20. juni. En kortfattet instruks, som hvert år sendes feltmedarbeiderne sammen med kart og skjemaer, er vist i vedlegg I.

Metodene som anvendes i Aust-Agder er ikke i tråd med de som blir anvendt i «Det nasjonale overvåkingsprogrammet for hekkende sjøfugl» (utføres av Norsk Institutt for Naturforskning; NINA). Problematikken omkring dette avviket og generelle feilkilder er grundig gjennomgått av STEEL (1996), og det konkluderes i hovedsak med at metodikken som benyttes i Aust-Agder har klare fordeler og bør videreføres.

Det er svært viktig å presisere overfor tellemannskapet at metoden *må* følges konsekvent.

Tabell 1. Antall lokaliteter på de ulike datoer for gjennomføring av sjøfugltellingene i 2002. Den fastsatte telleperioden er 5.-20. juni, men det har vært en tendens til at en god del av arbeidet blir utført like i etterkant. For 2002 mangler det imidlertid på grunn av ufullstendig skjemaføring nøyaktig dato for en del registreringer. Det er imidlertid klart at en vesentlig del av registreringene ble utført etter fastsatt periode, til dels også svært sent. De fleste registreringer i reservatene ble utført før fristen. Det er sannsynlig at disse forholdene kan ha påvirket resultatene fra referanseområdet. Svært sent utførte tellinger kan gi lavere tall fordi noen hekkinger som regel spoles etter som tiden går – og i dette tilfellet er noen tellinger så sent at også ungene kan ha blitt flygedyktige. Feilkilden reduseres noe ved at en del fugler gjør nye hekkeforsøk.

Dato	Referanseområdet		Reservatene	Totalt	Akkumulert total	Akkumulert Prosentvis
	Reservater	Ikke reservater				
7. juni			12	12	12	3
15. juni		96		96	108	31
16. juni			26	26	134	39
18. juni			1	1	135	39
20. juni			7	7	142	41
21. juni			15	15	157	46
6. juli			2	2	159	46
9. juli	1	80		81	240	70
12. juli	6	12		18	258	75
15. juli	2	18		20	278	81
Ukjent	10	53	4	67	345	100
	19	259	67	345		

3. Resultater

3.1 Generelle telleresultater

Det er materialet fra referanseområdet som er mest egnet til å vurdere bestandsutviklingen for de ulike sjøfuglartene, da dette stammer fra et avgrenset kystavsnitt som *totaltelles*. Antall sjøfugler i *reservatene* vil kunne påvirkes av sjøfuglenes forflytninger fra et år til et annet samt av direkte påvirkning på enkeltlokaliteter og dermed mindre presist gjenspeile faktiske bestandstrender. Derfor er det først og fremst resultatene fra referanseområdet som gjengis i denne delen av rapporten.

Tabell 2. Totalt antall registrerte sjøfugler i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	3 466	4 510	5 313	4 114	4 140	4 144	3 923	3 741	4 013	-47,8	-1,4
% av gjennomsnitt	83	109	128	99	100	100	94	90	97		
% i innskjærgård	23	19	17	24	27	25	26	32	36		
% i reservater	51	52	48	48	50	53	42	42	47		
Innskjærgård	787	850	900	988	1 110	1 052	1 026	1 183	1 448	66,0	8,4
Utskjærgård	2 679	3 660	4 413	3 126	3 030	3 092	2 897	2 558	2 565	-113,8	-4,2
Reservat	1 754	2 329	2 562	1 966	2 084	2 176	1 641	1 562	1 886	-56,8	-3,2
Ikke reservat	1 712	2 181	2 751	2 148	2 056	1 968	2 282	2 179	2 127	8,9	0,5
Reservat innskjærgård	20	25	7	25	36	83	77	0	5	1,1	5,3
Reservat utskjærgård	1 734	2 304	2 555	1 941	2 048	2 093	1 564	1 562	1 881	-57,8	-3,3
Ikke res. innskjærgård	767	825	893	963	1 074	969	949	1 183	1 443	64,9	8,5
Ikke res. utskjærgård	945	1 356	1 858	1 185	982	999	1 333	996	684	-56,0	-5,9

Tabell 2 viser at det totale antall sjøfugler i referanseområdet har en relativt stabil eller svakt negativ trend. Gjennomsnittlig 48,1 % av fuglene er registrert i de 4 sjøfuglreservatene (totalt 19 av 278 lokaliteter) i referanseområdet. Det vil si at vesentlige avvik hos den enkelte art fra denne andelen i reservater indikerer at arten i større eller mindre grad enn forventet opptrer i sjøfuglreservatene.

Tabell 3. Totalt antall registrerte sjøfugler i samtlige reservater i Aust-Agder i perioden 1994-2002. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	3 997	4 753	5 521	4 824	4 706	4 265	3 863	4 051	4 092	-93,4	-2,3
% av gjennomsnitt	90	107	124	108	106	96	87	91	92		
% i innskjærgård	9	9	9	8	9	10	12	10	10		
Innskjærgård	352	414	471	406	434	444	482	410	412	4,8	1,4
Utskjærgård	3 645	4 339	5 050	4 418	4 272	3 821	3 381	3 641	3 680	-98,2	-2,7

Tabell 3 viser at det totale antall sjøfugler i fylkets 27 sjøfuglreservater hadde en topp i årene 1995-1998, mens antallet de fire siste årene er tilbake på 1994-nivå. Kun 9,5 % av sjøfuglene finnes i de 13 sjøfuglreservatene som er lokalisert i innskjærgård.

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. **Tyvjo** er ikke registrert i verken referanseområdet eller reservatene i perioden og er derfor utelatt.

Arter som forekommer i nevneverdige og rimelig stabile antall i sjøfuglreservatene er også presentert med en totaltabell som viser forekomsten i hvert enkelt sjøfuglreservat, og disse artene får således en dobbeltside. For fåtallige arter er det som regel oppgitt i hvilken grad de er registrert også i sjøfuglreservatene utenfor referanseområdet.

Kolonnen "trend" viser endringskoeffisienten for perioden, det vil si *gjennomsnittlig* hvor mange flere eller færre individer det har blitt per år. Dette tallet må tolkes med stor forsiktighet, spesielt for de artene det registreres få individer av.

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 oversikten over den enkelte art bedre.

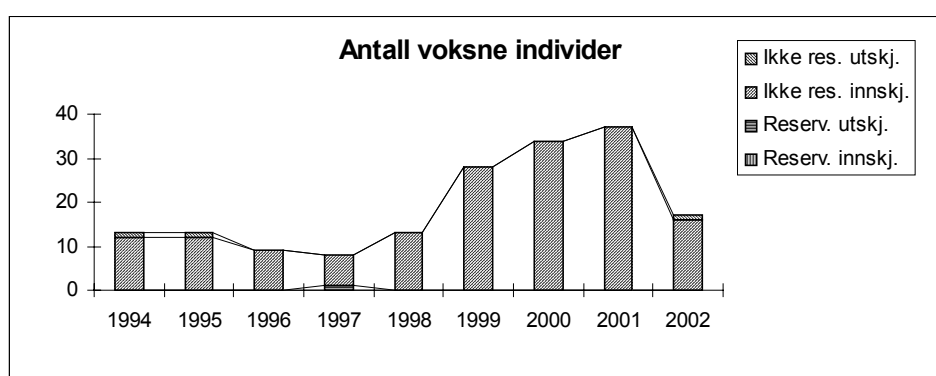
Knoppsvane

RESULTATER

Antallet knoppsvaner holdt seg stabilt de første fem årene i perioden, men steg markant over flere år – før det nå i 2002 falt til tidligere nivå som midt på 1990-tallet. I 2002 ble det registrert 17 individer på 10 lokaliteter. Samtlige av disse ble registrert i referanseområdet, og altså ingen i sjøfuglreservatene andre steder i fylket. Det må imidlertid bemerkes at antall *lokaliteter* kun var én mindre i 2002 enn f.eks. i 2001, og både i 1999, 2000 og 2001 utgjorde større ansamlinger (trolig ikke-hekkende) omkring halvparten av de registrerte knoppsvanene. To ungekull ble observert. Alle unntatt ett av individene i 2002 oppholdt seg i innskjærgården, og gjennom hele perioden er kun noen ganske få individer funnet i utskjærgården.

Tabell 4. Antall registrerte knoppsvaner i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	13	13	9	8	13	28	34	37	17	2,6	20,3
% av gjennomsnitt	68	68	47	42	68	147	178	194	89		
% i innskjærgård	92	92	100	88	100	100	100	100	94		
% i reservater	0	0	0	13	0	0	0	0	0		
Innskjærgård	12	12	9	7	13	28	34	37	16	2,7	22,5
Utskjærgård	1	1	0	1	0	0	0	0	1	-0,1	-6,7
Reservat	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Ikke reservat	13	13	9	7	13	28	34	37	17	2,7	20,4
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Ikke res. innskjærgård	12	12	9	7	13	28	34	37	16	2,7	22,5
Ikke res. utskjærgård	1	1	0	0	0	0	0	0	1	-0,1	-5,0



Figur 2. Antall registrerte knoppsvaner i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Det forholdsvis lave antallet knoppsvaner i referanseområdet, og især tendensen til at mange ikke-hekkende individer kan samle seg og "blåse opp" antallet, gjør at tilfeldigheter kan få stor betydning. Antall *lokaliteter* med knoppsvane har vært ganske stabilt i perioden. Arten forekommer nesten utelukkende i innskjærgården, men ikke i spesiell grad i sjøfuglreservatene. Så er det også kun to innskjærgårdsreservater i referanseområdet.

