

Appendiks 2. Udviklingen i ynglebestanden af Hættemåger i de enkelte regioner

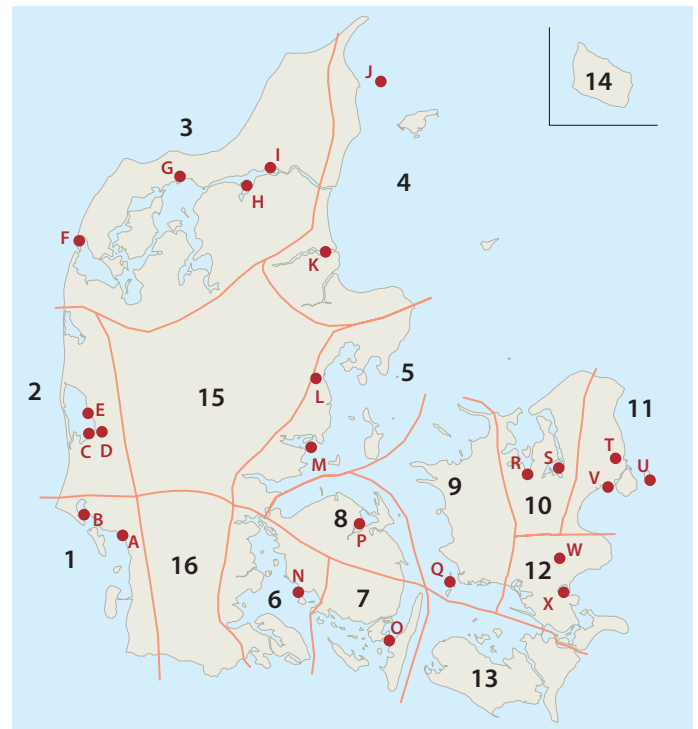
(With a summary in English: Regional changes in numbers of breeding Black-headed Gulls within Denmark)

I det følgende gives en beskrivelse af udviklingen i ynglebestanden af Hættemåger inden for hver region. Afgrænsningen af de enkelte regioner er vist i Fig. 1. Beskrivelserne af udviklingen tager udgangspunkt i den opgørelse, der er lavet over det samlede antal ynglepar inden for hver region i de udvalgte år (Tab. 1 i nærværende Appendiks) samt i de optællinger, der har været til rådighed fra de enkelte lokaliteter.

I beskrivelserne lægges der vægt på ændringerne på de væsentligste lokaliteter og på udviklingen i de seneste år. For nogle af de større kolonier inden for de enkelte regioner er udviklingen i antallet af ynglepar vist i histogrammer (Fig. 2-24).

Fig. 1. Afgrænsningen af de 16 regioner inden for hvilke udviklingen i hættemågebestanden beskrives. Prikkerne angiver lokaliseringen af de kolonier for hvilke udviklingen i antal ynglepar er vist i histogrammer.

Delineation of the 16 regions within which the development of the breeding populations of Black-headed Gulls is described. Names of regions are given in Tab. 1. The dots refer to localities for which the development in breeding numbers is described in histograms.



Tab. 1. Det estimerede antal ynglepar af Hættemåger i hver af 16 regioner og i alt i Danmark for de 10 udvalgte år. De 15 000 par, der blev estimeret som ynglende i Danmark i 1970 ud over det antal, der kunne opgøres ud fra tællinger, indgår ikke i tabellen.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls in each of 16 census units in Denmark and in total for each of the 10 census years.

Region	1970	1980	1985	1988	1990	1995	1998	2003	2006	2010
1 Vadehavet	4 208	11 866	6 511	7 589	6 848	7 090	11 782	8 280	6 352	10 820
2 Vestjyske fjorde	17 775	37 635	30 976	32 379	21 363	31 561	15 006	5 811	2 710	3 773
3 Limfjorden	39 353	48 015	65 976	61 748	55 584	40 179	28 458	22 861	21 202	11 271
4 Nordlige Kattegat	13 297	38 232	34 701	30 382	23 880	21 989	19 674	13 184	7 181	9 094
5 Sydvestlige Kattegat	6 857	9 631	10 166	11 360	6 141	3 332	3 912	3 311	3 006	3 921
6 Lillebælt	18 749	15 626	6 755	5 600	6 322	6 389	4 724	6 285	3 547	3 618
7 Det Sydfynske Øhav og Sydfyn	6 668	9 684	2 197	3 645	4 338	3 429	4 337	7 070	4 683	2 615
8 Nordfyn	13 942	25 253	13 714	14 144	16 303	5 482	6 752	4 786	6 134	2 994
9 Storebælt og Vestsjælland	18 310	18 762	13 646	12 545	13 370	9 942	6 087	7 172	6 929	7 038
10 Roskilde Fjord og Isefjord	17 366	23 477	27 712	24 686	14 388	10 741	11 362	5 418	3 342	2 601
11 Øresund og nordøstlige Sjælland	28 151	16 387	17 975	9 632	9 217	6 053	6 314	5 511	7 721	4 784
12 Sydøstsjælland og Møn	22 416	18 355	19 455	18 445	13 165	6 125	10 322	2 035	4 055	852
13 Lolland-Falster	9 444	8 875	6 773	4 553	4 757	1 311	664	532	425	468
14 Bornholm	414	314	368	288	188	231	18	3	0	0
15 Centrale Midtjylland	9 204	9 707	11 062	8 433	7 833	7 132	6 308	6 307	3 886	3 351
16 Centrale Sydjylland	3 921	3 989	3 680	2 258	2 203	2 323	1 953	2 103	2 103	100
I alt Total	230 075	295 808	271 667	247 687	205 900	163 309	137 673	100 669	83 276	67 300

For enkelte kolonier og regioner gives en vurdering af hvilke faktorer, der i særlig grad ser ud til at have haft betydning for den udvikling, der har fundet sted. Af blandt andet denne grund er beskrivelsen mere omfattende for nogle kolonier og regioner end for andre.

1 Vadehavet

Ifølge vore estimater blev ynglebestanden tredoblet i Vadehavet fra 4000 par i 1970 til knap 12 000 par i 1980. Herefter faldt antallet til omkring 7000 par i 1990-95, men steg så atter til næsten 12 000 par i 1998 og videre til 13 500 par i 2001 (Thorup & Laursen 2015). I 2002 gik antallet markant tilbage, og i årene frem til og med 2007 lå yngleantallet omkring 6000 par, men herefter steg antallet og nåede 13 500 par i 2015. Se også Thorup & Laursen (2015) for en kort beskrivelse af udviklingen siden 1996.

De lokaliteter, som har huset de største forekomster, er Højer Forland/Margrethe Kog, Langli og Sneum Digesø. Kolonien på Højer Forland/Margrethe Kog var på sit højeste i 1980 (4191 par), dvs. lige før det fremskudte dige blev færdigbygget. Herefter blev kolonien gradvist mindre, og i 2007-15 yngede der ikke Hættemåger i Margrethekog. Kolonien i Sneum Digesø blev etableret i 1992, dvs. allerede året efter, at klægindvindingen var påbegyndt (J. Frikke *in litt.*), og derefter voksede kolonien jævnt til 12 929 par i 2015 (Fig. 2); i de forudgående 50 år har ingen anden hættemågekoloni i den danske del af Vadehavet haft så mange ynglepar (Thorup & Laursen 2015). Langli husede færre end 60 par i 1970-91, men herefter steg antallet til et maksimum på 9310 par i 2001 for så at gå brat tilbage året efter (Fig. 3). I en lang årrække gik yngleantallet af både Hættemåge og Sølvmåge *Larus argentatus* kraftigt frem på Langli, men 'presset' på Hættemågerne i deres favoritområde ved Kogleakssøen blev måske 'for hårdt' under den yderligere ekspansion i sølvmågekolonien, som fandt sted i årene 2011-13. Enkelte sølvmågepar begyndte desuden at yngle inde i hættemågekolonien, og voksne Sølvmåger sås vandre rundt i hættemågekolonien og tømme reder for æg (K.T. Pedersen pers. medd.). Ynglebestanden af Sølvmåger på Langli nåede 9913 par i 2015, og fra 2010 til 2015 gik yngleantallet af Hættemåger tilbage fra 5250 par til 80 par (Fig. 3).

De andre væsentligste yngleforekomster med 200-1500 par har gennem kortere eller længere perioder kunnet findes på Rømø, Mandø, Fanø, på enkelte af forlandene, i Marbæksøerne nord for Hjerting samt på øer i klæggravene mellem Rejsby og Ribe.

I Vadehavet har de ynglende Hættemåger draget fordel af, at nye yngle muligheder opstod med etableringen af klæggrave og i forbindelse med det seneste naturgenopretningsprojekt ved Sneum Digesø. Det ynglested, som skabtes ved Sneum, tiltrak formentlig mange af de Hættemåger, der opgav at yngle på Langli. Værdien af at skabe eller genskabe egnede ynglesteder ses af de mange års fravær af ynglende Hættemåger på strækningen fra Gammel Hviding nær Ribe i nord til den dansk-tyske grænse i syd (se også Fig. 1 i selve artiklen; enkelte lokaliteter havde dog op til 120 par i visse år). I denne sydlige del af Vadehavet er det tilsyneladende udbuddet af

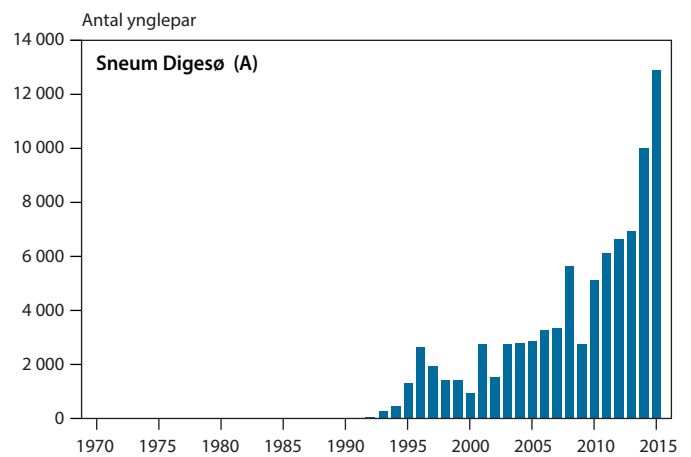


Fig. 2. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Sneum Digesø sydøst for Esbjerg 1970-2015. Klægindvindingen blev påbegyndt i 1991, og året efter yngede de første Hættemåger på øerne i klæg-graven.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls counted at the Sneum Digesø clay pit, southeast of Esbjerg during 1970-2015. The clay pit – located on the inside of the dike – was established in 1991 and Black-headed Gulls began breeding the year after.

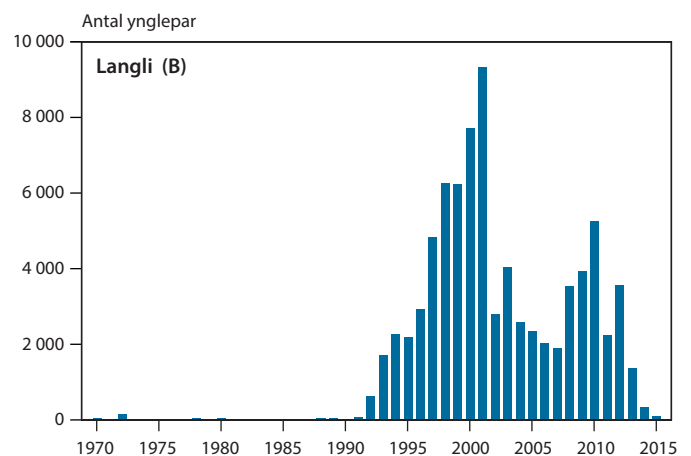


Fig. 3. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Langli i Ho Bugt 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls counted on the island of Langli in the northern end of the Wadden Sea during 1970-2015.

egnede kolonisteder og ikke manglende adgang til fødekilder, der har været begrænsende for størrelsen af ynglebestanden (J. Frikke, O. Thorup & J. Tofft pers. medd.).

