

# Bestandsudviklingen hos terner (*Sterna spp.*, Aves) i Det Sydfynske Øhav

Leif Bisschop-Larsen<sup>1</sup>

## Population development in terns (*Sterna spp.*, Aves) in the South Funen Archipelago.

The South Funen Archipelago (SFA) in the south of Denmark is internationally important as a breeding area for coastal birds, among them especially the terns, *Sterna* spp. SFA hosts populations of four tern species, which have been found breeding, presently or previously, on a total of 73 sites: Sandwich Tern (*S. sandvicensis*), Common Tern (*S. hirundo*), Arctic Tern (*S. paradisaea*) and Little Tern (*S. albifrons*). The changes in their populations are described for the period 1970-2002. Population declines are documented for Arctic Tern (12-27%), Common Tern (90-100%) and Little Tern (90%), while the population of Sandwich Tern have increased (74-165%). Population changes in all of Denmark are compared with those in the SFA, and it is concluded that the decline in populations of the three first mentioned species above were steeper in SFA, while the last species had a equal or a little steeper population increase in SFA. Also, the data is analysed for differences between small islands/islets and the bigger islands including Funen, and, further, for differences in restrictions in public access. The results indicates that terns exhibit better population trends in restricted areas and also tend to prefer smaller islands. Possible causes for the negative population trends in SFA are discussed and disturbances from human recreational activities are proposed as a possible main factor.

**Key words:** *Sterna spp.*, Funen, archipelago, population development, Arctic Tern, Common Tern, Sandwich Tern, Little Tern

## Indledning

Den fynske region er domineret af kystlandskaber, og blandt disse har Det Sydfynske Øhav en særlig betydning med sine talrige store og små øer i det lavvandede havområde mellem Fyn, Langeland og Ærø. På grund af de mange ynglende og rastende fugle, padder som Klokkefrø og andre dyrearter, plantearter og naturtyper er en stor del af området udpeget som Internationalt Naturbeskyttelsesområde efter EF-fuglebeskyttelsesdirektivet, EF-habitatdirektivet og Ramsarkonventionen (Miljøministeriet 2003).

De større øer er beboede og er traditionelt udnyttede til landbrug og fiskeri. Men der er i området også en meget stor interesse for friluftaktiviteter som sejlsport, lystfiskeri og jagt, og disse aktiviteter har været stigende i omfang gennem de sidste 50 år. I den samme periode har der været mange meldinger om tilbagegang for naturen, herunder især kystfuglene, hvoraf de fleste arter er følsomme for forstyrrelser af ynglestederne (f.eks. Andersen-Harild et al. 1974; Nielsen & Harritz 1996).

Oplysninger om ynglefugle i Det Sydfynske Øhav findes helt tilbage til 1920'erne, hvor Achton Friis og Johannes Larsen besøgte og beskrev de danske øer, herunder fuglelivet (Friis 1981). Disse beskrivelser kan ikke benyttes til direkte sammenligning med det nutidige materiale, men det er værd at bemærke, at der flere steder skrives om tilbagegang for fuglelivet på grund af overudnyttelse af øerne og jagt. Senere, i 1940'erne, er der spredte beskrivelser (Christiansen 1943; LaCour 1941), og næste gang, i 1960-erne, begynder ornitologer i Dansk Ornitologisk Forening organiserede optællinger af ynglefugle på større fuglelokaliteter (Ferdinand 1971). Her er for første gang pålidelige bestandsopgørelser over ynglefuglene, men i Øhavet dog kun for omkring 50% af kystfuglelokaliteterne.

Formålet med denne artikel er at beskrive og diskutere bestandsudviklingen for nogle af de mest karakteristiske ynglefuglearter på strandenge og kyster, nemlig ternerne (*Sierna* spp.). Forekomsten af de fire arter, Splitterne (*S. sandvicensis*), Fjordterne (*S. hirundo*), Havterne (*S. paradisaea*) og Dværgterne (*S. albifrons*), har været en væsentlig årsag til, at Det Sydfynske Øhav blev udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 71 (Jensen 1996). Arternes forekomst i Det Sydfynske Øhav er relativt velundersøgt siden 1960'erne, og materialet fremlægges her for første gang samlet.

## Materiale og metode

Datagrundlaget for denne analyse udgøres af såvel publicerede som upublicerede optællingsresultater for perioden 1970 til 2002, som er samlet i en database i Fyns Amt.

