

Appendiks 3. Årsager til usikkerheder ved opgørelser af den samlede bestand

(With a summary in English: Factors affecting the estimated numbers of breeding pairs)

Da Klyden er en bilag I-art i Fuglebeskyttelsesdirektivet – og da Danmark huser en ikke ubetydelig andel af den europæiske ynglebestand – er det vigtigt for Naturstyrelsen regelmæssigt at få overblik over, om bestanden er i fremgang, er stabil eller går tilbage. Derfor er det relevant at diskutere nogle af de faktorer, der kan have påvirket sikkerheden i de nye opgørelser, som er fremlagt i artiklen.

Da vi i Danmark kun har gennemført seks landsdækkende optællinger med 6-13 års interval over de sidste 40 år, vil opgørelsen over udviklingen i bestanden være følsom over for mulige år til år-udsving i, hvor stor en andel af de yngledygtige fugle, der forsøger at yngle (ved langt de fleste tællinger har man således registreret antallet af aktive ynglepar og ikke antallet af tilstedeværende voksne fugle; se også Appendiks 4). I den slesvig-holstenske del af Vadehavet, hvor ynglebestanden tæller omkring 4000 par, var år til år-udsvingene beskedne over en lang årrække fra 1987 til 2009 (Koop & Berndt 2014). Det kunne tyde på, at det kun sjældent forekommer, at en stor andel af de yngledygtige Klyder har overspringsår, dvs. helt undlader at yngle i en sæson, selvom fx vejrforholdene ikke er optimale. Men vi vurderer, at det ikke kan udelukkes, at det markant lavere antal ynglepar, som registreredes i 2014 i Limfjorden, i det nordlige Kattegat samt i Nordsjælland og Øresund (se Fig. 6 i selve artiklen) delvist var et resultat af, at yngleforholdene var ekstraordinært dårlige i disse områder i 2014, og at der derfor var mange Klyder, som helt undlod at yngle. Fra 2014 har vi imidlertid ikke kendskab til observationer af flere flokke af ikke-yngleaktive Klyder, hvilket måske kunne have indikeret, at fuglene var til stede i områderne, men undlod at yngle. Det er derfor uvist, om det lave antal ynglepar i de pågældende regioner overvejende var et resultat af 'overspringsår', udvandring, forringet/nedsat overlevelse blandt unge og voksne fugle og/eller ringe ynglesucces i forudgående år.

Det er næsten umuligt at undgå, at den enkelte opgørelse over ynglebestandens størrelse kommer til at afvige fra det faktiske antal ynglepar. Men da opgørelserne skal bruges til at afgøre, om bestanden går frem, er stabil eller går tilbage, er det vigtigt at minimere variationen i de enkelte opgørelser afvigelser fra det faktiske antal ynglepar. I det følgende diskuterer vi nogle af de forhold, som har betydning for det samlede antal ynglepar, man vil nå frem til under en bearbejdning af tallene.

Både optællingstidspunkt og valg af metode til opgørelse af antal ynglepar kan have temmelig stor betydning for det antal ynglepar, som en optæller ender med at angive for en lokalitet (jf. Yésou & Girard 1988, Girard & Yésou 1989, Thorup 1998). Det er eksempelvis vigtigt, hvornår i forhold til fuglenes ynglefænologi tællingen blev udført, og om der blev gennemført en eller flere optællinger på lokaliteten i løbet af ynglesæsonen. Dette påvirker nemlig chancen for, at antal ynglepar

blev opgjort inden for det tidsvindue, hvor flest fugle var yngleaktive. For nogle af lokaliteterne kan vi se, at der over årene er sket ændringer i, hvor ofte de er blevet besøgt i ynglesæsonen. Vi har også mistanke om, at der i 2014 var en større andel af lokaliteter end normalt, der blev talt på et tidspunkt, hvor kun en mindre andel af fuglene var yngleaktive ud af dem, der gjorde yngleforsøg – med andre ord: Flere yngleforsøg end normalt blev muligvis 'overset'. Hvis der kun er mulighed for at aflægge ét besøg på en lokalitet, kan det være vanskeligt at sikre, at tællingen udføres på det bedste tidspunkt. Fra nogle år kan vi eksempelvis se, at der har været lokaliteter, som er blevet besøgt efter et højvande, hvor alle eller de fleste reder og æg var blevet skyllet væk, og inden fuglene havde fået lagt om. Eksempelvis indtraf der i 2014 et ekstremt højvande i Lillebælt og i Det Sydfynske Øhav sidst i maj, og det resulterede i, at mange yngleområder blev overskyldet, og at en del fugle gav op eller lagde om (L. Bisschop-Larsen pers. medd.).