Det vurderes, at prædation i mange tilfælde har påvirket bestandsforholdene for arten i Vadehavsregionen. Førhen, da der var færre ræve og mink i landskabet, yngede Hættemågerne flere steder på 'landfaste' forlande og strandenge, fx på Højer Forland, Råhede Vade, Rømø Nørreland m.v. (J. Frikke *in litt.*, egne obs.). Også på Vadehavsøerne Mandø og Fanø ser det ud til, at tætheden af prædatorer i væsentlig grad har påvirket artens yngle muligheder og ynglesucces (J. Frikke, K. Fischer, O. Thorup pers. medd.).

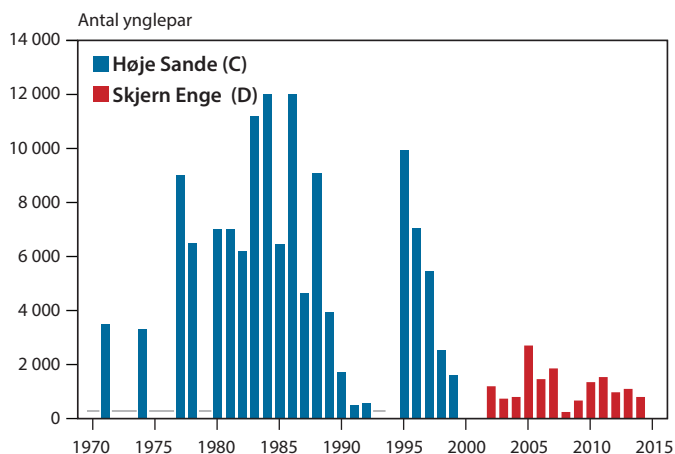


Fig. 4. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på øen Høje Sande beliggende ved munden af Skjern Å samt i Skjern Enge vest for Skjern-Tarm 1970-2015. De vandrette streger angiver år, hvor antallet af ynglepar ikke blev opgjort.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls counted on the islet of Høje Sande at the mouth of Skjern River and in the restored wetlands along the lower Skjern River during 1970-2015. Horizontal lines denote years without counts of breeding pairs.

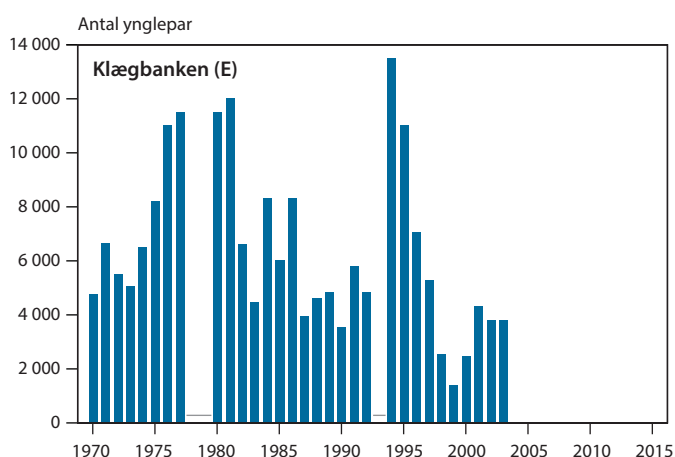


Fig. 5. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Klægbanken i Ringkøbing Fjord 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls counted on the islet Klægbanken in Ringkøbing Fjord during 1970-2015.

2 Vestjyske fjorde

Fra 1980 til 1995 ynglede der 21-38 000 par (Tab. 1). De vigtigste ynglelokaliteter i perioden 1970-2003 var Poldene i Nymindestømmen (maksimum 5100 par i 1976), Høje Sande (maksimum 12 000 par i 1984 og 1986), Klægbanken (maksimum 13 500 par i 1994), Felsted Kog (maksimum 13 000 par i 1989 og 1990) samt Fjandø (maksimum 11 000 par i 1982 og 1983). Mange af disse kolonier aftog betydeligt i størrelse inden for årene 1995-2003, og i 2010 ynglede der med enkelte undtagelser ikke længere Hættemåger på disse lokaliteter (Fig. 4 og 5, se også Christensen & Østergaard 2012). Siden 2002, hvor der var genskabt søer og vådområder i Skjern Enge, har

Hættemåger ynglet i den vestlige del af Skjern Enge i en eller flere kolonier med op til 2700 par i 2005; siden da er antallet gået tilbage (Fig. 4). Udviklingen i yngleforekomsten af Hættemåger på Tipperne og på poldene i Nymindestømmen er beskrevet i Thorup (1998).

I de vestjyske fjorde har mange af de ynglende Hættemåger i en længere årrække kunnet drage fordel af, at der i området har været forholdsvis mange minkfarme, og at store arealer har været udlagt til græsning og høslet. Desuden har Hættemågerne kunnet søge føde i fjordene, hvor der også periodevis har været tørlagte vadeflader.

Ud over at Hættemågerne her – som i andre regioner – har været stærkt afhængige af udbuddet af føde i koloniernes nærområder, ser det ud til, at de vestjyske fjorde er et eksempel på en egn, hvor udviklingen i bestanden har været påvirket af, hvordan det er gået i en enkelt eller nogle få meget store kolonier. I denne region – som i visse andre regioner – har ynglebstanden således været koncentreret i få men meget store kolonier, som hver især i perioder har haft flere end 10 000 par. Lokale ændringer i ynglebetingelserne på disse meget vigtige lokaliteter, fx som følge af pludselig forekomst af ræv, har resulteret i store bestandssvingninger, formentlig fordi der ikke har været egnede alternative kolonisteder i nærheden.

3 Limfjorden

Gennem hele perioden fra 1970 til 2010 har Limfjorden været den af de 16 regioner, som har haft den absolut største andel af den samlede ynglebestand af Hættemåger i Danmark (16-27 % af landstotalen; Tab. 1). I 1970'erne og begyndelsen af 1980'erne gik bestanden frem i Limfjorden, og antallet kulminerede med 66 000 par i 1985, hvorefter en vedvarende tilbagegang satte ind med det resultat, at yngleantallet var faldet til omkring 11 000 par i 2010. Møller (1978) giver en beskrivelse af de væsentligste kendte yngleforekomster i Limfjorden frem til 1970'erne.

Fra vest mod øst har de største yngleforekomster i Limfjorden – med op til over 2000 ynglepar – været registreret på følgende lokaliteter: Agger Tange (Fig. 6), Venø, Vejlerne (Fig. 7), Rotholmene, Borreholm, Klosterholm-Startøtterne (Fig. 8), Rønholm, Trolldholmene, Vårholm-Kyøholm og Fruens Holm (Fig. 9). Den største hættemågekoloni, der har eksisteret i Limfjorden, fandtes på Klosterholm, hvor antallet toppede med 31 900 par i 1989. I 1998 var kolonien reduceret til 102 par, og selvom antallet gik frem igen (4240 par i år 2000), har der under de fem tællinger mellem 2002 og 2015 ikke været talt over 700 par på Klosterholm (Fig. 8). Den nærliggende Fruens Holm har også i perioder haft en meget stor koloni af Hættemåger, fx 20 000 par i 1987 og 25 000 par i 1995 (Fig. 9). I 2010 var alle de store kolonier forsvundet fra Limfjorden, og kolonien i Vejlerne (2940 par) var da den eneste koloni med over 1000 par i Limfjordsområdet. Udviklingen i ynglebstanden af Hættemåger i Vejlerne er beskrevet i detaljer i Kjeldsen (2008) og Nielsen & Kjeldsen (2011).

Tilbagegangen i Limfjorden har været markant. Den følgende vurdering af udviklingen i yngleforholdene for arten i Limfjorden er primært baseret på oplysninger videregivet af



Vårholm-Kyøholm i Nibe Bredning, Limfjorden set fra syd i maj 2007. Her har op til 4300 par Hættemåger ynglet. Siden 1998 har antallet svinget mellem 0 og 200 par. Foto: Jan Skriver.

J. Skriver, E. Flensted-Jensen og P.A.F. Rasmussen. Det vurderes, at tilbagegangen i væsentlig grad skyldes ændringerne i landbrugets anvendelse af arealer. Der er eksempelvis væsentligt færre kreaturer på græs i landskabet omkring Limfjorden i disse år sammenlignet med 1970'erne og 80'erne, og flere af de enge langs Limfjordens kyster, som ynglende Hættemåger tidligere benyttede til fødesøgning, har været under kraftig tilgroning.

Ydermere er mange af minkfarmene i Limfjordsområdet forsvundet. I 1980'erne lå der eksempelvis 20-30 minkfarme inden for en 8-10 km radius af kolonien på Klosterholm-Startøtterne. Vurderingen er, at disse farme ydede et ikke uvæsentligt tilskud af føde til de ynglende Hættemåger. Flere og flere af de tilbageværende farme ved Limfjorden er desuden blevet indrettet, så Hættemågerne enten ikke kan eller kun vanskeligt kan komme til spildfoderet.

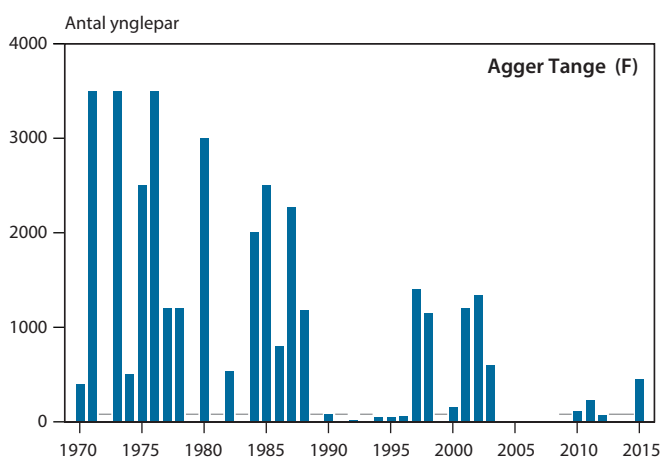


Fig. 6. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Agger Tange 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls counted on 1-2 small islets at Agger Tange at the western mouth of Limfjorden during 1970-2015.

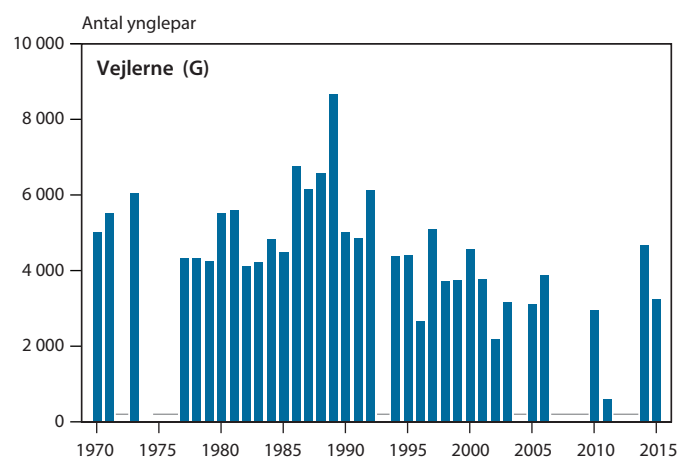


Fig. 7. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Vejlerne 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls in the freshwater wetlands at Vejlerne in Limfjorden during 1970-2015.

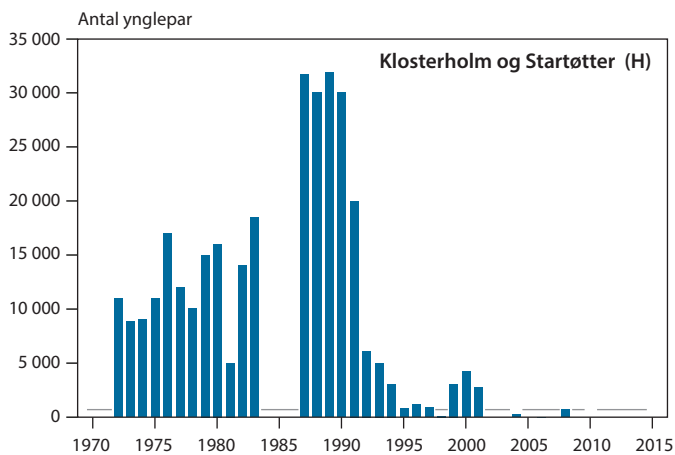


Fig. 8. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Klosterholm og Startøtterne i Nibe Bredning, Limfjorden 1970-2015. Den optæller, som var på Klosterholm i 1985 skønnede, at der var 40 000 ynglepar i kolonien. Skønnet var imidlertid meget usikkert, og i lyset af resultaterne fra en række grundigere optællinger i forudgående og efterfølgende år har vi valgt at udelade skønnet fra 1985.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the islets of Klosterholm and Startøtterne in Nibe Bredning, Limfjorden during 1970-2015.