I 1973-76 gennemførtes de hidtil mest omfattende optællinger af

<sup>1</sup>Fyns Amt, Natur- og Vandmiljøafdelingen, Ørbækvej 100, 5220 Odense SØ E-mail [lbl@anv.fyns-amt.dk](mailto:lbl@anv.fyns-amt.dk)

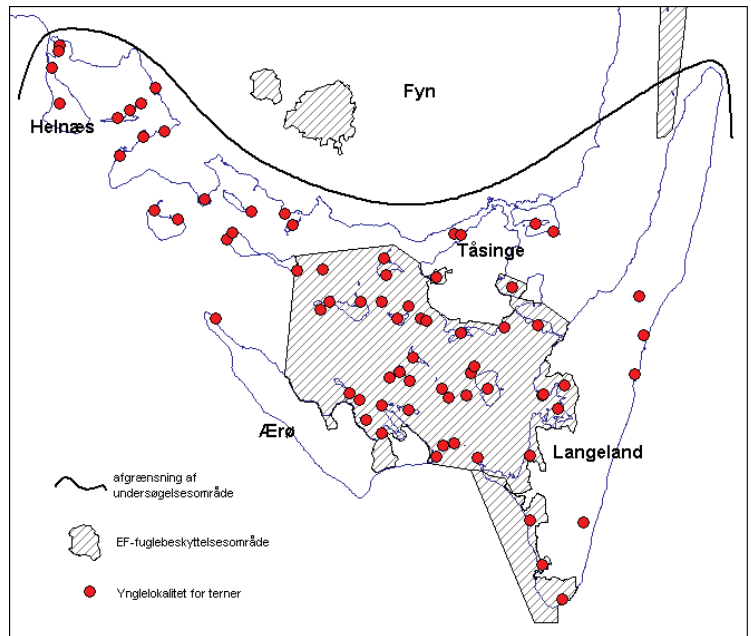
yngeflugle på alle øerne omkring Fyn (Andersen et al. 1977). Resultaterne anses for meget pålidelige, og de er fuldt sammenlignelige med de senere optællinger. I Det Sydfynske Øhav fortsattes optællinger på alle de ubeboede øer (38 lokaliteter) frem til 1994 – en enestående lang tidsserie for disse øer (Nielsen & Harritz 1996). Der er desuden medtaget optællinger fra før 1973 i Andersen et al. (1977).

Fyns Amt startede i 1989 et overvågningsprogram for fugle (Fyns Amt 1992), som i Øhavet omfatter yngleflugletællinger på Lyø, Bjørnø, Avernakø, Drejø, Skarø, Hjortø og Birkholm samt de større strandengslokaliteter på Fyn, Tåsinge, Langeland og Ærø, som ikke blev dækket i ovennævnte ø-tællinger - i alt ca. 35 lokaliteter. Alle lokaliteter optælles ikke hvert år, idet feltarbejdet af ressourcemæssige årsager er tidsmæssigt forskudt, således at få lokaliteter optælles hvert år og andre med interval på 2-5 år. I 1996 og i 2001 blev optællingerne udvidet til også at omfatte de ubeboede holme og i 1996 tilstræbtes en total dækning af øhavet inklusiv meget små kystlokaliteter – i alt 144 lokaliteter.

Bestandstallene er baseret på totaloptælling af ynglepar, hyppigst ved optælling af antal voksne fugle med yngleadfærd, men i en del tilfælde også ved redeoptælling. Der er talt fra en til fem gange i løbet af ynglesæsonen. På mange af de ubeboede øer er der udført to optællinger/år.

Geografisk er optællingerne afgrænset som vist i fig. 1. Inden for dette område er der registreret i alt 73 lokaliteter med ynglende ternere. Det vurderes, at alle væsentlige lokaliteter med ternere er registreret.

Formålet med denne analyse er at beskrive udviklingen for de totale ynglebestande indenfor det geografiske valgte område ved en år-til-år



Figur 1. Kort over undersøgelsesområdet Det Sydfynske Øhav med alle ternelokaliteter indtegnet. EF-fuglebeskyttelsesområderne er markeret. *The South Funen Archipelago showing all previous and present breeding sites for terns (red dots), the international bird-protection areas are shown hatched.*

udvikling. Men da der for en given lokalitet ikke findes bestandstal for alle år, er der benyttet en indeksberegning ved de arter, hvor der er tilstrækkeligt mange lokaliteter med optalte bestande, hvilket gælder Havterne og Dværgerterne. For disse to arter er de omfattende optællinger i perioden 1970-80 (henholdsvis 32 og 14 lokaliteter gennemsnitligt optalt pr år) benyttet som referenceværdi efter følgende metode: For hver enkelt lokalitet er middelværdien af bestandstallene fra perioden 1970-80 beregnet, og derefter er middelværdierne sammenlagt for alle lokaliteterne til den samlede bestand i Øhavet for 1970-80. Herefter er der år for år efter 1980 beregnet et indeks for den samlede bestand på de lokaliteter, hvor der er foretaget optællinger. Da referenceværdien for 1970-80 er middelværdien for den fak-

tisk optalte samlede bestand, vurderes de indeks-beregneede bestandstal at give et godt estimat af den reelle bestand år for år. Derfor vises den samlede bestandsudvikling i diagrammerne som en beregnet bestand udregnet således:

$(\text{SUM}(\text{bestandsstørrelse for lokaliteter optalt})/\text{SUM}(\text{middelværdi af bestandsstørrelse 1970-80 for de samme lokaliteter})) * \text{SUM}(\text{middelværdi af bestandsstørrelse 1970-80 for alle lokaliteter})$ .

