

Udvikling i ynglebestanden af Fjordterne i Danmark 1970-2012

THOMAS BREGNBALLE OG HANS ERIK JØRGENSEN



(With a summary in English: Population development of Common Tern *Sterna hirundo* in Denmark, 1970-2012)

Indledning

Fjordterne *Sterna hirundo* forekommer som ynglefugl over store dele af Europa (Hagemeijer & Blair 1997). Arten yngler både ved kysterne (salt- og brakvandsområder) og ved søer inde i landet (ferskvandsområder). De fleste danske Fjordterne yngler i små og mellemstore kolonier, der som regel er anlagt på småøer og holme i fjorde og lavvandede kystområder. Her anlægges fjordternekolonierne ofte i tilknytning til andre kolonirugende kystfugle, især Hættemåge *Chroicocephalus ridibundus*, Splitterne *Sterna sandvicensis*, Havterne *Sterna paradisaea* og Klyde *Recurvirostra avosetta*. I de få danske søer, hvor Fjordterne findes i større antal, er kolonierne ligeledes normalt placeret på små øer eller holme, hvor terneerne er i sikkerhed for firbenede rovdyr.

I EU-fuglebeskyttelsesdirektivet er Fjordterne optaget som en Bilag 1-art. Derfor er Danmark, på lige fod med de andre medlemslande, forpligtiget til at vurdere artens bevaringsstatus og udpege særlige beskyttelsesområder, de såkaldte Fuglebeskyttelsesområder, for denne og de øvrige arter på direktivets Bilag 1. I Danmark indgår yngleforekomst

af Fjordterne som en del af udpegningsgrundlaget for 30 af de i alt 113 danske Fuglebeskyttelsesområder (Søgaard *et al.* 2007). Medlemslandene skal i 2013 for første gang rapportere bl.a. bestandstørrelse, udbredelse og udviklingstendenser i medlemslandenes ynglebestande for alle ynglefuglearter for perioden 2007-2012 (på Bilag 1). Denne afrapportering skal fremover ske hvert sjette år.

I denne artikel benytter vi nyere såvel som historiske oplysninger fra enkeltlokaliteter til at beskrive udviklingen i Fjordternernes yngleforekomst i Danmark. Vi diskuterer også, hvorvidt forholdene på ynglepladserne har indvirket på udviklingen i ynglebestanden, og om der er chancer for at forbedre forholdene for arten via forvaltende tiltag.

Materiale og metode

Nyere optællinger

I Danmark har overvågning af arter på Bilag 1, herunder Fjordterne, indgået i det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA) siden 2004. Overvågningen indebar, at amterne

(2006) og senere Naturstyrelsens Miljøcentre sørgede for, at en række potentielle ynglelokaliteter for Fjordterne blev besøgt i 2006 og 2012. Ved disse tællinger blev der indhentet oplysninger fra et forholdsvis stort antal potentielle ynglelokaliteter (fx 86 lokaliteter i 2006). I forbindelse med et projekt om kolonirugende kystfugle, som Aarhus Universitet (AU) har udført for Naturstyrelsen under Miljøministeriet, blev der i 2010 organiseret en landsdækkende optælling af bl.a. Fjordterne. Optællingen udførtes i samarbejde med Dansk Ornitologisk Forening, og et større antal frivillige optællere deltog i tællingen.

Tidligere optællinger

Udover data fra registreringerne i 2006, 2010 og 2012 er eksisterende oplysninger om yngleforekomster i alle år forsøgt tilvejebragt i forbindelse med Aarhus Universitets projekt om kolonirugende kystfugle. Blandt de mange vigtige kilder til data-samlingen skal nævnes følgende:

Dansk Ornitologisk Forenings lokalitetsregistreringer: Registrering udført i perioderne 1960-70 (Ferdinand 1971, 1980), 1978-81 (Dybbro 1985 og amtslige rapporter) og 1993-96 (Grell 1998 og amtslige rapporter). I forbindelse med disse registreringer er Fjordterne som regel i flere af årene blevet optalt på hovedparten af de vigtigste kystlokaliteter.

Ternegruppens undersøgelser: Optælling og ringmærkning af ynglende terner i et stort antal kolonier fra 1967 til begyndelsen af 1980erne (se bl.a. Mardal 1974, Rasmussen 1979, Møller *et al.* 2007, Bregnballe 2008).

Overvågning af EF-Fuglebeskyttelsesområder: Skov- og Naturstyrelsen (nu Naturstyrelsen) organiserede i 1987-89 en registrering af ynglefuglene i de danske fuglebeskyttelsesområder, som omfatter de fleste væsentlige ynglelokaliteter for måger og terner (Falk & Brøgger-Jensen 1990).

Måge- og Ternegruppen 1988-90: Denne DOF-gruppe foretog i 1988 optælling på næsten alle danske lokaliteter med måger og terner (Christensen 1990). I 1989-90 videreførtes tællingerne på udvalgte lokaliteter.

Feltstationer i naturvidenskabelige reserver: Fredningsstyrelsens/Skov- og Naturstyrelsens og senere Danmarks Miljøundersøgelsers feltstationer i de naturvidenskabelige reserver gennemførte i en lang årrække optællinger af ynglefugle i de naturvidenskabelige reserver og i nogle tilfælde i omliggende områder (se fx Laursen 1999, 2001).

Ynglefugletællinger i Vadehavet: Aarhus Universitet (tidligere Danmarks Miljøundersøgelser) har

organiseret regelmæssigt tilbagevendende optællinger af ynglefugle på lokaliteterne i den danske del af Vadehavet siden 1996 (se bl.a. Thorup 1998a).

Optællinger i ø-reservater: Siden slutningen af 1970erne har Naturstyrelsens vildtforvaltningskonsulenter med et eller flere års mellemrum foretaget optællinger af ynglefugle i nogle af de danske ø-reservater.

Øerne omkring Fyn: Optælling af ynglefuglene på øerne omkring Fyn 1974-76 (Andersen *et al.* 1977) blev fulgt op med årlige optællinger i Det Sydfynske Øhav til midten af 1990erne (Nielsen & Harritz 1996).

Roskilde Fjord: I perioden 1978-2012 har Pelle Andersen-Harild og Erik Hansen hvert år optalt ynglefugle på alle øer og holme i Roskilde Fjord (se bl.a. Hansen *et al.* 1984, Andersen-Harild & Hansen 1988).

Øer og holme i Storstrøms Amt: I perioden 1996-2010 er ynglefugle på småøer og holme i det daværende Storstrøms Amt optalt af Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling (se bl.a. Thelander & Malmberg 2006, Thelander 2007).

Under Ternegruppens arbejde samt under projektet om kolonirugende kystfugle blev der endvidere foretaget gennemgang af tidsskrifter, Dansk Ornitologisk Forenings lokalblade og amtsrapporter, naturovervågningsrapporter fra amtskommunerne m.v. med henblik på indsamling af data.

Endelig blev der taget kontakt til en række enkeltpersoner, der på eget initiativ havde foretaget optællinger på lokaliteter med ynglende måger og terner, og herved blev der fremskaffet mange supplerende data.

Fra Dansk Ornitologisk Forenings rapporteringssystem (DOFbasen) blev der lavet udtræk af alle indberettede optællingsresultater af Fjordterne, og alle relevante oplysninger indgår i materialet.

Optællingsmetode

Optællingerne af antallet af ynglepar i ternekolonierne har i praksis været udført på tre forskellige måder:

- 1) Ved at observatøren gik ind i kolonien og optalte antallet af reder.
- 2) Ved at observatøren fra et punkt med godt overblik optalte antallet af rugende fugle.
- 3) Ved at observatøren, ligeledes fra afstand, optalte/estimerede det samlede antal fugle i kolonien, fx efter at alle fugle var blevet skræmt op, og herudfra bedømtes antallet af par.

Ved en redeoptælling kan det, selvom man går igennem kolonien, være vanskeligt at få et præcist overblik over antallet af de ofte lidt spredt liggende reder. Ved en redeoptælling efter æggenes klæk-

ning er der endvidere det problem, at ungerne allerede få dage efter klækningen søger lidt væk fra reden og derved bliver vanskelige at opdage. Ved optælling fra observationspunkter uden for kolonien skal der tages højde for, at ikke alle koloniens ynglende individer er til stede i kolonien samtidig (nogle vil være ude at søge føde). Derfor estimeres antallet af ynglepar ofte ved at multiplicere antallet af tilstedeværende fugle med 0,7 (Hälterlein *et al.* 1995), så fx 43 voksne Fjordterne i en koloni vil blive omregnet til 30 ynglepar. Denne fremgangsmåde giver erfaringsmæssigt et nogenlunde estimat, men andelen af fugle, der opholder sig i kolonien varierer afhængigt af vejret, tidspunkt på døgnet, tidspunkt i ynglesæsonen og andre mere tilfældige årsager. I kolonier af en vis størrelse kan det tillige være problematisk at få et præcist indtryk af antallet af fugle, når alle fugle i kolonien er på vingerne på én gang.

Primært afhængigt af lokalitet og observatør blev en eller flere af de nævnte metoder anvendt. I praksis var det i langt de fleste tilfælde observatøren selv, der ud fra den valgte optællingsmetode foretog den bedst mulige vurdering af koloniens størrelse. Da de fleste kolonier har været små, og optællerne af de vigtigste ynglelokaliteter har været erfarne observatører, der ofte har fulgt de samme lokaliteter i årevis, har vi vurderet, at kolonistørrelserne generelt har været fastsat med en rimelig god præcision.

Optællingstidspunkt

Ved de registreringer, som Aarhus Universitet organiserede i 2010, blev det for kolonirugende måger og ternere, herunder Fjordterne, anbefalet, at optællingen fandt sted i perioden 20. maj-10. juni. Perioden blev valgt ud fra en erfaring om, at rugningen kulminerede hos de fleste ternere på dette tidspunkt. Imidlertid er der flere eksempler på, at Fjordterne i nogle kolonier endnu ikke har påbegyndt æglægningen den 10. juni. Det gælder fx Maribosøerne, hvor høj forårsvandstand jævnlige har medført, at de meget lave holme og grunde, ternerne anvender som yngleplads, først blev tilgængelige i midten af juni. Tilsvarende forhold blev i nogle sæsoner konstateret i Tissø. Også i Vejlerne er kolonietablering i nogle år konstateret medio juni, men her har årsagen været, at ternerne flyttede fra en anden lokalitet, efter at årets første yngleforsøg slog fejl (Kjeldsen 2008). Generelt var der dog ikke tvivl om, at Fjordterne de fleste steder lagde æg i sidste tredjedel af maj i 2010. Ved kun en enkelt optælling i løbet af sæsonen, uanset tidspunktet, vil yngleforekomster kunne overses. Af praktiske og

ressourcemæssige årsager var det imidlertid generelt ikke muligt at gennemføre flere registreringer på hver lokalitet.

Identifikationsproblemer

Fjordterne minder fysisk så meget om Havterne, at det kan være vanskeligt at skelne de to arter fra hinanden. Problemet med fejldifikation er beskrevet af bl.a. Mardal (1974) og Rasmussen (1979). Nogle optællere har benyttet stemmen samt andre ydre kendetegn kombineret med ynglebiologiske karakteristika. På kystlokaliteterne anlægges fjordternekolonierne ofte i kort græs et stykke fra kystlinjen, mens Havterne hyppigst anlægges kolonierne på steder med sparsom vegetation (eller i opskyllet tang) tæt på vandkanten. Desuden bruger Fjordterne normalt betydeligt mere redemateriale, og de lægger normalt tre æg (men 2-3 æg i eventuelle efterfølgende kuld), mens Havterne som regel kun lægger to æg (Cramp 1985, W. Mardal pers. medd.). Både med hensyn til redeplacering og ægantal er der imidlertid overlap mellem de to arter, idet Fjordterne flere steder yngler på vegetationsløse grunde og Havterne på græsklædte øer, ligesom kuld størrelsen kan variere. Selv erfarne observatører kan blive i tvivl om artsbestemmelsen, men de fleste registreringer inddraget her blev udført af observatører, der gennem længere tid havde fulgt de samme kolonier, og derfor havde god indsigt i at adskille de to arter. Det kan ikke udelukkes, at der i nogle tilfælde har været anvendt et 'forsigtighedsprincip', hvor usikkert bestemte ternere er blevet indberettet som Havterne, da denne i de fleste danske kystområder er langt den hyppigste af de to arter.