Ud over mulig fødemangel er antallet af egnede ynglesteder tilsyneladende faldet. På Klosterholm-Startøtterne optræder der ræv og mink, og i de senere år har det været umuligt at holde rævene fra øen, fordi tilsanding har sikret firbenede rovdyr let adgang til øen i perioder med østenvind og lav vandstand. Selvom vegetationen er blevet højere på flere af holmene i Limfjorden, er der ikke klare tegn på, at dette har afholdt Hættemågerne fra at etablere kolonier. Antallet af ynglende Sølvmåger steg i Limfjorden fra 2500 par i 1974 til 21 000 par i 2010 (Bregnballe & Lyngs 2014), og på nogle af holmene har ekspansionen i Sølvmågerens udbredelse muligvis medvirket til nedgangen i antallet af ynglende Hættemåger.

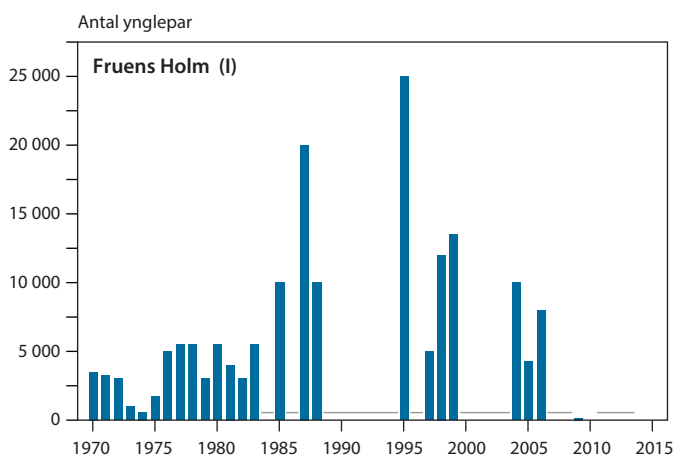


Fig. 9. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Fruens Holm i den østlige ende af Limfjorden 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the islet of Fruens Holm in the east end of Limfjorden during 1970-2015.

I de senere år er forholdsvis store kolonier også registreret på en række indlandslokaliteter såsom Skallesø (400-1450 par i 1997-2012), Vilsted sø (500-1250 par i 2007-12) og Østerå i Aalborg (100-900 par i 1998-2012). Kolonien i Lille Vildmose er et eksempel på en indlandskoloni, der har kunnet vokse sig stor. Kolonien har i de seneste år haft op til 1500 ynglepar, hvilket delvis tilskrives, at ynglefuglene har kunnet søge føde i selve mosen og i gravebanerne (J. Skriver *in litt.*). I juni, når høslættet har været i gang, har ynglefuglene fra denne koloni desuden kunnet fouragere på forholdsvis store arealer med kort græs. Tilmed har 'åbningen' af græsarealerne med jævne mellemrum givet gode fødesøgningsmuligheder (J. Skriver *in litt.*).

4 Nordlige Kattegat

Bestanden i denne region gik jævnt tilbage fra omkring 38 000 par i 1980 til ca. 9000 par i 2010. Arten har ynglet i størst antal på den beboede ø Hirsholm (maksimum 32 055 par i 1984) ud for Frederikshavn og på Treskelbakkeholm nær munden af Mariager Fjord (maksimum 12 507 par i 1999). Disse to kolonier var også de eneste i regionen med over 1000 ynglepar i 2010 (3332 par på Hirsholmene og 4300 par på Treskelbakkeholm).

Forløbet i udviklingen af yngleantallet på Hirsholmene er vist i Fig. 10. En beskrivelse af yngle- og fødeforholdene for arten på Hirsholmene frem til begyndelsen af 1980'erne er givet i Andersen-Harild (1988). Fremgangen på Hirsholmene var tilsyneladende i et vist omfang et resultat af indvandring. Vækstraten var således meget høj, og fra genfangst af yngleaktive ringmærkede Hættemåger på øen ved vi, at der blandt de Hættemåger, som var indvandret til øen i 1985-86 eller i årene før, blandt andet var individer, som oprindeligt var blevet ringmærket som unger i Norge og Finland samt i andre danske ynglekolonier (K.T. Pedersen *in litt.*). I de senere år er det konstateret, at øens Hættemåger yngler med god succes, og at de afhængigt af mængden af nedbør enten fouragerer på regnorme eller biller og andre insekter, hvorimod spild-

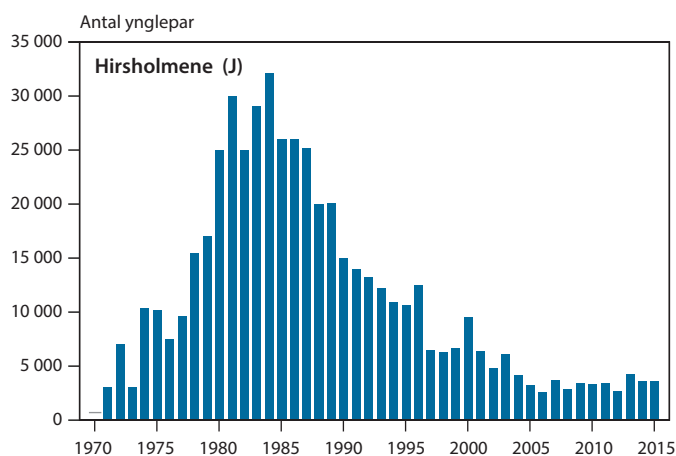


Fig. 10. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Hirsholmene 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on Hirsholmene during 1970-2015.

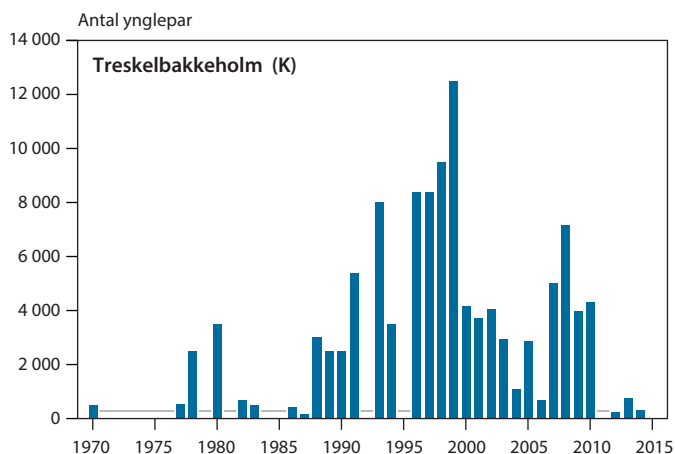


Fig. 11. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Treskelbakkeholm yderst i Mariager Fjord 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the islet of Treskelbakkeholm near the mouth of Mariager Fjord during 1970-2015.

foder ved minkfarme ikke længere bidrager til at dække koloniens fødebehov (K.T. Pedersen & T. Bregnballe upubl.). Tilstedeværelsen af hættemågekolonien på Hirsholm har siden 1967 været til fordel for den lokale koloni af Splitternes *Sterna sandvicensis*. Splitternernes muligheder for at yngle under beskyttelse af Hættemågerne var imidlertid næsten forsvundet i 2006, fordi ynglende Sølvmåger havde overtaget de arealer på øen, som Hættemågerne gennem flere år havde benyttet som koloniområde (Bregnballe & Pedersen 2009a, 2009b). I et forsøg på at forhindre yderligere tilbagegang i hættemågekolonien og for at få kolonien tilbage til de områder, hvor Splitternerne kunne få beskyttelse fra Hættemågerne, blev der i 2007 igangsat en regulering af de ynglende Sølvmåger. Tiltagene var tilsyneladende medvirkende til, at tilbagegangen i hættemågekolonien ophørte, og at Hættemågerne genindtog de oprindelige yngleområder på øen, hvorved Splitternerne atter kunne yngle beskyttet af Hættemågerne (T. Bregnballe, K.T. Pedersen, B.H. Jensen & J. Gregersen upubl.).

På Treskelbakkeholm i Mariager Fjord voksede hættemågekolonien fra sidst i 1980'erne til den kulminerede med 12 500 par i 1999 (Fig. 11). Efterfølgende faldt antallet hurtigt, men over en 4-årig periode fra 2007 til 2010 havde kolonien årligt 4-7000 ynglepar. I 2012-14 var koloniens størrelse imidlertid faldet til 250-750 par, og i 2015 var der for første gang i mindst 50 år ikke Hættemåger, der gjorde forsøg på at yngle på Treskelbakkeholm (J. Gregersen, I. Høst og J. Skriver *in litt.*). I de senere år er øens arealer gradvist blevet overtaget af Sølvmåger; sølvmågekolonien voksede fra 300 par i 2004 til knap 7000 par i 2014 (J. Gregersen, I. Høst og J. Skriver *in litt.*).

5 Sydvestlige Kattegat

Bestanden i denne region kulminerede med ca. 11 000 par omkring 1988, men allerede i 1995 var antallet faldet til ca. 3000 par, og siden da har det ligget på 3-4000 par.

Brabrand Sø har i en lang årrække været den vigtigste eller næstvigtigste østjyske yngleplads for Hættemåge med 2-4000 par i årene 1965-91. Efter 1986 begyndte antallet at gå tilbage

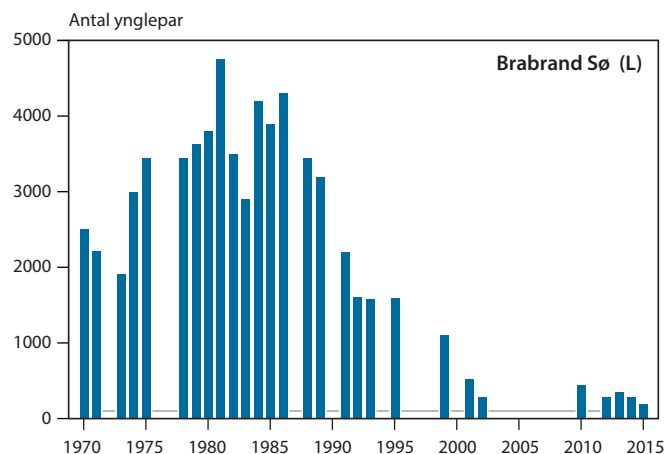


Fig. 12. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Brabrand Sø vest for Århus 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls at the freshwater lake Brabrand Sø west of Århus during 1970-2015.

og nåede blot 286 par i 2002; siden da har antallet ikke overstegt 450 par (Fig. 12). De følgende vurderinger af hvilke ændringer i omgivelserne, der har påvirket yngleforholdene for Hættemågerne i Brabrand Sø, er baseret på vurderinger fra A. Janniche og K. Henriksen (*in litt.*). Frem til 1974 havde fuglene ganske vist adgang til en åben losseplads (beliggende < 1 km fra de østligste del-kolonier), men lukningen af lossepladsen havde ingen synlig effekt på udviklingen i yngleantallet i søen. Op gennem 1980'erne steg tilgroningen af engene omkring Brabrand Sø, hvor mågerne gerne søgte føde i yngletiden. Men grundet engenes beskedne udstrækning kan disse kun i mindre omfang have bidraget til koloniens fødegrundlag. Hættemågernes muligheder for at søge føde på græssede enge og græsmarker i den vestlige del af ådalen svandt også ind i løbet af 1980'erne, 90'erne og efter årtusindeskiftet. Det blev konstateret, at de ynglende Hættemåger i Brabrand Sø havde meget ringe ynglesucces gennem 1990'erne, hvilket underbygger formodningen om, at det gennem årene blev vanskeligere for forældrene at finde tilstrækkeligt med føde til ungerne. Ud over at adgangen til egnede fødesøgningsområder aftog, skete der også forringelser i yngleforholdene i selve søen. Oprensningen i søen i 1988-95 resulterede eksempelvis i mere end en halvering i antallet af egnede tagrørsholme og polder af søkogleaks. Det er dog konstateret, at de ynglende Hættemåger i Brabrand Sø nærmest har været opportunistiske i deres valg af redeplads; eksempelvis har de i nogle år efter høst af tagrør ynglet i stort tal i oversvømmet, men landfast rørsump. Samlet vurderes det, at forringelse af redev habitatet næppe har været af afgørende betydning for tilbagegangen i yngleantallet.