Usikkerheden ved denne beregningsmetode er omvendt proportional med antallet af optalte lokaliteter det enkelte år i forhold til antallet i referenceårene 1970-80. I diagrammerne vises antallet af optalte lokaliteter for visuelt at indikere sikkerheden i de beregnede bestandstal, idet der ikke er fundet

en metode til at beregne et sikkerhedsniveau. Desuden vises en tendenslinie, som er fundet ved regression (de mindste kvadraters metode).

Ud over at beskrive arternes samlede bestandsudvikling ønskes det belyst, om valg af ynglested kan have betydning for bestandsudviklingen. I analysen opdeles materialet derfor på to måder, nemlig efter "ø-effekt" og efter om der er reserватbeskyttelse.

**Ø-effekt:** Ternernes ynglesteder i Det Sydfynske Øhav fordeler sig på hhv. kyster på så store øer, at de i denne sammenhæng har "fastlandskarakter" (herefter kaldet "storøer"), og småøer og holme uden eller med kun enkelte menneskelige beboelser (kaldet "holme"). I forhold til ynglefugle vurderes det især at have betydning, om der nær ved er tæt bebyggelse med meget menneskelig aktivitet, hertil hører også hunde og katte. Desuden vil der ofte være ræv, mårhund og rotte på "fastlandslokaliteterne", som sammen med hund og kat udgør en negativ faktor for ynglende terner. I biogeografisk forstand er ingen af øerne i Det Sydfynske Øhav isolerede i en grad som vanskeliggør fuglenes spredning til dem.

**Reservatoprettelse:** På nogle lokaliteter er der indført adgangsforbud i yngletiden for at undgå forstyrrelser og dermed forbedre ynglesuccesen. I DSØ er der helt eller delvis adgangsforbud på 8 (11%) af denne undersøgelses lokaliteter. Tre af disse reservater er oprettet i 1977, de øvrige i henholdsvis 1978, 1980, 1983, 1987 og 1990. Reservaterne er indført så tidligt i forhold til undersøgelsens tidsperiode, at en eventuel effekt på bestandsudviklingen i denne gruppe lokaliteter sammenlignet med de øvrige lokaliteter bør kunne ses i materialet.

Opdelingen efter de to sæt kriterier giver følgende fordeling: Der er 4 holme med reservat og 27 uden, og der er 4 storøer med reservat og 38 uden. Fordelingen efter de to kriterier vurderes ikke at udgøre en fejlkilde.

## Resultater

### *Havterne:*

Havterne er den almindeligst ynglende terne i Det Sydfynske Øhav. Arten blev i 1970-80 registreret ynglende på 48 lokaliteter med en samlet bestand på 1021 par (middelværdi). Siden da er Havterne registreret ynglende mindst én gang på yderligere 17 lokaliteter. Den største samlede ynglebestand optaltes i 1980 og var på 1257 par. I årene 1981-2002 er der gennemsnitligt optalt 26,9 lokaliteter/år eller 41% af lokaliteter med forekomst af Havterne i 1970-1980. For årene 1997-2000 og 2002 er der dog kun optalt hhv. 3, 10, 7, 13 og 10 lokaliteter, hvorfor de beregnede værdier for disse år vurderes at være for usikre til at repræsentere de reelle bestande. For alle øvrige år vurderes de beregnede bestande at angive niveauet for de reelle bestande.

Udviklingen for bestanden af Havterne i Det Sydfynske Øhav er vist i fig. 2. Efter en stigning fra middelværdien for 1970-1980 på 1021 par til 1618 par i 1985 viser bestandskurven en faldende tendens med årlige udsving på op til 200-300 par. En lineær tendenslinie for hele perioden har hældningen -29 (par/år). Tendenslinien er dog meget påvirket af de usikre beregninger i 1997-2000, og hvis beregningen afsluttes i 1996 fås en mindre hældning på -19. Niveauet i slutningen af perioden (2002) er efter disse to tendenslinier mellem 900 og 750 par, hvilket er et fald på mellem 12 og 27 % i forhold til 1970-80. Faldet kan dog være større, hvis bestanden på kun 523 par i 2001 (beregnet ud fra 39 optalte

lokaliteter) er udtryk for de reelle bestande efter 1996.

### *Fjordterne*

Fjordterne er fåtallig i Det Sydfynske Øhav og har sammenlagt kun ynglet på 17 lokaliteter. På grund af den lille bestand er der ikke foretaget indeksberegning, men i stedet anvendt de faktisk optalte bestande (fig. 3).