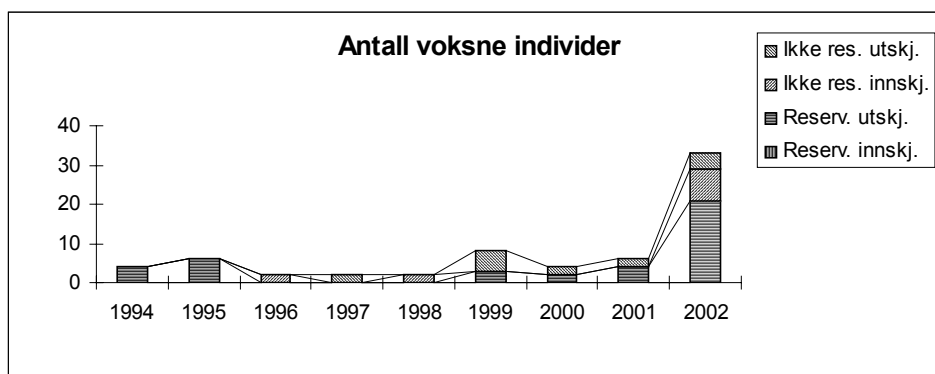
Grågås

RESULTATER

I 2002 ble det i referanseområdet registrert hele 33 grågjess på seks lokaliteter. Det er imidlertid svært sannsynlig at noe av dette er dobbelttelling, da tellingene på de ulike lokalitetene ble utført med flere ukers mellomrom. Dessuten er det trolig inkludert noen unger i de tallene som stammer fra juli. Det "riktigste" tallet er trolig 14 individer, basert på en observasjon av fem par med unger samt to par uten unger 6. juni (KJØSTVEDT OG STEEL in prep.), altså før sjøfugltellingene ble utført. I tillegg kommer 18 individer fra sjøfuglreservater i Tvedestrand, Grimstad og Lillesand. Det ser ut til at utskjærgård foretrekkes framfor innskjærgård, selv om det varierer en del. Forekomsten i og utenfor sjøfuglreservater er også variabel, men andelen i reservatene er jevnt over forholdsvis høy. Ungekull ble registrert flere steder.

Tabell 5. Antall registrerte grågjess i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	4	6	2	2	2	8	4	6	33	2,1	52,5
% av gjennomsnitt	54	81	27	27	27	107	54	81	443		
% i innskjærgård	0	0	100	0	100	0	0	0	24		
% i reservater	100	100	0	0	0	38	50	67	64		
Innskjærgård	0	0	2	0	2	0	0	0	8	0,5	-
Utskjærgård	4	6	0	2	0	8	4	6	25	1,6	40,8
Reservat	4	6	0	0	0	3	2	4	21	1,2	28,8
Ikke reservat	0	0	2	2	2	5	2	2	12	1,0	-
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	4	6	0	0	0	3	2	4	21	1,2	28,8
Ikke res. innskjærgård	0	0	2	0	2	0	0	0	8	0,5	-
Ikke res. utskjærgård	0	0	0	2	0	5	2	2	4	0,5	-



Figur 3. Antall registrerte grågjess i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Grågås er en svært sky art som ofte er vanskelig å registrere, og med forholdsvis lave tall kan tilfeldigheter lett få betydning. Det er imidlertid forholdsvis tydelig at det har skjedd en økning i bestanden, noe som klart bekreftes av KJØSTVEDT OG STEEL (in prep). Det later til at grågås utnytter både innskjærgård og utskjærgård har en påtakelig nytte av sjøfuglreservatene.

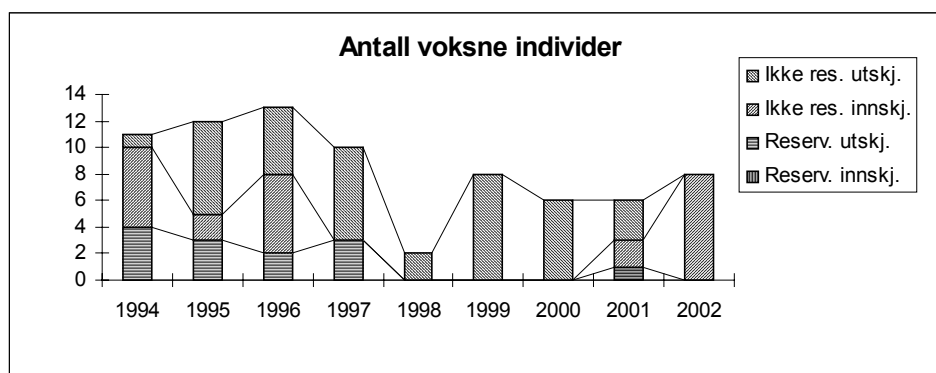
Gravand

RESULTATER

Åtte gravender ble i 2002 registrert på tre lokaliteter i referanseområdet, og i tillegg ytterligere ett individ i et sjøfuglreservat i Lillesand kommune. Gravand registreres hyppigst i utskjærgården, men tilsynelatende nokså tilfeldig i sjøfuglreservatene.

Tabell 6. Antall registrerte gravender i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	11	12	13	10	2	8	6	6	8	-0,8	-7,0
% av gjennomsnitt	130	142	154	118	24	95	71	71	95		
% i innskjærgård	55	17	46	0	0	0	0	33	100		
% i reservater	36	25	15	30	0	0	0	17	0		
Innskjærgård	6	2	6	0	0	0	0	2	8	-0,1	-1,1
Utskjærgård	5	10	7	10	2	8	6	4	0	-0,7	-14,0
Reservat	4	3	2	3	0	0	0	1	0	-0,5	-12,1
Ikke reservat	7	9	11	7	2	8	6	5	8	-0,3	-4,0
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	4	3	2	3	0	0	0	1	0	-0,5	-12,1
Ikke res. innskjærgård	6	2	6	0	0	0	0	2	8	-0,1	-1,1
Ikke res. utskjærgård	1	7	5	7	2	8	6	3	0	-0,2	-21,7



Figur 4. Antall registrerte gravender i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

De fire siste årene har gitt forholdsvis lave antall gravender. Siden dette har vedvart såvidt lenge, kan det tyde på en bestandsnedgang, men det totale antallet som registreres er såvidt lite at vurderingen er svært usikker. Gravand registreres relativt ofte i utskjærgården, noe som muligens skyldes at de voksne fuglene tar med seg ungene dit ut etter klekking.

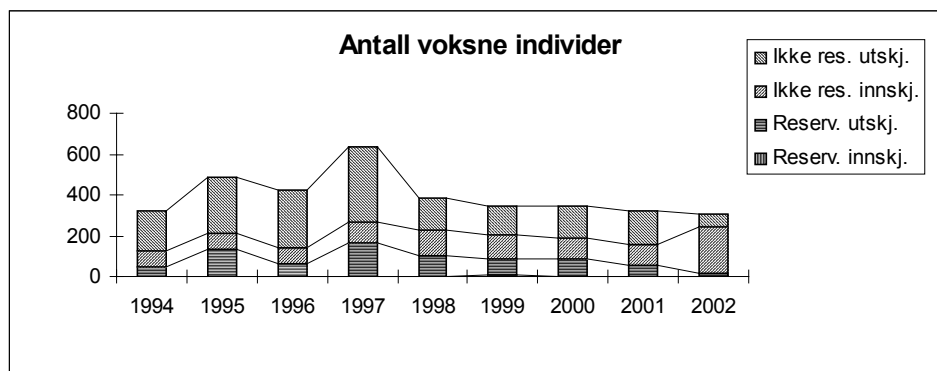
Ærfugl

RESULTATER

I 2002 ble 309 ærfugl registrert i referanseområdet, noe som for andre år på rad gir "bunnrekord". Samtlige år er det registrert en overvekt av ærfugler i utskjærgården, og en forholdsvis begrenset andel fugler i sjøfuglreservatene.

Tabell 7. Antall registrerte ærfugl i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarende gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	325	489	423	636	381	345	348	323	309	-16,7	-5,1
% av gjennomsnitt	82	123	106	160	96	87	88	81	78		
% i innskjærgård	25	16	19	15	33	36	30	32	74		
% i reservater	14	27	15	26	28	24	25	17	4		
Innskjærgård	80	79	80	97	124	125	103	102	230	12,4	15,5
Utskjærgård	245	410	343	539	257	220	245	221	79	-29,1	-11,9
Reservat	46	134	63	166	105	84	87	56	13	-6,7	-14,5
Ikke reservat	279	355	360	470	276	261	261	267	296	-10,1	-3,6
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0,2	-
Reservat utskjærgård	46	134	63	166	105	76	87	56	12	-6,9	-14,9
Ikke res. innskjærgård	80	79	80	97	124	117	103	102	229	12,2	15,2
Ikke res. utskjærgård	199	276	280	373	152	144	158	165	67	-22,2	-11,2



Figur 5. Antall registrerte ærfugl i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Antall registrerte ærfugl har svingt en del i perioden, kanskje som følge av varierende værforhold og andre faktorer som påvirker tellemetodikken mellom de ulike årene. Det kan se ut til at andelen ærfugler i utskjærgården er markert høyere de årene det er høye antall, noe som kan være et resultat av værforholdene under registreringene. Ikke minst er dette påfallende i 2002, da det ble rapportert om mye sjøgang under tellingene. Det var et markert fall i antall fra 1997 til 1998, og det kan være fristende å se dette i lys av jakten som ble åpnet høsten 1997. Samtidig kan det også skyldes tilfeldigheter, men det kan likevel se ut til at bestanden nå kan ha stabilisert seg etter omkring 20 år med sterk vekst. Sjøfuglreservatene later til å ha begrenset betydning for ærfuglene. Ærfuglen er klart vanligst i utskjærgården, men det er også her antall observasjoner svinger - i kontrast til en jevn stigning i innskjærgården. Det må generelt anføres at tellemetodikken er relativt lite egnet for ærfugl.

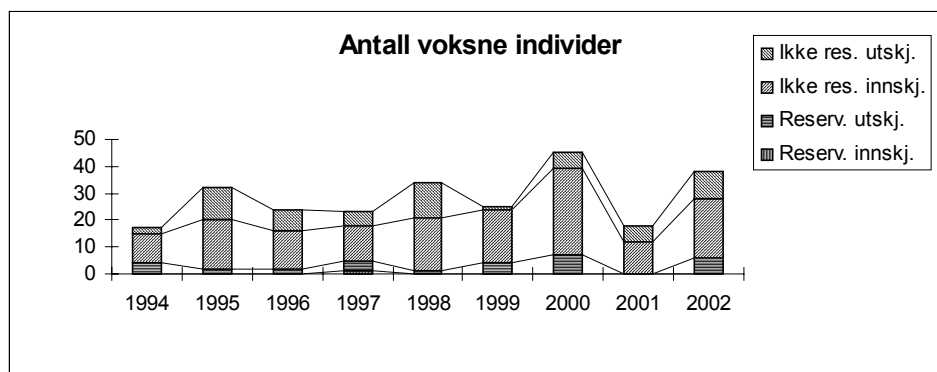
Siland

RESULTATER

Totalt ble 38 silender ble registrert på 18 lokaliteter i referanseområdet i 2002, noe som er det nest høyeste antallet i niårsperioden. I tillegg ble 7 individer registrert i tre sjøfuglreservater i Grimstad (1) og Lillesand (2 reservater). Samtlige år er et flertall registrert i innskjærgården, men relativt få i sjøfuglreservatene.