Det er ret få sikre oplysninger, der er tilgængelige omkring Fjordternens yngleforekomst før 1970. Nærværende opgørelse af bestandsstørrelse går derfor kun tilbage til 1970, men hvor der foretages sammenligning med forekomster før dette år, har vi været selektive med hensyn til anvendelsen af data på grund af risikoen for forveksling mellem Fjordterne og Havterne. I en stor del af det danske materiale, der er publiceret om ternere i første halvdel af 1900-tallet, er der ikke skelnet mellem de to arter, og andre steder er der en vis usikkerhed omkring artsbestemmelsen. For oplysninger, der er publiceret før 1960, har vi kun anvendt data, som vi vurderede var baseret på korrekt artsbestemmelse, fx beretninger hvor de to arter omtales hver for sig.

Databehandling

I forbindelse med Aarhus Universitets projekt om kolonirugende kystfugle blev der udarbejdet en

database indeholdende historiske oplysninger om yngleforekomster af måger og terner i Danmark. Fra denne database blev alle data om Fjordterne trukket ud, hvorefter de enkelte oplysninger blev gennemgået med henblik på at tage stilling til hvilke af de eksisterende angivelser af antal ynglepar, der skulle benyttes for hver enkelt lokalitet og år.

Med henblik på at beskrive udviklingen i de enkelte egne af landet, inddelte vi Danmark i 14 regioner (Fig. 1). Hver af disse udgjorde mere eller mindre sammenhængende helheder med hensyn til vandområder og benyttede ynglelokaliteter. Vi formoder desuden, at eventuelle flytninger mellem lokaliteter primært har fundet sted inden for de grænser, vi har valgt for regionerne. Bestandsopgørelserne blev efterfølgende foretaget med udgangspunkt i regionsopdelingen.

På grund af vekslende dækningsgrad var der kun få tilfælde tilgængelige data fra alle eller næsten alle danske fjordternelokaliteter i et og samme år. Sammenfald af god dækning af alle (eller næsten alle) danske lokaliteter i et eller to på hinanden følgende år forekom især på tidspunkter, hvor der havde været særlig fokus på forekomsten af måger og tern, bl.a. ved Ternegruppens undersøgelser i 1970'erne, Måge- og Ternegruppens registrering i 1988-89 og de DMU/AU-organiserede tællinger i 2006 og 2010, samt ved DOFs lokalitetsregistreringer i 1978-81 og 1993-96. I bearbejdningen af de landsdækkende bestandsopgørelser valgte vi derfor at tage udgangspunkt i syv år (evt. to på hinanden følgende år) med tilfredsstillende dækning af stort set alle vigtigere lokaliteter. Ved opgørelsen henover to sæsoner blev der, så vidt muligt, taget højde for muligheden for flytning mellem lokaliteter, idet data fra alle lokaliteter i en region normalt var fra samme år. Det samme gjaldt mellem naboregioner. For nogle lokaliteter med mangelfuld dækning var det i visse tilfælde nødvendigt at benytte data fra andre sæsoner end de nævnte. I disse tilfælde blev lokalitetens data fra nærmeste år med dækning (før eller efter) anvendt.

Ved tællingerne i 2006 og 2010 udgjorde det konkret optalte antal par 95 % af den opgjorte bestandsstørrelse i 2006 og 90 % i 2010. For de to år var det således henholdsvis 5 % og 10 % af bestanden, der blev estimeret på baggrund af data fra omkringliggende år.

For at belyse udviklingstendenserne i den danske fjordternebestand gennem perioden 1970-2012, udarbejdede vi et indeks, baseret på data fra 15 danske yngleområder-/lokaliteter (Fig. 1, Appendiks 1). Områderne blev valgt ud fra følgende kriterier:

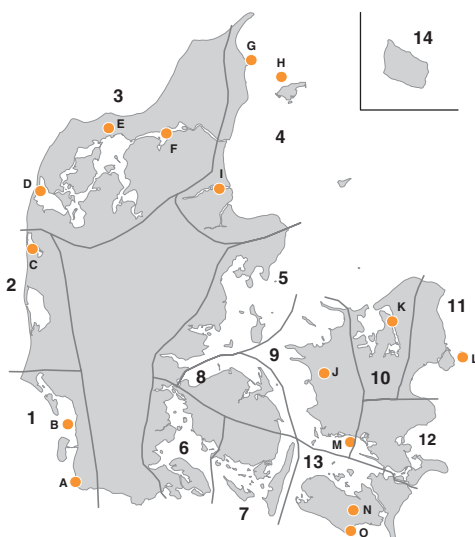


Fig. 1. Afgrænsningen af de 14 regioner inden for hvilke udviklingen i fjordternebestanden beskrives, og den geografiske placering af de 15 lokaliteter/områder (A-O), som indgår i beregningen af et indeks for bestandens udvikling (se også Appendiks 1). Regioner: 1) Vadehavet, 2) Vestjyske fjorde, 3) Limfjorden, 4) Nordlige Kattegat, 5) Sydvestlige Kattegat, 6) Lillebælt, 7) Sydfynske Øhav og Sydfyn, 8) Odense Fjord og Østfyn, 9) Vestsjælland, 10) Roskilde Fjord og Isefjord, 11) Øresund, 12) Sydsjælland og Møn, 13) Lolland og Falster, 14) Bornholm. Lokaliteter: A) Margrethekog (Højer Forland), B) Mandø, C) Fjandø, D) Agger Tange og Fjordholme, E) Vejlerne, F) Nibe Bredning, G) Hirsholmene og Deget, H) Nordre Rønner, I) Mariager Fjord, J) Tissø, K) Roskilde Fjord, L) Saltholm, M) SV-Sjællands dobbeltkyst, N) Maribosøerne og O) Sydlolland. Borders of the 14 regions within which the development of the breeding population of Common Terns is described, and the location of the 15 important localities/areas (dots with letters A-O; see also Tab. 2). Names of regions are given in the Danish figure legend.

1) Der skulle foreligge grundige optællinger fra mere end 20 år i perioden 1970-2012.

2) De årlige optællinger skulle dække alle sandsynlige ynglelokaliteter indenfor nærområdet (af hensyn til muligheden for flytninger).

3) Områdets bestand skulle være på mere end 25 par i flere år i løbet af perioden.

Fra de 15 valgte områder varierede antallet af år med optælling fra 21 til 43 år (i gennemsnit 30 år). De 15 områder udgjorde i realiteten de vigtigste danske yngleområder i perioden 1970-2012, idet de tilsammen har indeholdt 75-80 % af den samlede danske bestand i adskillige år.

Ved opgørelsen af udviklingen gennem årene blev det samlede antal par på lokaliteterne udreg-

net, og det gennemsnitlige årlige antal fik indeksværdien '100'. Den årlige indeksværdi viser således tendensen i udviklingen for de vigtigste lokaliteter. For de lokaliteter og år, hvorfra der ikke var tilstrækkeligt med oplysninger om antal ynglepar, blev antallet af ynglepar estimeret ved at udregne gennemsnittet mellem antallet i det foregående og efterfølgende år. Når denne fremgangsmåde benyttes, er der en fare for, at indekset giver et billede af, at eventuelle tilbagegange er større, end de i virkeligheden er, fordi nykoloniserede lokaliteter bliver underrepræsenteret i gruppen af udvalgte lokaliteter grundet ovennævnte kriterier. En nærmere undersøgelse af de anvendte data tyder imidlertid ikke på, at indekset viser mere markante tilbagegange, end der reelt har fundet sted. En meget overraskende yngleforekomst på ca. 150 par på Anholt i 2010 er dog et eksempel på, at arten i enkelte tilfælde kan dukke op i større antal på en lokalitet, som ellers normalt kun huser få par; grundet de anvendte kriterier har Anholt ikke været blandt de lokaliteter, som indgik i beregningen af et bestandsindeks.

Forskellige forhold har påvirket resultaterne i de landsdækkende undersøgelser, bl.a. på grund af år til år-udsving i hvor, hvornår og hvordan optællingerne har været udført. Det er fx bemærkelsesværdigt, at den samlede bestand var markant større i 1988 og 1989 end i de foregående og efterfølgende år. Denne 'top' i yngleantal ser ud til delvis at skyldes en særdeles høj yngleforekomst i Roskilde Fjord i 1988, samt at der blev registreret et forholdsvis højt antal i flere andre landsdele. Disse store forekomster kan formentlig delvis forklares med, at der netop i 1988 og 1989 var en ekstraordinær god dækning af alle eller næsten alle potentielle ynglelokaliteter i landet grundet Måge- og Ternegruppens intensive overvågning i disse år. Der er imidlertid også indici på, at rekrutteringen af unge fugle til ynglebestanden var høj i disse år i Roskilde Fjord (P. Andersen-Harild pers. medd.).

For seks år med optælling af næsten alle danske fjordternekolonier er koloniernes fordeling på forskellige typer af levesteder opgjort (Tab. 2 og 3). Det samlede antal par pr. år i Tab. 3 er lidt lavere end opgørelsen for landsbestandene i Tab. 1, da der i Tab. 3 kun er medtaget konkrete registreringer fra de enkelte år uden hensyn til eventuel manglende dækning af regelmæssigt anvendte lokaliteter.

Med henblik på at opgøre bestandens fordeling imellem forskellige typer af levesteder (fastland, ø eller sø) blev lokaliteterne grupperet. Grupperingen var ikke helt ligetil i alle tilfælde. Eksempelvis blev forekomsten i Margrethekog henført til kategorien

'Kystlokalitet/fastland', fordi en stor del af lokaliteten udgøres af Saltvandssøen, men man kan argumentere for, at det ville være mere rimeligt at kategorisere lokaliteten som 'Kystnær sø'.

Resultater

På grundlag af materialet benyttet i denne opgørelse vurderes det, at Danmark i 1970'erne og omkring 1980 husede ca. 900 par Fjordterneer, men reelt har bestanden på dette tidspunkt antagelig været på godt 1000 par (se Diskussionen). I slutningen af 1980'erne blev der registreret næsten 1500 par, hvorefter ynglebestanden gradvis er gået tilbage (Tab. 1). I 2006 var den samlede danske ynglebestand således nået ned på ca. 530 par, mens den i 2010 kunne opgøres til 670 par (Tab. 1). Det større antal i 2010 skyldes, at der netop i 2010 blev registreret en stor koloni på ca. 150 ynglepar på Anholt.

Udviklingstendensen i de 15 mest betydningsfulde yngleområder (Fig. 2) forløber parallelt med den udvikling, som fremkommer ved opgørelsen over hele landets ynglebestand baseret på de syv udvalgte år, hvor dækningen var god (Pearson korrelationskoefficient = 0,96, $n = 7$, $P < 0,01$). Ifølge bestandsindekset var der en fremgang i ynglebestanden fra omkring midten af 1970'erne indtil 1988, hvor bestanden kulminerede. Efter 1988 gik bestanden tilsyneladende først hurtigt tilbage for derefter at gå mere jævnt tilbage. Under den mere jævne nedgang i yngleantallet fra 1993 til 2012 var den årlige tilbagegang på 5,7 % på de 15 lokaliteter. Resultatet blev, at antallet af ynglende Fjordterneer i

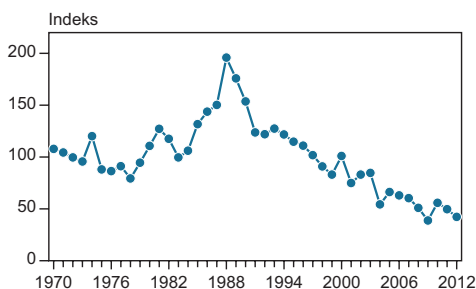


Fig. 2. Indeks for udviklingen i ynglebestanden af Fjordterneer på artens 15 vigtigste ynglelokaliteter i Danmark, 1970-2012 (se også Appendiks 1). Indeksværdien 100 svarer til det gennemsnitlige årlige antal ynglepar over hele perioden.

The development of the breeding population of Common Terns at 15 important breeding areas in Denmark, given as an index. The index value 100 corresponds with the overall mean of the annual number of breeding pairs. See Appendix 1 for details on breeding numbers.

Tab. 1. Registrerede ynglebestande (antal par) af Fjordterne i de enkelte regioner (se Fig. 1) på tidspunkter med god dækning af hovedparten af landets ynglelokaliteter. Tallene er afrundede til nærmeste '5' par. For enkelte lokaliteter er der, på grund af manglende data fra de pågældende år, i visse tilfælde anvendt data fra nærmestliggende år (før eller efter). For Roskilde Fjord var der ingen samlet optælling før 1978, men det er vurderet, at bestanden også i årene forinden lå på ca. 200 par (S. Asbirk i Rasmussen 1979).

Numbers of breeding pairs of Common Terns recorded in each of the regions in Fig. 1 in years when the vast majority of the relevant localities were covered by counts.