Kolonien på Hjarnø i munden af Horsens Fjord blev i de fleste år mellem 1980 og 1993 opgjort til 4300-5700 ynglepar, men efter tilbagegangen midt i 1990'erne har antallet varieret mellem 1800 og 3000 par (Fig. 13). I 2010-15 husede kolonien stadig 1800-2800 par (Fig. 13), og i denne årrække var Hjarnø den eneste lokalitet i regionen med over 1000 par. Hjarnø er en af de få kolonier i Danmark, som gennem mere end 50 år hvert år har haft mellem 1100 og 5700 ynglepar. Når kolonien

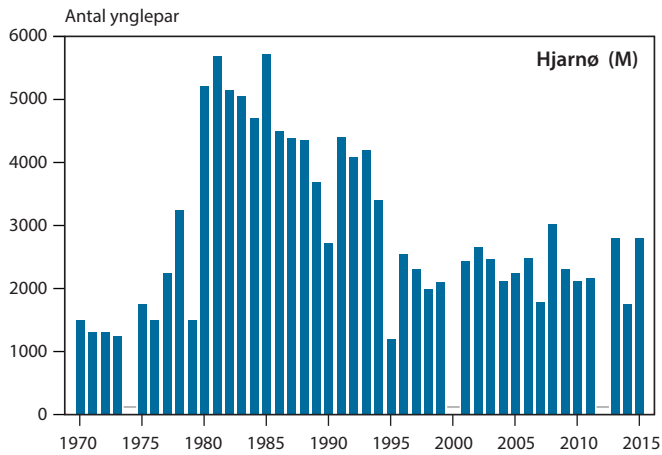


Fig. 13. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Hjørnø i mundingen af Horsens Fjord 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the island of Hjørnø at the mouth of Horsens Fjord during 1970-2015.

har trivedes gennem en så lang årrække, skyldes det formentlig dels, at de ynglende Hættemåger har haft let adgang til store vadeflader og lavvandede områder i umiddelbar nærhed af kolonien, og dels at de lokale beboere – med få undtagelser – har haft held til at undgå, at der var ræve tilstede på øen i yngletiden (J. Gregersen pers. medd.).

6 Lillebælt

I Lillebælt faldt bestanden brat i begyndelsen af 1980'erne fra 15-19 000 ynglepar i 1970-80 til knap 7000 i 1985, og efter 2003 sås igen et større fald til ca. 3500 par i 2006 og 2010 (Tab. 1).

I Lillebælt har den største koloni været i Haderslev Dam, hvor der i 1970 yngede 7500 par. I 1975 yngede der 2000 par og i 1980 og 1990 1500 par. Denne koloni havde stadig 1100 ynglepar i 2010, og Hættemågerne yngede da med god succes (L. Hansen pers. medd.). Ud over Haderslev Dam har der kun

Denne koloni på Fiskeholm gik markant tilbage efter 2009 (Fig. 14); i 2013-15 yngede 0-4 par. Tilbagegangen skyldes tilsyneladende Sølvmågeres ekspansion på øen. Foto: Lars Hansen.

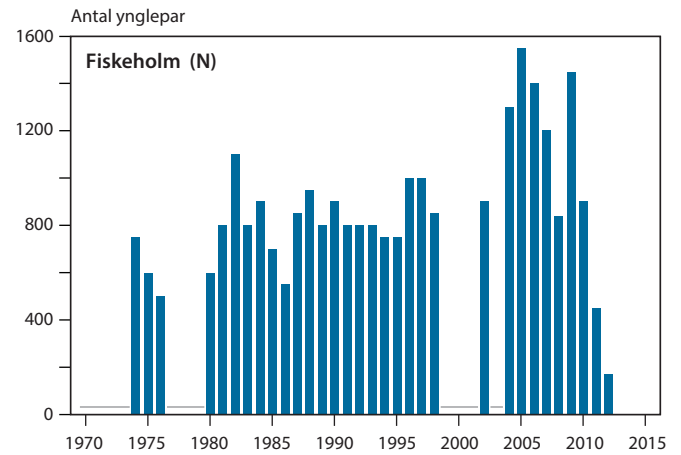


Fig. 14. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Fiskeholm ved Helnæs, Sydvestfyn 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the islet of Fiskeholm, SW Funen during 1970-2015.

været to lokaliteter i Lillebælt, der har haft over 3000 ynglepar i årene 1970-2010, nemlig Brandsø (4200 par i 1975 og 1980) og Katholm ved Als (5500 par i 1972 og 1974). Kidholmene i Kolding Fjord havde i flere perioder over 2000 par (2500 par i 1973 og 1992), og Bålgø havde op til 2050 ynglepar i 2003. Den lille Fiskeholm ved Helnæs er en af de få øvrige lokaliteter i regionen, som i en lang årrække havde en forholdsvis stabil bestand på 500-1100 par i 1970'erne og 1980'erne og 800-1550 par i de første 10 år efter årtusindeskiftet (Fig. 14). Fra 2009 begyndte Sølvmåger at yngle på denne blot 1 ha store ø, og i 2014 var antallet steget til 280 par. I 2011, hvor 40 par Sølvmåger yngede, resulterede de store mågers tilstedeværelse og prædation i, at Hættemågerne yngede uden succes, og siden 2013 har Hættemågerne ikke ynglet på øen, omend de hvert år gør forsøg på at vende tilbage (L. Hansen *in litt.*).

Alene i moser omkring Aabenraa var der i slutningen af 1970'erne stadig mindst seks kolonier med op til 400 par pr.

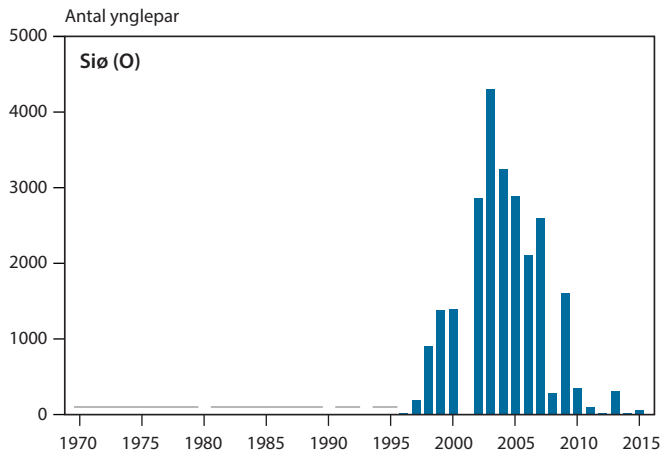


Fig. 15. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Siø mellem Tåsinge og Langeland 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the island of Siø between Tåsinge and Langeland during 1970-2015.

koloni, men siden 1980'erne er de alle forsvundet (J. Tofft *in litt.*). I dag er det i hele Sønderjylland kun i Haderslev Dam, at der findes en større koloni med periodiske aflæggere på de nærliggende lokaliteter Ejsbøl Sø og Hindemaj. I den genskabte Slivsø ved Hoptrup har der været op til 6-700 par med faldende tendens, måske på grund af tilgroning (J. Tofft *in litt.*).

15 & 16 Centrale Jylland

I det centrale Jylland har Hættemågerne primært ynglet ved større søer, råstofgrave og forskellige mosetyper, hvor de fleste kolonier har haft under 1000 par. Fra denne del af landet mangler vi gode optællinger blandt andet fra 1970'erne. Ifølge de tilgængelige optællinger kulminerede bestanden i det centrale Midtjylland omkring 1985 med 11 000 par. Siden faldt antallet, først til 6400 par i 1998 og derefter til 3350 par i 2010 (Tab. 1). I den centrale del af det sydlige Jylland tyder tællingerne på, at bestanden lå på knap 4000 par i 1970'erne og første halvdel af 1980'erne, hvorefter antallet faldt til et lavere, men mere konstant niveau på lidt over 2000 par i årene 1988-2006. Siden da ser det ud til, at mange af lokaliteterne i den centrale del af det sydlige Jylland er blevet forladt, og for 2010 kunne der kun findes dokumentation for yngleforekomst af 100 par.

De to største kolonier har været beliggende ved Tange Sø (maksimum 2500 par i 1970 og 1980) og Donssøerne (maksimum 2500 par i 1997), men ingen af disse lokaliteter havde ynglende Hættemåger i 2010; dog var der i Donssøerne atter 250 par i 2012. I 2010 blev der kun registreret mindre kolonier i det centrale Jylland, hvoraf den største, ved Brandstrup Sø sydøst for Viborg, var på 140 par.

7 Det Sydfynske Øhav og Sydfyn

I denne region sås et brat fald i bestanden efter 1980: Fra 9700 par i 1980 til 2200 par i 1985. Men i årene 1988-2006 var yngleantallet igen nået op på 3600-7000 par.

På den beboede Siø mellem Tåsinge og Langeland dukkede

en ny hættemågekoloni op midt i 1990'erne, da der etableredes et nyt vådområde. Antallet gik hurtigt frem og kulminerede med 4300 ynglepar i 2003, hvorefter kolonien gik tilbage til 19-350 par i 2010-15 (Fig. 15). O. Goldschmidt og N. Rattenborg (*in litt.*) vurderer, at både øget forekomst af rotter, udsætning af mink, tilgroning og afvanding kan have bidraget til den seneste tilbagegang.

Andre større kolonier med op til omkring 1000 par har i perioder kunnet findes i Arreskov Sø, i grusgrave sydøst for Odense og på Svelmø, Avernakø, Drejød, Thurød Rev, Tåsinge, Eskildsø og Langeland. Tilbagegangen i yngleantallet på Eskildsø efter midten af 1990'erne kan muligvis blandt andet forklares med ekspansionen i antallet af ynglende Sølvmåger på øen (J. Sterup pers. medd.). I de senere år har Hættemåger i større antal ynglet i grusgrave sydøst for Odense (800-1750 par 2010-12) og i søen ved Valdemars Slot på Tåsinge (770 par i 2012). I de senere år er flere egnede ynglelokaliteter dukket op på det sydlige Fyn og på Langeland i forbindelse med etableringen af nye vådområder med yngleøer, fx 1770 par i den naturgenoprettede Botofte Skovmose på Langeland i 2015 (J. Sterup & O. Goldschmidt pers. medd.).

8 Nordfyn

Det samlede antal ynglende Hættemåger på Nordfyn faldt drastisk i begyndelsen af 1990'erne, fra 16 000 par i 1990 til 5500 par i 1995. Frem til 2006 holdt bestanden sig nogenlunde konstant omkring de 5500 par, men herefter faldt antallet til 3000 par i 2010.

På Nordfyn er det øerne i Odense Fjord, der har udgjort det vigtigste yngleområde for arten. Fra 1974 til 1979 voksede bestanden i fjorden fra 6000 til 12 000 par. I årene efter aftog antallet gradvist, og i 2001 var det nået ned på knap 8000 par. Derefter indtraf et mere brat fald, og i årene 2005-12 yngledes der blot omkring 2500 par Hættemåger i Odense Fjord (se Johansen 2014).

Gennem undersøgelsesperioden har kolonien på Vigelsø i Odense Fjord været regionens største. Tilbage i 1966 husede øen en hættemågekoloni på 10 000 par, men ved afvandingen i 1968 reduceredes kolonien til 5000 par, og senere – i første halvdel af 1980'erne – faldt antallet yderligere til 2500 par (Fig. 16, Johansen 1990). Sidst i 1990'erne gik yngleantallet imidlertid atter frem og nåede 7600 par i 2001, men siden faldt antallet, og i 2010 var kolonien reduceret til 18 par (Fig. 16). Det var tilsyneladende tilstedeværelsen af ræv, der førte til den seneste store tilbagegang på Vigelsø (Johansen 2014). Så efter at arten havde ynglet på Vigelsø i mere end 100 år, flyttede Hættemågerne fra øen i 2011, og en del af dem slog sig i stedet ned ved Ølundgårds Inddæmning og Firtals Strand (Johansen 2014).