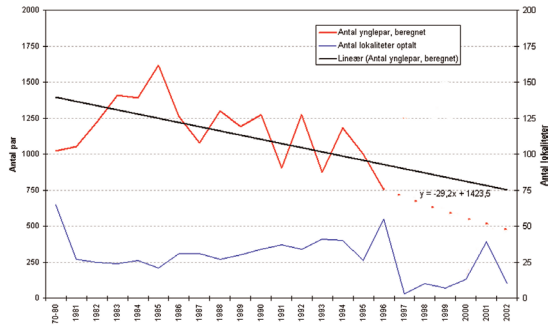
Fjordternerne er registreret ynglende med 120 par i 1970-1980. Antallet faldt i 1980'erne til 20 par og derunder, og siden er arten gået yderligere tilbage til kun at yngle uregelmæssigt med 0-5 par. Det er fremført af flere (f.eks. Rasmussen 1999), at observatørerne tidligere ikke i tilstrækkeligt omfang kunne skelne mellem Hav- og Fjordterne og derfor under- eller overvurderede Fjordterne-bestandene. Det vurderes dog ikke at være tilfældet i dette materiale, da optællerne her var særligt opmærksomme på arten (Andersen-Harild et al. 1974).

Samlet kan der konstateres en tilbagegang for Fjordternerne i Det Sydfynske Øhav på 90-100%.

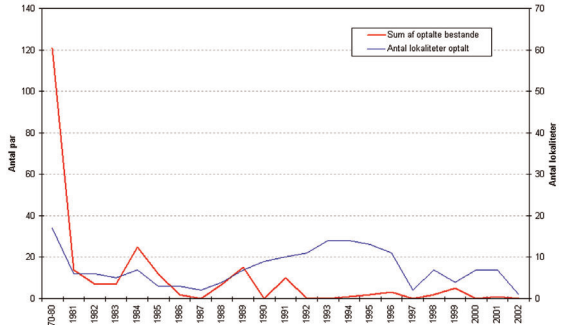
### *Splitterne*

Splitterne har sammenlagt kun ynglet på 5 lokaliteter i Det Sydfynske Øhav, og heraf kun på 2 i en større del af perioden. Materialet tyder på, at den ene koloni flyttede til en ny lokalitet omkring 1999-2000. De enkelte kolonier er ofte forholdsvis store med 50-100 ynglepar. Der mangler desværre optællinger fra ynglelokaliteterne for flere år i perioden efter 1994, hvilket gør den nuværende bestandsopgørelse usikker. Den reelle bestand vurderes at være omkring eller over 100 par i 1995-2001.

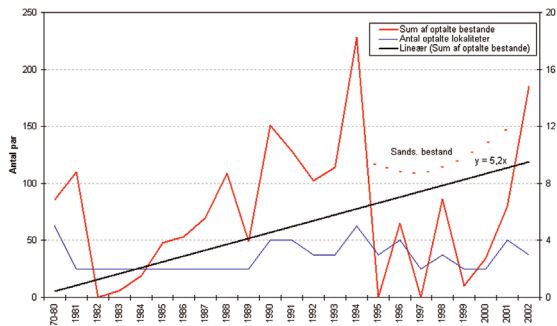
Den samlede bestand (fig. 4) har siden 1970-80 vist en stigende tendens fra gennemsnittet på 86 par i 1970-80, over en nedgangsperiode i begyndelsen af 1980'erne til 150-228 par i 1990'erne.



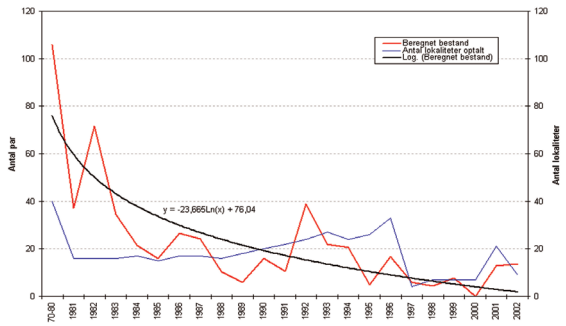
Figur 2. Bestandsudvikling for Havterne (*Sterna paradisaea*) i Det Sydfynske Øhav. Changes in population size of Arctic Tern (*Sterna paradisaea*). Red curve: index-calculated population size based on average for 1970-80, black curve: linear tendency line, blue curve: number of sites counted.



Figur 3. Bestandsudvikling for Fjordterne (*Sterna hirundo*) i Det Sydfynske Øhav. Changes in population size of Common Tern (*Sterna hirundo*). Red curve: total count of population size, blue curve: number of sites counted.



Figur 4. Bestandsudvikling for Splitterne (*Sterna sandvicensis*) i Det Sydfynske Øhav. Changes in population size of Sandwich Tern (*Sterna sandvicensis*). Red curve: total count of population size, black curve: linear tendency line, blue curve: number of sites counted.