Nr.	Region	1975-76	1980	1988	1995	2000	2006	2010
1	Vadehavet	105	60	170	215	180	20	70
2	Vestjyske fjorde	35	65	120	150	80	5	5
3	Limfjorden	160	85	100	85	110	75	75
4	Nordlige Kattegat	140	155	245	70	105	70	220*
5	Sydvestlige Kattegat	15	0	5	?	25	10	10
6	Lillebælt	45	45	40	35	25	35	25
7	Sydfynske Øhav & Sydfyn	30	40	25	10	15	10	10
8	Odense Fjord & Østfyn	5	30	40	5	30	1	2
9	Vestsjælland	0	10	10	15	20	94	60
10	Roskilde Fjord & Isefjord	ca. 200	265	535	370	145	115	80
11	Øresund	5	0	10	10	25	15	15
12	Sydsjælland/Møn	30	20	45	50	40	25	50
13	Lolland/Falster	90	115	125	75	55	55	45
14	Bornholm	0	0	0	0	0	0	0
Total for Danmark		860	890	1470	1090	855	530	670

* Heraf 150 par på Anholt /150 of the pairs on the island of Anholt

Danmark i årene 2004-2012 var under en tredjedel af niveauet i 1988.

Kortet til venstre i Fig. 3 viser maksimumforekomsterne på alle kendte ynglelokaliteter i perioden 1970-2005 og kan således betragtes som et billede af, hvordan potentialet har været for arten på de enkelte lokaliteter i kortere eller længere perioder. Kortet til højre viser maksimumforekomsten i årene 2006-2012 og giver et billede af artens aktuelle yngleudbredelse.

Udviklingen i regionerne

I den efterfølgende gennemgang fokuserer vi på tendenser på de væsentligste lokaliteter i hver region i perioden 1970-2012 fulgt af eksempler på Fjordternens forekomst i perioden 1900-1969. Sådanne eksempler er kun medtaget, hvis data er vurderet anvendelige (se ovenstående afsnit vedrørende identifikationsproblemer). I det elektroniske Appendiks 1 er der givet en oversigt over udviklingen i antallet af ynglepar på 15 af de vigtigste

ynnglelokaliteter i Danmark.

1 Vadehavet: De vigtigste lokaliteter i regionen har været Margrethekog og Mandø. På begge lokaliteter har der været store årlige fluktuationer. I Margrethekog, hvor arten ikke har ynglet regelmæssigt i de senere år, skyldes tilbagegangen muligvis tiltagende forekomst af ræv *Vulpes vulpes* (P. Clausen pers. medd.). En anden årsag til fluktuationerne kan, som for Mandø, være flytning til/fra andre vadehavslokaliteter syd for grænsen. Regionens øvrige gode ternelokaliteter (Rømmø og Langli) har gennem det meste af perioden kun haft små eller tilfældige forekomster af Fjordterne. Flere klæggrave og søer ved vadehavsdigerne har i de senere år haft kolonier af en vis størrelse, fx Gl. Hviding Engso (op til 18 par) og Astrup Engso (op til 26 par).

På Jordsand var der i 1928 ca. 450 par Fjordterner (og ca. 1000 par Havterner), efter at der i en forudgående periode (1907-1923) havde været årlige forekomster på op til 1200-2400 par ternere i alt (Olsen 1928, Jepsen 1975). Efter 1928 faldt antallet hurtigt,

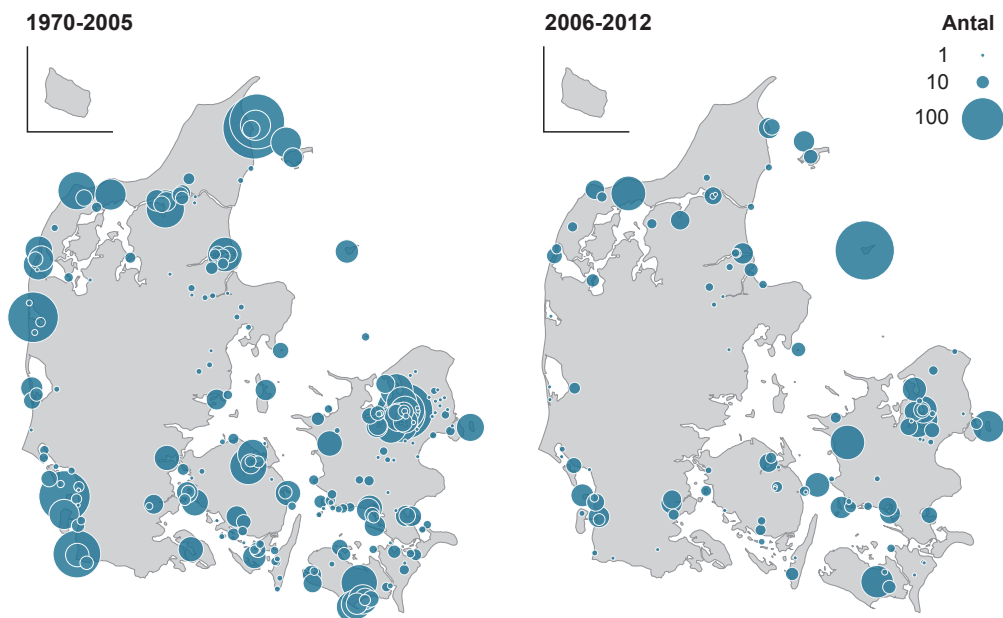


Fig. 3. Yngleudbredelse for Fjordterne i Danmark i perioden 1970-2005 og 2006-2012. For hver lokalitet er vist det største antal par, der er registreret i løbet af perioden.

Distribution of the breeding population of Common Terns in Denmark during 1970-2005 and 2006-2012, respectively. Each dot gives the maximum number of pairs recorded within each of the two periods.

så der i 1930 kun var 75 par Fjordterne (og 225 par Havterne) tilbage, og siden forsvandt ternerne helt fra øen (Jepsen 1975). Da øen nu er forsvundet pga. erosion, er den ikke længere en potentiel ynglelokalitet.

2 Vestjyske fjorde: Fjandø (inklusive Kolling Ø) i Nissum Fjord har gennem hele perioden været den vigtigste ynglelokalitet i de vestjyske fjorde, men i årene 2006-2011 yngede arten ikke på Fjandø, formentlig på grund af forekomst af ræv på øen (Christensen & Østergaard 2012). Ved Thyborøn Havn er der i enkelte år registreret ynglende Fjordterne, bl.a. 14 par i 2012. I Ringkøbing Fjord var der i 1970'erne kolonier på op til 18-27 par på Havrvig Polder, men efter 1980 har arten kun ynglet uregelmæssigt her. På Poldene i Nymindestrømmen var der i årene 1978-2006 regelmæssigt op til 9-16 par. På Tipperne yngede i enkelte år 1-4 par i perioden 1980-2002. Nogle få par har ynglet i Hestholm Sø i Skjern Enge siden 2002, dvs. efter genopretningen af Skjern Å-deltaet.

På Tipperne yngede både Fjordterne og Havterne regelmæssigt i 1930'erne og 1940'erne, og bestanden af Fjordterne blev i 1931 anslået til godt 100 par, hvorefter arten gik tilbage og forsvandt helt

i 1950'erne (Thorup 1998b). På Klægbanken var der kulminationer på ca. 150 par i 1930'erne, over 200 par i 1940'erne og godt 100 par i 1950'erne, hvorefter arten helt forsvandt fra øen (Rasmussen 1979 uden kildeangivelse). Fra Poldene i Nymindestrømmen findes en angivelse af mindst 300 par i 1954, hvor optællerne B. Palm og H. Lind fandt artsrene kolonier af Fjordterne og Havterne. I Nissum Fjord yngede Fjordterner omkring 1950 på flere lokaliteter, bl.a. en koloni på 30-40 par på Fjandø (Pedersen & Jensen 1956); tidligere oplysninger fra Nissum Fjord foreligger ikke.

3 Limfjorden: Agger Tange havde 18-42 par ynglende Fjordterne i 1972-78 (Mardal 1978), og denne forekomst fortsatte frem til midten af 1980'erne, men i en længere periode herefter yngede arten tilsyneladende ikke. Siden 2002 er der registreret små forekomster på lokaliteten. Rønland Sandø husede 20-40 par i 1970'erne (Mardal 1978), men de forsvandt alle i perioden 1979-80. I Vejlerne har forekomsten fluktueret, men med en stigende tendens i de senere år. Tidligere yngede de fleste Fjordterne på Melsig (Arup Vejle) i de vestlige Vejler (Kjeldsen 2008), men i de seneste år har næsten alle par ynglet i de østlige Vejler (Kogleakssøen og Bygholm Vejle).

Holmene i Nibe Bredning var frem til 1995 en af de vigtigste lokaliteter for Fjordterne i Limfjorden, men siden har arten kun ynglet uregelmæssigt her og med få par. Grusgravene ved Ræhr i Thy har været kendt som yngleplads for Fjordterne siden 1988 (16 par). Herefter har der været en stabil forekomst i området med ca. 80 par i 1998 som det højeste antal, 40-49 par i 2000-2005 og 21 par i 2006 og 2012. De nærliggende grusgrave ved Ballerum var kendt som yngleplads allerede i 1970erne (11-15 par i 1975-77) og anvendes stadig (15 par i 2000, fire par i 2006 og 5-6 par i 2012). Halkær Sø har i de seneste år haft op til 21 par ynglende.

I Vejlerne blev arten i begyndelsen af 1930erne betegnet som "talrig" mht. yngleforekomst (Holstein 1932) og "noget spredt og fåtallig" i midten af 1930erne (1934-37; Christiansen 1939). I 1964 blev bestanden anslået til ca. 50 par i de østlige Vejler (Møller 1980). På holmene i Nibe Bredning blev der i slutningen af 1800-tallet fundet 80 par på Hornsgaards Holm og 75-100 par på Vårholm (Møller 1978).

4 Nordlige Kattegat: Hirsholmene (inklusive Deget) har haft en meget fluktuerende ynglebestand, der i 1987-89 talte op til omkring 200 par, men den har siden været betydeligt mindre. Efter 2006 har arten antagelig helt manglet på øgruppen, men i samme periode har en koloni på 20-30 par etableret sig på en nabolokalitet i Frederikshavn Havn. I Aalborg (men også i bl.a. Esbjerg) har arten været registreret ynglende på flade tage på industribygninger. Nordre Rønner har gennem perioden haft en ret fast og stabil bestand på oftest 15-25 par (dog kun to tællinger i årene 1997-2012). På Læsø var der i 1970erne omkring 20 par, men i de senere år er der kun registreret 8-12 par på øen. Andre væsentlige ynglelokaliteter i regionen har været Anholt (regelmæssigt ca. 15 par; dog 30 par i 2004 og som nævnt ca. 150 par i 2010) og Mariager Fjord, hvor Treskelbakkeholm har været den primære lokalitet. Her har antallet fluktueret meget, sandsynligvis bl.a. på grund af vekslende forekomst af ræv.

Omkring 1940 havde Hirsholmene (inklusive Deget) en stor bestand, der kulminerede med 965 par i 1942 (Salomonsen 1943). I 1940erne var der desuden store forekomster på Nordre Rønner med op til 800 par i 1948 (Asbirk 1976) og på Knotterne på Læsø med op til 185 par i 1940 (Møller 1978). Det er vurderet, at der i 1940erne ynglede over 2000 par Fjordterne i Nordjylland (Møller 1978), primært i det nordlige Kattegat.

5 Sydvestlige Kattegat: Der er kun få ynglelokaliteter i denne region, hvor Hjelm gennem hele perioden synes at have været den mest stabile (regel-

mæssigt 10-12 par, også i 2007 og 2010). Fra øerne i Stavns Fjord på Samsø kendes i enkelte år forekomster på op til 20-25 par, men kun i få år er der blevet talt terner her. Alrø Poller havde i begyndelsen af 1970erne op til 24 par, men her har Fjordternen ikke ynglet regelmæssigt siden.

6 Lillebælt: Kidholmene i Kolding Fjord havde frem til 1982 en stabil bestand på 20-30 par, hvorefter der kun foreligger oplysninger fra 1997-98 (18-28 par), og det er usikkert, om arten stadig yngler her. I Haderslev Dam har der gennem det meste af perioden været 10-15 par og efter 2005 omkring 20 par, men i de seneste år er en del af kolonien flyttet til den nærliggende Ejsbøl Sø. Bågård havde i 2003-2004 en koloni på 15-25 par, men ud over at der registreredes 12 ynglende par i 2012, foreligger der ikke oplysninger herfra de senere år. På Katholm i Augustenborg Fjord var der i 1970erne op til 25-35 par; seneste registrering af yngleforekomst er otte par i 1987.

7 Sydfynske Øhav og Sydfyn: Øerne i Det Sydfynske Øhav havde frem til 1991 en bestand på 15-25 par (primært på Store Egholm og Odden); i adskillige år dog under 10 par. Efter 1991 har arten kun ynglet på øerne i enkelte år med få par (Bisschop-Larsen 2003). Siden 2000 er der jævnligt konstateret små forekomster på Langeland (op til 9-11 par i Nørreballe Nor og 1-2 par i Henninge Nor). Frem til 1995 var der en fast forekomst i Arreskov Sø med regelmæssigt 10-12 par og med 20-25 par i 1984 som maksimum. I nogle år er der konstateret mindre forekomster i Brændegaard Sø.