I forbindelse med valg af metode til opgørelse af antal ynglepar af Klyder, er der generelt to forskellige fremgangsmåder. Ved den ene fremgangsmåde baserer man et bedste skøn for antal ynglepar på optællinger af reder med æg eller af antallet af fugle, der ses på rede eller med unger. Ved den anden opgør man antal ynglepar ud fra en tælling af antallet af voksne fugle, der ses i og i umiddelbar nærhed af kolonien. Ved denne sidste fremgangsmåde gør det naturligvis en forskel, om man ganger antallet af voksne fugle på ynglelokaliteten med 0,5 eller med 0,7 (begge omregningsfaktorer har været anvendt) for at opnå et mål for antal par. For det samlede billede af ynglebestandens størrelse kan det således være af betydning, i hvilket omfang de forskellige fremgangsmåder og omregningsfaktorer har været anvendt. Opgørelsen for antal ynglepar i 2009 afveg fra de andre tælleår, idet en del af tællingerne blev udført i regi af NOVANA, og det betød dengang, at der for en række lokaliteter kun forelå oplysninger om antal voksne fugle talt i og ved den enkelte koloni. Vi valgte at følge den fremgangsmåde, der benyttes i Vadehavet, dvs. at gange antallet af voksne fugle med faktoren 0,7, såfremt dette gav det højeste estimat for antal ynglepar, eller såfremt der ikke forelå andre oplysninger end antal voksne fugle. I de andre tælleår fremkom de fleste opgørelser af antal par imidlertid ved, at observatøren gav sit bedste skøn for antallet af aktive ynglepar. I langt de fleste tilfælde ved vi ikke, hvad den enkelte observatør baserede disse skøn på, men en række forhold tyder på, at dette skøn ofte ligger tættere på en værdi, der svarer til 0,5 gange antallet af voksne fugle end på værdien fremkommet ved at gange med 0,7. En indikation på dette fås også ved at se på opgørelserne fra de tællinger, der i regi af NOVANA blev udført i 2014. Her blev der for hovedparten af lokaliteterne både foretaget en optælling af antallet af voksne fugle og givet et skøn for antal ynglepar. En sammenligning viste, at metoden med at gange antallet af voksne fugle med 0,7 i gennemsnit

gav 32 % flere ynglepar pr. lokalitet end observatørens bedste skøn for antal ynglepar (i alt 1392 par vs. 1052 par). Det tyder således på, at mange observatørers bedste skøn (måske ubevidst) ligger i nærheden af den værdi, der ville fremkomme, hvis man gangede det observerede antal fugle med faktoren 0,5. Med henvisning til dette vurderer vi, at vi for 2009 er nået til et højere antal ynglepar, end vi ville have gjort, hvis vi for alle lokaliteter (uden for Vadehavet) havde haft kendskab til (og anvendt) observatørens bedste skøn for antal ynglepar – selv om vores fremgangsmåde med at tælle voksne fugle og gange med 0,7 formentlig giver et mere korrekt billede af det antal fugle, der gør forsøg på at yngle.

Et andet forhold, som kan være af betydning, er, om der foreligger gode og regelmæssige optællinger fra andre år for de lokaliteter, hvorfra man 'låner' oplysninger om yngleforekomst, når der inter- eller ekstrapoleres for manglende dækning af lokaliteter i optællingsåret. Ved opgørelsen i 2014 kom nogle få af tallene og ekstrapolationerne fra registreringer udført i tilknytning til Atlas III-projektet, hvor der alene er fokus på at få sikkerhed for, om arten yngler. Vi har således mistanke om, at nogle af de antal ynglepar, der er indrapporteret i Atlas III, ikke afspejler et antal, der svarer til det samlede antal ynglepar, der var på lokaliteten. Så i tilfælde, hvor en sådan indtastning har været den eneste registrering, der forelå, har vi benyttet denne til 2014-opgørelsen, selvom det så formentlig i nogle tilfælde gav en underestimering.