Øen Dørholm i Odense Fjord har været den næst vigtigste ynglelokalitet med op til 4400 par. På denne ø er ynglemulighederne blevet forringet som følge af tilgroning med hyldebusske og træer samt øget forekomst af ræv (K.D. Johansen *in litt.*).

Observationer i de nuværende hættemågekolonier i Odense Fjord tyder på, at ungeproduktionen ikke er høj – omkring 0,45 unge pr. par – selvom ynglefuglene har gode muligheder for at søge føde på invertebrater i fjorden (K.D. Johansen *in*

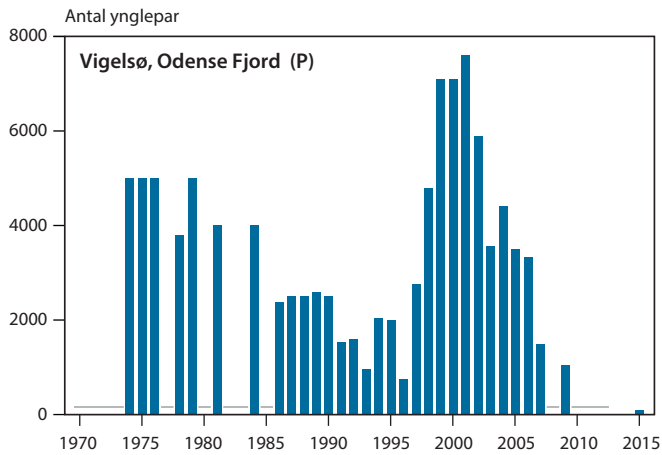


Fig. 16. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Vigelsø i Odense Fjord 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the island of Vigelsø in Odense Fjord during 1970-2015.

litt.) K.D. Johansen har desuden regelmæssigt observeret, at Hættemåger fra Odense Fjord fouragerer ved en minkfarm ved Hessum, beliggende blot 2 km fra de nuværende kolonier ved Ølund.

I den østlige del af Fyn har der kun været større yngleforekomster på øen Romsø og i søen på Knudshoved ved Nyborg. På Romsø har yngleantallet været stærkt svingende. Fra 2000 til 2008 steg antallet fra 26 til 2100 par, men i isvinteren 2008/09 overvintrede tusindvis af Grågæs *Anser anser* på øen, og efter at gæssene havde omdannet Hættemågerens koloniområde til en mudderpøl, faldt yngleantallet til 4-30 par i 2009-12 (L. Hansen pers. medd.). I søen på Knudshoved yngede 350-3000 par i 1980-94, men i 1995-2015 yngede blot 0-100 par. Tilbagegangen på denne lokalitet tilskrives stigende forekomst af ræve og rotter og sidenhen tilgroning af ynglestederne i søen (L. Hansen pers. medd.).

9 Storebælt og Vestsjælland

Den overordnede udvikling i denne region er præget af en nedgang fra 18-19 000 ynglepar i 1970-80 til 12 500-13 600 par i 1985-90, og en nedgang til 6-7000 par i 1995-2010. Bortset fra Sprogø og Vestsjællands to tilbageværende store kolonier (Nekselø og Glænø Østerfed) samt to mindre kolonier med færre end 200 par har regionen ikke længere lokaliteter med ynglende Hættemåger, og udviklingen minder om mønstret i det tidligere Storstrøms Amt (region 12 og 13).

På Vestsjælland var der i 1980 (og inden da) adskillige store og mellemstore indlandskolonier med flere end 500 par, som alle senere er forsvundet. I Lille Åmose, som i årene 1970-94 regelmæssigt havde 1500-2500 par, registreredes den sidste større forekomst (770 par) i 2001, hvorefter der kun har været sporadisk forekomst. I Hallenslev Mose yngede 1500-2800 par i 1970-94, men med fluktuerende forekomst, og efter 2001 (350 par) forsvandt arten. Gyrstinge Sø, Haraldsted Sø, Valsø-lille Sø og Munke Bjergby Sø i Ringsted/Sorø-området havde frem til omkring 1980 kolonier på 500-1000 par, men siden midten af 1980'erne har der ingen kolonier været i disse søer.

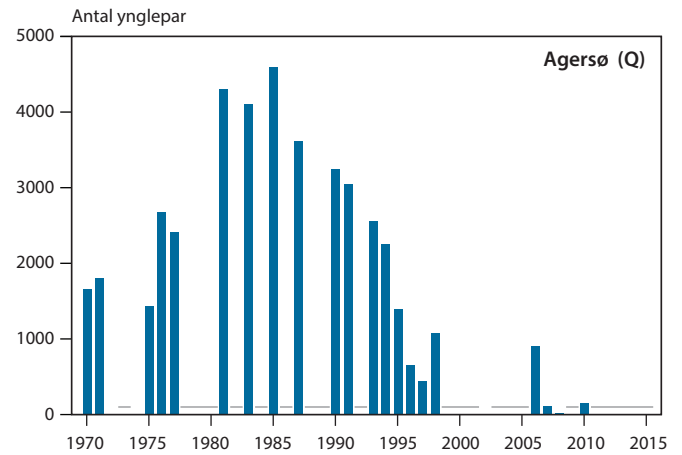


Fig. 17. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Agersø ud for Skælskør 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the island of Agersø, SW Zealand during 1970-2015.

Stillinge Mose ved Slagelse (op til ca. 500 par omkring 1980) blev forladt i midten af 1990'erne. I 2010 fandtes der fortsat enkelte indlandskolonier på Vestsjælland, men ingen med mere end nogle få hundrede par.

I de væsentligste kyst- og kystnære kolonier i Storebæltområdet har tilbagegangen været af mindre omfang. Den største nuværende koloni findes på Nekselø (3500-4800 par 2003-06, 3800 par 2012), og her har der antagelig været en koloni gennem hele perioden (flere år med registreringer af 600-2500 par i årene 1970-97 samt 3000-3500 par i 1988-90). I Saltbæk Vig forsvandt den tidligere store koloni (2500 par omkring 1970) tilsyneladende allerede i løbet af 1970'erne, og i 2003 var der kun 30 par i Saltbæk Vig.

På Sprogø i Storebælt var der i 1970-74 en koloni med 4000 ynglepar, men sidst i 1970'erne var kolonien faldet til 300-1500 par, og i årene frem til 2012 svingede antallet inden for dette interval. På dele af Sprogø er der i de senere år gennemført en forvaltning rettet mod at bedre yngleforholdene for Splittern og dermed også for Hættemåger. Det er sket ved etablering af vådområder og regulering af sølvmågereder, og disse tiltag formodes at være forklaringen på, at yngletallet gik frem fra 106 par i 2008 til 1810 par i 2015 (L. Hansen *in litt.*). De ynglende Hættemåger på Sprogø fouragerer i overvejende grad på fastlandet, og selvom de derfor må flyve mindst 10 km, førend de når land (uanset om de vælger at søge føde på Fyn eller på Sjælland), så har de i de senere år ynglet med god succes (L. Hansen *in litt.*).

Agersø har siden 1970 haft fire koloniområder med fluktuerende antal. Det samlede antal steg i anden halvdel af 1970'erne og nåede 4100-4600 par i 1981-85, men gik tilbage til 450 par i 1997 (Fig. 17). I 2006 var der kun en koloni tilbage på Agersø (900 par), og der har ikke siden været væsentlig forekomst på øen. På Omø var der i 1970-83 gennemgående 6-700 par, hvorefter Hættemågerne delvis forsvandt i en år-række; dog 700-900 par igen i 2006-07, men kun 45 par i 2010.

I Borreby Mose var der 1980-83 en koloni på 800-1100 par, men siden kun uregelmæssig forekomst af få hundrede par og ingen væsentlig forekomst efter 2001. Langs Sydvestsjæl-

lands dobbeltkyst var der i 1970-80 kolonier på 1000-1800 par på Sandholm og Glænø Vesterfed (nabolokaliteter med udveksling), men der har ikke ynglet Hættemåger de to steder efter 1990. På Glænø Østerfed opstod en ret stor koloni med flere end 1000 par, da lokaliteten blev omdannet til en ø i midten af 1980'erne (muligvis flytning fra Sandholm/Glænø Vesterfed). Siden har der næsten årligt været en stor koloni på Glænø Østerfed (3150 par i 2010, 2000 par i 2012), men i enkelte år har ynglesuccesen været dårlig på grund af forekomst af ræv.

10 Roskilde Fjord og Isefjord

Bestanden i denne region gik markant tilbage fra omkring 28 000 par i 1985 til kun ca. 2600 par i 2010. Der har gennem det meste af perioden været flere større kolonier med over 3000 par Hættemåger i regionen, hvoraf de to største har været Selsø Sø (8000 par i 1980) og Ringøen (5500 par i 1985 og 1986). Med 1500 ynglepar i 2010 var Selsø Sø den eneste tilbageværende koloni med over 1000 par.

I Isefjorden er de største kolonier af Hættemåger registreret på Langholm og Marsvineholme, som begge er beliggende i Tempelkrogen. Tilsammen husede disse to kolonier op til 6000-6800 par i 1983-86, men efter 1987 var antallet svingende, og i årene efter 1997 forsvandt Hættemågerne fra Langholm, og på Marsvineholme faldt antallet til blot 15 par i 2008 (Fig. 18).

På øerne i Roskilde Fjord tog yngleantallet til i første halvdel af 1980'erne, og fjordens hættemågebestand kulminerede med 16 500 par i 1986. En brat tilbagegang registreredes efter 1988, og i årene 1989-98 lå yngleantallet på 5900-7800 par for så at falde til 900 par i 2004 (Fig. 19). I årene 2005-15 svingede antallet mellem 70 og 670 ynglepar. På nogle af øerne i Roskilde Fjord har hættemågekoloniernes udvikling været påvirket af indvandring af rotter, illegal forgiftning, formodet udsætning af frite *Mustela putorius furo* samt reduktion af vegetationen på grund af Hættemågernes egen overgødskning af koloniområdet (Andersen-Harild 1998, Jacobsen 2014, T. Bregnballe, P. Andersen-Harild & E. Hansen upubl.).

Moserne ved Gammel Havdrup og Snoldelev syd for Roskilde har – med undtagelse af de seneste år – haft ynglende Hættemåger siden 1965 (antallet toppede med ca. 2000 par i 1990-92).

11 Øresund og nordøstlige Sjælland

Udviklingen i yngleantallet i denne region har været præget af ændringerne i yngleforholdene for Hættemågerne i Utterslev Mose. Det samlede antal i regionen faldt fra 28 000 par i 1970 til 9600 par i 1988. Siden da er antallet fortsat gået tilbage og nåede 4800 par i 2010.

Kolonien i Utterslev Mose har været klart den største i regionen gennem næsten alle årene fra 1965 til 2012. I 1956 blev yngleantallet opgjort til 11 000 par (E. Adelholt & L. Ferdinand upubl.), og ved tællingerne i 1958-65 blev kolonierne opgjort til sammenlagt 13 400-15 200 ynglepar (Fig. 20). I årene mellem 1969 og 1975 lå yngleantallet på et højere niveau, knap 20 000 par i de fleste år, men herefter gik det tilbage, og 25 år senere – i år 2000 – var yngleantallet faldet til 2500 par (Fig. 20). Tællingerne i årene 2008-15 har vist, at Utterslev Mose endnu har kolonier, der tilsammen huser 1700-2800 ynglepar. Det menes, at tilbagegangen i Utterslev Mose delvist var et resultat af faldende udbud af føde og en vandstandsstigning, der førte til erosion af yngleøerne i mosen (J.O. Christensen upubl., J. Fjeldsø *in litt.*, upublicerede rapporter fra Zoologisk Museum). Den næststørste koloni har været kolonien på Vestamager med 7000 par i 1970-72, men denne koloni gik markant tilbage i 1970'erne. I 1982 yngede der 1700 par på Vestamager, men for årene efter har vi kun kendskab til 15 ynglepar i 1988 og 0-1 par i de øvrige år. Den markante tilbagegang i denne koloni skyldes muligvis blandt andet lukningen af den store losseplads ved Sydhavnen og øget optræden af ræv og mink (E. Fritze pers. medd.).