I 1907 blev Fjordternen fundet ynglende på flere lokaliteter i regionen (Olsen 1912), men konkrete tal mangler i de fleste tilfælde. I 1942-43 blev arten kun fundet på få af de besøgte øer, flest på Vogterholm (49 reder i 1943; Christiansen 1943). Frem til 1970 er der oplysninger om en samlet bestand på op til 120 par på øerne i Det Sydfynske Øhav (Bisschop-Larsen 2003).

8 Odense Fjord og Østfyn: Efter en lang periode uden forekomst (1974-99) har Fjordternen ynglet på Vigelsø i en årrække siden 2000 (maks. 22 par i 2001). På fjordens øvrige øer og holme var der mindre forekomster i nogle år i 1970erne og 1980erne (Dørholm, Flintholm og Hennings Holm), men efter 1988 er der ikke meldt om forekomster her. På Østfyn har den mest anvendte lokalitet været Østerøssø på Knudshoved, bl.a. med 27 par i 1989, 36-37 par i 1990 og 1991 samt 19 par i 1999 som de bedste år; seneste år med en registreret yngleforekomst er 2011 (6 par).

9 Vestsjælland: Tissø havde hverken ynglefore-

komst af Fjordterne i 1950erne (Preuss 1958) eller i 1960erne (Ferdinand 1971), men arten dukkede op som regelmæssig ynglefugl i Tissø fra midten af 1990erne (få par). Ternernes ynglemuligheder er siden forbedret ved målrettede plejetiltag (i flere etaper), og lokaliteten har siden da været blandt landets vigtigste ynglelokaliteter. Plejetiltagene ved Tissø er nærmere beskrevet i afsnittet 'Forvaltning af ynglelokaliteterne' i diskussionen. I 2005 blev en koloni etableret på Sprogø, og frem til 2012 har der årligt ynglet 11-26 par her. Regionen har kun yderligere én lokalitet, som arten antagelig anvender regelmæssigt (Saltbæk Vig), men forekomsten her er kun undersøgt i 2003 og 2006 (7-10 par).

10 Roskilde Fjord og Isefjord: Senest fra 1970erne og frem til årtusindeskiftet har Roskilde Fjord været det vigtigste eller et af de vigtigste yngleområder for arten i Danmark. Fjordens samlede bestand voksede fra omkring 200 par i 1970erne til næsten 500 par i 1988 (en årlig vækstrate på 10,1 %), hvorefter yngleantallet gik tilbage, og i 2008-2012 har fjordens øer og holme kun huset 26-71 par (Fig. 4). Fra 1988 til 2012 var den årlige tilbagegang på 12,5 %. Kolonierne i Roskilde Fjord har de enkelte år oftest været fordelt på 13-14 øer og holme, og gennem perioden har arten anvendt 17 forskellige lokaliteter. De største kolonier er i årenes løb fundet på Eskilsø (op til 85 par), Yderste Holm (85 par), Lilleø (80 par), Langholm i Lejre Vig (71 par), Ringøen (70 par), Hyldeholm i Lejre Vig (60 par), Øksneholm (55 par), Skovholme (52 par), Kølholm (50 par), Langholm ved Jyllinge (48 par) og Ægholm (45 par). Men i takt med tilbagegangen er de fleste øer opgivet eller yngleantallet er blevet stærkt reduceret. Selsø Sø har siden 1999 haft uregelmæssig forekomst af

Fjordterne – flest i 2009 og 2012 (22-24 par) – og her er der sandsynligvis tale om flytning fra kolonier i Roskilde Fjord. I flere moser og søer omkring fjorden yngler der regelmæssigt et mindre antal Fjordterne (oftest 1-2 par pr. lokalitet). I de senere år er der opstået en lidt større koloni i grusgravsområdet Hedeland (bl.a. 13 par i 2010). På øer og holme i Isefjord voksede bestanden fra under 10 par i 1980 til 40-45 par i perioden 1988-95, hvor de fleste par yngede på holmene i Tempelkrogen. Indtil senest 2009 yngede arten regelmæssigt på Marsvinholmene med op til 40-50 par.

Fra Roskilde Fjord er der kun historiske oplysninger fra den nordligste del (Jægerspris), hvor Fjordternen blev betegnet som almindeligt ynglende på Øksneholm (Holstein 1953) i perioden 1929-1952, men her har der også ynglet Havterne, så der kan være tale om fejlbestemmelse (W. Mardal pers. medd.).

11 Øresund: Saltholm er regionens eneste væsentlige ynglelokalitet. I 1972-82 var der kun uregelmæssig forekomst af enkelte par på øen, men fra 1983 har der været mere stabil forekomst af en koloni, der i flere år har talt 10-30 par. I 2008-2010 blev der kun registreret få par, men i 2011 og 2012 var bestanden oppe på 43 hhv. 55 par på øen. På Det Inddæmmede Areal på Vestmager ynglende arten, i lighed med andre tern og måger, talrigt i 1950erne og 1960erne; således ca. 200 par i 1959, ca. 200 par i 1960 og ca. 100 par i 1961. Herefter faldt antallet til 35 par i 1968, og få år senere var arten forsvundet fra området (W. Mardal pers. medd.).

På Saltholm ynglende arten mere eller mindre regelmæssigt i perioden 1900-1960, men ikke i stort antal (op til omkring 20 par i 1950erne; Jensen 1987).

12 Sydsjælland/Møn: Forekomsten har især været koncentreret langs Sydvestsjællands dobbeltkyst (fra Skælskør til Vordingborg), men Fjordterne har hyppigt skiftet mellem forskellige lokaliteter. I 1970erne fandtes de således mest på Avnø Røn (20-25 par), mens de siden primært har ynglet i Karrebæk/Dybsø fjorde, hvor de på skift har anvendt holmene ved Karrebæksminde (op til 30 par), Lindholm (op til 35 par), Skakholm og Kyholm ved Enø Overdrev (op til ca. 20 par) og Dybsø (op til 8 par). Lokaliteterne omkring Holsteinborg og Basnæs Nor har været anvendt mere uregelmæssigt, og som regel af mindre end 10 par. I 2010 var der en koloni på 28 par på Agersø, der ellers ikke har haft regelmæssig forekomst af arten. Den samlede sydsjællandske bestand har gennemgående ligget på 25-50 par. I Præstø Fjord har der i flere år været en koloni på Maderne på op til 15-20 par, men forekomsten er

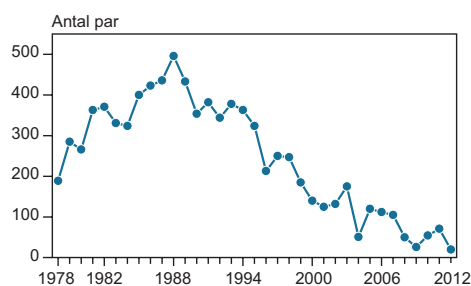


Fig. 4. Udviklingen i ynglebestanden af Fjordterne (antal par) på øer og holme i Roskilde Fjord i perioden 1978-2012. Kilder: Andersen-Harild (1997, 2003) og P. Andersen-Harild og E. Hansen (upubl. data).
The development of the breeding population of Common Terns at islets in Roskilde Fjord, 1978-2012. The data source is given under 'Kilder' in the Danish figure legend.

Tab. 2. Fordelingen af Fjordternernes ynglekolonier i forhold til fem typer af levesteder opgjort ved seks landsdækkende optællinger. I kategorien 'Kyst, fastland' indgår fastlandskyst og landfaste, beboede øer (de fleste par i denne kategori yngler på tuer og småholme, der ligger i umiddelbar tilknytning til kysten, og kun få kolonier er anlagt direkte på selve fastlandskysten). 'Kyst, ubeboet ø' omfatter små beboede øer, der ikke er landfaste. 'Kyst, ubeboet ø' omfatter ubeboede småøer og holme. 'Sø, kystnært' omfatter søer med mindre end 2 km til nærmeste kyst. 'Sø, inde i landet' udgøres af søer med mere end 2 km til nærmeste kyst.

Number of Common Tern colonies at coasts, islands and lakes as recorded during six countrywide surveys. 'Lake near to a coast' includes all lakes located within 2 km from the nearest coast.

Levested Habitat type	1980	1988	1995	2000	2006	2010
Kyst Coast						
Fastland <i>Mainland</i>	5	7	3	8	7	6
Beboede øer <i>Inhabited islands</i>	3	6	4	3	1	4
Ubeboede øer <i>Uninhabited islands</i>	37	35	27	19	13	16
I alt Total	45	48	34	30	21	26
Søer Lakes						
Kystnært <i>Near to a coast</i>	2	4	7	8	12	10
Inde i landet <i>Inland</i>	4	6	9	8	10	11
I alt Total	6	10	16	16	22	21

ikke regelmæssig. På fjordens to andre øer, Storeholm og Lilleholm, er de seneste større forekomster registreret i 1982 (25 par på Lilleholm og 15 par på Storeholm). Herefter har der kun været enkelte år med 4-5 par på Storeholm, og siden 1998 har arten ikke ynglet på disse øer. På Møn var der indtil 1990 små forekomster ved Fanefjord og på Barholm ved Bogø, men disse er siden forsvundet.

Historiske oplysninger foreligger kun fra Præstø Fjord-området, hvor Fjordternen i 1930'erne yngede på Storeholm (ca. 30 par), Maderne og Degneholm (Harboe 1939).

13 Lolland-Falster: I begyndelsen af 1970'erne var der en bestand på i alt ca. 100 par på holmene syd for Lolland. Antallet af ynglepar på holmene faldt de følgende år, men frem til 1990 yngede der stadig op til 50-60 par regelmæssigt i området. Herefter forsvandt de i løbet af få år, og arten har næppe ynglet i området siden 1992. Ligesom i andre områder med flere velegnede lokaliteter nær hinanden, flyttede Fjordterne ved Sydjylland rundt mellem de forskellige holme fra år til år (se Rasmussen 1978, 1979). I Nakskov Fjord yngede Fjordternen regelmæssigt på Smedeholm (10-15 par) indtil omkring 1980, men herefter har arten ikke ynglet regelmæssigt på holmene i fjorden. Fejø (Avernakke Hage og Skalø) havde i 1980'erne og begyndelsen af 1990'erne regelmæssig 5-10 par (maks. 23 par i 1983), men efter 1995 har arten kun ynglet i få år. Lollands eneste nu-

værende faste bestand findes i Maribosøerne, hvor arten har ynglet gennem hele undersøgelsesperioden; de seneste 30 år oftest med 40-50 par. Frem til 1998 var der kolonier i både Hejrede Sø og Maribo Sønder sø, men siden har Hejrede Sø næsten ikke været anvendt. Disse skift skyldes stigende variation i vandstands- og vegetationsforhold, som har resulteret i vekslende yngle muligheder på holme og grunde. Plejetiltag, som blev iværksat i 2000, stabiliserede forekomsten. Store Musse Grusgrav øst for Maribosøerne har i 2010-2012 huset hhv. et, 10 og otte par.

Ifølge Hansen (1962) var der kolonier på mange småøer i 1950'erne, og visse steder yngede arten også på kysten af de større øer samt hvert år i et par kolonier i Maribosøerne. De fleste kolonier var små med de største på ca. 50 reder. Hansen angiver tillige, at der var to kolonier på Vigsø og to (tidligere 3-4) kolonier på Hyllekrog, og at alle de små øer inden for Hyllekrog havde kolonier.

14 Bornholm: På Græsholm ved Christiansø var der i perioden 1928-1940 en koloni på 50-100 par (maks. 100 par i 1931), men efter 1940 faldt antallet til 12 par i 1942, og arten yngede for sidste gang i 1946 (Lyngs 1992). Fjordternen har ikke ynglet på Bornholm i perioden 1970-2010.

Udover de ynglelokaliteter, der er gennemgået ovenfor, findes i alle regioner et antal sekundære lokaliteter, hvor arten som regel har ynglet ure-

Tab. 3. Fordelingen af ynglende Fjordterne i procent af det samlede antal i Danmark i forhold til fem typer af levesteder opgjort ved seks landsdækkende optællinger. De enkelte typer af levesteder er defineret i teksten til Tab. 2.
Proportion (%) of the breeding Common Terns in Denmark recorded at coasts, islands and lakes during six countrywide surveys. See also Tab. 2.