I årene fra 1958 til 2014 har der ynglet Klyder på mindst 506 af de lokaliteter, der er defineret i engfugledatabasen. Med et så stort antal lokaliteter var det ikke muligt at sikre optællinger på alle relevante lokaliteter ved de landsdækkende optællinger. I et forsøg på at få præcise og sammenlignelige opgørelser for antallet af ynglepar for Danmark og for de enkelte landsdele, korrigerede vi derfor for manglende dækning af et større antal lokaliteter (se Appendiks 1, Tab. 1). For hver enkelt lokalitet, som ikke var blevet optalt i optællingsåret, benyttede vi tællinger udført forud for og/eller efter optællingsåret. For de fleste optællingsår stammede mellem 10 og 30 % af det samlede estimat for ynglebestanden fra optællinger udført i et andet år end selve tælleåret. Den samlede opgørelse er derfor følsom over for, hvilken metode der blev benyttet ved inter- eller ekstrapolationen. Fremgangsmåden med at inter- eller ekstrapolere kan være problematisk for en art som Klyden, fordi arten kan respondere med en 'nomadisk adfærd', når der sker pludselige forandringer i, hvor der er egnede yngleforhold (se også Thorup & Bregnballe 2015). I tilfælde, hvor vi har benyttet optællinger fra forudgående og/eller efterfølgende år, har vi forsøgt at undgå dobbeltregistreringer, som kan forekomme, når Klyderne flytter ynglested. Samlet set vurderer vi, at opgørelserne – trods ekstrapolation og risiko for dobbeltregistreringer – ikke har ført til en overestimering af størrelsen af ynglebestanden i de udvalgte år. Vi er heller ikke i tvivl om, at anvendelsen af inter- og ekstrapolation medvirkede til at minimere variationen i opgørelsernes afvigelser fra det faktiske antal ynglepar i de enkelte år.

Summary

Factors affecting the estimated numbers of breeding pairs

The estimates of total numbers breeding in the six years with national surveys are inevitably affected by a number of factors, including the conditions for breeding in the census year, the methods applied in an attempt to derive consistent estimates of the number of breeding pairs at individual localities, and the procedure followed when attempting to compensate for lack of coverage at specific breeding sites.

The proportion of Avocets that skip breeding does not seem to have varied extensively among years, even though the conditions for breeding have varied. However, there is a need for more research to better understand the year-to-year variation in the proportion of birds attempting to breed. The degree of congruence between the actual number of birds that attempted to breed on the individual sites and the estimated number of breeding pairs has been affected by such factors as the number of visits, the timing of counts relative to breeding phenology, the specific methods applied in the field and the procedure followed when estimating the number of breeding pairs at individual localities; e.g. did the observer (or the person handling the data) convert a recorded number of adults to an estimate of the number of breeding pairs and if so how was this done?

We suspect that breeding numbers were probably slightly overestimated in 2009 and slightly underestimated in 2014, because of the differences in methods for recording breeding numbers and in the procedures followed when converting numbers of adults to numbers of breeding pairs between the surveys. Furthermore, fewer breeders may have been recorded as active breeders in 2014 compared to other seasons.

Referencer

- Girard, O. & P. Yésou 1989: Reproduction de l'Avocette (*Recurvirostra avosetta*) sur le marais d'Olonne: chronologie, devenir des pontes. – Gibier Faune Sauvage 6: 225-243.
- Koop, B. & R.K. Berndt 2014: Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 7: Zweiter Brutvogelatlas. – Wachholtz Verlag GmbH.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. – Dansk. Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.
- Yésou, P. & O. Girard 1988: Effet de la chronologie de la reproduction sur le recensement d'une colonie d'Avocettes (*Recurvirostra avosetta*). – Gibier Faune Sauvage 5: 459-466.