Figur 5. Bestandsudvikling for Dværgterne (*Sterna albifrons*) i Det Sydfynske Øhav. Changes in population size of Little Tern (*Sterna albifrons*). Red curve: index-calculated population size based on average for 1970-80, black curve: logarithmic tendency line, blue curve: number of sites counted.

### Dværgterne

Dværgterne har ynglet forholdsvis mange steder i Øhavet (40 lokaliteter), men oftest i ganske små kolonier. Middelbestanden i 1970-80 var 106 par i Det Sydfynske Øhav. Udviklingen siden 1970-80 viser et markant fald i den samlede beregnede bestand igennem 1980'erne til et niveau under 20 par (fig. 5). Efter en kort fremgang til 39 par i 1992 faldt bestanden igen til under 20 par. Som for Havterne er antallet af lokaliteter med optællinger i årene 1997-2000 og 2002 for små

til at give sikre indeksberegnedede bestande for disse år. Der er dog ingen indikationer i materialet om, at man ville finde væsentligt flere ynglepar i disse år, hvis flere lokaliteter havde været optalt. Den samlede bestand af Dværgterne i Øhavet er ud fra disse beregninger faldet med ca. 90% i forhold til niveauet i 1970-80.

### Arternes generelle udvikling

I Tabel 1 er bestandsopgørelser for hele Danmark sammenlignet med de talte/beregnedede bestande i Det

Sydfynske Øhav. Det ses, at tilbagegangen for både Hav- og Fjordterne i Det Sydfynske Øhav står i modsætning til en generel fremgang på landsplan, at fremgangen i DSØ for Splitterne ser ud til at være større end generelt, og at Dværgterne har en væsentlig større tilbagegang i DSØ end for hele landet. Opgørelser af landsbestande er behæftet med større usikkerhed end denne undersøgelses beregninger, men vurderes dog at være sikre, hvad angår den overordnede udvikling. Det vil sige, at der ikke er sket den samme

udvikling for ternerne i DSØ som i Danmark som helhed.

### Arternes valg af lokalitetstyper

I Tabel 2 er de optalte bestande fordelt på de to lokalitetstyper, holme og storøer, i referenceperioden 1970-80 og i perioden 1993-96, hvor der i begge perioder var en god dækning af ynglelokaliteterne. For begge perioder er der benyttet middelværdier for antal lokaliteter og antal ynglepar.

Den fundne fordeling viser noget om arternes habitatvalg. Havterne synes at have en tydelig præference for holme med 62-85% af bestanden ynglende her, Splitterne er endnu mere knyttet til holme, da 100% af bestanden yngler her. Fjordterne synes derimod at have en stærk præference for storøer med 78-100% af bestanden her. Dværgerterne viser i 1970-80 præference for storøer (64%), mens de få par i 1993-96 var koncentrerede på holme (87%).

### Reservatoprettelse

Materialet er opdelt i lokaliteter med adgangsregulering i yngletiden og lokaliteter uden begrænsninger i færdsel i Tabel 3. For disse to grupper sammenlignes de optalte bestande (middelværdier) for 1970-80 og 1993-96. Perioden 1993-96 er valgt, fordi der er mange optællinger, og fordi den falder sammen med landsopgørelsen i tabel 1.

Det ses, at Havterne har klaret sig bedre på lokaliteter med adgangsregulering i yngletiden sammenlignet med lokaliteter uden begrænsninger i færdsel. Bestanden af Havterne på reservaterne er steget 33% i forhold til en nedgang på 55% på de øvrige lokaliteter, hvilket er statistisk signifikant ( $\chi^2$ -test:  $p < 0,001$ ,  $df=1$ ). Bestanden af Dværgerterne er faldet i begge grupper, dog kun 79% på reservaterne mod 94% på de øvrige lokaliteter, men forskel-



Figur 6. Havterne er en karakterart ved øerne i det Sydfynske Øhav om sommeren. Vinteren tilbringes ved Antarktis - det er det længste træk, der kendes fra nogen fuglearter. Foto: Leif Bisschop-Larsen.

*Arctic Tern is a characteristic species of SFA during summer. Photo: Leif Bisschop-Larsen.*

len er ikke statistisk signifikant ( $\chi^2$ -test:  $p > 0,05$ ,  $df=1$ ). Fjordterne er forsvundet fra reservaterne, men andelen af bestanden her var også beskeden i 1970-80 (9%). Splitterne har ikke på noget tidspunkt ynglet på reservaterne.

### Diskussion

I Det Sydfynske Øhav viser tre af de fire ternearter tydelige tilbagegange over en periode på 22 år efter referenceperioden 1970-80. Splitterne har som den eneste haft en stigende bestand (størrelsesorden 50-100%). Havterne er den talrigeste og samtidig den art, der har haft mindst tilbagegang (12-27%). Fjordterne og Dværgerterne er gået så markant tilbage (90-100%), at de to arter nu er udryddelsestruede i Det Sydfynske Øhav.