Levested Habitat type	1980	1988	1995	2000	2006	2010	2010*
Kyst Coast							
Fastland <i>Mainland</i>	7	10	7	13	10	10	8
Beboede øer <i>Inhabited islands</i>	7	7	17	12	1	13	32
Ubeboede øer <i>Uninhabited islands</i>	73	74	64	48	40	29	24
I alt Total	87	91	87	73	51	52	64
Søer Lakes							
Kystnære <i>Near to a coast</i>	4	5	5	10	16	14	10
Inde i landet <i>Inland</i>	10	4	9	18	34	34	26
I alt Total	13	9	13	27	50	48	36

*Inklusiv pludselig optræden af 150 par på Anholt / *Including sudden appearance of 150 pairs on Anholt.*

gelmæssigt og kun med få par (hyppigst 1-3). Det samme gælder flere søer, som ligger i nærområdet af de vigtigste yngleområder.

Fordeling i forhold til kyst og sø

Som det fremgår af Tab. 2 og 3, fandtes hovedparten af kolonierne og omkring 90 % af yngleparrene i første del af perioden (1980-95) på kystlokaliteter, og her i særdeleshed på ubeboede småøer og holme (næsten 75 % af alle par). Denne fordeling har ændret sig de senere år, så der i 2006 og 2010 har ynglet omtrent lige mange Fjordterne ved søer (ferske vådområder) og ved kyster (billedet forstyrres dog noget af den nye store koloni på Anholt). Især er andelen på de ubeboede småøer og holme reduceret, bl.a. fordi arten er mere eller mindre forsvundet fra mange småøer og holme i bl.a. Ringkøbing Fjord, Nissum Fjord, Limfjorden, Roskilde Fjord, Isefjorden og omkring Sydjylland.

Forekomsten i søerne er i Tab. 2 og 3 opdelt i kystnære søer og søer inde i landet, idet det antages, at der kan være forskelle i fødesøgningsmønstret mellem de to habitattyper. Terner, der yngler i kystnære søer, fourager sandsynligvis mest i brak-/saltvandsområderne langs kysterne, mens de terner, der yngler langt inde i landet, de fleste steder fouragerer i søerne. Dog vides det, at bl.a. Fjordterne, der yngler i Roskilde Fjord, ind imellem søger føde i ferskvandssøer (Andersen-Harild 1997). For Maribosøerne og Tissø er det erfaringen, at ternerne kun i sjældne tilfælde foretager fødesøgningsstræk

til kysterne (H.E. Jørgensen, egne obs.). Den opgjorte andel af Fjordterne i søer inde i landet præges særligt af forekomsterne i Maribosøerne og Tissø, der er nogle af de få danske søer med forholdsvis store kolonier. Andre søer, der traditionelt har haft faste forekomster, er primært Haderslev Dam og Arreskov Sø, hvoraf sidstnævnte ikke længere benyttes som ynglelokalitet.

Det ser ud til, at der har været en stigende tendens til, at Fjordterne er begyndt at anvende grusgrave som yngleplads (fx Ballerum og Ræhr grusgrave i Thy, Davinde grusgrave på Fyn, Hedeland grusgrave ved Roskilde, Musse grusgrave på Lolland). I de (nedlagte) grusgrave, hvor Fjordterne yngler, findes der søer med småøer, der tilsyneladende er velegnede som ynglesteder. De Fjordterne, som yngler i grusgrave, søger formentlig først og fremmest føde andre steder end i grusgravene.

Kolonistørrelse

De danske fjordternekolonier er gennemgående ret små. Mange af kolonierne har under 10 par, og tilsammen udgør disse små kolonier kun en lille del af den samlede bestand (i alle år < 20 %; Tab. 4). Store kolonier på over 100 par er kun sjældent registreret i Danmark; i enkelte år på Hirsholmene/Deget, på Fjandø i Nissum Fjord samt på Anholt. Forekomster på mere end 100 par er tillige registreret i Margrethekog og på Mandø, men her har forekomsten begge steder fordelt sig på flere kolonier. I de fleste år har størstedelen af Fjordterne ynglet

Tab. 4. Fordelingen af kolonier og ynglebestanden af Fjordterne i Danmark i forhold til kolonistørrelser. Opgørelserne er givet for seks landsdækkende optællinger.

Number of colonies and proportion of the breeding population (%) of Common Terns in Denmark recorded within five categories of colony sizes.

Kolonistørrelse (par) <i>Colony size (pairs)</i>	1980	1988	1995	2000	2006	2010
Antal kolonier <i>Numbers of colonies</i>						
1-3	9	14	15	13	13	21
4-9	12	11	7	10	14	10
10-24	18	13	13	12	11	7
25-49	9	12	10	6	3	9
≥ 50	3	8	5	5	2	1
Antal kolonier i alt <i>Total</i>	51	58	50	46	43	48
% af ynglepar <i>% of breeding pairs</i>						
1-3	2	2	3	2	4	5
4-9	9	4	4	7	16	8
10-24	32	13	19	25	36	14
25-49	35	29	34	26	22	48
≥ 50	22	52	40	40	22	25
Antal par i alt <i>Total</i>	831	1449	1033	792	511	608

i kolonier på 10-49 par (Tab. 4), og kolonier på over 50 par er, ved de seneste to tællinger, kun registreret i 2006 (Maribosøerne og Tissø, begge søer inde i landet), mens de største kolonier i 2010 var på 45, 46 og 150 par. Antallet af kolonier har ved de seks undersøgelser i perioden 1980-2010 ligget nogenlunde konstant på omkring 50 (Tab. 4), og da bestanden har været i tilbagegang, er den gennemsnitlige kolonistørrelse faldet fra 25 par i 1988 til ca. 12 par pr. koloni i 2006 og 2010 (Tab. 5).

Diskussion

Bestandsudvikling i Danmark i 1900-tallet

I første halvdel af 1900-tallet var Fjordternen betydeligt mere talrig som ynglefugl i Danmark, end den har været siden 1970. Når der dengang blev foretaget optælling på kystfuglelokaliteter, blev der imidlertid i mange tilfælde ikke skelnet mellem Fjordterne og Havterne. Det betyder, at den eksakte viden om ynglebestandens størrelse i første halvdel af 1900-tallet begrænser sig til forholdsvis få lokaliteter. Trods manglende talangivelser er det umiddelbare indtryk ved gennemgang af litteraturen, at Fjordternen var almindeligt udbredt, og alene på baggrund af de relativt få konkrete data, der foreligger, konkluderer vi, at den danske fjord-

ternebestand frem til 1940'erne (og måske senere) må have været på adskillige tusinde par. Den voldsomme tilbagegang kan givetvist tilskrives store ændringer i udbuddet af egnede ynglelokaliteter og fødesøgningsområder. De sidste 100-200 års omfattende tørlægninger af lavvandede fjorde og afvanding af hundredvis af søer og moser landet over har helt givet haft store negative konsekvenser for ynglebestanden af Fjordterne. Ifølge opgørelser af K. Hansen (2011 og pers. medd.) er der foretaget 195 inddæmninger fra søterritoriet, mens vi har mistet i alt 210 søer over 10 ha siden 1700-tallet. Dog er en mindre del af de udtørrede søer genetableret, samtidig med at der anlægges helt nye søer. Det er også sandsynligt, at Fjordterne mistede adgang til gode fødesøgningsområder i fjordene og langs kysterne i forbindelse med ålegræssygen i 1930'erne, hvor ålegræssets udbredelse reduceredes til 1/7 af den tidligere udbredelse (Lund 1941). Det vides, at Fjordterne gerne søger føde i ålegræsbælter (E. Flensted-Jensen pers. medd.).

Siden 1960'erne er størrelsen af den danske fjordternebestand forsøgt opgjort ved flere lejligheder. Ved Dansk Ornitologisk Forenings lokalitetsregistrering i slutningen af 1960'erne blev der indsamlet oplysninger om 1000-1700 par (Ferdinand 1971, 1980). På baggrund af Ternegruppens optællinger

Tab. 5. Gennemsnitlig størrelse af Fjordternenes kolonier i Danmark ved seks landsdækkende optællinger.
Mean size of breeding colonies of Common Terns in Denmark as recorded during six countrywide surveys.

	1980	1988	1995	2000	2006	2010
Par pr. koloni <i>Pairs per colony</i>	16	25	21	17	12	13
Antal kolonier <i>Numbers of colonies</i>	51	58	50	46	43	48

blev bestanden opgjort til mindst 800 par i 1973 (Mardal 1974) og til 600-800 par i 1970-76 (Rasmussen 1979). I forbindelse med Atlasundersøgelsen i 1971-74 blev det konstateret, at der med sikkerhed var overset en del kolonier ved Ternegruppens optællinger, og Dybbro (1976) vurderede, at bestanden lå på et sted mellem 1000 og 1500 par. Ved en ny lokalitetsregistrering i 1978-80 blev der indsamlet oplysninger om 900-1100 par (Dybbro 1985). Ved Måge- og Ternegruppens landsdækkende optælling i 1988 blev der registreret over 1400 par (Christensen 1990), og endelig blev det på basis af en tredje lokalitetsregistrering i 1993-96 vurderet, at bestanden var på ca. 1000 par (Grell 1998). Det supplerende materiale, der er indsamlet og bearbejdet i nærværende undersøgelse, giver ingen anledning til nogen væsentlig justering af de nævnte estimater. Vores opgørelse af bestandsstørrelsen i 1975-76 og i 1980 (Tab. 1) er antagelig lidt for lav, da opgørelsen på de to tidspunkter primært baserer sig på Ternegruppens data (hvor ikke alle kolonier blev dækket). Vi har desuden valgt at se bort fra nogle oplysninger, hvor der kan have været risiko for fejlbestemmelse.

Heroverfor står vores opgørelse af, at der i 2006 var en samlet dansk ynglebestand på ca. 530 par, mens den i 2010 kunne opgøres til 670 par. Indenfor de sidste 20 år er bestanden således halveret.

Forekomst i Europa

Med undtagelse af Middelhavsområdet og det sydvestlige Europa, hvor der kun er få yngleområder, er Fjordternen vidt udbredt på egnede lokaliteter over det meste af Europa (Hagemeijer & Blair 1997). BirdLife International (2004) foretog ved årtusindeskiftet (2000) en vurdering af bestandsstørrelserne af de europæiske ynglefugle, og opgjorde den samlede europæiske bestand af Fjordterneer til 270 000-570 000 par (inklusive Rusland og Tyrkiet); de største bestande fandtes i Rusland (50 000-250 000 par), Finland (50 000-70 000 par), Ukraine (40 000-55 000 par), Sverige (20 000-25 000 par) og Hviderusland (14 000-40 000 par).

Set i relation til den danske fjordternebestand er det først og fremmest forekomsten og udviklingstendenserne i vore nabolande, der er af interesse. Bestanden af Fjordterneer i Holland har historisk været en af Europas største med op til ca. 40 000 par omkring 1940. Herefter faldt bestanden til ca. 17 000 par i 1945, men i begyndelsen af 1950'erne var der igen mere end 30 000 par. Omkring 1960 faldt antallet stærkt til kun 5000 par i 1965 på grund af påvirkning af miljøgifte, men derefter steg bestandsstørrelsen atter (Stienen & Brenninkmeijer 1998), og landets samlede bestand har i de seneste år (2006-2009) været på 15 000-21 000 par (van Dijk *et al.* 2009, 2010a, 2010b, Boele *et al.* 2011).

Størstedelen af den tyske fjordternebestand findes i Vadehavsregionen. Her yngede 9000-10000 par i perioden 1982-94 (Südbeck *et al.* 1998). I perioden 1996-2001 stabiliseredes forekomsten her på omkring 6000 par, idet en tilbagegang i Niedersachsen udlignedes af tilsvarende fremgang i Slesvig-Holsten (Koffijberg *et al.* 2006). Ved tre koordinerede tællinger i perioden 1991-2001 yngede der 13-14 000 par i det samlede Vadehavsområde (den hollandske, tyske og danske del; Koffijberg *et al.* 2006).

Langs den tyske Østersøkyst har forekomsten været betydeligt mindre end i Vadehavet. Ved Slesvig-Holstens østkyst har der kun været få og relativt små kolonier, og bestandsniveauet her synes ikke at have ændret sig væsentligt siden 1970 (Südbeck *et al.* 1998), men fra 1986-87 er der registreret fremgang fra ca. 50 par til ca. 150 par i 1999 (Berndt *et al.* 2002). I Mecklenburg-Vorpommern voksede kystbestanden af Fjordterneer fra 600-700 par omkring 1970 til ca. 2100 par i 1986, hvorefter den gik tilbage til godt 800 par midt i 1990'erne (Südbeck *et al.* 1998).