De eneste andre kolonier med over 1000 ynglepar har været Saltholm (maksimum 3300 par i 1985) og Holmesø i Køge Bugt Strandpark (maksimum 3000 par i 2005). På Saltholm yngede der omkring 18 000 par i 1930'erne, men sidst i 1930'erne begyndte antallet at gå tilbage – tilsyneladende på grund af ægindsamling – og i 1959 blev det skønnet, at der yngede færre end 1000 par (Jensen 1987). I 1960'erne fortsatte tilbagegangen (primært på grund af Sølvmågernes ekspansion), og i 1969 yngede der blot 10 par (Jensen 1987). I 1970'erne yngede der mellem 0 og 170 par, men i begyndelsen af 1980'erne steg yngleantallet markant og nåede 3300 par i 1985, hvorefter en gradvis tilbagegang sås frem til midten af 1990'erne (Fig. 21; M. Jørgensen & M. Fink *in litt.*). Tilbagegangen efter 2006 faldt sammen med dannelsen af en ny

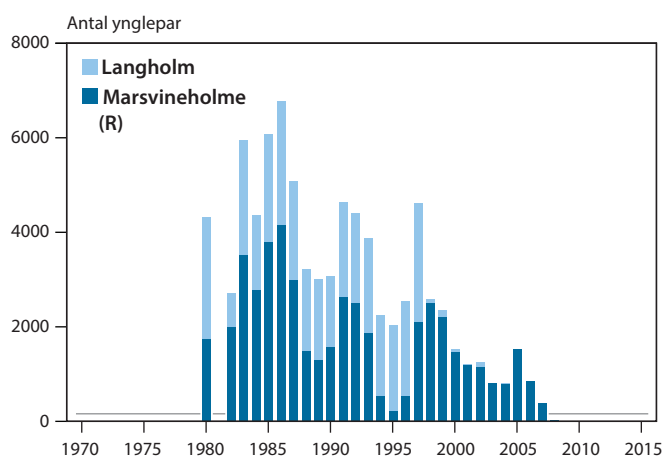


Fig. 18. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Langholm og Marsvineholme i sydenden af Isefjorden 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the islets Langholm and Marsvineholme in the southern end of Isefjorden 1970-2015.

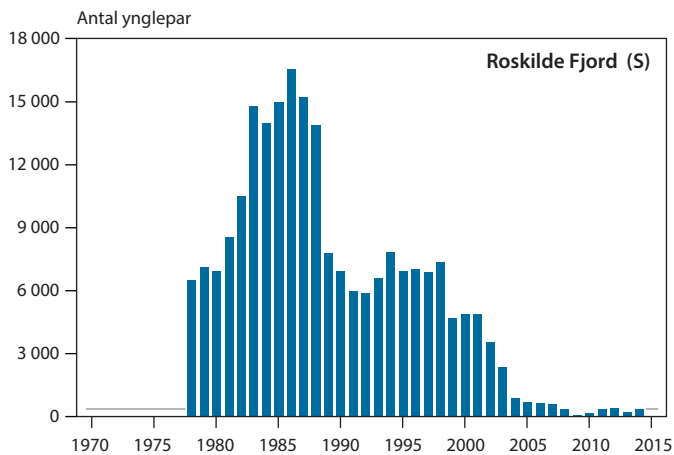


Fig. 19. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på øer og holme i Roskilde Fjord 1970-2015. Kilder: Andersen-Harild (1997, 2003) og P. Andersen-Harild og E. Hansen (upubl.).

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on islets in Roskilde Fjord 1970-2015.

koloni på nabøen Peberholm, der blev etableret ved bygningen af Øresundsforbindelsen. Her kulminerede yngleantallet med 650 par i 2009, men kolonien forsvandt efter 2013 (M. Fink *in litt.*).

Med etableringen af Køge Bugt Strandpark i slutningen af 1970'erne dukkede der nye ynglemuligheder op for områdets Hættemåger. Yngleantallet begyndte dog først at stige fra sidst i 1980'erne, hvor de små øer i Holmesø begyndte at blive vegetationsdækkede. Siden kolonien nåede 2000 par i 1994, har yngleantallet varieret mellem 1500 og 3000 par (Fig. 22). På grundlag af aflæsninger af metal- og farveringe blandt Hættemågerne, som yngede i Holmesø i årene 1990-95, kunne det konstateres, at fremgangen i kolonien i begyndelsen af 1990'erne delvist var et resultat af indvandring af erfarne ynglefugle fra Utterslev Mose, Saltholm og Sømosen samt fra kolonier beliggende længere væk (Tab. 2).

I 2010 og i årene omkring fandtes de tre største kolonier i Holmesø, Køge Bugt Strandpark (2500 par), Utterslev Mose (650-2800 par i 2008-12) og Gurre Sø (350-1050 par i 2010-12).

Ynglefuglene i kolonierne i Københavnsområdet og på Amager har tilsyneladende både søgt føde på græsarealer, ved spildevandsudløb og på lossepladser. Lossepladserne

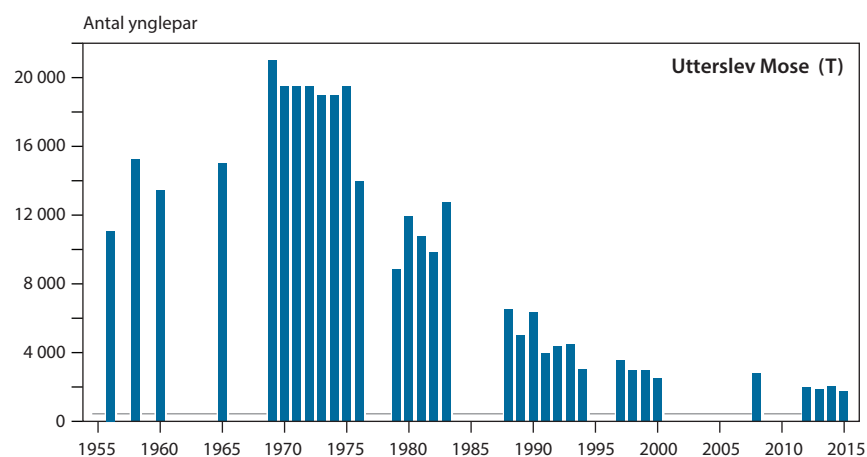


Fig. 20. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Utterslev Mose i København 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls at the shallow freshwater lake Utterslev Mose in Copenhagen 1970-2015.

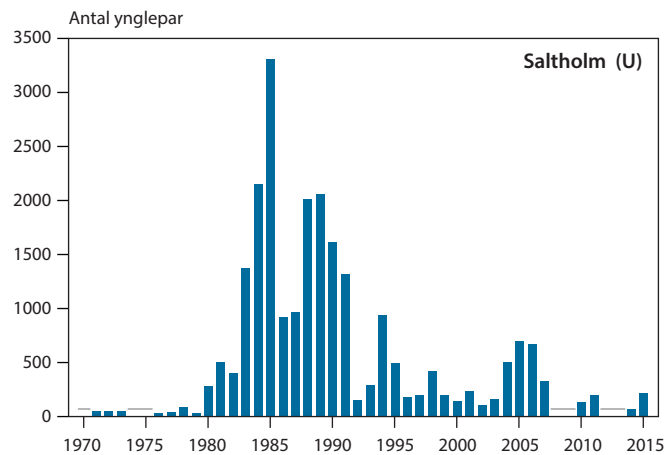


Fig. 21. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger på Saltholm i Øresund 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls on the island of Saltholm in Øresund 1970-2015.

blev især benyttet som fødesøgningssted i det tidlige forår, men det er usikkert, hvilken betydning lossepladserne havde under Hættemågernes opfostring af unger (P. Andersen-Harild, E. Fritze & K.T. Pedersen *in litt.*). En række forandringer i Københavnsområdet såsom lukning af åbne lossepladser (især i første halvdel af 1970'erne), indførelse af rensningsanlæg, øgede bebyggelser på fourageringsarealer og stigende færdsel på græsarealer formodes at have bidraget til forringede fødesøgningsmuligheder for de ynglende Hættemåger (Grell 1998, P. Andersen-Harild, J. Fjeldså, E. Fritze & K.T. Pedersen *in litt.*). Nu om dage søger mange af de ynglende Hættemåger i Københavnsområdet føde i parker, på græsarealer, ved rensningsanlæg samt i søer og ved kysten (E. Fritze & K.T. Pedersen pers. medd.).

12 Sydøstsjælland og Møn

I denne region er alle tidligere kolonier enten forsvundet eller aftaget betydeligt i størrelse. Den samlede bestand varierede mellem 18 000 og 22 000 par i årene 1970-88. Herefter faldt antallet, først til 6-13 000 par i 1990-98, så til 2-4000 par i 2003-06, og i 2010 var det samlede antal i regionen nået ned på 850 par.

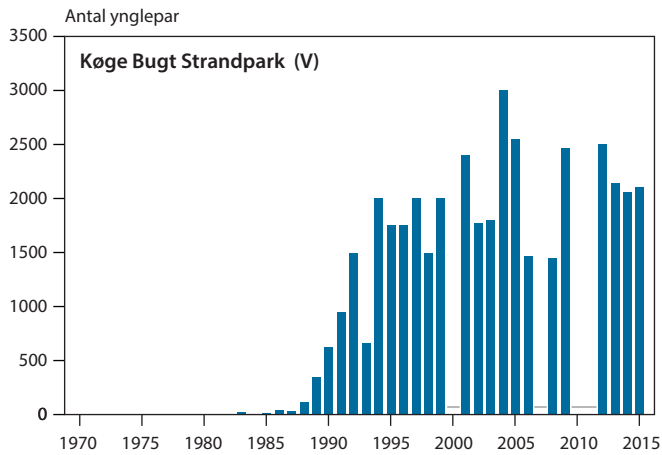


Fig. 22. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Køge Bugt Strandpark (omfattende Holmesø) 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls at Køge Bugt Strandpark SW of Copenhagen 1970-2015.

Tab. 2. Lokalisering af tidligere ynglested for 93 Hættemåger, som via aflæsning af ringe blev registreret som yngleaktive i kolonien i Holmesø i Køge Bugt Strandpark i et eller flere af årene 1990-95. Alle 93 Hættemåger var i et eller flere tidligere år blevet registreret som yngleaktive på de nævnte lokaliteter. Kilde: K.T. Pedersen in litt. og i publiceret notat til Københavns Lufthavne A/S.

Geographical origin of 93 Black-headed Gulls recorded as breeders in the colony at Holmesø, Køge Bugt Strandpark during 1990-1995. All the individuals were ringed and had formerly been recorded as breeders in the five colonies of origin. The distance to the colonies of origin is given and so is the number of individuals recorded as breeders. The source is given in the Danish table legend.

Tidligere ynglelokalitet <i>Former breeding locality</i>	Afstand (km) <i>Distance (km)</i>	Antal ynglefugle <i>Numbers of breeders</i>
Utterslev Mose, København	13	45
Sømosen, Herlev	13	4
Saltholm	21	32
Oliehavnen, Malmø	38	10
Knudshoved, Nyborg	106	2

Sydsjælland har siden 1970 (og længe før da) haft store indlandskolonier i Holmegaards Mose og i Nielstrup Sø. I Holmegaards Mose ynglede der årligt 2000-3600 par i perioden 1972-98, men i 1999 var kolonien forsvundet, antagelig på grund af tiltagende forekomst af mink i tørvegravskomplekset. I Nielstrup Sø ynglede der 6-7000 par i 1969-77, herefter 3-4000 par i 1980erne og 1500-2000 par i 1988-2006, hvorefter kolonien ophørte med at eksistere, dog 25 par i 2007 (Fig. 23). Efter at kolonien havde eksisteret uafbrudt i 75 år, blev der fra slutningen af 1990erne foretaget en hævning af vandstanden, hvorved Hættemågerens redemuligheder (holme og tuer) gradvis forsvandt (H. E. Jørgensen unpubl.). Frem til og med 2006 havde mågerne i denne koloni tilsyneladende en rimelig god ynglesucces. Optællinger af de udfløjne unger, der ved afslutningen af ynglesæsonerne 2001-06 stod på markerne omkring Nielstrup Sø, viste, at kolonien i de år årligt producerede mindst

0,7-1,3 flyvefærdige unger pr. par (i gennemsnit 0,9 unger). I 2007 fik Hættemågerne imidlertid ingen unger på vingerne, og året efter forsvandt kolonien helt. Mindre (og midlertidige) kolonier på nogle hundrede par opstod efter naturgenopretning i Gødstrup Sø og Broksø Enge (fx 400-850 par i Gødstrup Sø i 2005-08 og 225-700 par i Broksø Enge i 2011-15). Bortset herfra er der ingen tegn på, at mågerne fra de forladte kolonier dukkede op andre steder i området. På Sydsjælland fandtes omkring 1970 yderligere indlandskolonier med mere end 500 par i Glumsø Sø, Gammelsø Mose ved Næstved og på Ydernæs ved Næstved, men disse forsvandt inden 1980 bortset fra nogle hundrede par på Ydernæs i 1982-98.