Bestandsudviklingen i Det Sydfynske Øhav svarer ikke til arternes

udvikling i hele Danmark. Det tyder på, at særlige negative forhold er gældende i øhavet for Havterne, Fjordterne og Dværgerterne. Disse tre arter har ynglet på mange lokaliteter i Øhavet, og derfor vurderes de negative faktorer at være vidt udbredt i området. I modsætning hertil har Splitterne kun ynglet på få lokaliteter, og artens fremgang kan derfor skyldes mere lokale forhold, som ikke kan belyses i den generelle analyse.

Blandt de væsentligste faktorer, der kan påvirke arternes bestandsudvikling, er der nogle, som vurderes at være ensartede for hele landet. Det drejer sig om klima, vandmiljø i havet og erhvervsudviklingen indenfor landbrug og fiskeri. Disse faktorer kan derfor næppe forklare bestandsudviklingen i Øhavet set i forhold til den landsdækkende udvikling.

	Havterne <i>Sterna paradisaea</i>		Fjordterne <i>Sterna hirundo</i>		Splitterne <i>Sterna sandvicensis</i>		Dværgterne <i>Sterna albifrons</i>	
	1973:	6000	1970-76:	6-800	1950:	7-8000	1960-69:	6-900
Bestand i Danmark	1978-81:	6-8000	1988:	1500	1970-:	4000?	1971-74:	6-800
	1993-96:	8-9000	1993-96:	1000	1993-96:	4500	1987-88:	420-450
							1993-96:	4-600
Udvikling i Danmark 1970-96:	+ (33-50)%		+ (25-66)%		+ (0-13)%		- (25-33)%	
Bestand i DSØ:	1970-80:	1021	1970-80:	120	1970-80:	86	1970-80:	106
	1993-96:	950	1993-96:	1,5	1993-96:	102	1993-96:	16
	2002:	750-900	2002:	0-5	2002:	150-228	2002:	13
Udvikling DSØ								
1970-96:	- 7%		- 99%		+ 19%		- 85%	
1970-2002:	- (12-27)%		- (90-100)%		+ (74-165)%		- 88%	

Tabel 1. Totale bestande (antal ynglepar) i Danmark af ternearter (Rasmussen 1999, Grell 1998, Dybbro 1976, Ferdinand 1980) og deres bestandsudviklinger sammenlignet med denne undersøgelses beregnede/optalte bestande og bestandsudviklinger i Det Sydfynske Øhav.

*Total populations (number of breeding pairs) of terns in Denmark (Bestand i Danmark) compared to the calculated or counted populations in the South Funen Archipelago (Bestand i DSØ) and their population changes (Udvikling i DSØ).*

	Havterne <i>Sterna paradisaea</i>				Fjordterne <i>Sterna hirundo</i>				Splitterne <i>Sterna sandvicensis</i>				Dværgterne <i>Sterna albifrons</i>			
	1970-80		1993-96		1970-80		1993-96		1970-80		1993-96		1970-80		1993-96	
	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par
Holme:	26	630	24	504	4	27	0	0	3	86	3	102	14	38	5	8
%:	54	62	53	85	31	22	0	0	100	100	100	100	37	36	33	87
Storøer:	22	392	21	90	9	94	3	2	0	0	0	0	24	68	10	5
%:	46	38	47	15	69	78	100	100	0	0	0	0	63	64	67	13

Tabel 2: Fordeling af antal ynglelokaliteter og antal optalte ynglepar på "holme" og "storøer" i Det Sydfynske Øhav for 1970-80 og 1993-96.

*Number of breeding sites and breeding pairs on small islands/islets (holme) and big islands/mainland (storøer) in the SFA, respectively, in 1970-80 and 1993-96, respectively.*

	Havterne <i>Sterna paradisaea</i>				Fjordterne <i>Sterna hirundo</i>				Splitterne <i>Sterna sandvicensis</i>				Dværgterne <i>Sterna albifrons</i>			
	1970-80		1993-96		1970-80		1993-96		1970-80		1993-96		1970-80		1993-96	
	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par	Lok.	par
Reservater:	7	150	6	199	3	11	0	0	0	0	0	0	8	42	5	9
%:	15	15	13	34	23	9	0	0	0	0	0	0	21	40	33	69
Øvrige:	41	871	39	395	10	110	4	2	3	86	3	102	30	64	10	4
%:	85	85	87	66	77	91	100	100	100	100	100	100	79	60	67	31

Tabel 3: Fordelingen af antal ynglelokaliteter og optalte par på lokaliteter med adgangsregulering i yngletiden ("reservater") og lokaliteter uden ("øvrige") i Det Sydfynske Øhav for 1970-80 og 1993-96.