De tyske indlandskolonier findes især i de holstenske søer (Slesvig-Holsten) og i Mecklenburg-Vorpommern. I de holstenske søer voksede bestanden fra ca. 100 par i anden halvdel af 1980'erne til 240 par i 1995, hvorefter forekomsten stabiliseredes på dette niveau med 270-280 par i 1996-98 (Berndt

& Busche 1997, Bruns & Berndt 1999, Berndt *et al.* 2001, 2002). I de øvrige dele af Tyskland findes lokalt små eller mellemstore kolonier, og stort set alle disse findes på kunstigt anlagte øer og platforme (Becker & Südmann 1998). I den seneste, generelle opdatering af de tyske ynglefuglebestande er det vurderet, at den tyske bestand af Fjordterne i 2005 talte ca. 11 000 par, og at forekomsten i perioden 1980-2005 var faldet med 20-50 % (Sudfeldt *et al.* 2009).

Den samlede svenske ynglebestand af Fjordterne er vurderet til 25 000 par (Ottooson *et al.* 2012), og arten findes langs hele Østersøkysten fra Skåne til Norrbotten og langs det meste af Vestkysten. Desuden yngler den ved et stort antal søer inde i landet, især i det mellemste og sydlige Sverige (Svensson *et al.* 1999). For landet som helhed er antallet af Fjordterne steget de seneste 30 år (Ottooson *et al.* 2012), hvor der fx i Bohuslän og i Vänerne er konstateret fremgang (Svensson *et al.* 1999).

Forekomsten af ynglende Fjordterne i Skåne er fulgt årligt i perioden 1991-2010, og i denne periode har antallet oftest ligget på i størrelsesordenen 140-150 par, omtrent ligeligt fordelt mellem kystlokaliteter og indsøer (Waldermarsson 2010). Registreringerne har ikke omfattet alle Skånes søer. Landsdelens samlede bestand er estimeret til godt 300 par, og det konkluderes, at størrelsen af den skånske fjordternebestand næppe har ændret sig siden omkring 1980 (Waldermarsson 2011).

Den norske ynglebestand blev af Barrett *et al.* (2006) opgjort til 11 000 par, heraf ca. 3000 par i regionen omfattende Skagerrak. Siden år 2000 har nedgangen været betydelig i yngleområderne langs Nordsøen og Skagerrak med en årlig nedgang på 3-18 % (Barrett *et al.* 2006). Ifølge Lorentsen (2006) har nedgangene i disse regioner stået på siden 1980, og de formodes at være knyttet til et faldende fødeudbud.

Årsager til tilbagegangen i Danmark

Som det fremgår ovenfor, har bestandene i landene omkring Danmark regionalt udvist forskellige tendenser (fluktuationer, stabilitet, fremgang eller tilbagegang), men som helhed synes udviklingen i Danmark at have været betydeligt mere negativ end tendenserne i vore nabolande.

Forhold uden for yngleområdet og uden for yngletiden kan for Fjordterne, som for andre trækfugle, have afgørende indflydelse på bestandsudviklingen, men tendenserne i den danske bestand adskiller sig fra situationen for den europæiske bestand som helhed (jfr. BirdLife International 2004),

Tilbagegangen må således til en vis grad anses for at være et nationalt frem for et internationalt fænomen, og derfor er det nærliggende at antage, at årsagerne til den danske tilbagegang især skal søges i, at de lokale forhold i de danske yngleområder er blevet dårligere. Forringede levevilkår kan dels være forårsaget af, at mulighederne for at finde føde i yngletiden har forandret sig og/eller af ændringer på de lokaliteter, hvor arten gerne vil etablere kolonier.

Det er bemærkelsesværdigt, at nedgangen i yngleforekomsten af Fjordterne i Danmark især har fundet sted på lokaliteter, hvor terne udelukkende (eller næsten udelukkende) har søgt føde i indre danske farvande eller i fjorde (se Tab. 2 og 3). Ændret udbud og tilgængelighed af føde kan have påvirket forældrenes kondition (Monaghan *et al.* 1989) og deres muligheder for at finde tilstrækkeligt med føde til ungerne gennem hele deres opvækst. I forbindelse med en række analyser af data indsamlet om ringmærkede Havterne i Danmark er der eksempelvis fundet indicier for, at levevilkårene i det mindste for denne art er blevet forringet i Danmark som en følge af de mange års belastning af vore fjorde og indre farvande med næringsstoffer (Møller *et al.* 2007). Det er således muligt, at forholdene i nogle af vore fjorde og lavvandede kystnære områder har undergået så markante forandringer, at det i en længere årrække har medført forringelser i adgangen til føde gennem kritiske perioder af ynglesæsonerne.

Andersen-Harild (1997, 2003) fandt, at Fjordternernes ynglesucces i Roskilde Fjord var lav allerede fra første halvdel af 1990'erne og frem. For hvert af årene 1997-2002 blev den samlede ynglesucces i Roskilde Fjord opgjort til mellem < 0,1 og 0,2 unge pr. par (Andersen-Harild 1997, 1998, 2003). I de fleste år var der høj klækningssucces, men yderst få unger kom på vingerne. Andersen-Harild lavede også målinger af, hvor hyppigt Fjordterne i fjorden fodrede deres unger i årene 1997-99, og han fandt, at ungerne blev fodret færre gange om dagen end observeret i fx det tyske Vadehav (Andersen-Harild 1997, 1998, 1999). På baggrund heraf foreslog han, at den lave fodringshyppighed og den lave ynglesucces kunne skyldes, at bestanden af småfisk var blevet lavere i Roskilde Fjord. En undersøgelse af fiskeforekomster i Roskilde Fjord viste, at der i 2000 kun fandtes få småfisk (såsom kutlinger og hundestejler) i de lavvandede områder i fjorden sammenlignet med andre lignende områder (Jensen *et al.* 2000). Der kan imidlertid være store år til år-udsving i forekomsten af småfisk, samt i hvornår på foråret

og sommeren de optræder talrigt på fladvandet (Andersen-Harild 1999).

For en række af Fjordternens potentielle yngleområder i Danmark ser det ud til, at den væsentligste forandring har været, at forholdene på de lokaliteter, hvor fuglene har ynglet, har udviklet sig i en ugunstig retning. Flere faktorer ser ud til at have spillet en rolle, hvoraf tre kan fremhæves:

1) Tidligere tiders afgræsning af strandenge, småøer og holme ophørte mange steder i løbet af 1970'erne og 1980'erne. Det medførte, at den lave græsvegetation, som Fjordterne foretrækker til koloniplaceringen, er afløst af højt græs, tagrør og eventuelt buske og træer. Sådanne biotoper vil normalt blive fravalgt af Fjordterne. I Roskilde Fjord placerede en meget stor andel af Fjordterne tidligere deres reder i bæltet af strandannelgræs *Puccinellia maritima*. Men dette bælte er gradvist eroderet væk i løbet af de sidste 30 år pga. af stigende vandstand og/eller kysterosion som følge af ændret hyppighed af højvander, og der er nu stort set ingen annelgræs tilbage (P. Andersen-Harild pers. medd.).

2) Det er adskillige steder konstateret, at ternekolonier er udsat for prædation af især ræv, lækat *Mustela erminea*, rotte *Rattus norvegicus* og Sølvmåge *Larus argentatus* (samt eventuelt andre store måger). Lokalt kan fritlevende mink *Mustela vison* antageligt også være årsag til prædation. Om vinteren kan ræve og lækatte komme ud til øer og holme over isen og eventuelt bosætte sig. Begge arter tager æg og unger og muligvis også voksne tern. Især vedvarende forekomst af ræv har på mange lokaliteter været årsagen til, at tern (og andre kolonirugende fugle) er helt forsvundet (fx Christensen & Østergaard 2012). Rotter kan også vandre over is, og de er i stand til at svømme ud til øer, der ligger inden for en afstand af 800 m fra land, og fast etablering af rottebestande på øer blev fx konstateret på holmene ved Sydlolland i 1970'erne (Rasmussen 1978, 1979) og senere på enkelte af øerne i Roskilde Fjord (Hansen 2003). Rotterne tager både æg, unger og (rugende) voksne tern, og vedvarende rotteprædation vil normalt medføre, at kolonierne forsvinder. Sølvmåger (og eventuelt andre store måger) yngler meget ofte på de samme lokaliteter som ternerne, og Sølvmågers prædation på andre fugles æg og unger har traditionelt været betragtet som et problem. For Sydøstdanmark mener vi dog ikke, at forekomsten af sølvmågekolonier har været af afgørende betydning for udviklingen af ternekolonierne. På de fleste lokaliteter på Sydsjælland, Lolland, Falster og Møn er Sølvmågen således gået stærkt tilbage i antal i de seneste 20 år (P. Lyngs

& T. Bregnballe unpubl.; se fx Meltofte & Preuss 2012), uden at der samtidig har været fremgang for Fjordterne eller andre ynglende kystfugle.

3) Menneskers tilstedeværelse og ophold i ternekolonier medfører forstyrrelser, der kan føre til tab af æg og unger. På en væsentlig del af de danske småøer og holme, som udgør ynglelokaliteter for Fjordterne, er der i dag adgangsforbud i yngletiden. I det omfang adgangsforbuddene overholdes, er fuglene på de pågældende lokaliteter således sikret den fornødne ro. Det er imidlertid muligt, at menneskelig færdsel lokalt har medvirket til tilbagegang i yngleantallet af Fjordterne (se fx Bisschop-Larsen 2003).

Hertil kommer, om klimaændringerne medfører, at ternerne i stigende grad støder på vanskeligheder med at gennemføre yngelen med succes. De aktuelle vejr- og vandstandsforhold kan således have stor indflydelse på ternernes ynglesucces i de enkelte sæsoner. Hyppigere forekomst af hård blæst og sommerhøjvander kan eksempelvis resultere i, at forældrene har vanskeligere ved at finde føde, og at lavtliggende reder overskyldes (se van de Pol *et al.* 2010). Desuden kan hyppigere optræden af kolde og regnfulde perioder i ungetiden resultere i nedsat ynglesucces.

Samlet set anser vi det for sandsynligt, at de primære årsager til den aktuelle tilbagegang i den danske fjordternebestand er, at visse af ynglepladserne har forandret sig grundet tilgroning, at der har været øget forekomst af firbenede rovdyr og/eller øgede forstyrrelser, og at visse fjorde og kystområder har mistet værdi, fordi de ikke længere kan byde på tilstrækkelig let adgang til føde gennem hele ynglesæsonen.

Vurderingen af, at forholdene på nogle af ynglepladserne har været af væsentlig betydning, underbygges af, at der på flere lokaliteter, hvor der er gjort en aktiv indsats for at forbedre Fjordternernes yngle muligheder, er sket en omgående nyindvandring eller forøgelse af bestanden. Tre eksempler på den situation er beskrevet i afsnittet om forvaltning af ynglelokaliteterne. Det kan også nævnes, at arten er indvandret til flere ny- eller genetablerede søer med egnede yngle muligheder (tuer og holme), fx Astrup Engsø og Gl. Hviding Engsø i Vadehavsregionen. Ternernes hurtige ibrugtagning af lokaliteter med gode (eller forbedrede) forhold indikerer, at det i nogle områder primært har været ugunstige forhold på lokaliteterne frem for forringede fødemuligheder eller andre faktorer, der har været den væsentligste årsag til lokal bestandsnedgang. Omvendt kan det ikke udelukkes, at ternerne nogle af

disse steder lader sig 'lokke' af, at ynglehabitatet er egnet, men at fuglene ikke får særligt mange unger på vingerne.

Forvaltning af ynglelokaliteterne

Tre eksempler på konkrete plejeforanstaltninger, der er gennemført med henblik på at forbedre Fjordternernes ynglemuligheder, kan fremhæves:

1) Maribosøerne. Gennem mange år har Fjordterneerne ynglet på holme og grunde i Hejrede Sø og Maribo Sønder sø (se bl.a. Jørgensen 2006). De foretrukne ynglepladser har traditionelt været lave grunde, der ofte først er blevet anvendelige ved lav sommervandstand. En beskeden hævnning af vandspejlet medførte, at ternerne i slutningen af 1990'erne fik stadig dårligere redemuligheder, og i 1999 yngledede ingen Fjordterner i søerne. I samråd med lodsejeren foretog amtskommunen i vinteren 1999/2000 rydning af vegetationen (buske og træer) på to ganske små holme med henblik på at forbedre ynglemulighederne. Resultatet viste sig straks: Søernes indtil da største enkeltkoloni (55 par) etableredes på holmene allerede året efter. Siden har de to holme været fast yngleplads for Fjordterne, og ynglesuccesen har været god i stort set alle år (udfløjne unger hos næsten alle par; H.E. Jørgensen upubl.). I de seneste år har erosion og fornyet tilgroning medført, at yngleforholdene igen er blevet mere usikre.