Tabell 8. Antall registrerte silender i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	17	32	24	23	34	25	45	18	38	1,4	8,4
% av gjennomsnitt	60	113	84	81	120	88	158	63	134		
% i innskjærgård	65	56	58	61	59	80	71	67	58		
% i reservater	24	6	8	22	3	16	16	0	16		
Innskjærgård	11	18	14	14	20	20	32	12	22	1,1	10,3
Utskjærgård	6	14	10	9	14	5	13	6	16	0,3	5,0
Reservat	4	2	2	5	1	4	7	0	6	0,2	4,6
Ikke reservat	13	30	22	18	33	21	38	18	32	1,3	9,6
Reservat innskjærgård	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Reservat utskjærgård	4	2	2	4	1	4	7	0	6	0,2	5,0
Ikke res. innskjærgård	11	18	14	13	20	20	32	12	22	1,2	10,5
Ikke res. utskjærgård	2	12	8	5	13	1	6	6	10	0,1	5,0



Figur 6. Antall registrerte silender i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Totalt sett ser silandbestanden ut til å være relativt stabil eller svakt økende. Det lave antallet i 2001 kan skyldes tilfeldigheter, siden tellemetoden ikke er spesielt godt egnet for å registrere arten. Spesielt er en slik tolkning fristende når årene like før og etter var de to beste for arten. Den er registrert i noe større grad i innskjærgården enn i utskjærgården, men sjøfuglreservatene later til å ha begrenset betydning for arten.

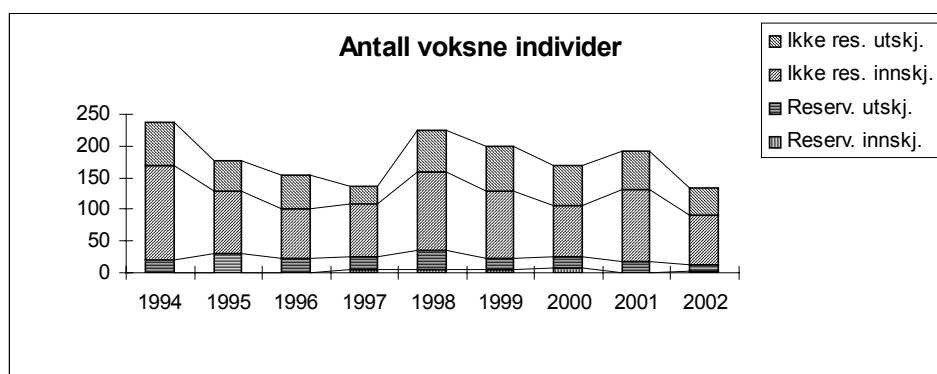
Tjeld

RESULTATER

Totalt 134 tjeld ble registrert i referanseområdet i 2002, noe som er såvidt dårligere enn den forrige bunn-noteringen. Trenden i perioden er totalt sett nedadgående. Antall observasjoner fordeler seg temmelig likt på utskjærgård og innskjærgård, med en svak overvekt på innskjærgård. Forholdsvis få individer er registrert i sjøfuglreservatene.

Tabell 9. Antall registrerte tjeld i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	238	176	153	136	224	200	169	191	134	-4,6	-1,9
% av gjennomsnitt	132	98	85	76	124	111	94	106	74		
% i innskjærgård	62	57	51	65	57	56	51	60	60		
% i reservater	8	17	14	18	16	12	15	9	10		
Innskjærgård	148	100	78	88	128	112	87	114	81	-3,1	-2,1
Utskjærgård	90	76	75	48	96	88	82	77	53	-1,5	-1,7
Reservat	20	30	22	24	36	23	25	17	13	-1,0	-5,2
Ikke reservat	218	146	131	112	188	177	144	174	121	-3,6	-1,6
Reservat innskjærgård	0	1	0	4	5	6	7	0	3	0,4	-
Reservat utskjærgård	20	29	22	20	31	17	18	17	10	-1,5	-7,3
Ikke res. innskjærgård	148	99	78	84	123	106	80	114	78	-3,5	-2,4
Ikke res. utskjærgård	70	47	53	28	65	71	64	60	43	-0,1	-0,1



Figur 7. Antall registrerte tjeld i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Tjelden er lett å registrere og forekommer jevnt fordelt over hele skjærgården. Det er derfor grunn til å tro at nedgangen i perioden 1994-1997, samt et liknende mønster som avtegner seg for 1998-2002 gjenspeiler reelle trender. Det er for tidlig å si noe om de store linjene i bestandsutviklingen, men tendensen er noe bekymringsfull.

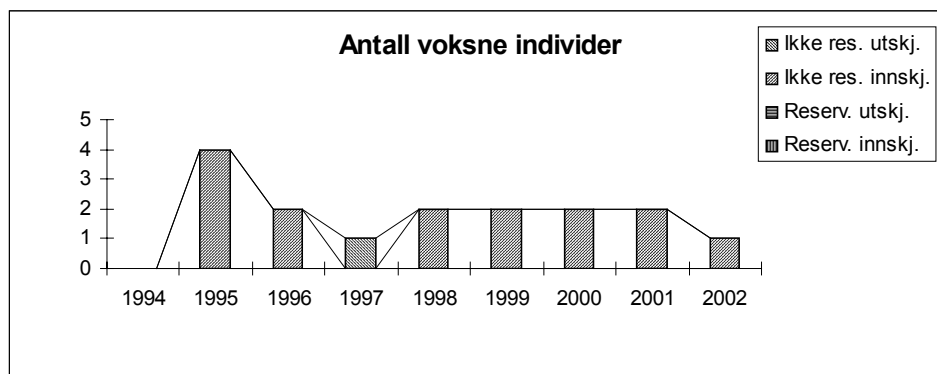
Sandlo

RESULTATER

Ett individ ble registrert i referanseområdet i 2002, men ingen i noen av de øvrige sjøfuglreservatene. Som regel blir alle sandloene observert i innskjærgård, men den er i perioden aldri registrert i noen av referanseområdets sjøfuglreservater.

Tabell 10. Antall registrerte sandloer i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	0	4	2	1	2	2	2	2	1	-0,0	-
% av gjennomsnitt	0	225	113	56	113	113	113	113	56		
% i innskjærgård	-	100	100	0	100	100	100	100	100		
% i reservater	-	0	0	0	0	0	0	0	0		
Innskjærgård	0	4	2	0	2	2	2	2	1	0,0	-
Utskjærgård	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Reservat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Ikke reservat	0	4	2	1	2	2	2	2	1	-0,0	-
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Ikke res. innskjærgård	0	4	2	0	2	2	2	2	1	0,0	-
Ikke res. utskjærgård	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-



Figur 8. Antall registrerte sandloer i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Kun to hekkelokaliteter er kjent for denne rødlistede arten i referanseområdet, begge i innskjærgården i Sømskilen. Det later til at arten klarer å holde stand i dette området, men antallet er så lite at den fort kan forsvinne. Kun tre andre hekkelokaliteter er kjent i Aust-Agder. Arten har imidlertid et relativt anonymt levesett, og varslingen registreres ofte først hvis man går i land – noe man jo vanligvis ikke gjør med de eksisterende tellemetodene. De generelt lave tallene gjør at tilfeldigheter kan få betydning.

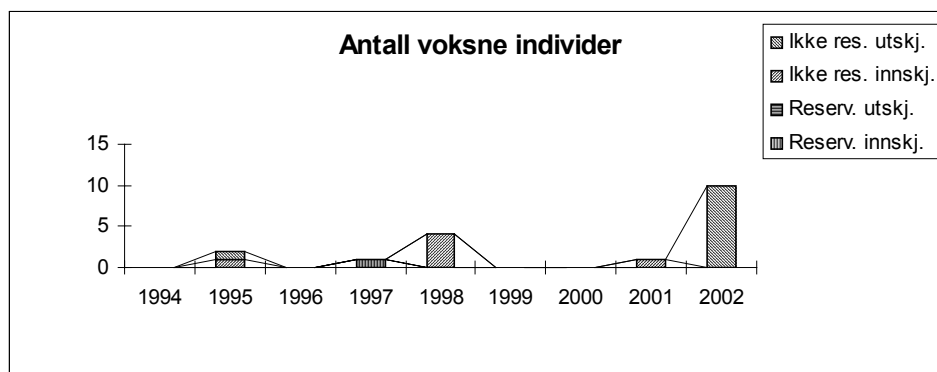
Rødstilk

RESULTATER

I 2002 ble hele 10 rødstilk registrert i referanseområdet, men åtte av disse opptrådte i en flokk på et skjær langt ute og var åpenbart på trekk. Ingen ble observert i sjøfuglreservatene andre steder i Aust-Agder. Nesten alle individene i perioden har blitt registrert i innskjærgården, men kun en enkelt gang i sjøfuglreservatene.

Tabell 11. Antall registrerte rødstilker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	0	2	0	1	4	0	0	1	10	0,6	-
% av gjennomsnitt	0	100	0	50	200	0	0	50	500		
% i innskjærgård	-	50	-	100	100	-	-	100	0		
% i reservater	-	0	-	100	0	-	-	0	0		
Innskjærgård	0	1	0	1	4	0	0	1	0	-0,0	-
Utskjærgård	0	1	0	0	0	0	0	0	10	0,6	-
Reservat	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Ikke reservat	0	2	0	0	4	0	0	1	10	0,6	-
Reservat innskjærgård	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,0	-
Reservat utskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Ikke res. innskjærgård	0	1	0	0	4	0	0	1	0	0,0	-
Ikke res. utskjærgård	0	1	0	0	0	0	0	0	10	0,6	-



Figur 9. Antall registrerte rødstilker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Arten har en klar preferanse for innskjærgården. Et rekordhøyt antall individer ble registrert i 1998, men materialet er lite og tilfeldige faktorer sterkt innvirkende. Hvis man ser bort fra flokken som trolig var på trekk, er to individer "innenfor normalen". Antall hekkende par i referanseområdet og langs fylkets kyst generelt er trolig lavt, og det er vanskelig å si noe om eventuelle bestandsvariasjoner. Rødstilken har et relativt anonymt levesett, og fuglenes varsellåter registreres ofte først hvis man går i land – noe man jo vanligvis ikke gjør med de eksisterende tellemetodene.