*Number of breeding sites and breeding pairs on sites with restrictions in access (reservater), and remaining sites (øvrige) in the SFA, respectively, in 1970-80 and 1993-96, respectively.*

Udviklingen i turisme og rekreative aktiviteter har været generelt stigende i undersøgelsesperioden. Dette har været beskrevet kvalitativt af bl.a. Ferdinand (1980), og turisterhvervenes statistik for antal af overnatninger viser en stig-

ning igennem 1980'erne, men et ret stabilt niveau i 1990'erne (Danmarks Turistråd 2003). Der er dog ikke i disse tal væsentlig forskel mellem Fyns Amt og hele landet. Antal overnatninger indeholder ikke information om turisternes ak-

tiviteter, men giver et overordnet niveau for turismens potentielle forstyrrelsesniveau i naturområderne. Det er min erfaring, at der i undersøgelsesperioden er sket en vis omlægning af turisternes aktiviteter, idet aktivt friluftsliv med wind-

surfing, kite-surfing, kajakroning, overlevelsesture mv. er kommet til i stigende omfang. I området er der i løbet af perioden etableret højskoler og udlejningsfirmaer, som specielt retter sig mod naturområderne. Selvom den overordnede udvikling i turismen efter en opgangsperiode har været stagnerende i 1990'erne, vurderer jeg, at aktivitetsniveauet i Øhavet og dermed potentialet for forstyrrelser i ternernes yngleområder har været stigende i 1990'erne. Der er ikke dokumentation for, at de naturrettede rekreative aktiviteter har været stærkere stigende i øhavet end i resten af landet, men det kan meget vel være tilfældet på baggrund af det lokale turisterhvervs meget aktive indsats på området.

Forstyrrelse af ynglefugle opfattes af de fleste feltornitologer som den måske vigtigste enkeltfaktor, der kan forårsage dårlig ynglesucces hos tern. Det er vanskeligt at belyse dette gennem almindeligt feltarbejde, idet registrering af fuglene sker punktvis og forstyrrelser derfor kun observeres tilfældigt. Der er heller ikke i denne analyse fundet litteratur, som dokumenterer denne sammenhæng. Materialet giver dog mulighed for indirekte at belyse betydningen af forstyrrelser, eller måske rettere vigtigheden af uforstyrrede ynglesteder.

Ynglestederne kan være uforstyrrede, hvis der er tale om småøer og holme uden særlig menneskelig aktivitet, fordi de er ubeboede eller ligger afsides i forhold til de mest besøgte steder. Ynglestederne kan også være uforstyrrede, hvis der er indført reservater med adgangsforbud i yngletiden.

Opdeling af materialet i "holme" og "storøer" peger på, at ternearterne i Det Sydfynske Øhav har forskellige præferencer for habitatvalg, og disse er i overensstemmel-



Figur 7. Fjordterne foretrækker ferskvandssøer og kystområder med „fastlandskaraktér“. Arten er nu næsten forsvundet som ynglefugl fra det Sydfynske Øhav. Foto: Leif Bisschop-Larsen.

*Common Tern has almost disappeared as a breeding species from SFA. Photo: Leif Bisschop-Larsen.*

se med beskrivelser i f.eks. Cramp (1985) og Olsen (2002). Det synes også at vise, at arterne knyttet til storøer har haft størst tilbagegang. Fjordterne og Dværgternes præference for kyster på større øer (eller fastland) kan være en del af forklaringen på de to arters tilbagegang, idet disse områder er lettere tilgængelige for rekreative aktiviteter og mere påvirkede af landbrugsdrift mv. Havterne og Dværgterne, som begge har tilbagegang i deres samlede bestande, viser en stigende præference for holme fra 1970-80 til 1993-96, hvilket kan have samme årsag.

Opdelingen af materialet i lokaliteter med adgangsbegrænsning i yngletiden og de øvrige med "fri adgang" peger på, at især Havterne har haft fordel af reservatoprettelserne, idet bestanden er steget på lokaliteter, hvor der er indført adgangsbegrænsning (33%) og faldet på øvrige lokaliteter (-55%). Reser-

vatoprettelserne kan også have betydet mindsket tilbagegang for Dværgterne, da tilbagegangen er mindst her (-79%) i forhold til de øvrige lokaliteter (-94%). De to andre ternearter har ikke, eller kun i meget ringe grad, ynglet på de lokaliteter, hvor der er oprettet reservater, og bidrager derfor ikke til at belyse denne problemstilling.

Oprettelse af reservater med adgangsforbud i yngletiden er sket flere steder med det specifikke formål at sikre tern og andre kystfugles ynglesucces. Indenfor EF-fuglebeskyttelsesområder (som dele af Det Sydfynske Øhav) kan reservater blive oprettet for at sikre en gunstig bevaringsstatus for tern og andre særlige arter. Erfaringerne med disse reservater er generelt, at der er en klar effekt (Rasmussen & Thorup 1998, Rasmussen 1999, Bisschop-Larsen 2003), selvom der ofte samtidig sker visse forandringer i habitat mv., som

også kan spille ind. Bestandsudviklingen af Havterne og Dværgerne i Det Sydfynske Øhav underbygger disse erfaringer.