2) Tissø. Fjordternen har først i de seneste 10 år etableret sig som fast ynglefugl ved Tissø, hvor forekomsten kan relateres til forbedrede ynglemuligheder. Nogle stenrev, der ved lav sommervandstand opstod nær bredden, blev i eftersommeren 2004 forstærket ved tilførsel af sten og andet materiale med henblik på at etablere faste øer til ynglefugle. Den hermed etablerede mere sikre yngleplads blev året efter taget i besiddelse af en betydelig bestand (36 par i 2005 og senere endnu flere; se Appendix 1). På grund af høj vandstand og erosion viste det sig, at de anlagte holme ikke havde den fornødne stabilitet, og i 2009 mislykkedes alle yngleforsøg på grund af oversvømmelse. I efteråret 2009 tilførtes derfor yderligere materiale, hvorved holmene blev højere og mere stabile, og i 2010 yngledede alle Fjordterner succesfuldt på denne lokalitet. I årene 2011 og 2012 har Hættemåger imidlertid etableret sig i større antal, og Fjordterneerne klarer sig dårligt i konkurrencen om pladsen (U.M. Berthelsen pers. medd.).

3) Arreskov Sø. I vinteren 1983/84 blev en kratbevokset ø, der tidligere havde været yngleplads for en hættemågekoloni, delvis ryddet for pile- og hyldekrat med henblik på igen at gøre øen attraktiv for

Hættemågerne. Allerede den efterfølgende sæson blev den ryddede del af øen taget i besiddelse af ca. 25 par Hættemåger og 20-25 par Fjordterner (Ehmsen 1985). Fjordterneerne yngledede regelmæssigt på øen de efterfølgende 10 år, men forsvandt i midten af 1990'erne, hvor øen ikke længere var anvendelig på grund af fornyet tilgroning (E. Ehmsen in litt.).

De tre eksempler, som alle er søer langt inde i land og dermed bebos af ternere, der ikke eller kun i begrænset omfang er afhængige af at søge føde ved kysten, illustrerer, hvor hurtigt Fjordterneerne er i stand til at reagere positivt, når der opstår nye gode ynglesteder. Det er således grund til at formode, at den nuværende, nedadgående tendens i bestandsudviklingen i et vist omfang kan vendes, såfremt der iværksættes målrettede plejeforanstaltninger på tidligere og nuværende ynglelokaliteter. Naturgenopretning af marine lavtvandsområder med små øer vil givetvis også kunne tiltrække ynglende Fjordterner. I relation til de tre kategorier af problemer, der er beskrevet ovenfor, kan der fremhæves forskellige tiltag, som ofte vil kunne forbedre ternernes ynglemuligheder:

1) Egnede ynglesteder vil lokalt kunne genskabes ved genetableret græsning af småøer med kreaturer eller får. Tilstedeværelse af græsningsdyr vil nogle steder afstedkomme nedtrampning af reder (og dermed fejlslagne yngleforsøg), men vil på adskillige lokaliteter være en forudsætning for, at ternerne vælger stedet som yngleplads. Det vil være ideelt at udsætte græsningsdyrene sent på sæsonen (fx efter 1. juli), så risikoen for ødelæggelse af ynglen reduceres. På helt små øer og holme vil årligt tilbagevendende slåning/rydning af vegetationen kunne forbedre ternernes muligheder (se eksemplerne ovenfor). Her bør der især gives høj prioritet til helt små holme, der ikke er attraktive for ræve og rotter.

2) I praksis vil det antagelig kun være ræv og i nogen grad rotte, der effektivt kan bekæmpes og fjernes fra øer og holme med kystfuglekolonier. Dette bør til gengæld gives højeste prioritet, idet der tilsyneladende i stigende grad rapporteres om vedvarende forekomst af ræv på mange tidligere vigtige ynglelokaliteter.

3) Der foreligger ikke viden om, hvorvidt gældende adgangsbegrænsninger bliver overtrådt, men på nogle af øerne i Det Sydfynske Øhav er det eksempelvis vurderet, at forstyrrelser ved rekreative aktiviteter er hovedårsagen til tilbagegangen hos de kolonirugende ternere, idet bestandene har vist sig mere stabile på øer med adgangsforbud end på lokaliteter uden restriktioner (Bisschop-Larsen



Antallet af Fjordterne, der yngler langs de danske kyster, er aftaget betydeligt, mens arten trives væsentligt bedre ved søer inde i landet. Foto: Jens Kristian Kjærgård.

2003). Et problem er desuden, at ternkolonierne af forskellige årsager jævnligt flytter rundt mellem forskellige lokaliteter, således at en ny lokalitet, der ikke tidligere er blevet betragtet som væsentlig (og derfor er uden adgangsforbud), på et tidspunkt kan være en vigtig yngleplads, eventuelt blot i et eller nogle få år. Dette forhold betyder, at det vil være af værdi at sikre adgangsforbud i yngletiden på en række af de lokaliteter, som udgør potentielle ynglepladser men ikke nødvendigvis aktuelt benyttes som yngleplads.

4) Fra Danmark såvel som i udlandet er det erfaret, at det ved etablering af kunstige yngleøer eller -platforme er muligt at skabe attraktive ynglelokaliteter, hvor ternerne også i det mindste i nogle år vil kunne yngle med høj succes. Eksempler på yngleplatforme kan ses ved at google 'tern rafts'.

Vurdering af artens situation i Danmark

I en evaluering af de europæiske fuglebestandes situation omkring årtusindeskiftet konkluderede

BirdLife International (2004), at den europæiske bestand af Fjordterne er stor (> 270 000 par), og at den har været stabil i perioden 1970-90. Selvom der var tilbagegang i et antal lande i 1990-2000, var bestandene over det meste af det europæiske udbredelsesområde (inklusive betydelige bestande i Ukraine, Finland og Rusland) fluktuerende, stabile eller tiltagende, og som helhed forblev arten stabil. Som konsekvens heraf blev artens europæiske status vurderet som 'Sikker' (BirdLife International 2004).

Noget tilsvarende kan ikke konkluderes om Fjordternens status i Danmark, hvor bestanden i de seneste 5-6 år kun har været på omkring halvdelen af det antal ynglepar, der registreredes, da de danske EF-Fuglebeskyttelsesområder blev udpeget i begyndelsen af 1980'erne. Det har været foreslået, at man i Danmark ud fra faglige kriterier kunne angive bevaringsstatus for Fjordterne som værende 'günstig', hvis der yngede mindst 1000 par, og bestanden var stabil eller stigende, samt at udbredelsen var stabil og omfattede hele landet på nær Born-

holm (Søgaard *et al.* 2003). Da vi i Danmark har en fjordternebestand, der i 2006 og 2010 kun talte ca. 530 hhv. 670 ynglepar, og da der i de senere år har været nedgang i yngleantallet i alle de landsdele, der førhen har huset betydelige yngleforekomster, konkluderer vi, at artens status ikke er gunstig, hvis ovennævnte forslag til faglige kriterier anvendes.

Selvom den negative udvikling i nogle egne af landet givetvis er knyttet til en forringelse af fødeforholdene, vurderer vi, at yngleforholdene i nogle områder vil kunne forbedres via iværksættelse af målrettede plejetiltag, eventuelt kombineret med en etablering af nye rævesikre yngleøer eller yngleplatforme. Vi vurderer, at den samlede ynglebestand i Danmark vil kunne hæves fra det nuværende lave niveau ved at kombinere forskellige forvaltningstiltag på ynglelokaliteterne.

Tak

Der skal rettes en stor tak til alle de observatører, som har foretaget de mange optællinger, der ligger til grund for nærværende oversigt. En særlig tak til Pelle Andersen-Harild og Erik Hansen for deres årelange arbejde med optællingerne i Roskilde Fjord, til Ternegruppens medlemmer v. Einar Flensted-Jensen, som tilvejebragte oplysninger om yngleforekomst på et stort antal lokaliteter, og til Jens Overgaard Christensen, som koordinerede Måge- og Ternegruppens arbejde i slutningen af 1980'erne. Tak til Jan Drachmann for hans bidrag til færdiggørelsen af manuskriptet. Tak til Pelle Andersen-Harild, Sten Asbirk, Leif Bisschop-Larsen, Lars Dinesen, Einar Flensted-Jensen, Willy Mardal, Hans Meltofte, Stefan Pihl, Palle A. F. Rasmussen og Ole Thorup samt Frank Rigét for kommentarer til udkast til manuskriptet. Naturstyrelsen, Miljøministeriet takkes for den økonomiske støtte, som muliggjorde optællingen i 2010 og nærværende bearbejdning af resultaterne.

Summary

Population development of Common Tern *Sterna hirundo* in Denmark, 1970-2012

The Common Tern is an Annex I species on the EU Birds Directive. It is designated as a breeding species for 30 of the Danish SPAs. Knowledge about breeding occurrence of terns has been collected mainly in projects and surveys initiated and carried out by volunteers, in some cases in collaboration with the Danish Ornithological Society/BirdLife Denmark. The most substantial countrywide information about breeding occurrence of Common Terns has been provided by the Danish Tern Group, the Gull and Tern Group and the locality and atlas projects organized by the Danish Ornithological Society. Some localities have been followed on an almost annual basis by volunteers and/or by national or regional authorities. The Ministry of Environment initiated a national monitoring programme that ensured visits to a large number of potential breeding sites of Common Terns in 2006 and 2012. Furthermore,

the Ministry hired Aarhus University to organize a national survey of breeding colonial coastal birds in 2010 and to build a database of existing data on breeding numbers of colonial coastal birds at all known breeding sites. To identify the most reliable data for each breeding site, we went through all data collated for Common Terns and evaluated the quality of the count data. The development in breeding numbers is given in Appendix 1 for 15 of the most important breeding areas; the location of these areas is given in Fig. 1. For many years these areas housed 75-80% of the Danish breeding population.

Historical records suggest that the Common Tern possibly bred with several thousand pairs in Denmark in the first half of the 20th century, but numbers declined and the breeding population has not exceeded 1500 pairs since 1970. Nonetheless, the Common Tern has been widely distributed after 1970 with breeding colonies located along mainland coasts, on islets in fjords and offshore as well as on small islets in freshwater lakes (Fig. 3). We estimate that app. 1000 pairs were breeding in Denmark during 1975-1980 (850-900 pairs counted; Tab. 1). Breeding numbers subsequently increased, reaching 1470 pairs in 1988. But a decline began again already in the early 1990s (Fig. 2), reaching 1090 pairs in 1995, 855 pairs in 2000 and 530-670 pairs in 2006-2010 (Tab. 1). A sudden settlement of 150 breeding pairs on the island of Anholt in 2010 was surprising and led to the increase from 2006 to 2010. The long-term decrease was recorded in all parts of the country that had hosted large numbers of breeding pairs up until the first half of the 1990s (Tab. 1). Consequently, by 2006-2012 the species had more or less disappeared from larger parts of Jutland and Funen (compare maps in Fig. 3). Although the number of breeding colonies remained fairly stable (around 50 colonies, Tab. 5), the number of colonies along coasts decreased (Tab. 2), and the proportion of breeders nesting in coastal colonies declined from 85-90 % during 1980-1995 to 50-52 % in 2006-2010 (Tab. 3).

The region Roskilde Fjord was the most important breeding area in Denmark during several periods between 1970 and 2007, but numbers decreased markedly after 1995 (Fig. 4). The decline in at least this fjord may have been related to a decrease in the production of fledglings. Thus a survey of breeding success during 1997-2002 indicated that only < 0.1-0.2 young fledged per pair despite high hatching success in most years (Andersen-Harild 1997, 1998, 1999, 2003). The mean annual frequency with which parents fed their young was < 0.60 times per hour during the three years with records, and this suggest that parents experienced low food availability (Andersen-Harild 1997, 1998, 1999). The other most important regions for breeding Common Terns have been the Danish part of the Wadden Sea, West Jutland, Limfjorden, Northern Kattegat and Lolland (Tab. 1). The causes of declines in these areas are generally unknown. However, there are indications that for some of the former key localities, declining numbers were related to increasing occurrence of red fox *Vulpes vulpes*. In recent years, Common Terns have bred in fairly high numbers and with high success on small islets (of which some are artificial) in freshwater lakes. We suggest that the conditions for breeding Common Terns can be improved in several parts of the country by controlling mammalian predators and managing the vegetation on key breeding sites, and/or by creating artificial breeding islets.