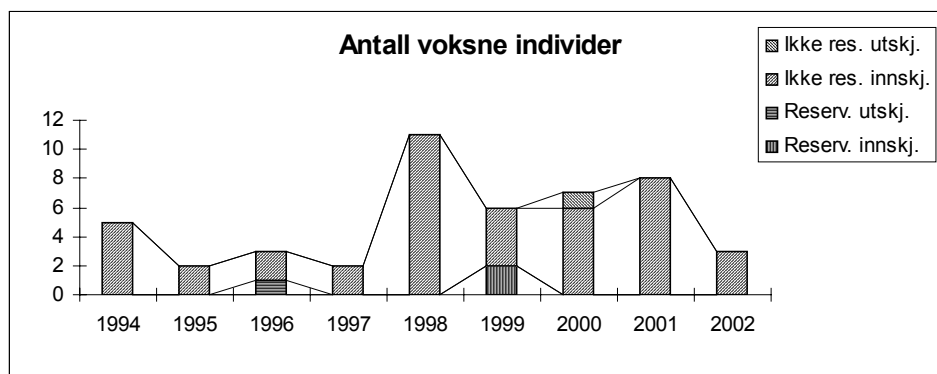
Hettemåke

RESULTATER

Kun tre hettemåker ble registrert på to lokaliteter i referanseområdet i 2002. Hele 38 ble registrert i sjøfuglreservater andre steder i fylket, hvorav 36 i ett reservat i Arendal. Det er litt uklart om dette er en nyetablering. Nær samtlige individer er i perioden registrert i innskjærgården, men kun noen ganske få i sjøfuglreservatene.

Tabell 12. Antall registrerte hettemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	5	2	3	2	11	6	7	8	3	0,4	7,3
% av gjennomsnitt	96	38	57	38	211	115	134	153	57		
% i innskjærgård	100	100	67	100	100	100	86	100	100		
% i reservater	0	0	33	0	0	33	0	0	0		
Innskjærgård	5	2	2	2	11	6	6	8	3	0,4	7,3
Utskjærgård	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,0	-
Reservat	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0,0	-
Ikke reservat	5	2	2	2	11	4	7	8	3	0,4	7,3
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-0,0	-
Ikke res. innskjærgård	5	2	2	2	11	4	6	8	3	0,3	6,7
Ikke res. utskjærgård	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,0	-



Figur 10. Antall registrerte hettemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Det totale materialet på hettemåke i referanseområdet er svært lite og gir knapt en indikasjon på utviklingen i fylket. Det er imidlertid verdt å merke seg at bestanden har gått kraftig tilbake både i Telemark og Vest-Agder, samt andre steder i Norge.

Arten er såpass lett kjennelig og lett å oppdage, at man må regne med at de fleste individene som befinner seg i området blir registrert. Det ser ikke ut til at hettemåka får fotfeste som hekkefugl i referanseområdet, og kun enkeltindivider registreres. De kjente hekkekoloniene ligger i Lillesand og rundt Arendal by (se STEEL 1996). Arten har en klar preferanse for innskjærgården.

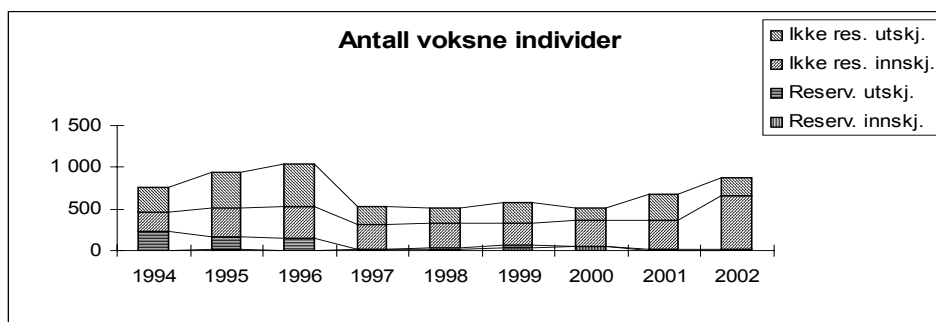
Fiskemåke

RESULTATER

I niårsperioden som helhet har antall registrerte fiskemåker gått tilbake, men det kan se ut til å ha vært en positiv trend de senere årene. De første tre årene var det en viss stigning, men så fant et kraftig fall sted fra 1996 til 1997 hvorfra antallet ser ut til å ha steget svakt igjen. En liknende trend gjorde seg gjeldende i sjøfuglreservatene, fylket sett under ett. Det er i *utskjærgården* nedgangen har skjedd, både i reservatene og utenfor. I innskjærgården har faktisk utviklingen vært positiv.

Tabell 13. Antall registrerte fiskemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarende gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	753	936	1 034	521	519	574	515	671	867	-22,1	-2,9
% av gjennomsnitt	106	132	146	73	73	81	73	95	122		
% i innskjærgård	30	38	36	59	61	51	68	51	75		
% i reservater	31	18	15	5	5	11	10	2	1		
Innskjærgård	223	358	376	305	316	295	348	342	647	26,4	11,8
Utskjærgård	530	578	658	216	203	279	167	329	220	-48,4	-9,1
Reservat	236	165	154	24	26	65	52	15	9	-25,4	-10,7
Ikke reservat	517	771	880	497	493	509	463	656	858	3,3	0,6
Reservat innskjærgård	0	13	3	12	20	30	45	0	0	1,1	-
Reservat utskjærgård	236	152	151	12	6	35	7	15	9	-26,4	-11,2
Ikke res. innskjærgård	223	345	373	293	296	265	303	342	647	25,3	11,4
Ikke res. utskjærgård	294	426	507	204	197	244	160	314	211	-22,0	-7,5



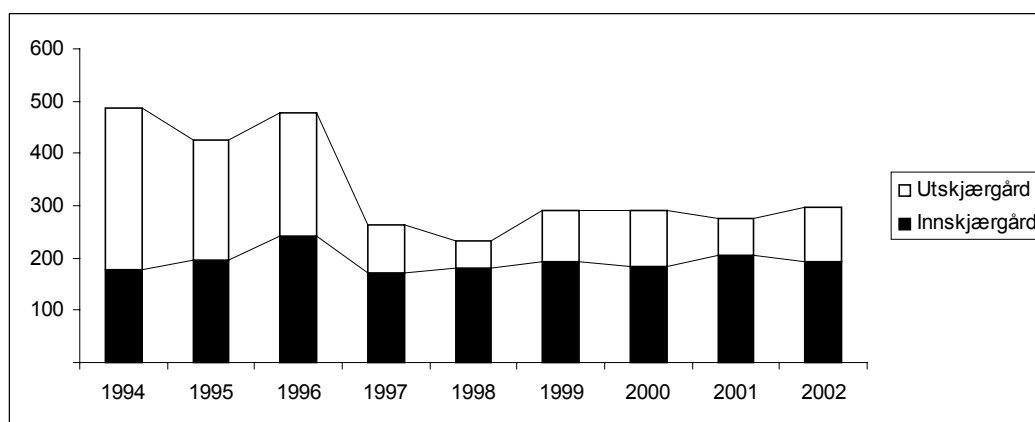
Figur 11. Antall registrerte fiskemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Totaltellingene i 1994-1995 (STEEL 1996) viste omtrent en halvering i fiskemåkebestanden siden forrige totaltelling (1975-1976). Tendensen har totalt sett også fortsatt å være negativ i inneværende niårsperiode, selv om den ikke er helt entydig. Det er svært påfallende at hele nedgangen i perioden har skjedd i utskjærgården, tilsynelatende både innenfor og utenfor reservatene. En mulig metodisk feilkilde er at en del fiskemåker i utskjærgården hekker i de store sildemåkekoloniene, der faktisk relativt betydelige antall kan bli oversett. Blant annet er det betydelig lavere antall i Spærholmene sjøfuglreservat nå, sammenliknet med tidligere i perioden. Imidlertid er det lite trolig at en slik feil ville gjøres over flere år. Dessuten hekker fiskemåka forholdsvis jevnt fordelt i hele skjærgården, og det er høyst sannsynlig en reell nedgang. Forekomsten i sjøfuglreservatene er generelt lav, og andelen har vært synkende.

Tabell 14. Antall registrerte fiskemåker i sjøfuglreservatene i perioden 1994-2002. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Den gjennomsnittlige endringen er gjennomsnittet av samtlige stigningstall.

Lokalitet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Gj.snitt trend
Innskjærgård:											
Breivikskjær		1			3	1	1			0,0	
Buøyskjær	3	7	9	6	3	2	4	4	15	0,4	
Helløyholmen	1		2	6	5	2	4	4	1	0,2	
Kongsholmen		3	9	2	4	2	3	5	3	0,1	
Lille Danmark		13	3	12	20	30	45			1,1	
Lille Halsholmen	5	4	2							-0,6	
Lille Lestholmen	4	3								-0,4	
Ruholmen	23	8	4	7	2	4	7	6		-1,6	
Rørvikholmene	10	32	44	30	42	37	35	42	56	3,4	
Seilskjær	1	6	2	2		3	2	4	4	0,1	
Stakketoskjær	36	40	60	50	40	55	35	50	48	0,6	
Storskjær	35	4	18	12	18	18	20	65	60	4,9	
Sundholmen	60	75	90	45	45	40	28	26	7	-8,1	-0,0
Utskjærgård:											
Flatskjær	21	6	7	2	9	1	3	10	8	-0,8	
Hellesunds-Grønningen	2	11	8	58	4	17	13	9	10	-0,1	
Indre Halvorsholmen	20	16	25	7	3			10	3	-2,4	
Lille Langbåen							2			0,1	
Lyngholmen	3	5	10	2	6	3	8	2	1	-0,3	
Malmen			4							-0,1	
Mannskjær	2	2				5	40		8	1,7	
Måkeholmen	2	20	18	4	4	10	8	15	14	0,3	
Risøya	14	3	4	9	15	14	2	7	9	-0,1	
Rivingen	30	30	30		8	5	17	7	25	-1,8	
Skogerøy-Lyngholmen			2	1		4	3	3	1	0,3	
Spærholmene	201	45	60	5	2	31	4	3	4	-16,7	
Store Torungen	15	91	66		1	4	3	2	2	-7,4	
Østre Ertholmen								1	5	0,4	
Østre Stangholmen			2	2		3	4		12	0,9	-1,7
Totalt:											



Figur 12. Antall registrerte fiskemåker i reservatene i perioden 1994-2002.