De sydsjællandske kystkolonier ligger på ubeboede holme i fjordene. Holmene i Præstø Fjord har udgjort det vigtigste yngleområde med 5-6000 par fra 1979 til 1991, herefter faldende til 1650 par i 1995 og videre til 23 par i 2006, og siden da har der ikke ynglet Hættemåger i Præstø Fjord (Fig. 24). I Karrebæk og Dybsø fjorde fandtes den største faste koloni ved Karrebæksminde (2-3000 par) frem til 1990. Herefter har der kun været nogle få hundrede par her, men uregelmæssig forekomst af kolonier på 800-2000 par på nabolokaliteterne Lindholm (Karrebæk Fjord) og Dybsø, der dog begge var uden ynglende Hættemåger i 2010.

Møn har udelukkende haft kyst- og kystnære kolonier. Indtil begyndelsen af 1970erne var der på Ulvshale en koloni på ca. 1000 par, men kolonien forsvandt i forbindelse med en vandstandssænkning i søen; det var antagelig fugle herfra der efterfølgende slog sig ned på Nyord (midlertidigt) og Lindholm i Stege Bugt (1000 par 1994-95, ingen data fra tidligere år). Siden er arten forsvundet fra Nyord og til dels fra Lindholm. På Malurtholm ved Vestmøn var der frem til 1988 en koloni på 1000-2500 par; i 1989 var der et stort fald i antallet, og fra 1990 har ingen ynglet her.

Hættemågens bestandsudvikling i perioden 1970-2000 i det tidligere Storstrøms Amt (Sydøstsjælland, Møn, Lolland-Falster) er desuden beskrevet i Jørgensen (2001). I undersøgelsen (Jørgensen 2001) blev der for adskillige af de forladte kolonier peget på forskellige lokale faktorer som konkrete årsager til, at Hættemågerne var forsvundet fra lokaliteterne, blandt andet habitatændringer og (forøget) forekomst af prædatorer (se også Tab. 3). Vurderingen var imidlertid, at forringede fødemuligheder (især i agerlandet) var den afgørende årsag til den generelle, regionale tilbagegang.

13 Lolland-Falster

I lighed med udviklingen i region 12 er alle tidligere kolonier i denne region enten forsvundet eller aftaget betydeligt i størrelse. Bestanden faldt fra knap 10 000 par i 1970 til blot 664 par i 1998. I de efterfølgende år varierede antallet mellem 425 og 532 par. I 2010 og årene omkring blev Hættemåger fundet ynglende på otte forskellige lokaliteter på Lolland og Falster.

Falster havde i 1970erne og 80erne kolonier med nogle hundrede par på Skovbyholme i Storstrømmen og i Præstemose (indlandskoloni). Præstemose var forladt i 1989, Skovbyholme i 1991, og i de senere år har Falsters eneste koloni (ca. 100 par) været kolonien i Nykøbing Sukkerfabriks jordbassiner.

På Lolland var der i 1950erne mange store kolonier (Hansen

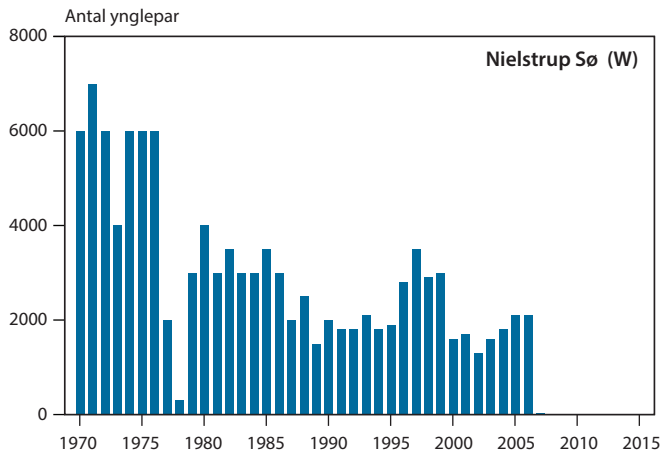


Fig. 23. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Nielstrup Sø nær Haslev 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls at the lake Nielstrup Sø near Haslev 1970-2015.

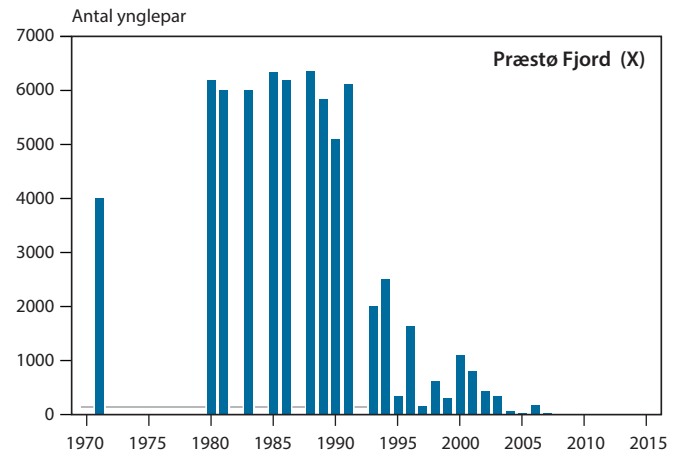


Fig. 24. Udviklingen i antal ynglepar af Hættemåger i Præstø Fjord (Storeholm, Lilleholm og Maderne) 1970-2015.

Numbers of breeding pairs of Black-headed Gulls in Præstø Fjord 1970-2015.

1962), og alene kolonien i Nakskov Indrefjord havde i 1940erne 6-7000 par (Petersen 1943). I 1980 var der endnu ca. 2500 par i Nakskov Indrefjord, men fra 1985 har der ingen været her; antagelig flyttede de til Albuen, hvor der i 1985-88 var 2200-2500 par, men denne koloni er også forladt i de senere år. Omkring Lollands kyster var der i 1970erne store kolonier (1500-2500 par) på Lilleø/Kejlsø og Hjelm Ø, men begge lokaliteter var forladt før 1980. I 1980erne og 90erne har der været kolonier på en række kystlokaliteter omkring Lolland, men nogle af dem

eksisterede kun over en kortere årrække (se Meltofte & Preuss 2012 vedr. Rågø). På kun fire af Lolland-Falsters kystlokaliteter er der i 2000-15 i et enkelt år registreret op til 90-175 ynglepar.

En indlandskoloni på godt 200 par fandtes i 1970erne i Maribosøerne, men søerne var herefter uden fast forekomst i mange år på grund af mangel på egnede redehabitater; da kratbevoksningen på to små holme blev ryddet i 2000 rykkede Hættemågerne dog straks ind, og siden da har der været en koloni på 125-225 par.



Stormmåger i forgrunden og Hættemåger i baggrunden på Rønnen i Holbæk Fjord. Foto: Mikkel W. Kristensen.

Tab. 3. Eksempler for forandringer i ynglebetingelserne på en række lokaliteter i Sydøstsjælland og på Møn. På flere af lokaliteterne har der ynglet op til 2500-7000 par Hættemåger.

Examples of changes in breeding conditions recorded at 11 localities in southeastern Denmark, including changes in water levels, changes in height and type of vegetation, increasing occurrence of red fox and American mink.

Koloni <i>Colony</i>	Kendte forringelser i yngleforholdene på lokaliteten <i>Known reasons for deteriorating breeding conditions</i>
Nielstrup Sø	En permanent hævnning af vandstanden medførte, at holme og bredvegetation forsvandt, hvorefter Hættemågerne ophørte med at yngle i og ved søen <i>Permanent increase in water levels led to flooding of islet and other suitable breeding sites</i>
Vedelsøen, Ulvshale	Tørlægning <i>Drying out</i>
Ydernæs	Tilgroning af ådal <i>Overgrown river meadows</i>
Glænø Vesterfed	Fast etablering af ræv <i>Foxes settled on the island</i>
Dybsø	Koloni etableret, da ræve blev fjernet (medio 1990'erne), men kolonien forsvandt nogle år senere, da der igen kom ræv på øen <i>Colony disappeared when foxes immigrated to the island</i>
Lindholm i Karrebæk Fjord	Kolonien forsvandt, da der (midlertidigt) kom ræv på øen, men den er ikke vendt tilbage, selvom der igen er mange andre kolonirugere på øen <i>Colony disappeared when foxes immigrated to the island</i>
Storeholm og Maderne i Præstø Fjord	Tiltagende (men måske ikke permanent) forekomst af ræv <i>Increasing occurrence of foxes</i>
Nyord	Etablering af fast rævebestand <i>Foxes settled on the island</i>
Holmegaards Mose og Gødstrup Sø	Indvandring af mink <i>Immigration of American mink</i>

14 Bornholm

Der har på intet tidspunkt i perioden været betydelige hættemågekolonier på Bornholm. De største kolonier har ikke haft over 200 par (Bastemose 1980 og Svinemose 1970). For årene 1989-97 har vi oplysninger om op til 75 ynglepar på en af de seks kendte ynglelokaliteter, og i årene 1998-2005 har der ynglet 0-2 par på to lokaliteter. For årene 2006-14 ser det ikke ud til, at der har ynglet Hættemåger på Bornholm.

Summary

Regional changes in numbers of breeding Black-headed Gulls within Denmark

The estimated number of breeding pairs of Black-headed Gulls in Denmark within each of the 16 regions (referred to as count units shown in Fig. 1) is given in Tab. 1 for each of the 10 census years. A graphic presentation of the changes in numbers in the regions is also given in Fig. 5 in the main article (count results from some of the census units were pooled in Fig. 5). The changes in breeding numbers at some of the more important breeding sites are provided in histograms (Figs 2-24).

1 The Wadden Sea. This is the only region in which no general decline in breeding numbers has been recorded. Breeding numbers increased from 1970 to 1980 and fluctuated between 6300 and 13 500 pairs during 1985-2001. Lower numbers (5500-8000 pairs) were breeding during 2002-07 but increased again, reaching 13 500 pairs in 2015 (see also Thorup & Laursen 2015). A large colony with up to 9300 pairs existed on the uninhabited island of Langli in the northern end of the Wadden Sea (Fig. 3). This colony declined from 5300 to

80 pairs during 2010-15 possibly due to the expansion of the colony of Herring Gulls which reached approximately 10 000 pairs in 2015. The vast majority of breeders are nowadays found in the colony at the manmade wetland Sneum Digesø, where breeding numbers increased to 13 000 pairs in 2015 (Fig. 2), the largest breeding colony in Denmark at present. The size of the breeding population in the southern part of the Wadden Sea is currently limited by an absence of predator safe and otherwise suitable breeding sites.

2 West Jutland. Numbers increased from 1970 to 1980 and fluctuated until the mid-1990s whereupon a rapid decline took place from 1995 (31 500 pairs) to 2006 (2700 pairs). This region had several colonies that for shorter or longer periods supported up to 5000-13 500 breeding pairs (examples in Fig. 4 and 5). The large colonies in this region benefitted to some extent from foraging at mink farms. Almost all formerly important breeding localities have now been abandoned, in some cases due to the appearance of red fox. New breeding sites have appeared due to restoration of freshwater wetlands, e.g. in the Skjern River delta.

3 Limfjorden. Limfjorden has been the region with the largest breeding population of Black-headed Gulls in Denmark holding 16-27% of the total breeding population in Denmark during 1970-2010. Breeding numbers in this region increased to 66 000 pairs in 1985 and then decreased by 6.8% per year until 2010 when the population had reached 11 300 pairs. One colony had up to 32 000 pairs in 1989 (Fig. 8) and another colony had up to 25 000 pairs as late as in 1995 (Fig. 9), but all of the very large colonies had disappeared by 2010; Vejlerne (Fig. 7) was the only area with > 1000 breeding pairs in 2010. Changing farming practices (especially loss of grazed meadows) and a decrease in the access to food at mink farms are suggested as major

reasons for the decline in breeding numbers. Some islets have lost their value as breeding sites due to the occurrence of foxes and expansion of Herring Gull colonies.