Referencer

- Andersen, N., B.S. Nielsen & H. Rasmussen 1977: Øerne omkring Fyn: En beskrivelse af 85 fynske småøers naturforhold. – Fredningsstyrelsen.
- Andersen-Harild, P. 1997: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger i Roskilde Fjord 1997. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S for Frederiksborg og Roskilde Amter.
- Andersen-Harild, P. 1998: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger i Roskilde Fjord 1998. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S for Frederiksborg og Roskilde Amtskommuner.
- Andersen-Harild, P. 1999: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger i Roskilde Fjord 1999. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S for Frederiksborg og Roskilde Amtskommuner.
- Andersen-Harild, P. 2003: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger: Roskilde Fjord 2000, 2001 og 2002. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S til Roskilde Amtskommune.
- Andersen-Harild, P. & E. Hansen 1988: Bestandsudviklingen på holmene i Roskilde Fjord 1978-1987. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 82: 68-69.
- Arvidsson, B. & T. Schafferer 1986: Artomsætning, populationsstorlek och populationsutveckling sedan 1850 hos häckande våtmarksarter i Väneren. – Vår Fågelvärld 45: 254-266.
- Asbirk, S. 1976: Ynglefuglene på Nordre Rønner 1827-1975. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 70: 45-61.
- Barrett, R.T., S.-H. Lorentsen & T. Anker-Nilssen 2006: The status of breeding seabirds in mainland Norway. – Atlantic Seabirds 8: 97-126.
- Becker, P.H. 1998: Langzeittrends des Bruterfolgs der Flussseeschwalbe *Sterna hirundo* und seiner Einflussgrösse im Wattenmeer. – Vogelwelt 119: 223-234.
- Becker, P.H. & S.R. Sudmann 1998: Quo vadis *Sterna hirundo*? Schlussfolgerungen für den Schutz der Flussseeschwalbe in Deutschland. – Vogelwelt 119: 293-304.
- Berndt, R.K. & G. Busche 1997: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1995. – Corax: 17: 35-65.
- Berndt, R.K., H.A. Bruns & B. Koop 2001: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1998. – Corax: 18: 241-279.
- Berndt, R.K., B. Koop & B. Struwe-Juhl 2002: Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 5. Brutvogelatlas. – Wachholtz Verlag.
- BirdLife International 2004: Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12.
- Bisschop-Larsen, L. 2003: Bestandsudviklingen hos terner (*Sterna spp.*, Aves) i Det Sydfynske Øhav. – Flora og Fauna 109: 87-94.
- Boele, A., J. van Bruggen, A. van Dijk, F. Hustings, J.-W. Vergeer & C. Plate 2011: Broedvogels in Nederland in 2009. – SOVON-monitoringrapport 2011/01.
- Bregnballe, T. 2008: 70 års data blev til ny viden om Havterne *Sterna paradisaea*. – Naturnyt 37: 198-201.
- Bruns, H.A. & R.K. Berndt 1999: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1997. – Corax: 17: 279-319.
- Christensen, J.O. (red.) 1990: Status for ynglebestande af måger og terner m.fl. i Danmark, 1988. – Måge- og Ternegruppen, Dansk Ornitologisk Forening.
- Christensen, J.O. & E. Østergaard 2012: Ynglende kyst- og engfugle ved Nissum Fjord 1983-2010. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 106: 101-140.
- Christiansen, A. 1939: Optegnelser fra Limfjords-Vejlerne. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 33: 163-192.
- Christiansen, A. 1943: Fuglelivet på de sydfynske Holme. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 37: 137-151.
- Cramp, S. (red.) 1985: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 4 – Oxford University Press.
- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Dybbro, T. 1985: Status for danske fuglelokaliteter. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Ehmsen, E. 1985: Mågeøen i Arreskov Sø. – Havrevimpelen 1985/1: 21-22.
- Falk, K. & S. Brøgger-Jensen 1990: Fuglene i internationale beskyttelsesområder i Danmark. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Ferdinand, L. 1971: Større danske fuglelokaliteter. 1. del. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Ferdinand, L. 1980: Fuglene i landskabet. Større danske fuglelokaliteter. 2. del. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. – Dansk Ornitologisk Forening og Gads Forlag.
- Hagemeyer, W.J.M. & M.J. Blair 1997: The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. – T & AD Poyser.
- Hansen, L. 1962: Fugle på Lolland-Falster. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 56: 1-32, 97-128 og 145-226.
- Hansen, E. 2003: Populationsdynamik for fjordterne *Sterna hirundo* og havterne *Sterna paradisaea* i Roskilde Fjord området. – <http://roskilde-fjord.dk/Populationsdynamik>
- Hansen, K. 2008: Det tabte land. – Gads Forlag.
- Hansen, K. 2011: Folk & fortællinger fra Det Tabte Land – Jylland (Bind 1). – Forlaget Baeredygtighed.
- Hansen, E., P. Mølgaard & P. Andersen-Harild 1984: Holmene i Roskilde Fjord. – Fredningsstyrelsen.
- Harboe, J.C. 1939: Præstøegnens Fugle. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 33: 1-66.
- Holstein, V. 1932: Fuglelivet på Vejlerne i Han-Herred. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 26: 38-52.
- Holstein, V. 1953: Fuglelivet på Jægerspris gods. lagttagelser fra 1929 til 1952. II. Hønsefugle til Spætter. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 47: 225-245.
- Hälterlein, B., D.M. Fleet, R. Henneberg, T. Menneback, L.M. Rasmussen, P. Sudbeck *et al.* 1995: Vejledning i optælling af ynglefugle i Vadehavet. – Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group for Breeding Birds in the Wadden Sea.
- Jensen, A. 1987: Fuglene på Saltholm. – Skov- & Naturstyrelsen.
- Jensen, H.J., J.P. Müller & J.G. Nielsen 2000: Fiskebestande i den sydlige del af Roskilde Fjord, august 2000. – Rapport fra Roskilde Amt.
- Jepsen, P.U. 1975: Vadehavet Vildtreservat med øen Jordsand. – Danske Vildtundersøgelser nr. 24.
- Jørgensen, H.E. 2006: Maribosøerne. Ynglefugle 2005. Status og udvikling siden 1977. – Storstrøms Amt, Teknik- og Miljøforvaltningen.
- Kjeldsen, J.P. 2008: Ynglefugle i Vejlerne. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 102: 1-240.
- Koffijberg, K., L. Dijkse, B. Hälterlein, K. Laursen, P. Potel & P. Südbek 2006: Breeding Birds in the Wadden Sea in 2001. Results of the total survey in 2001 and trends in numbers between 1991-2001. – Wadden Sea Ecosystem No. 22.
- Koffijberg, K., K. Laursen, B. Hälterlein, G. Reichert & J. Frikke 2013: Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991-2009. – Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven.

- Laursen, K. (red.) 1999: Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. – Faglig rapport fra DMU nr. 304.
- Laursen, K. (red.) 2001: Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne. – Faglig rapport fra DMU nr. 350.
- Lorentsen, S.-H. 2006. Hvordan er udviklingen i de norske ternebestandene? – Vår Fuglefauna 29: 22-26.
- Lund, S. 1941: Tangforekomsterne i de danske farvande og mulighederne for deres udnyttelse. – Dansk Tidsskr. Farm. 15: 158-174.
- Lyns, P. 1992: Ynglefuglene på Græsholmen 1925-90. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 86: 1-93.
- Mardal, W. 1974: Ternegruppen. – Feltornithologen 16: 4-7.
- Mardal, W. 1978: Nogle resultater af undersøgelser i en nordvestjysk bestand af Fjordterne. – Biologisk Forening for Nordvestjylland 7: 132-139.
- Meltofte, H. & N.O. Preuss 2012: Ynglende vandfugle på Råge 1974-2000. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 106: 1-44.
- Monaghan, P., J.D. Utley, M.D. Burns, C. Thraane & J. Blackwood 1989: The relationship between food supply, reproductive effort and breeding success in Arctic terns *Sterna paradisaea*. – Journal of Animal Ecology 58: 261-274.
- Møller, A.P. 1978: Nordjyllands Fugle. – Scandinavian Science Press.
- Møller, A.P., E. Flensted-Jensen & W. Mardal 2007: Agriculture, fertilizers and life history of a coastal seabird. – J. Animal Ecol. 76: 515-525.
- Møller, H.U.S. 1980: Naturforholdene i Vejlerne. – Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet.
- Nielsen, M. & P.H. Harritz 1996: Holmene i det Sydøstlige Øhav. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Olsen, R.J. 1912: Beretning om en rejse i farvandet syd for Fyn i 1907. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 6: 1-54.
- Olsen, R.J. 1928: Jordsand 1928. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 22: 141-142.
- Olsson, C. & T. Sundström 2006: Västerbottens kustfåglar. – Vår Fågelvärld 65 (3): 6-13.
- Olsson, C. & T. Sundström 2010: Norrbottens kustfåglar. – Vår Fågelvärld 69 (3): 14-21.
- Ottosson, U., R. Ottvall, J. Elmberg, M. Green, R. Gustafsson, F. Haas *et al.* 2012: Fåglarna i Sverige – antal och förekomst. – Sveriges Ornitologiska Förening.
- Pedersen, E.T. & L.L. Jensen 1956: Nissum Fjords fugle. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 50: 1-66.
- Preuss, N.O. 1958: Træk af fuglelivet ved Tissø. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 52: 75-78.
- Rasmussen, L.U. 1978: Troskab mod fødekolonien hos ungerne sammenlignet med de gamles flytninger i en dansk bestand af Fjordterne. – Feltornithologen 20: 194-106.
- Rasmussen, L.U. 1979: Fjordternens *Sterna hirundo* status som ynglefugl i Danmark 1970-1976. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 73: 271-280.
- Salomonsen, F. 1943: Fugletællinger 1936-1942 paa Hirschholmene og Christiansø. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 37: 151-181.
- Salomonsen, F. 1963: Oversigt over Danmarks fugle. – København.
- Stienen, E.W.M. & A. Brenninkmeijer 1998: Population trends in Common Terns *Sterna hirundo* along the Dutch coast. – Vogelwelt 119: 165-168.
- Svensson, S., M. Svensson & M. Tjernberg 1999: Svensk fågelatlas. – Vår Fågelvärld, supplement 31.
- Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, M. Flade, C. Grüneberg, A. Mitschke, J. Schwarz & J. Wahl 2009: Vögel in Deutschland 2009. – DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Südbeck, P., B. Hälterlein, W. Knief & U. Köppen 1998: Bestandsentwicklung von Fluss- *Sterna hirundo* und Küstenseeschwalbe *S. paradisaea* an den deutschen Küsten. – Vogelwelt 119: 147-163.
- Søgaard, B., F. Skov, R. Ejrnæs, K.E. Nielsen, S. Pihl, P. Clausen *et al.* 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. – Faglig rapport fra DMU nr. 457, 2. udgave.
- Søgaard, B., F. Skov, R. Ejrnæs, S. Pihl, J. Fredshavn, K.E. Nielsen *et al.* 2007: Criteria for favourable conservation status in Denmark. Natural habitat types and species covered by the EEC Habitat Directive and birds covered by the EEC Bird Directive. – Teknisk rapport fra DMU nr. 647.
- Thelander, M. 2007: Overvågning af ynglende fugle på øer og holme 2007 i Miljøcenter Nykøbing's landsdel. – Dansk Ornitologisk Forening Storstrøm for Miljøcenter Nykøbing F.
- Thelander, M. & L. Malmberg 2006: Ynglefugle på øer og holme i Storstrøms Amt 2006. – Storstrøms Amt, Teknik- og Miljøforvaltningen.
- Thorup, O. 1998a: Ynglefugle i Vadehavet, 1996. – Faglig rapport fra DMU nr. 229.
- Thorup, O. 1998b: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.
- van de Pol, M., B.J. Ens, D. Heg, L. Brouwer, J. Krol, M. Maier *et al.* 2010: Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds? – J. App. Ecol. 47: 720-730.
- van Dijk, A., F. Hustings, K. Koffijberg, C. van Turnhout, M. van der Weide, D. Zoetebier & C. Plate 2007: Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2003-2005. – Limosa 80: 49-67.
- van Dijk, A., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C. Plate 2009: Broedvogels in Nederland in 2007. – SOVON-monitorsrapport 2009/01.
- van Dijk, A., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C. Plate 2010a: Broedvogels in Nederland in 2008. – SOVON-monitorsrapport 2010/01.
- van Dijk, A., F. Hustings, A. Boele, K. Koffijberg, D. Zoetebier & C. Plate 2010b: Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2006 en 2007. – Limosa 83: 1-20.
- Waldermarsson, N. 2010: Häckande tärnor i Skåne 2009. – Anser 49: 171-180.
- Waldermarsson, N. 2011: Häckande tärnor i Skåne 1991-2010. – Anser 50: 13-21.
- Wirdheim, A. 2006: Vänerns – Sveriges största fågeljö. – Vår Fågelvärld 65(4): 14-17.

Appendiks 1: <http://www.dof.dk/doft/2013/4.1.appendiks1>

Thomas Bregnballe (tb@dmu.dk)
 Institut for Bioscience/DCE
 Aarhus Universitet
 Kalø, Grenåvej 14
 DK-8410 Rønde

Hans Erik Jørgensen
 Denderupvej 5
 Vester Egede
 DK-4690 Haslev