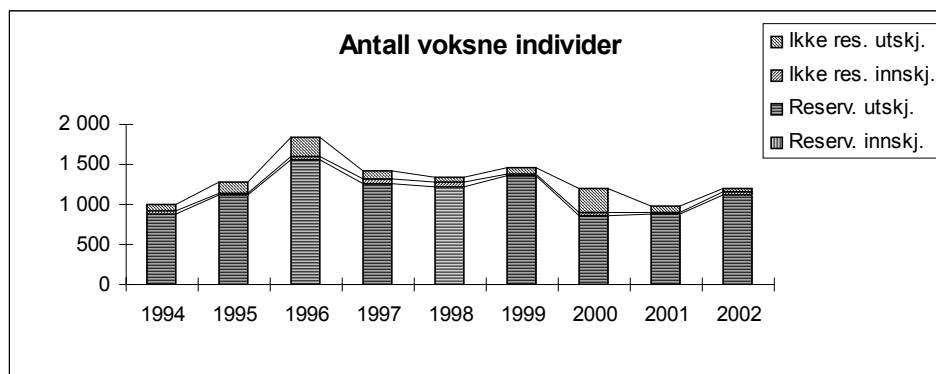
Sildemåke

RESULTATER

Antall registrerte sildemåker i referanseområdet i 2002 var 1207, noe som er en del under gjennomsnittet for niårsperioden. For perioden under ett er trenden også en nedgang. Arten viser en meget klar preferanse for utskjærgård, og de aller fleste registreres vanligvis i sjøfuglreservatene.

Tabell 15. Antall registrerte sildemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	1 000	1 283	1 849	1 416	1 342	1 466	1 200	973	1 207	-22,5	-2,3
% av gjennomsnitt	77	98	142	109	103	112	92	75	93		
% i innskjærgård	4	1	1	4	4	2	2	3	3		
% i reservater	89	87	85	89	91	93	72	90	93		
Innskjærgård	36	19	25	56	50	26	29	34	38	0,5	1,4
Utskjærgård	964	1 264	1 824	1 360	1 292	1 440	1 171	939	1 169	-23,0	-2,4
Reservat	887	1 120	1 570	1 255	1 226	1 358	866	873	1 121	-18,5	-2,1
Ikke reservat	113	163	279	161	116	108	334	100	86	-4,0	-3,5
Reservat innskjærgård	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	887	1 120	1 569	1 255	1 226	1 358	865	873	1 121	-18,5	-2,1
Ikke res. innskjærgård	36	19	24	56	50	26	28	34	38	0,5	1,4
Ikke res. utskjærgård	77	144	255	105	66	82	306	66	48	-4,5	-5,9



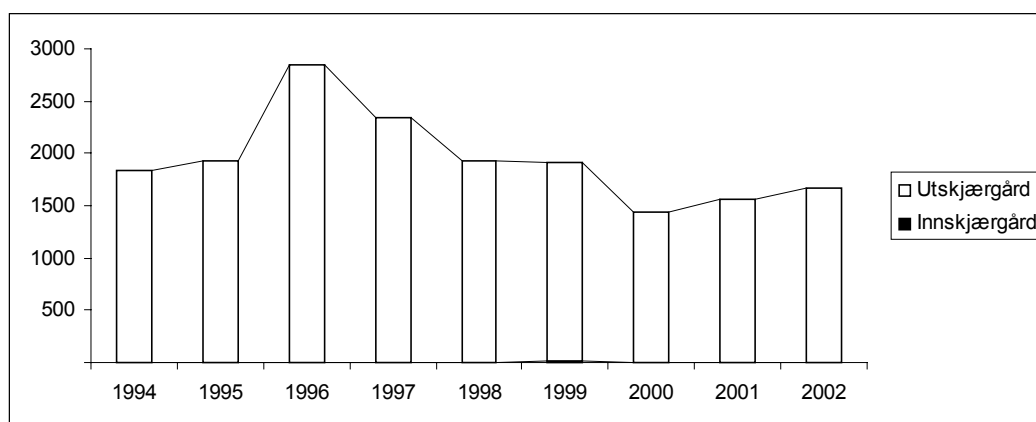
Figur 13. Antall registrerte sildemåker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Sildemåkebestanden har steget kraftig de siste 20 år, men figuren kan tyde på en utflating eller nedgang de siste årene. Det meste av nedgangen skyldes et påfallende mye lavere tall i noen ganske få av de største sjøfuglreservatene. Arten er markert vanligst i utskjærgården, og det er de store hekkekoloniene i sjøfuglreservatene som utgjør den desiderte hovedtyngden. Dette må sees i sammenheng med at flere sentrale sjøfuglreservater ble utpekt på grunnlag av de store sildemåkekoloniene, og det later ikke til at sildemåken flytter mye på seg. Svingningene fra år til år kan skyldes metodiske feil, da det er vanskelig å gjøre helt presise estimater i store, tette hekkekolonier.

Tabell 16. Antall registrerte sildemåker i sjøfuglreservatene i perioden 1994-2002. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Den gjennomsnittlige endringen er gjennomsnittet av samtlige stigningstall.

Lokalitet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Gj.snitt trend
Innskjærgård:											
Breivikskjær										0,0	
Buøyskjær										0,0	
Helløyholmen										0,0	
Kongsholmen		3	3		1	8		5	1	0,2	
Lille Danmark			1				1			0,0	
Lille Halsholmen										0,0	
Lille Lestholmen										0,0	
Ruholmen	1									-0,1	
Rørvikholmene										0,0	
Seilskjær										0,0	
Stakketoskjær										0,0	
Storskjær										0,0	
Sundholmen										0,0	0,0
Utskjærgård:											
Flatskjær	34	42	60	50	55	16	20	20	20	-3,9	
Hellesunds-Grønningen	6	15	23	41		32	12	42	34	2,7	
Indre Halvorsholmen			1		1	1				-0,0	
Lille Langbåen	50	20	40	30	10	15	20	20	18	-3,1	
Lyngholmen	20	30	35	21	3	6		5		-4,0	
Malmen			1					1	1	0,1	
Mannskjær	5		5	3	10	4	3	6		-0,1	
Måkeholmen	70	50	140	60	40	70	87	220	90	8,2	
Risøya	210	140	310	222	196	84	84	116	65	-20,7	
Rivingen	550	500	650	650	380	320	340	232	290	-46,6	
Skogerøy-Lyngholmen										0,0	
Spærholmene	575	630	940	900	1053	957	584	805	840	15,5	
Store Torungen	312	490	628	355	172	400	281	68	281	-34,0	
Østre Ertholmen								16	12	1,6	
Østre Stangholmen		10	12	3	15	2		4	12	0,1	-5,6
Totalt:											



Figur 14. Antall registrerte sildemåker i reservatene i perioden 1994-2002.

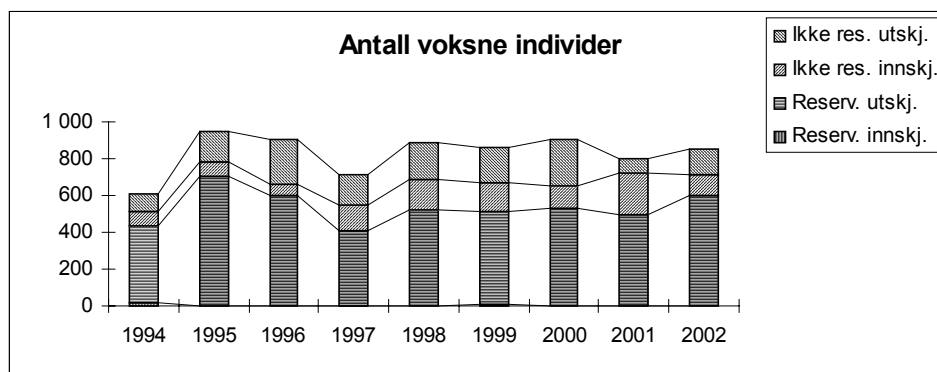
Gråmåke

RESULTATER

I 2002 ble 856 gråmåker registrert i referanseområdet, noe som er like over gjennomsnittet for niårsperioden. Antallet har holdt seg stort sett stabilt omkring dette nivået i det meste av perioden. Et klart flertall av gråmåkene blir registrert i utskjærgården, og relativt mange i sjøfuglreservatene. I sjøfuglreservatene, hele fylket sett under ett, finner vi et liknende mønster i perioden.

Tabell 17. Antall registrerte gråmåker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	608	949	905	716	884	862	905	804	856	11,7	1,9
% av gjennomsnitt	73	114	109	86	106	104	109	97	103		
% i innskjærgård	16	8	7	19	18	19	14	29	13		
% i reservater	72	74	66	58	60	60	58	62	70		
Innskjærgård	98	78	62	134	158	165	127	231	109	11,1	11,3
Utskjærgård	510	871	843	582	726	697	778	573	747	0,7	0,1
Reservat	435	706	598	412	526	513	527	495	600	-0,2	-0,1
Ikke reservat	173	243	307	304	358	349	378	309	256	12,0	6,9
Reservat innskjærgård	16	2	2	1	0	6	4	0	0	-1,0	-6,4
Reservat utskjærgård	419	704	596	411	526	507	523	495	600	0,8	0,2
Ikke res. innskjærgård	82	76	60	133	158	159	123	231	109	12,1	14,7
Ikke res. utskjærgård	91	167	247	171	200	190	255	78	147	-0,1	-0,1



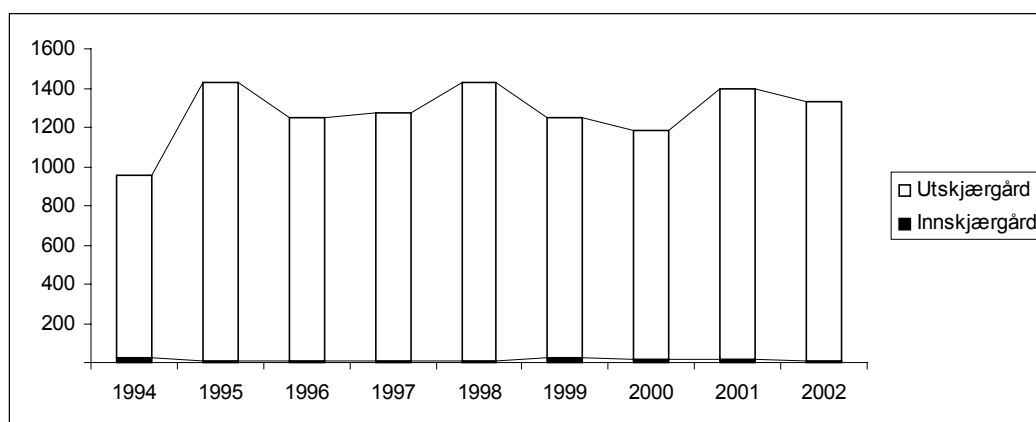
Figur 15. Antall registrerte gråmåker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Gråmåken ser ut til å ha en relativt stabil bestand i Aust-Agders skjærgård. Hovedtyngden finnes i utskjærgården, og over halvparten av fuglene er å finne i sjøfuglreservatene. Svingningene fra år til år kan skyldes metodiske feil, da det er vanskelig å foreta presise estimater i store, tette hekkekolonier. Det er da også i sjøfuglreservatene i utskjærgården variasjonen er størst.