Det er særligt interessant i forvaltningsmæssig sammenhæng, at der således kan peges på regulérbare faktorer, som giver mulighed for at forbedre forholdene for arterne og dermed øge bestandene. Uforstyrrede ynglesteder kan opnås på en meget kontant måde gennem adgangsforbud, men der er også andre, mere indirekte måder at opnå det samme på. Eksempelvis hegning til græssende dyr, etablering af stier udenom de følsomme yngleområder, opsætning af observationssteder for fugleinteresserede og skiltning med opfordring til at undgå færdsel i yngleområder.

### Sammenfatning

De påviste tilbagegange i DSØ for Havterne, Fjordterne og Dværgerne adskiller sig fra en væsentlig mere positiv bestandsudvikling i hele landet. Gennemgang af faktorer, der vurderes at kunne forårsage denne udvikling, peger i retning af, at forstyrrelser på ynglestederne kan være en væsentlig årsag til udviklingen. Ternerne klarer sig nemlig bedre i reservater med adgangsforbud i yngletiden end udenfor disse, og samtidig er arternes præference for små holme med lavere forstyrrelsesryk blevet større. Det er sandsynligt, at der er sket en stigning i menneskelige aktiviteter (og dermed forstyrrelser) i Øhavet gennem undersøgelsesperioden pga. af øget turisme og friluftsp projekter. Det kan dog ikke påvises, at denne udvikling har været kraftigere i DSØ end i hele landet.

Det må konstateres, at der er behov for undersøgelser, der nærmere kan belyse forstyrrelserns betydning for kystfugles ynglesucces og bestandsudvikling.

Forvaltningsmæssigt peger undersøgelsens konklusioner på, at oprettelse af ynglereservater og andre tiltag til formindskelse af forstyrrelsesniveauet må overvejes for at forbedre ternernes ynglemuligheder. Derved kan naturgrundlaget styrkes i Det Sydfynske Øhav – et område med en international forpligtigelse til at sikre en gunstig bevaringsstatus for fuglearterne samtidig med, at der er stærke ønsker om yderligere udvikling af naturturismen.

### Tak

De mange feltornitologer, der har indsamlet data til Fyns Amts Naturdatabase, skal først og fremmest takkes. For konkrete informationer og kommentarer takkes Ole Goldschmidt, Lars Hansen, Morten Nielsen og Nis Rattenborg.

### Citeret litteratur

- Andersen, N., Nielsen, B.S. & Rasmussen H. (red.) 1977: Øerne omkring Fyn. - Fredningsstyrelsen, København.
- Andersen-Harild, P. 1965: Det Sydfynske Øhav. - Feltornitologen 7.årg.
- Andersen-Harild, P., Mardal, W. & Rasmussen, L.U. 1974: Det Sydfynske Øhav 18.-26. maj 1973. - Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Bisschop-Larsen, L. 2003: Fyns Amts overvågningsresultat for Flyvesandet, Nordfyn. - Upubliceret notat.
- Christiansen, A. 1943: Fuglelivet på de sydfynske holme. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 37: 137-151.
- Cramp, S. (red.) 1985: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa, vol. 4. Terns to Woodpeckers. - Oxford University Press, Oxford.
- Danmarks Turistråd 2003: Branchenet, database med overnatningstal for turisthvervet. - <http://www.danskturisme.dk/stabas.nsf>.

- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. - Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Ferdinand, L. 1971: Større Danske Fuglelokaliteter. - Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Ferdinand, L. 1980: Fuglene i Landskabet. - Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Friis, C.A. 1981: De danskes land. De danskes øer 1-3. - Grafisk Institut A/S, København.
- Fyns Amt 1992: Overvågning af fugle i Fyns Amt 1989. Naturpleje/naturovervågning, rapport nr. 7. - Fyns Amt, Odense.
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. - G.E.C. Gads Forlag, København.
- Jensen, F.P. 1996: EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder, Kort og områdebeskrivelser, status 1995. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.
- LaCour, T. 1941: Svendborgegnens fugle. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 35: 125-137.
- Miljøministeriet 2003: Bekendtgørelse om afgrænsning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder. Bekendtgørelse nr. 477 af 07/06/2003. - Miljøministeriet, København.
- Nielsen, M. & Harritz, P.H. 1996: Holmene i Det sydfynske Øhav. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Olsen, K.M. 2002: Terner. - I: Meltofte, H. & Fjeldså J. (red.), Fuglene i Danmark. 2. udg. - Gyldendal, København, pp. 410-26.
- Rasmussen, J.F. 1999: Birds of Danish SPAs – trends in occurrence. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Rasmussen, L.M. & Thorup O. 1998: Ynglefugle i Vadehavet 1996. - Faglig rapport fra DMU, nr 229. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.