4 *Northern Kattegat*. In this region breeding numbers have decreased from 38 000 pairs in 1980 to 9000 pairs in 2010. The two largest colonies that have existed in this region have been located on the inhabited islet of Hirsholm (where the maximum reached 32 000 pairs in 1984, Fig. 10) and the islet of Treskelbakkeholm at the mouth of Mariager Fjord (with a maximum of 12 500 pairs in 1999, Fig. 11). These two localities were the only sites in the region that supported > 1000 pairs in 2010 (3300 pairs at Hirsholmene and 4300 at Treskelbakkeholm) but both colonies have been adversely affected by increasing numbers of Herring Gulls in recent years, e.g. a decline to 0 pairs at Treskelbakkeholm in 2015.

5 *Southwestern Kattegat*. Numbers culminated at 11 000 pairs around 1988, whereupon numbers decreased to approximately 3000 pairs by 1995. The size of the breeding population has ranged from 3000 to 4000 pairs in subsequent years. A large colony existed in the shallow freshwater lake Brabrand Sø west of Århus, but numbers declined gradually after the mid-1980s (Fig. 12). The largest coastal colony (5700 pairs in 1985) was on the inhabited island of Hjarnø in the mouth of Horsens Fjord (Fig. 13). The colony still had 2100 pairs in 2010, being the only colony in the region with > 1000 pairs. The colony at Hjarnø has been one of the most stable breeding colonies in Denmark holding 1100-5700 breeding pairs for more than 50 years. Suggested reasons for the success of this colony are access to extensive shallow waters and temporary wind exposed mudflats as well as actions taken against foxes arriving on the island.

6 *Little Belt*. This region held 15 000-19 000 breeding pairs during 1970-80 but numbers had dropped to 7000 in 1985 and to 3500 pairs by 2006-10. The largest colony, with up to 7500 pairs, was in a freshwater lake near to the town of Haderslev. This colony still supported 1100 pairs in 2010. Some of the islets in the Little Belt have had up to 2000-4000 breeding pairs. The colony on the small islet of Fiskeholm has declined markedly in recent years (Fig. 14) due to an increase in the number of breeding Herring Gulls.

15 & 16 *Central Jutland*. The breeding population in these inland freshwater areas began to decline after having reached 15 000 pairs in 1985 and again at a faster rate after 2003 ending up with a total of 3500 pairs by 2010. Two of the inland colonies have held up to 2500 breeding pairs.

7 *Southern Funen and shallows south of Funen*. Numbers declined from 9700 pairs in 1980 to 2200 pairs in 1985, but numbers increased again and ranged from 3600 to 7000 pairs during 1988-2006. The largest colony (4300 pairs in 2003) was found on the island of Siø (Fig. 15). Eight other localities had up to 1000-2000 breeding pairs.

8 *Northern Funen*. Breeding numbers decreased markedly in the early 1990s, from 16 000 pairs in 1990 to 5500 pairs in 1995. Numbers remained fairly stable until 2006 after which a further decline took place (to 3000 pairs in 2010). The islands and islets in Odense Fjord have had the largest breeding colonies with the island of Vigelsø being the most important locality with up to 10 000 pairs in 1966. After years of decline in this colony, numbers were down to 1050 pairs in 2009 and 19 pairs in 2010 (Fig. 16) apparently because foxes had colonised the island. The other important breeding islet, Dørholm, had supported up to 4400 breeding pairs, but breeding conditions – and thus breeding numbers – declined due to changes in vegetation structure and increased occurrence of foxes.

9 *The Great Belt and western Zealand*. Numbers in this region declined in steps, first from 18 000-19 000 pairs in 1970-80 to 13 000 pairs in 1985-90, then to 5000-6000 pairs in 1995-2006 and finally to 3000 pairs in 2010. The largest breeding colonies were found on Sprogø,

Nekselø, Agersø and Glænø Østerfed, each holding up to 3000-5000 pairs (for Agersø, see Fig. 17). The number of active breeding colonies has declined markedly, and the vast majority of breeders present in recent years have been found breeding at just three localities.

10 *Roskilde Fjord and Isefjord*. Breeding numbers declined from 28 000 pairs in 1985 to 2600 pairs in 2010. Several of the islets in the fjords have had colonies holding up to 2000-5000 pairs, and the freshwater lake Selsø Sø located close to Roskilde Fjord had 4000-8000 pairs for 20 years until the late 1980s. In 2010, Selsø Sø was the only remaining colony in the region with > 1000 pairs. The changes in the total number of breeding pairs in Roskilde Fjord during 1978-2012 are shown in Fig. 19. The two bogs at Gammel Havdrup and Snoldelev south of Roskilde have had breeding Black-headed Gulls for at least 50 years (up to 2000 pairs, 1990-92) but numbers have been consistently low (0-150 pairs) during 2008-12.

11 *Northern Zealand and Øresund*. The number of Black-headed Gulls breeding in this region decreased from 28 200 pairs 1970 to 16 400 pairs in 1980 (a decline of 42%). Numbers declined again in 1988 (by 46%) and varied between 4800 and 7700 pairs during 1990-2010. The colony at Utterslev Mose in Copenhagen supported 19 000-21 000 breeding pairs during 1969-75, but numbers dropped to 8-14 000 pairs during 1976-83, to 3000-6500 in 1988-99 and further to 1700-2800 during 2000-12 (Fig. 20). The second largest colony was located at Vestamager (up to 7000 pairs in 1970-72) but this colony declined to 0-15 pairs after 1982. The two other colonies in the region that for some years had > 1000 breeding pairs were located on Saltholm (up to 3300 pairs in 1985, Fig. 21) and in Køge Bugt Strandpark (up to 3000 pairs in 2005, Fig. 22). The largest colonies present in the years around 2010 were at Køge Bugt Strandpark (2500 pairs), Utterslev Mose (650-2800 pairs in 2008-12) and Gurre Sø (350-1050 pairs, 2010-12).

12 *Southeast Zealand and Møn*. All the colonies that have been recorded in this region during 1965-95 have either disappeared or decreased markedly in size. Overall numbers declined from 18 000-22 000 pairs in 1970-88 to 6000-13 000 pairs in 1990-98, then to 2000-4000 pairs in 2003-06 and finally to just 850 pairs in 2010. Southern Zealand has supported large inland colonies of Black-headed Gulls since before 1970, in particular in Holmegaards Mose (2000-3600 pairs in 1972-98) and on Nielstrup Sø (6000-7000 pairs in 1969-77, Fig. 23). The breeders abandoned the colony in Holmegaards Mose in 1999 (apparently because of American mink) and the colony on Nielstrup Sø in 2008 (nesting opportunities disappeared with an artificial increase in water levels). Counts of fledged young present on the fields around the lake Nielstrup Sø suggested that annually a minimum of 0.7-1.3 fledged young had been produced per breeding pair during 2001-06 (on average 0.9 young). The coastal colonies in this region were located on small islets in Præstø Fjord (5000-6000 pairs up until 1991; no colonies after 2003, Fig. 24), at Karrebæksminde (2000-3000 pairs until 1990) and on the nearby islets of Lindholm (Karrebæk Fjord) and Dybsø. The island of Møn had a colony at Ulvs-hale (ca. 1000 pairs) until the early 1970s, but this colony disappeared due to a lowering of water levels in the bog and the meadows. The colony on the nearby island of Nyord had temporarily up to 1400 breeding pairs, but the colony disappeared after 2001, apparently due to increasing occurrence of foxes. The islet of Malurtholm in west Møn had a colony of 1000-2500 pairs until 1988.

13 *Lolland-Falster*. The number of breeding pairs approached 4000 pairs during 1970-85, but declined to 1900-2300 pairs in 1988-2006, and by 2010 only one colony with 100 pairs was left in the region. The island of Lolland had several very large colonies during the 1950s (Hansen 1962) including Nakskov Indrefjord which held 6000-7000 breeding pairs during the 1940s (Petersen 1943).

14 *Bornholm*. This island in the Baltic Sea has never had more than 200 breeding pairs. No more than 0-2 pairs were found on the island during 1998-2005, and no breeding attempts have been recorded during 2006-14.

Tak

Tak til K.T. Pedersen for tilladelse til at anvende resultater fra aflæsninger af ringmærkede Hættemåger på Hirsholm i 1985-86 og ved Holmesøkolonien i 1990-95. Vi takker tillige følgende personer for deres bidrag i form af nyere optællingsresultater og vurderinger af hvilke faktorer, der har indvirket på udviklingen i de enkelte kolonier og regioner: O. Amstrup, J.O. Christensen, M. Fink, K. Fischer, J. Fjeldsø, E. Flensted-Jensen, J. Frikke, E. Fritze, O. Goldschmidt, J. Gregersen, L. Hansen, K. Henriksen, I. Høst, A. Janniche, B.H. Jensen, K.D. Johansen, M. Jørgensen, P. Lange, P.A.F. Rasmussen, N. Rattenborg, J. Skriver, J. Sterup, O. Thorup og J. Tofft.

Referencer

- Andersen-Harild, P. 1988: Hirsholmenes fuglekolonier – både fugl og fisk. Pp. 87-96 i H. Meltofte (red.): Naturpejlinger. – Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Andersen-Harild, P. 1997: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger i Roskilde Fjord 1997. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S til Frederiksborg og Roskilde Amter.
- Andersen-Harild, P. 1998: Naturovervågning ved hjælp af fugletællinger i Roskilde Fjord 1998. – Rapport udarbejdet af Ornis Consult A/S til Frederiksborg og Roskilde Amter.
- 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.
- Bregnballe, T. & P. Lyngs 2014: Udviklingen i ynglebestanden af Sølvmåger i Danmark 1920-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 187-198.
- Bregnballe, T. & K.T. Pedersen 2009a: Effekter af regulering af store måger på Hirsholm i 2007 og 2008. – Nyhedsbrev fra Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Bregnballe, T. & K.T. Pedersen 2009b: Terner og måger på Hirsholm i 2008: Demografiske data og effekter af regulering. – Notat fra Aarhus Universitet til Skov- og Naturstyrelsen.
- Christensen, J.O. & E. Østergaard 2012: Ynglende kyst- og engfugle ved Nissum Fjord 1983-2010. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 106: 101-140.
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. – Dansk Ornitologisk Forening & Gads Forlag.
- Hansen, L. 1962: Fugle på Lolland-Falster. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 56: 145-226.
- Jacobsen, E.M. 2014: Ynglende fugle i Roskilde Fjord 2014: Med registrering af naturforhold. – Rapport udarbejdet af Orbicon A/S til Frederikssund, Roskilde og Lejre Kommuner.
- Jensen, A. 1987: Fugle på Saltholm. – Skov- og Naturstyrelsen.
- Johansen, K.D. 1990: Odense Fjord – for mennesker og fugle. – Due-slaget, Fyn.
- Johansen, K.D. 2014: Den mishandlede Odense Fjord. – Dansk Ornitologisk Forening, Fyn.
- Jørgensen, H.E. 2001: Rødlistede fugle i Storstrømt Amt 2001. – Storstrøms Amt, Teknik og Miljøforvaltningen.
- Kjeldsen, J.P. 2008: Ynglefugle i Vejlerne. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 102: 1-238.
- Meltofte, H. & N.O. Preuss 2012: Ynglende vandfugle på Rågø 1974-2000. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 106: 1-44.
- Møller, A.P. (red.) 1978: Nordjyllands fugle: deres yngleudbredelse og trækforhold. – Scandinavian Science Press, Klampenborg.
- Nielsen, H.H. & J.P. Kjeldsen 2011: Ynglefugle i Vejlerne 2010. – Arbejdsrapport fra DMU nr. 264.
- Petersen, E. 1943: lagttagelser over Fuglefaunaen paa Nakskov Indrefjord og Aunede Strand. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 37: 60-88.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.
- Thorup, O. & K. Laursen 2015: Optællinger af ynglefugle i Vadehavet 2015. – Notat fra DCE, Aarhus Universitet.