Tabell 18. Antall registrerte gråmåker i sjøfuglreservatene i perioden 1994-2002. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Den gjennomsnittlige endringen er gjennomsnittet av samtlige stigningstall.

Lokalitet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Gj.snitt trend
Innskjærgård:											
Breivikskjær										0,0	
Buøyskjær	2	2								-0,2	
Helløyholmen										0,0	
Kongsholmen	1		2		2	6	2	4	2	0,4	
Lille Danmark	16	2	2	1		6	4			-1,0	
Lille Halsholmen										0,0	
Lille Lestholmen										0,0	
Ruholmen	1						6	2		0,2	
Rørvikholmene		1	3	4	4	4	2	4	4	0,4	
Seilskjær				1					2	0,1	
Stakketoskjær	2	1	4	1		4	5	4	3	0,3	
Storskjær								2		0,1	
Sundholmen						2		1		0,1	0,0
Utskjærgård:											
Flatskjær	93	105	155	220	159	187	93	188	125	3,7	
Hellesunds-Grønningen		16	12	17	3	9	9	18	23	1,4	
Indre Halvorsholmen	7	2	2	7	8	2	7	10	4	0,3	
Lille Langbåen	40	40	50	50	80	70	60	75	65	4,1	
Lyngholmen	20	50	45	78	2	19	10	1	1	-5,9	
Malmen		2		2	3	3	14	2	3	0,7	
Mannskjær	83	70	78	75	50	130	100	190	138	11,3	
Måkeholmen	65	80	100	130	130	120	153	120	161	10,0	
Risøya	35	4	19	23	42	9	14	14	6	-1,8	
Rivingen	150	300	120	220	180	110	114	130	100	-13,9	
Skogerøy-Lyngholmen		2	1	2		6	8	4	2	0,5	
Spærholmene	58	180	170	50	81	134	51	139	14	-7,6	
Store Torungen	354	522	424	354	437	371	465	346	582	8,1	
Østre Ertholmen								48	35	4,7	
Østre Stangholmen	30	50	60	35	250	60	70	90	60	4,8	1,4
Totalt:											



Figur 16. Antall registrerte gråmåker i reservatene i perioden 1994-2002.

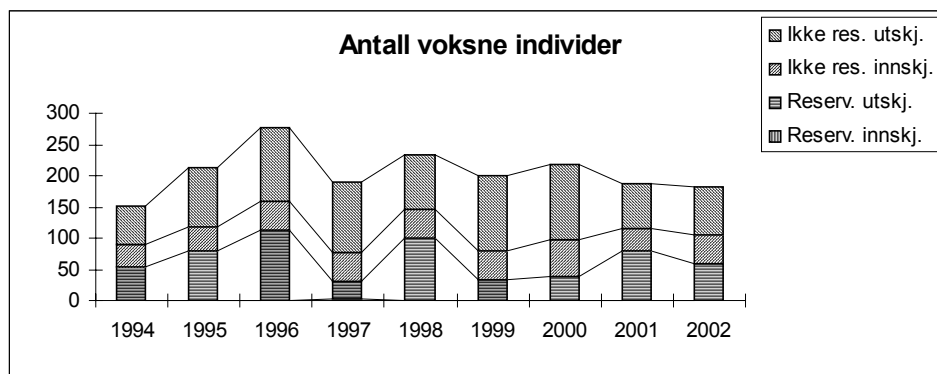
Svartbak

RESULTATER

Totalt 183 individer ble registrert i referanseområdet i 2002, noe som er det nest laveste for niårsperioden. Et lite flertall av svartbakene blir registrert i utskjærgården, men relativt få i sjøfuglreservatene. En tilsvarende trend finnes i sjøfuglreservatene for hele fylket.

Tabell 19. Antall registrerte svartbaker i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	152	213	276	189	233	199	219	188	183	-0,9	-0,6
% av gjennomsnitt	74	104	134	92	113	97	106	91	89		
% i innskjærgård	24	18	16	25	19	24	27	20	25		
% i reservater	36	37	41	17	43	17	17	42	33		
Innskjærgård	37	39	45	48	45	47	60	37	45	0,9	2,5
Utskjærgård	115	174	231	141	188	152	159	151	138	-1,8	-1,6
Reservat	54	79	113	32	101	34	38	79	60	-2,1	-3,8
Ikke reservat	98	134	163	157	132	165	181	109	123	1,2	1,2
Reservat innskjærgård	1	1	0	3	1	1	0	0	0	-0,2	-15,0
Reservat utskjærgård	53	78	113	29	100	33	38	79	60	-1,9	-3,6
Ikke res. innskjærgård	36	38	45	45	44	46	60	37	45	1,1	3,0
Ikke res. utskjærgård	62	96	118	112	88	119	121	72	78	0,1	0,1



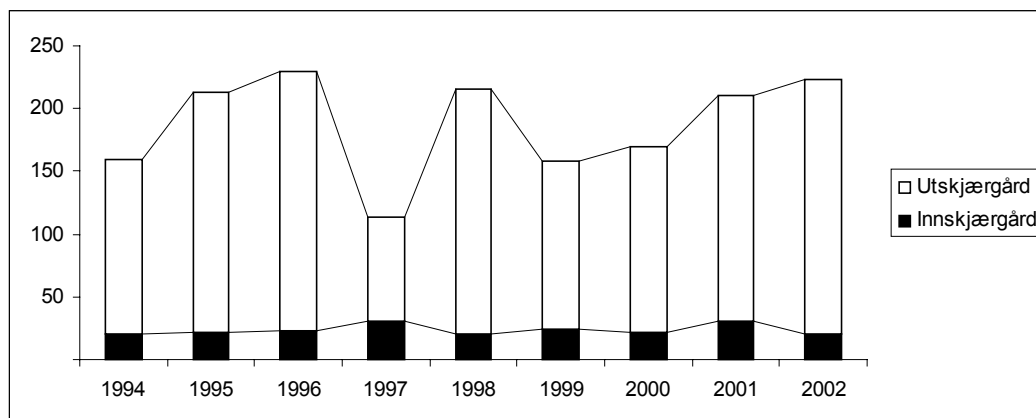
Figur 17. Antall registrerte svartbaker i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Bestanden av svartbak kan se ut til å være i svak tilbakegang. Hovedtyngden finnes i utskjærgården, men ikke spesielt mange er å finne i sjøfuglreservatene. Svingningene fra år til år kan i noen grad skyldes metodiske feil, da oppdagbarheten av svartbaker i tette sildemåkekolonier kan variere. Det er da også i sjøfuglreservatene i utskjærgården variasjonen er størst.

Tabell 20. Antall registrerte svartbaker i sjøfuglreservatene i perioden 1994-2002. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Den gjennomsnittlige endringen er gjennomsnittet av samtlige stigningstall.

Lokalitet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Gj.snitt trend
Innskjærgård:											
Breivikskjær										0,0	
Buøyskjær		1	2	1	2	4	1	2		0,1	
Helløyholmen	2		1	1		1	1	2	2	0,1	
Kongsholmen	14	16	16	18	12	11	15	17	13	-0,2	
Lille Danmark	1	1		3	1	1				-0,2	
Lille Halsholmen	2	1	2	2		2	2	2	2	0,1	
Lille Lestholmen										0,0	
Ruholmen		1			2	2		1	1	0,1	
Rørvikholmene	2	2	2	3	2	3	2	4	1	0,0	
Seilskjær				2	2			2	1	0,1	
Stakketoskjær							1			0,0	
Storskjær										0,0	
Sundholmen										0,0	0,0
Utskjærgård:											
Flatskjær	10	13	13	5	16	35	44	38	22	3,6	
Hellesunds-Grønningen	9	10	14	4	9	13	11	11	35	1,8	
Indre Halvorsholmen								1	1	0,1	
Lille Langbåen		2	2	3	2	4	4	3	3	0,3	
Lyngholmen		5	2	1	1		2		1	-0,2	
Malmen	1	2	3	4	3	1	1		1	-0,2	
Mannskjær		4	2	4	8	7	5	6	15	1,3	
Måkeholmen	20	22	8	14	12	15	8	14	17	-0,6	
Risøya	10	10	25	5	32	7	11	12	23	0,5	
Rivingen	35	40	18	10	8	12	16	8	16	-2,9	
Skogerøy-Lyngholmen	1		2				2	3	2	0,2	
Spærholmene	14	24	38	11	9	16	6	21	7	-1,6	
Store Torungen	39	54	75	18	91	17	32	57	52	-0,4	
Østre Ertholmen										0,0	
Østre Stangholmen		5	4	5	4	7	6	6	8	0,7	0,2
Totalt:											



Figur 18. Antall registrerte svartbaker i reservatene i perioden 1994-2002.

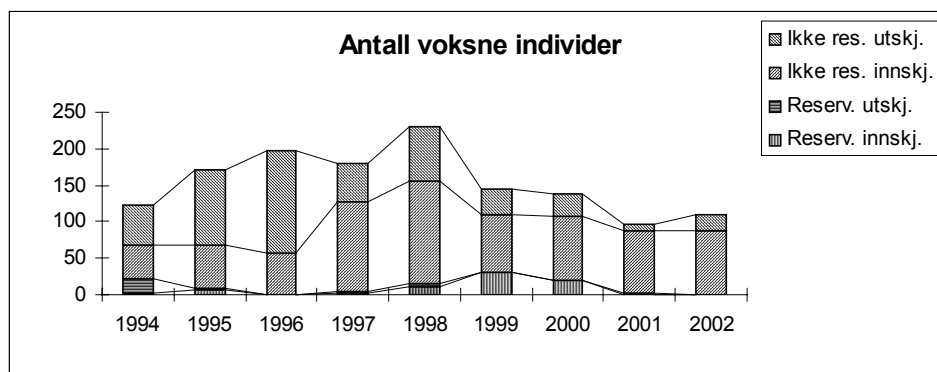
Makrellterne

RESULTATER

I 2002 ble 110 makrellterner registrert i referanseområdet, noe som er det nest laveste antallet i niårsperioden og etterfølger det laveste. I de første tre årene ble flertallet registrert i utskjærgården, mens dette forholdet har vært omvendt de fem siste. Antallet i sjøfuglreservatene har de fleste årene vært svært lavt.

Tabell 21. Antall registrerte makrellterner i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som *stigningstallet* til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	123	172	197	180	230	145	138	96	110	-7,2	-5,9
% av gjennomsnitt	80	111	127	116	149	94	89	62	71		
% i innskjærgård	38	37	29	70	65	74	78	90	78		
% i reservater	18	5	1	2	7	21	14	2	1		
Innskjærgård	47	64	57	126	149	108	108	86	86	5,1	10,9
Utskjærgård	76	108	140	54	81	37	30	10	24	-12,3	-16,2
Reservat	22	9	1	4	16	31	20	2	1	-0,7	-3,0
Ikke reservat	101	163	196	176	214	114	118	94	109	-6,6	-6,5
Reservat innskjærgård	2	6	1	3	10	30	20	0	0	0,7	32,5
Reservat utskjærgård	20	3	0	1	6	1	0	2	1	-1,3	-6,6
Ikke res. innskjærgård	45	58	56	123	139	78	88	86	86	4,5	9,9
Ikke res. utskjærgård	56	105	140	53	75	36	30	8	23	-11,0	-19,6



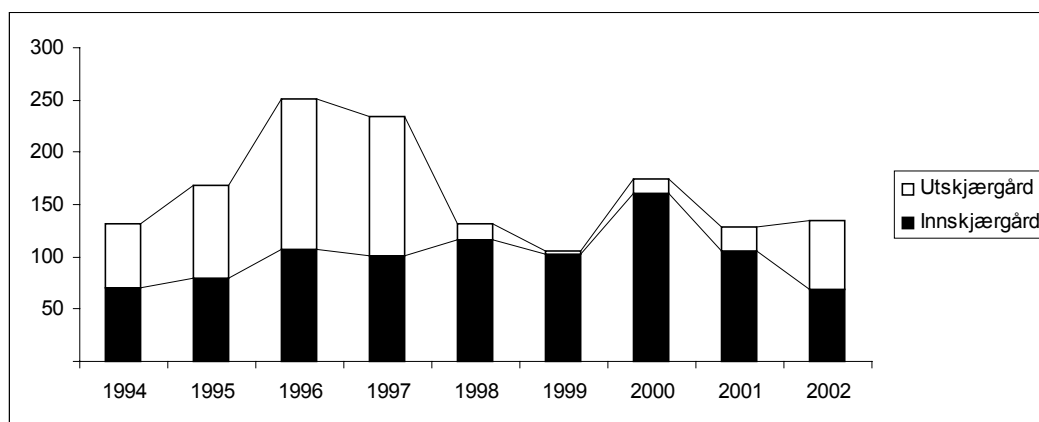
Figur 19. Antall registrerte makrellterner i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

Fram til 1998 kunne det se ut som om makrellterner hadde en svakt økende bestandstrend, mest tydelig i innskjærgården. Fallet fra 1998 til 1999 virker stort, men makrellternene flytter mye og metodiske feil og tilfeldigheter kan være en forklaring. Men trenden har fortsatt å være foruroligende negativ. En meget stor koloni i et sjøfuglreservat i Lillesand forsvant etter 1997, noe som forklarer den tilsynelatende katastrofale tendensen for makrellterner i utskjærgårdsreservater, fylket sett under ett. Det er mulig at denne er reetablert et sted i nærheten, men at det ikke er fanget opp under tellingene siden det i Lillesand kun registreres i sjøfuglreservatene.

Tabell 22. Antall registrerte makrellterner i sjøfuglreservatene i perioden 1994-2002. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Den gjennomsnittlige endringen er gjennomsnittet av samtlige stigningstall.

Lokalitet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Gj.snitt trend
Innskjærgård:											
Breivikskjær							2	4	2	0,4	
Buøyskjær	3	27	50	25	4	8	19	39	6	-0,5	
Helløyholmen	2		2	46	57	21	62			1,5	
Kongsholmen		1			3	10	1	2	2	0,4	
Lille Danmark	2	6	1	3	10	30	20			0,7	
Lille Halsholmen		2								-0,1	
Lille Lestholmen	13									-0,9	
Ruholmen		2		1	5	3	3	2		0,1	
Rørvikholmene	2	4	5	6	8	12	16	15	25	2,6	
Seilskjær	36	37	45	14	22	14	15	22	10	-3,5	
Stakketoskjær					1			2		0,1	
Storskjær	8		4	4	6	2	18	20	22	2,4	
Sundholmen	4			2	1	2	4		2	0,0	0,2
Utskjærgård:											
Flatskjær	1	4								-0,3	
Hellesunds-Grønningen	40	80	140	130	1		1		19	-12,2	
Indre Halvorsholmen	20			1	3	1		2		-1,2	
Lille Langbåen										0,0	
Lyngholmen		1		1						-0,1	
Malmen			2					2		0,0	
Mannskjær						1	1		2	0,2	
Måkeholmen					4		6	14	40	3,6	
Risøya	1	1	2		3	2	1			-0,1	
Rivingen							4	3	1	0,4	
Skogerøy-Lyngholmen				1			1	1		0,1	
Spærholmene		3			1				1	-0,1	
Store Torungen					2					0,0	
Østre Ertholmen								1		0,1	
Østre Stangholmen							1		2	0,2	-0,6
Totalt:											



Figur 20. Antall registrerte makrellterner i reservatene i perioden 1994-2002.

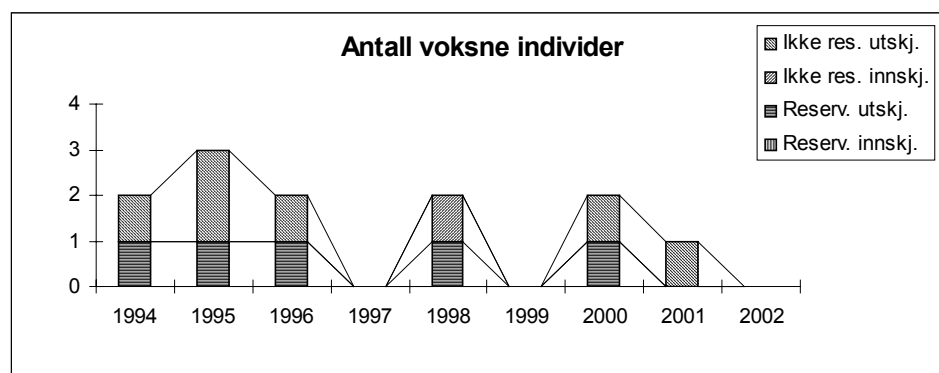
Teist

RESULTATER

I 2002 ble det ikke registrert teist i referanseområdet, og heller ikke i noen av sjøfuglreservatene andre steder i fylket. De fleste teistene har i perioden blitt registrert i utskjærgården. De aller fleste teistregistreringene har blitt gjort i eller i nærheten av sjøfuglreservatet Spærholmene.

Tabell 23. Antall registrerte teister i referanseområdet i perioden 1994-2002. De tre nederste bolkene viser ulike måter å fordele totalantallet på, slik at man kan se i hvilke områder endringene er størst. Trenden er vist som stigningstallet til en regresjonslinje for hele perioden, noe som tilsvarer gjennomsnittlig antall flere eller færre individer per år i perioden. Trend i % relaterer seg til forandring siden første år (1994).

År	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Trend	Trend i %
Totalt antall individer	2	3	2	0	2	0	2	1	0	-0,2	-11,7
% av gjennomsnitt	150	225	150	0	150	0	150	75	0		
% i innskjærgård	0	0	0	-	50	-	0	0	-		
% i reservater	50	33	50	-	50	-	50	0	-		
Innskjærgård	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,0	-
Utskjærgård	2	3	2	0	1	0	2	1	0	-0,2	-11,7
Reservat	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-0,1	-11,7
Ikke reservat	1	2	1	0	1	0	1	1	0	-0,1	-11,7
Reservat innskjærgård	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	-
Reservat utskjærgård	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-0,1	-11,7
Ikke res. innskjærgård	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,0	-
Ikke res. utskjærgård	1	2	1	0	0	0	1	1	0	-0,1	-11,7



Figur 21. Antall registrerte teister i referanseområdet i perioden 1994-2002.

DISKUSJON

På kun én lokalitet i referanseområdet er det konstatert hekking, og bestanden er således særdeles sårbar. Det later til at et lite antall fugler klarer å holde stand i Aust-Agders skjærgård, men lite skal til for at de forsvinner. Den viktigste lokaliteten i referanseområdet, og også et par andre lokaliteter med jevnligte observasjoner, er fredet som sjøfuglreservat. Dette er trolig medvirkende til at arten fortsatt finnes der.

Andre arter

En del arter blir registrert tilfeldig under sjøfugltellingene. Metodikken er på ingen måte systematisk for noen av disse artene, og den er heller ikke egnet for å overvåke bestandstrender. Det gjøres derfor ikke sammenlikninger med tidligere år.

Storskarv *Phalacrocorax carbo*

48 individer ble registrert på fire lokaliteter, samtlige i referanseområdet.

Gråhegre *Ardea cinerea*

Tre individer ble registrert i referanseområdet. Ingen ble observert i sjøfuglreservatene ellers i fylket.

Hvitkinngås *Branta leucopsis*

Ett individ registrert på Lille Langboen sjøfuglreservat i Tvedestrand 07.06.2002.

Stokkand *Anas platyrhynchos*

Tre stokkender ble registrert på en lokalitet i referanseområdet. Ytterligere ett sjøfuglreservat i Tvedestrand og ett i Lillesand hadde en stokkand hver.

Vipe *Vanellus vanellus*

To hissige individer ble registrert i et sjøfuglreservat i Grimstad 20.06.2002.

Myrsnipe *Calidris alpina*

15 individer ble registrert på en lokalitet i referanseområdet 15.07.2002

Steinvender *Arenaria interpres*

Ett individ ble registrert på en lokalitet i referanseområdet 15.07.2002.

Skjærpiplerke *Anthus petrosus*

Ni individer ble registrert på seks ulike lokaliteter i sjøfuglreservater i Lillesand. Skjærpiplerka er listet som norsk ansvarsart fordi Norge har en stor del (ca. 90 %) av Europas hekkebestand av underarten *Anthus petrosus littoralis*.

Kråke *Corvus corone*

10 individer registrert på seks ulike lokaliteter i referanseområdet. Dessuten to individer i ett sjøfuglreservat i Lillesand.

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 er – som tidligere i rapporten – hovedsakelig knyttet til utviklingen i *referanseområdet*, som gir det representative bildet.

4.1 Arter i tilbakegang

Fiskemåke viser den *tydeligste* tilbakegangen i et større perspektiv. Totaltellingene i 1994-1995 (STEEL 1996) viste omtrent en halvering av fiskemåkebestanden siden forrige totaltelling (1975-1976). En nedadgående tendens ser også ut til å gjøre seg gjeldende i inneværende niårsperiode, selv om det ser ut til å gå litt sprangvis og antallet har vært stabilt (lavt) eller svakt stigende igjen de siste fire årene. STEEL (1996) diskuterer en del mulige forklaringer på tilbakegangen, men det er ikke mulig å trekke noen klare konklusjoner.

Også **makrellterne** viser en markant nedgang, og selv om hekkekoloniene flytter mye er det grunn til bekymring for artens utvikling. Det er også grunn til å være på vakt overfor bestandssituasjonen til **sildemåke**, for selv om arten i et 30-års perspektiv har gått kraftig fram, er nedgangen de siste seks årene nokså entydig. Også **gravand** og **tjeld** har vist en foruroligende tilbakegang.

4.2 Arter i fremgang

Gråmåke kan over tid se ut til å være på fremmarsj, men tendensen er ikke spesielt klar.

Knoppsvane er en ny art i Aust-Agder de siste 30 år, og det kan se ut til at bestanden fortsetter å stige – selv om veksten var størst de første 10-15 årene. **Grågås** er et enda nyere innslag, og det er ganske tydelig at også denne arten er i en positiv utvikling – selv om bestanden ennå er forholdsvis liten og sårbar, blant annet fordi arten er sky og ømtålig overfor forstyrrelser.

4.3 Arter med små, stabile bestander

Spesielt **sandlo** og **teist** har svært små hekkebestander langs Aust-Agders kyst. Da de kun er kjent fra noen ganske få hekkelokaliteter, er de meget utsatt for å forsvinne helt fra fylket. Til tross for at de har vist seg å holde stand over mange år, er det all grunn til å fokusere på forvaltningen av disse få hekkelokalitetene og på de generelle truslene mot artene.

Rødstilk figurerer også med svært 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. Imidlertid er det ingen tvil om at arten hekker temmelig spredt og fåtallig langs kysten, og man bør derfor være oppmerksom på trusler og eventuell tilbakegang. Materialet fra referanseområdet er egentlig for lite til å kunne gi sikre signaler om bestandsutviklingen, og egne undersøkelser bør vurderes.

Hettemåke opptrer relativt tilfeldig i referanseområdet. De hittil kjente hekkeområdene i Aust-Agder ligger i Lillesand kommune og rundt Arendal by. Det er konstatert at hettemåkekoloniene kan bytte lokalitet over tid (STEEL 1996), men det var ved forrige totalopptelling ikke indikasjoner på at bestanden i fylket hadde endret seg nevneverdig. Registreringene i referanseområdet er egentlig ikke egnet til å følge populasjonstrenden for Aust-Agder som helhet.

4.4 Arter med større, stabile bestander

Følgende arter har relativt store og tilsynelatende stabile bestander: **ærfugl**, **siland**, **gråmåke** og **svartbak**. Tellemetodene er dårlig egnet for **ærfugl**, og vurderingene er derfor spesielt usikre for denne arten.

4.5 Innskjærgård

Ut fra Tabell 2 ser det ut til at det totale antall sjøfugler i referanseområdets innskjærgård har en ganske tydelig positiv trend.

4.6 Utskjærgård

Ut fra Tabell 2 ser det ut til at det totale antall sjøfugler i referanseområdets utskjærgård har en negativ trend, om ikke fullt så tydelig som den positive i innskjærgården.

4.7 Sjøfuglreservatene

Tabell 3 viser at totalbestanden i sjøfuglreservatene, perioden sett under ett, har vært negativ, men likevel relativt stabil. Antallene i reservatene i utskjærgården var høyest midt i perioden, og det er den negative trenden i utskjærgården som er tungen på vektskålen totalt sett.

Mange av artene forekommer i svært små antall i reservatene, og dataene på disse blir derfor svært usikre. For de mest tallrike artene kan imidlertid informasjonen bli meningsfull. Det kan da konkluderes med at **fiskemåke** har hatt en klar negativ bestandsutvikling i utskjærgårdens reservater, mens den har vært mer stabil i innskjærgårdreservatene, der den nå forekommer i større antall enn i utskjærgård – til forskjell fra tidligere. **Gråmåke** har en relativt stabil populasjon i sjøfuglreservatene, mens bestanden av **sildemåke** ser ut til å være svakt synkende. Andelen i innskjærgårdreservatene er forsvinnende liten for begge artene. Bestanden av **svartbak** er også totalt sett nokså stabil. De tilsynelatende svigningene kan skyldes at kvaliteten på registreringene i store, tette kolonier av andre måkearter kan variere fra år til år. Utviklingen for **makrellterne** i utskjærgårdreservatene har vært svært negativ, noe som hovedsakelig kan forklares ved at en meget stor koloni i Lillesand kommune forsvant etter 1997. Det er mulig at denne er reetablert et sted i nærheten, men at det ikke er fanget opp siden det i Lillesand kun registreres i sjøfuglreservater. For innskjærgårdreservatene ser situasjonen for makrellterne ut til å være positiv.

Merk at bestandsutviklingen i sjøfuglreservatene ikke nødvendigvis er representativ for de enkelte artenes egentlige utvikling. Reservatene er kun utvalgte lokaliteter, utpekt for mange år siden, og for flere sjøfuglarter kan mer eller mindre en hel koloni bytte hekkelokalitet fra et år til et annet.

4.8 Anbefalinger til forvaltningsmyndighetene

1. Sjøfugltellingene bør fortsette hvert år også i fremtiden. De lange og kontinuerlige tidsseriene er svært viktige for å følge utviklingen til sjøfuglene, og de er også interessante i nasjonal sammenheng.
2. Det later ikke til at opprettelsen av sjøfuglreservater med ferdselsforbud har gitt tilstrekkelig markert positiv effekt på sjøfuglbestandene. Man er derfor også nødt til å fokusere på å utvikle og iverksette andre virkemidler for de artene som viser tilbakegang eller er svært fåtallige.
3. Fiskemåke er norsk ansvarsart og må gis spesiell oppmerksomhet. Det bør igangsettes studier for å kartlegge hva som er årsaken(e) til den kraftige tilbakegangen de siste årtiene. I forbindelse med sjøfuglregistreringene bør tellemannskapet være ekstra observante på forekomster av fiskemåke i store sjøfuglkolonier.
4. Teist har en svært lav hekkebestand i Aust-Agder og kan lett utgå som hekkefugl i fylket. De få hekkelokalitetene bør gis oppmerksomhet i forbindelse med ferdsel. Det bør undersøkes om bestanden faktisk er i tilbakegang, og i så fall hvilke årsaker som ligger til grunn (f.eks. om mink og fiskeredskaper har betydning).
5. 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 påkaller for stor oppmerksomhet fra nysgjerrige.
6. Utviklingen til tjeld, sildemåke og makrellterne må følges nøye i årene som kommer.
7. Grågås og rødstilk forekommer 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 gis stor prioritet i spørsmål om arealforvaltning.

5. Litteratur

- KJØSTVEDT, JAN HELGE OG STEEL, CHRISTIAN in prep. Bestandsutviklingen til grågås i Aust-Agder. *Fugler i Aust-Agder (tidl. Larus marinus)*.
- SPIKKELAND, OLE KRISTIAN 1992. *Sjøfuglbestandene langs Aust-Agder kysten. Statusrapport pr. 1989*. 61 s.
- STEEL, CHRISTIAN 1996. Totaltellinger 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, C. 2001. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 1999. *Larus marinus Supplement* nr. 2 2001. 30 s.
- STEEL, C. 2002. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2000. *Larus marinus Supplement* nr. 1 2002. 29 s.
- STEEL, C. 2003. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2001. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 2 2003. 29 s.

SPIKKELAND (1992) og STEEL (1996) har omfattende litteraturlister som viser til en rekke kilder om sjøfugler i Aust-Agder og sjøfugler generelt.

Vedlegg

I. Instruks til feltmedarbeiderne

Tellemannskapet som deltok hadde alle vært med på prosjektet tidligere og kjente metodikken. Nedenstående ble sendt deltakerne i 2002 som en ekstra påminnelse.

Notat

Sjøfugltellinger 2002

Dato: 27.05.2002

Fra: Christian

Til: Deltakerne

Sjøfugltellingene er nært forestående!

Prosjektleder Jan Helge Kjølsvold har bedt meg sende ut skjemaene igjen, noe jeg selvsagt gjerne gjør. Det er et viktig arbeid å følge sjøfuglbestandene i Aust-Agder.

Tellingene skal helst utføres i perioden 5.-20 juni, senest før St. Hans. Vi bruker den gode gamle metoden med å kjøre langsomt rundt samtlige holmer og telle alle voksne fugl. Antallet som oppgir skal være et realistisk estimat, ikke et minimumsestimert.

Noter gjerne hvis dere ser andre arter enn sjøfugl, og skill på kjønnene for andefugler så sant det er mulig. Antall unger av andefuglene skal også registreres.

På store/uoversiktlige holmer og/eller holmer med svært mange fugler kan det være nødvendig å bruke ”ørnemetoden” (stå oppreist i båten og bevege armene langsomt opp og ned) for å få fugler på vingene slik at man får oversikten. Eller det kan være nødvendig å gå i land. Vær oppmerksom på at enkelte arter, endog en art som makrellterne, kan være ganske vanskelig å oppdage – spesielt på store øyer. Unngå å komme i konflikt med tilskuere/grunneiere – vær diskret!

Husk at i sjøfuglresevatene skal hver enkelt holme (NB!!!) telles for seg og føres inn i skjemaet. Sjekke lokalitetsnummeret mot de vedlagte kartutskriftene.

Skjemaer returneres så snart som mulig til Jan Helge sammen med kvitteringer for drivstoff og oversikt over medgått tid i felt.

Beste hilsen

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, Arildsvei 16, 0491 Oslo. tlf.: 22 71 21 39

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.
- BENGTON, 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. _ sider.
- 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, Skogbruksetaten 1983. *Larus marinus Supplement* nr. 2 1983. 39 sider.
- KJÆRSTAD, 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.
- BENGTON, 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.
- BENGTON, 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.
- BENGTON, 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.
- BENGTON, 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. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 1999. *Larus marinus Supplement* nr. 2 2001. 30 sider.
- STEEL, C. 2002. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2000. *Fugler i Aust-Agder 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. *Larus marinus Supplement* nr. 1 2003. 37 sider.
- STEEL, C. 2003. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2001. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 2 2003. 29 sider.
- STEEL, C. 2003. Registreringer av sjøfugler i Aust-Agders skjærgård 2002. *Fugler i Aust-Agder Supplement* nr. 3 2003. 29 sider.